프로젝트관리 지식체계 지침서

제 3 판

(PMBOK® 지침서)

an American National Standard
ANSI/PMI 99-001-2004

ISBN: 1-930699-82-4 (인쇄물 ┌ 한국어)
ISBN: 1-930699-45-X (인쇄물 ┌ 영어)
ISBN: 1-930699-50-6 (CD-ROM ┌ 영어)

Published by: Project Management Institute, Inc.
Four Campus Boulevard
Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
Phone: +610-356-4600
Fax: +610-356-4647
E-mail: pmihq@pmi.org
Internet: www.pmi.org

©2004 Project Management Institute, Inc. All rights reserved.

"PMI", PMI 로고, "PMP", PMP 로고, "PMBOK", "Project Management Journal", "PM Network" 및 PMI Today 로고는 Project Management Institute, Inc.의 등록 상표입니다. 전체 PMI 상표 목록을 보려면 PMI Legal Department에 문의하십시오.

PMI Publications에서는 발행한 책자에 대한 고객의 수정 사항 및 의견을 받고 있습니다. 오자, 탈자, 서식 또는 기타 오류에 대해서도 부담없이 지적해 주시기 바랍니다. 본 책자의 관련 페이지를 복사하여 오류 부분을 표시한 후 다음 주소로 보내주십시오: Book Editor, PMI Publications, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA, 이메일: booked@pmi.org.

PMI 책자는 장려 및 판촉용으로 또는 기업의 교육 훈련 프로그램 및 기타 교육 프로그램용으로 사용될 특별 수량에 대해 할인 혜택을 제공합니다. 자세한 내용은 Bookstore Administrator, PMI Publications, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA 또는 이메일: booksonline@pmi.org로 문의하십시오. 또는 해당 지역의 서점에 문의하십시오.

인쇄처: 미국. 발행인의 사전 승인 없이 전자, 수동, 복사, 기록, 정보 저장 및 복구 시스템 등의 수단을 통해 본 책자의 어떠한 부분도 복제하거나 전송할 수 없습니다.

본 책자에 사용된 용지는 National Information Standards Organization에서 발행한 영구 용지 표준 (Z39.48—1984)을 준수합니다.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

법적 고지

여기에 포함된 PMI(Project Management Institute, Inc.) 표준 및 지침서는 자발적인 합의에 의한(voluntary consensus) 표준 개발 프로세스를 통해 개발되었습니다. 이 프로세스는 모든 자원봉사자들을 하나로 모아, 이 출판물에서 다루는 주제에 관심을 가진 참여자의 시각을 찾아내는 과정입니다. PMI는 이 프로세스를 관리하고 합의 개발 중에 공정성을 조성할 수 있는 규칙을 제정하지만, 문서를 직접 작성하지 않으며 표준 및 지침서에 포함된 정보의 정확성이나 완벽성 또는 평가의 건전성을 개별적으로 테스트, 평가 또는 검증하지 않습니다.

PMI는 이 문서의 신뢰성이나 출판물의 사용으로 인해 직접적 또는 간접적으로 발생하는 특수, 간접적, 필연적 또는 보정적인 부상, 자산 손실 또는 모든 성질의 손해에 대해 모든 책임을 거부합니다. PMI는 여기에 발표된 모든 정보의 정확성 또는 완벽성에 대해 명시적 또는 묵시적으로 어떠한 보장이나 보증도 하지 않으며 모든 책임을 거부합니다. 또한 이 문서의 정보가 사용자의 특정 용도 또는 요구를 충족함을 보장하지 않습니다. PMI에게는 이 표준 또는 지침서에 의한 개별 제조업체 또는 판매업체의 제품이나 서비스의 성능을 보장할 의무가 없습니다.

이 문서를 출판하여 공급하는 중에 PMI는 임의의 관계자나 기관을 대신하거나 전문성이나 기타 서비스를 제공함을 보증하지 않으며, 임의의 관계자 또는 기관이 가진 의무를 다른 사람에게 행사함을 보증하지 않습니다. 이 문서를 사용하는 모든 사용자는 주어진 상황에서의 적절한 관리 수행을 결정하는 데 있어서, 각자의 고유 판단에 의존하거나 유능한 전문가에게 조언을 구해야 합니다. 이 출판물에서 다루는 주제에 대한 정보 및 기타 표준은 다양한 출처에서 찾아볼 수 있습니다. 사용자는 이 출판물에서 다루지 않은 정보 또는 추가적인 내용을 그러한 출처에 문의할 수도 있습니다.

PMI에는 본 문서 내용과의 부합성을 강요하거나 단속할 권한이나 의무가 없습니다. PMI는 안전 또는 보건 목적으로 제품을 인증, 테스트 또는 검사하거나 설계 또는 설치하지 않습니다. 본 문서의 보건이나 안전 관련 정보와의 부합성에 대한 어떠한 증명이나 의견도 PMI에 기인하지 않으며, 이는 해당 의견에 대한 인증자 또는 작성자만의 책임입니다.

제 3 판 서문

본 *프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서*는 제 2 판으로 출판된 *PMBOK® 지침서* - 2000 년 발행본의 개정본이다. *PMBOK® 지침서* - 2000 년 발행본 이후 프로젝트관리 협회(PMI)가 수 없이 많이 받은 귀중한 개선안과 피드백을 제 3 판에 적절히 통합하였다.

프로젝트관리 지식체계 내용을 확충 및 보강한 결과가 본 *PMBOK® 지침서* 개정본이다. *PMBOK® 지침서* - 2000 년판 개정 프로젝트헌장에는 다음이 포함된다.

- 지침서에 포함시킬 내용 선택 기준을 통상적으로 대부분의 프로젝트에 "일반적으로 적용되는 것"에서 "모범적인 실무 관행으로서 일반적으로 인정되는 것"으로 변경하였다. 여기서 '일반적으로 인정된다' 함은 설명된 지식체계와 실무 관행이 통상적으로 대부분의 프로젝트에 적용되며 가치와 효용성에 대해 널리 공감대가 형성되는 것을 의미한다.
- 프로젝트관리 분야의 실무 관행, 도구, 기법 및 관행으로 널리 인정을 받는 기타 관련 사항들을 체계적으로 정리하여 지식체계 및 관행을 반영하는 새로운 정보를 추가하였다.
- 프로젝트관리 프로세스 그룹을 보다 구체적으로 설명하였다.
- 통합에 대한 인식을 제고하고 프로젝트에 통합의 중요성을 보다 적절히 적용하였다.
- 프로세스 그룹 착수의 비중을 확대하여 프로젝트 착수 및 각 단계의 시작에 대해 보다 정확히 설명하였다.
- 종료프로세스에 대한 설명을 보충하였다.
- 모든 프로세스를 평가하여 적절한 배치, 완료 및 제거 작업을 지원하였다.
- 모든 내용을 검토하여 명확성, 완전성 및 관련성을 확인하였다.
- 프로젝트 투입물, 산출물, 도구 및 기법에 관한 용어 및 적용에서 일관성을 유지하고, 모든 투입물의 투여 위치와 모든 산출물의 산출 위치를 식별하였다.
- 가능하면 지침서의 정확한 번역을 지원하는 문장으로 변경하고 문화적으로 부정적인 의미로 받아들여 질 수 있는 단어와 문구들을 바꾸도록 하였다.
- 색인과 용어 해설편을 보강하였다.
- 종전의 책자에서 발견된 오류를 정정하였다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

PMBOK® 지침서 2004 개정 프로젝트 팀은 위에 설명된 헌장을 준수하였다. 프로젝트관리 실무자와 그 밖에 *PMBOK® Guide* - 2000 년 발행본을 사용해 온 독자들의 이해를 돕기 위해 두 책자 사이의 차이점을 요약하면 다음과 같다.

1. 제 3 판 전반에서 새 프로젝트 도입의 경우에 대부분, 그리고 기존 프로세스의 이름을 바꾸는 경우 몇몇 예에서 프로젝트 이름을 동사-목적어 형태로 조합하여 의미의 명확한 전달을 꾀하였다.
2. 문체를 일반적으로 능동태 형식으로 바꿨다.
3. 프로젝트 생애주기와 제품 생애주기 사이의 차이를 명확히 구분하였다.
4. 프로세스 수를 39 개에서 44 개로 늘렸다. 7 개의 프로세스를 추가하고 2 개의 프로세스를 삭제했으며, 13 개의 프로세스 이름을 바꿔서 결과적으로 5 개의 프로세스를 추가한 것이 되었다.
5. 모든 그래프에 번호를 매기고 표 또는 그림으로 제목을 붙였다.
6. 프로젝트관리 프로세스 그룹과 지식 영역 사이의 차이를 명확히 구분하고, 프로세스 그룹의 중요성을 크게 부각시켰다.
7. 제 3 장의 제목을 " 프로젝트관리 프로세스"로 바꾸고 제 1 부에서 "프로젝트관리 표준"이란 제목으로 새로 구성된 제 2 부로 옮겼다. 이 과정에서 제 3 장이 대폭 개정되면서 프로세스 그룹, 투입물 및 산출물이 단일 프로젝트에 대한 프로젝트관리 표준의 기본이 됨을 보여준다.
8. 프로젝트관리 프로세스 대응을 통해 프로세스 통합을 보여준다.
9. 용어 해설편을 대폭 개정 및 보강하고, 관련 용어들을 범주별로 구분하여 혼동되지 않도록 하였다.
10. 추가된 프로세스는 다음과 같다.
    - 프로젝트헌장 개발(4.1 단원)
    - 예비 프로젝트 범위기술서 개발(4.2 단원)
    - 프로젝트작업 감시 및 통제(4.5 단원)
    - 프로젝트종료(4.7 단원)
    - 작업분류체계 작성(5.3 단원)
    - 프로젝트팀 관리(9.4 단원)
    - 이해관리자 관리(10.4 단원)
11. 프로세스 투입물, 도구, 기법 및 산출물을 모두 개정하여 향상된 총합 및 프로세스 매핑을 지원할 수 있도록 하였다.
12. 4 장부터 12 장 사이에 프로세스 흐름도를 추가로 삽입하여 프로세스 통합에 대한 지원을 보강하였다.
13. 프로세스 흐름도를 설명하고 기호 범례를 제공하는 소개편을 제 3 부에 추가하였다.

부록 A - 제 3 판의 변경 세부 사항.

PMBOK® 지침서 - 제 3 판은 2003 년말 초안 형태로 검토자들이 보내준 많은 의견을 수렴하고 통합하여 최종본으로 발행된다.

Dennis Bolles, PMP
프로젝트관리자

Steve Fahrenkrog, PMP
PMI 표준 관리자

PMBOK® 지침서 2004 년판 개정 프로젝트 팀

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

목차

제 3 판 서문 vii

프로젝트관리 프레임워크 1

서문 3

1.1 *PMBOK® 지침서*의 취지 3

1.2 프로젝트란 무엇인가? 5

1.3 프로젝트관리란 무엇인가? 8

1.4 *PMBOK® 지침서*의 구성 9

1.5 전문 영역 12

1.6 프로젝트관리 상황 16

프로젝트 생애주기 및 조직 19

2.1 프로젝트 생애주기 19

2.2 프로젝트이해관계자 24

2.3 조직의 영향 27

프로젝트의 프로젝트관리 표준 35

프로젝트관리 프로세스 37

3.1 프로젝트관리 프로세스 40

3.2 프로젝트관리 프로세스 그룹 41

3.3 프로세스 상호 작용 68

3.4 프로젝트관리 프로세스 연계 70

프로젝트관리 지식영역 73

서문 75

프로세스 흐름도 75

주요 프로젝트 문서 78

프로젝트 통합관리 79

4.1 프로젝트헌장 개발 83

4.2 예비 프로젝트범위기술서 개발 88

4.3 프로젝트관리계획 개발 90

4.4 프로젝트실행 지시 및 관리 93

4.5 프로젝트작업 감시 및 통제 96

4.6 통합변경통제 98

4.7 프로젝트종료 102

프로젝트 범위관리 105

5.1 범위기획 109

5.2 범위정의 111

5.3 작업분류체계 작성 114

5.4 범위검증 120

5.5 범위통제 121

프로젝트 시간관리 125

6.1 활동정의 129

6.2 활동순서배열 132

6.3 활동별 자원산정 137

6.4 활동기간 산정 141

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6.5 일정개발 145
6.6 일정통제 154
프로젝트 원가관리 159
7.1 원가산정 163
7.2 원가예산책정 169
7.3 원가통제 173
프로젝트 품질관리 181
8.1 품질기획 185
8.2 품질보증 수행 189
8.3 품질통제 수행 192
프로젝트 인적자원관리 201
9.1 인적자원기획 204
9.2 프로젝트팀 확보 211
9.3 프로젝트팀 개발 214
9.4 프로젝트팀 관리 217
프로젝트 의사소통관리 223
10.1 의사소통기획 227
10.2 정보배포 230
10.3 성과보고 233
10.4 이해관계자 관리 237
프로젝트 리스크관리 239
11.1 리스크관리기획 244
11.2 리스크식별 248
11.3 정성적 리스크분석 251
11.4 정량적 리스크분석 256
11.5 리스크대응기획 262
11.6 리스크감시 및 통제 266
프로젝트 조달관리 271
12.1 구매 및 획득 계획 276
12.2 계약체결 계획 283
12.3 판매자응답 요청 286
12.4 판매자선정 288
12.5 계약행정 292
12.6 계약종료 297
부록 301
제 3 판 변경사항 303
PMI 프로젝트관리 지식체계(PMBOK) 지침서의 진전 311
PMBOK® 지침서 – 제 3 판 기고자 및 자료평가자 323
응용 분야 확장 331
프로젝트관리에 대한 추가적 정보 자료 335
프로젝트관리 지식 영역 요약 339
용어 및 색인 343
참고 문헌 347
용어해설 349
색인 385

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 및 표 목록

그림 1-1. 프로젝트관리 지식영역 및 프로젝트관리 프로세스 개요 11
그림 1-2. 프로젝트팀에 요구되는 전문 영역 13
그림 2-1. 프로젝트 생애주기 전반의 일반적인 프로젝트 원가 및 인력 투입 수준 21
그림 2-2. 시간 경과에 따른 이해관계자의 영향력 변화 21
그림 2-3. 프로젝트 생애주기 구성 단계들의 일반적인 순서 23
그림 2-4. 제품과 프로젝트 생애주기 사이의 관계 24
그림 2-5. 이해관계자와 프로젝트 사이의 관계 25
그림 2-6. 프로젝트에 미치는 조직 구조의 영향 28
그림 2-7. 기능 조직 29
그림 2-8. 프로젝트 전담조직 29
그림 2-9. 약한 매트릭스 조직 30
그림 2-10. 중간 매트릭스 조직 30
그림 2-11. 강한 매트릭스 조직 31
그림 2-12. 복합 조직 31
그림 3-1. PDCA(계획-실행-점검-조치) 주기 40
그림 3-2. 프로젝트관리 프로세스 그룹과 PDCA 주기 사이의 연결 관계 41
그림 3-3. 흐름도 범례 42
그림 3-4. 프로세스 그룹간 상호 작용의 상위수준 요약도 43
그림 3-5. 프로젝트 경계 44
그림 3-6. 착수프로세스 그룹 45
표 3-1. 프로젝트헌장 개발: 투입물과 산출물 46
표 3-2. 예비 프로젝트범위기술서 개발: 투입물과 산출물 46
그림 3-7. 기획프로세스 그룹 48
표 3-3. 프로젝트관리계획 개발: 투입물과 산출물 49
표 3-4. 범위기획: 투입물과 산출물 49
표 3-5. 범위정의: 투입물과 산출물 50
표 3-6. 작업분류체계 작성: 투입물과 산출물 50
표 3-7. 활동정의: 투입물과 산출물 50
표 3-8. 활동순서배열: 투입물과 산출물 51
표 3-9. 활동별 자원산정: 투입물과 산출물 51
표 3-10. 활동기간 산정: 투입물과 산출물 51
표 3-11. 일정개발: 투입물과 산출물 52
표 3-12. 원가산정: 투입물과 산출물 52
표 3-13. 원가예산책정: 투입물과 산출물 52
표 3-14. 품질기획: 투입물과 산출물 53
표 3-15. 인적자원기획: 투입물과 산출물 53
표 3-16. 의사소통기획: 투입물과 산출물 53
표 3-17. 리스크관리기획: 투입물과 산출물 54
표 3-18. 리스크식별: 투입물과 산출물 54
표 3-19. 정성적 리스크분석: 투입물과 산출물 54
표 3-20. 정량적 리스크분석: 투입물과 산출물 55
표 3-21. 리스크대응기획: 투입물과 산출물 55

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

표 3-22. 구매 및 획득 계획: 투입물과 산출물 55
표 3-23. 계약체결 계획: 투입물과 산출물 56
그림 3-8. 실행프로세스 그룹 56
그림 3-9. 감시 및 통제프로세스 그룹 61
표 3-32. 통합변경통제: 투입물과 산출물 62
표 3-34. 범위통제: 투입물과 산출물 63
표 3-35. 일정통제: 투입물과 산출물 63
그림 3-10. 종료프로세스 그룹 67
표 3-43. 프로젝트종료: 투입물과 산출물 68
그림 3-11. 프로젝트에서 프로세스 그룹간 상호 작용 69
그림 3-12. 프로젝트관리 프로세스 그룹 삼각형 70
표 3-45. 프로젝트관리 프로세스와 프로젝트관리 프로세스 그룹 및 지식 영역 사이의 연계 71
그림 III-1. 프로세스 흐름도 범례 73
그림 III-2. 3 가지 주요 프로젝트 문서 및 그 구성요소에 대한 그들의 관계 74
그림 4-1. 프로젝트 통합관리 개요 79
그림 4-2. 프로젝트 통합관리 프로세스 흐름도 80
그림 4-3. 프로젝트헌장 개발: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 82
그림 4-4. 예비 프로젝트범위기술서 개발: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 87
그림 4-5. 프로젝트관리계획 개발 : 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 89
그림 4-6. 프로젝트실행 지시 및 관리: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 92
그림 4-7. 프로젝트작업 감시 및 통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 95
그림 4-8. 통합변경통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 98
그림 4-9. 프로젝트종료: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 100
그림 5-1. 프로젝트 범위관리 개요 105
그림 5-2. 프로젝트 범위관리 프로세스 흐름도 106
그림 5-3. 범위기획: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 107
그림 5-5. 작업분류체계(WBS) 작성: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 113
그림 5-6. 작업 패키지까지 분할된 일부 부문이 있는 작업분류체계(WBS) 샘플 114
그림 5-7. 단계별로 구성된 작업분류체계(WBS) 샘플 116
그림 5-8. 국방 자재 품목의 작업분류체계 샘플 116
그림 5-9. 범위검증: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 118
그림 5-10. 범위통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물 120
그림 6-1. 프로젝트 시간관리 개요 125
그림 6-2. 프로젝트 시간관리 프로세스 흐름도 126
그림 6-3. 활동정의: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 127
그림 6-4. 활동순서배열: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 130
그림 6-5. 선후행도형법 131
그림 6-6. 화살 도형법 132
그림 6-7. 활동별 자원산정: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 136
그림 6-8. 활동기간 산정: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 139
그림 6-9. 일정개발 개요: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 143
그림 6-10. 프로젝트일정 - 그래픽 예제 150
그림 6-11. 일정통제 개요: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물 152
그림 7-1. 프로젝트 원가관리 개요 159
그림 7-2. 프로젝트 원가관리 프로세스 흐름도 160
그림 7-3. 원가산정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 162
그림 7-4. 원가예산책정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 167
그림 7-5. 현금 흐름, 원가 기준선 및 자금 표시 170
그림 7-6. 원가통제: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 171
그림 7-7. 그래픽 성과보고서 예시 174

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 8-1. 프로젝트 품질관리 개요 182
그림 8-2. 프로젝트 품질관리 프로세스 흐름도 183
그림 8-3. 품질기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 184
그림 8-4. 품질보증 수행: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 188
그림 8-5. 품질통제 수행: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 191
그림 8-6. 인과관계도 192
그림 8-7. 프로젝트 일정 수행 관리도의 예 193
그림 8-8. 프로세스 흐름도 샘플 194
그림 8-9. 파레토도 195
그림 9-1. 프로젝트 인적자원관리 개요 201
그림 9-2. 프로젝트 인적자원관리 프로세스 흐름도 202
그림 9-3. 인적자원기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 203
그림 9-4. 역할 및 책임 정의 형식 205
그림 9-5. RACI 형식을 사용한 책임배정매트릭스(RAM) 206
그림 9-6. 자원 히스토그램 예시 208
그림 9-7. 프로젝트팀 확보: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 209
그림 9-8. 프로젝트팀 개발: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 212
그림 9-9. 프로젝트팀 관리: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 215
그림 10-1. 프로젝트 의사소통관리 개요 222
그림 10-2. 프로젝트 의사소통관리 흐름도 223
그림 10-3. 의사소통 - 기본 모델 224
그림 10-4. 의사소통기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 225
그림 10-5. 정보배포: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 228
그림 10-6. 성과보고: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 231
그림 10-7. 성과보고서 샘플 표 234
그림 10-8. 이해관계자 관리: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 235
그림 11-1. 프로젝트 리스크관리 개요 239
그림 11-2. 프로젝트 리스크관리 프로세스 흐름도 241
그림 11-3. 리스크관리기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 242
그림 11-4. 리스크분류체계(RBS)의 예 244
그림 11-5. 네 가지 프로젝트 목표의 영향 척도 정의 245
그림 11-6. 리스크식별: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 246
그림 11-7. 정성적 리스크분석: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 250
그림 11-8. 확률-영향매트릭스 252
그림 11-9. 정량적 리스크분석: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 254
그림 11-10. 리스크 인터뷰 중 수집된 프로젝트 원가 산정 범위 256
그림 11-11. 일반적으로 사용되는 확률 분포의 예 256
그림 11-12. 의사결정나무도 258
그림 11-13. 원가 리스크 시뮬레이션 결과 259
그림 11-14. 리스크대응기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 260
그림 11-15. 리스크감시 및 통제: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 265
그림 12-1. 프로젝트 조달관리 개요 272
그림 12-2. 프로젝트 조달관리 프로세스 흐름도 273
그림 12-3. 구매 및 획득 계획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 274
그림 12-4. 계약체결 계획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 281
그림 12-5. 판매자응답 요청: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 284
그림 12-6. 판매자선정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 287
그림 12-7. 계약행정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 291
그림 12-8. 계약종료: 투입물, 도구 및 기법, 산출물 296
표 A-1 - 구성 변경사항 301
표 A-2 - 제 4 장 변경사항 304
표 A-3 - 제 5 장 변경사항 304
표 A-4 - 제 6 장 변경사항 305

표 A-5 - 제 7 장 변경사항 305
표 A-6 - 제 8 장 변경사항 306
표 A-7 - 제 9 장 변경사항 306
표 A-8 - 제 10 장 변경사항.....306
표 A-9 - 제 11 장 변경사항(이름 변경사항 없음).....307
표 A-10 - 제 12 장 변경사항 307

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

단원 I

프로젝트관리 프레임워크

제 1 장 서문

제 2 장 프로젝트 생애주기 및 조직

제 1 장

서문

프로젝트관리 지식체계(PMBOK)는 전문적인 프로젝트관리 분야의 지식을 집약한 것이다. 법률, 의학, 회계 등과 같은 다른 전문 분야와 마찬가지로 프로젝트관리 지식체계도 그것을 적용하고 향상시키는 실무자와 연구자들에 의해 만들어진다. 그러므로 과거에 입증되어 현재 널리 적용되고 있는 실무 관행뿐만 아니라 프로젝트관리 분야에서 떠오르고 있는 혁신적인 관행들에 대한 모든 지식이 결합되어 프로젝트관리 지식체계가 정립되며, 출판되거나 출판되지 않은 자료 모두를 포함한다. 그 결과 프로젝트관리 지식체계는 끊임없이 발전하고 있다.

이 장에서는 프로젝트관리 분야의 중요한 용어를 정의하고 *프로젝트관리 지식체계 지침서(PMBOK® Guide)*의 나머지 부분을 다음 같은 주제로 나눠서 개괄적으로 설명한다.

1.1 *PMBOK® 지침서의* 취지
1.2 프로젝트란 무엇인가?
1.3 프로젝트관리란 무엇인가?
1.4 *PMBOK® 지침서의* 구성
1.5 전문 영역
1.6 프로젝트관리 상황

1.1 *PMBOK®* 지침서의 취지

*PMBOK® 지침서*의 기본적인 목적은 일반적으로 모범적 실무 관행으로 인정되는 프로젝트관리 지식체계를 구체적으로 식별하여 설명하는 데 있다. 여기서 "식별"이라 함은 면밀하고 상세한 설명과 대조되는 개괄적인 설명을 의미하고, "일반적으로 인정된다"라는 것은 설명된 지식과 실무 관행이 통상적으로 대부분의 프로젝트에 적용되며 그 가치와 효용에 대해 널리 공감대가 형성되는 것을 의미한다. "모범적 실무 관행"은 설명된 프로젝트관리 기량, 도구 및 기법의 올바른 적용을 통해 다양한 범위의 다른 프로젝트에서도 성공 가능성을 높일 수 있다는 데 일반적인 동의에 이른 것으로, 모든 프로젝트에 획일적으로 적용해야 한다는 의미는 아니며 **프로젝트에 대하여 적절한 방안을 결정할 책임은 프로젝트관리팀에게 있다.**

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

본 *PMBOK® 지침서*는 또한 프로젝트관리 사항의 토론, 기술 및 적용 부문에 공통적인 어휘를 제공하고 지원하려는 목적도 갖는다. 왜냐하면 이러한 표준 어휘는 전문 분야의 필수적인 요소이기 때문이다.

프로젝트관리협회(PMI, Project Management Institute)에서는 본 지침서를 다음을 포함하는 전문 분야 개발 프로그램의 기본적인 프로젝트관리 참고서로 활용하고 있다.

- 프로젝트관리전문가(PMP®) 인증
- PMI 등록 교육 기관(R.E.P.)에서 제공하는 프로젝트관리 강의 및 교육
- 프로젝트관리 교육 프로그램 인가

본 표준 지침서는 기초적인 참고 자료로서 포괄적이지 않으며 모든 내용을 담고 있는 것도 아니다. 부록 D 에서는 응용 분야의 연장에 대해 설명하고, 부록 E 에서는 프로젝트관리에 대한 추가 정보의 출처가 수록되어 있다.

본 표준 지침서에서는 모범적 관행으로 일반적으로 인정되는 단일 프로젝트와 프로젝트관리 프로세스에 대해서만 다룬다. 조직의 프로젝트관리 성숙도, 프로젝트관리자의 역량 등의 다른 분야에서 일반적으로 모범적 관행으로 인정되는 것을 다루는 다른 표준들도 있다. 이러한 표준에 속한 정보 중 일부는 단일 프로젝트에 영향을 주고, 나머지 표준들은 프로젝트가 완료되는 광범위한 배경을 이해하는데 또는 추가 정보로 활용되어야 한다.

프로젝트관리 표준의 모든 항목을 상세히 다루지는 않는데 그렇다고 생략된 항목을 중요하지 않은 것으로 생각해서는 안 된다. 생략된 항목들은 연관된 다른 표준에 포함되어 있는 것, 너무 일반적이어서 프로젝트관리 분야로만 제한될 여지가 없는 것, 공감대가 충분히 형성되지 않은 것 등일 수 있다. 공감대 결여란 조직 내에서 특정 프로젝트관리 활동을 수행하는 방법, 시기 또는 부서 및 담당자에 관한 전문가적 견해에 차이가 있는 것을 의미한다. 조직 또는 프로젝트관리팀은 *PMBOK® 지침서*가 활용되는 프로젝트의 상황과 환경에서 활동의 진행 방법을 결정한다.

1.1.1 *PMBOK® 지침서*의 독자층

본 표준 지침서는 프로젝트관리의 전문 분야에 관계하는 모든 사람에게 유용할 기본적인 참고 자료로, 다음과 같은 사람들을 그 대상으로 한다.

- 임원진
- 프로그램관리자, 프로젝트관리자들의 총 관리자
- 프로젝트관리자 및 프로젝트팀 구성원
- 프로젝트관리오피스 구성원
- 프로젝트 고객 및 프로젝트이해관계자
- 프로젝트팀에 선정된 직원들의 직능 관리자
- 프로젝트관리 및 관련 주제에 대한 교육 담당자
- 프로젝트관리 및 관련 분야의 컨설턴트 및 기타 전문가
- 프로젝트관리 교육 프로그램 개발 담당 강사
- 프로젝트관리 분석 담당 연구자

1.2 프로젝트란 무엇인가?

1.2.1 프로젝트의 특성

프로젝트란 유일한 제품, 서비스 또는 결과를 창출하기 위해 일과성으로 투입하는 노력을 말한다.

.1 일과성(Temporary)

일과성이라 함은 모든 프로젝트에는 시작과 끝이 명확히 한정되어 있는 것을 의미한다. 프로젝트의 종료는 목표가 달성되었거나 프로젝트 목표 달성이 불가능할 경우, 또는 프로젝트의 필요성이 없어져서 프로젝트를 중단하는 경우 발생한다. 일과성이라고 해서 반드시 기간이 짧다는 것을 의미하지는 않는다. 많은 프로젝트는 수 년 동안 지속되기도 하기 때문이다. 하지만 어떤 경우에도 프로젝트의 기간은 한시적이며 지속적인 활동은 분명히 아니다.

또한 일과성이라 함은 일반적으로 프로젝트에 의하여 창출된 제품, 서비스 또는 결과물에는 적용되지 않는데 대부분의 프로젝트는 영구적인 결과물을 창출하기 위해 수행되기 때문이다. 예를 들어, 국립 기념관 건립과 같은 프로젝트의 결과물은 앞으로 수백 년 동안 지속될 것이다. 그리고 프로젝트 자체가 장기간 지속해서 의도적 혹은 비의도적으로 사회, 경제 및 환경에 영향력을 갖는 경우도 종종 있다.

프로젝트의 일과성 특성은 다른 업무에도 적용될 수 있다:

- 기회의 창 또는 시장의 창(opportunity or market window)은 일반적으로 일과성이며 일부 프로젝트는 지정된 제품, 또는 서비스를 생산하는 데 있어 제한된 시간대가 있다.
- 하나의 작업 단위로 구성된 프로젝트팀은 좀처럼 그 프로젝트보다 수명이 길지 않다. 특정 프로젝트 수행이라는 한 가지 목적으로 구성된 팀은 프로젝트를 수행하고 프로젝트 종료와 함께 해체되며 구성원들은 다른 프로젝트에 배정된다.

.2 고유한 제품, 서비스 또는 결과

프로젝트는 제품, 서비스 또는 결과물 형태의 고유한(Unique) 인도물을 산출한다. 프로젝트가 생성하는 인도물에는 다음과 같은 것이 포함된다.

- 생산되고 양으로 나타낼 수 있으며 그 자체가 완제품이거나 다른 제품의 구성품인 제품이나 품목
- 생산이나 유통을 지원하는 업무 기능 등과 같이 서비스를 수행하는 능력
- 산출물이나 문서 등과 같은 결과물. 예를 들어, 연구 프로젝트는 하나의 트랜드가 현재 존재하는지 또는 새 프로세스가 사회에 유익할지 여부를 판단하는 데 활용할 수 있는 지식을 개발한다.

프로젝트 인도물에서 '유일성'은 중요한 특성이다. 가령, 사무용 빌딩이 수없이 많지만 각 설비마다 소유주, 설계, 위치, 건축업자 등의 측면에서 모두 다르다는 유일성을 갖는다. 반복적인 요소가 있다고 해서 프로젝트 작업의 기본적인 유일성이 바뀌지는 않는다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 점진적 구체화(Progressive Elaboration)

점진적 구체화는 프로젝트의 일시성과 고유성 개념을 수반하는 프로젝트 특성이다. 점진적 구체화란 단계적 발전과 일정한 증가 [1] 를 유지하면서 지속되는 것을 의미한다. 예를 들어, 프로젝트 범위는 프로젝트 초기 단계에 개괄적으로만 정의되었다가 프로젝트팀이 구성을 갖추고 프로젝트의 목표와 인도물에 대해 완전히 파악하게 되면서 보다 구체적이고 상세히 정의된다. 점진적 구체화를 범위 추가(5.5 단원)와 혼동해서는 안 된다.

프로젝트 사양의 점진적 구체화는 프로젝트의 적절한 범위 정의에 맞춰 신중하게 조정되어야 하는데 계약에 의해 수행되는 프로젝트의 경우 특히 필요하다. 수행해야 할 업무, 즉 프로젝트 범위가 올바르게 정의된 후에 프로젝트나 제품 사양이 점진적으로 구체화되는 과정에서 일정하게 유지되어야 한다. 제품 범위와 프로젝트 범위 사이의 관계는 제 5 장의 서문에서 자세히 설명한다.

다음 예를 통해 두 가지 다른 응용 분야에서 점진적 구체화에 대해 살펴보자.

- 화학 공정을 처리할 공장을 개발하는 프로젝트는 공정의 특성을 정의하는 기계 공학적 설계 작업으로부터 시작된다. 이러한 특성은 주요 공정 단위를 설계하는 데 활용되고 이러한 정보는 공장의 상세한 구조와 각 공정 단위 및 부대 설비의 기계적 특성을 정의하는 공학적 설계의 기초 자료가 된다. 이러한 모든 것이 어우러져 보다 구체적으로 작성되는 제작 및 시공 도면이 완성된다. 시공 단계에서 필요에 따라 여러 가지 판단과 변경, 그리고 그에 따른 적절한 승인 과정이 수반될 수도 있다. 이처럼 시공 과정에서 인도물의 추가적인 구체화 작업이 진행되고 공장의 시험 가동과 인계 단계에서 최종 조정이 이루어 지기도 한다.
- 경제 개발 프로젝트의 결과물의 경우, 초기 단계에서는 " X 지역의 최저 소득자의 생활 수준을 향상시키는 것"으로 정의할 수 있지만 프로젝트가 진행됨에 따라 결과물을 보다 구체적으로 설명할 수 있다. 가령 " X 지역의 500 명의 저소득자에게 음식물과 물을 제공하는 것" 과 같은 것이다. 점진적 구체화의 다음 단계에서는 농산물의 원만한 수급을 최우선으로 하고 물 공급을 2 차적인 사항으로 하여 농산물의 생산 및 판매, 유통 증대에 주력할 수 있다.

1.2.2 프로젝트와 운영 작업의 비교

조직은 정해진 목표를 달성하기 위해 작업을 수행한다. 일반적으로 작업은 프로젝트 또는 운영 작업(Operation)으로 구분된다. 두 가지가 종종 중첩되기도 하는데 다음과 같이 많은 특성을 공유하기 때문이다.

- 사람에 의해 수행된다.
- 자원에 따라 제약을 받는다.
- 계획, 실행 및 통제된다.

운영 작업은 지속적이며 반복적인 반면 프로젝트는 일과성이고 유일하다는 점에서 기본적으로 다르다.

프로젝트와 운영 작업의 목표는 근본적으로 다르다. 프로젝트의 목적은 그 목표를 달성한 후 종료하는 것이고, 운영 작업의 목표는 사업을 지속하는 데 있다. 프로젝트는 특정 목표가 달성되었을 때 종료되지만 운영 작업은 새로운 목표를 선정하여 작업을 계속한다는 점에서도 서로 다르다.

프로젝트는 조직의 모든 레벨에서 수행되며, 단 한 사람이 전담할 수도 있고 수 천명이 동원되기도 한다. 프로젝트 기간도 단기적으로 몇 주에서 장기적으로 몇 년까지 다양하게 분포된다. 또한 한 조직에서 구성된 팀이 진행하기도 하고 합작 또는 제휴와 같은 형태로 여러 조직이 참여할 수도 있다. 프로젝트 예에는 다음과 같은 것이 있다.

- 새로운 제품 또는 서비스 개발
- 조직의 구조, 인력 투입 또는 스타일의 효과적 변화 도출
- 새로운 수송 차량 설계
- 새로운 또는 변경한 정보 시스템 개발 또는 획득
- 건물이나 시설 건축
- 지역 사회의 상하수도 시스템 건설
- 정치 집단의 선거 운동
- 새로운 업무 절차 또는 프로세스 실행
- 계약 요청에 대한 응답

1.2.3 프로젝트와 전략적 기획

프로젝트란 조직의 정상적인 운영상 한계 안에서는 처리할 수 없는 활동을 체계화하는 수단이다. 따라서 프로젝트가 조직의 전략적 계획을 달성하는 수단으로 활용되는 경우가 종종 있다. 프로젝트팀이 조직 내부자인지 혹은 계약 관계에 있는 서비스 제공자인지 여부는 중요하지 않다.

프로젝트는 일반적으로 다음과 같은 전략적 사항을 한 가지 이상 고려한 결과 인가된다.

- 시장 수요(예: 정유 회사가 만성적인 휘발유 부족 현상을 해결하기 위해 정유소를 신축하는 프로젝트를 인가함)
- 조직의 요구 사항(예: 교육 사업체가 수익을 증대하기 위해 교과 과정을 신설하는 프로젝트를 인가함)
- 고객 요청(예: 전력 회사가 새로 조성된 공업 단지를 지원하기 위해 소규모 발전소를 신축하는 프로젝트를 인가함)
- 기술의 진보(예: 전자 제품 회사에서 신형 게임 장비를 도입한 후 소프트웨어 회사가 차세대 비디오 게임을 개발하는 프로젝트를 인가함)
- 법률적 요구사항(예: 페인트 제조업체가 새로운 독성 물질 처리 지침을 마련하기 위한 프로젝트를 인가함).

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

1.3 프로젝트관리란 무엇인가?

프로젝트관리란 프로젝트 요구사항을 충족시키는 데 필요한 지식, 기량, 도구 및 기법 등을 프로젝트 활동에 적용하는 것을 말한다. 프로젝트관리는 프로젝트 착수, 기획, 실행, 감시, 통제 및 종료 단계로 진행되는 프로젝트관리 프로세스의 적용과 통합을 통해 이루어진다. 프로젝트관리자는 프로젝트 목표를 달성할 책임을 지고 있는 관리자를 가리킨다.

프로젝트관리 업무에는 다음과 같은 활동이 포함된다.

- 요구사항 식별
- 명확하고 달성 가능한 목표 설정
- 품질, 범위, 시간, 원가 요구 사항 충족에 있어 균형 유지
- 다양한 이해관계자의 서로 다른 관심 사항과 기대치에 부응하는 사양, 계획 및 접근 방식 채택

프로젝트관리자가 서로 상충적인 프로젝트 요구사항을 관리하는 데 있어 대개 "3 중 제약", 즉 프로젝트 범위, 시간, 원가의 제약을 과제로 든다. 이 세 가지 요소 사이의 균형이 프로젝트의 품질에 영향을 미친다(제 5 ~ 7 장 참조). 프로젝트의 품질은 필요한 제품, 서비스 또는 결과를 지정된 범위와 예산 내에서 정해진 시간에 인도하는 것으로 결정된다. 세 가지 요소는 한 가지가 변경될 경우 나머지 요소 중 적어도 하나는 영향을 받을 수 있는 관계를 형성하고 있다. 프로젝트관리자의 프로젝트관리 업무에는 불확실성에 대한 대응도 포함된다. 프로젝트 위험이란 발생할 경우에 한 가지 이상의 프로젝트 목표에 긍정적 또는 부정적 영향을 주는 불확실한 이벤트나 조건을 가리킨다.

프로젝트관리팀은 고객, 수행 조직 및 일반 대중을 비롯하여 다양한 프로젝트이해관계자에게 전문직 종사자로서의 책임을 진다. PMI 회원은 "윤리 강령"을 준수하며, PMP®(프로젝트관리전문가)는 "전문직 행동 강령"을 준수한다. PMI 구성원 및/또는 PMP 들로 구성되는 프로젝트팀원은 이러한 강령의 최신 버전을 준수한다.

프로젝트의 생애주기 전반에 프로젝트에서 점진적 구체화의 구현과 그 필요성 때문에 프로젝트관리 내의 많은 프로세스가 반복되는 것이 중요하다. 즉, 프로젝트관리팀은 프로젝트를 명확히 파악하고 학습함에따라 점차적으로 상세하고 구체적인 수준으로 관리할 수 있게 된다.

프로젝트관리란 용어는 종종 지속적인 사업 운영에 대한 조직적이며 체계적인 관리 방식을 기술하기 위하여 이용되기도 한다. "프로젝트화된 경영(management by projects)"이라고 부르는 것이 더욱 적합한, 이러한 접근 방법은 프로젝트관리 기법을 지속적인 운영에 적용하기 위한 한 방법으로, 지속적인 운영의 여러 가지 측면을 프로젝트로 취급하게 된다. 프로젝트관리를 이해하는 것이 "프로젝트화된 경영"을 사용하는 조직에게 매우 중요하지만 관리 방식 자체를 자세히 설명하는 것은 이 지침서의 범위를 벗어난다.

1.4 *PMBOK® 지침서*의 구성

*PMBOK® 지침서*는 다음 세 부로 구성된다.

1.4.1 제 I 부: 프로젝트관리 프레임워크

제 1 부, **프로젝트관리 프레임워크**에서는 프로젝트관리를 이해하는 데 필요한 기본적인 구조를 제공한다.

1 장, **서문**에서는 중요한 용어를 정의하고 *PMBOK® 지침서*의 나머지 부분에 대해 개괄적으로 설명한다.

2 장, **프로젝트 생애주기 및 조직**에서는 프로젝트가 운영되는 환경을 설명한다. 프로젝트관리팀은 광범위한 상황을 이해해야 한다. 프로젝트의 일일 활동을 관리하는 것은 성공적인 완수에 필요 조건일 뿐 충분 조건은 아니다.

1.4.2 제 2 부: 프로젝트의 프로젝트관리 표준

제 2 부, **프로젝트의 프로젝트관리 표준**에서는 프로젝트팀에서 프로젝트를 관리하는 데 사용되는 모든 프로젝트관리 프로세스를 설명한다.

3 장, **프로젝트관리 프로세스**에서는 모든 프로젝트와 수반되는 프로젝트관리 프로세스에 필요한 5 가지 프로젝트관리 프로세스 그룹에 대해 설명한다. 또한 프로젝트관리의 다차원적 특성도 설명한다.

1.4.3 제 3 부: 프로젝트관리 지식영역

제 3 부, 프로젝트관리 지식영역에서는 3 장 '프로젝트관리 프로세스 그룹'에서 설명한 44 개의 프로젝트관리 프로세스를 아래와 같이 9 가지 지식영역으로 분류한다. 제 III 부의 서문에서는 각 지식영역 장에 사용되는 프로세스 흐름도의 범례들을 설명하고 모든 지식영역에 적용할 수 있는 일반적인 정보를 소개한다.

4 장, **프로젝트 통합관리**에서는 프로젝트관리 프로세스 그룹 내에 식별, 정의, 결합 및 통합되어 조정되는 다양한 프로젝트관리 요소들을 통합하는 프로세스 및 활동에 대해 설명한다. 프로젝트헌장 개발, 예비 프로젝트 범위기술서 개발, 프로젝트관리계획 수립, 프로젝트실행 지시 및 관리, 프로젝트작업 감시 및 통제, 통합변경통제, 그리고 프로젝트종료 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

5 장, **프로젝트 범위관리**에서는 프로젝트를 성공적으로 완수하기 위해 반드시 필요한 작업을 빠짐없이 프로젝트에 포함시키는 것과 관련된 프로세스에 대해 설명한다. 범위기획, 범위정의, 작업분류체계 작성, 범위검증, 범위통제 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6 장, **프로젝트 시간관리**에서는 프로젝트를 적시에 완료하는 것과 관련된 프로세스에 대해 설명한다. 활동정의, 활동순서배열, 활동별 자원산정, 활동기간 산정, 일정개발, 일정통제 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

7 장, **프로젝트 원가관리**에서는 승인된 예산 안에서 프로젝트를 완료하기 위한 기획, 산정, 예산편성 및 통제와 관련 프로세스에 대해 설명한다. 원가산정, 원가예산책정 및 원가통제 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

8 장, **프로젝트 품질관리**에서는 프로젝트의 수행 목표를 확실히 달성하는 데 필요한 프로세스에 대해 설명한다. 품질기획, 품질보증 수행 및 품질통제 수행 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

9 장, **프로젝트** 에서는 프로젝트팀을 구성하고 관리하는 프로세스에 대해 설명한다. 인적자원기획, 프로젝트팀 확보, 프로젝트팀 개발, 프로젝트팀 관리 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

10 장, **프로젝트** 의사소통관리에서는 적합한 프로젝트 정보를 시기 적절하게 생성, 수집, 배포 및 저장하고 최종 폐기하는 업무 관련 프로세스에 대해 설명한다. 의사소통기획, 정보배포, 성과보고 및 이해관계자 관리 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

11 장, **프로젝트 리스크관리**에서는 프로젝트의 리스크관리 업무와 관련된 프로세스에 대해 설명한다. 리스크관리기획, 리스크식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크대응기획, 리스크감시 및 통제 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

12 장, **프로젝트 조달관리**에서는 제품, 서비스 또는 결과물을 구매 또는 조달하는 프로세스와 계약관리 프로세스에 대해 설명한다. 구매 및 획득 계획, 계약체결 계획, 판매자응답 요청, 판매자선정, 계약행정, 계약종료 프로젝트관리 프로세스들로 구성되어 있다.

그림 1-1. 프로젝트관리 지식영역 및 프로젝트관리 프로세스 개요

1.5 전문 영역

프로젝트관리에 적용되는 많은 지식과 다양한 도구 및 기법은 프로젝트관리 분야에 고유하게 적용되는 것들로, 예를 들면 작업분류체계, 주공정 경로 및 획득가치 관리 등이 있다. 하지만 모범적 실무 관행으로 일반적으로 인정되는 지식, 기량, 도구 및 기법들을 이해하고 적용하는 것만으로 효율적인 프로젝트관리를 보장할 수 없다. 프로젝트를 효율적으로 관리하려면 프로젝트관리팀에서 적어도 다음의 5 가지 전문 영역의 지식과 기술을 이해하고 활용할 수 있어야 한다.

- 프로젝트관리 지식체계
- 응용 분야 지식, 표준 및 법규
- 프로젝트 환경의 이해
- 일반적인 관리 지식 및 기량
- 대인 기술

그림 1-2는 이러한 5 가지 전문 영역 사이의 관계를 보여준다. 서로 무관한 개별적인 요소로 보이지만 서로 중첩되는 부분이 있으며 어느 것도 단독으로 존재할 수 없다. 효율적인 프로젝트팀에서는 이러한 전문 영역을 프로젝트의 모든 면에 통합시킨다. 프로젝트팀원 전부가 5 가지 영역 모두에서 전문가일 필요는 없으며 실제로 한 사람이 프로젝트에 필요한 모든 지식과 기량을 골고루 갖추기란 어렵다. 하지만 프로젝트관리팀은 *PMBOK® 지침서* 전반을 이해하고 프로젝트관리 지식체계에 수록된 정보를 비롯하여 프로젝트의 효율적 관리에 필요한 그 밖의 네 가지 관리 영역에 정통해야 한다.

1.5.1 프로젝트관리 지식체계(PMBOK)

프로젝트관리 지식체계에서는 프로젝트관리 분야에 고유하게 적용되고 다른 관리 전문 분야와 중첩되는 지식에 대해 설명한다. 그림 1-2는 프로젝트팀에 필요한 공통적인 전문 영역을 보여준다. 그림에서와 같이 *PMBOK® 지침서*는 대규모 프로젝트관리 지식체계에 속한 소규모 지식체계 집합이다.

*PMBOK® 지침서*에 설명된 프로젝트관리 분야 지식을 구성하는 요소는 다음과 같다.

- 프로젝트 생애주기 정의(2 장)
- 5 가지 프로젝트관리 프로세스 그룹(3 장)
- 9 가지 지식영역(4 장 - 12 장).

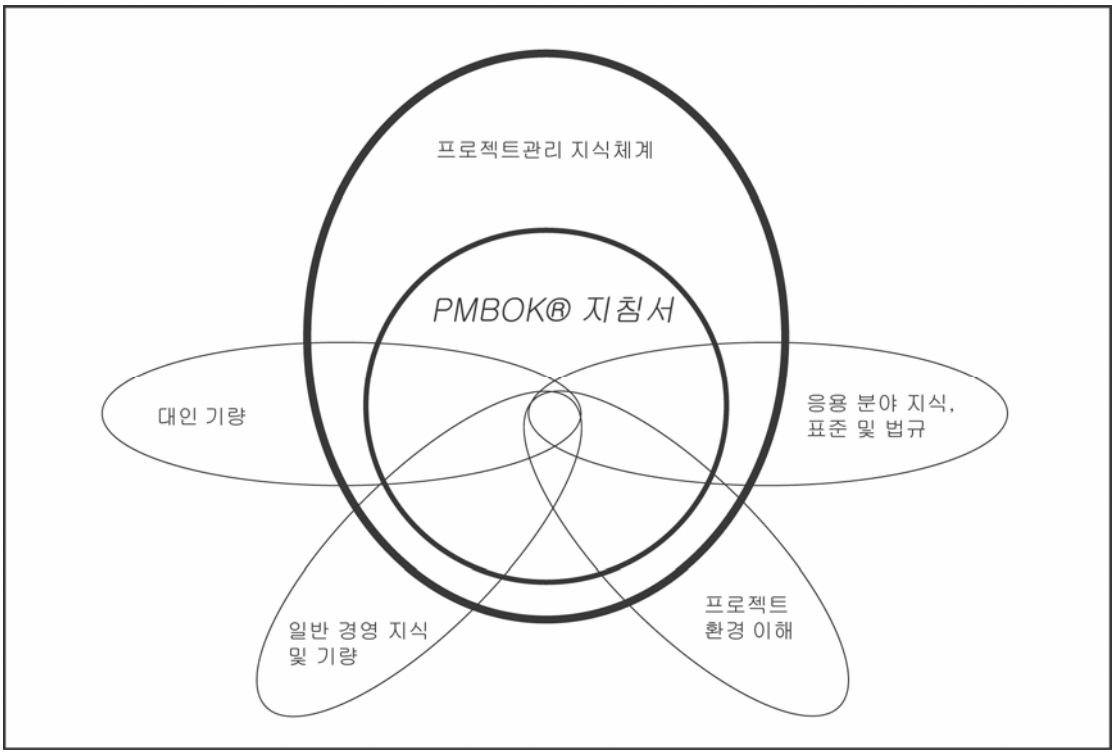


그림 1-2. 프로젝트팀에 요구되는 전문 영역

1.5.2 응용 분야 지식, 표준 및 법규

응용 분야는 여러 개의 프로젝트에 중요한 공통적인 요소는 갖고 있지만 모든 프로젝트에 반드시 필요하거나 존재하는 것은 아닌 프로젝트 범주이다. 일반적으로 응용 분야는 다음과 같이 정의된다.

- 법률, 생산 및 재고 관리, 마케팅, 물류, 인사 부문과 같은 기능 부서 및 지원 담당 경영 분야
- 소프트웨어 개발이나 설계와 같은 기술적 요소, 수로 및 위생 설계나 건설 공학과 같은 특수 공학 분야
- 정부 계약 성사, 지역 사회 개발, 신제품 개발과 같은 경영 전문 분야
- 자동차, 화학, 농경 및 금융 서비스 등과 같은 산업 부문
- 일반적으로 응용 분야마다 채택되는 표준 및 시무 관행이 있으며 법규로 명문화되기도 한다. 국제표준화기구(ISO)에서 다음과 같이 표준과 법규를 다르게 규정하고 있다[2].

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- “ 표준”이란 합의 아래 작성하여 공인 기관의 승인을 받은 문서로, 여러 프로젝트에 공통으로 반복 활용되면서 주어진 상황에서 지시 사항을 최적 수준으로 달성하는 것을 목표로 활동 또는 결과물에 적용되는 규칙, 지침 또는 특성 정보를 제시한다 표준의 예로는 컴퓨터 디스크 규격, 유압 오일에 대한 열적 안정성 등을 들 수 있다.
- “ 법규”란 제품, 프로세스 또는 서비스와 관련하여 정부가 규정하며 준수의 의무가 있는 사항으로, 행정 관할 규정 등이 있다. 건축 규정이 법규의 한 예이다.
- 표준과 법규 사이에는 중첩되는 부분이 있어 혼동을 일으킨다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.
- 표준이란 처음에는 우선적인 방식을 설명하는 지침이었으나 이후에 널리 채택되면서 법규 형태로 일반적으로 수용되는 경우가 종종 있다.
- 정부 당국, 수행 조직의 임원진 또는 프로젝트관리팀이 특정한 정책과 절차를 수립하는 경우와 같이 조직의 다양한 계층에 준수 의무가 지워지는 경우가 있다.

프로젝트관리 응용 분야에 대한 보다 구체적인 사항은 부록 D 에서 설명하겠다.

1.5.3 프로젝트 환경의 이해

거의 모든 프로젝트는 사회, 경제 및 환경적 상황 안에서 계획되고 추진되며, 의도하거나 예상치 못한 긍정적/부정적 영향력을 갖는다. 따라서 프로젝트팀은 문화적, 사회적, 국제적, 정치적, 물리적 환경 정황에서 프로젝트를 고려해야 한다.

- **문화 및 사회적 환경.** 프로젝트팀은 프로젝트가 사람에게 미칠 영향과 역으로 사람이 프로젝트에 미칠 영향을 파악할 필요가 있으며, 정확히 파악하려면 프로젝트의 영향을 받을 사람과 프로젝트와 이해 관계가 있을 수 있는 사람들의 경제적, 인구 통계학적, 교육, 인종, 종교 및 윤리적 측면과 그 밖의 특성을 이해해야 한다. 프로젝트관리자도 조직의 문화적 특성을 조사하여 프로젝트관리가 책임과 권한을 갖는 올바른 역할로 인정되는지 여부를 판단해야 한다.
- **국제 및 정치적 환경.** 프로젝트팀원 중 일부는 프로젝트에 적용되는 국제법, 국내법, 지역 규제 및 관습뿐 아니라 프로젝트에 영향을 줄 수 있는 정치적 환경에도 정통해야 한다. 그 밖에 시간대 차이, 국가 및 지역별 공휴일, 다국간 회의 진행에 따른 실무자 출장 필요성, 원격 가상 회의 세부 사항 등도 국제적 규모의 프로젝트에서 고려해야 하는 요소이다.
- **물리적 환경.** 프로젝트가 물리적 환경에 영향을 미치는 경우 팀원 중 일부는 프로젝트에 영향을 주거나 프로젝트의 영향을 받을 수 있는 지역 생태 및 지리에 대해 해박한 지식을 갖고 있어야 한다.

1.5.4 일반적인 경영 지식 및 기량

일반 경영 에는 지속적인 기업 운영의 기획, 구성, 인력 투입, 실행 및 통제 업무가 포괄되며, 다음과 같은 지원 행정 분야도 포함된다.

- 재무 관리 및 회계
- 구매 및 조달
- 영업 및 마케팅
- 계약 및 상법
- 제조 및 유통
- 물류 및 공급망
- 전략적 기획, 전술적 기획 및 운영 기획
- 조직 구조, 조직 행위, 인사 행정, 보상, 혜택 및 경력 관리
- 복지 후생 및 안전 관리
- 정보 기술

일반 경영은 프로젝트관리 기량을 구축하는 데 필요한 기초를 제공하며 대개 프로젝트관리자에게 필수적인 요소이다. 지정된 프로젝트 마다 여러 가지 일반 경영 영역의 기량이 필요할 수 있다. 일반 경영서에 이러한 기량이 체계적으로 정리되어 있으며 기량의 적용은 기본적으로 각 프로젝트에서 동일하다.

1.5.5 대인 기량

대인 관계 관리에는 다음과 같은 사항이 포함된다.

- 효과적인 의사소통. 정보 교환
- **조직의 효율 증대.** “ 업무 완수” 능력
- **지도력.** 비전과 전략 개발, 그리고 팀원들이 개발된 비전 및 전략을 달성할 수 있도록 동기 부여
- **동기 유발.** 팀원이 높은 성과를 달성하고 변경에 대한 장애를 극복할 수 있는 환경 조성
- **협상 및 갈등관리.** 다른 사람들과 협의를 통해 타협점을 찾거나 합의안 도출
- **문제 해결.** 문제 정의, 대안 식별 및 분석, 의사 결정을 포괄하는 내용

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

1.6 프로젝트관리 상황

프로젝트관리는 프로그램관리, 포트폴리오관리 및 프로젝트관리오피스가 관련되는 광범위한 상황에서 진행된다. 흔히 전략적 계획, 포트폴리오, 프로그램, 프로젝트 및 하부 프로젝트들이 계층적 구조를 형성하며, 여러 가지 관련 프로젝트들로 구성되는 프로그램이 전략적 계획을 성취하는 데 기여한다.

1.6.1 프로그램과 프로그램관리

프로그램은 관련 프로젝트들이 결합된 그룹으로 개별적으로 관리할 때는 불가능한 통제와 장점을 실현할 수 있는 방식으로 프로젝트가 통합되어 있다[3]. 프로그램에 속한 개별 프로젝트의 범위를 벗어난 관련 작업 요소도 프로그램에 포함될 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 자동차 조립 라인에서 제조 공정을 지속하면서 신형 자동차 모델 프로그램을 주요한 각 구성 요소(변속기, 엔진, 실내 장식 및 외장 등)의 설계 및 업그레이드 프로젝트들로 나눌 수 있다.
- 많은 전자 제품 회사들이 개별 제품 출시(프로젝트)와 장기간에 걸쳐(지속적 운영) 여러 제품군의 계획적 출시를 모두 책임지는 프로그램관리자를 두고 있다.
- 프로그램에는 반복적 또는 주기적으로 수행되는 일련의 업무도 포함된다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.
- 공공 설비 기관에서 종종 얘기되는 연례 " 건설 프로그램" , 즉 과거부터 이어온 노력 위에 구축된 연속물 형태의 프로젝트가 있다.
- 많은 비영리 단체에서 회원 모금 운동이나 경매 등의 " 기금 조성 프로그램"을 운영하여 일련의 개별 프로젝트에 필요한 재정 지원을 조달하고 있다.
- 신문이나 잡지 출간도 프로젝트로 관리되는 개별적 발행을 갖는 프로그램이다. 일반적인 운영 작업이 " 프로젝트화된 경영"이 될 수 있는 하나의 예이다(1.3 단원).

프로젝트관리와 대조적으로 프로그램관리는 프로젝트 그룹을 중앙에서 통합 방식으로 관리하여 프로그램의 전략적 목표와 장점을 성취하는 것이다.

1.6.2 포트폴리오와 포트폴리오관리

포트폴리오란 전략적 업무 목표를 달성하는 데 유리하도록 그룹으로 묶어 작업의 효율적 관리를 촉진할 수 있는 프로젝트, 프로그램 및 기타 작업들의 집합체이다. 포트폴리오에 속한 프로젝트나 프로그램들이 서로 종속 관계에 있거나 직접 연관될 필요는 없다. 인프라 및 내부 프로세스 개선과 같은 일반적인 프로젝트 유형, 위험/보상 범주, 특정 업무 라인에 따라 자금 및 지원을 할당할 수 있다.

조직은 특정 목표를 기준으로 포트폴리오를 관리한다. 포트폴리오관리 목표 중 한 가지는 포트폴리오에 프로젝트의 포함 가능성을 신중하게 검토하고 포트폴리오의 전략적 목표에 부합되지 않는 프로젝트를 적시에 제외시켜서 포트폴리오의 가치를 극대화하는 데 있다. 또한 점증적 투자와 대대적 투자 사이에서 그리고 자원의 효율적 사용을 위해 포트폴리오 균형을 유지하는 것도 포트폴리오관리 목표에 들어 간다. 일반적으로 선임 관리자나 임원진이 조직의 포트폴리오관리 책임을 진다.

1.6.3 하부 프로젝트

흔히 프로젝트는 보다 관리하기 쉬운 구성요소나 하부 프로젝트로 나누며, 세분된 하부 프로젝트는 다시 하나의 프로젝트로 관리될 수 있다. 하부 프로젝트는 외부 기업 또는 수행 조직에 속한 다른 직무 단위에 계약을 통해 위임될 수 있다. 예를 들어 다음과 같은 프로젝트가 포함된다.

- 프로젝트 생애주기의 한 단계와 같이 프로젝트 프로세스를 기반으로 한 하부 프로젝트
- 건설 프로젝트에 필요한 배관 또는 전기 기술자와 같은 인적 자원의 기술력 요구사항에 따른 하부 프로젝트
- 소프트웨어 개발 프로젝트에서 컴퓨터 프로그램의 자동 테스트와 같이 전문성 높은 기술이 요구되는 하부 프로젝트

대형 프로젝트에서는 하부 프로젝트에 밑에 더 세분된 하부 프로젝트가 포함될 수도 있다.

1.6.4 프로젝트관리오피스

프로젝트관리오피스(PMO)란 해당 영역 내에서 프로젝트관리를 중앙에서 통합 조정하는 조직 단위를 의미하며 “프로그램관리 오피스”, “프로젝트 오피스” 또는 “프로그램 오피스”라고도 한다. PMO 는 프로젝트나 프로그램 또는 두 가지 모두의 관리를 감독한다. PMO 가 지원하거나 관리하는 프로젝트는 함께 관리된다는 것 외에는 서로 무관할 수 있다. 하지만 PMO 에 따라 관련 프로젝트들을 통합해서 조정하고 관리하는 경우도 있다. 많은 조직에서 PMO 가 프로젝트를 통합 조정하고 관리할 방법에 기초하여 실제로 관련 프로젝트들을 그룹으로 분류하거나 연결하고 있다. PMO 는 상위 조직이나 클라이언트의 사업 전반 목표에 결합되는 프로젝트 및 하부 프로젝트의 통합 기획, 우선 순위 지정, 실행 등의 업무에 중점을 둔다.

PMO 는 다양한 레벨에서 운영될 수 있으며, 교육, 소프트웨어, 표준화된 정책 및 절차 등의 형태로 프로젝트관리 지원 기능을 제공하는 것에서부터 프로젝트 목표 달성을 직접적으로 감독하고 책임지는 것에 이르는 총괄 업무까지 수행할 수 있다. 경우에 따라 PMO 가 각 프로젝트의 착수 단계에서 총괄적인 이해관계자의 역할과 핵심 의사 결정자의 역할을 수행할 권한을 위임 받을 수 있고, 의사결정 의견을 제시할 권한이 있을 수 있으며 또는 사업 목표를 지속적으로 유지하기 위해 필요하면 프로젝트를 중단할 수도 있다. 또한 필요에 따라 공유 프로젝트 담당자나 전담 프로젝트 담당자의 선정, 관리 및 재배치에 참여할 수도 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

다음은 PMO 의 주요한 기능 중 몇 가지 예이다

- PMO 가 관리하는 모든 프로젝트 전반에 자원 공유 및 조율
- 프로젝트관리 방법론, 모범적 실무 관행 및 표준 식별 및 개발
- 프로젝트 정책, 절차, 템플릿 및 기타 공유 문서 등의 정보 보관 및 관리
- PMO 가 관리하는 모든 프로젝트를 중앙에서 형상관리
- 모든 프로젝트에 공통인 위험과 프로젝트별로 유일한 위험을 중앙에서 수집 및 관리
- 전사적 프로젝트관리 소프트웨어와 같은 프로젝트 도구의 운영 및 관리를 지원하는 중앙 사무국
- 프로젝트들 간에 의사소통관리를 중앙에서 조율
- 프로젝트관리자들을 멘토링하는 플랫폼
- 전사적 차원에서 PMO 의 모든 프로젝트 일정과 예산을 중앙에서 감시
- 프로젝트관리자와 내부 또는 외부 품질 관리 담당자나 표준화 단체 사이에서 전반적인 프로젝트 품질 표준 조율

프로젝트관리자와 PMO 사이의 몇 가지 차이점은 다음과 같다.

- 프로젝트관리자와 PMO 는 서로 다른 목표를 추구하며, 따라서 업무적 요구 사항이 서로 다르다. 하지만 둘의 임무는 모두 조직의 전략적 요구 사항에 맞춰진다.
- 프로젝트관리자는 프로젝트에 주어진 제약 내에서 프로젝트 목표를 달성하는 일을 책임지는 반면, PMO 는 기업 전체의 목표가 포괄될 수 있는 특정한 사명을 부여 받은 조직 단위이다.
- 프로젝트관리자는 지정된 프로젝트 목표에 중점을 두는 반면, PMO 는 주요 프로그램 범위 변경을 관리하며 그러한 변경을 기업의 목표 달성을 촉진시킬 잠재적 기회로 인식할 수 있다.
- 프로젝트관리자는 프로젝트 목표를 최적 수준으로 달성할 수 있도록 할당 받은 프로젝트 자원을 통제하는 반면, PMO 는 모든 프로젝트 전반에 공유된 전사적 자원의 활용도를 최적화한다.
- 프로젝트관리자는 작업 패키지의 결과물 범위, 일정, 원가 및 품질을 관리하는 반면, PMO 는 프로젝트 사이의 전반적 위험, 기회 및 상호 의존성 등을 관리한다.
- 프로젝트관리자는 프로젝트 프로세스 및 기타 프로젝트 관련 정보를 보고하고, PMO 는 전사적 측면에서 통합된 보고와 전체 프로젝트 개요를 제공한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 2 장

프로젝트 생애주기 및 조직

프로젝트와 프로젝트관리는 프로젝트 자체보다 광범위한 환경에서 수행된다. 따라서 프로젝트관리팀이 광범위한 상황을 충분히 파악해야 프로젝트에 적합한 생애주기 단계, 프로세스, 도구 및 기법을 선정할 수 있다. 이 장에서는 프로젝트관리 상황의 중요한 측면을 설명하며, 다음과 같은 주제로 분류하여 살펴본다.

2.1 프로젝트 생애주기
2.2 프로젝트이해관계자
2.3 조직의 영향

2.1 프로젝트 생애주기

프로젝트를 수행하는 조직의 지속적인 운영과 적절히 연계되는 방식으로 프로젝트관리를 통제하기 위하여, 프로젝트관리자나 조직은 프로젝트를 여러 단계로 세분할 수 있다. 이와 같이 세분된 단계들을 총칭하여 " 프로젝트 생애주기"라고 한다. 많은 조직에서 모든 프로젝트에 공통으로 사용할 수 있는 특정한 생애주기를 마련해 놓고 있다.

2.1.1 프로젝트 생애주기의 특성

프로젝트 생애주기는 프로젝트의 시작과 끝을 연결하는 단계들을 정의한다. 예를 들어, 조직에서 도전할 가치가 있는 기회를 포착하면 프로젝트를 추진할지 여부를 결정하기 위해 타당성 조사를 승인하게 된다. 프로젝트관리자가 타당성 조사를 프로젝트의 첫 단계로 할지 또는 별도의 독립 프로젝트로 처리할지 여부를 명확히 구분하는 데 프로젝트 생애주기 정의가 활용된다. 이러한 사전 노력의 성과가 분명히 드러나지 않을 때는 사전 작업을 별도의 프로젝트로 처리하는 것이 가장 좋은 방법이다. 프로젝트 생애주기의 단계들은 제 3 장에서 자세히 설명할 프로젝트관리 프로세스 그룹과는 다르다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 생애주기의 한 단계에서 다른 단계로 이전하는 데 일반적으로 기술적 이전 또는 이관 형태의 작업이 필요하며 대개의 경우 그와 같은 방식으로 정의된다. 앞 단계에서 생성된 인도물의 완성도와 정확성 검사를 마친 후 다음 단계의 작업을 착수하는 것이 일반적이다. 하지만 내포된 위험의 정도가 수용 가능한 정도일 때는 이전 단계 인도물이 승인되기 전에 다음 단계를 시작하는 것도 드문 일은 아니다. 보통 순차적으로 수행되는 단계들을 이렇게 중첩하는 관행이 일정 단축 기법의 적용인 공정중첩 단축법(Fast Tracking)의 한 가지 예이다.

이상적인 프로젝트 생애주기를 정의하는 데 유일한 최상의 방법은 없다. 조직에 따라 단 하나의 생애주기에 맞춰 모든 프로젝트를 표준화하는 정책을 수립하는 곳도 있고, 프로젝트관리팀에게 프로젝트에 가장 적합한 생애주기를 선택할 수 있는 재량권을 주는 곳도 있다. 더 나아가 업계에서 애용되는 생애주기를 사용하는 것이 보편적인 실무 관행인 경우도 종종 있다.

일반적으로 프로젝트 생애주기는 다음과 같은 사항을 정의한다.

- 각 단계에서 수행할 기술적인 작업(예: 건축사의 작업을 수행할 단계 정의)
- 각 단계에서 인도물의 생성 시점과 각 인도물의 검사, 검증 및 확증 방법
- 각 단계의 참여자(예: 동시공학(Concurrent Engineering)에서는 시공자가 요구사항과 설계에 관여해야 함)
- 각 단계의 통제 및 승인 방법

프로젝트 생애주기 기술서는 개괄적일 수도 있고 매우 구체적일 수도 있다. 매우 상세한 생애주기 기술서는 양식, 도표, 점검목록 등을 포함시켜 단계 구성 및 제어 관계를 명확히 보여준다.

대부분의 프로젝트 생애주기에는 몇 가지 공통적인 특성이 있다:

- 단계는 일반적으로 순차적으로 진행되며 기술 정보 이전이나 기술 요소 이관의 형태로 정의된다.
- 원가 및 인력 투입 수준은 초기에는 낮고 중간 단계에서 절정에 달했다가 프로젝트 종료 단계로 접어들면서 급격히 떨어진다. 그림 2-1 은 이러한 추세를 보여준다.

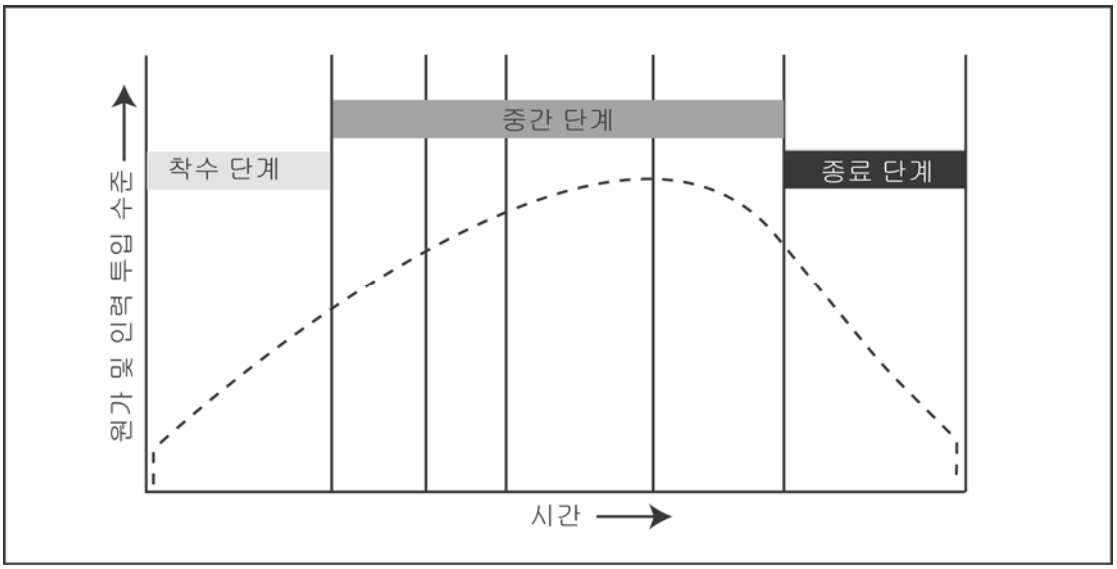


그림 2-1. 프로젝트 생애주기 전반의 일반적인 프로젝트 원가 및 인력 투입 수준

- 프로젝트 초기 단계에는 불확실성이 가장 높고 따라서 목표 달성에 실패할 위험도 시작 단계에 가장 높을 수 밖에 없다. 일반적으로 프로젝트가 계속 진행됨에 따라 성공적인 완료 여부가 점차 확실해진다.
- 이해관계자가 프로젝트의 제품과 최종 원가에 미치는 영향력은 프로젝트 개시 단계에 가장 높다가 프로젝트가 진행됨에 따라 점차 감소한다. 그림 2-2 은 이러한 추세를 보여준다. 이러한 현상의 주요한 원인은 변경 및 오류 정정에 따른 원가가 프로젝트의 진행과 더불어 일반적으로 증가하는 데 있다.

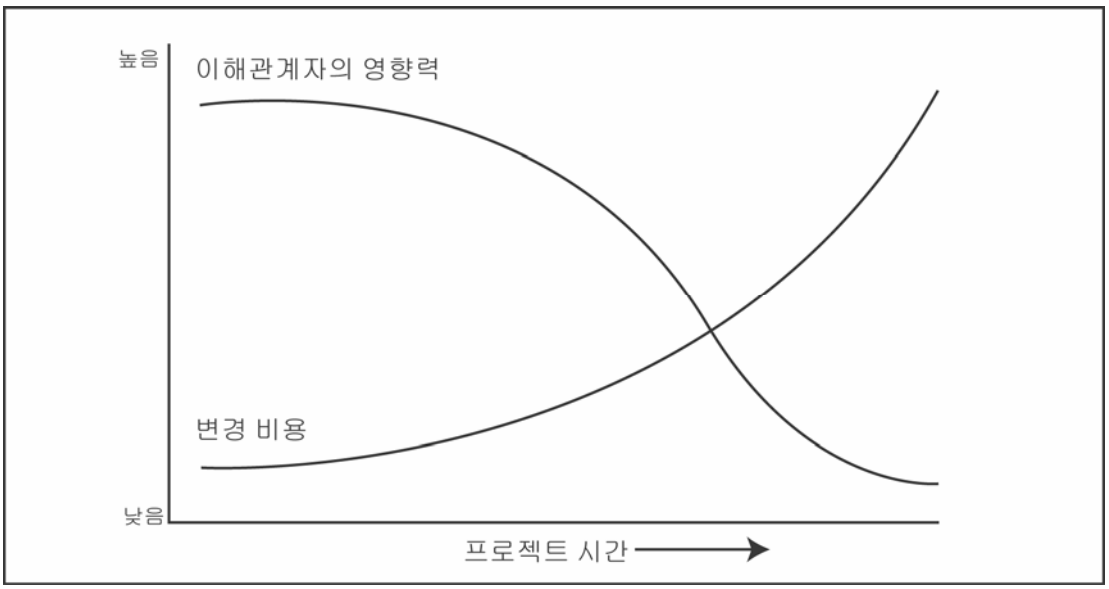


그림 2-2. 시간 경과에 따른 이해관계자의 영향력 변화

프로젝트 생애주기들이 유사한 인도물을 생성하는 유사한 명칭의 단계들로 구성되는 경우는 많지만 완전히 동일한 생애주기는 거의 없다. 불과 4 ~ 5 가지 단계로 구성된 생애주기가 있는가 하면, 9 가지 이상의 단계로 구성되는 경우도 있다. 단일 응용 분야에서도 변동이 심한 것으로 알려져 있다. 소프트웨어 개발 생애주기를 한 가지 예로 보면 단 하나의 설계 단계가 있는 경우도 있고 아키텍처 설계와 세부 설계를 분리한 몇 가지 단계로 구성되는 경우도 있다. 하부 프로젝트 또한 독자적인 프로젝트 생애주기를 갖는다. 예를 들어, 사무용 빌딩 설계 프로젝트에 고용된 건축 회사는 설계를 진행하는 과정에서 먼저 발주자의 정의 단계에 참여하고, 건설 여건을 지원하는 과정에서 발주자의 구현 단계에 참여하게 된다. 하지만 건축사의 설계 프로젝트 자체도 개념 개발에서 정의 및 구현 단계를 거쳐 종료에 이르기까지 독자적으로 구성된 단계를 갖는다. 더욱이 건축사는 빌딩 설계 작업과 건설 지원 작업을 각각 필요한 몇 가지 단계들로 구성된 별도 프로젝트로 구분할 수도 있다.

2.1.2 프로젝트 단계의 특성

프로젝트 단계마다 반드시 한 가지 이상의 인도물을 완성하고 승인 받게 된다. 인도물이란 사양서, 타당성 조사 보고서, 상세한 설계 문서, 시제품과 같이 측량과 검증이 가능한 작업 결과물을 가리킨다. 프로젝트관리 프로세스에 상응될 수 있는 인도물도 있고, 프로젝트의 완제품 또는 완제품을 구성하는 부품 형태의 인도물도 있을 수 있다. 따라서 인도물과 그 단계는 프로젝트의 적절한 통제를 유지하고, 프로젝트의 목표에 해당하는 제품이나 서비스를 창출하기 위하여 고안된 순차적인 프로세스의 일부라고 볼 수 있다.

일부 특수한 프로젝트에서는 규모, 복잡성, 위험 정도, 현금 유동 제약 등의 이유로 단계를 하부 단계로 더 세분하는 경우도 있다. 각 하부 단계는 원활한 감시와 통제를 위해 하나 이상의 특정 인도물에 맞춰 조정된다. 이러한 하부 단계 인도물의 대부분은 상위 기본 단계 인도물과 관련이 있고, 일반적으로 단계들의 이름은 그 인도물에 지정된다. 예를 들면 요구사항, 설계, 건설, 테스트, 시험 가동, 인계 등이 있다.

일반적으로 각 프로젝트 단계는 완수한 작업과 인도물을 검사하여 인수 여부, 추가 작업의 필요성 혹은 단계의 종료 확정 여부를 결정하는 것으로 종결된다. 현재 단계를 종료하지 않고 다음 단계의 활동을 개시할지 여부를 결정하기 위해 임원진 평가에 들어가는 경우가 종종 있는데, 가령 프로젝트관리자가 공정중첩단축법을 채택하는 경우이다. IT 회사에서 프로젝트의 여러 단계가 동시에 진행되는 반복적 생애주기를 채택하는 경우가 여기에 해당된다. 모듈을 설계하고 구성하기 전에 모듈 요구사항을 수집하여 분석할 수 있다. 또한 한 가지 모듈을 분석하면서 동시에 다른 모듈의 요구사항을 수집하기 시작할 수 있다.

마찬가지로 다른 단계의 착수 결정을 내리기 전에 진행 중인 단계를 종료할 수 있다. 예를 들어, 프로젝트가 완료되었거나 계속 진행하면 프로젝트에 미칠 위험의 정도가 너무 큰 경우가 그것에 해당된다.

단계를 공식적으로 완료했다고 해서 후속 단계가 인가되는 것은 아니다. 효과적인 통제를 위해, 각 단계는 착수한 프로세스 그룹의 산출물(단계와 무관)을 생성하기 위해서 정식으로 시작되어 허용되는 것과 기대되는 것을

지정한다(그림 2-3 참고). 현재 단계의 종료와 후속 단계의 시작을 인가한다는 명확한 목표 아래 단계 종료 검토가 실시된다. 때로는 두 가지가 한번에 인가될 수도 있다. 단계 종료 검토를 " 단계 출구", " 단계 게이트" 또는 " 종료 포인트(Kill Point)" 라고도 한다.

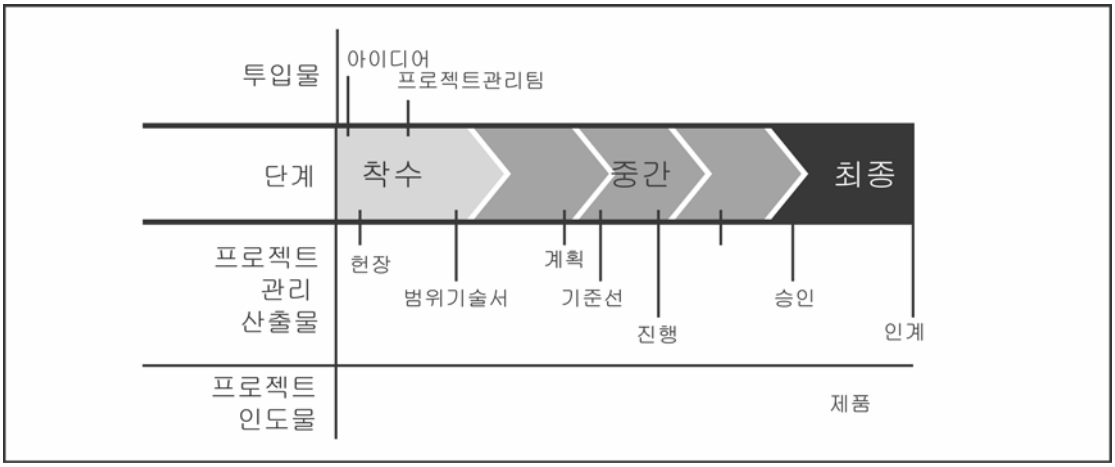


그림 2-3. 프로젝트 생애주기 구성 단계들의 일반적인 순서

2.1.3 프로젝트 생애주기와 제품 생애주기 사이의 관계

많은 프로젝트들이 수행 조직의 지속적인 작업과 연결된다. 일부 조직은 타당성 검토(feasibility study), 예비 계획(preliminary plan) 또는 유사한 형태의 분석을 마친 후에만 공식적으로 프로젝트를 승인한다. 이러한 경우에 예비 기획이나 분석은 별도 프로젝트 형태로 수행된다. 예를 들어, 완제품 개발 프로젝트를 착수하기 전에 시제품을 만들어 테스트하는 단계가 추가될 수 있다. 특히 내부 서비스나 신제품 개발 프로젝트와 같은 유형의 일부 프로젝트는 제한된 시간 동안 비공식적으로 시작하는 방법으로 추가 단계나 활동을 공식적으로 승인 받을 수 있다.

프로젝트를 창출하도록 촉진하는 추진력을 일반적으로 문제, 기회 또는 사업 요구사항이라고 지칭한다. 이러한 압력의 일반적인 효과는 경영진으로 하여금 잠재된 다른 프로젝트의 요구사항 및 자원 수요를 평가하여 요청된 사항의 우선 순위를 결정하도록 한다.

프로젝트 생애주기 정의에서는 수행 조직의 지속적인 운영에 프로젝트를 연결시키기 위해 프로젝트 종료 시점에 포함 또는 제외시킬 과도기적 조치도 식별한다. 가령 제조 공정에 신제품을 도입하는 경우 또는 새로운 소프트웨어 프로그램을 마케팅 부서에 인계하는 경우이다. 프로젝트 생애주기와 제품 생애주기를 혼동하지 않도록 주의해야 한다. 예를 들어, 새 데스크톱 컴퓨터를 시장에 출시하기 위해 수행된 프로젝트에는 단 한 가지 측면의 제품 생애주기만 있다. 그림 2-4 는 사업 계획으로 시작하여 새로운 아이디어 제시를 거쳐 제품, 지속적 운영 및 제품 이양으로 이어지는 제품 생애주기를 보여준다. 프로젝트 생애주기는 일련의 단계를 거쳐 제품을 산출한다. 제품의 성능을 업그레이드하는 부수적인 프로젝트도 있다. 신제품이나 소프트웨어 개발 등과 같은 일부 응용 분야에서는 프로젝트 생애주기가 제품 생애주기의 일부로 고려된다.

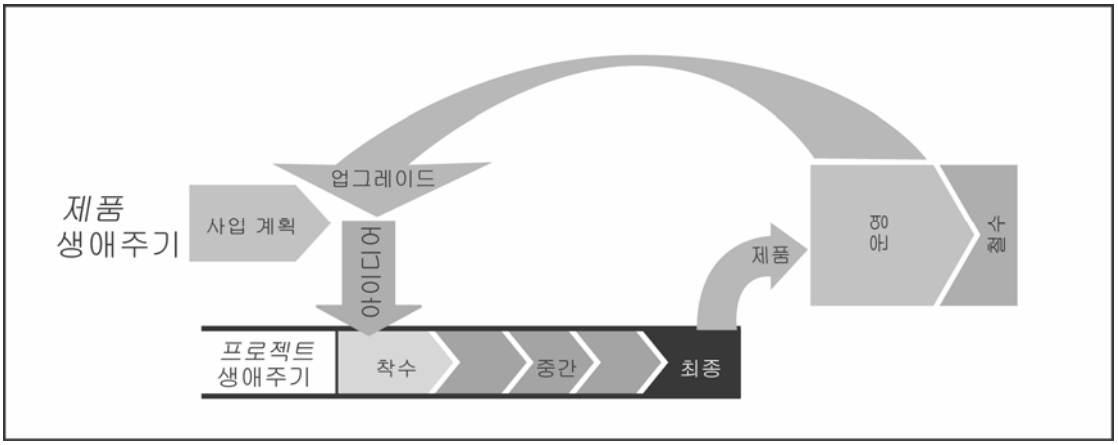


그림 2-4. 제품과 프로젝트 생애주기 사이의 관계

2.2 프로젝트이해관계자

프로젝트이해관계자란 프로젝트에 적극적으로 참여하거나 프로젝트의 실행이나 완료 결과에 따라 이해 관계에 영향을 받을 수 있는 개인이나 조직을 가리킨다. 이들은 프로젝트의 목표와 결과물에도 영향력을 행사할 수 있다. 프로젝트관리팀은 프로젝트를 성공으로 이끌기 위해 이해관계자가 누구인지 식별하고 그들의 요구사항과 기대치를 파악하고, 나아가 그러한 요구사항에 대한 이해관계자의 영향력을 가능한 수준으로 관리해야 한다. 그림 2-5 는 이해관계자와 프로젝트팀 사이의 관계를 보여준다.

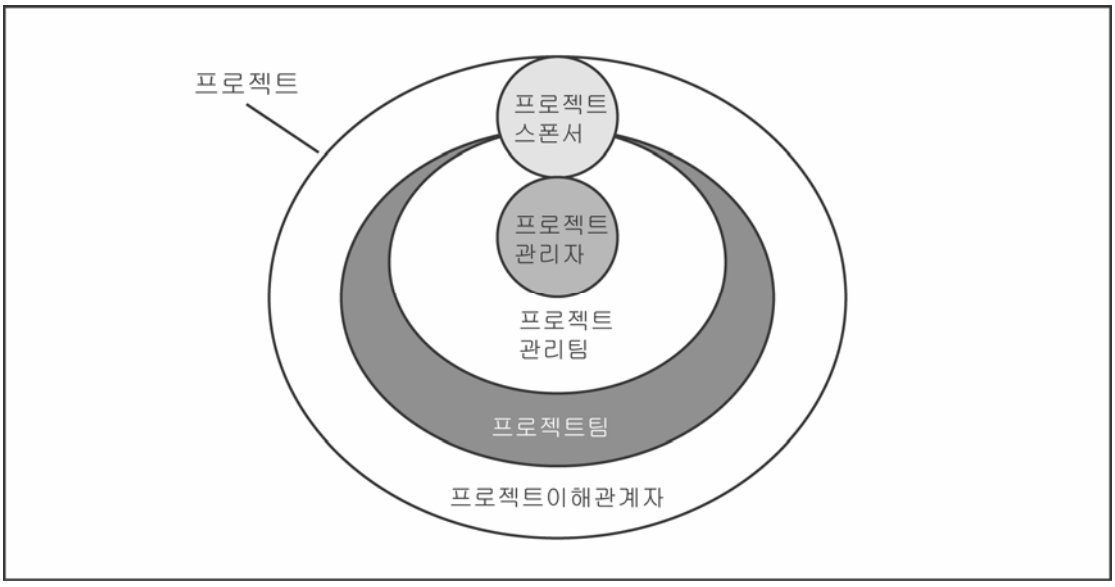


그림 2-5. 이해관계자와 프로젝트 사이의 관계

이해관계자가 프로젝트에 참여할 때 가지는 책임과 권한의 정도는 사람마다 다양하며, 프로젝트의 생애주기에 걸쳐 변화될 수 있다. 이해관계자의 책임과 권한은 조사 및 핵심 그룹에 가끔씩 공헌하는 것에서부터, 전체 프로젝트의 후원(재정적, 정치적 지원 포함)에 이르기까지 광범위하다. 부여된 책임을 소홀히 하는 이해관계자는 프로젝트 목표에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 마찬가지로 프로젝트관리자가 이해관계자를 경시하는 경우에도 프로젝트 목표에 부정적 영향을 미친다.

경우에 따라 이해관계자를 식별하는 것이 쉽지 않을 수도 있다. 예를 들어, 신제품 설계 프로젝트의 결과에 따라 향후 고용 지속 여부가 결정되는 생산 조립 라인의 근로자를 이해관계자로 볼 수 있는지 여부에 대해선 논쟁의 여지가 있다. 중요한 이해관계자를 식별하지 못하면 프로젝트에 심각한 문제가 발생할 수 있다. 예를 들어, 2000 년(Y2K) 전환 관련 소프트웨어 업그레이드 프로젝트에 법률 담당 부서가 중요한 이해관계자인 것을 뒤늦게 인지한 결과로 많은 문서 작업이 프로젝트의 요구사항으로 추가됐다.

이해관계자는 프로젝트에 긍정적 또는 부정적 영향력을 행사한다. 긍정적 이해관계자란 프로젝트의 성공적인 결과로 이익을 보는 사람들이고, 부정적 이해관계자란 프로젝트의 성공으로 부정적인 결과를 보게 되는 사람이다. 예를 들어, 산업 확장 프로젝트의 혜택을 받는 집단의 사업주는 프로젝트의 성공으로 경제적 이익을 얻기 때문에 긍정적 이해관계자에 해당한다. 반대로 같은 프로젝트를 환경에 유해한 것으로 생각하는 환경 단체는 부정적 이해관계자라고 할 수 있다. 긍정적 이해관계자들의 관심사는 프로젝트의 진행을 최대한 지원하는 데 있다. 가령 프로젝트에 필요한 것들이 확보될 수 있도록 지원하는 것이 한 가지 방법이다. 반면에 부정적 이해관계자들은 보다 심층적인 환경 평가를 요구하는 등의 행동으로 프로젝트의 진행을 저지하는 데 관심이 있다. 프로젝트팀에서 부정적인 이해관계자를 간과하는 경우가 종종 있으며, 이는 프로젝트의 성공적인 완수에 위험 요인이 된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

모든 프로젝트에 다음과 같은 사람들이 중요한 이해관계자로 관여한다.

- **프로젝트관리자.** 프로젝트관리 책임자
- **고객/사용자.** 프로젝트의 제품을 사용할 개인이나 조직. 고객은 여러 계층으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 신약 제품의 경우 약품을 처방하는 의사, 약품을 복용하는 환자, 약값을 지불하는 보험 회사가 모두 고객이 될 수 있다. 일부 응용 분야에서는 고객과 사용자가 동일하지만, 고객은 프로젝트의 제품을 획득하는 주체를 가리키고, 사용자는 그 제품을 직접 활용하게 될 사람을 가리키는 분야도 있다.
- **수행 조직.** 프로젝트 작업을 수행하는 데 가장 직접적으로 참여하는 직원이 소속되어 있는 기업
- **프로젝트팀원.** 프로젝트 작업을 수행하는 그룹의 구성원
- **프로젝트관리팀.** 프로젝트관리 활동에 직접 참여하는 프로젝트팀
- **스폰서.** 프로젝트에 대한 재정 자원을 현금 또는 물품으로 제공하는 개인 또는 그룹
- **영향력 행사자.** 프로젝트의 제품 구입이나 사용과 직접적인 관계는 없지만, 고객 조직에서의 직위 때문에 프로젝트 과정에 긍정적 또는 부정적 영향력을 행사할 수 있는 개인 또는 그룹
- **프로젝트관리오피스(PMO).** 수행 조직에 소속된 프로젝트관리오피스는 프로젝트의 결과물에 직접적 혹은 간접적인 책임을 가질 수 있다.

이 외에도 다양한 명칭과 분류의 이해관계자들이 있는데, 내부와 외부 관계자, 고용주, 투자가, 판매자, 발주자, 팀원과 그 가족, 정부 기관, 언론 매체, 일반 시민, 일시적 또는 영구적 로비 활동 단체, 그리고 크게는 지역 사회 등이 포함된다. 이해관계자의 이름 짓기와 그룹 짓는 방식이 스스로를 이해관계자라고 보는 개인과 조직을 식별하는 데 일차적인 도움을 준다. 토목건설 회사가 설계 중인 공장에 대한 재정 지원을 직접 제공하는 경우와 같이 이해관계자의 역할과 책임은 중첩될 수 있다.

이해관계자들이 저마다 다르거나 서로 상충되는 목표를 갖기 때문에 프로젝트관리자가 이해관계자의 기대치를 관리하기 어려울 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 새로운 경영정보시스템을 요청한 부서의 관리자는 낮은 원가를 추구하고, 시스템 설계자는 첨단 기술력에 중점을 두는 반면, 프로그램 작성 계약자는 수익을 극대화하는 데 가장 주력하게 될 수 있다.
- 전자 제품 회사의 연구 담당 부사장은 신제품의 성공을 첨단 기술력으로 정의하고, 생산 담당 부사장은 세계적 수준의 실무 관행으로 평가하는 반면, 마케팅 담당 부사장의 새로운 기능의 개수에 가장 관심을 가질 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- 부동산 개발 프로젝트의 발주자는 적시 시행에 초점을 맞추고, 지역 자치단체는 조세 수입을 극대화하는 데 중점을 두는 반면, 환경 단체는 환경에 미칠 악영향을 최소화하고 인근 지역 주민들은 프로젝트 위치를 변경할 것을 요구할 수 있다.

2.3 조직의 영향

프로젝트는 일반적으로 프로젝트 자체보다 규모가 큰 조직의 일부이다. 조직의 예를 들어 보면 기업, 정부 기관, 의료 기관, 국제 기구, 전문가 협회 등이 있다. 합작 또는 제휴 등과 같이 조직 외부의 프로젝트인 경우에도 프로젝트를 주관하는 조직들의 영향을 받게 된다. 그리고 프로젝트관리 시스템, 문화, 스타일, 조직의 구조 및 프로젝트관리오피스 등의 측면에서 조직의 성숙 또한 프로젝트에 영향을 미칠 수 있다. 다음에는 규모가 큰 조직 구조에서 프로젝트에 영향을 미칠 가능성이 높은 측면들을 살펴보겠다.

2.3.1 조직의 시스템

프로젝트 중심의 조직이란 기본적으로 조직의 운영이 프로젝트로 구성되는 조직으로, 다음의 두 가지 범주로 분류된다.

- 계약 아래 다른 조직을 위해 프로젝트를 수행하는 것이 주된 수입원인 조직 – 건축 회사, 토목건설 회사, 컨설팅 회사, 건설 시공업체, 정부 도급업체 등이 해당된다.
- 프로젝트화된 경영을 채택한 조직(1.3 단원). 이 범주의 조직들은 효율적인 프로젝트관리를 위한 관리 시스템을 구축해 놓은 경우가 많다. 예를 들어, 이러한 조직의 재무 시스템은 흔히 동시 다발적으로 진행되는 여러 프로젝트에 대한 회계, 경과 추적 및 보고 업무를 지원할 수 있도록 특별히 개발된다.

프로젝트 중심으로 운영되지 않는 조직은 대개 프로젝트의 요구 사항을 효과적, 효율적으로 지원하도록 개발된 관리 시스템을 갖추고 있지 않을 수 있다. 프로젝트 중심 시스템이 미비하면 프로젝트관리가 더욱 어렵다. 하지만 프로젝트 중심으로 운영되지 않는 조직도 지원 시스템을 갖춘 프로젝트 중심의 조직 단위로 운영되는 부서나 하부 조직을 두고 있는 경우가 종종 있다. 프로젝트관리팀은 조직의 구조와 시스템이 프로젝트에 어떻게 영향을 미칠지 정확히 파악해야 한다.

2.3.2 조직의 문화와 양식

대부분의 조직에는 독특하면서 쉽게 인지할 수 있는 문화가 형성되어 있다. 이러한 문화는 여러 가지 요소를 반영하고 있는데 다음은 그 중 일부이다.

- 공유하는 가치, 기준, 신조, 기대치
- 정책과 절차
- 직무 권한 관계를 보는 시각
- 작업 윤리 및 근무 시간

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

조직의 문화가 종종 프로젝트에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 공격적 성향의 조직이나 대기업 규모의 조직에서는 이례적이거나 위험성 높은 방식을 제안하는 팀이 승인을 받을 확률이 높다.
- 적극적으로 참여하는 성향이 있는 프로젝트관리자는 엄격한 계층 구조 조직에서 문제에 직면할 가능성이 높은 반면, 권위적인 성향의 프로젝트관리자는 능동적인 참여 형태의 조직에서 문제에 직면할 가능성이 높다.

2.3.3 조직의 구조

수행 조직의 구조는 기능형 조직에서부터 다양한 매트릭스 구조 형태를 포함하여 프로젝트화된 조직에 이르기까지 자원의 가용성을 제약하는 요소가 될 수도 있다. 그림 2-6 에 대표적인 조직 구조의 특성 중 프로젝트 관련 사항들이 정리되어 있다.

조직 구조 / 프로젝트 특성	기능	매트릭스			프로젝트 전담조직
		약한 매트릭스	중간 매트릭스	강한 매트릭스	
프로젝트관리자의 권한	적거나 없음	제한적	낮음 - 보통	보통 - 높음	높음 - 거의 전체
자원 가용성	적거나 없음	제한적	낮음 - 보통	보통 - 높음	높음 - 거의 전체
프로젝트 예산 통제자	기능 관리자	기능 관리자	혼합형	프로젝트관리자	프로젝트관리자
프로젝트관리자의 역할	시간제	시간제	종일제	종일제	종일제
프로젝트 관리업무 담당자	시간제	시간제	시간제	종일제	종일제

그림 2-6. 프로젝트에 미치는 조직 구조의 영향

그림 2-7 에서 보여주는 전형적인 기능 조직은 각 직원에 직속 상관이 한 명씩 있는 계층 구조 조직이다. 직원들은 전문성에 따라 최고 수준의 생산, 영업, 엔지니어링, 회계 분야로 분류되며, 이 중에서 엔지니어링 분야는 상위 조직의 업무를 지원하는 기능 조직으로 더 세분할 수 있다. 예를 들면 기계 부문과 전기 부문 등으로 분류하는 것이다. 기능 조직도 프로젝트를 배정 받지만 프로젝트의 범위가 그 조직의 고유한 기능 범위로 한정되는 것이 일반적이다. 기능 조직 내에서 엔지니어링 부서는 생산 또는 영업 부서와 무관하게 독자적으로 프로젝트 작업을 수행하게 된다. 기능 조직에서 단독으로 신제품 개발을 진행할 때, 설계 프로젝트라고 불리는 설계 단계에 엔지니어링 부서의 직원들만 참여하게 된다. 이러한 경우에 생산 부문에 관한 문제가 제기되면 계층적 체계에 따라 엔지니어링 부서장에게 보고된다. 엔지니어링 부서장은 보고 받는 내용을 생산 부서장과 논의한 후 그 결과를 엔지니어링 프로젝트 기능 관리자에게 하달하는 방식으로 처리된다.

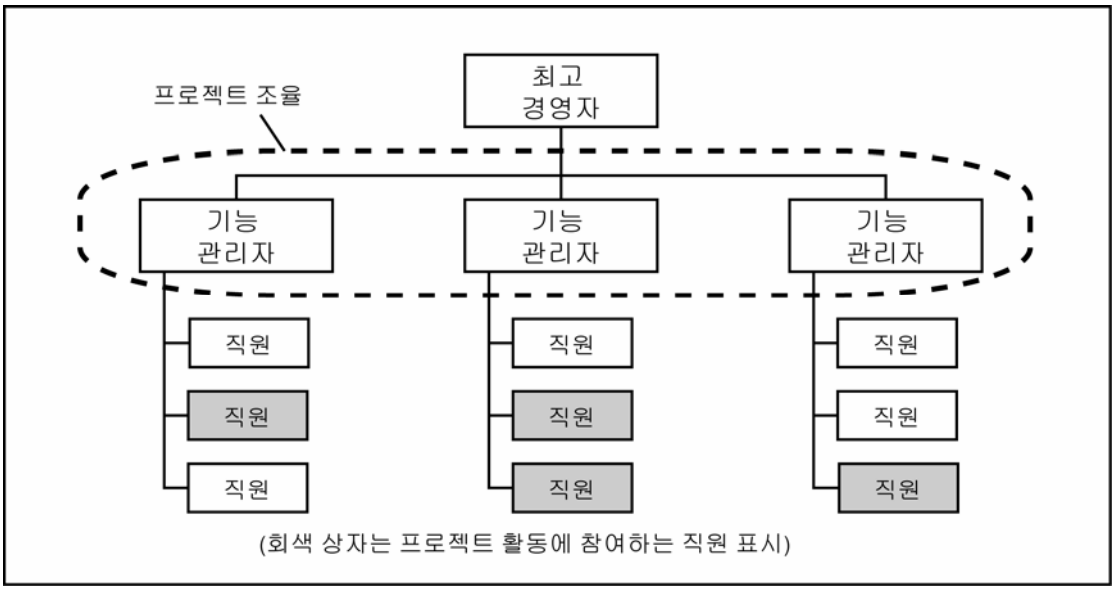


그림 2-7. 기능 조직

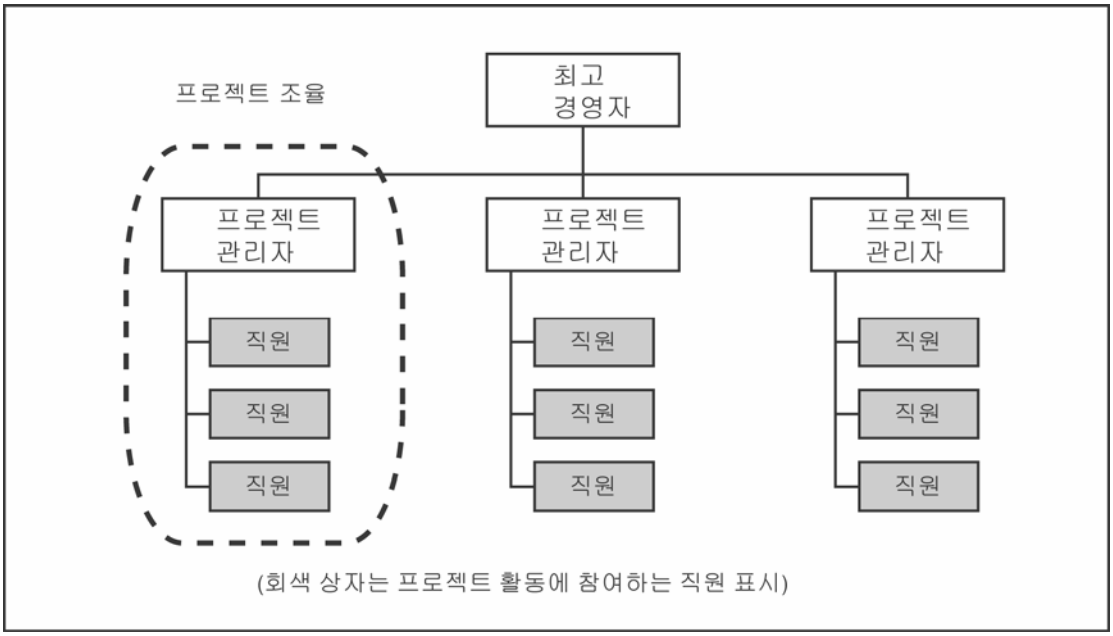


그림 2-8. 프로젝트 전담조직

그림 2-8 과 같이 스펙트럼의 반대편 끝에 프로젝트화된 조직이 있다. 프로젝트 전담조직에서는 종종 팀원들이 동일한 장소에 배치된다. 조직 자원의 대부분이 프로젝트 작업에 투입되며, 프로젝트관리자에게 상당한 독립성과 권한이 부여된다. 프로젝트 전담조직에는 '부서'라고 하는 단위 조직이 구성되기도 하는데 부서는 프로젝트관리자에게 직접 보고하거나 다양한 프로젝트에 지원 서비스를 제공하는 일을 담당한다.

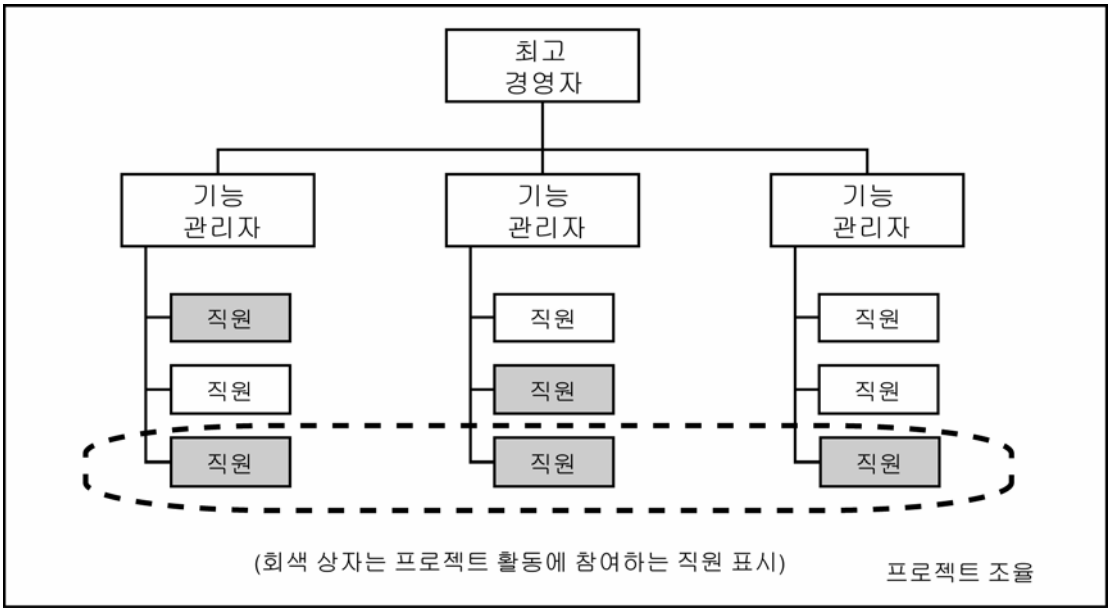


그림 2-9. 약한 매트릭스 조직

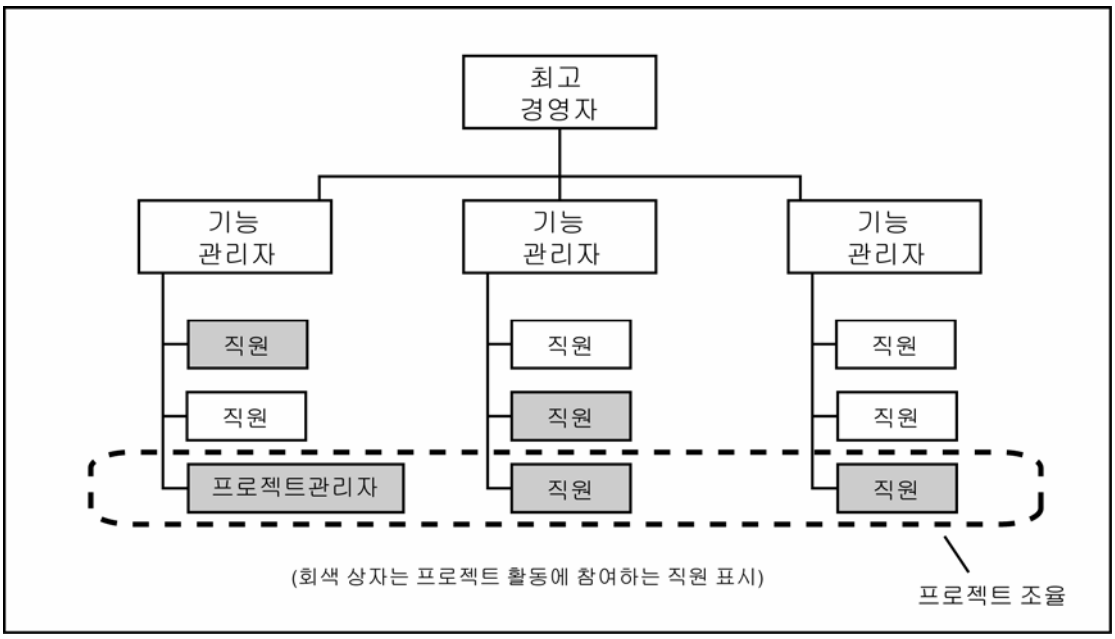


그림 2-10. 중간 매트릭스 조직

그림 2-9 부터 그림 2-11 에서 보듯이 매트릭스 조직은 기능 조직과 프로젝트 전담조직의 특성이 혼합된 형태이다. 약한 매트릭스 조직은 기능 조직의 특성을 많이 보이며, 프로젝트관리자가 관리자로서의 역할보다 원활한 진행을 도모하는 조율자나 조정자의 역할을 더 많이 수행한다. 마찬가지로 강한 매트릭스 조직은 프로젝트 전담조직의 특성을 더 많이 보이며, 상당한 권한을 부여 받은 프로젝트관리자와 프로젝트 전담 행정 직원을 배정하고 있다. 중간 매트릭스 조직은 프로젝트관리자의 요구 사항을 인지하지만, 프로젝트 전반과 프로젝트 재정에 관해 완전한 권한을 프로젝트관리자에게 부여하지는 않는다(그림 2-6 참고).

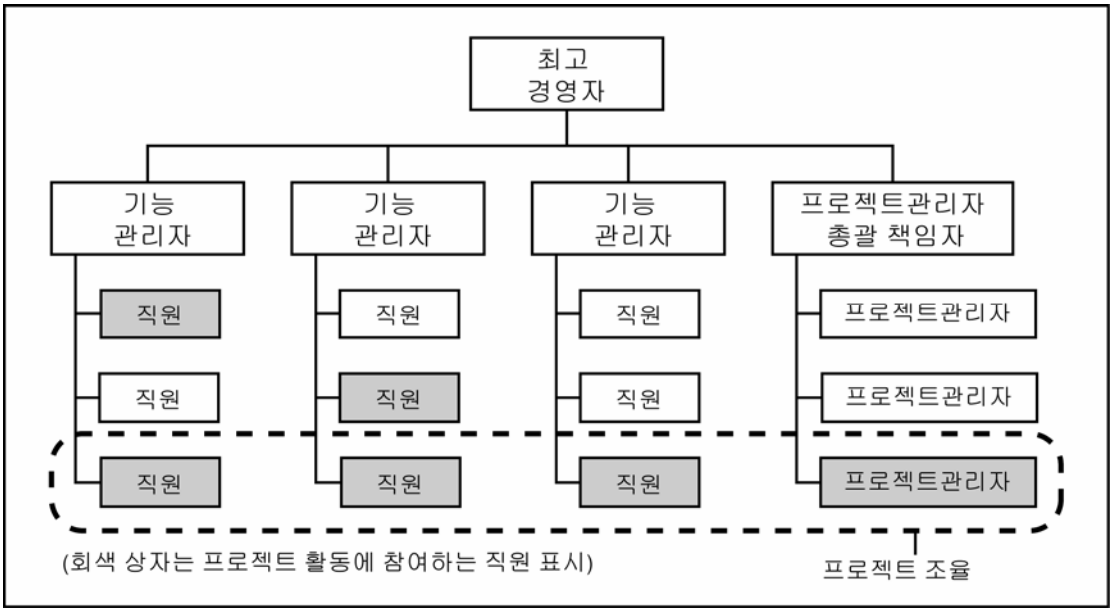


그림 2-11. 강한 매트릭스 조직

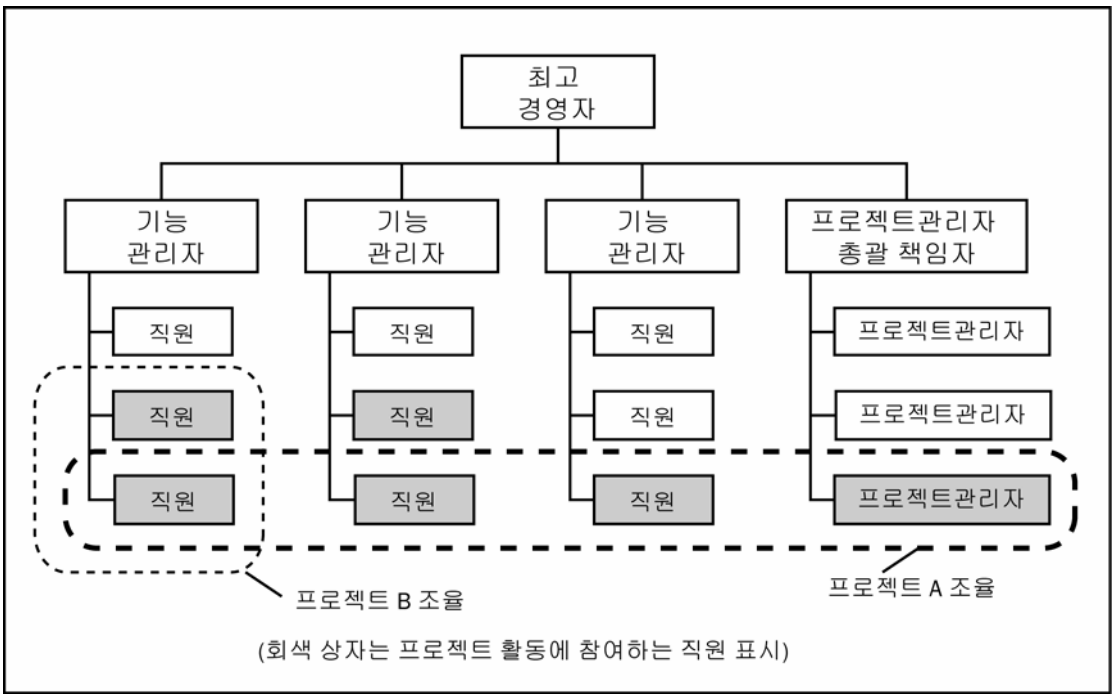


그림 2-12. 복합 조직

가장 현대적인 조직의 경우 이러한 모든 구조를 다양한 수준에서 포함하고 있는데 그것은 그림 2-12(복합 조직)와 같다. 예를 들어, 기본 형태가 기능 조직인 경우에도 중대한 프로젝트를 처리하기 위해 특별 프로젝트팀을 구성할 수 있다. 이렇게 구성된 팀은 프로젝트 전담조직의 프로젝트팀과 비슷한 특성을 갖는 것이 일반적이다. 즉, 다양한 기능 부서에서 선임된 프로젝트 전담 직원을 두고, 독자적인 운영 절차를 개발하여 공식화된 표준 보고 체계의 구속을 받지 않고 운영될 수 있다.

2.3.4 조직 구조에서 프로젝트관리오피스(PMO)의 역할

많은 조직에서 프로젝트관리오피스(PMO)를 구성하여 운영하는 것의 장점을 파악하고 있다(1.6.4 단원). 매트릭스 구조를 적용하는 조직, 프로젝트 전담 구조를 적용하는 조직, 특히 상부 조직에서 동시 다발적 또는 순차적으로 진행되는 프로젝트를 병행 관리하게 되는 조직 등의 경우 프로젝트관리오피스의 역할과 중요성이 더욱 커진다.

프로젝트관리오피스는 기능 구조를 포함해 어떠한 조직 구조에도 존재할 수 있으며 그림 2-6 에서 오른쪽 열로 갈수록 증가하는 경향이 있다.

조직에서 프로젝트관리오피스의 기능은 개별 프로젝트에 특별히 적용되는 정책 및 절차에 대한 권고안 제시와 같은 자문적인 영향력 행사에서, 최고 경영진으로부터 공식적인 권한을 인가 받는 것에 이르기까지 그 범위가 다양하다. 그리고 프로젝트관리오피스가 인가 받은 권한을 개별 프로젝트관리자에게 위임하는 경우도 있을 수 있다. 프로젝트관리자는 전담 직원을 통하거나 다른 업무도 병행하는 일반 팀원을 통해 프로젝트관리오피스로부터 행정 지원을 받게 된다. 프로젝트팀원 중에는 프로젝트를 전담하는 직원도 있고, 다른 프로젝트를 병행하면서 프로젝트관리오피스의 관리와 통제를 받는 일반 직원도 있을 수 있다.

프로젝트팀의 전담 직원은 직접 프로젝트관리자에게 보고하고 다른 업무를 병행하는 일반 직원은 프로젝트관리오피스에 보고하며, 프로젝트관리자는 직접 프로젝트관리오피스에 보고한다. 또한 프로젝트관리오피스의 중앙 통제 방식에 의한 관리 유연성 때문에 프로젝트관리자에게 더 많은 진급의 기회가 제공될 수도 있다. 프로젝트관리오피스를 갖추고 있는 조직에서는 특별 전문성을 가진 프로젝트팀원이 다양한 프로젝트관리 대체 경력을 쌓을 수 있는 기회도 가질 수 있다.

프로젝트관리오피스를 갖춘 조직의 경우 그림 2-8 에 프로젝트관리자와 최고 경영자 계층 사이에 프로젝트관리오피스라는 명칭의 상자가 추가된다. 그림 2-11 과 2-12 는 유사하게 " 프로젝트관리자들의 총 관리자" 가 일반적으로 프로젝트관리오피스 관리자인 반면, 나머지 조직 구조(그림 2-9 와 2-10)에서는 프로젝트관리오피스가 최고 경영자에 직접 보고하지 않는 것이 일반적이다.

2.3.5 프로젝트관리 시스템

프로젝트관리 시스템은 프로젝트를 관리하는 데 사용되는 프로세스, 도구, 기법, 방법론, 자원 및 절차들의 집합체이다. 프로젝트관리 시스템은 공식적 또는 비공식적일 수 있으며, 프로젝트관리자가 프로젝트를 효과적으로 완료하는 데 있어서 유용한 지침이 된다. 프로젝트관리 시스템은 기능적으로 통합 및 결합된 프로세스 및 그와 관련된 통제 기능들의 집합체이다.

프로젝트관리계획은 프로젝트관리 시스템을 어떻게 사용할 것인가를 설명한다. 프로젝트관리 시스템의 내용은 응용 분야, 조직의 영향, 프로젝트의 복잡성, 기존 시스템의 가용성에 따라 달라진다. 조직의 영향은 조직 내에서 프로젝트를 실행하는 시스템의 형태에 영향을 미친다. 즉, 조직이 강요하는 모든 영향을 수용할 수 있도록 프로젝트관리 시스템은 조정하고 적응한다.

수행 조직에 프로젝트관리오피스가 있는 경우, 프로젝트관리오피스의 대표적인 기능 중 하나는 수행 중인 다양한 프로젝트에 적용시 일관성과 지속성이 유지되도록 프로젝트관리 시스템을 관리하는 것이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

단원 II

프로젝트의 프로젝트관리 표준

제 3 장 프로젝트관리 프로세스

제 3 장

프로젝트관리 프로세스

프로젝트관리란 프로젝트 요구사항을 충족시키기 위한 지식, 기량, 도구 및 기법 등을 프로젝트 활동에 적용하는 것이다. 프로젝트관리는 프로젝트관리 지식, 기량, 도구 및 기법 등을 활용하여 투입물을 받아서 결과물을 산출하는 일련의 프로세스를 통해 실행된다.

프로젝트를 성공적으로 완수하기 위해 프로젝트팀은 다음과 같은 업무를 수행해야 한다.

- 프로젝트 목표를 달성하기 위해 필요한 프로젝트관리 프로세스 그룹('프로세스 그룹'이라고도 함) 안에서 적절한 프로세스를 선별한다.
- 정의된 접근방법을 사용하여 제품 사양서와 계획을 적합하게 조정하여 프로젝트 및 제품 요구사항을 충족시킨다.
- 이해관계자의 필요사항, 희망사항 및 기대치를 충족하는데 필요한 요구사항을 준수한다.
- 우수한 품질의 제품 생산에 초점을 맞추고 프로젝트의 범위, 시간, 원가, 품질, 자원, 위험성 등의 상충적 요소들 사이에 적절한 균형을 유지한다.

이 표준 지침서의 정보는 단일 프로젝트를 착수, 기획, 실행, 감시 및 통제, 종료하고 통상적으로 대부분의 프로젝트에 모범적 실무 관행으로 인정되는 프로젝트관리 프로세스들을 식별하는 데 활용할 수 있다. 이에 해당하는 프로세스들은 산업 그룹 전반에 뿐만 아닐 전세계적으로 적용된다. 모범적 실무 관행이란 프로젝트관리 프로세스가 전반에 걸쳐 프로젝트를 성공으로 이끄는 기회를 증대시켰다는 데 일반적인 공감대가 형성된 관행을 의미한다.

여기에 설명된 지식, 기량 및 프로세스를 모든 프로젝트에 항상 획일적으로 적용해야 한다는 것은 결코 아니다. 프로젝트팀과 협력함에 있어 프로젝트관리자는 주어진 프로젝트에 적합한 프로세스를 선별하고 또 각 프로세스에 적절한 엄격성 수준을 결정하는 일을 책임진다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

실제로 프로젝트관리자와 프로젝트팀은 각 프로세스, 소요되는 투입물과 산출물의 처리를 신중하게 고려하는 것이 좋다. 프로젝트관리자와 프로젝트팀들은 이 장에 설명된 내용을 프로젝트관리에서 반드시 고려해야 할 유용한 프로세스 지침으로 활용하고 참고해야 한다. 이와 같은 노력을 '맞춤'(tailoring)이라고 한다.

프로세스란 사전에 지정된 제품, 결과 또는 서비스를 달성하기 위해 수행하는 상호 연관된 일련의 조치 및 활동들을 의미한다. 프로젝트관리 프로세스는 프로젝트팀에 의하여 수행되며 일반적으로 다음 두 가지 범주 가운데 하나에 해당된다.

- 많은 경우에 대부분의 프로젝트에 공통적으로 적용되는 프로젝트관리 프로세스들은 통합적인 한 가지 목적을 향한 각각의 성과에 의하여 서로 연관된다. 그 목적이란 프로젝트를 착수, 계획, 실행, 감시 및 통제, 종료하는 것이다. 이러한 프로세스들은 한 개의 문서에 혹은 몇 개의 그래픽 자료로 완벽하게 설명할 수 없는 매우 복잡한 방법으로 서로 영향을 주고 받는다. 그림 3-4 에 프로세스 그룹 사이의 이러한 상호 작용의 예가 소개되어 있다. 또한 프로세스들은 제 4 장부터 12 장에 걸쳐 설명하게 될 지식 영역이라고 하는 프로젝트 범위, 원가, 일정 등의 측면에서도 서로 영향을 주고 받는다.
- 제품 중심의 프로세스는 프로젝트의 제품을 지정하고 창출한다. 제품 중심 프로세스는 프로젝트 생애주기(2.1 단원 참조)에 의해 정의되는 것이 일반적이며 응용 분야에 따라 달라진다. 프로젝트관리 프로세스와 제품 중심 프로세스는 프로젝트 전반에 걸쳐 중첩되면서 서로 간에 영향을 미친다. 예를 들어, 지정된 제품을 산출하는 방법에 대한 기본적인 이해가 부족하면 프로젝트의 범위를 정의할 수 없다.

프로젝트관리는 통합적인 업무이다. 프로젝트관리 통합이 구현되려면 각 프로젝트와 제품 프로세스가 적절히 조정되고 다른 프로세스들과 통합되도록 연결되어야 한다. 이와 같은 프로세스간 상호 작용에는 프로젝트 요구사항과 목표 사이에서 상호 절충을 요구하기도 한다. 가령 규모가 크고 복잡한 프로젝트의 경우 이해관계자의 요구사항을 정의하고 충족시키기 위하여 여러 차례 반복 수행해야 하며 그 결과물에 대해서도 합의에 도달해야 하는 프로세스가 있을 수 있다. 하나의 프로세스에서 실패하면 그 프로세스뿐 아니라 연관된 다른 프로세스에도 영향을 미치게 된다. 예를 들어, 범위 변경은 거의 항상 프로젝트 원가에 영향을 주지만 범위 변경은 팀의 사기나 제품의 품질에 영향을 주기도 하고 그렇지 않을 수도 있다. 특정 성과에 대한 상호절충은 프로젝트에 따라 그리고 조직에 따라 다르게 나타난다. 성공적인 프로젝트관리는 이와 같은 상호 작용을 적극적으로 조정 및 관리하여 스폰서, 고객, 그 밖에 이해관계자들의 요구사항을 충족시키는 것을 포함한다.

이 표준 지침서에서는 프로세스간 상호 작용, 프로젝트 내부의 상호 작용, 각 프로세스의 목적 등의 측면에서 프로젝트관리 프로세스의 특성을 설명한다. 이러한 프로세스는 프로젝트관리 프로세스 그룹으로 정의되는 다음의 5 가지 그룹에 통합된다.

- 착수프로세스 그룹
- 기획프로세스 그룹
- 실행프로세스 그룹
- 감시 및 통제프로세스 그룹
- 종료프로세스 그룹

이 장은 몇 개의 상호 연결된 프로세스 그룹으로서 단일 프로젝트의 프로젝트관리에 대한 정보를 제공하며 다음과 같은 소단원들로 나뉜다.

3.1 프로젝트관리 프로세스
3.2 프로젝트관리 프로세스 그룹
3.3 프로세스 상호 작용
3.4 프로젝트관리 프로세스 연계

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

3.1 프로젝트관리 프로세스

프로젝트관리 프로세스는 제대로 정의된 인터페이스를 갖는 개별 요소의 형태로 제시된다. 하지만 실무 관행에서는 여기에서 자세히 설명되지 않는 방법으로 중첩되며 상호 작용을 한다. 대부분의 숙련된 프로젝트관리 실무자는 프로젝트의 관리 방법이 한 가지만 있는 것이 아니란 것을 안다. 프로젝트의 특성은 복잡성, 위험, 규모, 시간대, 프로젝트팀의 경험, 자원 가용성, 과거 실적자료의 양, 조직의 프로젝트관리 성숙도, 산업 및 응용 분야에 근거하여 완수해야 하는 목표로 정의된다. 필수적인 프로세스 그룹과 그룹을 구성하는 프로세스들은 프로젝트를 진행하면서 적절한 프로젝트관리 지식과 기량을 적용하는 데 지침이 된다. 또한 프로젝트관리 프로세스를 프로젝트에 적용하는 것은 반복적으로 일어나며 프로젝트 전반에 걸쳐 많은 프로세스가 반복되고 수정된다. 프로젝트관리자와 프로젝트팀은 원하는 프로젝트 목표가 달성될 수 있도록 프로세스 그룹에서 적절한 프로세스들을 결정하고, 수행 담당자를 결정하며, 프로세스 실행에 적용할 엄격성 수준을 결정하는 일을 책임진다.

프로젝트관리 프로세스 사이의 상호 작용에 기본이 되는 개념은 계획-실행-점검-조치(PDCA, Plan-Do-Check-Act) 주기이다(Shewhart가 정의하고 Deming이 수정함. ASQ Handbook, 13- 14 페이지, American Society for Quality, 1999). 이 주기는 결과물에 의해 서로 연결된다. 즉, 주기에서 한 단계의 결과물이 다른 단계의 투입물이 된다. 그림 3-1을 참조한다.

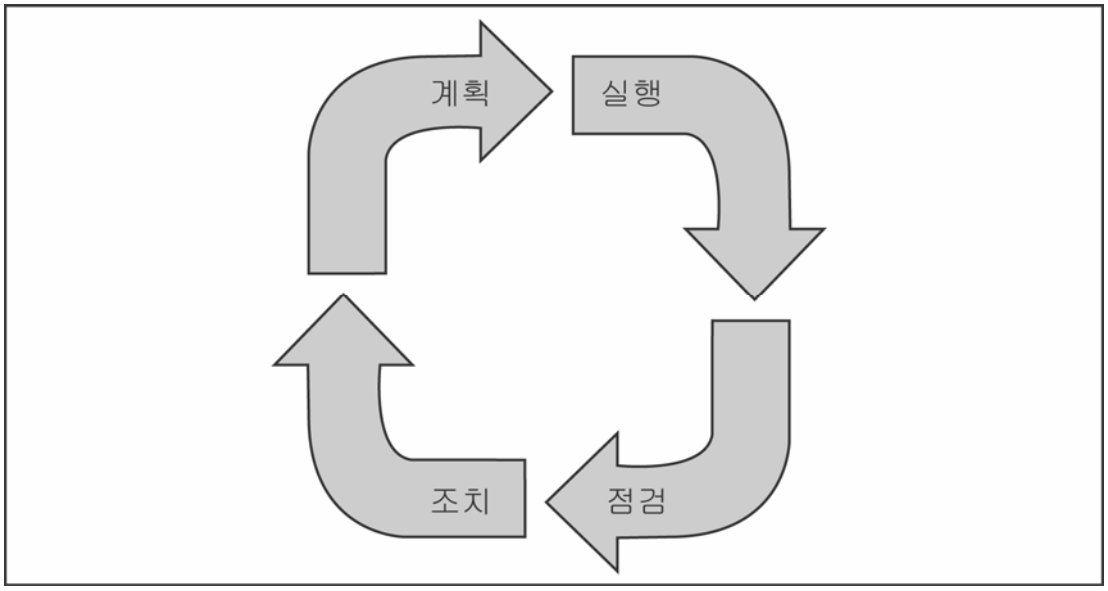


그림 3-1. PDCA(계획-실행-점검-조치) 주기

프로세스 그룹의 통합적 성향은 기본적인 PDCA 주기보다 훨씬 복잡하다(그림 3-2 참고). 상황에 따라 프로세스 그룹 사이의 상관 관계에 기본 주기에서 복잡하게 변형된 주기를 적용할 수 있다. 기획프로세스 그룹은 PDCA 주기에서 " 계획(P)" 요소에 해당되고, 실행프로세스 그룹은 " 실행(D)" 요소에, 감시 및 통제프로세스 그룹은 " 점검(C) 및 조치(A)" 요소에 해당된다. 또한 프로젝트관리란 투입되는 노력이 한정적인 작업으로 PDCA 주기를 착수프로세스 그룹에서 시작하여 종료프로세스 그룹에서 완료한다. 프로젝트관리의 통합적 성향으로 인해 감시 및 통제프로세스 그룹과 나머지 프로세스 그룹의 모든 측면과의 상호 작용이 필요하다.

그림 3-2. 프로젝트관리 프로세스 그룹과 PDCA 주기 사이의 연결 관계

3.2 프로젝트관리 프로세스 그룹

여기에서는 모든 프로젝트에 필요한 5 가지 프로젝트관리 프로세스 그룹에 설명한다. 5 가지 프로세스 그룹은 명확히 의존적인 관계를 보이며 모든 프로젝트에서 동일한 순서로 수행된다. 응용 분야나 산업 동향과는 무관하다. 개별 프로세스 그룹과 그 안의 프로세스들은 프로젝트가 완료되기까지 반복적으로 진행되는 경우가 많다. 프로세스 또한 하나의 프로세스 그룹 내에서 혹은 여러 프로세스 그룹 사이에서 상호 작용할 수 있다.

프로세스 흐름도에 대한 기호를 그림 3-3 에서 보여준다.

- 프로세스 그룹
- 프로세스 그룹을 구성하는 프로세스들
- 프로세스 그룹에 들어가는 투입물, 프로세스 그룹에서 생성되는 결과물의 형태로 표시되지만 프로세스의 외적 요소에 해당되는 조직의 프로세스 자산과 전사적 환경 요소들
- 화살표 또는 화살표가 있는 선은 프로세스 그룹 사이 또는 한 프로세스 그룹 내의 프로세스 또는 데이터 흐름을 나타낸다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

참고: 흐름도를 더 읽기 쉽게 하기 위한 노력으로 모든 프로세스 상호작용과 프로세스 사이의 데이터 흐름을 표현하지 않는다.

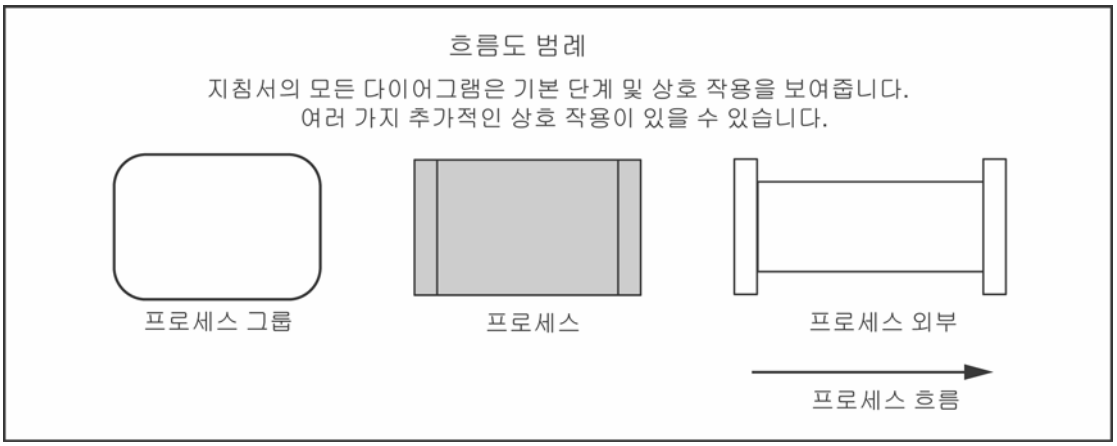
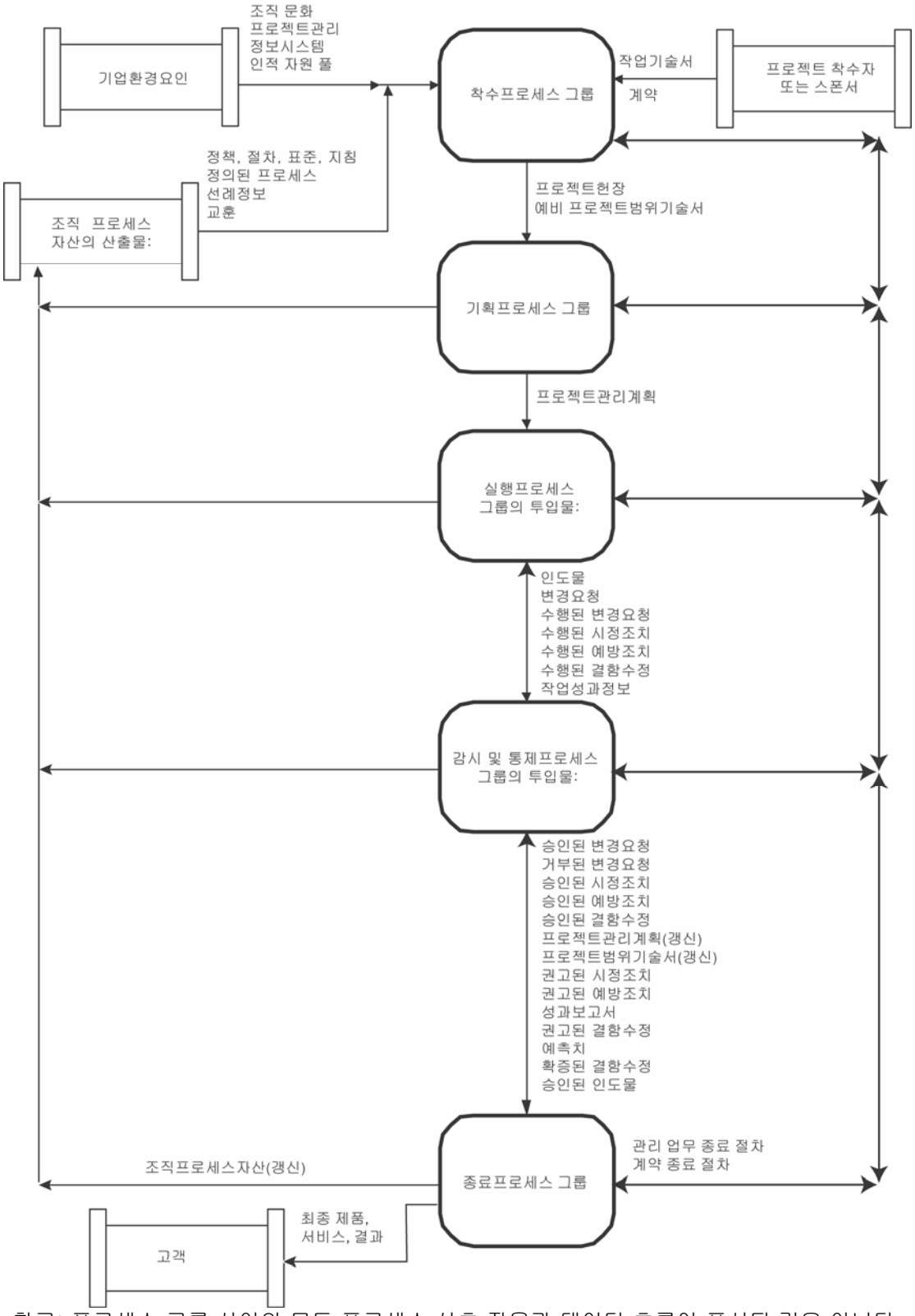


그림 3-3. 흐름도 범례

그림 3-4 의 프로세스 흐름도는 프로세스 그룹 사이의 기본적인 흐름과 상호 작용을 전체적으로 요약해 놓은 것이다. 개별 프로세스가 프로세스 그룹에서 투입물이 사용되는 방법과 결과물이 생성되는 방법을 정의하고 제약할 수도 있다. 프로세스 그룹은 각각의 투입물과 결과물에 의해 연결되는 프로젝트관리 프로세스들로 구성된다. 다시 말해서 한 프로세스의 결과물이나 산출물이 다른 프로세스의 투입물이 된다. 예를 들어, 감시 및 통제프로세스 그룹은 한 가지 프로세스 그룹을 진행하면서 수행하는 작업만 감시하고 통제하는 것이 아니라 프로젝트 전반의 지원 노력도 감시하고 통제한다. 감시 및 통제프로세스 그룹은 또한 프로젝트가 프로젝트관리계획을 벗어나지 않도록 하고 상황에 따라 프로젝트관리계획을 적절히 수정하기 위한 정정 또는 예방 조치를 구현하는 데 필요한 피드백도 제공해야 한다. 프로세스 그룹 사이에 그 밖의 상호 작용도 많이 일어날 수 있다. **프로세스 그룹은 프로젝트 단계가 아니다.** 규모가 크고 복잡한 프로젝트는 타당성 평가, 개념 개발, 설계, 시제품 제작 등의 명확히 구분되는 단계나 하부 프로젝트로 나뉠 수 있는데, 이때 각 단계나 하부 프로젝트에 대해 프로세스 그룹의 모든 프로세스가 반복되는 것이 정상적이다.

5 가지 프로세스 그룹은 다음과 같다.

- **착수프로세스 그룹.** 프로젝트나 프로젝트 단계를 정의한다.
- **기획프로세스 그룹.** 목표를 정의하고 수정 보완하며, 프로젝트가 수행해야 할 목표 및 범위를 달성하기 위해 필요한 행동 방침을 계획한다.
- **실행프로세스 그룹.** 프로젝트에 소요되는 인력과 자원을 갖추고 프로젝트관리계획을 수행한다.
- **감시 및 통제프로세스 그룹.** 프로젝트의 진행을 정기적으로 측정하고 감시하여 프로젝트관리계획과의 차이를 식별함으로써 프로젝트 목표를 달성하는 데 필요하면 시정 조치를 취할 수 있도록 한다.
- **종료프로세스 그룹.** 제품, 서비스 또는 결과물의 인수를 공식화하고 프로젝트 또는 프로젝트 단계를 순서에 따라 종료시킨다.



참고: 프로세스 그룹 사이의 모든 프로세스 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 3-4. 프로세스 그룹간 상호 작용의 상위수준 요약도

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

3.2.1 착수프로세스 그룹

착수프로세스 그룹은 새로운 프로젝트나 프로젝트 단계의 시작을 공식적으로 승인 받기 위해 진행할 프로세스들로 구성된다. 착수프로세스는 조직, 프로그램, 포트폴리오 프로세스(그림 3-5)의 통제 아래 프로젝트 범위 밖에서 수행되는 경우가 종종 있기 때문에 초기 프로젝트 투입물에 대한 프로젝트의 경계가 모호할 수 있다. 예를 들어, 착수프로세스 그룹 활동을 시작하기 전에 조직의 사업상 요건이나 요구사항이 문서로 작성된다. 사업성이 가장 뛰어난 것을 채택하기 위해 대안 평가 프로세스를 통해 새로운 프로젝트의 타당성을 입증한다. 그리고 프로젝트 목표에 대한 명확한 정의를 내린다. 이때 프로젝트가 요구사항을 충족하는 최상의 솔루션으로 선정된 이유에 대한 설명도 포함시킨다. 이러한 결정을 기술한 문서에는 프로젝트 범위, 인도물, 프로젝트 기간 및 자원 소요량 예상치(조직의 투자 분석에 필요)에 대한 기본적인 설명이 포함된다. 프로젝트에 채택된 프로세스를 문서화함으로써 프로젝트의 골격이 명확해질 수 있다. 조직의 전략적 계획에 대한 프로젝트의 관계에 따라 조직 내에서 관리 책임 사항이 식별된다. 다단계 프로젝트에서는 착수 단계가 후속 단계를 수행하는 도중 초기 프로젝트헌장 개발 및 예비 프로젝트범위기술서 개발 프로세스 과정에서 내린 가정과 결정을 확증하기 위해 수행된다.

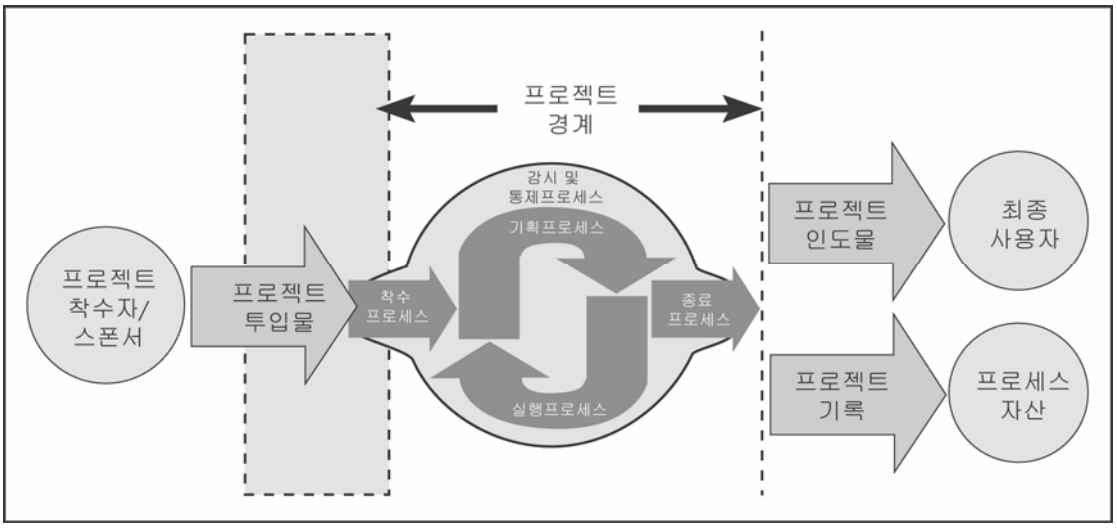


그림 3-5. 프로젝트 경계

초기 범위 기술 내용과 조직에서 투자할 자원 내역이 착수프로세스에서 보다 명확하게 정의된다. 아직 선정되지 않았다면 프로젝트관리자도 선임될 것이다. 초기 가정과 제약 사항도 문서로 작성된다. 이와 같은 정보는 프로젝트헌장에 수집되며, 승인되면 프로젝트가 공식적으로 인가된다. 프로젝트관리팀에서 프로젝트헌장을 작성하는 일을 지원할 수는 있다. 하지만 프로젝트 승인과 자금 조성은 프로젝트 경계 밖에서 처리된다.

착수프로세스 그룹의 일환으로 규모가 크거나 복잡한 프로젝트를 여러 단계로 세분할 수 있다. 각 단계를 시작할 때 착수프로세스를 검토하면 프로젝트가 처리할 사업상 요구사항에 프로젝트 초점을 유지하는 데 도움이 된다. 필요한 자원 가용성을 비롯한 입력 기준이 검증된다. 그런 다음 프로젝트를 계속 진행할 수 있는지 또는 지연하거나 중단해야 하는지 여부를 결정한다. 그리고 후속 프로젝트 단계를 진행하는 과정에서 단계별 프로젝트 범위의 추가적인 확증 및 개발 작업이 수행된다. 계속되는 후속 단계마다 착수프로세스를 반복하면 더 이상 필요하지 않거나 사업상 요구사항을 충족할 수 없는 것으로 판단되는 프로젝트를 조기에 파악하여 중단할 수 있다는 장점도 있다.

착수 단계에 고객과 그 밖의 이해관계자를 참여시키면 공동 소유 가능성, 인도물 인수율, 고객 및 기타 이해관계자 만족도가 일반적으로 향상된다. 인도물 인수는 프로젝트 성공에 결정적이다. 착수프로세스 그룹(그림 3-6)은 프로젝트나 프로젝트 단계를 개시하고, 산출물은 프로젝트의 목적을 정의하고 목표를 식별하며 프로젝트관리자에게 프로젝트를 시작하도록 인가한다.

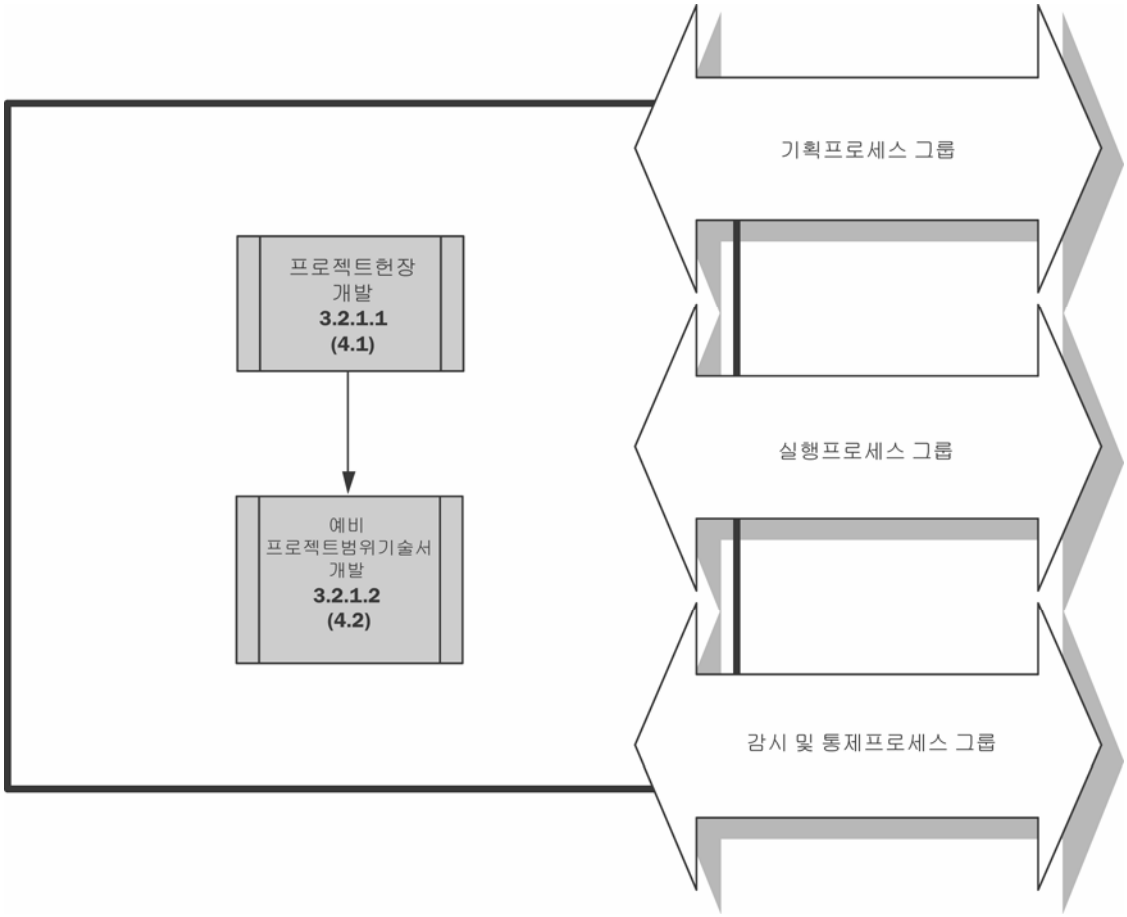


그림 3-6. 착수프로세스 그룹

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

착수프로세스 그룹에는 다음과 같은 프로젝트관리 프로세스가 포함된다.

.1 프로젝트헌장 개발

이 프로세스의 주된 사안은 한 프로젝트를 또는 다단계 프로젝트에서의 한 프로젝트 단계를 승인하는 것이다. 프로젝트헌장 개발 프로세스는 사업상 요구사항과 그러한 요구사항을 충족하기 위해 추진할 새로운 제품, 서비스 또는 기타 결과물을 문서화하기 위해 필요한 프로세스이다. 헌장 개발로 프로젝트가 조직의 지속적 운영에 연결되고 프로젝트가 승인된다. 프로젝트 범위 밖에서 조직, 프로그램 또는 포트폴리오관리 기관에 의해 프로젝트헌장이 개발되면 그에 따라 프로젝트가 승인된다. 다단계 프로젝트에서는 이전의 프로젝트헌장 개발 프로세스 도중 내린 결정을 확증하거나 수정 보완하는 데 이 프로세스가 사용된다.

투입물	산출물
.1 계약 .2 프로젝트작업기술서 .3 기업환경요인 .4 조직프로세스자산	.1 프로젝트헌장

표 3-1. 프로젝트헌장 개발: 투입물과 산출물

.2 예비 프로젝트범위기술서 개발

착수프로세스의 기타 투입물과 함께 프로젝트헌장을 사용하여 프로젝트에 대한 매우 높은 수준의 예비 정의를 내리는 데 필요한 프로세스로, 프로젝트, 인도물 요구사항, 제품 요구사항, 프로젝트의 경계, 인수 방법, 고차원적 범위 통제를 처리하고 문서화한다. 다단계 프로젝트에서는 이 프로세스를 통해 각 단계의 프로젝트 범위를 확증하거나 수정 보완한다.

투입물	산출물
.1 프로젝트헌장 .2 프로젝트작업기술서 .3 기업환경요인 .4 조직프로세스자산	.1 예비 프로젝트범위기술서

표 3-2. 예비 프로젝트범위기술서 개발: 투입물과 산출물

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

3.2.2 기획프로세스 그룹

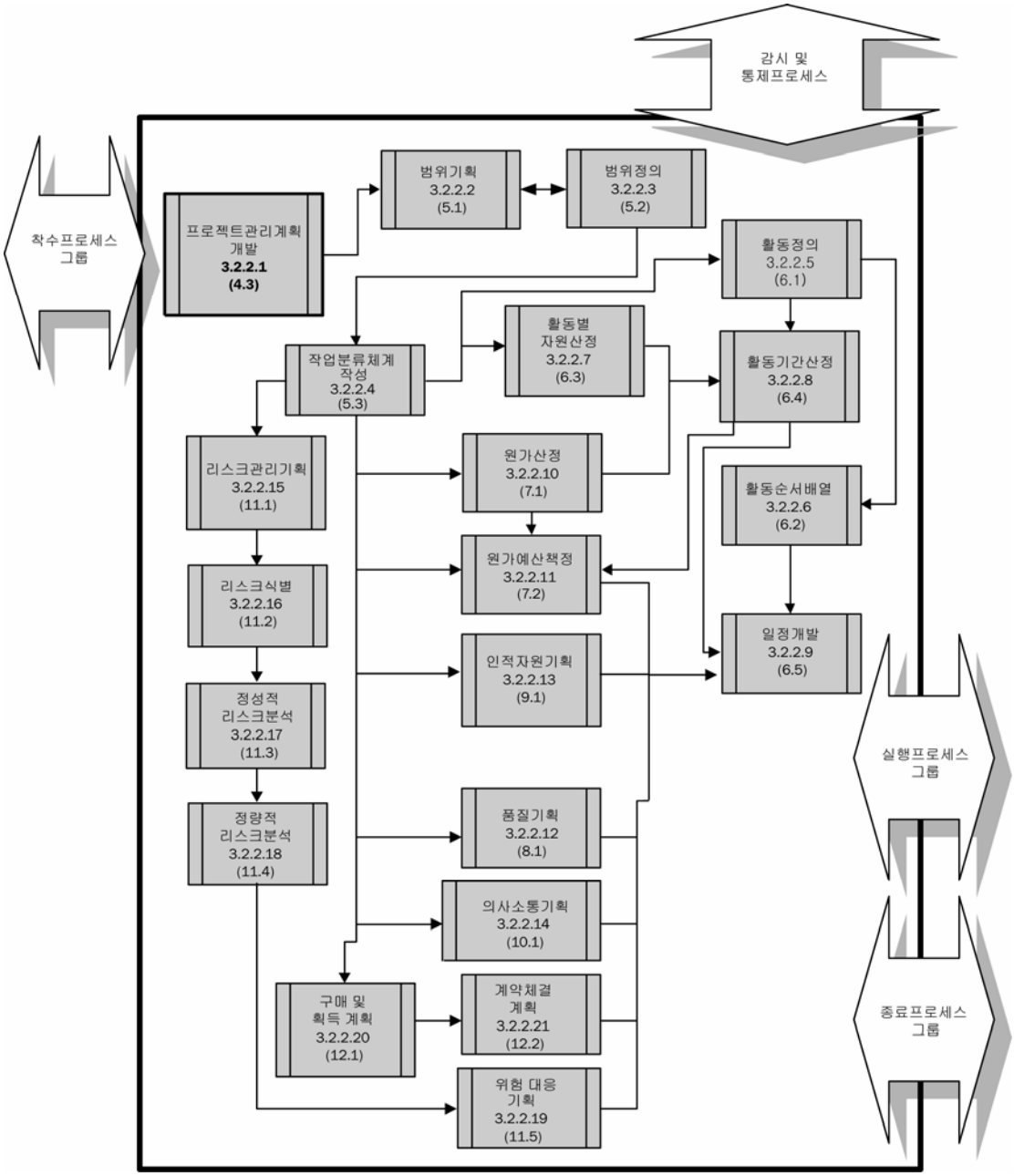
프로젝트관리팀은 기획프로세스 그룹과 이를 구성하는 프로세스들 및 상호 작용을 활용하여 성공적인 프로젝트를 계획하고 관리한다. 기획프로세스 그룹을 통하여 저마다 다양한 수준의 완성도와 신뢰도를 갖는 많은 출처로부터 정보를 쉽게 수집할 수 있다. 기획프로세스에서 프로젝트관리계획을 개발한다. 기획프로세스는 또한 프로젝트 범위, 프로젝트 원가 및 일정과 프로젝트 내에서 발생하는 프로젝트 활동들을 식별 및 정의하고 완성시킨다. 프로젝트에 대해 새로운 정보가 발견되면 의존성, 요구사항, 위험, 기회, 가정 및 제약이 추가로 식별되거나 해결된다. 프로젝트관리의 다중 차원 특성 때문에 추가 분석을 위한 반복되는 피드백 루프가 생성된다. 더 많은 프로젝트 정보와 특성이 수집되고 파악될 경우 사후 조치가 필요할 수도 있다. 프로젝트 생애주기 전반에 걸쳐 발생하는 중대한 변경 결과로 한 가지 이상의 기획프로세스를 다시 검토하거나 착수프로세스의 일부를 다시 검토해야 하는 필요를 유발할 수 있다.

기획프로세스의 반복 빈도도 영향을 받는다. 예를 들어, 기획프로세스 그룹의 결과물로 개발된 프로젝트관리계획에서는 범위, 기술, 위험 및 원가의 모든 측면을 조사하는 데 중점을 둔다. 프로젝트 실행 도중 승인된 변경으로 발생하는 갱신은 프로젝트관리계획 부분에 중대한 영향을 줄 수도 있다. 프로젝트관리계획의 갱신을 통해 정의된 프로젝트 범위를 충족시킬 일정, 원가, 자원 요구사항 측면에서 정확도가 향상된다. 이때 특정 단계와 연관된 활동과 이슈로 갱신 범위가 제한될 수 있다. 이와 같은 방법으로 프로젝트관리계획을 점진적으로 구체화하는 것을 " 연동기획 (Rolling Wave Planning)" 이라하며, 이는 기획이 반복적이고 지속적인 프로세스라는 것을 의미한다(그림 3-7 참고).

프로젝트를 기획할 때 프로젝트와 그 결과물에 미치는 영향력의 정도에 따라 적절한 모든 이해 관계자를 참여시켜야 한다. 이해관계자들은 프로젝트관리계획과 그 밖에 모든 보조 계획을 개발하는 데 이용할 수 있는 기량과 지식을 갖추고 있기 때문이며, 이러한 이유로 프로젝트팀은 프로젝트 기획 단계에서 이해관계자를 활용해야 한다. 따라서 프로젝트팀은 이해관계자들이 적절히 기여할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

피드백과 수정 보완 프로세스를 무한정 계속할 수 없기 때문에 조직에서 수립한 절차를 통해 기획 노력을 종료하는 시점을 식별한다. 이러한 절차는 프로젝트의 성격, 설정된 프로젝트 경계, 적절한 감시 및 통제 활동, 프로젝트가 수행될 환경 등의 영향을 받게 된다.

기획프로세스 그룹 내에서 프로세스 사이의 기타 상호 작용은 프로젝트의 성격에 따라 달라진다. 예를 들어, 기획 작업이 거의 끝날 때까지 식별할 수 있는 위험이 전혀 없거나 극히 적은 프로젝트가 있을 수 있다. 이 시점에서 프로젝트팀은 원가 및 일정 목표가 지나치게 모험적이어서 이해했던 것보다 상당한 수준의 위험성이 내포된 것을 깨닫게 되는 상황이 발생할 수 있다. 반복의 결과는 프로젝트관리계획의 갱신 자료로 문서화된다.



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 3-7. 기획프로세스 그룹

기획프로세스 그룹은 여러 프로세스에 걸쳐 프로젝트의 기획이 원활하도록 지원한다. 다음 목록은 기획프로세스 과정에서 프로젝트팀이 프로세스를 수행해야 하는지 여부와 수행한다면 누가 수행할지 결정하기 위해 처리해야 하는 프로세스들은 정리해 놓은 것이다. 기획프로세스 그룹에는 다음과 같은 프로젝트관리 프로세스가 포함된다.

.1 프로젝트관리계획 개발

프로젝트관리계획을 정의, 준비, 조정하고 관련된 모든 보조 계획들을 프로젝트관리계획에 통합하기 위해 필요한 프로세스. 프로젝트관리계획의 내용은 주로 프로젝트를 계획, 실행, 감시 및 통제, 종료하는 방법에 대한 정보이다.

투입물	산출물
.1 예비 프로젝트범위기술서 .2 프로젝트관리 프로세스 .3 기업환경요인 .4 조직프로세스자산	.1 프로젝트관리계획

표 3-3. 프로젝트관리계획 개발: 투입물과 산출물

.2 범위기획

프로젝트 범위를 정의, 검증 및 통제하는 방법과 작업분류체계를 작성 및 정의하는 방법들이 문서화된 프로젝트 범위관리 계획을 작성하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트헌장 .4 예비 프로젝트범위기술서 .5 프로젝트관리계획	.1 프로젝트범위관리계획서

표 3-4. 범위기획: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 범위정의

향후 프로젝트 관련 의사 결정의 기준 자료로 상세한 프로젝트 범위기술서를 개발하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트헌장 .3 예비 프로젝트범위기술서 .4 프로젝트 범위관리계획서 .5 변경요청 승인	.1 프로젝트범위기술서 .2 변경요청 .3 프로젝트 범위관리계획서 (갱신)

표 3-5. 범위정의: 투입물과 산출물

.4 작업분류체계 작성

주요한 프로젝트 인도물과 프로젝트 작업을 관리하기 간편하도록 작은 구성요소들로 세분하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트범위기술서 .3 프로젝트 범위관리계획서 .4 변경요청 승인	.1 프로젝트범위기술서(갱신) .2 작업분류체계 .3 작업분류체계 사전 .4 범위 기준선 .5 프로젝트 범위관리계획서 (갱신) .6 변경요청

표 3-6. 작업분류체계 작성: 투입물과 산출물

.5 활동정의

다양한 프로젝트 인도물을 생산하기 위해 수행해야 하는 구체적인 일정 활동들을 식별하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 작업분류체계 .5 작업분류체계 사전 .6 프로젝트관리계획	.1 활동목록 .2 활동속성 .3 마일스톤목록 .4 변경요청

표 3-7. 활동정의: 투입물과 산출물

.6 활동순서배열

일정 활동들 사이의 의존도를 명시하고 문서화하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 프로젝트범위기술서 .2 활동목록 .3 활동속성 .4 마일스톤목록 .5 승인된 변경요청	.1 프로젝트 일정네트워크도 .2 활동목록(갱신) .3 활동속성(갱신) .4 변경요청

표 3-8. 활동순서배열: 투입물과 산출물

.7 활동별 자원산정

각 일정 활동을 수행하기 위해 필요한 자원의 종류와 양을 산정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 활동목록 .4 활동속성 .5 자원 가용성 .6 프로젝트관리계획	.1 활동자원 요구사항 .2 활동속성(갱신) .3 자원분류체계 .4 자원 역일표(갱신) .5 변경요청

표 3-9. 활동별 자원산정: 투입물과 산출물

.8 활동기간 산정

개별 일정 활동을 완료하는 데 소요될 작업 기간을 산출하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 활동목록 .5 활동속성 .6 활동자원 요구사항 .7 자원 역일표 .8 프로젝트관리계획 · 리스크등록부 · 활동원가산정	.1 활동기간산정 .2 활동속성(갱신)

표 3-10. 활동기간 산정: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.9 일정개발

일정 활동 순서, 일정 활동 기간, 자원 요구사항, 일정 제약 조건들을 분석하여 프로젝트 일정을 수립하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트범위기술서 .3 활동목록 .4 활동속성 .5 프로젝트 일정네트워크도 .6 활동자원 요구사항 .7 자원 역일표 .8 활동기간산정 .9 프로젝트관리계획 · 리스크등록부	.1 프로젝트일정 .2 일정모델자료 .3 일정 기준선 .4 자원 요구사항(갱신) .5 활동속성(갱신) .6 프로젝트 역일표(갱신) .7 변경요청 .8 프로젝트관리계획(갱신) · 일정관리계획서(갱신)

표 3-11. 일정개발: 투입물과 산출물

.10 원가산정

프로젝트 활동을 완료하는 데 투입될 자원의 대략적 원가를 산출하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 작업분류체계 .5 작업분류체계 사전 .6 프로젝트관리계획 · 일정관리계획서 · 직원관리계획서 · 리스크등록부	.1 활동원가 산정 .2 활동원가 산정 지원 세부사항 .3 변경요청 .4 원가관리계획(갱신)

표 3-12. 원가산정: 투입물과 산출물

.11 원가예산책정

개별 활동이나 작업 패키지에 대해 산정된 원가를 모두 합산하여 원가 기준선을 설정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 프로젝트범위기술서 .2 작업분류체계 .3 작업분류체계 사전 .4 활동원가 산정 .5 활동원가 산정 지원 세부사항 .6 프로젝트 일정 .7 자원 역일표 .8 계약 .9 원가관리계획	.1 원가 기준선 .2 프로젝트 자금 요구사항 .3 원가관리계획(갱신) .4 변경요청

표 3-13. 원가예산책정: 투입물과 산출물

.12 품질기획

프로젝트에 대한 적절한 품질 표준을 명시하고 그 표준을 충족시키는 방법을 결정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 프로젝트관리계획	.1 품질관리계획 .2 품질 메트릭스 .3 품질 점검목록 .4 프로세스 개선 계획 .5 품질 기준선 .6 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-14. 품질기획: 투입물과 산출물

.13 인적자원기획

인력 관리 계획을 세우는 일을 비롯하여 프로젝트에서의 역할 및 책임 사항, 보고 관계들을 문서로 명시하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트관리계획 · 활동자원 요구사항	.1 역할 및 책임사항 .2 프로젝트 조직도 .3 직원관리계획서

표 3-15. 인적자원기획: 투입물과 산출물

.14 의사소통기획

프로젝트이해관계자들의 정보 및 의사소통 요구사항을 결정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 프로젝트관리계획 · 제약 · 가정	.1 의사소통관리계획

표 3-16. 의사소통기획: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.15 리스크관리기획

프로젝트의 리스크관리 활동의 접근 방식과 리스크관리 활동의 계획 및 실행 방법을 결정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 프로젝트관리계획	.1 리스크관리계획

표 3-17. 리스크관리기획: 투입물과 산출물

.16 리스크식별

프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 위험을 파악하며 위험의 특성을 문서화하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 리스크관리계획 .5 프로젝트관리계획	.1 리스크등록부

표 3-18. 리스크식별: 투입물과 산출물

.17 정성적 리스크분석

위험 발생 확률과 그 영향을 평가하고 종합하여 세밀한 추가 분석이나 조치의 필요성 정도에 따라 위험의 우선 순위를 결정하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트범위기술서 .3 리스크관리계획 .4 리스크등록부	.1 리스크등록부(갱신)

표 3-19. 정성적 리스크분석: 투입물과 산출물

.18 정량적 리스크분석

식별된 위험이 프로젝트의 목표 전반에 미치는 영향을 분석하여 그 결과를 수량으로 산출하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트범위기술서 .3 리스크관리계획서 .4 리스크등록부 .5 프로젝트관리계획 · 프로젝트 일정관리계획 · 프로젝트 원가관리계획	.1 리스크등록부(갱신)

표 3-20. 정량적 리스크분석: 투입물과 산출물

.19 리스크대응기획

긍정적 기회를 증대하고 프로젝트 목표를 위협하는 요소를 줄일 수 있는 옵션과 조치를 개발하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 리스크관리계획서 .2 리스크등록부	.1 리스크등록부(갱신) .2 프로젝트관리계획(갱신) .3 리스크 관련 계약 합의서

표 3-21. 리스크대응기획: 투입물과 산출물

.20 구매 및 획득 계획

구매하거나 획득할 대상물을 결정하고 그 시기와 방법을 판단하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 프로젝트범위기술서 .4 작업분류체계 .5 작업분류체계 사전 .6 프로젝트관리계획 · 리스크등록부 · 리스크 관련 계약 합의서 · 자원 요구사항 · 프로젝트일정 · 활동원가 산정 · 원가 기준선	.1 조달관리계획서 .2 계약 작업기술서 .3 제조/구매 결정 .4 변경요청

표 3-22. 구매 및 획득 계획: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.21 계약체결 계획

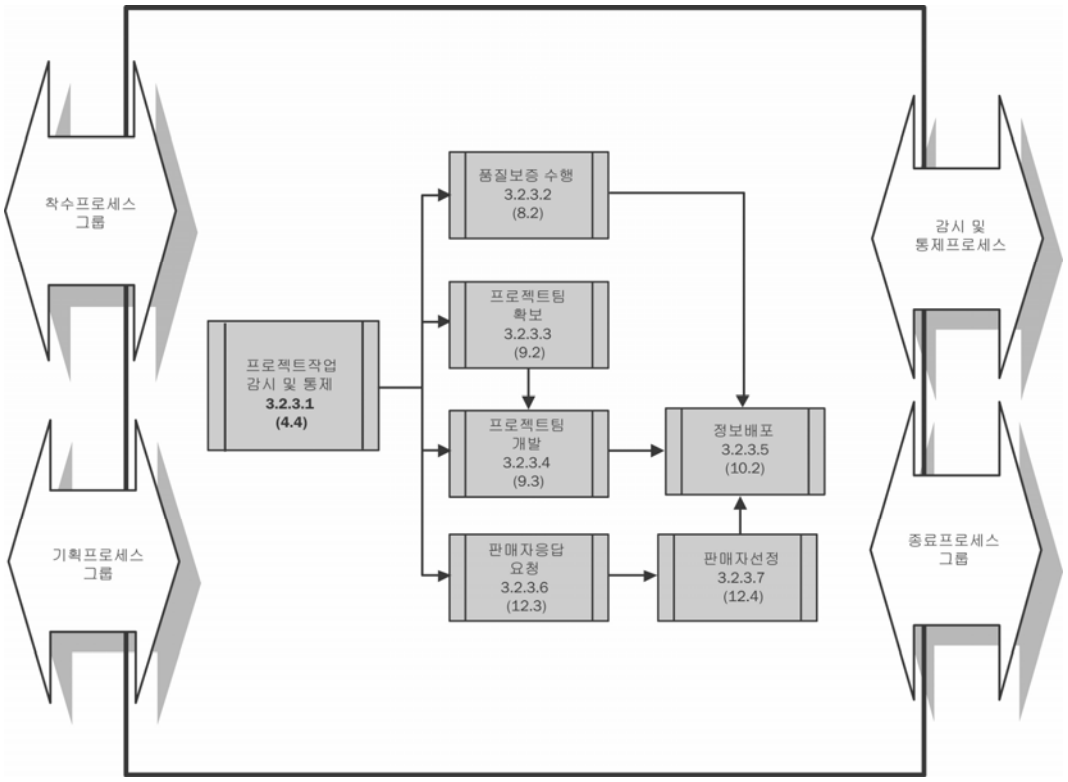
제품, 서비스 및 결과물의 요구사항을 문서화하고 잠재적 판매자를 식별하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조달관리계획서 .2 계약 작업기술서 .3 제조/구매 결정 .4 프로젝트관리계획 · 리스크등록부 · 리스크 관련 계약 합의서 · 자원 요구사항 · 프로젝트일정 · 활동원가 산정 · 원가 기준선	.1 조달 문서 .2 평가 기준 .3 계약 작업기술서(갱신)

표 3-23. 계약체결 계획: 투입물과 산출물

3.2.3 실행프로세스 그룹

실행프로세스 그룹은 프로젝트의 요구사항을 달성하기 위해 프로젝트관리계획에 정의된 작업을 완료하는 데 사용되는 프로세스들로 구성된다. 프로젝트팀은 배정 받은 프로젝트에 필요한 프로세스들을 결정해야 한다. 프로젝트관리계획에 의거하여 프로젝트의 활동을 통합 및 수행하고 인력과 자원을 조율하는 일이 실행프로세스 그룹에 포함된다. 또한 프로젝트범위기술서에 정의된 범위를 처리하고 승인된 변경을 구현하는 일도 실행프로세스 그룹에 속한다(그림 3-8 참고).



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 3-8. 실행프로세스 그룹

정상적인 실행의 변이시에는 기획의 일부를 다시 수행하게 된다. 이러한 변이에는 활동 기간, 자원 생산성 및 가용성, 예기치 않은 위험 등의 변이를 포함한다. 이와 같은 변이가 프로젝트관리계획에 반드시 영향을 미친다고 할 수는 없지만 분석할 필요는 있다. 분석한 결과 변경 요청이 제기되고, 그러한 요청이 승인될 경우 프로젝트관리계획을 수정하며, 필요에 따라 새로운 기준선을 설정해야 할 수도 있다. 프로젝트 예산의 막대한 부분이 실행프로세스 그룹의 프로세스를 실행하는 데 소요된다. 실행프로세스 그룹에는 다음과 같은 프로젝트관리 프로세스가 포함된다.

.1 프로젝트실행 지시 및 관리

프로젝트에 동원되는 다양한 기술적 인터페이스와 조직의 인터페이스가 프로젝트관리계획에 정의된 작업을 시행하도록 지시하기 위해 필요한 프로세스이다. 프로젝트관리계획에 명시된 정의에 따라 수행되는 프로세스의 결과로 인도물이 생성된다. 그리고 인도물의 완성 상태와 어떤 작업이 완료되었는지에 관한 정보가 프로젝트 실행의 일환이자 성과 보고 프로세스의 투입물로 수집된다.

투입물	산출물
.1 프로젝트관리계획 .2 시정조치 승인 .3 예방조치 승인 .4 변경요청 승인 .5 결함수정 승인 .6 결함수정 확증 .7 행정종료 절차	.1 인도물 .2 변경요청 .3 변경요청 실현 .4 시정조치 실현 .5 예방조치 실현 .6 결함수정 실현 .7 작업성과정보

표 3-24. 프로젝트실행 지시 및 관리: 투입물과 산출물

.2 품질보증 수행

프로젝트가 요구사항을 충족하는 데 필요한 모든 프로세스를 철저히 진행하도록 계획되고 체계적인 품질관리 활동을 적용하는 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 품질관리계획 .2 품질 메트릭스 .3 프로세스 개선 계획 .4 작업성과정보 .5 변경요청 승인 .6 품질통제 관리 .7 변경요청 실현 .8 시정조치 실현 .9 결함수정 실현 .10 예방조치 실현	.1 변경요청 .2 시정조치 권고 .3 조직프로세스자산(갱신) .4 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-25. 품질보증 수행: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 프로젝트팀 확보

프로젝트를 완료하는 데 필요한 인적 자원을 확보하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 기업환경요인 .2 조직프로세스자산 .3 역할 및 책임사항 .4 프로젝트 조직도 .5 직원관리계획서	.1 프로젝트 직원 할당 .2 자원 가용성 .3 직원관리계획서(갱신)

표 3-26. 프로젝트팀 확보: 투입물과 산출물

.4 프로젝트팀 개발

프로젝트 성과를 개선할 수 있도록 팀원들의 역량과 팀원간 협력을 향상시키기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 프로젝트 직원 할당 .2 직원관리계획서 .3 자원 가용성	.1 팀 성과 평가

표 3-27. 프로젝트팀 개발: 투입물과 산출물

.5 정보배포

프로젝트이해관계자가 필요한 정보를 적시에 사용할 수 있도록 지원하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 의사소통관리계획	.1 조직프로세스자산(갱신) .2 변경요청

표 3-28. 정보배포: 투입물과 산출물

.6 판매자응답 요청

정보, 견적, 입찰, 제의 또는 제안서를 획득하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 조달관리계획서 .3 조달 문서	.1 공식 판매자 목록 .2 조달 문서 패키지 .3 제안서

표 3-29. 판매자응답 요청: 투입물과 산출물

.7 판매자선정

여러 판매자들이 제공하는 것을 검토하여 가장 적합한 판매자를 선정하고, 선정된 판매자와 서면 계약을 협상하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 조달관리계획서 .3 평가 기준 .4 조달 문서 패키지 .5 제안서 .6 공인 판매자 목록 .7 프로젝트관리계획 · 리스크등록부 · 리스크 관련 계약 합의서	.1 선정된 판매자 .2 계약 .3 계약관리계획 .4 자원 가용성 .5 조달관리계획서(갱신) .6 변경요청

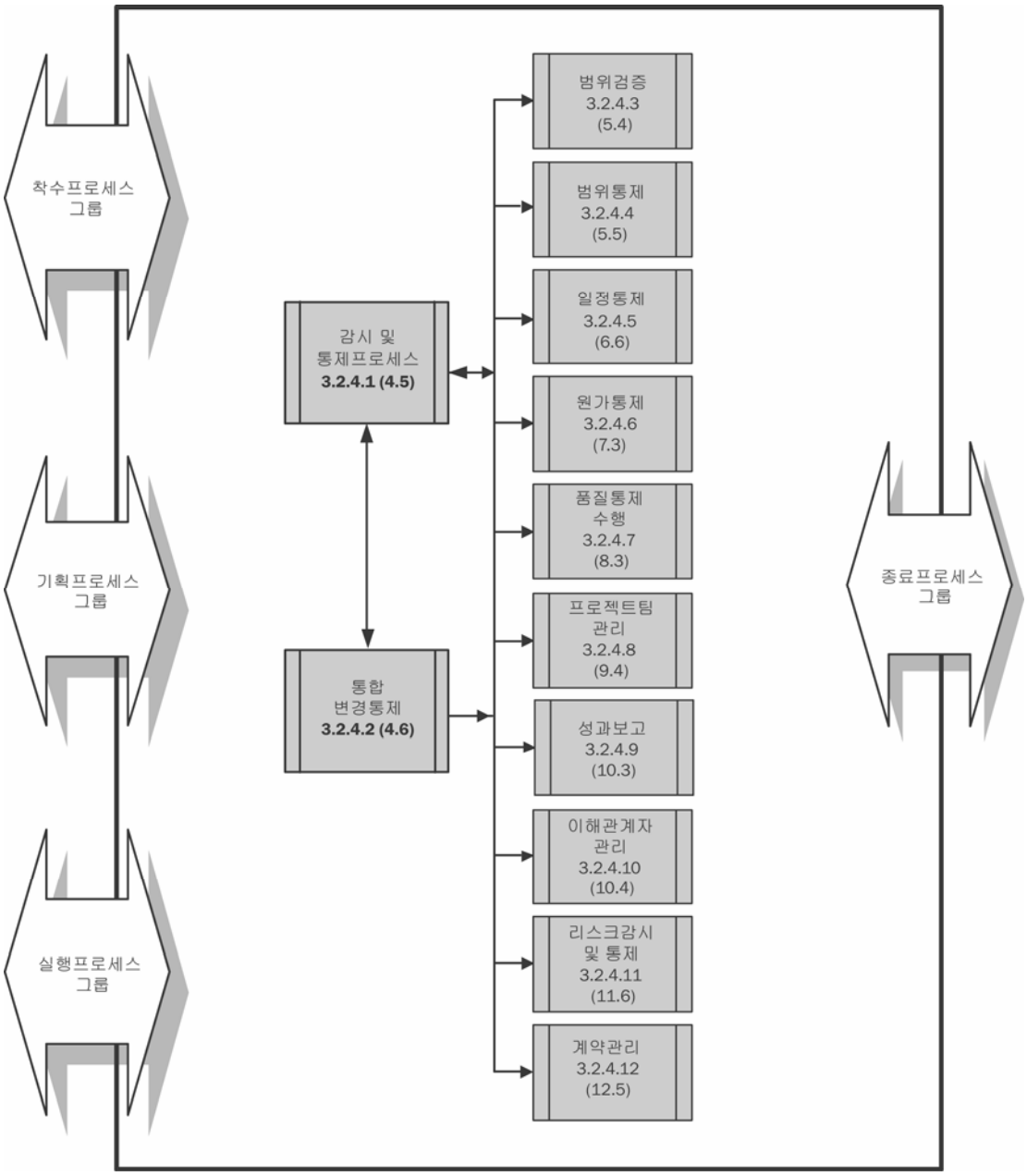
표 3-30. 판매자선정: 투입물과 산출물

3.2.4 감시 및 통제프로세스 그룹

감시 및 통제프로세스 그룹은 잠재된 문제를 제때 식별하여 수정 조치를 취할 수 있도록 프로젝트의 실행을 관찰하고 필요에 따라 프로젝트의 실행을 통제하기 위해 수행하는 프로세스들로 구성된다. 프로젝트팀은 배정 받은 프로젝트에 필요한 프로세스들을 결정해야 한다. 프로젝트 성과를 정기적으로 관찰하고 측정하여 프로젝트관리계획에서 벗어난 변이를 식별한다는 점이 감시 및 통제프로세스 그룹의 주된 성과이다. 이 프로세스 그룹에는 변경을 통제하고 발생 가능한 문제에 대비한 예방 조치를 제시하는 일 외에 그 밖에 다음과 같은 사항도 포함된다.

- 프로젝트관리계획 및 프로젝트 성과 기준선을 기준으로 삼아 현재 수행되는 프로젝트 활동을 감시
- 통합변경통제를 피할 수 있는 요소에 영향을 미쳐 승인된 변경만 구현하도록 조치

지속적인 감시 활동을 통해 프로젝트팀은 프로젝트의 상태를 파악하고 추가 감시가 필요한 특정 영역에 집중할 수 있게 된다. 감시 및 통제프로세스 그룹은 하나의 프로세스 그룹 내에서 수행된 작업만 감시하고 통제하는 것이 아니라 프로젝트 전반의 지원 노력도 감시하고 통제한다. 그리고 다단계 프로젝트에서는 프로젝트를 프로젝트관리계획에 따라 진행시키는 데 필요한 정정 또는 예방 조치를 구현할 수 있도록 프로젝트 단계 사이에 피드백도 제공한다. 계획에서 벗어난 차이로 인해 프로젝트 목표가 달성될 수 없는 경우, 수정된 PDCA 주기의 일환으로 기획프로세스 그룹 내의 적절한 프로젝트관리 프로세스를 다시 확인하게 된다. 그리고 검토 결과 프로젝트관리계획에 바람직한 갱신이 마련된다. 가령, 활동 종료일을 지키지 못한 경우에는 현재의 인력 투입 계획, 시간외 근무 비중, 예산과 일정 목표 사이의 절충 등을 조정하는 것이 필요할 수 있다. 그림 3-9 에서 감시 및 통제프로세스 그룹에 반드시 필요한 일부 프로세스 상호 작용을 보여준다.



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 3-9. 감시 및 통제프로세스 그룹

감시 및 통제프로세스 그룹에는 다음과 같은 프로젝트관리 프로세스가 포함된다.

.1 프로젝트작업 감시 및 통제

프로젝트 성과 정보를 수집, 측정, 배포하고 프로세스 개선에 영향을 주는 측정치와 트렌드를 평가하기 위해 필요한 프로세스이다. 조기에 위험이 식별되고, 상태가 보고되고, 적절한 위험 대응 계획이 실행될 수 있도록 위험을 감시하는 활동도 이 프로세스에 해당된다. '감시'에는 상태 보고, 진도 측정 및 예측 활동이 포함된다. 성과 보고서는 프로젝트의 범위, 일정, 원가, 자원, 품질, 위험 측면에서 프로젝트의 성과에 대한 정보를 제공한다.

투입물	산출물
.1 프로젝트관리계획 .2 작업성과정보 .3 변경요청 거부	.1 권고된 시정조치 .2 권고된 예방조치 .3 예측치 .4 권고된 결함수정 .5 변경요청

표 3-31. 프로젝트작업 감시 및 통제: 투입물과 산출물

.2 통합변경통제

변동 사항이 있었는지 여부를 판별하고 발생 시기를 포함해 승인된 변경을 관리함으로써 변경으로 프로젝트에 긍정적인 결과가 초래되도록 변경 유발 요인을 통제하기 위해 필요한 프로세스이다. 통합변경통제 프로세스는 프로젝트 착수 단계부터 종료 단계에 이르기까지 지속적으로 수행된다.

투입물	산출물
.1 프로젝트관리계획 .2 변경요청 .3 작업성과정보 .4 권고된 예방조치 .5 권고된 시정조치 .6 권고된 결함수정 .7 인도물	.1 변경요청 승인 .2 변경요청 거부 .3 프로젝트관리계획(갱신) .4 프로젝트범위기술서(갱신) .5 시정조치 승인 .6 예방조치 승인 .7 결함수정 승인 .8 결함수정 확증 .9 인도물

표 3-32. 통합변경통제: 투입물과 산출물

.3 범위검증

완성된 프로젝트 인도물의 공식적인 인수에 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 프로젝트범위기술서 .2 작업분류체계 사전 .3 프로젝트 범위관리계획서 .4 인도물	.1 인도물 인수 .2 변경요청 .3 권고된 시정조치

표 3-33. 범위검증: 투입물과 산출물

.4 범위통제

프로젝트 범위에 대한 변경을 통제하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 프로젝트범위기술서 .2 작업분류체계 .3 작업분류체계 사전 .4 프로젝트 범위관리계획서 .5 성과보고 .6 변경요청 승인 .7 작업성과정보	.1 프로젝트범위기술서(갱신) .2 작업분류체계(갱신) .3 작업분류체계 사전(갱신) .4 범위 기준선(갱신) .5 변경요청 .6 권고된 시정조치 .7 조직프로세스자산(갱신) .8 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-34. 범위통제: 투입물과 산출물

.5 일정통제

프로젝트 일정에 대한 변경을 통제하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 일정관리계획서 .2 일정 기준선 .3 성과보고 .4 변경요청 승인	.1 일정 모델 자료(갱신) .2 일정 기준선(갱신) .3 성과 측정 .4 변경요청 .5 권고된 시정조치 .6 조직프로세스자산(갱신) .7 활동목록(갱신) .8 활동속성(갱신) .9 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-35. 일정통제: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 원가통제

변동을 유발하는 요인의 영향과, 프로젝트 예산에 대한 변경을 통제하는 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 원가 기준선 .2 프로젝트 자금 요구사항 .3 성과보고서 .4 작업성과정보 .5 변경요청 승인 .6 프로젝트관리계획	.1 원가산정(갱신) .2 원가 기준선(갱신) .3 성과 측정 .4 예상 완료일 .5 변경요청 .6 권고된 시정조치 .7 조직프로세스자산(갱신) .8 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-36. 원가통제: 투입물과 산출물

.7 품질통제 수행

특정한 프로젝트 결과를 감시하여 해당 품질 표준을 준수하는지 판단하고 성과 미달인 경우에 그 원인을 제거할 방법을 식별하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 품질관리계획 .2 품질 메트릭스 .3 품질 점검목록 .4 조직프로세스자산 .5 작업성과정보 .6 변경요청 승인 .7 인도물	.1 QC 측정 .2 결함수정 확증 .3 품질 기준선(갱신) .4 권고된 시정조치 .5 권고된 예방조치 .6 변경요청 .7 권고된 결함수정 .8 조직프로세스자산(갱신) .9 인도물 확증 .10 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-37. 품질통제 수행: 투입물과 산출물

.8 프로젝트팀 관리

프로젝트 성과를 개선하기 위해 팀원의 성과를 추적하고, 피드백을 제공하고, 문제를 해결하고, 변경을 조정하는 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조직프로세스자산 .2 프로젝트 직원 할당 .3 역할 및 책임사항 .4 프로젝트 조직도 .5 직원관리계획서 .6 팀 성과 평가 .7 작업성과정보 .8 성과보고서	.1 변경요청 .2 권고된 시정조치 .3 권고된 예방조치 .4 조직프로세스자산(갱신) .5 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-38. 프로젝트팀 관리: 투입물과 산출물

.9 성과보고

성과 정보를 수집하고 배포하기 위해 필요한 프로세스이며, 상태 보고, 진도 측정 및 예측 활동도 포함된다.

투입물	산출물
.1 작업성과정보 .2 성과 측정 .3 예상 완료일 .4 QC 측정 .5 프로젝트관리계획 . 성과 측정 기준선 .6 변경요청 승인 .7 인도물	.1 성과보고서 .2 예측 .3 변경요청 .4 권고된 시정조치 .5 조직프로세스자산(갱신)

표 3-39. 성과보고: 투입물과 산출물

.10 이해관계자 관리

프로젝트이해관계자의 요구사항을 충족시키고 프로젝트이해관계자와 문제를 해결하기 위한 의사소통 및 정보 교환을 관리하는 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 의사소통관리계획 .2 조직프로세스자산	.1 이슈 해결 .2 변경요청 승인 .3 시정조치 승인 .4 조직프로세스자산(갱신) .5 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-40. 이해관계자 관리: 투입물과 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.11 리스크감시 및 통제

식별된 위험을 추적하고, 잔존 위험을 감시하고, 새로운 위험을 식별하고, 위험 대응 계획을 실행하고, 프로젝트 생애주기 전반에 걸쳐 위험 대응 계획의 효율을 평가하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 리스크관리계획서 .2 리스크등록부 .3 변경요청 승인 .4 작업성과정보 .5 성과보고서	.1 리스크등록부(갱신) .2 변경요청 .3 권고된 시정조치 .4 권고된 예방조치 .5 조직 프로세스자산(갱신) .6 프로젝트관리계획(갱신)

표 3-41. 리스크감시 및 통제: 투입물과 산출물

.12 계약행정

구매자와 판매자 사이의 계약과 관계를 관리하고, 판매자가 계약을 이행하는 방법이나 이미 이행한 방법을 검토 및 문서화하고, 해당될 경우에 프로젝트의 외부 구매자와의 계약 관계를 관리하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 계약 .2 계약관리계획 .3 선정된 판매자 .4 성과보고서 .5 변경요청 승인 .6 작업성과정보	.1 계약 문서 .2 변경요청 .3 권고된 시정조치 .4 조직프로세스자산(갱신) .5 프로젝트관리 계획(갱신) · 조달관리계획서 · 계약관리계획

표 3-42. 계약행정: 투입물과 산출물

3.2.5 종료프로세스 그룹

종료프로세스 그룹에는 프로젝트나 프로젝트 단계의 모든 활동을 공식적으로 종료하고 완제품을 인계하거나 취소된 프로젝트를 종결하는 데 사용되는 프로세스들이 포함된다. 프로젝트가 완료되면 종료프로세스 그룹에서 모든 프로젝트 그룹에 정의된 프로세스들이 완료되었는지 검증하여 프로젝트나 프로젝트 단계를 종료하고, 상황에 따라 프로젝트나 프로젝트 단계가 완료되었음을 공식적으로 확증한다. 그림 3-10 을 참조한다.

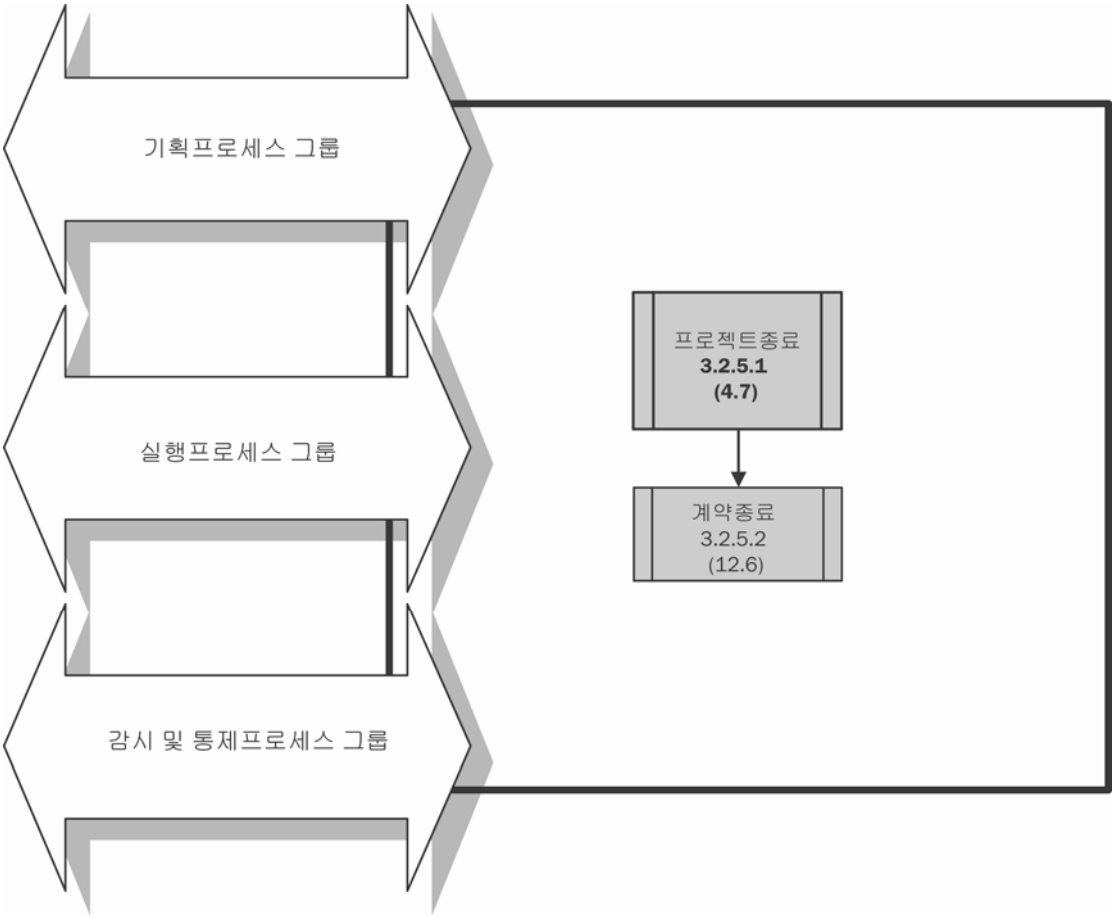


그림 3-10. 종료프로세스 그룹

종료프로세스 그룹에는 다음과 같은 프로젝트관리 프로세스가 포함된다.

.1 프로젝트종료

프로젝트나 프로젝트 단계를 공식적으로 종료하기 위해 모든 프로세스 그룹 전반의 모든 활동을 마무리하는 프로세스이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

투입물	산출물
.1 프로젝트관리계획 .2 계약 문서 .3 기업환경요인 .4 조직프로세스자산 .5 작업성과정보 .6 인도물	.1 행정업무종료 절차 .2 계약종료 절차 .3 완제품, 서비스 또는 결과물 .4 조직프로세스자산(갱신)

표 3-43. 프로젝트종료: 투입물과 산출물

.2 계약종료

미결 상태의 항목을 해결하는 것을 포함해 각 계약을 완료 및 해결하고, 프로젝트나 프로젝트 단계에 적용되는 각 계약을 종결하기 위해 필요한 프로세스이다.

투입물	산출물
.1 조달관리계획서 .2 계약관리계획 .3 계약 문서 .4 계약종료 절차	.1 종료된 계약 .2 조직프로세스자산(갱신)

표 3-44. 계약종료: 투입물과 산출물

3.3 프로세스 상호 작용

프로젝트관리 프로세스 그룹들은 각 그룹에서 산출하는 목표에 의해 서로 연결된다. 일반적으로 한 프로세스의 산출물이 다른 프로세스의 투입물이 되거나 그 프로젝트의 최종 인도물이 된다. 기획프로세스 그룹은 실행프로세스 그룹에 문서화된 프로젝트관리계획과 프로젝트범위기술서를 제공하며, 프로젝트가 진행됨에 따라 프로젝트관리계획을 갱신하는 경우도 종종 있다. 프로세스 그룹이 독립적 사건이거나 단발성 사건인 경우는 극히 드물고, 대부분 프로젝트 전반에 걸쳐 다양한 비중으로 발생하는 중첩된 활동들이다. 그림 3-11 에 한 프로젝트 내에서 프로세스 그룹들이 상호 작용하는 방법과 다양한 빈도로 중첩되는 수준을 보여준다. 프로젝트를 여러 단계로 나누는 경우에 프로세스 그룹들은 하나의 프로젝트 단계 내에서 또는 여러 프로젝트 단계에 걸쳐 상호 작용을 한다.

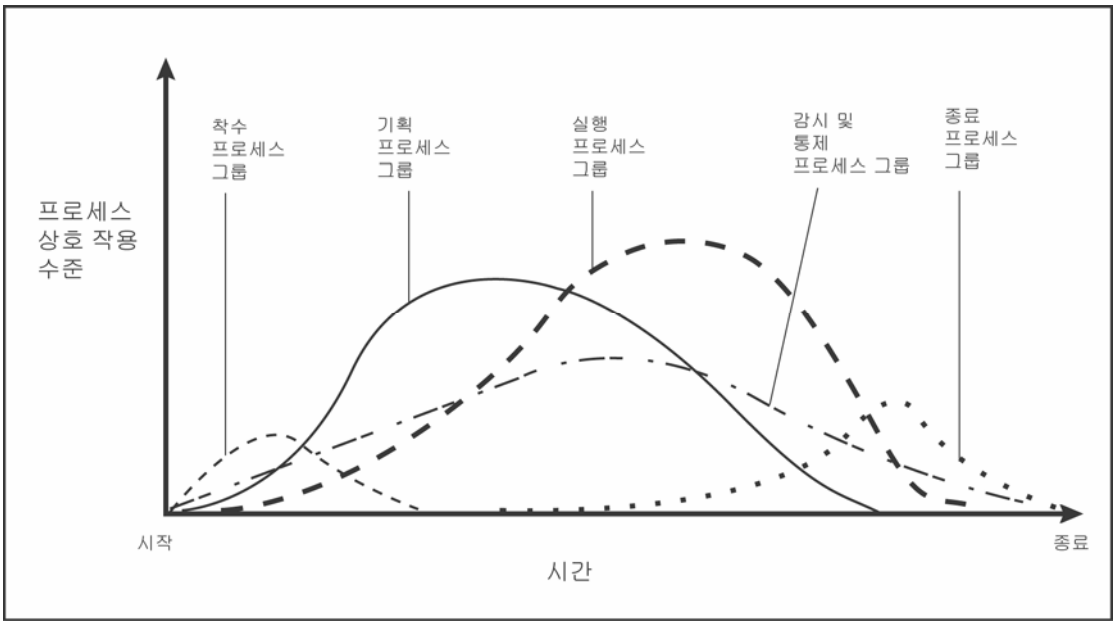


그림 3-11. 프로젝트에서 프로세스 그룹간 상호 작용

프로세스 그룹과 그 안에 구성된 프로세스들 사이에서 프로젝트 결과물이 서로 연결되고 다른 프로세스 그룹에도 영향을 미친다. 예를 들어, 설계 단계를 종료하려면 고객이 설계 문서를 인수해야 한다. 설계 문서에는 다음 단계로 실행프로세스 그룹이 진행되도록 제품 설명을 정의한다. 하나의 프로젝트를 여러 단계로 나누는 경우, 일반적으로 프로젝트의 생애주기 전반에 걸쳐 각 단계에서 프로세스 그룹들이 반복되면서 프로젝트가 효과적으로 추진된다. 프로세스 그룹과 그들 사이의 관계를 그림 3-12 에서 보여준다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

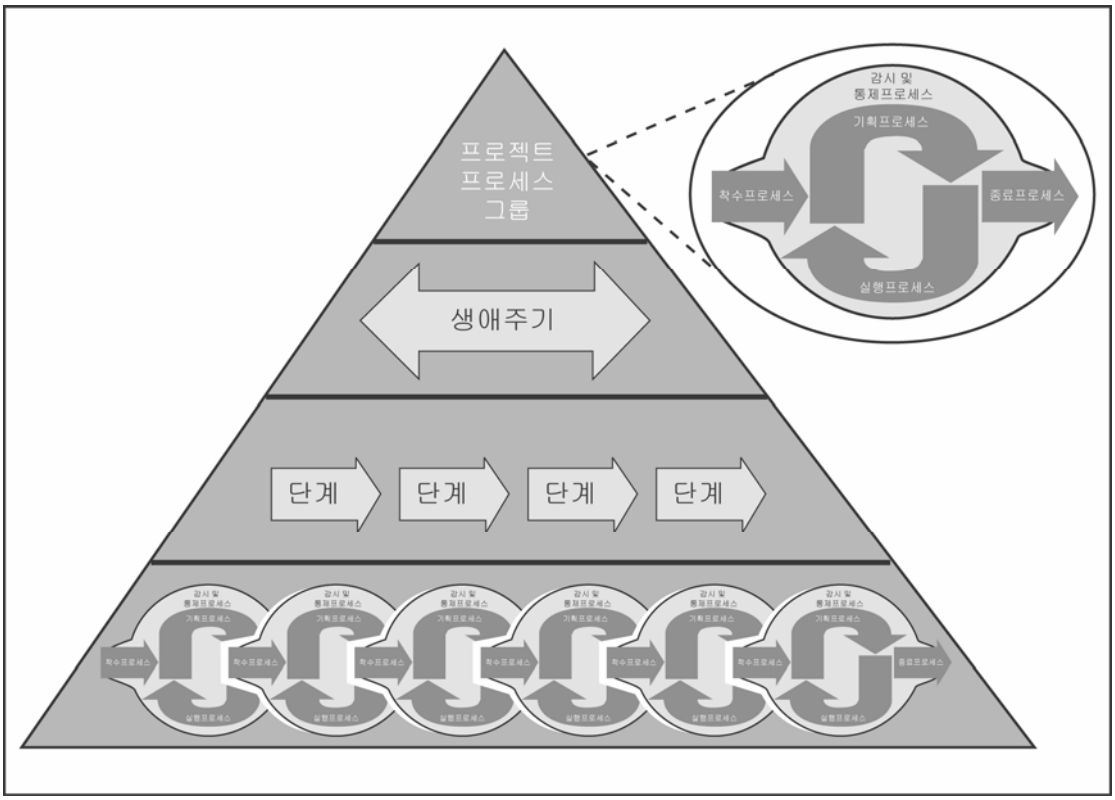


그림 3-12. 프로젝트관리 프로세스 그룹 삼각형

하지만 모든 프로세스가 모든 프로젝트에 필요한 것이 아니듯이 모든 상호 작용이 모든 프로젝트나 프로젝트 단계에 적용되는 것은 아니다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 상용 소프트웨어 개발이나 생의약품 제조 프로젝트와 같이 특수한 자원 의존도가 높은 프로젝트는 수행 가능한 목표가 수행할 능력이 있는 인적 자원에 따라 결정되므로 범위정의에 앞서 역할과 책임 사항을 먼저 정의할 수도 있다.
- 일부 프로세스에서는 투입물이 제약 사항으로 미리 정의될 수 있다. 예를 들어, 경영진에서 기획프로세스에서 목표 완료일을 결정하도록 하지 않고 특정일을 지정하여 내려 보내는 경우이다. 지정된 완료일에 맞추려면 흔히 완료일로부터 거꾸로 일정을 계획하게 되므로 프로젝트 위험이 증가하고, 원가가 추가되고, 품질 저하를 감수할 수도 있고, 심한 경우에는 범위를 대폭 변경해야 할 수도 있다.

3.4 프로젝트관리 프로세스 연계

표 3-45 에 44 개의 프로젝트관리 프로세스와 5 가지 프로젝트관리 프로세스 그룹 및 9 가지 프로젝트관리 지식영역과의 연결 관계가 정리되어 있다. 여기서 필요한 각 프로젝트관리 프로세스는 활동의 **대부분**이 수행되는 프로세스 그룹에 표시되어 있다. 예를 들어, 기획 과정에서 일반적으로 발생하는 프로세스를 실행 과정에서 검토하거나 갱신하는 경우에 그 프로세스는 새로 추가된 것이 아니라 기획 과정에서 수행한 것과 동일한 프로세스이다.

지식영역 프로세스	프로젝트관리 프로세스 그룹				
	착수프로세스 그룹	기획프로세스 그룹	실행프로세스 그룹	감시 및 통제프로세스 그룹	종료프로세스 그룹
4. 프로젝트 통합관리	프로젝트헌장 개발 3.2.1.1 (4.1) 예비 프로젝트 범위기술서 개발 3.2.1.2 (4.2)	프로젝트관리계획 개발 3.2.2.1 (4.3)	프로젝트 실행 지시 및 관리 3.2.3.1(4.4)	프로젝트 작업 감시 및 통제 3.2.4.1 (4.5) 통합 변경 통제 3.2.4.2 (4.6)	프로젝트종료 3.2.5.1(4.7)
5. 프로젝트 범위관리		범위기획 3.2.2.2 (5.1) 범위정의 3.2.2.3 (5.2) 작업분류체계 작성 3.2.2.4 (5.3)		범위검증 3.2.4.3 (5.4) 범위통제 3.2.4.4 (5.5)	
6. 프로젝트 시간관리		활동정의 3.2.2.5 (6.1) 활동순서배열 3.2.2.6 (6.2) 활동별 자원산정 3.2.2.7 (6.3) 활동기간산정 3.2.2.8 (6.4) 일정개발 3.2.2.9 (6.5)		일정통제 3.2.4.5(6.6)	
7. 프로젝트 원가관리		원가산정 3.2.2.10 (7.1) 원가예산 책정 3.2.2.11 (7.2)		원가통제 3.2.4.6 (7.3)	
8. 프로젝트 품질관리		품질기획 3.2.2.12 (8.1)	품질보증수행 3.2.3.2 (8.2)	품질관리 제어 3.2.4.7 (8.3)	
9. 프로젝트 인적자원관리		인적자원 기획 3.2.2.13 (9.1)	프로젝트팀 확보 3.2.3.3 (9.2) 프로젝트팀 개발 3.2.3.4 (9.3)	프로젝트팀 관리 3.2.4.8 (9.4)	
10. 프로젝트 의사소통관리		의사소통기획 3.2.2.14 (10.1)	정보배포 3.2.3.5 (10.2)	성과보고 3.2.4.9 (10.3) 이해관계자 관리 3.2.4.10 (10.4)	
11. 프로젝트 리스크관리		리스크관리기획 3.2.2.15 (11.1) 리스크식별 3.2.2.16 (11.2) 정성적 리스크분석 3.2.2.17 (11.3) 정량적 리스크분석 3.2.2.18 (11.4) 리스크대응기획 3.2.2.19 (11.5)		리스크감시 및 통제 3.2.4.11 (11.6)	
12. 프로젝트 조달관리		구매 및 획득 계획 3.2.2.20 (12.1) 계약 체결 계획 3.2.2.21 (12.2)	판매자응답 요청 3.2.3.6 (12.3) 판매자 선정 3.2.3.7 (12.4)	계약관리 3.2.4.12 (12.5)	계약종료 3.2.5.2 (12.6)

표 3-45. 프로젝트관리 프로세스와 프로젝트관리 프로세스 그룹 및 지식 영역 사이의 연계

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

단원 III

프로젝트관리 지식영역

단원 III	서문
제 4 장	프로젝트 통합관리
제 5 장	프로젝트 범위관리
제 6 장	프로젝트 시간관리
제 7 장	프로젝트 원가관리
제 8 장	프로젝트 품질관리
제 9 장	프로젝트 인적자원관리
제 10 장	프로젝트 의사소통관리
제 11 장	프로젝트 리스크관리
제 12 장	프로젝트 조달관리

단원 III

서문

프로세스 흐름도

프로세스 흐름도는 각 지식영역 장(제 4 장에서 제 12 장)에서 제공된다. 프로세스 흐름도는 특정 지식영역 내의 모든 프로세스를 통과하는 프로세스 투입물과 산출물에 대한 요약 수준의 설명이다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 되풀이되고, 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용될 수 있다.

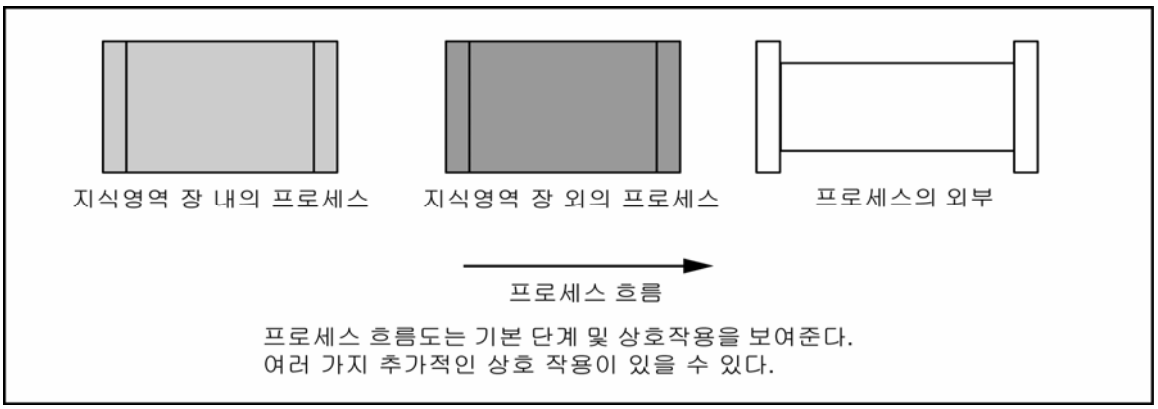


그림 III-1. 프로세스 흐름도 범례

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로세스 흐름도의 기호는 그림 III-1 에서 설명되며 다음과 같이 3 가지 유형의 정보가 기술된다.

1. 지식영역 프로세스, 지식영역 내에서 다른 프로세스와의 상호작용 및 제 4 장의 통합 프로세스에 대한 해당 산출물.
2. 지식영역 프로세스의 투입물로 사용되는 외부 프로세스의 산출물.
3. 조직프로세스자산 및 기업환경요인은 첫번째 프로세스의 투입물로 제공된다.

프로젝트관리계획 및 지식영역의 외부에 있는 부차적인 계획 및 구성요소는 **도형의 첫번째 프로세스에 투입물로 제공되며, 최근 갱신된 형태로 각 후속 프로세스에서 사용 가능한 것으로 간주된다**.

조직프로세스자산 및 기업환경요인은 프로젝트의 외부에 있는 정보, 방침 및 절차의 해당 항목을 제공하기 위한 첫번째 프로세스의 투입물로서 제공되지만, 프로젝트 계획 및 실행에 영향을 줄 수 있다. 이러한 자산과 요소뿐만 아니라 **지식영역 프로세스의 투입물로서 사용되는 외부 프로세스 산출물도 최근 갱신된 형태로 각 후속 프로세스에서 사용 가능한 것으로 간주된다.**

프로세스 흐름도는 세부적이지 않으며, 모든 외부 프로세스에 대해 가능한 모든 인터페이스를 제시하지는 않는다. 또한 프로세스 흐름도는 특정 지식영역 프로세스 간 또는 지식영역의 외부 프로세스에 대해 가능한 대안적인 프로세스 흐름 경로 또는 피드백 고리(feedback loops)를 제시하지 않는다. 대부분의 프로젝트에 적용되는 반복의 특징은 아주 복잡한 프로세스 흐름도 및 피드백 고리를 치환시킨다. 그러므로 흐름도를 보다 용이하게 추적할 수 있도록 대안적 또는 반복적인 경로는 도형에 포함시키지 않았다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

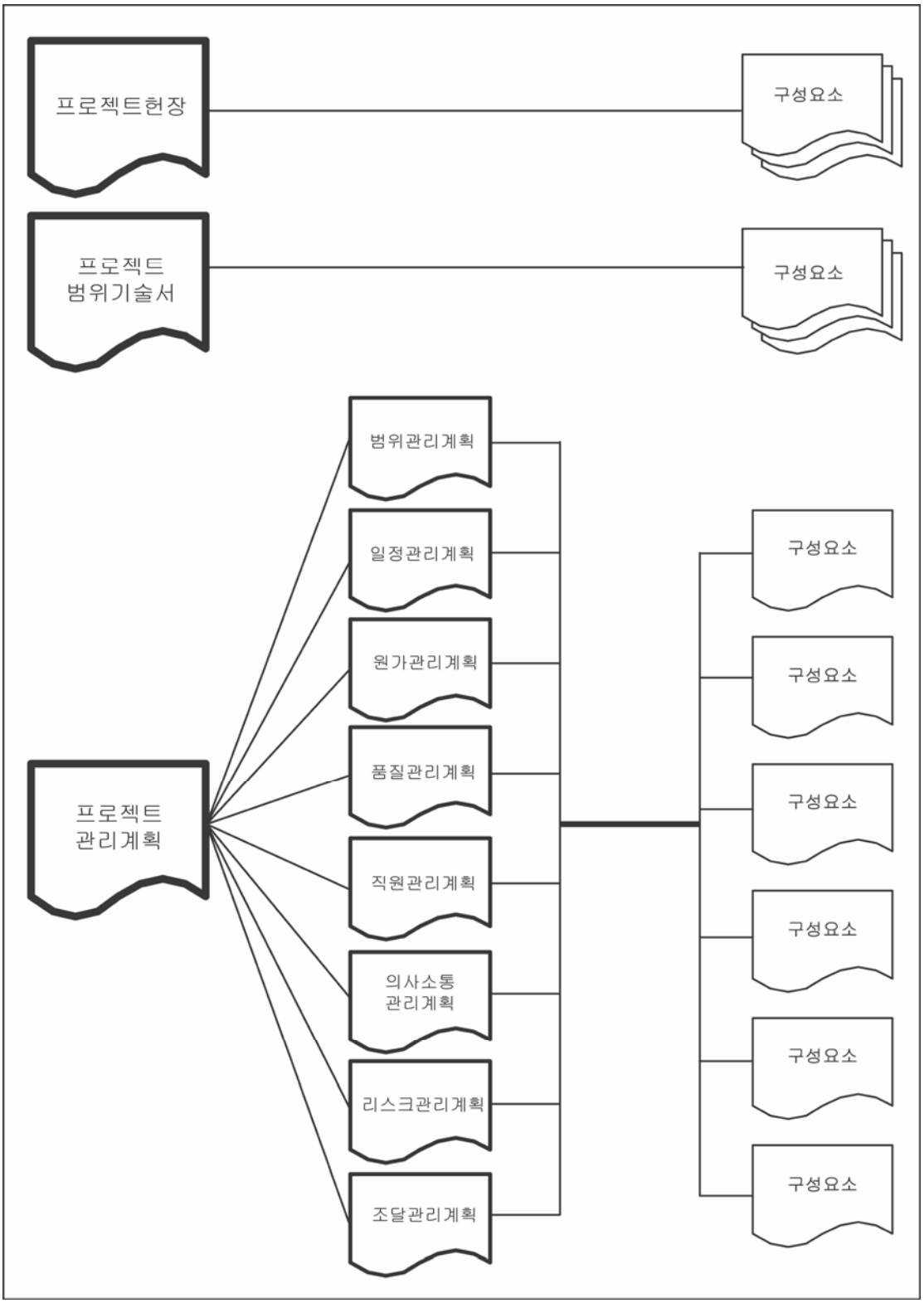


그림 **III-2. 3** 가지 주요 프로젝트 문서 및 그 구성요소에 대한 그들의 관계

주요 프로젝트 문서

3 가지 주요 문서가 *PMBOK® 지침서*에 설명되며, 다음과 같은 각각의 특정 목적이 있다.

- 프로젝트헌장. 공식적으로 프로젝트에 권한을 부여한다.
- 프로젝트 범위기술서. 성취해야 할 작업 및 산출해야 할 인도물을 지정한다.
- 프로젝트관리계획서. 작업 수행 방법을 지정한다.

그림 III-2 에서는 이러한 세 문서와 그 구성요소에 대한 그들의 관계에 대해 설명한다.

프로젝트관리계획서는 여러 프로세스에서 생성된 계획 및 문서로 구성된다. 해당 항목은 프로젝트관리계획서의 부차적인 계획이며 구성요소이다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 4 장

프로젝트 통합관리

프로젝트 통합관리 지식영역에는 프로젝트관리 프로세스 그룹 내에서의 여러 가지 프로세스와 프로젝트관리 활동을 식별, 정의, 결합, 통합 및 조정하는 데 필요한 프로세스와 활동이 포함된다. 프로젝트관리 상황에서 '통합'이란 프로젝트의 완료, 고객을 비롯한 이해관계자의 요구사항 충족 및 기대치 관리에 필수적인 통일, 통합 및 유기적 연결 조치 특성을 모두 포괄하는 것으로, 지정된 날짜에 자원과 노력을 집중적으로 투입할 곳을 선별하고 잠재된 문제가 심각해지기 전에 처리하고 프로젝트 전반에 걸쳐 작업을 통합 조정하는 것을 말한다. 또한 여러 가지 상충되는 목표와 대안 사이에서 절충점을 찾는 일도 통합 노력에 포함된다. 일반적으로 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로젝트관리 프로세스를 표시하지만, 실제로는 PMBOK® 지침서에서 상세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되며 상호 작용한다.

프로젝트관리 통합의 필요성은 개별 프로젝트들이 상호 작용하는 상황에서 더욱 분명해진다. 예를 들어, 우발 사태에 필요한 원가 산정은 프로젝트 원가관리 프로세스, 프로젝트 시간관리 프로세스 및 프로젝트 리스크관리 프로세스에서 보다 상세히 설명되는 계획 프로세스의 통합과 관련된다. 다양한 인력 투입 대안과 연관된 위험 요소가 추가로 드러나는 경우, 해당 프로세스 중 일부를 수정해야 한다. 또한 수행 조직이나 고객 조직의 지속적 운영이나 향후 발생할 문제 및 기회를 고려한 장기간 전략적 기획에 프로젝트 인도물을 통합하는 것도 필요하다.

프로젝트관리 부문 경력자들은 한 가지로 통일된 프로젝트관리 방법이란 있을 수 없다는 것을 안다. 그러므로 다양한 프로젝트관리 지식, 기량 및 프로세스를 실행 순서와 정확성 수준을 달리 적용하면서 원하는 프로젝트 성과를 달성한다. 하지만 특정한 프로세스가 필요하지 않은 것으로 판단된다고 해서 처리 대상에서 제외해야 하는 것은 아니다. 프로젝트관리자와 프로젝트팀은 모든 프로세스를 해당 프로젝트에 대해 결정된 각각의 실행 수준으로 처리해야 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트와 프로젝트관리의 통합적 특성은 프로젝트를 완수하는 동안 수행된 나머지 활동들을 고려해볼 때 더 쉽게 이해할 수 있다. 다음은 프로젝트관리팀이 수행하는 활동 중 몇 가지를 예로 든 것이다.

- 범위 분석 및 파악하는 업무. 여기에는 프로젝트와 제품 요구사항, 기준, 가정, 제약, 프로젝트에 영향을 주는 그 밖의 요인, 프로젝트 범위 내에서 각각의 관리 및 처리 방법 등이 포함된다.
- 제품 요구사항에 적용되는 특정 기준을 문서화 하는 업무
- 식별된 정보를 *PMBOK® 지침서*에 설명된 기획프로세스 그룹을 사용하여 프로젝트관리계획으로 변환하는 방법을 이해하는 업무
- 작업분류체계를 준비하는 업무
- 통합 프로세스로 구성된 프로젝트관리계획 및 프로젝트의 예정 범위 내에서 프로젝트를 수행하기 위하여 필요한 조치를 수행하는 업무
- 프로젝트 상태, 프로세스 및 제품을 측정하고 감시하는 업무
- 프로젝트 위험을 분석하는 업무

프로젝트관리 프로세스 그룹의 프로세스 간에 연계가 종종 반복된다. 기획 프로세스 그룹은 프로젝트 초기에 문서로 작성된 프로젝트관리계획을 실행 프로세스 그룹에 제공하며, 프로젝트를 진행하는 과정에서 변경되는 내용이 있는 경우에 프로젝트의 갱신 작업을 지원한다.

통합은 주로 조직의 정의된 절차 내에서 프로젝트 목표를 성취하는 데 필요한 프로젝트관리 프로세스 그룹 간의 효율적인 프로세스의 통합에 관계한다. 그림 4-1 은 주요 프로젝트관리 통합 프로세스의 개요를 제시한다. 그림 4-2 는 해당 프로세스와 투입물, 산출물 및 기타 관련 지식 영역 프로세스의 프로세스 흐름도를 제시한다. 통합 프로젝트관리 프로세스에는 다음과 같은 것이 포함된다.

4.1 **프로젝트헌장 개발 –** 프로젝트 또는 프로젝트 단계를 공식승인하는 프로젝트헌장 개발

4.2 **예비 프로젝트범위기술서 개발 –** 개략적 수준의 범위 기술을 제공하는 예비 프로젝트범위기술서 개발

4.3 **프로젝트관리계획 개발 –** 프로젝트관리계획에 모든 부차적인 계획을 정의, 준비, 통합 및 조정하는 데 필요한 조치를 문서화

4.4 **프로젝트실행 지시 및 관리 –** 프로젝트범위기술서에 정의된 프로젝트 요구사항을 성취하기 위한 프로젝트관리계획에 정의된 작업 실행

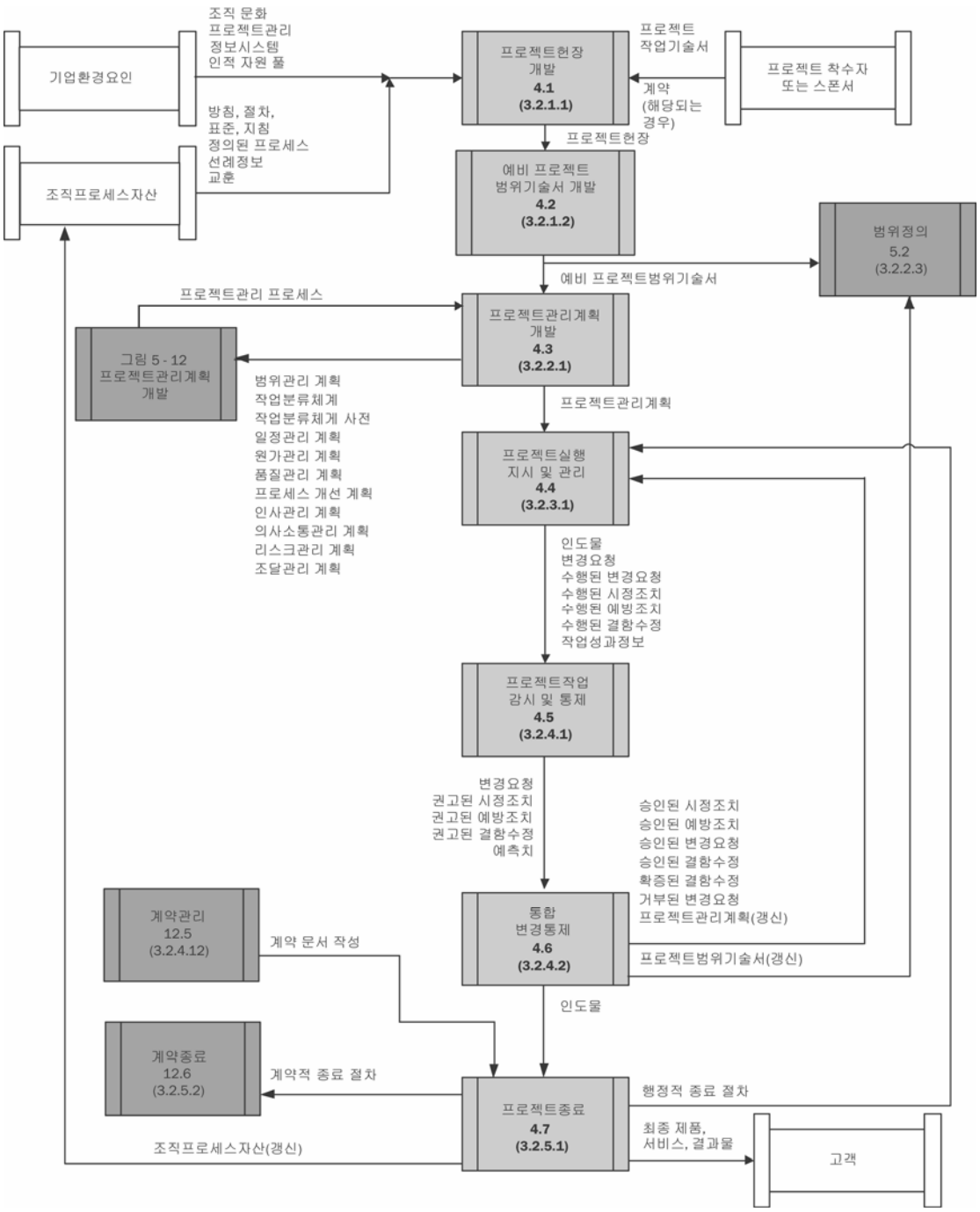
4.5 **프로젝트작업 감시 및 통제 –** 프로젝트관리계획에 정의된 성과 목표에 부합하도록 프로젝트 착수, 계획 수립, 실행 및 종료하는 데 사용된 프로세스 감시 및 통제

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

4.6 **통합변경통제** – 인도물 및 조직 프로세스 자산에 대한 모든 변경요청 검토, 변경 승인 및 변경 통제

4.7 **프로젝트종료** – 프로젝트 또는 프로젝트 단계를 공식적으로 마감하기 위한 프로젝트관리 프로세스 그룹 전체에 관한 모든 활동의 최종 종결 작업

그림 4-1. 프로젝트 통합관리 개요



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 4-2. 프로젝트 통합관리 프로세스 흐름도

4.1 프로젝트헌장 개발

프로젝트헌장은 프로젝트를 공식 승인하는 문서이다. 프로젝트헌장은 프로젝트관리자에게 조직의 자원을 프로젝트 활동에 적용할 수 있는 권한을 제공한다. 프로젝트관리자는 최대한 빨리 프로젝트 초기에 선정되고 배정되어야 한다. 프로젝트관리자는 항상 기획을 시작하기 전에 선정되어야 하며, 가급적이면 프로젝트헌장을 개발하는 중에 선정해야 한다.

프로젝트 자금 공급할 적절한 수준의 프로젝트 수행 조직의 외부 스폰서 또는 프로젝트 착수자가 프로젝트헌장을 발행한다. 일반적으로 프로젝트 수행 조직 외부의 기업, 정부 기관, 회사, 프로그램 조직 또는 포트폴리오 조직에서 다음과 같은 요인으로 인해 프로젝트가 허가되고 승인된다.

- 시장 수요(예: 자동차 회사가 휘발유 부족 현상을 타결하기 위한 대책으로 연비 효율이 높은 자동차 제작 프로젝트를 인가함)
- 사업상 필요(예: 교육 서비스 업체가 수익을 증대하기 위해 교과 과정 신설 프로젝트를 인가함)
- 고객 요청(예: 전력 회사가 새로 조성된 공업 단지를 지원하기 위하여 변전소 신축 프로젝트를 인가함)
- 기술의 진보(예: 컴퓨터 메모리 및 전자 기술의 진보에 발맞춰 전자 제품 회사가 더 빠르고, 작고, 저렴한 랩톱 컴퓨터 개발 프로젝트를 인가함)
- 법률적 요구사항(예: 페인트 제조업체가 독극물 처리 지침을 마련하기 위한 프로젝트를 인가함)
- 사회적 필요(예: 개발도상국의 비정부기구(NGO)가 콜레라 발병률이 높은 지역 주민에게 이동형 급수 시스템, 화장실, 보건 위생 교육 제공 프로젝트를 인가함)

이와 같은 프로젝트 개발 요인을 문제, 기회 또는 사업 요구사항이라고도 한다. 모든 요인의 핵심 과제는 경영진이 어떻게 대응할 것과 무슨 프로젝트를 승인하고 허가할 것을 결정해야 한다는 것이다. 프로젝트 선정 방식에는 프로젝트 발주자 또는 스폰서에게 있어 프로젝트의 가치나 매력도를 측정하는 것이 포함되며, 조직의 다른 의사결정 기준이 포함되기도 한다. 또한 프로젝트 실행의 대안적 방법을 선택하는 일도 프로젝트 선정 업무의 일환이다.

프로젝트를 허가하는 것은 조직의 지속적인 작업에 프로젝트를 연결하는 것이다. 일부 조직에서는 프로젝트의 필요성 평가, 타당성 연구, 예비 계획 수립 또는 별도로 착수한 다른 유사한 형태의 분석이 완료되기 전에는 프로젝트를 공식적으로 허가 및 착수하지 않는다. 프로젝트헌장 개발은 사업 요구사항, 프로젝트 정당성 및 현재 이해하고 있는 고객 요구사항을 문서화하고 이러한 요구사항들을 충족할만한 신규 제품, 서비스 또는 결과를 문서화하는 것을 주로 관여한다. 직접이든, 다른 문서를 참조하든, 프로젝트헌장은 다음 정보를 다루어야 한다.

- 고객, 스폰서, 기타 이해관계자의 요구, 희망 사항 및 기대치를 충족하기 위해 요구되는 사항
- 사업 요구사항 사항, 개략적 수준의 프로젝트 기술 또는 프로젝트가 처리할 제품 요구사항
- 프로젝트의 목적 또는 정당화
- 선정된 프로젝트관리자 및 권한 수준
- 일정마일스톤 요약
- 이해관계자의 영향력
- 기능 조직과 각 조직의 참여도
- 조직, 환경 및 외부적 가정
- 조직, 환경 및 외부적 제약
- 투자 수익률을 비롯하여 프로젝트의 정당성을 뒷받침하는 사업 사례
- 개괄적 예산

다단계 프로젝트의 후속 단계에서, 프로젝트헌장 개발 프로세스는 프로젝트의 최초 헌장 개발과정의 의사결정을 확증한다. 그리고 필요하면 다음 프로젝트 단계를 승인하고 헌장을 갱신한다.

그림 4-3. 프로젝트헌장 개발: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.1.1 프로젝트헌장 개발: 투입물

.1 계약(해당되는 경우)

외부 고객을 위해 수행되는 프로젝트에서는 프로젝트를 조달하는 고객 조직의 계약이 투입물이 된다.

.2 프로젝트 작업기술서

작업기술서(SOW, Statement of Work)란 프로젝트의 결과물로 제공되는 제품 또는 서비스를 상세히 기술한 것이다. 내부 프로젝트의 경우, 프로젝트 착수자나 스폰서가 사업 요구사항, 제품 또는 서비스 요구사항을 토대로 작업기술서를 제공한다. 외부 프로젝트인 경우에는 제안 요청서, 정보 요청서, 입찰 요청서와 같은 입찰 문서의 자료로 또는 계약 자료로서 작업기술서를 고객으로부터 받을 수 있다. 작업기술서는 다음과 같은 사항을 나타낸다.

- 사업 요구사항 - 조직의 사업 요구사항은 필요한 교육, 시장 수요, 기술적 진보, 법적 요구사항 또는 정부에서 요구하는 표준에 의해 좌우될 수 있다.
- 제품 범위기술서 - 제품 요구사항, 프로젝트가 창출하는 제품이나 서비스의 특성 등을 기술한 문서. 일반적으로 제품 요구사항은 착수 프로세스 중에 개괄적인 수준에 머무르다가 후반 프로세스로 진행됨에 따라 제품 특성이 점차 구체화되면서 더욱 명확해진다. 기술서에는 창출되는 제품이나 서비스 사이의 관계, 사업 요구사항 또는 그러한 요구를 유발하는 기타 요인 사이의 관계도 포함시켜야 한다. 사용하는 제품 요구사항 기술서의 형태와 매체가 무엇이든 향후 프로젝트 기획을 충분히 지원할 수 있는 정도로 상세한 수준이어야 한다.
- 전략적 계획 - 프로젝트는 모두 조직의 전략적 목표를 지원해야 한다. 프로젝트를 선정할 때 반드시 수행 조직의 전략적 계획을 고려해야 한다.

.3 기업환경요인

프로젝트헌장을 개발할 때, 프로젝트의 성공을 둘러싸고 영향을 미치는 조직의 기업환경요인 및 시스템을 고려해야 한다. 여기에는 다음과 같은 항목이 포함되며 제한적이지는 않다.

- 조직 또는 회사의 문화 및 구조
- 정부 또는 산업 표준(예: 규제 당국의 법규, 제품 표준, 품질 표준 및 직무 기량 표준)
- 인프라(예: 기존 설비 및 자본 장비)
- 기존 인적 자원(예: 설계, 개발, 법률, 계약, 구매 등의 기량, 전문 분야 및 지식)
- 인사 관리(예: 고용 및 해고 지침, 직원의 실적 검토 및 교육 기록)
- 회사의 작업 승인 시스템
- 시장 여건
- 이해관계자의 위험 허용치
- 상업용 데이터베이스(예: 표준원가 산정 자료, 사업 리스크 연구 정보 및 리스크 데이터베이스)
- 프로젝트관리 정보시스템(예: 일정 계획 소프트웨어 도구, 형상관리 시스템, 정보 수집 및 배포 시스템과 같이 자동화된 도구 세트나 다른 온라인 자동화 시스템과의 웹 인터페이스).

.4 조직 프로세스 자산

프로젝트헌장 및 후속 프로젝트 문서를 개발할 때, 조직의 프로세스 자산에서 프로젝트의 성공에 영향을 미칠 수 있는 모든 자산을 사용할 수 있다. 프로젝트에 연관된 모든 조직에 그 결과를 고려해야 하는 공식적, 비공식적 방침, 절차, 계획 및 지침이 수립되어 있을 수 있다. 조직 프로세스 자산은 다양한 프로젝트로부터 조직이 터득한 교훈과 지식을 나타내기도 한다. 가령, 완료한 일정, 위험 관련 자료 및 획득가치 자료 등이 포함된다. 산업, 조직, 응용 분야의 유형에 따라 다른 방식으로 조직 프로세스 자산을 구성할 수 있다. 예를 들어, 조직 프로세스 자산을 다음 두 가지 범주로 분류할 수 있다.

- 조직의 작업 수행 프로세스 및 절차:
  - 조직의 표준 프로세스. 표준, 방침(안전 및 보건 방침, 프로젝트관리 방침 등), 표준 제품 및 프로젝트 생애주기, 품질 정책 및 절차(조직에서 사용할 프로세스 감사, 개선 목표, 점검목록, 표준화된 프로세스 정의) 등이 포함된다.
  - 표준화된 지침, 작업 지시 사항, 제안서 평가 기준 및 성과 측정 기준
  - 템플릿(예: 위험 템플릿, 작업분류체계 템플릿 및 프로젝트 일정네트워크도 템플릿)
  - 프로젝트별 요구 사항을 충족할 수 있도록 조직의 표준 프로세스들을 조정하는데 적용되는 지침 및 기준
  - 조직의 의사소통 요구사항(예: 사용 가능한 통신 기술, 허용되는 통신 매체, 기록 보유 및 보안 요구사항)
  - 프로젝트종료 지침 또는 요구사항(예: 프로젝트 최종 감사, 프로젝트 평가, 제품 검증 및 인수 기준)
  - 재무 통제 절차(예: 시간 보고, 필요한 지출 및 지불금 검토, 회계 규정 및 표준 계약 조항)
  - 이슈 및 결함 통제, 이슈 및 결함 식별 및 해결, 조치 추적을 정의하는 이슈 및 결함 관리 절차
  - 회사의 공식적 표준, 방침, 계획 및 절차 또는 프로젝트 문서의 수정 단계와 변경 내용의 승인 및 검증 방법을 포함한 변경통제 절차
  - 위험 범주, 확률 정의 및 영향, 확률 및 영향 매트릭스를 포함한 위험 통제 절차
  - 작업 권한 승인 및 발행 절차

- 정보 저장 및 검색에 이용되는 조직의 통합 지식 기반:
  - ♦ 프로세스 및 제품에 대한 측정 자료를 수집하고 활용하는 데 필요한 프로세스 측정 데이터베이스
  - ♦ 프로젝트 파일(예: 범위, 원가, 일정 및 품질 기준선, 성과 측정 기준선, 프로젝트 역일표, 프로젝트 일정네트워크도, 리스크등록부, 계획된 대응 조치 및 정의된 위험의 영향)
  - ♦ 선례정보 및 교훈 지식기반(예: 프로젝트 기록 및 문서, 모든 프로젝트종료 정보 및 문서화, 이전 프로젝트 선정 결정 및 이전 프로젝트 성과 정보의 결과에 대한 정보 및 리스크관리 노력 정보)
  - ♦ 이슈 및 결함 상태, 통제 정보, 이슈 및 결함 해결, 그리고 조치 항목 결과를 포함하는 이슈 및 결함 관리 데이터베이스
  - ♦ 모든 공식 회사 표준, 방침, 절차 및 프로젝트 문서의 버전 그리고 기준선을 포함하는 형상 관리 지식 기반
  - ♦ 근로 시간, 발생된 원가, 예산 및 프로젝트 원가 초과 등의 정보를 포함하는 재무 데이터베이스

4.1.2 프로젝트헌장 개발: 도구 및 기법

.1 프로젝트 선정 방법

프로젝트 선정 방법은 조직에서 어떤 프로젝트를 선택할지 결정하는 데 사용하며, 대개 다음 두 범주 중의 하나에 해당한다.

- 비교 평가 방식, 평점 산정 모델, 편익 기여도 또는 경제 모델 등의 편익 측정 방법
- 선형, 비선형, 동적, 정수 또는 다목적 프로그래밍 알고리즘을 사용하는 수학적 모델링 방법

.2 프로젝트관리 방법론

프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리 프로세스 그룹, 해당 관련 프로세스와 통합된 전체 직무로 통합하고 결합하는 관련 통제 기능을 정의한다. 프로젝트관리 표준을 구체화한 것일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀이 프로젝트헌장을 효과적으로 개발하는 데 도움이 되는 공식적이고 신중한 프로세스나 비공식적 기법이 될 수도 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 프로젝트관리 정보시스템

프로젝트관리 정보시스템(Project Management Information System, PMIS)이란 조직에서 활용 가능하며 하나의 시스템으로 통합될 수 있는 표준화된 자동화 도구 집합이다. 프로젝트관리 정보시스템은 프로젝트관리팀에 의해 사용되어 프로젝트헌장 작성을 지원하고, 문서를 정제할 때, 피드백을 촉진하고, 프로젝트헌장 변경을 통제하고 승인된 문서를 양도한다.

.4 전문가판단

전문가판단은 프로젝트헌장을 개발하는 데 필요한 투입물을 평가하는 데 종종 사용된다. 프로젝트통합 프로세스 과정의 모든 기술 및 관리 세부 사항에 전문가의 판단과 전문 지식이 적용된다. 이러한 전문 지식은 전문 지식을 소유하거나 전문 교육을 받은 그룹 또는 개인에 의해 제공되며, 다음을 비롯한 다양한 출처에서 구할 수 있다.

- 조직 내부의 다른 사업부
- 컨설턴트
- 고객이나 스폰서를 포함한 이해관계자
- 전문가 협회 및 기술 협회
- 산업 단체

4.1.3 프로젝트헌장 개발: 산출물

.1 프로젝트헌장

4.1절에 소개의 설명을 참고한다.

4.2 예비 프로젝트범위기술서 개발

프로젝트범위기술서란 프로젝트가 달성해야 하는 목표의 측면에서 프로젝트를 정의한 것이다. 예비 프로젝트범위기술서 개발 프로세스는 인수 및 범위 통제 방법뿐만 아니라, 프로젝트와 그와 관련된 제품과 서비스의 특성 및 경계를 다루고 문서화한다. 프로젝트범위기술서에는 다음과 같은 정보가 포함된다.

- 프로젝트 및 제품 목표
- 제품 또는 서비스 요구사항 및 특성
- 제품 인수 기준
- 프로젝트 경계
- 프로젝트 요구사항 및 인도물
- 프로젝트 제약
- 프로젝트 가정
- 초기 프로젝트 조직
- 초기에 정의한 위험
- 일정 마일스톤
- 초기 작업분류체계(WBS)
- 원가 산정 규모

- 프로젝트 형상관리 요구사항
- 승인 요구사항

예비 프로젝트범위기술서는 착수자나 스폰서가 제공하는 정보를 토대로 작성된다. 범위 정의 프로세스에서 프로젝트관리팀은 예비 프로젝트범위기술서를 프로젝트범위기술서로 더욱 정제한다. 프로젝트범위기술서의 내용은 프로젝트의 응용 분야와 복잡성에 따라 달라지며 위에 나열된 정보를 전부 포함하거나 그 중 일부만 포함할 수 있다. 다단계 프로젝트의 하부 단계에서, 예비 프로젝트범위기술서 개발 프로세스는 필요한 경우, 해당 단계에 대해 정의된 프로젝트 범위를 확인하고 정제한다.

그림 4-4. 예비 프로젝트범위기술서 개발: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.2.1 예비 프로젝트범위기술서 개발: 투입물

.1 프로젝트헌장 개발
4.1절의 설명을 참고한다.

.2 프로젝트
4.1.1.2절의 설명을 참고한다.

.3 기업환경요인
4.1.1.3절의 설명을 참고한다.

.4 조직 프로세스 자산
4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

4.2.2 예비 프로젝트범위기술서 개발: 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론
프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀에서 예비 프로젝트범위기술서를 개발하고 그에 대한 변경을 통제하는 데 활용되는 프로세스를 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템
프로젝트관리 정보시스템은 프로젝트관리팀에서 프로젝트헌장 개발 업무를 지원하고, 문서의 상세한 기술에 필요한 피드백을 촉진하고, 프로젝트범위기술서의 변경을 통제하고, 승인된 문서를 발행하는 데 사용하는 자동화 시스템이다.

.3 전문가판단
전문가판단은 예비 프로젝트범위기술서에 포함될 모든 기술 및 관리 세부 사항에 적용된다.

4.2.3 예비 프로젝트범위기술서 개발: 산출물

.1 예비 프로젝트범위기술서
4.2절에 소개의 설명을 참고한다.

4.3 프로젝트관리계획 개발

프로젝트관리계획 개발 프로세스에는 프로젝트관리계획에 속하는 모든 보조 계획을 정의 및 준비하고 프로젝트관리계획에 통합 조정하는 데 필요한 조치가 포함된다. 프로젝트관리계획의 내용은 프로젝트의 응용 분야와 복잡성에 따라 달라진다. 이 프로세스에서 프로젝트관리계획은 통합 변경 통제 프로세스를 통해 갱신 및 개정된다. 프로젝트관리계획은 프로젝트를 실행, 감시, 통제 및 종료하는 방법을 정의하며, 기획 프로세스 그룹을 구성하는 기획 프로세스에서 생성된 모든 결과물을 문서화하며 다음과 같은 항목을 포함하고 있다.

- 프로젝트관리팀에서 선별한 프로젝트관리 프로세스
- 선정한 각 프로세스의 구현 수준
- 선정한 프로세스를 완수하는 데 사용되는 도구 및 기법에 대한 설명
- 해당 프로세스 간에 의존성 및 상호작용을 포함하여 특정 프로젝트 및 필수 투입물과 산출물을 관리하기 위한 선정된 프로세스의 사용 방법
- 프로젝트 목표를 달성할 수 있도록 작업을 실행하는 방법
- 변경을 감시하고 통제하는 방법
- 형상관리를 수행하는 방법
- 성과 측정 기준선의 완전성을 유지하고 적용하는 방법
- 이해관계자 사이의 의사소통 필요성과 통신 기법
- 선정된 프로젝트 생애주기(다단계 프로젝트의 경우 연관된 프로젝트 단계 포함)
- 공개된 문제와 보류 상태의 의사결정사항 처리를 촉진하는데 활용되는 관련 내용물, 수준 및 적절한 시기성을 검토하는 중요한 관리진 검토 회의

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트관리계획은 상세한 수준으로 기술하거나 요약해서 정리할 수 있으며, 하나 이상의 보조 계획과 기타 세부 자료들로 구성될 수도 있다. 각 보조 계획과 구성요소는 해당 프로젝트에 필요한 정도에 따라 상세한 정도가 달라진다. 다음은 포함될 수 있는 보조 계획의 일부이다.

- 범위관리계획(5.1.3.1 절)
- 일정관리계획(제 6 장 서문 부분)
- 원가관리계획 (제 7 장 서문 부분)
- 품질관리계획(8.1.3.1 절)
- 프로세스개선계획 (8.1.3.4 절)
- 직원관리계획 (9.1.3.3 절)
- 의사소통관리계획 (10.1.3.1 절)
- 리스크관리계획 (11.1.3.1 절)
- 조달관리계획 (12.1.3.1 절).

다음은 포함될 수 있는 세부 구성 자료의 일부이다:

- 마일스톤 목록 (6.1.3.3 절)
- 자원 역일표(갱신) (6.3.3.4 절)
- 일정 기준선 (6.5.3.3 절)
- 원가 기준선 (7.2.3.1 절)
- 품질 기준선 (8.1.3.5 절)
- 리스크등록부 (11.2.3.1 절)

그림 **4-5.** 프로젝트관리계획 개발 : 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.3.1 프로젝트관리계획 개발 : 투입물

.1 예비

4.2 절의 설명을 참고한다.

.2 프로젝트관리 프로세스

제 5 장 ~ 제 12 장의 설명을 참고한다.

.3 기업환경요인
4.1.1.3절의 설명을 참고한다.

.4 조직 프로세스 자산
4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

4.3.2 프로젝트관리계획 개발 : 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론
프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀에서 프로젝트관리계획을 개발하고 그에 대한 변경을 통제하는 데 활용되는 프로세스를 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템
프로젝트관리 정보시스템은 프로젝트관리팀에서 프로젝트관리계획 수립을 지원하고, 문서 개발에 필요한 피드백을 촉진하고, 프로젝트관리계획의 변경을 통제하고, 승인된 문서를 발행하는 데 사용하는 자동화 시스템이다.

- **형상관리 시스템**

  형상관리 시스템은 전체 프로젝트관리 정보시스템의 하부 시스템이다. 변경 제안서 제출, 제출된 변경안 검토 및 승인, 변경 승인 레벨 정의, 승인된 변경 확인 방법 제공 등의 프로세스들로 구성된다. 대부분의 응용분야에서 형상관리 시스템에 변경통제 시스템이 포함된다. 형상관리 시스템은 다음과 같은 목적으로 기술적, 행정적 업무 지시 및 감독을 적용하기 위해 사용되는 공식적이며 문서화된 절차 모음이기도 하다.

  - ♦ 제품 및 구성요소의 기능적, 물리적 특성을 식별하여 문서화
  - ♦ 그와 같은 특성에 대한 모든 변경을 통제
  - ♦ 각 변경과 구현 상태를 기록 및 보고
  - ♦ 제품이나 구성요소의 감사를 지원하여 요구사항 준수 여부 검증

- **변경통제 시스템**

  변경통제 시스템은 프로젝트 인도물 및 문서의 통제, 변경 및 승인 방법을 정의하는 공식 문서화된 절차의 모음이다. 변경통제 시스템은 형상관리 시스템에 속한 하부시스템이다. 예를 들어, IT 시스템인 경우 각 소프트웨어 구성요소의 사양서(스크립트, 소스 코드, 데이터 정의 언어 등)가 변경통제 시스템에 포함될 수 있다.

.3 전문가판단
전문가판단은 예비 프로젝트관리계획에 포함될 모든 기술 및 관리 세부사항을 개발하는 데 적용된다.

4.3.3 프로젝트관리계획 개발 : 산출물

.1 프로젝트관리계획

4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

4.4 프로젝트실행 지시 및 관리

프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스에서는 프로젝트관리자와 프로젝트팀이 복합적인 조치를 취해 프로젝트관리계획을 실행하여 프로젝트범위기술서에 정의된 작업을 성취하도록 요구한다. 다음은 이 프로세스에서 수행하는 작업의 일부이다.

- 프로젝트 목표를 완수하는 데 필요한 활동 수행
- 프로젝트 목표를 완수하는 데 필요한 노력 확대 및 자금 지출
- 프로젝트에 배정된 프로젝트팀원 배치, 교육 및 관리
- 상황에 따라 견적서, 입찰서, 제공물 또는 제안서 받기
- 여러 잠재 판매자 중에서 판매자 선정
- 참고 자료, 도구, 장비, 설비를 포함한 자원의 취득, 관리 및 사용
- 계획한 방법과 표준 구현
- 프로젝트 인도물의 산출, 통제, 확증 및 검사
- 위험 관리 및 위험 대응 활동 구현
- 판매자 관리
- 승인된 변경을 프로젝트의 범위, 계획 및 환경에 적응
- 프로젝트팀 내부 및 외부의 프로젝트 의사소통 채널 구축 및 관리
- 프로젝트 데이터 수집, 원가 및 일정 보고, 기술 및 품질 측면 진행 상황, 상태 정보 보고를 통해 예측 지원
- 진행 과정에서 터득한 교훈 수집 및 승인 프로세스 개선 활동 구현

프로젝트관리팀과 협력하여 프로젝트관리자는 계획된 프로젝트 활동의 실행을 지시하고 프로젝트 내에 존재하는 다양한 기술적 인터페이스와 조직의 인터페이스를 관리한다. 프로젝트 실행 지시 및 관리 프로세스는 프로젝트 응용 분야에 의해 가장 직접적으로 영향을 받는다. 인도물은 프로젝트관리계획에 계획되어있고 일정이 짜여있는 프로젝트 작업을 완수하기 위해 수행되는 프로세스의 결과물로서 생산된다. 인도물의 완료 상태 및 성과물에 대한 작업성과정보는 프로젝트 실행의 일부로서 수집되어, 성과 보고 프로세스에서 사용된다. 프로젝트의 제품, 서비스 또는 결과물은 건물, 도로 등과 같은 유형의 인도물인 경우가 많지만 교육 강좌와 같은 무형의 인도물을 제공할 수도 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 실행 지시 및 관리는 또한 다음 사항의 이행을 요구한다.

- 프로젝트관리계획에 따라 예상되는 프로젝트 성과를 달성하는 데 필요한 승인된 시정조치
- 부정적인 결과의 발생 확률을 줄이기 위하여 승인된 예방 조치
- 품질 검사 프로세스에서 발견된 제품 결함을 시정하기 위하여 승인된 결함수정 요청

그림 **4-6.** 프로젝트실행 지시 및 관리: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.4.1 프로젝트실행 지시 및 관리: 투입물

.1 프로젝트관리계획

4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

.2 승인된 시정조치

승인된 시정조치는 향후 프로젝트 예상 성과를 프로젝트관리계획에 지정된 수준으로 달성하는 데 필요한 것으로 승인을 받은 문서화된 지시 사항이다.

.3 승인된 예방조치

승인된 예방조치는 프로젝트 위험에서 비롯되는 부정적인 결과의 발생 확률을 줄이기 위한 지시 사항을 승인 받아 문서화한 것이다.

.4 승인된 변경요청

승인된 변경요청은 계약 프로젝트 범위를 확대하기 위한 변경 사항을 승인 받아 문서화한 것이다. 승인된 변경요청은 방침, 프로젝트관리계획, 절차, 원가 또는 예산을 수정하거나 일정을 변경할 수도 있다. 승인된 변경요청의 구현 일정은 프로젝트팀에서 계획한다.

.5 승인된 결함수정

승인된 결함수정은 품질 검사 또는 감사 프로세스 동안 발견된 결함 제품의 수정 사항을 승인 받아 문서화한 것이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 확증된 결함수정
수정된 품목을 재검사한 결과 인수 또는 거부 여부 통지

.7 행정적 종료 절차
행정적 종료 절차는 프로젝트의 행정상 종료 절차를 실행하는 데 필요한 모든 활동, 상호 작용, 그리고 관련 역할과 책임 사항을 문서화한 것이다.

4.4.2 프로젝트 실행 지시 및 관리: 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론
프로젝트관리 방법론은 프로젝트팀에서 프로젝트관리계획을 실행하는 데 유용한 프로세스들을 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템
프로젝트관리 정보시스템은 프로젝트관리팀에서 프로젝트관리계획에 기술된 활동을 실행하는 데 활용하는 자동화 시스템이다.

4.4.3 프로젝트 실행 지시 및 관리: 산출물

.1 인도물
인도물이란 프로젝트관리계획 문서에 기술되어 있는 제품, 결과물 또는 서비스 수행 능력으로, 고유하며 확증 가능하고 프로젝트를 완수하기 위해 반드시 생산 또는 제공되어야 하는 것을 말한다.

.2 변경요청
프로젝트 범위 확대 또는 축소, 방침이나 절차 수정, 프로젝트 원가나 예산 수정, 프로젝트 일정 변경 등을 목적으로 한 변경요청이 프로젝트 작업을 수행하는 동안 발생한다. 이러한 변경요청은 직접적 또는 간접적일 수 있고, 외부 또는 내부에서 시작될 수 있으며, 재량에 따라 선택하거나 법률/계약 규정에 따라 의무적으로 수행할 수 있다.

.3 수행된 변경요청
승인된 변경요청 중 프로젝트관리팀에 의해 프로젝트 실행 과정에서 수행된 요청

.4 수행된 시정조치
승인된 시정조치 중 프로젝트관리팀에 의해 프로젝트관리계획에 기술된 수준으로 향후 프로젝트 예상 성과를 달성하기 위하여 수행된 조치

.5 수행된 예방조치
승인된 예방조치 중 프로젝트관리팀에 의해 프로젝트 위험의 결과를 줄이기 위해 수행된 조치

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 수행된 결함수정

프로젝트 실행 과정에서 프로젝트관리팀은 승인된 제품 결함수정 조치를 수행한다.

.7 작업성과정보

프로젝트 작업을 완료하기 위하여 수행 중인 프로젝트 활동의 상태 정보가 프로젝트관리계획 실행의 일환으로 수집된다. 다음은 수집되는 정보의 일부이다.

- 상태 정보를 보여주는 일정 진행률
- 완성 인도물과 미완성 인도물
- 개시한 일정 활동과 종료한 일정 활동
- 품질 표준을 충족하는 정도
- 승인된 원가와 실제 발생된 원가
- 개시한 일정 활동의 잔여분 산정치
- 현재 진행 중인 일정 활동의 실제 완료율(%)
- 교훈 지식기반에 게시되는 문서화한 교훈 내용
- 상세한 자원 활용 내역

4.5 프로젝트작업 감시 및 통제

프로젝트작업 감시 및 통제 프로세스는 착수, 계획, 실행 및 종료와 연관된 프로젝트 프로세스 감시를 실행한다. 프로젝트 성과를 통제하기 위해서는 시정 또는 예방 조치를 수행한다. '감시'란 프로젝트 전반에 걸쳐 수행되는 프로젝트관리 측면을 가리키며, 성과 정보 수집, 측정 및 배포, 프로세스 개선에 영향을 주는 측정 및 트렌드 평가 등의 활동을 포함한다. 프로젝트관리팀은 지속적인 감시를 통해 프로젝트의 상태를 관측하면서 특별히 주의를 기울여야 할 영역을 확인할 수 있다. 프로젝트작업 감시 및 통제 프로세스는 다음과 같은 일에 관계한다.

- 프로젝트관리계획에 대비하여 실제 프로젝트 성과 비교
- 성과를 평가하여 시정 또는 예방조치가 필요한지 여부를 판단하고 필요에 따라 관련 조치 권고
- 프로젝트 위험을 분석, 추적 및 감시함으로써 위험을 명확히 식별하고 위험 상태를 보고하고 적절한 위험 대응 계획 실행
- 프로젝트의 제품과 프로젝트 전반에 걸쳐 작성되는 문서와 관련하여 정확하고 시기 적절한 정보 기반 유지
- 상태 보고, 진행률 측정 및 예측에 유용하게 사용되는 정보 제공
- 현재 원가 및 현재 일정 정보를 갱신하는 예측치 제공
- 승인된 변경의 구현 시점 및 경과 감시

그림 **4-7.** 프로젝트작업 감시 및 통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.5.1 프로젝트작업 감시 및 통제: 투입물

.1 프로젝트관리계획

4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

.2 작업성과정보

4.4.3.7 절의 설명을 참고한다.

.3 거부된 변경요청

거부된 변경요청에는 변경요청, 관련 문서 및 거부된 요청의 처리를 보여주는 변경 검토 상태 등의 정보가 포함된다.

4.5.2 프로젝트작업 감시 및 통제: 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론

프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀이 프로젝트관리계획을 기준으로 프로젝트 작업을 감시 및 통제하는 데 유용한 프로세스를 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템

프로젝트관리 정보시스템(PMIS)은 프로젝트관리팀에서 프로젝트관리계획에 일정이 기술된 활동의 실행을 감시 및 통제하는 데 사용하는 자동화 시스템이다. 새로운 예측치를 산출할 때도 프로젝트관리 정보시스템이 사용된다.

.3 획득가치기법

획득가치기법은 프로젝트 착수에서 프로젝트종료 단계로 진행됨에 따른 프로젝트 성과를 측정한다. 획득가치관리 방법론이 과거 성과를 토대로 향후 성과를 예측하는 수단을 제공한다.

.4 전문가판단

프로젝트관리팀에서 프로젝트 작업 감시 및 통제하는 데 전문가판단이 사용된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

4.5.3 프로젝트작업 감시 및 통제: 산출물

.1 권장된 시정조치
권장하는 시정조치는 향후 프로젝트 예상 성과를 프로젝트관리계획에 지정된 수준으로 달성하는 데 필요한 권장 사항을 문서화한 것이다.

.2 권장된 예방조치
권장하는 예방조치는 프로젝트 위험과 연관된 부정적인 결과의 발생 확률을 줄이기 위한 권장 사항을 문서화한 것이다.

.3 예측치
예측 시점에서 활용할 수 있는 정보와 지식을 토대로 향후 프로젝트의 상태 및 이벤트를 추정 또는 예견하는 것이 예측치에 포함된다. 예측치는 프로젝트가 실행되면서 제공되는 작업성과정보를 토대로 갱신 또는 재발행된다. 예측 정보는 향후 프로젝트에 영향을 줄 수 있는 프로젝트의 과거 성과에 관한 것으로, 예를 들면 완료시점 산정치, 잔여분 산정치 등이 있다.

.4 권장된 결함수정
품질 검사 및 감사 프로세스에서 발견된 일부 결함에 대해서 수정을 권장하기도 한다.

.5 변경요청
4.4.3.2절의 설명을 참고한다.

4.6 통합변경통제

통합변경통제 프로세스는 프로젝트를 착수하여 완료될 때까지 실행된다. 프로젝트가 정확히 프로젝트관리계획에 따라 진행되는 일이 극히 드물기 때문에 변경통제가 필요하다. 전과정에서 신중하게 변경요청을 거부하거나 요청을 승인하고 승인된 변경 내용을 수정된 기준선에 통합하는 방식으로 프로젝트 변경을 신중하게 관리하여 프로젝트관리계획, 프로젝트범위기술서 및 기타 인도물을 유지 관리해야 한다. 통합변경통제 프로세스에서는 프로젝트 실행 완료를 기준으로 다른 수준의 세부사항에서 다음 변경 관리 활동이 포함된다.

- 변경이 필요하거나 발생되었음을 식별하는 활동
- 승인된 변경만 실행되도록 통합변경통제를 구상하는 요소에 영향을 미치는 활동
- 변경요청 검토 및 승인하는 활동
- 변경요청의 흐름을 조정하여, 승인된 변경 발생 시기를 관리하는 활동
- 프로젝트 제품이나 서비스에 승인된 변경만 통합하고 관련된 구성 및 기획 문서를 유지 관리하여 기준선의 완전성 유지하는 활동
- 권장하는 모든 수정 조치와 예방조치를 검토 및 승인하는 활동

- 프로젝트 전반에 걸쳐 변경을 통합 조정하여 승인된 변경 내용에 따라 범위, 원가, 예산, 일정 및 품질 요구사항를 통제하고 갱신하는 활동. 예를 들어, 제안된 일정 변경은 흔히 원가, 위험, 품질 및 인력 투입에 영향을 미친다.
- 변경요청의 전적인 영향을 문서화하는 활동
- 결함수정을 검사하는 활동
- 품질 보고서를 토대로 표준을 준수하도록 프로젝트 품질을 통제하는 활동

변경을 제안하려면 새로 산출하거나 수정한 원가산정, 일정 활동 진행 순서, 일정 날짜, 자원 요구사항, 여러 가지 위험 대처 방안 분석 자료가 필요할 수 있다. 또한 프로젝트관리계획, 프로젝트범위기술서 또는 그 밖에 프로젝트 인도물에 맞춰 적절히 조정할 수도 있다. 변경통제가 포함된 형상관리 시스템은 프로젝트 변경 활동을 중앙에서 관리하는 효과적, 효율적이며 표준화된 프로세스를 제공한다. 변경통제를 병행하는 형상관리에는 기준선에 대한 변경을 식별하고, 문서화하고, 통제하는 활동이 포함된다. 변경통제의 적용 수준은 해당 프로젝트의 응용 분야 및 복잡성, 계약 요구사항, 프로젝트가 수행되는 상황 및 환경에 따라 달라진다.

변경통제 프로세스를 포함하여 형상관리 시스템을 프로젝트 전반에 적용하는 것으로 다음 세 가지 중요한 목표를 성취할 수 있다.

- 설정된 기준선에 대한 변경을 일관되게 식별하고 요청하며, 그러한 변경의 가치 및 효율성을 평가하는 혁신적인 방법 제공
- 각 변경이 미칠 영향을 고려하여 지속적으로 프로젝트를 검사하고 개선할 수 있는 기회 제공
- 프로젝트관리팀에게 모든 변경과 관련하여 이해관계자와 지속적인 의사소통에 필요한 메커니즘 제공

통합변경통제 프로세스에 포함된 일부 형상 관리 활동은 다음과 같다.

- **형상 식별.** 제품의 형상을 정의 및 확증하는 기준, 제품 및 문서의 구분 기호를 지정하는 기준, 변경을 관리하는 기준, 책임을 유지하는 기준 등을 제공함.
- **형상 현황 관리 및 보고.** 제품과 제품 정보를 효과적으로 관리하는 데 필요한 형상 정보를 수집하여 저장하고 활용함.
- **형상 검증 및 감사.** 형상 문서에 정의된 성과 및 기능 요구사항이 충족되었음을 입증함.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

문서화한 모든 변경요청은 프로젝트관리팀 내부의 권한이나 착수자, 스폰서 또는 고객을 대표하는 외부 조직의 일정한 권한에 의해 승인되거나 거부되어야 한다. 많은 경우, 통합변경통제 프로세스에 변경요청을 승인하고 거부하는 변경통제 위원회가 포함된다. 변경통제 위원회의 역할 및 책임 사항은 형상통제 및 변경통제 절차에 명백히 정의되며, 스폰서와 고객을 포함한 이해관계자의 동의를 받는 것이 원칙이다. 대규모 조직에서는 여러 계층으로 통제 위원회를 구성하고 책임을 여러 위원회에 분산하는 경우가 많이 있다. 계약하의 프로젝트에서는 일부 변경 제안에 대해 고객의 승인을 받아야 할 수도 있다.

그림 4-8. 통합변경통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

4.6.1 통합변경통제: 투입물

.1 프로젝트관리계획
4.3절의 설명을 참고한다.

.2 변경요청
4.4.3.2절의 설명을 참고한다.

.3 작업성과정보
4.4.3.7절의 설명을 참고한다.

.4 권장된 예방조치
4.5.3.2절의 설명을 참고한다.

.5 권장된
4.5.3.1절의 설명을 참고한다.

.6 권장된
4.5.3.4절의 설명을 참고한다.

.7 인도물
4.4.3.1절의 설명을 참고한다.

4.6.2 통합변경통제: 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론
프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀이 프로젝트의 통합변경통제를 이행할 수 있도록 지원하는 프로세스를 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템
프로젝트관리팀은 자동화된 시스템인 프로젝트관리 정보시스템을 사용하여 프로젝트의 통합변경통제 프로세스를 이행하고 프로젝트의 피드백을 촉진시키고 프로젝트의 변경을 통제한다.

.3 전문가판단
프로젝트관리팀은 변경통제위원회의 전문가판단을 가진 이해관계자들을 활용하여 프로젝트의 모든 국면에 대한 모든 변경요청을 통제하고 승인한다.

4.6.3 통합변경통제: 산출물

.1 승인된
4.4.1.4절의 설명을 참고한다.

.2 거부된
4.5.1.3절의 설명을 참고한다.

.3 프로젝트관리계획(갱신)
4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

.4 프로젝트 범위기술서(갱신)
5.3.3.1절의 설명을 참고한다.

.5 승인된
4.4.1.2절의 설명을 참고한다.

.6 승인된 예방조치
4.4.1.3절의 설명을 참고한다.

.7 승인된
4.4.1.5절의 설명을 참고한다.

.8 확증된
4.4.1.6절의 설명을 참고한다.

.9 인도물
4.4.3.1절의 설명을 참고할 수 있으며, 통합변경통제 프로세스에 의해 승인된다(4.6절).

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

4.7 프로젝트종료

프로젝트종료 프로세스는 프로젝트관리계획의 프로젝트종료 부분을 실행하는 데 관계한다. 다단계 프로젝트에서, 프로젝트종료 프로세스는 프로젝트 범위 부분 및 제시된 단계에서 응용 가능한 관련 활동을 마감한다. 이 프로세스에서는 모든 프로젝트관리 프로세스 그룹을 걸쳐 완료된 모든 활동을 완성하여 프로젝트 또는 프로젝트 단계를 공식적으로 종료하고, 완료 또는 취소된 프로젝트를 적절하게 전달한다. 또한 프로젝트종료 프로세스에서는 절차를 확정하여, 프로젝트 인도물을 검증하고 문서화하는 데 필요한 활동을 조정하고, 고객 또는 스폰서에 의한 해당 인도물의 인수를 공식화하기 위한 조정 및 상호작용을 하며, 프로젝트가 완료되기 전에 종결되는 경우 취한 조치에 대한 이유를 조사하고 문서화한다. 두 가지 절차는 프로젝트 전반의 종료 활동이나 하나의 프로젝트 단계에 대한 종료 활동을 수행하는 데 필요한 상호 작용을 지정하기 위하여 다음 두 가지 절차가 개발된다.

- **행정적 종료 절차.** 이 절차에서는 프로젝트의 행정적 종료 절차를 실행하는 데 참여하는 프로젝트팀원 및 기타 이해관계자의 모든 활동, 상호 작용, 관련 역할 및 책임 사항을 상세히 기술한다. 행정적 종료 프로세스를 수행하는 데는 프로젝트 기록을 수집하고 프로세스의 성공 또는 실패를 분석하고 교훈을 수집하고 향후에 조직에서 사용할 수 있도록 프로젝트 정보를 보존하는 데 필요한 통합 활동도 포함된다.
- **계약적 종료 절차.** 프로젝트에 대해 체결된 모든 협약 내용을 해결 및 종료하고 프로젝트의 공식적인 행정적 종료를 지원하는 것과 관련된 활동을 정의하는 데 필요한 모든 활동 및 상호 작용을 포함한다. 이 절차에는 제품 검증(모든 작업이 만족스로운 수준으로 적절히 완수됨)하는 것과 행정적 종료(최종 결과가 반영되도록 계약 기록 갱신하고 향후에 사용할 목적으로 기록을 보존함) 프로세스가 모두 포함된다. 계약 규정 및 조건에서 절차의 일부로서 계약적 종료에 대한 사양서를 규정할 수 있다. 계약의 조기 종결은 예를 들어 제품 인도 불능, 예산 초과 또는 필수 자원 부족과 연루된 계약적 종료의 특수한 경우이다. 이 절차는 계약 종료 프로세스에 대한 투입물이다.

그림 4-9. 프로젝트종료: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

4.7.1 프로젝트종료: 투입물

.1 프로젝트관리계획
4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

.2 계약 문서
계약 문서는 계약적 종료 프로세스를 수행하는 데 필요한 투입물이며, 계약 및 (기술 제언, 제품 설명 또는 인도물 인수 기준 및 절차와 같은) 기타 문서의 변경 사항뿐만 아니라 계약서 자체가 포함된다.

.3 기업환경요인
4.1.1.3절의 설명을 참고한다.

.4 조직 프로세스 자산
4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

.5 작업성과정보
4.4.3.7절의 설명을 참고한다.

.6 인도물
4.4.3.1절의 설명을 참고한다. 통합변경통제 프로세스에 의해 승인된다(4.6절).

4.7.2 프로젝트종료: 도구 및 기법

.1 프로젝트관리 방법론
프로젝트관리 방법론은 프로젝트관리팀이 프로젝트의 행정적 및 계약적 종료 절차를 수행하는 데 도움이 되는 프로세스를 정의한다.

.2 프로젝트관리 정보시스템
프로젝트관리팀은 프로젝트관리 정보시스템을 사용하여 프로젝트의 행정적 및 계약적 종료 절차 둘다를 수행한다.

.3 전문가판단
전문가판단은 행정적 및 계약적 종료 절차 둘다를 개발하고 수행하는 데 적용된다.

4.7.3 프로젝트종료: 산출물

.1 행정적 종료 절차
이 절차는 행정적 종료 절차를 실행하는 것과 관련된 모든 활동, 프로젝트팀원의 관련 역할 및 책임 사항을 명시한다. 프로젝트 제품이나 서비스를 생산 및/또는 운영으로 이전하는 절차를 개발하여 제정한다. 이 절차는 다음을 처리하는 단계별 행정적 종료 방법을 제공한다.

- 이해관계자의 변경 승인 요구사항 및 모든 레벨의 인도물을 정의하는 조치 및 활동
- 프로젝트가 스폰서, 고객 및 기타 이해관계자의 모든 요구사항을 충족했는지 확인하고, 모든 인도물이 제공되어 인수되었는지 검증하고, 완수 및 종료 기준을 충족했는지 확인하는 데 필요하는 조치 및 활동
- 프로젝트의 완수 및 종료 기준을 충족하는 데 필요한 조치 및 활동

.2 계약적 종료 절차

이 절차는 계약 규정 및 조건과 계약적 종료에 대한 필수 완성 또는 중단 기준를 다루는 단계별 방법론을 제공하기 위해 개발된다. 프로젝트팀원, 고객 및 계약적 종료 프로세스에 연루된 다른 이해관계자들의 모든 활동과 관련 책무가 이에 포함된다. 공식적으로 수행된 조치가 완료된 프로젝트와 연관된 모든 계약을 종료한다.

.3 최종 제품, 서비스 또는 결과

프로젝트가 산출하도록 승인된 최종 제품, 서비스 또는 결과물을 공식적인 인수 및 인도. 인수에는 계약 조건을 충족했음을 공식적으로 명시한 서류를 수령하는 것이 포함된다.

.4 조직 프로세스 자산(갱신)

종료에는 형상관리 시스템을 사용하여 프로젝트 문서의 색인 및 위치의 개발이 포함된다(4.3절).

- **공식적 인수 문서.** 프로젝트의 제품, 서비스 또는 결과물에 대한 고객 요구사항 및 사양서가 충족되었음을 명시한 공식적인 확인서를 고객이나 스폰서로부터 받았다. 이 문서는 고객이나 스폰서가 인도물을 공식적으로 인수하였음을 표명한다.
- **프로젝트 파일.** 프로젝트의 활동 결과로 생성되는 문서. 프로젝트관리계획, 범위, 원가, 일정 및 품질 기준선, 프로젝트 역일표, 리스크등록부, 계획한 위험 대응 조치, 위험의 영향을 기술한 문서 등이 있다.
- **프로젝트종료 문서.** 프로젝트종료 문서는 프로젝트의 완료, 운영 그룹 등의 다른 조직에 완성된 프로젝트 인도물의 이전을 나타내는 공식적인 문서들로 구성된다. 프로젝트가 완료되기 전에 중단된 경우, 프로젝트의 중단 사유와 취소된 프로젝트의 완성 또는 미완성 인도물을 다른 조직으로 이전하는 공식 절차가 공식 문서에 명시된다.
- **선례정보.** 선례정보 및 교훈 정보는 향후 프로젝트에 활용할 수 있도록 교훈 지식기반에 저장한다.

제 5 장

프로젝트 범위관리

프로젝트 범위관리에서는 성공적으로 프로젝트를 완료하기 위해 프로젝트에 필요한 모든 작업이 포함되었는지, 필수 작업만이 포함되었는지 확인하기 위해 요구되는 프로세스를 포함한다. 프로젝트 범위관리는 주로 프로젝트에 속한 것과 그렇지 않은 것을 정의하고 통제하는 일에 관계한다. 그림 5-1 에서는 프로젝트 범위관리 프로세스의 개요가 제시되고, 그림 5-2 에서는 해당 프로세스의 프로세스 흐름도, 해당 투입물 및 산출물 그리고 기타 관련 지식 영역 프로세스가 제시된다.

5.1 **범위기획** - 프로젝트 범위정의, 검증, 통제 방법 및 작업분류체계 (WBS) 작성 및 정의 방법을 문서화하는 프로젝트 범위관리계획서 작성

5.2 **범위정의** - 향후 프로젝트 결정의 기반이 되는 상세한 프로젝트 범위기술서 개발

5.3 **작업분류체계 작성** - 주요 프로젝트 인도물과 프로젝트 작업을 보다 작고, 관리 가능한 구성요소로 세분

5.4 **범위검증** - 완료된 프로젝트 인도물의 인수를 공식화

5.5 **범위통제** - 프로젝트 범위에 대한 변경 통제

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식 영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 상황에서 '범위'란 용어는 다음과 같이 사용될 수 있다.

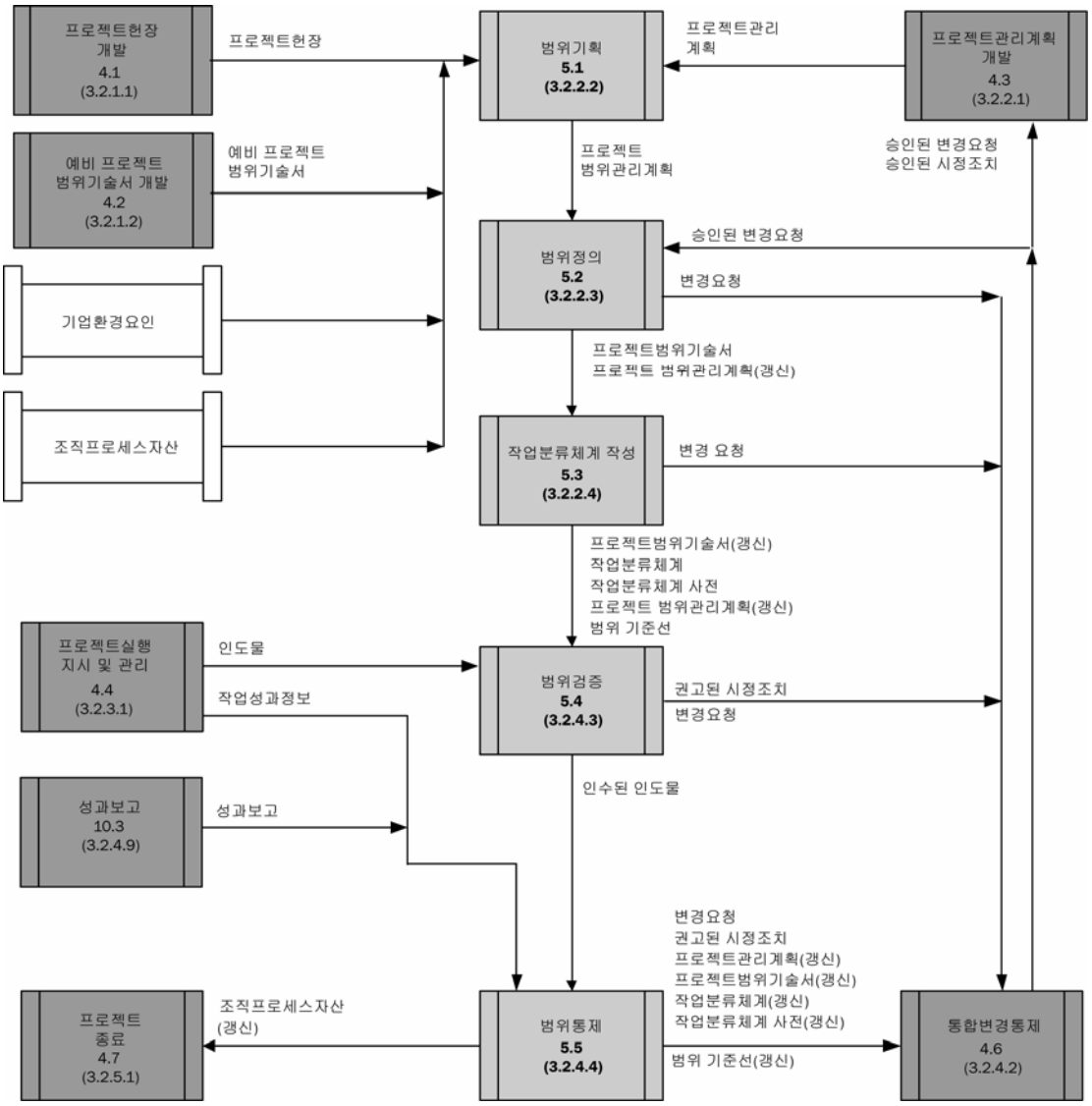
- **제품 범위.** 제품, 서비스 또는 결과물의 특성을 나타내는 특징과 기능
- **프로젝트 범위.** 일정한 특징과 기능을 제공하는 제품, 서비스 또는 결과물을 인도하기 위하여 반드시 수행해야 하는 작업

이 장에서는 프로젝트 범위를 관리하는 데 사용되는 프로세스에 초점을 맞춘다. 이러한 프로젝트 범위관리 프로세스 및 해당 관련 도구 및 기법은 응용 영역에 따라 일반적으로 프로젝트 생애 주기의 일부로서 정의되고 (4.1절), 프로젝트 범위관리계획서에서 문서화된다. 승인된 자세한 프로젝트 범위기술서, 관련 작업분류체계(WBS) 및 작업분류체계 사전은 프로젝트의 범위 기준선이 된다.

한 프로젝트에서 하나의 제품이 산출되는 것이 일반적이지만, 그러한 제품에 서로 별개이면서 의존성이 있는 제품 범위를 갖는 보조 구성요소들이 포함될 수도 있다. 가령 하드웨어, 소프트웨어, 교육 및 구현 서비스의 네 가지 요소로 구성되는 신형 전화 시스템을 예로 들 수 있다.

프로젝트관리계획 (4.3절), 프로젝트 범위기술서 및 관련 작업분류체계 및 작업분류체계 사전에 대한 평가로 프로젝트 범위가 완료되고, 제품 요구사항에 대한 평가로 제품 범위가 완료된다. 프로젝트 범위관리는 프로젝트 작업으로 인해 특정 제품 범위가 도출될 수 있도록 다른 지식 영역 프로세스와 적절히 통합되어야 한다.

그림 **5-1.** 프로젝트 범위관리 개요



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 5-2. 프로젝트 범위관리 프로세스 흐름도

5.1 범위기획

프로젝트 범위의 정의와 관리가 프로젝트의 전반적인 성공에 영향을 미친다. 각 프로젝트에서 도구, 자료 출처, 방법론, 프로세스, 절차 및 기타 요소들 사이에 적절한 균형을 유지함으로써 프로젝트의 규모, 복잡성, 중요도 특성에 적합한 수준의 노력이 범위관리 활동에 투입되도록 해야 한다. 예를 들어, 중대한 프로젝트에서는 상당한 작업 시간과 공식적인 절차를 요구하는 철저한 범위관리 활동이 필요한 반면, 일상적인 프로젝트에서는 문서 작업과 정밀한 조사 및 감시 활동을 대폭 줄일 수 있다. 이러한 범위 관리 결정은 프로젝트 범위관리계획서상에서 프로젝트관리팀에 의해 문서화된다. 프로젝트 범위관리계획서는 프로젝트 범위정의 방법, 상세한 프로젝트 범위기술서 개발 방법, 작업분류체계 정의 및 개발 방법, 프로젝트 범위검증 방법 및 프로젝트 범위통제 방법을 설명하는 계획 도구이다. 프로젝트 범위관리계획서 개발 및 프로젝트 범위의 기술은 프로젝트헌장 (4.1절), 예비 프로젝트 범위기술서 (4.2절)와 최근 승인된 프로젝트관리계획 (4.3절)에 포함된 정보, 조직프로세스자산에 포함된 선례정보 (4.1.1.4절) 및 모든 관련 기업 환경 요인 (4.1.1.3 절)의 분석에서 시작된다.

그림 5-3. 범위기획: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

5.1.1 범위기획: 투입물

.1 기업환경요인

프로젝트 범위를 관리하는 방법에 영향을 줄 수 있는 조직의 문화, 인프라, 도구, 인력 자원, 인사 정책, 시장 여건 등의 요소가 기업 환경 요인에 포함된다.

.2 조직프로세스자산

조직프로세스자산은 프로젝트의 범위관리 방법에 영향을 줄 수 있는 공식적, 비공식적 방침, 절차 및 지침을 가리킨다. 프로젝트 범위 계획의 특정 관심 영역은 다음과 같다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- 프로젝트 범위 계획 및 관리에 속하는 조직 방침
- 프로젝트 범위 계획 및 관리와 관련된 조직 절차
- 이전 프로젝트에 대한 선례정보(교훈 지식기반에 저장되어 있음)

.3 프로젝트헌장 개발
4.1절의 설명을 참고한다.

.4 예비 프로젝트범위기술서 개발
4.2절의 설명을 참고한다.

.5 프로젝트관리계획
4.3절에 소개의 설명을 참고한다.

5.1.2 범위기획: 도구 및 기법

.1 전문가 판단
프로젝트 범위관리계획서 개발에서 상응하는 프로젝트 범위 관리 방법과 연관된 전문가 판단이 사용된다.

.2 템플릿, 양식, 표준
템플릿에는 작업분류체계 템플릿, 범위관리계획서 템플릿, 프로젝트 범위 변경통제 양식 등이 있다.

5.1.3 범위기획: 산출물

.1 프로젝트 범위관리계획서
프로젝트 범위관리계획서는 프로젝트관리팀의 프로젝트 범위정의, 문서화, 검증, 관리 및 통제 방법에 대한 지침을 제공한다. 프로젝트 범위관리계획서에는 다음과 같은 구성요소가 포함된다.

- 예비 프로젝트 범위기술서를 토대로 하여 자세한 프로젝트 범위기술서를 준비하는 프로세스
- 상세한 프로젝트 범위기술서를 토대로 작업분류체계(WBS)를 생성하고 작업분류체계의 유지 관리 및 승인 방법을 정의하는 프로세스
- 완료된 프로젝트 인도물에 대한 공식적인 검증 및 인수 방법을 지정하는 프로세스
- 상세한 프로젝트 범위기술서에 대한 변경요청의 처리 방법을 통제하는 프로세스. 해당 프로세스는 통합변경 통제 프로세스에 직접 연계된다(4.6절).

프로젝트 범위관리계획서는 프로젝트관리계획에 포함되거나, 프로젝트관리계획의 부가물이다. 프로젝트 범위관리계획서는 프로젝트 요구사항을 기준으로 비공식적이고 광범위하거나, 공식적이고 상당히 상세할 수 있다.

5.2 범위정의

자세한 프로젝트 범위기술서를 준비하는 것은 프로젝트의 성공에 매우 중요하며, 프로젝트 착수 과정에서 예비 프로젝트 범위기술서에 수록되는 주요한 인도물, 가정, 제약 사항을 토대로 한다. 기획 과정에서 프로젝트에 관한 추가 정보가 수집되기 때문에 프로젝트 범위에 대한 정의와 기술이 보다 구체화된다. 이해관계자의 요구, 희망, 기대치를 분석하여 프로젝트 요구사항으로 변환한다. 성공적인 완료를 위해 가정과 제약을 분석하고, 필요하면 다른 가정과 제약을 추가한다. 프로젝트팀과 예비 프로젝트 범위기술서를 검토할 수 있는 그 밖의 이해관계자가 분석을 준비하여 수행할 수 있다.

그림 5-4. 범위정의: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

5.2.1 범위정의: 투입물

.1 조직 프로세스 자산

4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

.2 프로젝트헌장

프로젝트헌장이 수행 조직에서 사용되지 않는다면 그에 상응하는 유사한 정보를 획득하거나 개발하여 상세 프로젝트 범위기술서를 개발하는 데 사용해야 한다.

.3 예비

수행 조직에서 예비 프로젝트 범위기술서를 사용하지 않을 때는 제품 범위기술서를 비롯하여 그에 필적하는 정보를 수집 또는 개발하여 상세한 프로젝트 범위기술서를 개발하는 데 활용해야 한다.

.4 프로젝트

5.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.5 승인된

승인된 변경요청 (4.4절)에 의해 프로젝트 범위, 프로젝트 품질, 산정 원가 또는 프로젝트 일정이 변경될 수 있다. 프로젝트 작업을 진행하는 동안 변경의 필요성을 확인하여 변경을 요청하는 경우가 흔히 발생한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

5.2.2 범위정의: 도구 및 기법

.1 제품 분석

일반적으로 응용 분야마다 프로젝트 목표를 유형의 인도물과 요구사항으로 전환하는 방법으로 승인된 방법을 하나 이상 갖고 있다. 제품 분석에는 제품 분해, 시스템 분석, 시스템 공학, 가치공학, 가치 분석 및 기능 분석과 같은 기법이 포함된다.

.2 대안 모색

프로젝트 작업을 다른 방식으로 실행하고 수행하는 대안을 마련하는 데 사용되는 기법이 대안 모색이다. 여기에 다양한 일반 경영 기법이 사용되기도 하는데 브레인스토밍(Brainstorming)과 수평적 사고(Lateral Thinking) 기법이 가장 대표적인 것이다.

.3 전문가판단

응용 분야마다 상세한 프로젝트 범위기술서를 개발하는 데 활용할 수 있는 전문가가 있다.

.4 이해관계자 분석

이해관계자 분석을 통하여 다양한 이해관계자의 영향력과 관심사를 식별하고 그들의 요구, 희망 사항 및 기대치를 문서화한다. 분석의 다음 단계에서 이해관계자들의 요구, 희망 사항 및 기대치를 선정하여 우선순위를 지정하고 정량화한다. 고객 만족도와 같이 정량화할 수 없는 기대치는 프로젝트의 성공적인 수행에 상당한 위험 요소가 된다. 이해관계자의 관심사는 프로젝트의 실행이나 완료에 긍정적 또는 부정적인 영향을 줄 수 있으며, 프로젝트 전체뿐 아니라 그 인도물에도 영향을 줄 수 있다.

5.2.3 범위정의: 산출물

.1 프로젝트 범위기술서

프로젝트 범위기술서는 프로젝트의 인도물 자체와 인도물을 산출하기 위해 필요한 작업을 자세히 설명하고, 프로젝트의 주요 목표도 기술하고 있다. 프로젝트의 모든 이해관계자는 이 기술서를 통해 프로젝트 범위를 기본적으로 파악할 수 있고, 프로젝트팀은 프로젝트 실행 과정에서 이 기술서를 토대로 보다 상세한 기획을 수행할 수 있다. 또한 프로젝트팀의 작업 지침으로 활용되고, 프로젝트의 경계 내부나 외부에 변경 또는 추가 작업 요청이 있는지 여부를 평가하는 기준선으로도 사용된다.

프로젝트 범위기술서가 수행할 작업과 제외시킬 작업을 정의하는 정도와 수준에 따라 프로젝트관리팀이 전체 프로젝트 범위를 통제할 수 있는 역량이 결정될 수 있고, 이어서 프로젝트 범위의 관리 역량은 프로젝트관리팀에서 프로젝트의 실행을 계획, 관리 및 통제하는 수준을 결정할 수 있다. 상세한 프로젝트 범위기술서에는 직접적으로 또는 다른 문서를 인용하는 간접적 방식으로 다음과 같은 사항이 포함된다,

- **프로젝트 목표.** 프로젝트 목표에는 프로젝트의 측정 가능한 성공 기준이 포함된다. 프로젝트는 아주 다양한 사업, 원가, 일정, 기술 및 품질 목표를 가질 수 있다. 원가, 일정 및 품질 목표가 프로젝트 목표에 포함될 수도 있다. 각 프로젝트 목표에는 '원가'와 같은 속성, '미국 달러'와 같은 측량 단위, '150 만 달러 미만'과 같은 절대 또는 상대 가치가 이용된다.
- **제품 범위기술서.** 수행한 프로젝트가 산출하는 제품, 서비스 또는 결과물의 특성을 설명한다. 일반적으로 기술 내용이 초기 단계에서는 상세하지 않다가 제품의 특성이 점진적으로 구체화되는 후기 단계에서는 보다 상세해진다. 특성의 양식과 내용은 다양할지라도, 이후 프로젝트 범위기획을 지원하기에 충분하도록 상세하게 범위를 설명해야 한다.
- **프로젝트 요구사항.** 프로젝트가 계약, 표준, 사양서 또는 그 밖에 공식적으로 제시된 문서를 준수하기 위하여 프로젝트 인도물이 충족하거나 함유해야 하는 조건 또는 성능을 설명한다. 모든 이해관계자의 요구, 희망 사항 및 기대치에 대한 분석 결과가 우선순위가 지정된 요구사항으로 변환된다.
- **프로젝트 경계.** 일반적으로 프로젝트에 포함되는 것을 구분한다. 이해관계자가 특정 제품, 서비스 또는 결과물이 프로젝트의 구성요소가 될 수 있다고 간주하는 경우에 프로젝트에서 제외시킬 것을 명시적으로 기술한다.
- **프로젝트 인도물.** 인도물 (4.4.3.1절)에는 프로젝트관리 보고서 및 문서와 같은 부차적인 결과물뿐만 아니라 프로젝트의 제품 또는 서비스를 구성하는 산출물이 포함된다. 프로젝트 범위기술서를 토대로 인도물을 요약 설명하거나 아주 상세히 기술할 수 있다.
- **제품 인수 기준.** 완성된 제품의 인수 프로세스와 인수 기준을 정의한다.
- **프로젝트 제약.** 프로젝트 범위와 연관된 것으로 프로젝트팀의 옵션을 제한하는 특정한 프로젝트 제약을 열거하고 설명한다. 예를 들어, 고객이나 수행 조직에서 제시하는 사전에 정의된 예산이나 지정일(일정 마일스톤)이 포함될 수 있다. 계약하에 수행되는 프로젝트에서는 보통 계약 조항이 제약이 된다. 상세 프로젝트 범위기술서에 열거된 제약은 일반적으로 프로젝트헌장에 열거된 제약보다 더 가지수가 많고, 세부적이다.
- **프로젝트 가정.** 프로젝트 범위와 연관된 특정한 프로젝트 가정과 그러한 가정이 옳지 않은 것으로 판명될 경우 발생 가능한 영향을 열거하고 설명한다. 프로젝트팀은 흔히 기획 프로세스의 일환으로 가정을 식별하여 문서화하고 검증한다. 상세 프로젝트 범위기술서에 열거된 가정은 일반적으로 프로젝트헌장에 열거된 가정보다 더 가지수가 많고 세부적이다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- **초기 프로젝트 조직.** 프로젝트팀원과 이해관계자를 식별하고, 프로젝트 조직도 문서화한다.
- **초기에 정의한 리스크.** 이미 노출된 리스크를 식별한다.
- **일정마일스톤.** 고객이나 수행 조직은 마일스톤을 식별하여 일정 마일스톤에 해당 지정일을 연결할 수 있다. 이와 같은 지정일은 일정 제약으로 처리될 수 있다.
- **자금 한계.** 프로젝트 자금과 연관된 모든 제한 사항을 총합 가치 또는 지정된 시간 프레임에 대한 가치로 설명한다.
- **원가산정.** 프로젝트의 원가산정에는 프로젝트 전체의 예상 원가가 포함되며 일반적으로 '개념적' 또는 '확정적' 등과 같이 정확성을 나타내는 수식어가 앞에 붙는 것이 일반적이다.
- **프로젝트 형상관리 요구사항.** 프로젝트에서 구현할 형상관리 및 변경통제 수준을 설명한다.
- **프로젝트 사양서.** 프로젝트가 준수해야 할 사양 관련 문서를 식별한다.
- **승인 요구사항.** 프로젝트 목표, 인도물, 문서 및 작업과 같은 항목에 적용할 수 있는 승인 요구사항을 식별한다.

.2 변경요청

프로젝트관리계획 및 부차적인 계획에 대한 변경요청은 범위정의 프로세스에서 개발될 수 있다. 변경요청은 통합변경 통제 프로세스를 통해 재검토 및 배치를 위해 처리된다.

.3 프로젝트 범위관리계획서

프로젝트관리계획의 프로젝트 범위관리계획서 구성요소는 프로젝트의 범위정의 프로세스에 의해 초래된 승인된 변경요청이 포함되도록 갱신되어야 한다.

5.3 작업분류체계 작성

작업분류체계(WBS)란 프로젝트 목표를 달성하고 필요한 인도물을 산출하기 위하여 프로젝트팀이 실행할 작업을 인도물 중심으로 분할한 계층 구조 체계이다. 작업분류체계는 프로젝트의 총 범위를 구성하고 정의하며, 프로젝트 작업을 관리하기 쉽도록 작은 작업 단위로 세분한다. 작업분류체계의 아래로 내려갈수록 프로젝트 작업이 점차 상세하게 정의된다. 최하위 작업분류체계 구성요소에 포함된 계획된 작업을 '작업 패키지'라고 하며, 이 패키지 단위로 일정을 계획하고, 원가를 산정하고, 감시 및 통제할 수 있다.

작업분류체계(WBS)는 현재 승인된 프로젝트 범위기술서에 명시되어 있는 작업을 나타낸다. 이해관계자는 작업분류체계를 이루는 구성요소를 사용하여 프로젝트의 인도물 (4.4.3.1절)을 검토할 수 있다.

그림 5-5. 작업분류체계(WBS) 작성: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

5.3.1 작업분류체계(WBS) 작성: 투입물

.1 조직 프로세스 자산
4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

.2 프로젝트
5.2.3.1절의 설명을 참고한다.

.3 프로젝트
5.2.1.4절의 설명을 참고한다.

.4 승인된
4.4.1.4절의 설명을 참고한다.

5.3.2 작업분류체계(WBS) 작성: 도구 및 기법

.1 작업분류체계 템플릿
프로젝트는 모두 고유하지만 서로 유사한 점이 있는 경우에 이전 프로젝트의 작업분류체계(WBS)를 새 프로젝트의 템플릿으로 활용할 수 있다. 예를 들어, 선정된 조직에서 수행하는 대부분의 프로젝트는 동일하거나 유사한 프로젝트 생애주기를 갖기 때문에 각 단계에서 산출되는 인도물이 동일하거나 유사한 경우가 많을 것이다. 많은 응용 분야나 수행 조직에서 표준 작업분류체계 템플릿을 갖고 있다.

프로젝트관리협회의 작업분류체계에 대한 실무 관행 표준을 작업분류체계를 생성, 개발 및 적용하는 지침서로 활용할 수 있다. 여기에는 특정 응용 분야의 특수한 프로젝트에 맞춰 조정할 수 있는 업계별 샘플 작업분류체계 템플릿이 수록되어 있다. 작업 패키지 수준까지 분할된 일부 부문이 있는 작업 분류체계의 예가 그림 5-6 에서 제시된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

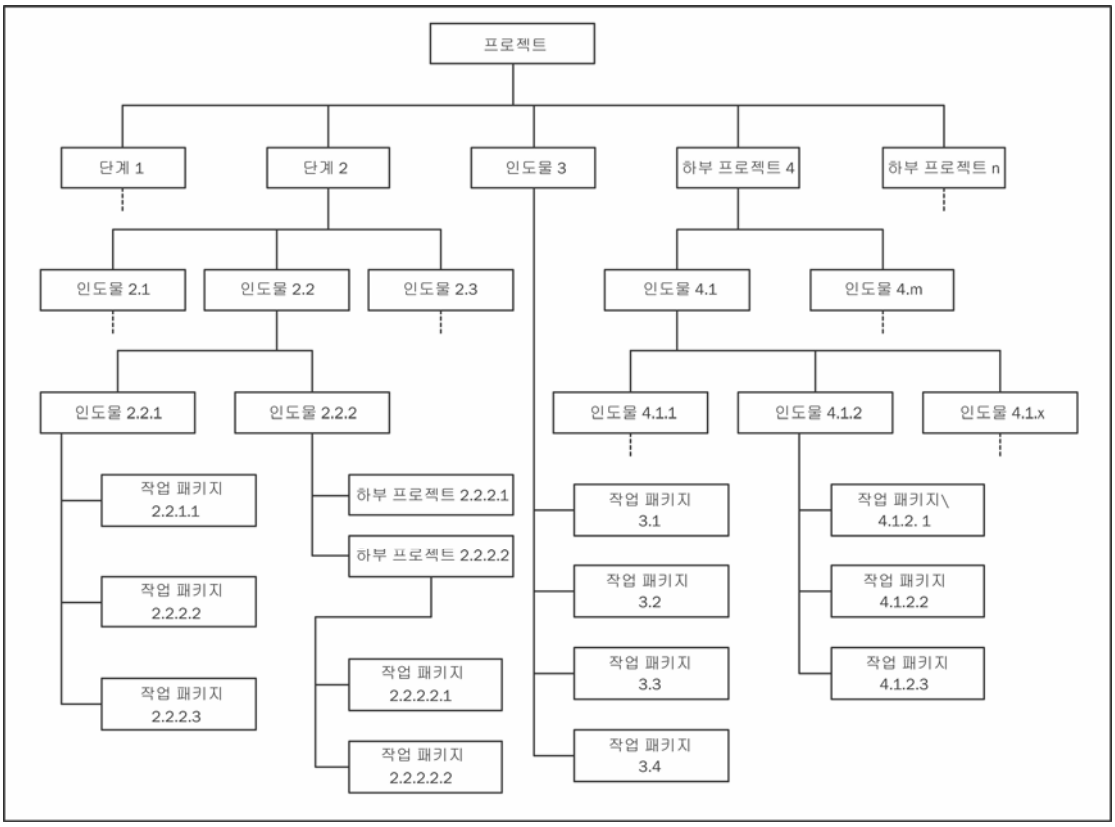


그림 5-6. 작업 패키지까지 분할된 일부 부문이 있는 작업분류체계(WBS) 샘플

.2 분할

프로젝트 작업 및 인도물이 작업 패키지 수준으로 정의될 때까지 작고 관리하기 간편한 구성요소로 프로젝트 인도물을 세분하는 것을 분할이라고 한다. 작업 패키지는 작업분류체계(WBS)의 최하위 수준으로, 작업의 원가와 일정을 신뢰할 수 있는 정도로 산정 가능한 최소 단위이다. 프로젝트의 규모와 복잡성에 따라 작업 패키지의 상세 수준이 달라진다.

먼 장래에 완성될 인도물이나 하부 프로젝트에 대해서는 '분할' 작업이 불가능할 수 있다. 일반적으로 프로젝트관리팀은 상세한 작업분류체계를 개발할 수 있는 수준으로 인도물이나 하부 프로젝트가 명백해질 때까지 기다린다. 이러한 기법을 '연동기획(Rolling Wave Planning)' 이라고도 한다.

인도물이 다르면 분할 수준도 달라질 수 있다. 인도물에 따라서 관리하기 쉬운 작업 노력(즉, 작업 패키지) 수준으로 분할하는 데 바로 다음 단계까지만 분할하면 되는 것이 있는가 하면 몇 단계로 여러 번 분할해야 하는 것도 있다. 작업이 보다 상세한 수준으로 분할되면 작업을 계획하고, 관리하고, 통제하는 능력이 향상된다. 하지만 지나치게 작은 수준으로 분할하면 관리 노력의 생산성과 자원 사용 효율이 떨어져서 작업 수행 효능이 감소될 수 있다. 프로젝트팀은 작업분류체계 기획에서 분할 수준을 적절하게 유지해야 한다.

전체 프로젝트 작업을 분할하는 데 일반적으로 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 인도물 및 관련 작업 식별
- 작업분류체계(WBS) 구성 및 체계화
- 상위 작업분류체계 수준을 보다 상세한 하위 구성요소로 분할
- 작업분류체계 구성요소에 대한 식별 코드 개발 및 할당
- 작업의 분할 정도가 필요하고 충분한지 여부 확인

프로젝트의 주요 인도물과 그러한 인도물을 산출하기 위하여 필요한 작업을 식별하려면 상세한 프로젝트 범위기술서를 분석할 필요가 있다. 이때 프로젝트관리 인도물과 계약에 따라 필요한 인도물을 포함하는 모든 작업을 식별하는 데 어느 정도의 전문가 판단이 요구된다.

프로젝트관리팀의 통제 및 관리 요구사항을 충족시킬 수 있는 작업분류체계(WBS)로 인도물 및 관련 프로젝트 작업을 체계화하여 구성하는 것은 작업분류체계 템플릿을 사용하여 수행할 수 있는 분석적 기법의 일종이다. 그 결과 다음과 같은 몇 가지 형태의 구조를 취할 수 있다.

- 그림 5-6 에서 제시된 것처럼 분할의 첫번째 수준으로 주요 인도물 및 하부 프로젝트를 사용한다.
- 그림 5-6 에서 예시된 것처럼 하부 프로젝트를 사용하여, 하부 프로젝트는 조직의 외부 프로젝트팀에 의해 개발될 수 있다. 가령, 일부 응용 분야에서 프로젝트 작업분류체계(WBS)를 여러 부분으로 나눠서 정의하고 개발하는 경우가 있는데, 예를 들면 계약을 통해 발주할 수 있는 작업분류체계 내에 여러 개의 하부 프로젝트가 포함되어 있는 프로젝트 요약 작업분류체계와 같은 것이다. 이러한 경우에 판매자는 계약 작업의 일환으로 보조 계약 작업분류체계를 개발한다.
- 그림 5-7 에서 제시된 것처럼 분할 첫번째 수준에서 프로젝트 생애주기 단계를 사용하고, 두 번째 수준에서 프로젝트 인도물이 삽입된다.
- 그림 5-8 에서 예시된 것처럼 작업분류체계의 각 부분 내에서 다른 접근법을 사용한다. 이때 테스트 및 평가는 단계이며, 공기 운송 기구는 제품이고, 교육은 서비스 지원이다.

상위 수준의 작업분류체계(WBS) 구성요소를 분할하려면 각 인도물이나 하부 프로젝트의 작업을 기본적인 구성요소로 세분해야 한다. 이때 작업분류체계 구성요소는 검증 가능한 제품, 서비스 또는 결과물을 나타낸다. 각 구성요소는 명백하고 완전하게 정의된 후 작업분류체계 구성요소의 완성을 책임지고 있는 특정 수행 조직 단위에 배정되어야 한다. 이러한 구성요소는 실제로 프로젝트 작업을 실행하고 통제하는 방법 측면에서 정의된다. 예를 들어, 프로젝트관리에 대한 상태 보고 구성요소에는 주간 상태 보고서가 포함될 수 있는 반면에 제조될 제품에는 별도의 물리적 구성요소 여러 개와 최종 조립품 한 개가 포함될 수 있다.

분할의 타당성을 검증하려면 하위 수준 작업분류체계(WBS) 구성요소들이 해당되는 상위 수준 인도물을 완성하기 위하여 필요하고도 충분한 것인지 판단해야 한다.

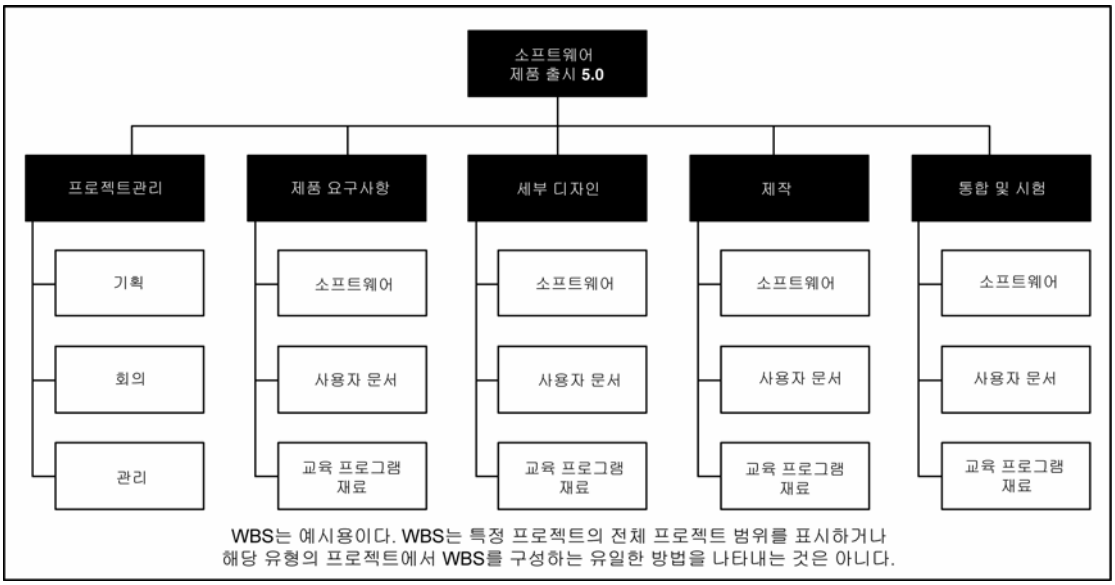


그림 **5-7.** 단계별로 구성된 작업분류체계(WBS) 샘플

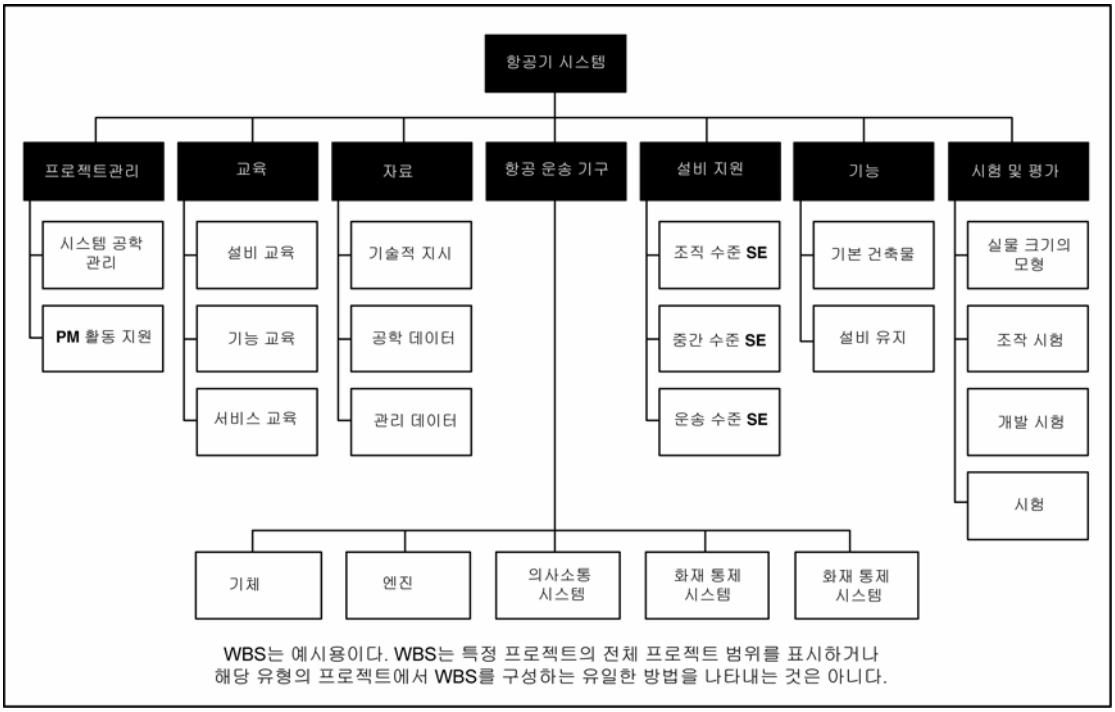


그림 **5-8.** 국방 자재 품목의 작업분류체계 샘플

5.3.3 작업분류체계(WBS) 작성: 산출물

.1 프로젝트 범위기술서(갱신)

승인된 변경요청이 작업분류체계(WBS) 작성 프로세스로 인해 초래된 경우, 프로젝트 범위기술서는 승인된 변경사항을 포함하도록 갱신된다.

.2 작업분류체계

작업분류체계(WBS) 작성 프로세스에 의해 생성된 핵심 문서가 실제 작업분류체계이다. 작업분류체계 내의 작업 패키지 및 통제단위를 포함하는 각 작업분류체계는 대개 관리단위 코드에서 고유한 ID 가 지정된다. 이와 같은 식별 코드는 원가, 일정 및 자원 정보를 체계적으로 통합하기 위한 구조를 제공한다.

작업분류체계(WBS)를 프로젝트 정보를 제시하는 데 사용되는 다른 종류의 분류체계와 혼동하지 않아야 한다. 일부 응용 분야나 기타 지식 영역에 사용되는 다른 구조에는 다음과 같은 것이 있다.

- **조직분류체계(Organizational Breakdown Structure, OBS).** 작업 패키지와 단위 수행 조직이 서로 연결될 수 있도록 배열된 프로젝트 조직의 계통도
- **자재명세서(Bill of Materials, BOM).** 조립 제품을 제작하는 데 필요한 물리적 조립품, 부속 부품품, 구성요소들을 도표 형태로 보여주는 체계적 계통도
- **리스크분류체계(Risk Breakdown Structure, RBS).** 식별된 프로젝트 리스크를 리스크 범주별로 정렬한 계층 구조 도표
- **자원분류체계(Resource Breakdown Structure, RBS).** 프로젝트에 소요될 자원의 유형별 계층 구조 도표

.3 작업분류체계 사전 (WBS Dictionary)

작업분류체계를 지원하는 작업분류체계(WBS) 작성 프로세스에 의해 생성된 문서가 작업분류체계 사전이며, 작업분류체계의 지침서이다. 작업 패키지 및 통제단위를 포함하며 작업분류체계에 포함된 구성요소의 세부적인 내용은 작업분류체계 사전에서 설명된다. 각 작업분류체계 구성요소에 대한 관리단위 코드, 작업기술서, 담당 조직, 일정 마일스톤 목록이 작업분류체계 사전에 수록된다. 작업 성과를 개선하는 데 유용한 작업분류체계 구성요소들에 대한 그 밖의 정보에는 계약 정보, 품질 요구사항, 기술 참조서 등이 있다. 통제단위에 대한 기타 정보는 계정과목 번호이다. 작업 패키지에 대한 기타 정보와 연관된 일정 활동, 필요한 자원, 원가 산정액 목록이 포함될 수 있다. 각 작업분류체계 구성요소는 상황에 따라 작업분류체계 사전의 다른 작업분류체계 구성요소와 상호 참조된다.

.4 범위 기준선

프로젝트의 범위 기준선은 승인된 상세 프로젝트 범위기술서 (5.2.3.1절), 관련 작업분류체계 및 작업분류체계 사전이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.5 프로젝트 범위관리계획서(갱신)
승인된 변경요청이 작업분류체계(WBS) 작성 프로세스에 의해 초래한 경우, 프로젝트 범위관리계획서는 승인된 변경사항을 포함하도록 갱신되어야 한다.

.6 변경요청
프로젝트 범위기술서 및 해당 구성요소에 대해 승인된 변경사항은 작업분류체계(WBS) 작성 프로세스에서 생성될 수 있으며, 통합변경통제 프로세스를 통해 검토 및 승인되도록 처리된다.

5.4 범위검증

범위검증은 이해관계자가 완료된 프로젝트 범위 및 관련 인도물을 공식적으로 인수하는 프로세스이다. 프로젝트 범위를 검증하는 데 인도물의 완료 상태가 만족스러운지 확인하기 위한 검토 작업이 수행된다. 프로젝트가 조기 종결된 경우, 프로젝트 범위검증 프로세스는 완성된 정도와 수준을 확인하고 문서화해야 한다. 범위검증과 통제 검증은 다른 데, 품질 통제는 주로 인도물에 지정된 품질 요구사항의 일치에 관계하는 반면, 범위검증은 주로 인도물의 인수에 관계한다. 품질 통제는 대개 범위검증 전에 실행하지만, 두 프로세스를 병행해서 실행할 수 있다.

그림 5-9. 범위검증: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

5.4.1 범위검증: 투입물

.1 프로젝트 범위기술서
프로젝트 범위기술서에는 검토할 프로젝트 제품과 제품 인수 기준에 대한 설명이 수록된 제품 범위기술서가 포함된다.

.2 작업분류체계 사전
작업분류체계 사전은 세부화된 프로젝트 범위정의의 구성요소이며, 생산되고 승인되는 인도물이 승인된 프로젝트 범위에 포함하는지 검증하는 데 사용한다.

.3 프로젝트
5.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.4 인도물
인도물은 완전 또는 부분적으로 완료된 결과물이며, 프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스의 산출물이다(4.4절).

5.4.2 범위검증: 도구 및 기법

.1 검사
작업과 그 인도물이 요구사항과 제품 인수 기준을 만족하는지 판별하기 위한 측정, 검토, 확인 등의 활동들이 검사(Inspection)에 포함된다. 검사를 검토, 제품 검토, 감사 또는 워크스루(Walkthrough) 등의 용어로 부르기도 한다. 이와 같이 다양한 용어는 응용 분야에 따라 한정적이고 특정한 의미를 갖기도 한다.

5.4.3 범위검증: 산출물

.1 인수된 인도물
범위검증 프로세스에서는 인수된 완료 인도물을 문서화한다. 완료되었지만 거부된 인도물에 대해서는 거부 사유도 함께 문서화한다. 범위검증에는 고객 또는 스폰서에게서 수신한 문서 지원 및 이해관계자의 프로젝트 인도물 인수 승인이 포함된다.

.2 변경요청
변경요청은 범위검증 프로세스에서 생성될 수 있고, 통합변경 통제 프로세스를 통해 재검토 및 배치를 위해 처리된다.

.3 권장된
4.5.3.1절의 설명을 참고한다.

5.5 범위통제

프로젝트 범위통제는 프로젝트 범위를 변경하는 요소에 영향을 미치고, 해당 변경의 영향력을 통제하는 데 관계한다. 범위통제□ 모든 변경요청 및 권고 시정조치가 프로젝트 통합변경 통제 프로세스를 통해 처리되도록 한다. 또한 프로젝트 범위통제는 변경되어 다른 통제 프로세스와 통합될 때 실제 변경사항을 관리하는 데 사용된다. 통제되지 않은 변경은 프로젝트 범위 추가(Project Scope Creep)라고도 한다. 변경은 피할 수 없는 것이므로 어떠한 유형이든 변경통제 프로세스는 필요하다.

그림 5-10. 범위통제: 투입물, 도구 및 기법 그리고 산출물

5.5.1 범위통제: 투입물

.1 프로젝트 범위 기술서

프로젝트 범위기술서, 해당 관련 작업분류체계 및 작업분류체계 사전 (5.3절)은 프로젝트의 범위 기준선 및 제품 범위를 정의한다.

.2 작업분류체계

5.3.3.2절의 설명을 참고한다.

.3 작업분류체계 사전

5.3.3.3절의 설명을 참고한다.

.4 프로젝트

5.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.5 성과보고서

성과보고서는 프로젝트 작업 성과에 관한 정보를 제공한다. 예를 들면 완료된 중간 인도물과 같은 정보이다.

.6 승인된

프로젝트 범위에 영향을 미치는 승인된 변경요청 (4.4.1.4절)은 승인된 프로젝트 범위기술서, 작업분류체계 및 작업분류체계 사전에 의해 정의된 대로 동의된 프로젝트 범위 기준선에 대한 변경이다.

.7 작업성과정보

4.4.3.7절의 설명을 참고한다.

5.5.2 범위통제: 도구 및 기법

.1 변경통제 시스템

프로젝트 범위관리계획서에 문서화된 프로젝트 범위 변경 통제 시스템은 프로젝트 범위와 제품 범위가 변경될 수 있는 절차를 정의한다. 이 시스템에는 변경을 인가하는 데 필요한 문서, 추적 시스템 및 승인 수준이 포함된다. 범위 변경통제 시스템은 전체 프로젝트관리 정보시스템 (4.6.2.2 절)과 통합되어 프로젝트 범위를 통제한다. 계약하에 관리되는 프로젝트인 경우, 변경통제 시스템은 모든 관련 계약 규정을 준수한다.

.2 차이분석

프로젝트 성과 측정을 통하여 차이의 정도를 평가한다. 프로젝트 범위통제의 중요한 일면은 범위 기준선 (5.3.3.4 절)에 대한 차이의 원인을 판별하고 시정조치의 필요성을 결정하는 데 있다.

.3 재계획

프로젝트 범위에 작용하는 승인된 변경요청은 작업분류체계(WBS)와 작업분류체계 사전, 프로젝트 범위기술서 및 프로젝트 범위관리계획서에 변경을 요구할 수 있다. 이와 같은 변경요청은 프로젝트관리계획의 구성요소를 갱신하는 작업을 초래할 수 있다.

.4 형상관리 시스템(Configuration Management System)

공식적인 형상관리 시스템 (4.3.2.2 절)은 인도물 상태를 위한 절차를 제공하고, 프로젝트 범위 및 제품 범위에 대한 변경요청이 철저히 고려되도록 확인하며, 통합변경 통제 프로세스를 통해 처리되기 전에 문서화된다.

5.5.3 범위통제: 산출물

.1 프로젝트 범위기술서(갱신)

승인된 변경요청이 프로젝트 범위에 영향을 미치는 경우, 승인된 변경 사항이 반영되도록 프로젝트 범위기술서를 개정하고 재발행한다. 개정한 프로젝트 범위기술서는 향후 변경한 새로운 프로젝트 범위 기준선이 된다.

.2 작업분류체계(갱신)

승인된 변경요청이 프로젝트 범위에 영향을 미치는 경우, 승인된 변경 사항이 반영되도록 작업분류체계를 개정하고 재발행한다.

.3 작업분류체계 사전(갱신)

승인된 변경요청이 프로젝트 범위에 영향을 미치는 경우, 승인된 변경 사항이 반영되도록 작업분류체계 사전을 개정하고 재발행한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.4 범위 기준선
5.3.3.4절의 설명을 참고한다.

.5 변경요청
프로젝트 범위통제의 결과로 인해 변경이 요청되어, 프로젝트 통합변경 통제 프로세스에 따라 재검토 및 배치를 위해 처리될 수 있다.

.6 권고된 시정조치
향후 프로젝트 예상 성과를 프로젝트관리계획 및 프로젝트 범위기술서에 일치하는 수준으로 달성하기 위하여 권장하는 모든 행동을 '권고된 시정조치'라고 한다.

.7 조직 프로세스 자산(갱신)
차이의 원인, 해당 시정조치를 선택한 사유, 그 밖에 프로젝트 범위 변경통제로부터 터득한 모든 교훈을 문서화하고 조직 프로세스 자산에 속하는 선례 데이터베이스를 갱신한다.

.8 프로젝트관리계획(갱신)
승인된 변경요청이 프로젝트 범위에 영향을 미치는 경우, 프로젝트관리계획의 해당 요소 문서, 원가 기준선 및 일정 기준선에 대해 승인된 변경 사항이 반영되도록 개정한 후 재발행한다.

제 6장

프로젝트 시간관리

프로젝트 시간관리에는 프로젝트를 시기적절하게 완료하는 데 필요한 프로세스가 포함된다. 그림 6-1에서는 프로젝트 시간관리 프로세스의 개요가 제시되고, 그림 6-2에서는 해당 프로세스 및 투입물, 산출물 및 기타 관련 지식 영역 프로세스의 프로세스 흐름도가 제시된다. 프로젝트 시간관리 프로세스에 다음과 같은 활동이 포함된다.

6.1 활동정의 - 여러 가지 프로젝트 인도물을 생산하기 위해 수행해야 하는 특정 일정 활동 식별

6.2 활동순서배열 - 일정 활동 간에 의존성 식별 및 문서화

6.3 활동별 자원산정 - 각 일정 활동을 수행하는 데 필요한 자원 유형 및 수량 산정

6.4 활동기간 산정 - 개별 일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 기간 수 산정

6.5 일정개발 - 프로젝트일정을 작성하기 위해 활동 순서, 기간, 자원 요구사항 및 일정 제약 분석

6.6 일정통제 - 프로젝트일정에 대한 변경 통제

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식 영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3장에서 자세히 다루고 있다.

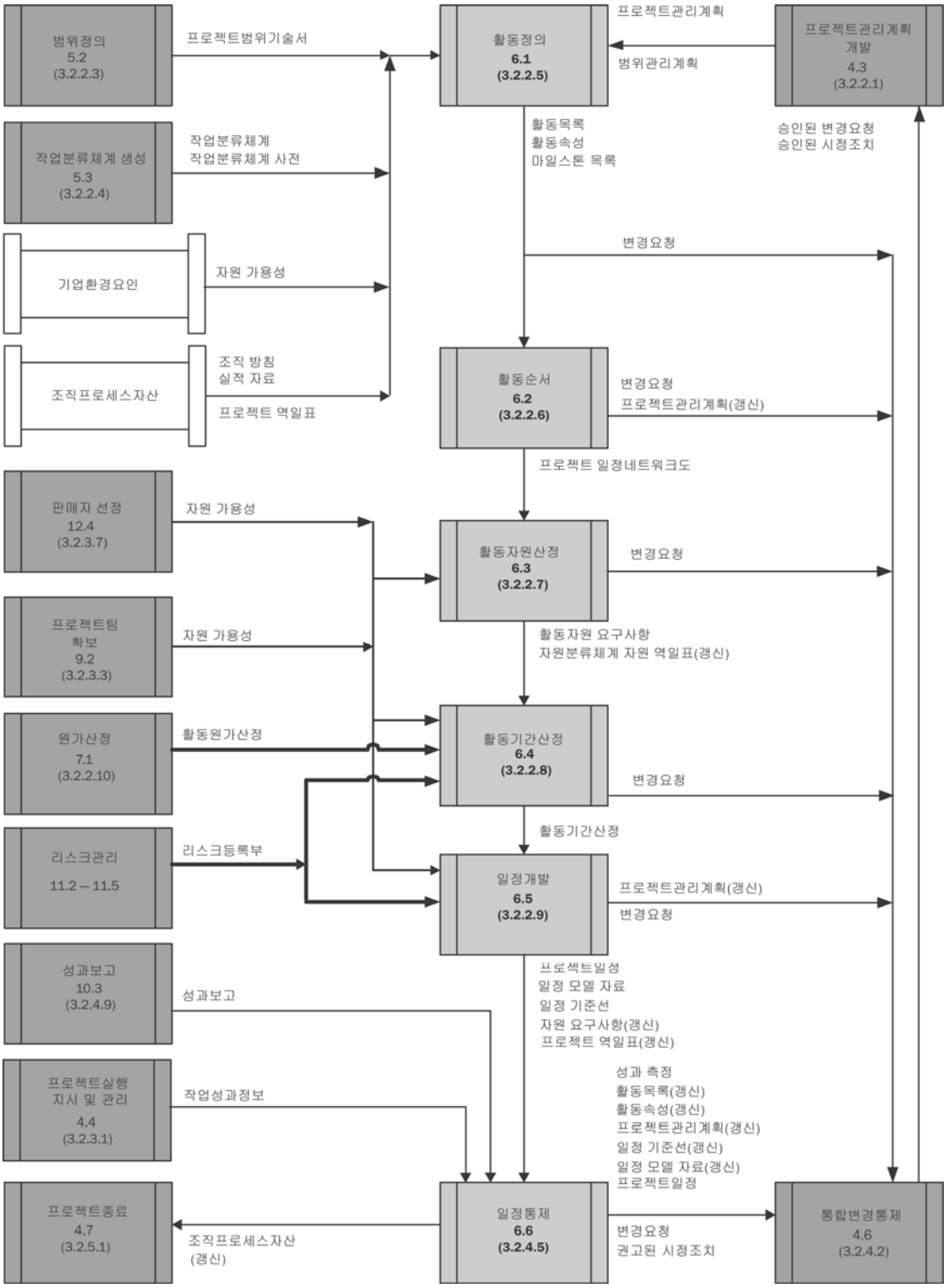
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

일부 프로젝트, 특히 보다 작은 범위의 프로젝트의 경우, 활동순서배열, 활동별 자원산정, 활동기간 산정 및 일정개발은 비교적 짧은 기간에 실행할 수 있는 단일 프로세스로 보일 정도로 긴밀하게 연계된다. 하지만 각 프로세스에 사용되는 도구와 기법이 다르기 때문에 여기서는 별개의 프로세스로 다루기로 한다.

여기서 별도의 프로세스로 보이지 않을지라도, 프로젝트관리팀의 기획 노력이 6개의 프로젝트 시간관리 프로세스 수행과 연관된 작업에 앞선다. 기획 노력은 프로젝트관리계획 개발 프로세스 (4.3절)의 일부이며, 프로젝트일정을 개발하고 통제하기 위한 형식을 정하고 기준을 수립하는 일정관리 계획을 작성한다. 프로젝트 시간관리 프로세스, 해당 관련 도구 및 기법은 응용 영역에 따라 대개 프로젝트 생애주기 (2.1절)의 일부로서 정의되고, 일정관리계획에서 문서화 된다. 일정관리계획서는 프로젝트관리계획(4.3절의 소개)에 속하거나 부차적인 계획이며, 프로젝트의 요구를 기준으로 형식적 또는 비형식적으로 상당히 상세하거나 광범위할 수 있다.

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 **6-1.** 프로젝트 시간관리 개요



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 6-2. 프로젝트 시간관리 프로세스 흐름도

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6.1 활동정의

일정 활동을 정의하는 작업에는 수행할 것으로 계획한 작업을 식별하여 문서화하는 일이 포함된다. 활동정의 프로세스는 작업분류체계(WBS)의 최하위 수준의 인도물을 식별하며, 이것을 작업 패키지라고 한다. 프로젝트 작업 패키지는 다시 일정 활동이라고 하는 더 작은 구성요소로 계획(분할)되어서 프로젝트 작업에 대한 산정, 일정 수립, 실행, 감시 및 통제 프로세스의 기본을 제공한다. 이 프로세스에는 프로젝트 목표가 달성되도록 일정 활동을 정의하고 계획하는 일이 함축되어 있다.

그림 6-3. 활동정의: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

6.1.1 활동정의: 투입물

.1 기업환경요인

기업환경요인 (4.2.1.4절)에는 프로젝트관리 정보시스템 및 일정 소프트웨어 도구의 효용성이 포함된다.

.2 조직 프로세스 자산

조직 프로세스 자산 (4.1.1.4절)에는 활동정의를 개발하는 데 고려할 기존의 형식적, 비형식적 활동 계획 관련 방침, 절차 및 지침이 포함된다. 교훈 지식 기반에는 프로젝트일정 활동을 정의할 때 고려할 수 있는 과거의 유사한 프로젝트에 사용된 활동목록 관련 선례정보가 포함된다.

.3 프로젝트

프로젝트 범위기술서 (5.2.3.1절)에 문서화된 프로젝트 인도물, 제약 및 가정이 활동정의 중에 명시적으로 고려된다. '제약'은 프로젝트관리팀의 선택을 제약하는 요소로, 경영진의 지시나 계약 조항에 의해 완료일이 지정된 일정 마일스톤 등이 있다. '가정'은 프로젝트일정 기획 과정에서 맞는 것으로 간주하는 요소로, 주당 작업 시간이나 건설 공사의 시행 기간(년 수) 등이 있다.

.4 작업분류체계
작업분류체계(WBS) (5.3.3.2절)는 주로 일정 활동정의에 대한 투입물이다.

.5 작업분류체계 사전
작업분류체계 사전 (5.3.3.3절)은 주로 일정 활동정의에 대한 투입물이다.

.6 프로젝트관리계획
프로젝트관리계획에는 일정관리 계획서 (6장 도입 부분)가 포함되고, 이것은 일정 활동의 개발 및 계획과 프로젝트 범위관리 계획에 대한 지침을 제공한다.

6.1.2 활동정의: 도구 및 기법

.1 분할
분할 기법은 활동정의에 적용된 것처럼, 프로젝트 작업 패키지를 일정 활동이라는 보다 작고, 관리 가능한 구성요소로 세분한다. 활동정의 프로세스는 작업분류체계(WBS) 작성 프로세스 (5.3절)에서처럼 최종 산출물을 인도물 보다는 일정 활동으로 정의한다.

활동목록, 작업분류체계, 작업분류체계 사전은 차례로 하나씩 또는 동시에 개발할 수 있다. 여기에서 작업분류체계 및 작업분류체계 사전은 최종 활동목록을 개발하는 데 있어 기초 자료가 된다. 작업분류체계를 구성하는 각 작업 패키지는 작업 패키지 인도물을 생산하는 데 필요한 여러 일정 활동으로 분할된다. 활동정의는 때때로 작업 패키지를 담당하는 프로젝트팀원에 의해 수행된다.

.2 템플릿
표준 활동목록 또는 이전 프로젝트의 활동목록의 일부는 신규 프로젝트의 템플릿 (4.1.1.4절)으로 종종 사용할 수 있다. 템플릿에 있는 해당 활동속성 정보에는 자원 기량 목록과 그에 따라 요구되는 노력(시간 단위), 리스크 식별, 예상하는 인도물 및 그 밖의 정보가 포함된다. 대표적인 일정 마일스톤을 식별하는 데도 템플릿을 이용할 수 있다.

.3 연동기획
작업분류체계 및 작업분류체계 사전은 프로젝트가 작업 패키지 수준에 도달될 때까지 점차 명확해지는 프로젝트 범위 전개 과정을 반영한다. 연동기획은 가까운 기한 내에 성취할 작업이 작업분류체계의 낮은 수준에서 상세히 계획되는 점진적 구체화 (1.2.1.3절)의 형식인 반면, 먼 향후의 작업은 작업분류체계의 비교적 상위 수준에 있는 작업분류체계 구성요소에 대해 계획된다. 따라서 프로젝트의 생애주기에서 일정 활동은 다양한 수준으로 존재한다. 초기의 전략적 기획 과정에서는 정보가 충분히 정의되지 못한 상태이므로 활동들이 마일스톤 수준에 머무를 수 있다.

.4 전문가판단

상세한 프로젝트 범위기술서, 작업분류체계 및 프로젝트일정개발 경험과 기량을 갖춘 전문가나 프로젝트팀원이 활동정의 작업에 전문 지식을 제공할 수 있다.

.5 기획 구성요소

프로젝트 범위에 대한 불충분한 정의가 작업분류체계 하위항목을 작업 패키지 수준으로 분할하는 데 사용될 때, 해당 작업분류체계 하위항목의 최종 구성요소를 토대로 보다 상위의 프로젝트일정을 개발할 수 있다. 이러한 기획 구성요소는 작업분류체계 내의 다양한 보다 상위 수준에서 향후 작업을 계획하고 일정을 짜기 위해 선정되어 사용된다. 해당 기획 구성요소에 사용된 일정 활동은 프로젝트 작업의 상세한 산정, 일정, 실행, 감시 또는 통제를 지원하기에는 충분치 않은 요약 활동일 수 있다. 다음과 같은 두 가지 기획 구성요소가 있다.

- **통제단위.** 작업분류체계에서 작업 패키지 수준보다 상위에서 선정한 관리 지점(선정한 수준의 특정 구성요소)에 관리 통제점이 위치할 수 있다. 이와 같은 관리 통제점은 연관된 작업 패키지를 아직 계획하지 않았을 때 기획 작업의 기초로 사용된다. 통제단위 내에서 수행된 모든 작업과 노력은 문서화된 통제단위 계획에 명시된다.
- **기획 패키지.** 기획 패키지는 작업분류체계에서 통제단위와 작업 패키지 사이의 수준에 해당하는 구성요소이다. 자세한 일정 활동이 정의되지 않은 작업 내용을 기획하는 데 이 구성요소가 사용된다.

6.1.3 활동정의: 산출물

.1 활동목록

활동목록은 프로젝트에서 수행할 계획인 모든 일정 활동이 열거된 종합 목록이다. 프로젝트 범위의 일부로 필요하지 않은 일정 활동은 활동목록에서 제외된다. 프로젝트팀원이 완수해야 할 작업을 이해할 수 있을 정도로 각 일정 활동의 작업 범위를 자세히 기술한 정의와 일정 활동의 식별 코드도 일정 목록에 포함된다. 일정 활동의 작업 범위를 물리적 용어로 표시할 수 있는데, 예를 들면 가설할 파이프의 직선 길이(m), 콘크리트 배치 위치, 도면 갯수, 컴퓨터 프로그램 코드행 수 또는 책을 구성하는 장 수 등이다. 활동목록은 일정 모델에서 사용되며, 프로젝트관리계획 (4.3절)의 구성요소이다. 일정 활동은 프로젝트일정을 구성하는 개별 요소이지만 작업분류체계의 구성요소는 아니다.

.2 활동속성

활동속성은 활동목록에 있는 활동속성의 연장으로, 각 일정 활동과 연관된 여러 가지 속성을 식별한다. 각 일정 활동에 대한 활동속성에는 활동식별코드, 활동 코드, 활동 기술, 선행 활동, 후속 활동, 논리적 관계, 선도 및 지연, 자원 요구사항, 지정일, 제약, 가정 등이 있다. 작업 실행의 책임자, 작업 수행 지역 또는 장소와 그 밖에 노력 수준, 세분 업무, 배분업무 등의 일정 속성 유형도 활동속성에 포함된다. 이러한 속성은 프로젝트일정개발에 사용되며, 보고서에서 다양한 방법으로 계획된 일정 활동을 선택, 정렬 및 분류하는 데 사용된다. 속성의 수는 응용 분야에 따라 달라진다. 활동속성은 일정 모델에 사용된다.

.3 마일스톤 목록

일정 마일스톤 목록에는 모든 마일스톤이 식별되고, 마일스톤이 필수 요건(계약 규정에 명시됨)인지 또는 재량에 따라 선택할 수 있는지(프로젝트 요구사항 또는 선례정보를 토대로 결정함) 여부도 표시된다. 마일스톤 목록은 프로젝트관리계획 (4.3절)의 구성요소이며, 마일스톤은 일정 모델에서 사용된다.

.4 변경요청

활동정의 프로세스는 프로젝트 범위기술서 및 작업분류체계에 영향을 미칠 수 있는 변경요청 (4.4.3.2절)을 생성할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 재검토 및 배치를 위해 처리된다.

6.2 활동순서배열

활동순서배열은 일정 활동 간의 논리적 관계의 식별 및 문서화에 관계한다. 장래에 현실적이고 달성 가능한 프로젝트일정을 개발할 수 있도록 일정 활동들을 적절한 선후행 관계, 선도 및 지연을 통해 논리적으로 연결할 수 있다. 순서 배열에는 프로젝트관리 소프트웨어나 수동 기법을 활용할 수 있다. 또한 수동 기법과 자동 기법을 혼합하여 사용할 수도 있다.

그림 6-4. 활동순서배열: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

6.2.1 활동순서배열: 투입물

.1 프로젝트

프로젝트 범위기술서 (5.2.3.1절)에는 건축될 공장의 실제 레이아웃이나 소프트웨어 프로젝트의 하부 시스템 인터페이스와 같은 활동순서배열에 때때로 영향을 미칠 수 있는 제품 특성이 포함된 제품 범위기술서가 들어 있다. 이러한 영향은 활동목록에서 분명해지는 경우도 있지만 제품 범위기술서는 정확성을 위하여 반드시 검토하는 것이 일반적이다.

.2 활동목록

6.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.3 활동속성

6.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.4 마일스톤 목록

6.1.3.3절의 설명을 참고한다.

.5 승인된

4.4.1.4절의 설명을 참고한다.

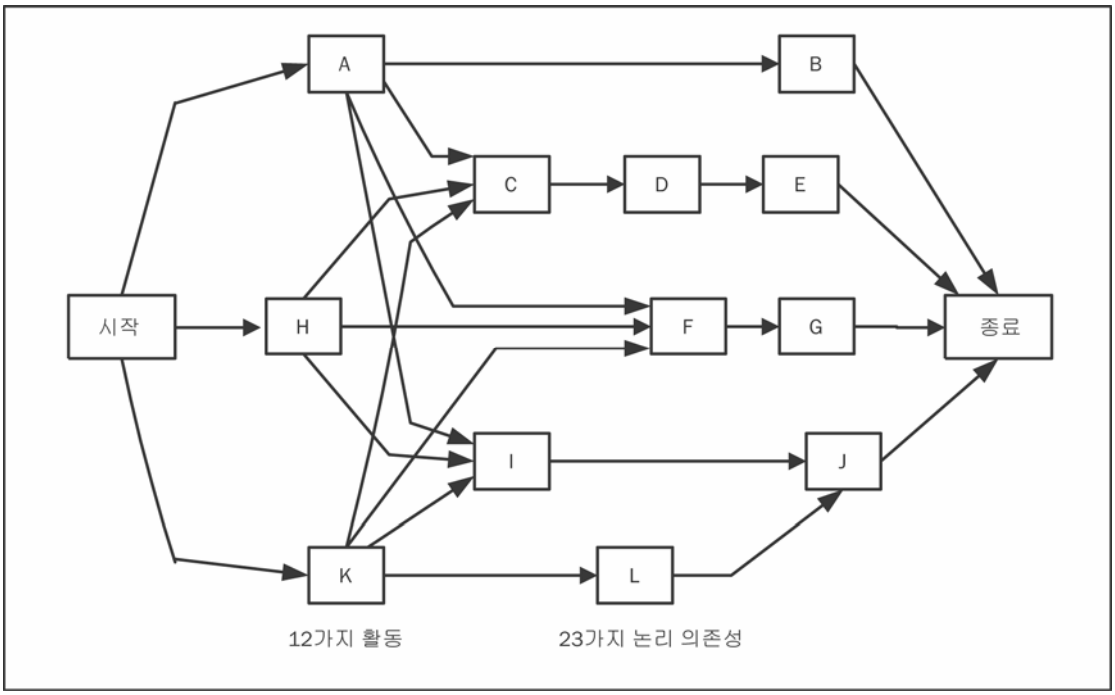


그림 6-5. 선후행도형법

6.2.2 활동순서배열: 도구 및 기법

.1 선후행도형법(Precedence Diagramming Method , PDM)

'노드'라고 하는 네모 상자나 직사각형을 사용하여 여러 가지 활동을 표시하고 화살표로 활동간 의존성을 표시하여 프로젝트 일정네트워크도를 작성하는 방식을 선후행도형법 (PDM)이라고 한다. 그림 6-5에서는 선후행도형법을 사용하여 작성된 단순 프로젝트일정네트워크도가 제시된다. 이 기법은 노드표기 활동(activity-on-node, AON)으로도 불리며, 대부분의 프로젝트관리 소프트웨어 패키지에 의해 사용되는 방법이다.

PDM에는 다음 네 가지 유형의 의존 또는 선후행 관계가 있다.

- **종료-개시 관계.** 선행 활동의 종료 시점에서 후속 활동이 착수된다.
- **종료-종료 관계.** 선행 활동의 종료 시점에서 후속 활동이 종료된다.
- **개시-개시 관계.** 선행 활동의 착수 시점에서 후속 활동이 착수된다.
- **개시-종료 관계.** 선행 활동의 착수 시점에서 후속 활동이 종료된다.

PDM에서 가장 일반적인 유형의 선후행 관계는 종료-개시 관계이다. 개시-종료 관계는 거의 사용되지 않는 편이다.

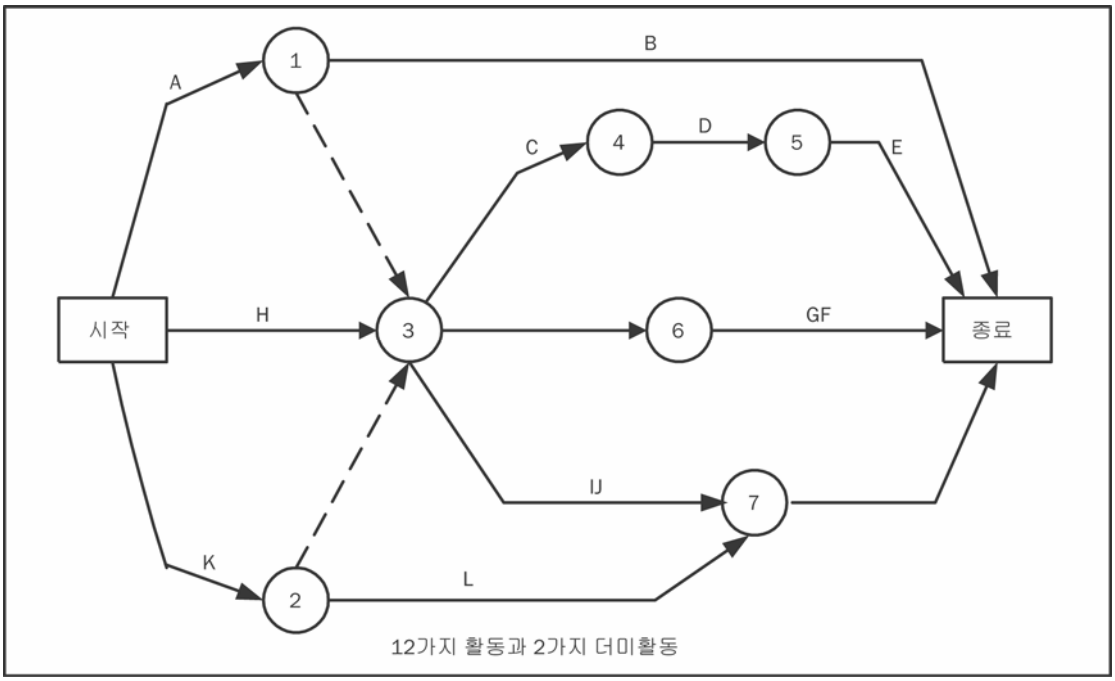


그림 6-6. 화살 도형법

.2 화살 도형법(Arrow Diagramming Method , ADM)

화살표를 사용하여 활동을 나타내고 노드에서 활동들을 연결하여 상호 의존 관계를 표시하는 프로젝트 일정네트워크도를 작성하는 방식을 화살 도형법(ADM)이라고 한다. 그림 6-6에서는 화살 도형법을 사용하여 작성된 단순 네트워크 논리도가 제시된다. 이 기법은 화살표기 활동(AOA)으로도 불리며, 선후행 도형법(PDM) 만큼 일반적으로 널리 사용되지는 않지만, 일정 네트워크 이론 수업 및 일부 응용 영역에서 여전히 사용된다.

화살 도형법 에서는 종료-개시 의존 관계만 사용하며, 모든 논리적 관계를 올바로 정의하려면 더미활동(점선으로 표시)이라고 하는 " 허상(Dummy)" 관계를 사용해야 할 수도 있다. 더미활동은 실제 발생하는 일정 활동(작업 내용물이 없음)이 아니므로 일정 네트워크 분석 목적으로 사용하는 작업 기간 값은 제로(0)이다. 예를 들어, 그림 6-6 일정 활동에서 " F" 는 일정 활동 " H" 의 완료뿐만 아니라 일정 활동 " A" 와 " K" 의 완료에도 의존한다.

.3 일정네트워크 템플릿

표준화된 프로젝트 일정네트워크도 템플릿을 프로젝트 일정 활동 네트워크 준비 작업에 활용할 수 있다. 템플릿에는 전체 프로젝트가 포함되거나 그 중 일부만 포함될 수도 있다. 프로젝트 일정네트워크도의 일부 구간을 하부네트워크 또는 단편 네트워크라고도 한다. 유사하거나 동일한 인도물을 여러 개 산출하는 프로젝트에서 특히 하부네트워크가 유용하게 사용된다. 예를 들어, 고층 건물의 바닥, 약제학 연구 프로젝트에서 임상 실험, 소프트웨어 프로젝트에서 프로그램 모듈 코딩, 프로젝트 개발의 착수 단계 등이 포함된다.

.4 의존관계 결정

활동들의 논리 순서를 정의하는 데 다음 세 가지 유형의 의존성이 사용된다.

- **의무적 의존성.** 프로젝트관리팀은 활동순서배열 프로세스에서 반드시 적용해야 하는 의존성을 결정한다. 의무적 의존성은 수행되는 작업의 본질에서 기인하는 의존성이다. 기초 공사가 끝나기 전에는 상부 건물을 올릴 수 없는 건설 프로젝트나 시제품을 먼저 제작해야 테스트할 수 있는 전자 제품 프로젝트에서와 같이 물리적 제한이 의무적인 의존성에 포함되는 경우도 종종 있다. 의무적 의존성을 경성 논리(Hard Logic)라고도 한다.

- **임의적 의존성.** 프로젝트관리팀은 활동순서배열 프로세스에서 재량에 따라 임의적인 의존성을 결정한다. 임의적 의존성은 철저히 문서화해야 하는데 그 이유는 임의적인 총여유를 유발하여 향후 일정 계획 선택의 대안을 제한할 수 있기 때문이다. 임의적 의존성을 선호 논리(Preferred Logic), 우선 논리(Preferential Logic) 또는 연성 논리(Soft Logic)라고도 한다. 일반적으로 임의적 의존성은 특정 응용 분야 내의 모범적 실무 관행의 지식에 근거하거나 달리 적용할 수 있는 순서가 있더라도 특정한 순서를 원하는 특수한 상황에 맞춰 사용된다. 동일한 유형의 작업을 수행하는 성공적인 프로젝트의 경험을 근거로 선정된 일정 활동 순서가 임의적 의존성에 포함되기도 한다.
- **외부적 의존성.** 프로젝트관리팀은 활동순서배열 프로세스에서 외부적 의존성을 식별한다. 외부적 의존성은 프로젝트 활동과 프로젝트와 무관한 활동 사이의 관계에 해당하는 의존성이다. 예를 들어, 소프트웨어 프로젝트의 일정 활동을 테스트하는 작업은 외부 공급업자의 하드웨어 납품과 의존 관계에 있고, 건설 프로젝트에서 부지 조성 공사를 시작하기에 앞서 정부 환경 공청회를 열어야 하는 등의 경우이다. 투입물은 유사한 속성을 지닌 과거 프로젝트나 판매자 계약 또는 제안 (12.4.3.2절)으로부터 얻는 선례정보 (4.1.1.4절)를 근거로 할 수 있다.

.5 선도 및 지연 적용

프로젝트관리팀은 논리적 관계를 정확히 정의하기 위해 선도 또는 지연을 요구할 수 있는 의존관계 (6.2.2.4절)를 판별한다. 선도와 지연의 사용, 관련된 가정은 모두 문서화 된다.

선도(Lead)를 이용하면 후속 활동 속도가 가속화될 수 있다. 예를 들어, 기술 자료 제작팀에서 1차 초안 전집 작성(선행 활동)을 마치기 15일 전에 2차 초안 전집 작성(후속 활동)을 시작할 수 있다. 즉, 15일의 선도 시간을 갖는 종료-개시 관계를 통해 작업을 완료할 수 있다.

지연(Lag)은 후속 활동을 연기한다. 예를 들어, 10일간의 콘크리트 양생 기간을 고려하여 종료-개시 관계에 10일의 시간 지연을 사용할 수 있다. 즉, 선행 활동이 완료되고 10일이 경과되기 전에는 후속 활동을 착수할 수 없다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6.2.3 활동순서배열: 산출물

.1 프로젝트 일정네트워크도

프로젝트 일정네트워크도는 프로젝트의 일정 활동과 각 활동간 논리적 관계(의존성이라고도 함)를 도식적으로 나타낸 것이다. 그림 6-5와 6-6에서는 프로젝트 일정네트워크도 작성을 위한 두 가지의 다른 접근법을 예시한다. 프로젝트 일정네트워크도는 프로젝트관리 소프트웨어를 사용하거나 수작업으로 작성할 수 있으며, 프로젝트 일정네트워크도에 프로젝트의 모든 세부 사항을 표시하거나 하나 이상의 요약 활동만 표시할 수도 있다. 또한 활동순서배열에 사용되는 기본적인 방식에 대한 설명과 요약 설명도 논리도에 첨부되며, 네트워크에서 특이한 활동 순서는 요약 설명에 자세히 기술된다.

.2 활동목록(갱신)

승인된 변경요청 (4.4.1.4절)이 활동순서배열 프로세스에서 초래된 경우, 활동목록 (6.1.3.1절)은 해당 승인된 변경사항을 포함하기 위해 갱신된다.

.3 활동속성(갱신)

활동속성 (6.1.3.2절)은 정의된 논리적 관계 및 연관된 선도 및 지연을 포함하기 위해 갱신된다. 승인된 변경요청 (4.4.1.4절)이 활동순서배열 프로세스에서 기인하여, 활동목록에 영향을 미치는 경우, 활동속성의 관련 항목은 해당 승인된 변경사항을 포함하기 위해 갱신된다.

.4 변경요청

프로젝트 논리적 관계, 선도 및 지연의 준비는 활동목록 또는 활동속성에 변경요청 (4.4.3.2절)을 생성할 수 있는 실례를 보여준다. 가령 일정 활동이 세분 또는 개정될 수 있는 경우, 의존성이 수정될 수 있는 경우, 올바른 논리적 관계를 적절히 구성하기 위하여 선도나 지연이 조정되는 경우 등이 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 검토 및 배치를 위해 처리된다.

6.3 활동별 자원산정

일정 활동별 자원산정에는 프로젝트 활동에 필요한 자원(인력, 장비 또는 자재), 자원별 사용량, 자원별 사용 가능 시기를 결정하는 활동이 포함된다. 활동별 자원산정 프로세스는 원가 산정 프로세스 (7.1절)와 긴밀하게 조정된다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 건설 프로젝트팀은 시공 지역의 건축 관련 규정을 잘 알아야 한다. 일반적으로 현지 판매자가 관련 지식을 제공하지만 건설 현장 노무자들이 특수하거나 전문적인 건설 기법에 대한 경험이 부족한 경우에 법률 컨설턴트 비용을 추가하는 것이 현지 건축법 관련 지식을 충분히 인지시킬 수 있는 가장 효과적인 방법 중 하나일 수 있다.

- 자동차 설계팀은 최신 자동 조립 기법을 잘 알아야 한다. 설계에 필수적인 지식은 컨설턴트의 고용, 로봇 공학 세미나에 설계사 파견 또는 제조 공정의 인력을 프로젝트팀원으로 투입하는 등의 방법으로 확보할 수 있다.

그림 6-7. 활동별 자원산정: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

6.3.1 활동별 자원산정: 투입물

.1 기업환경요인

활동별 자원산정 프로세스는 기업환경요인 (4.1.1.3절)에 들어 있는 하부구조 자원 유용성 정보를 사용한다.

.2 조직 프로세스 자산

조직 프로세스 자산 (4.1.1.4절)은 활동 자원산정 중에 고려되는 물자 및 장비의 대여 또는 구매 및 인적 자원에 대한 수행 조직의 방침을 제공한다. 가능하면 과거 프로젝트에서 유사한 작업에 필요했던 자원의 종류에 관한 선례정보도 검토한다.

.3 활동목록

활동목록 (6.1.3.1절)은 산정되는 자원에 대한 일정 활동을 식별한다.

.4 활동속성

활동정의 프로세스 중에 개발된 활동속성 (6.1.3.2절)은 활동목록의 각 일정 활동에 필요한 해당 자원 산정에 사용하기 위한 1차적 자료 투입물을 제공한다.

.5 자원 유용성

잠재적으로 사용할 수 있는 (인적자원, 설비 및 자재와 같은) 자원 (9.2.3.2 및 12.4.3.4절)에 대한 정보는 자원 유형 산정에 사용된다. 이에 해당하는 지식에는 자원의 다양한 지리적 위치 정보, 사용 가능해지는 시기 등이 있다. 예를 들어, 엔지니어링 설계 프로젝트의 초기 단계에서 자원 목록에 초보 엔지니어와 선임 엔지니어를 다수 포함시키는 경우가 있다. 하지만 프로젝트가 후기 단계로 진행되면서 초기 단계 작업 결과로 프로젝트 관련 지식이 충분한 수준에 있는 인력으로 제한되는 상황이 발생하기도 한다.

.6 프로젝트관리계획

일정관리계획서는 활동별 자원산정에서 사용되는 프로젝트관리계획 (4.3절) 구성요소의 일부이다.

6

6.3.2 활동별 자원산정: 도구 및 기법

.1 전문가판단

활동별 자원산정 프로세스에 대한 자원 관련 투입물을 평가하는 데 전문가판단이 필요한 경우가 종종 있다. 자원기획 및 산정 관련 전문 지식을 갖춘 그룹이나 인력이 필요한 전문 지식을 제공한다.

.2 대안 분석

일정 활동을 달성하는 데 여러 가지 대안적 방법에 있는 활동이 많이 있다. 여러 수준의 자원 능력 또는 기량 사용, 다른 크기 또는 유형의 기계, 다른 도구(수동 대 자동) 및 자원에 대한 생산 또는 구매 결정 (12.1.3.3절)이 포함된다.

.3 간행된 산정 자료

여러 국가 또는 그에 속한 여러 지역의 노동 조합, 자재, 장비 등이 총 망라된 방대한 자원 자료집의 자원에 대한 최신 생산률 및 단위 원가를 정기적으로 간행하는 회사들이 많이 있다.

.4 프로젝트관리 소프트웨어

프로젝트관리 소프트웨어에는 자원 자료집의 계획, 구성 및 관리 작업과 자원 산정 자료를 개발하는 데 활용할 수 있다. 소프트웨어의 성능에 따라, 자원분류체계, 자원 가용성 및 자원 단가, 다양한 자원 역일표 등을 정의할 수 있다.

.5 상향식산정

합당한 수준의 신뢰도로 일정 활동을 산정할 수 없을 경우, 일정 활동 내의 작업을 보다 상세한 수준으로 분할한다. 그리고 보다 구체적으로 세분된 하위 작업에 대한 자원 수요를 산정한 다음, 산정 결과를 각 일정 활동의 자원 총량에 합산한다. 일정 활동 사이에는 각 활동의 자원 적용 및 사용에 서로 영향을 줄 수 있는 의존 관계가 있기도 하고 전혀 무관할 수도 있다. 의존 관계에 있는 경우, 해당되는 자원의 사용 패턴이 일정 활동에 산정된 요구사항에 반영되며 문서화된다.

6.3.3 활동별 자원산정: 산출물

.1 활동 자원 요구사항

활동별 자원산정 프로세스의 산출물은 작업 패키지의 각 일정 활동에 필요한 자원 유형 및 수량에 대한 식별 및 설명이다. 산정된 자원 요구사항을 모두 결합하여 각 작업 패키지에 대한 산정 자원을 결정할 수 있다. 자원 요구사항 기술의 분량과 구체적인 정도는 응용 분야에 따라 달라진다. 각 일정 활동에 대한 자원 요구사항 관련 문서에 각 자원의 산정치, 적용할 자원 종류를 결정하는 과정에서 내린 가정, 자원 가용성, 사용량 등이 포함될 수 있다. 일정개발 프로세스 (6.5절)는 자원이 필요한 시기를 결정한다.

.2 활동속성(갱신)

각 일정 활동에 필요한 자원의 종류와 수량이 활동속성에 통합된다. 승인된 변경요청 (4.6.3.1절)이 활동별 자원산정 프로세스에서 초래된 경우, 활동목록(갱신) (6.2.3.2절) 및 활동속성(갱신) (6.2.3.3절)이 해당 승인된 변경사항을 포함하도록 갱신된다.

.3 자원분류체계

자원분류체계(Resource Breakdown Structure, RBS)는 자원 범주별, 자원 종류별로 식별된 자원의 계층적 구조도이다.

.4 자원 역일표(갱신)

프로젝트의 종합 자원 역일표에는 특정 자원(인력 또는 자재)의 사용 가능 날짜를 지정하는 작업 기간(일 수)과 휴무 기간(일 수)이 명시된다. 프로젝트 자원 역일표는 자원별 휴무일과 자원 가용 기간을 명시하는 것이 일반적이다. 또한 각 가용 기간에 사용할 수 있는 자원별 수량도 표시된다.

.5 변경요청

활동별 자원산정 프로세스가 변경요청 (4.4.3.2절)에서 기인하여, 활동목록 내의 계획된 일정 활동을 추가 또는 삭제할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 검토 및 배치되도록 처리된다.

6.4 활동기간 산정

일정 활동기간 산정 프로세스에 작업의 일정 활동 범위, 필요한 자원, 자원 수량 산정치, 자원 가용성이 명시된 자원 역일표의 정보가 이용된다. 일정 활동기간 산정 작업에 소요되는 투입물은 특정한 일정 활동에 포함된 작업 내용의 본질을 가장 잘 파악하고 있는 프로젝트팀원이나 그룹으로부터 확보된다. 기간 산정은 점진적으로 구체화되며, 투입되는 자료의 질과 가용성도 산정 프로세스에서 고려되는 사항이다. 예를 들어, 프로젝트 설계 및 도면 작업이 진행됨에 따라 더 자세하고 정확한 정보가 지원되므로 기간 산정의 정확성도 향상된다. 따라서 기간 산정치의 정확성과 질은 점차 향상된다고 볼 수 있다.

활동기간 산정 프로세스는 일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 노력량을 산정하고, 일정 활동을 완료하는 데 적용될 자원 추정량을 산정하고, 일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 기간 수를 결정하도록 요구한다. 기간 산정에 투입되는 모든 자료와 가정은 각 활동기간 산정 작업별로 문서화된다.

일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 기간을 산정하는 데 특정 유형의 작업과 관련된 요구사항으로서 경과된 시간을 고려해야 할 수도 있다. 일정 산정에 사용되는 대부분의 프로젝트관리 소프트웨어는 프로젝트 역일표와 특수한 작업 기간이 요구되는 자원별로 구분된 대체 작업 기간 자원 역일표를 사용하여 이러한 상황을 해결한다. 일정 활동은 프로젝트 역일표에 따라 처리되고, 자원이 배정되는 일정 활동은 해당하는 자원 역일표에 따라 처리된다.

전체 프로젝트 기간은 일정개발 프로세스 (6.5절)의 산출물로서 계산된다.

그림 6-8. 활동기간 산정: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

6.4.1 활동기간 산정: 투입물

.1 기업환경요인

프로젝트에 참여하는 하나 이상의 조직에서 기간 산정 데이터베이스와 기타 실적 참조 자료를 보존하고 있을 수 있다. 이러한 유형의 참조 정보는 상업적으로 획득하여 이용할 수 있다. 이와 같은 데이터베이스는 실제 작업을 근거로 활동 기간이 산출되지 않는 경우(예: 콘트리트의 양생 기간, 정부 기관에서 일정한 유형의 요청에 응답하는 기간)에 특히 유용하다.

.2 조직 프로세스 자산

때때로 많은 범주의 적절한 활동 기간에 대한 선례정보 (4.1.1.4절)를 사용할 수 있다. 프로젝트에 참여하는 하나 이상의 조직에서 기간 산정 프로세스에 활용할 수 있을 정도로 자세한 과거의 프로젝트 결과 기록을 보유하고 있기도 한다. 일부 응용 분야에서는 프로젝트팀 개개인이 그와 같은 기록을 보존하는 경우도 있다. 수행 조직의 조직 프로세스 자산 (4.1.1.4절)에는 프로젝트 역일표(작업일 또는 일정 활동의 교대 작업 및 일정 활동이 비어 작업하지 않은 날의 달력)와 같이 활동기간 산정에서 사용될 수 있는 일부 자산 항목이 있을 수 있다.

.3 프로젝트 범위기술서

프로젝트 범위기술서 (5.2.3.1절)의 제약 및 가정은 일정 활동 기간을 산정할 때 고려된다. 최대 일정 활동 기간을 명시적으로 지정할 수 있는 프로젝트에 대한 보고 기간이 '가정'의 한 가지 예이다. 계약 또는 수행 조직의 내부 방침에 따라 주기와 기간이 지정되는 문서 제출, 검토, 유사한 비인도물 일정 활동 등이 '제약'의 예이다.

.4 활동목록

6.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.5 활동속성

6.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.6 활동 자원 요구사항

산정된 활동 자원 요구사항 (6.3.3.1절)은 일정 활동에 지정된 자원 및 해당 자원의 유용성이 대부분의 활동 기간에 상당한 영향을 미치므로, 일정 활동의 기간에 영향을 미친다. 예를 들어, 설계 활동을 효율적으로 완료하기 위하여 두 명의 엔지니어가 함께 작업할 필요가 있는 일정 활동에서 작업에 한 사람만 투입하면 일반적으로 전체 활동을 완료하는 데 두 배 이상의 시간이 소요된다. 하지만 일부 일정 활동에 추가 자원이나 기량이 떨어지는 인력을 투입하면 전체 프로젝트의 효율이 저하될 수 있다. 이러한 비효율성은 투입된 자원의 증가율에 못미치는 작업 생산 증가로 이어진다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.7 자원 역일표

활동별 자원산정 프로세스의 일부로 개발된 복합적 자원 역일표 (6.3절)에는 인적 자원 (9.2절)의 가용성, 능력 및 기량이 포함된다. 해당하는 경우, 일정 활동 기간에 상당히 영향을 미칠 수 있는 장비 및 자재 자원 (12.4절)의 유형, 수량, 가용성 및 능력도 고려된다. 예를 들어, 선임 직원과 초보 직원을 동시에 배정하는 경우에 주어진 일정 활동을 선임 직원이 초보 직원보다 빠르게 완수할 것이란 예상을 할 수 있다.

.8 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획에는 리스크등록부 (11.2~11.6절) 및 프로젝트 원가 산정 (7.1절)이 포함된다.

- **리스크등록부.** 리스크등록부에는 식별된 프로젝트 위험 정보 중 프로젝트팀이 활동 기간을 산정하고 위험에 따라 산정치를 조정할 때 고려할 정보가 기록된다. 프로젝트팀은 각 일정 활동의 기준선 기간 산정에 포함되는 위험의 결과 정도를 고려한다. 특히 발생 확률이나 영향력이 높게 매겨진 위험은 신중하게 고려한다.
- **활동 원가 산정.** 이미 완료된 프로젝트의 활동 원가 산정치는 프로젝트 활동목록의 각 일정 활동에 대해 산정된 자원 수량을 제공하기에 충분한 수준으로 자세히 산출할 수 있다.

6.4.2 활동기간 산정: 도구 및 기법

.1 전문가판단

자원 수준이나 자원 생산성과 같이 영향을 줄 수 있는 여러 가지 요인들로 인해 활동 기간을 산정하기 어려울 때가 종종 있다. 이와 같은 상황에서 언제든지 선례정보를 근거로 한 전문가판단을 활용할 수 있다. 프로젝트팀원 개개인도 과거의 유사한 프로젝트로부터 유추된 기간 산정 정보나 권장하는 최대 활동 기간 정보를 제공할 수 있다. 이러한 전문 지식이 부족하면 기간 산정 결과의 불확실성과 위험성이 높아진다.

.2 유사산정

유사 기간 산정이란 과거에 시행했던 유사한 활동의 실제 소요 기간을 향후 일정 활동기간 산정의 기초 자료로 활용하는 것을 의미한다. 이 산정법은 프로젝트 초기 단계와 같이 프로젝트에 대한 상세한 정보가 많지 않을 때 프로젝트 기간을 산정하는 데 자주 이용되며, 유사산정은 선례정보 (4.1.1.4절) 및 전문가판단을 사용한다.

과거의 활동이 단순한 외형에서뿐만 아니라 실질적인 면에서 유사하고 산정 작업을 준비하는 프로젝트팀원이 필요한 전문성을 갖추고 있는 경우에 유사 기간 산정의 신뢰도가 가장 높아진다.

.3 모수산정

활동 기간의 기준 산정은 수행할 작업 수에 생산성 단위율을 곱하여 정량적으로 산출할 수 있다. 예를 들어, 설계 프로젝트에서는 도면의 개수에 한 도면에 소요되는 작업 시간을 곱하고, 케이블 가설 프로젝트에서는 가설 케이블의 총 길이(m 단위)에 1m당 작업 시간을 곱하여 생산성 단위율을 산정할 수 있다. 총 자원 수량에 작업 기간당 노동 시간 또는 작업 기간당 생산 역량을 곱하고, 총 자원 수량을 작업 기간에 활동 기간을 결정하기 위하여 사용되는 자원의 수로 나눈다.

.4 3점산정기법

초기 산정에서 위험 정도를 고려하여 활동기간 산정의 정확성을 높일 수 있다. 3점산정기법은 다음 세 가지 종류의 산정치를 결정하는 데 기초가 된다.

- **최빈치(Most likely).** 배정 가능한 자원, 자원별 생산성, 일정 활동에 실질적으로 기대되는 가용성, 다른 요소들과의 의존성, 공급 중단을 고려한 일정 활동 기간
- **낙관치(Optimistic).** 최빈치에 설명된 최상의 사례에 근거한 활동 기간
- **비관치(Pessimistic).** 최빈치에 설명된 최악의 사례에 근거한 활동 기간

이 세 가지 기간 산정치의 평균을 계산하여 활동 기간을 산정할 수 있는데, 최빈치 하나만 사용하는 것보다 정확한 활동기간 산정치가 될 때가 많다.

.5 예비 분석

프로젝트팀에서 우발사태 예비비(Contingency Reserve), 일정 예비(Time Reserve) 또는 완충(Buffer)이라고 하는 추가 시간을 사용하기로 결정하는 경우가 있다. 우발사태 예비비는 활동기간 산정치 비율(%) 또는 일정한 작업 기간(일 수)으로 표시하거나 정량적 일정 위험 분석 (11.4.2.2절)을 통해 개발할 수 있다. 우발사태 예비비를 전부 또는 일부만 사용할 수도 있고, 나중에 프로젝트가 진행되면서 보다 정확한 정보가 확보되면 예비비를 줄이거나 없앨 수 있다. 이러한 우발 사태 예비비 정보는 관련 자료 및 가정과 함께 모두 문서로 기록해 둔다.

6.4.3 활동기간 산정: 산출물

.1 활동기간 산정

활동기간 산정은 일정 활동을 완료하는 데 소요될 예상 작업 기간(일 수)을 정량적으로 평가한 것이다. 여기에는 가능한 결과 범위를 나타내는 값도 일부 포함된다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- '2주 ± 2일'이란 값은 일정 활동의 예상 소요 기간이 8일부터 12일 사이임을 의미한다(주 5일 근무제로 간주).
- '3주를 초과할 확률 15%'는 일정 활동에 소요되는 기간이 3주 이하일 확률이 85%로 매우 높다는 것을 의미한다.

.2 활동속성(갱신)

각 일정 활동, 활동기간 산정 과정에서 내린 가정, 모든 우발사태 예비비가 포함되도록 활동속성 (6.1.3.2 절)을 갱신한다.

6.5 일정개발

프로젝트일정개발은 반복적인 프로세스로서 프로젝트 활동의 계획된 시작 및 종료일을 결정한다. 일정개발은 진행 추적이 가능한 기준선으로 사용할 수 있는 승인된 프로젝트일정을 작성할 수 있도록 기간 산정 및 자원 산정을 검토하고 개정하도록 요구할 수 있다. 일정개발은 작업이 진행되고, 프로젝트관리계획이 변경되고, 예상한 리스크의 발생 또는 식별된 새로운 위험의 소멸에 따라 프로젝트가 진행되는 동안 계속된다.

그림 **6-9.** 일정개발 개요: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

6.5.1 일정개발: 투입물

.1 조직 프로세스 자산

수행 조직의 조직 프로세스 자산 (4.1.1.4절)에는 (일정 활동 작업 날짜를 수립하는 작업일 또는 교대 및 일정 활동이 비어있는 작업하지 않는 날의 달력) 프로젝트 역일표와 같이 일정개발에서 사용될 수 있는 일부 자산 항목이 있을 수 있다.

.2 프로젝트 범위기술서

프로젝트 범위기술서 (5.2.3.1절)에는 프로젝트일정개발에 영향을 줄 수 있는 가정 및 제약이 기술된다. 가정은 일정개발 목적으로, 사실, 실제 또는 확실한 것으로 간주되는 문서화된 일정 관련 요소이다. '제약'은 일정 네트워크 분석을 수행할 때 프로젝트관리팀의 선택을 제한하는 요인들이다.

일정개발 동안 고려되는 두 가지 주요한 시간 제약 범주는 다음과 같다.

- 지정일(활동 개시 또는 종료일로 지정된 날짜)을 사용하여 특정일 이전 또는 이후에 활동이 개시 또는 종료되는 일이 없도록 제한할 수 있다. 일반적으로 프로젝트관리 소프트웨어에서 몇 가지 제약을 사용할 수 있지만 특정 날짜 " 이후 개시(Start No Earlier Than)"와 " 이전 종료(Finish No Later Than)"가 가장 널리 이용되는 제약이다. 합의에 이른 계약 날짜, 첨단 기술 관련 프로젝트의 시장 진입 시기, 외부 활동에 대한 날씨 요인, 환경 보호 관련 정부 규정의 준수, 프로젝트일정에 기술되지 않은 업체로부터 자재 인도 등이 대표적인 날짜 제약이다.
- 프로젝트스폰서, 프로젝트 고객 또는 그 밖의 이해관계자가 일정한 인도물을 지정된 날짜까지 완성하는 데 영향을 미치는 주요한 이벤트나 마일스톤을 요구하는 경우가 종종 있다. 일정이 수립된 후에는 승인된 변경을 통해서만 이러한 날짜를 변동할 수 있다. 프로젝트 외부 작업과 인터페이스를 지시하는 데도 마일스톤이 사용될 수 있다. 이와 같은 작업은 일반적으로 프로젝트 데이터베이스에 저장되어 있지 않으며, 날짜 제약이 있는 마일스톤을 통하여 외부 작업과 적절한 일정 인터페이스를 제공할 수 있다.

.3 활동목록

6.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.4 활동속성

6.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.5 프로젝트

6.2.3.1절의 설명을 참고한다.

.6 활동 자원 요구사항

6.3.3.1절의 설명을 참고한다.

.7 자원 역일표(갱신)

6.3.3.4절의 설명을 참고한다.

.8 활동기간 산정

6.4.3.1절의 설명을 참고한다.

.9 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획에는 일정관리 계획, 원가관리 계획, 프로젝트 범위관리 계획 및 리스크관리 계획이 포함된다. 이러한 계획들은 일정개발 프로세스를 직접 지원하는 구성요소뿐만 아니라 일정개발을 관리한다. 그러한 구성요소 중 하나가 리스크등록부다.

- **리스크등록부.** 리스크등록부 (11.1 ~11.5절)는 프로젝트 리스크를 식별하고 일정개발 프로세스를 지원하는 데 필요한 리스크대응기획에 연관된다.

6.5.2 일정개발: 도구 및 기법

.1 일정 네트워크 분석(Schedule Network Analysis)

'일정 네트워크 분석'은 프로젝트일정을 생성하는 기법 중 하나로, 일정 모델과 다양한 분석 기법(주공정법, 주공정 연쇄법, 가정상황(What-If) 분석, 자원 평준화 등)을 사용하여 프로젝트일정 활동의 미완료 부분에 대한 빠른 또는 늦은 개시일과 종료일, 예정 개시일과 종료일을 계산한다. 모델에 사용된 일정 네트워크 도표에 네트워크 루프나 네트워크 비 의존활동이 있는 경우, 분석 기법 중 하나를 적용하기에 앞서 그와 같은 루프나 비 의존활동을 조정한다. 일정 단축(Schedule Compression) 분석이나 기타 분석에 식별되어 사용될 수 있는 경로 수렴(Path Convergence)이나 경로 분기(Path Divergence) 지점이 네트워크 경로에 여러 개 있는 경우도 있다.

.2 주공정법(Critical Path Method, CPM)

주공정법은 일정 모델을 사용하여 수행하는 일정 네트워크 분석 기법으로, 모든 자원 제약을 배제한 상태로 프로젝트 일정 네트워크 경로상에서 전진계산(Forward Pass)과 후진계산(Backward Pass) 분석을 수행하여 모든 프로젝트일정 활동에 대한 이론적인 빠른 개시일 및 종료일과 늦은 개시일 및 종료일을 계산한다. 계산 결과로 나온 개시일이나 종료일이 반드시 프로젝트일정이 되는 것은 아니다. 다만, 주어진 활동 기간, 논리적 관계, 선도, 지연 및 기타 알려진 제약을 반영하여 활동의 일정이 계획되어야 하는 시간(기간)을 나타낸다.

계산된 빠른 개시일과 종료일, 늦은 개시일과 종료일은 네트워크 경로에서 동일할 수도 있도 그렇지 않을 수도 있는데, 그 이유는 일정의 유연성을 제공하는 총여유 값이 양수, 음수 또는 0일 수 있기 때문이다. 네트워크 경로에서 일정 유연성은 빠른 날짜와 늦은 날짜 사이의 차이(양수), 즉 '총여유'로 측정할 수 있다. 주공정 경로상의 총여유는 0 또는 음수 값이며, 주공정 경로상의 일정 활동을 " 주공정 활동"이라고 한다. 총여유가 0 또는 양수 값인 네트워크 경로를 생성하기 위해선 활동 기간, 논리적 관계, 선도 및 지연, 기타 일정 제약을 조정해야 할 수도 있다. 네트워크 경로의 총여유가 0 또는 양수 값이 되면, 자유 여유(Free Float)도 결정될 수 있다. 여기서 '자유 여유'란 네트워크 경로에서 바로 뒤에 오는 후속 활동의 빠른 개시일을 지연하지 않는 한도 내에서 일정 활동을 연기할 수 있는 기간을 말한다.

.3 일정 단축(Schedule Compression)

일정 단축은 프로젝트 범위를 변경하지 않고 일정 제약, 지정일 또는 기타 일정 목표를 충족하기 위하여 프로젝트일정을 단축한다. 다음과 같은 일정 단축 기법이 있다.

- **공정압축법(Crashing).** 원가와 일정 사이의 절충을 분석하여 최소한의 원가 상승으로 최대한의 기간 단축 효과를 내는 방법을 판단하는 일정 단축 기법. 공정압축법에서 항상 실행 가능한 방안이 제시되는 것은 아니며 원가 상승을 초래하는 경우도 있다.

- **공정중첩단축법(Fast Tracking).** 정상적으로는 순차적으로 수행할 단계나 활동을 병행하여 진행하는 일정 단축 기법. 설계 도면이 모두 완성되기 전에 기초 공사를 하는 것이 한 가지 예이다. 공정중첩단축법 적용 결과 재작업이 필요하거나 위험이 증가하는 상황이 발생할 수도 있다. 또한 설계 도면과 같은 상세하고 완벽한 자료가 준비되지 않은 상태로 작업을 수행해야 하는 경우도 종종 있다. 그 결과 단축된 시간이 원가 상승으로 나타나고 단축된 프로젝트일정을 달성해야 하는 부담이 가중된다.

.4 가정 시나리오 분석(What-If Scenario Analysis)

"시나리오 'X'의 상황이 발생한다는 가정(What if)" 아래 분석하는 기법이다. 일정 모델을 사용한 일정 네트워크 분석을 수행하여 주요한 구성요소 인도 지연, 특정 설계 기간 연장, 파업 등의 외부 요인 유입, 프로세스 허용에서의 변동과 같은 여러 가지 시나리오를 계산할 수 있다. '가정' 시나리오 분석의 결과는 불리한 조건 아래서 프로젝트일정의 실행 가능성을 평가하고, 예기치 않은 상황을 극복하거나 충격을 완화하기 위해 우발 사태 및 대응 계획을 준비할 때 사용할 수 있다. 시뮬레이션에는 다양한 활동 가정 아래 여러 가지 프로젝트 기간을 산출하는 것이 포함된다. 가장 일반적인 기법은 몬테카를로분석 (11.4.2.2절)이며, 가능한 활동 기간의 분배가 각 일정 활동에 대해 정의되고, 전체 프로젝트에 대해 가능한 성과의 분배를 계산하는 데 사용된다.

.5 자원평준화(Resource Leveling)

자원 평준화란 주공정법으로 이미 분석했던 일정 모델에 적용되는 일정 네트워크 분석 기법 중 하나이다. 지정된 인도일을 준수하기 위하여 반드시 수행할 일정 활동을 처리하고, 공유 자원이나 중대하게 요구되는 자원을 일정한 시간에만 사용하거나 한정된 수량만 사용할 수 있도록 하는 상황을 처리하고, 선택된 자원 사용량을 프로젝트 작업의 특정 기간에 일정한 수준으로 유지하기 위한 목적으로 자원 평준화가 사용된다. 이와 같은 자원 사용 평준화 방식은 초기 주공정경로에 변경을 초래할 수 있다.

주공정법(CPM) 계산(6.5.2.2절)은 일정 시간 기간 동안 사용 가능한 자원 보다 많은 자원을 요구할 수 있고, 관리 불가능한 자원 수준에서 변경을 요구할 수 있는 예비 초기 시작 일정 및 후기 시작 일정을 산출한다. '부족한 자원은 주공정경로 활동에 우선 배정한다'는 원칙을 그러한 제약을 반영하는 프로젝트일정을 개발하는 데 적용할 수 있다. 자원 평준화 결과로 프로젝트 기간이 예비 프로젝트일정보다 길어지는 경우가 종종 발생한다. 특별히 일정 최적화 프로젝트관리 소프트웨어를 사용하여 구현할 때 이 기법을 자원기준법(Resoucrce-based Method)이라고도 한다. 프로젝트일정을 원래 의도한 총 기간이나 최대한 근접한 기간으로 되돌리기 위하여 일반적으로 사용하는 방법이 주공정에 속하지 않는 활동에서 주공정 활동으로 자원을 재배정하는 것이다. 주공정 활동의 기간을 단축하기 위한 방법으로 다른 자원 역일표를 사용하여 연장 근무, 주말 근무 또는 교대 근무 등을 활용하는 것도 고려할 수 있다. 자원 생산성을 향상시키는 것도 예비 프로젝트일정에서 연장된 기간을 단축하는 방법 중 하나이다. 컴퓨터 프로그램 코드 재사용, 자동 용접, 전동 파이프 절단기와 같은 다양한 기술과 장비, 자동화 프로세스 등이 모두 자원 생산성에 영향을 줄 수 있다. 한정적이고 중요한 프로젝트 자원이 소요되는 프로젝트도 있는데, 이러한 경우에는 프로젝트 종료일로부터 거꾸로 자원 일정을 계획한다. 이 기법을 '역순 자원 배정 일정'이라고 하며 최적의 프로젝트일정이 개발되지 않을 수도 있다. 자원평준화 기법으로 예정 개시일과 예정 종료일이 지정된 자원 제약 일정(자원 제약 일정이라고도 함)이 작성된다.

.6 주공정연쇄법(Critical Chain Method)

주공정연쇄(Critical Chain) 방식도 제한된 자원을 고려하여 프로젝트일정을 수정하는 일정 네트워크 분석 기법 중 하나이다. 주공정연쇄는 결정적이고 개연론적인 여러 가지 방식을 결합한다. 처음에 일정 모델의 활동 기간에 대해 변동 가능한 활동 기간, 필수적인 의존 관계, 투입물로서 정의된 제약을 함께 사용하여 프로젝트 일정네트워크도를 작성한다. 그런 다음 주공정경로를 계산한다. 주공정경로를 식별한 후에는 자원 가용성을 입력하고 자원 제약 일정 결과를 결정한다. 이러한 단계를 거쳐 생성된 일정에서는 종종 변경된 주공정 경로가 있다.

주공정연쇄 방식은 작업 일정 활동과 무관한 기간 완충을 추가하여 계획된 활동 기간을 유지한다. 완충 일정 활동이 결정된 후에는 계획된 활동에 대해 최근에 가능해진 예상 개시일과 종료일로 일정을 수립한다. 결과적으로 주공정연쇄 방식에서는 네트워크 경로의 총여유를 관리하는 것보다 계획된 일정 활동에 적용된 자원과 완충 활동 기간을 관리하는 데 중점을 둔다.

.7 프로젝트관리 소프트웨어

프로젝트관리 일정 소프트웨어는 일정개발을 지원하는 데 널리 사용된다. 기타 소프트웨어는 시간 기간에 의한 원가산정 (7.1.2.5절) 및 정량적 리스크분석 (11.4.2.2절)의 일정 시뮬레이션과 같이 기타 지식 영역의 요구사항을 수행하기 위해 프로젝트관리 소프트웨어와 직접 또는 간접적으로 상호작용할 수 있다. 이러한 소프트웨어들은 전진계산 및 후진계산 주공정경로 분석과 자원 평준화의 수학적 계산을 자동화하므로 다양한 일정 대안을 신속하게 고려하고 판단할 수 있게 된다. 또한 개발된 일정의 결과를 인쇄하거나 화면에 표시하는 데도 널리 사용된다.

.8 역일표 적용

프로젝트 역일표 (4.1.1.4절) 및 자원 역일표(갱신) (6.3.3.4절)는 작업이 허용된 기간을 식별한다. 프로젝트 역일표는 모든 활동에 영향을 준다. 예를 들어, 기후 때문에 년중 일정한 기간에 현장 작업이 불가능한 경우가 있다. 자원 역일표는 특정 자원이나 자원 범주에 영향을 미친다. 일부 자원 작업은 정상 업무 시간에만 수행하고 다른 작업을 3교대 근무를 적용하는 방법, 휴가나 교육 프로그램 참가로 인해 프로젝트팀원이 업무를 수행할 수 없는 상황 또는 근로 계약에 따라 일정한 작업자의 근로 시간을 특정 요일로 제한할 수 있는 상황 등이 자원 역일표에 반영된다.

.9 선도 및 지연 조정

일정 시간 선도 또는 지연을 부적절하게 사용하면 프로젝트일정에 차질이 생길 수 있기 때문에 일정 네트워크 분석 과정에서 선도 또는 지연을 적절히 조정하여 실행 가능한 프로젝트일정을 개발해야 한다.

.10 일정 모델

일정 자료 및 정보를 수집하여 프로젝트의 일정 모델에 통합해 넣는다. 수동 방식이나 프로젝트관리 소프트웨어와 함께 일정 모델 도구와 보조 일정 모델 자료를 사용하여 일정 네트워크 분석을 수행함으로써 적절한 프로젝트일정을 개발한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6.5.3 일정개발: 산출물

.1 프로젝트일정

프로젝트일정에는 각 활동에 대해 계획된 개시일 및 종료일이 하나 이상 들어 있다. 초기 단계에서 자원기획을 수행하는 경우, 자원 할당이 확정되고 예정 개시일과 종료일이 설정될 때까지 프로젝트일정은 예비 일정에 머무른다. 해당 프로세스는 일반적으로 프로젝트관리계획 (4.3절)이 완료되면 발생한다. 각 일정 활동에 대해 정의된 목표 개시일과 목표 종료일을 사용하여 프로젝트 목표 일정도 개발할 수 있다. 프로젝트일정은 종합 일정 또는 마일스톤 일정이라고도 불리는 요약된 형식으로 제시하거나 상세한 수준으로 기술할 수 있다. 도표 형식으로 프로젝트일정을 작성할 수는 있지만 다음 형식 중 한 가지 이상을 사용하여 보다 도식적으로 표시하는 것이 일반적이다.

- **프로젝트 일정네트워크도.** 활동 날짜 정보를 사용하여 프로젝트 공정 논리와 프로젝트의 주공정 경로 활동을 모두 보여주는 도표이다. 이러한 도표는 그림 6-5에서 제시된 대로 노드표기 활동 도표 형식에서 표시되거나, 그림 6-10의 상세 일정에 대해 제시된 대로, 때때로 논리 막대차트라고 불리는 타임 스케일 일정네트워크도 형식에서 표시된다. 이들 예에서는 각 작업 패키지를 일련의 관련 활동 조합으로 계획하는 방법도 보여준다.
- **막대차트.** 활동들을 막대로 표시하는 차트로, 활동 개시일과 종료일, 예상 기간 등을 보여준다. 막대차트는 비교적 이해하기 쉽고 관리 및 경영 보고에 자주 이용된다. 의사소통 통제 및 관리를 위하여 해먹 활동(Hammock Activity)이라고도 불리는 보다 광범위하고 포괄적인 요약 활동이 마일스톤들 사이에서 또는 상호 의존적인 여러 작업 패키지에 걸쳐 사용되며, 막대차트 보고서에 표시된다. 예제는 작업분류체계 구조 형식에서 표시된 그림 6-10의 요약 일정 부분이다.
- **마일스톤 차트.** 주요한 인도물의 시작 또는 완료 일정과 외부 인터페이스를 보여준다는 점을 제외하고는 막대차트와 유사하다. 예제는 그림 6-10의 마일스톤 일정 부분이다.

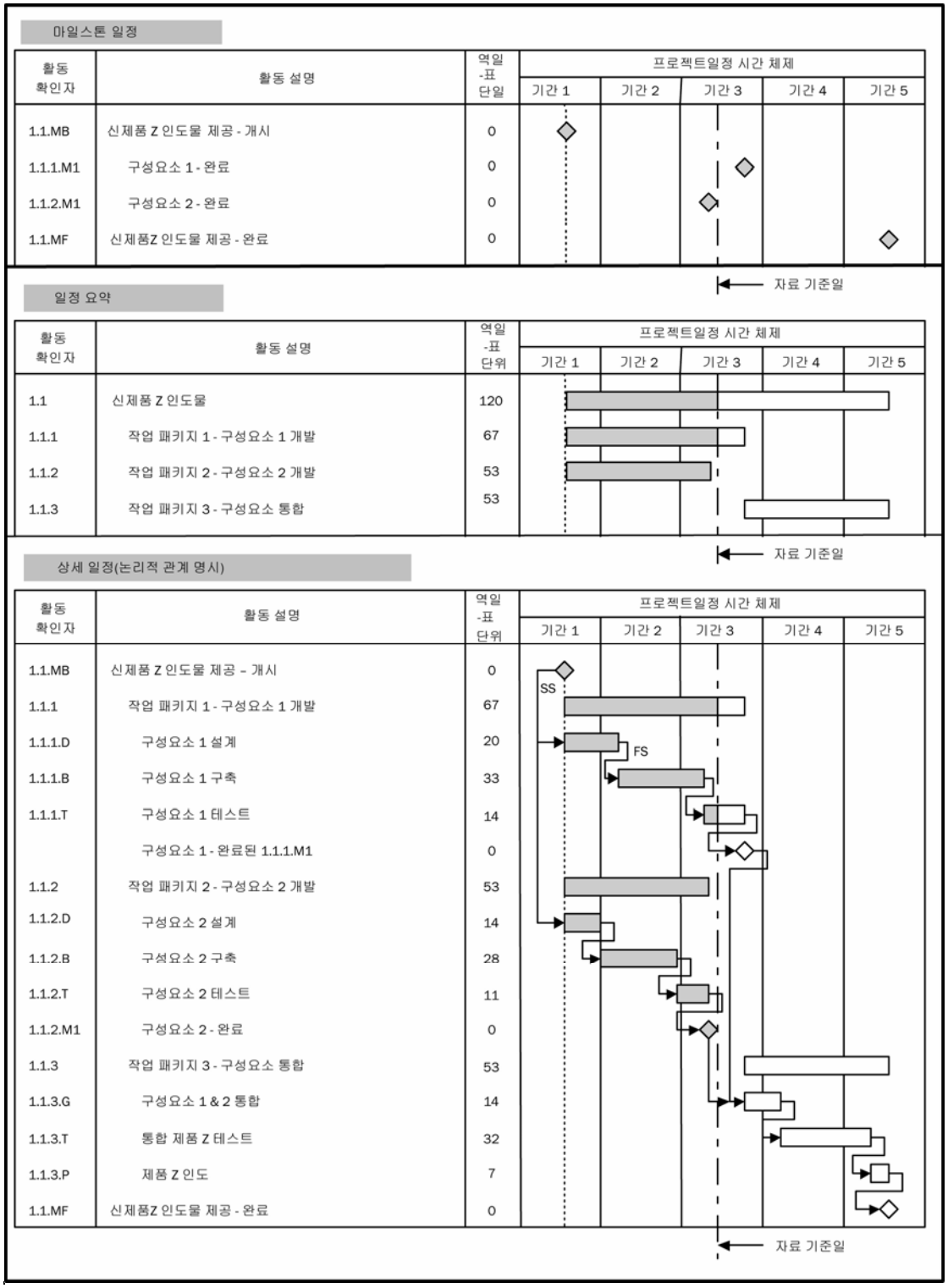


그림 6-10. 프로젝트일정 – 그래픽 예제

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 6-10에서는 때때로 기준일 또는 현재 시점일로 불리는 자료 날짜를 통해 작업이 진행 보고되는 실행 중인 샘플 프로젝트에 대한 일정이 제시된다. 그리고 완료된 일정 활동에 대한 실제 개시일, 실제 기간 및 실제 종료일, 작업이 진행 중인 일정 활동에 대한 실제 개시일, 잔여 기간 및 현재 종료일, 아직 개시하지 않은 일정 활동에 대한 현재 개시일, 초기 산정 기간 및 현재 종료일도 표시된다. 단순 프로젝트일정의 경우, 그림 6-10에서 마일스톤 일정, 요약 일정 및 상세 일정의 그래픽 표시가 제공된다. 또한 그림 6-10에서 세 가지의 다른 일정 표시 수준 간의 관계가 제시된다.

.2 일정 모델 자료

프로젝트일정을 보충하는 자료에는 적어도 일정 마일스톤, 일정 활동, 활동속성, 모든 가정과 제약이 기술된 문서 등이 포함된다. 추가 자료의 양은 응용 분야에 따라 달라진다. 보충 자료로 흔히 제공되는 정보에는 다음과 같은 것이 포함된다.

- 기간별 자원 요구사항(보통 자원 히스토그램 형태로 제시됨)
- 대체 일정(최상 또는 최악의 사례, 자원 비평준화가 상태, 자원 평준화 상태, 지정일 유무)
- 일정 우발 사태 예비비

가령 전자 제품 설계 프로젝트의 경우, 인력 자원 히스토그램, 현금 흐름 추정, 주문 및 인도 일정 등이 일정 모델 자료에 포함될 수 있다.

.3 일정 기준선

일정 기준선은 일정 모델의 일정 네트워크 분석을 통해 개발된 특수한 버전의 프로젝트일정이다. 프로젝트관리팀에서는 이러한 일정을 기준선 개시일과 기준선 종료일이 지정되어 있는 일정 기준선으로서 승인하거나 거부한다.

.4 자원 요구사항(갱신)

필요한 자원의 종류와 양의 예비 산정에 자원 평준화가 상당한 영향을 미칠 수 있다. 자원 평준화 분석 결과 프로젝트 자원 요구사항에 변동이 있으면 자원 요구사항을 갱신한다.

.5 활동속성(갱신)

활동속성(갱신) (6.2.3.3절)은 일정개발 프로세스에 의해 생성된 개정된 자원 요구사항 및 기타 관련 승인된 변경사항 (4.4.1.4절)을 포함하도록 갱신된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 프로젝트 역일표(갱신)

프로젝트 역일표는 일정 활동이 처리된 날짜를 지정하는 작업 일 수나 교대 근무 수가 명시된 일정표이다. 일정 활동이 중단되는 날짜, 예를 들면 공휴일, 주말, 비교대 근무 시간 등을 나타내는 휴무일도 지정하고 있다. 프로젝트마다 역일표에 각기 다른 역일 단위를 프로젝트일정개발 기준으로 사용할 수도 있다.

.7 변경요청

일정개발 프로세스는 변경요청 (4.4.3.2절)을 작성하여 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 재검토 및 배치를 위해 처리될 수 있다.

.8 프로젝트관리계획(갱신)

프로젝트관리계획 (4.3절)은 프로젝트일정관리 방법에 승인된 변경을 반영하기 위해 갱신된다.

- **일정관리계획 (갱신).** 승인된 변경요청 (4.4.1.4절)이 프로젝트 시간관리 프로세스에서 초래된 경우, 프로젝트관리계획 (4.3절)의 일정관리계획 (6장 도입 부분)이 해당 승인된 변경사항을 포함하도록 갱신되어야 한다.

6.6 일정통제

일정통제는 다음 활동에 관계한다.

- 프로젝트일정의 현황 판별
- 일정 변경을 초래하는 요소에 미치는 영향 조정
- 프로젝트일정의 변경 확인
- 실제 발생한 변경 관리

일정통제는 통합변경통제 프로세스 (4.6절)의 일부이다.

그림 6-11. 일정통제 개요: 투입물, 도구 & 기법 및 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

6.6.1 일정통제: 투입물

.1 일정관리계획서

프로젝트 관리계획 (4.3절)에는 프로젝트일정관리 및 통제 방법을 수립하는 일정관리계획(6장 도입 부분)이 포함된다.

.2 일정 기준선

통제에 사용된 프로젝트일정 (6.5.3.1절)이 승인된 프로젝트일정이며, 일정 기준선 (6.5.3.3절)이라고 한다. 일정 기준선은 프로젝트관리계획 (4.3절)의 구성요소이다. 성과 측정 기준선의 일부로 일정 성과를 측정하고 보고하는 데 적용할 기준을 제시한다.

.3 성과보고서

성과보고서 (10.3.3.1절)는 계획된 날짜의 일치 여부 같은 일정 수행에 대한 정보를 제공한다. 또한 성과 보고서를 통해 프로젝트팀은 향후 일정 수행 문제점을 야기할 수 있는 이슈에 주목하게 된다.

.4 승인된 변경요청

통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 이전에 처리된 승인된 변경요청 (4.4.1.4절)만이 프로젝트관리계획 (4.3절)의 프로젝트일정 기준선 또는 다른 구성요소를 갱신하는 데 사용된다.

6.6.2 일정통제: 도구 및 기법

.1 진행 보고

진행 보고 및 일정 현황에는 실제 개시일과 종료일, 완료되지 않은 일정 활동의 잔여 기간 등의 정보가 포함된다. 획득가치와 같은 진행률 측정도 사용하는 경우에는 처리 중인 일정 활동의 달성율도 포함될 수 있다. 조직의 다양한 프로젝트 구성요소 전반에 일관되게 사용할 목적으로 만든 템플릿을 프로젝트 생애주기 전반에 활용하면 프로젝트 진행의 주기적인 보고를 지원할 수 있다. 템플릿은 일반 문서 형식과 전자 방식 모두 가능하다.

.2 일정 변경통제 시스템

일정 변경통제 시스템은 프로젝트일정의 변경 절차를 정의하는 것으로, 변경을 인가하는 데 필요한 문서 작업, 추적 시스템 및 승인 수준이 포함된다. 일정 변경통제 시스템은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)의 일부로서 작동된다.

.3 성과 측정

성과 측정 기법은 일정 차이(Schedule Variance, SV) (7.3.2.2절) 및 일정성과지수(Schedule Performance Index, SPI) (7.3.2.2절)를 작성하여, 발생하는 프로젝트일정 차이의 크기를 평가하는 데 사용된다. 일정통제의 중요한 부분은 일정 차이가 시정 조치 요구 여부를 결정하는 것이다. 예를 들어, 주공정 경로에 있지 않은 활동은 장시간 지체해도 전체 프로젝트일정에 영향을 거의 미치지 않는 반면에 주공정 또는 준 주공정 활동은 단시간 지연되어도 즉각적인 조치가 필요할 수 있다.

.4 프로젝트관리 소프트웨어

일정에 대한 프로젝트관리 소프트웨어는 계획된 날짜와 실제 날짜를 추적하는 기능을 제공하고, 프로젝트일정 변경의 영향이 실재 또는 잠재적인지 예상하는 기능을 제공하며, 이것은 일정통제에 유용한 도구가 된다.

.5 차이분석

일정 감시 프로세스 동안 일정 차이 분석 수행은 일정통제의 핵심 직무이다. 목표 일정 날짜를 실제/예측 개시일 및 종료일과 비교한 결과는 지연의 경우에 시정 조치를 구현하는 데, 그리고 변이를 감지하는 데 유용하게 사용된다. 총여유 차이 또한 프로젝트 시간 성과를 평가하는 데 필수적인 기회 요소이다.

.6 일정 비교 막대차트

일정 진행률 분석에서 각 일정 활동에 대해 두 개의 막대를 표시하는 비교 막대차트를 사용하는 것이 편리하다. 하나는 실제 현황을 보여주고 다른 막대는 승인된 프로젝트일정 기준선을 보여주며, 전체 차트는 일정이 계획대로 진행된 부분이나 차이가 발생한 부분을 도식적으로 보여준다.

6.6.3 일정통제: 산출물

.1 일정 모델 자료(갱신)

프로젝트일정 갱신은 프로젝트를 관리하는 데 사용되는 프로젝트일정 모델 정보에 대한 모든 수정을 의미한다. 중요한 수정에 대해서는 해당 이해관계자에게 통보한다.

승인된 잔여 기간과 작업 계획에 수행된 모든 수정 사항이 표시되도록 새로운 프로젝트 일정네트워크도를 작성한다. 상황에 따라 프로젝트일정이 많이 지연되는 경우가 있다. 이러한 경우 수정한 목표 개시일과 완료일을 사용하여 목표 일정을 새로 개발함으로써 작업 지시와 성과 및 진행률 측정에 현실적인 자료를 제공해야 할 수도 있다.

.2 일정 기준선(갱신)

일정 수정은 프로젝트일정 갱신의 특수한 범주 중 하나로, 승인된 일정 기준선의 일정 개시일과 종료일을 변경하는 것이다. 이러한 변경사항은 일반적으로 프로젝트 범위 변경 또는 산정에 대한 변경과 관련된 승인된 변경요청 (4.4.1.4절)에 따라 통합된다. 수정된 일정 기준선 개발은 승인된 변경의 결과로서만 발생할 수 있다. 새로운 일정 기준선을 개발하기에 앞서 초기 일정 기준선과 일정 모델을 저장하여 프로젝트일정에 대한 기록 자료가 유실되지 않도록 한다.

.3 성과 측정

작업분류체계 구성요소, 특히 작업 패키지 및 통제단위에 대해 계산된 일정 차이(SV) 및 일정성과지수(SPI) 값은 문서화되어 이해관계자들에게 전달된다(10.3.3.1절).

.4 변경요청

일정 차이 분석과 진행 보고서 검토는 성과 측정의 결과이고, 프로젝트일정 모델에 대한 변경은 프로젝트일정 기준선에 대한 변경요청 (4.4.3.2절)을 초래할 수 있다. 프로젝트일정 변경으로 인해 프로젝트관리계획에 포함된 다른 요소를 조정해야 할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 재검토 및 배치를 위해 처리된다.

.5 권고된 시정조치

향후 프로젝트의 일정 예상 성과를 승인된 프로젝트 일정 기준선에 일치하는 수준으로 달성하기 위하여 수행한 모든 조치를 '시정조치'라고 한다. 시간 관리 부문의 시정조치에는 종종 급행 처리, 즉 일정 활동을 제시간 또는 최소한의 지연을 두고 완료하기 위하여 취한 특수한 조치들이 포함된다. 근본 원인 분석을 실시하여 차이를 유발한 원인을 식별해야 하는 경우가 시정조치에서 많이 일어난다. 근본 원인 분석에서는 실제로 차이를 유발한 일정 활동 이외의 활동을 처리할 수 있기 때문에 프로젝트일정의 후기에 나타나는 활동을 이용하여 기준선으로 일정 복원을 계획하고 실행할 수 있다.

.6 조직 프로세스 자산(갱신)

차이의 원인, 시정조치 선정 후 추론 및 일정통제의 다른 유형의 교훈은 조직 프로세스 자산 (4.1.1.4절)에서 문서화되어, 수행 조직의 프로젝트 및 기타 프로젝트의 선례 데이터베이스의 일부가 된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.7 활동목록(갱신)
6.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.8 활동속성(갱신)
6.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.9 프로젝트관리계획(갱신)
프로젝트관리계획 (4.3절)의 일정관리 계획 (6장 도입 부분) 구성요소는 일정통제 프로세스에서 기인하는 승인된 변경사항 및 프로젝트일정관리 방법을 반영하기 위해 갱신된다.

제 7 장

프로젝트 원가관리

프로젝트 원가관리에는 승인된 예산 안에서 프로젝트를 완수하기 위한 기획, 산정, 예산 책정 및 원가통제 관련 프로세스가 수반된다. 그림 7-1 은 다음 세 가지 프로세스의 개요를 보여주고, 그림 7-2 는 세 가지 원가관리 프로세스의 흐름도, 투입물과 산출물, 기타 관련 지식 영역 프로세스들을 보여준다.

7.1 원가산정 - 원가산정- 프로젝트 활동을 완수하기 위해 필요한 자원 원가의 근사값 개발

7.2 원가예산책정 - 원가 기준선을 작성하기 위한 개별 활동 또는 작업 패키지의 산정 원가 집계

7.3 원가통제 - 프로젝트 예산에 대한 원가 차이 및 변경 통제를 야기하는 요인에 작용

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식 영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 그리고 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

프로젝트 원가관리에서는 일정 활동을 완료하는 데 필요한 자원의 원가에 관련된 것을 중점적으로 다룬다. 더불어 프로젝트 관련 의사 결정이 프로젝트의 제품, 서비스 또는 결과물을 사용, 유지 관리 및 지원하는 데 따른 원가에 미치는 영향도 프로젝트 원가관리에서 고려해야 할 사항이다. 예를 들어, 설계검토의 횟수를 제한하면 프로젝트의 원가를 줄일 수 있는 반면에 고객이 부담할 운영비가 증가할 수 있다. 이와 같이 광범위한 관점의 프로젝트 원가관리를 생애주기 원가산정(Life-Cycle Costing)이라고 한다. 생애주기 원가산정은 가치공학(Value Engineering, VE) 기법과 함께 의사 결정 효율을 높이고, 원가 및 실행 시간을 절감하고 프로젝트 인도물의 품질과 성능을 개선하는 데 널리 활용된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

많은 응용 분야에서 프로젝트 제품의 향후 재무 성과를 예측 및 분석하는 것은 프로젝트 범위 밖의 작업이다. 대조적으로 이러한 작업이 프로젝트 원가관리 범위에 포함되는 응용 분야도 일부 있다(예: 금융 기관 프로젝트). 이러한 예측 및 분석 작업이 포함되는 프로젝트 원가관리에서는 투자수익률(Return of Investment), 현금흐름할인(Discounted Cash Flow) 및 투자회수기간분석(Payback Analysis) 등의 다양한 일반 경영 기법과 추가 프로세스를 처리하게 된다.

프로젝트 원가관리에서는 프로젝트 이해관계자들의 다양한 정보 요구사항도 고려한다. 그 이유는 이해관계자마다 프로젝트 원가를 측정하는 방식과 시기가 다르기 때문이다. 예를 들어, 특정한 조달 품목에 대해서 조달 결정을 내린 시점, 발주 시점, 납품 시점, 실제원가 발생 시점 또는 회계상의 목적으로 실제원가 기록 시점 등의 다양한 시점에서 원가가 측정될 수 있다.

일부 프로젝트, 특히 소규모 프로젝트는 원가산정, 원가예산책정이 상당히 밀접하게 연결되어 있어서 비교적 짧은 기간에 한 사람이 수행할 수 있는 하나의 프로세스로 보일 수도 있다. 하지만 각 프로세스에 사용되는 도구와 기법이 다르기 때문에 여기서는 별개의 프로세스로 다루기로 한다. 프로젝트 초기 단계에서 원가의 영향력이 상당히 크므로, 초기 범위 정위가 중요하다(5.2절).

여기서는 분리된 프로세스로 표시되지 않았지만 프로젝트 원가관리의 세 가지 프로세스를 수행하기 위한 작업은 모두 프로젝트관리팀에서 사전에 기획 노력을 투입한 결과물이다. 이러한 기획 노력은 프로젝트관리계획 개발의 일부이며(4.3절), 형식을 제시하고 프로젝트 원가를 기획, 구성, 산정, 예산 책정 및 통제하는 기준을 설정하는 원가관리계획을 작성한다. 원가관리 프로세스와 해당 관련 도구 및 기법은 응용 영역에 따라 다르며, 일반적으로 프로젝트 생애주기(2.1절)를 정의하는 동안 선택되어, 원가관리계획에 문서화된다.

예를 들어, 원가관리계획에서 다음과 같은 요소를 설정할 수 있다.

- **정확도 수준.** 일정 활동 원가산정에서는 활동 범위와 프로젝트 규모를 근거로 지정된 정확도($100, $1,000 등)에 데이터를 맞추는 것을 원칙으로 하고 우발사태를 고려한 예비비를 포함할 수도 있다.
- **측정 단위.** 각 자원에 대해 정의된 측정 단위(예: 직원 근무 시간, 일 또는 주 단위 등의 근무 기간, 총액 등)
- **조직 내부 절차 연결.** 프로젝트 원가회계에 사용되는 작업분류체계 구성요소를 통제단위(Control Account, CA)라고 한다. 이러한 통제단위에 수행 조직의 회계 시스템에 바로 연결되는 코드나 회계 번호가 할당된다. 기획 패키지에 대한 원가산정에 통제단위가 포함되면 예산 기획 패키지에 대한 방식도 포함된다.
- **통제 한계선.** 프로젝트 기간에 걸쳐 지정된 몇 개의 시점에서 원가 또는 기타 척도(작업일수, 제품 크기 등)에 대한 차이 한계선을 정의하여 합의된 차이 허용도를 표시할 수 있다.

- **획득가치 규칙.** 세 가지 예는 다음과 같다. 1) 잔여분 산정치 결정을 위한 획득가치 관리 산정 방식 정의, 2) 획득가치 측정 기준(예: 0-100, 0-50-100 등) 설정, 3) 획득가치기법 분석이 수행되는 작업분류체계 수준 정의
- **보고 형식.** 다양한 원가 보고서 형식을 정의한다.
- **프로세스 설명.** 세 가지 원가관리 프로세스 각각에 대한 설명을 문서화한다.

위의 모든 요소와 기타 정보가 원가관리계획의 본문을 구성하는 내용으로 또는 부록으로 포함된다. 원가관리계획은 프로젝트관리계획(4.3절)에 포함되거나 부차적인 계획이며, 프로젝트의 요구에 따라 형식적 또는 비형식으로 상당히 상세하거나 광범위하게 구성된다.

원가관리계획의 노력은 프로젝트 기획의 초기 단계에 투입되며, 원가관리 프로세스들의 성과가 효율적으로 통합될 수 있도록 각 프로세스의 골격을 설정한다.

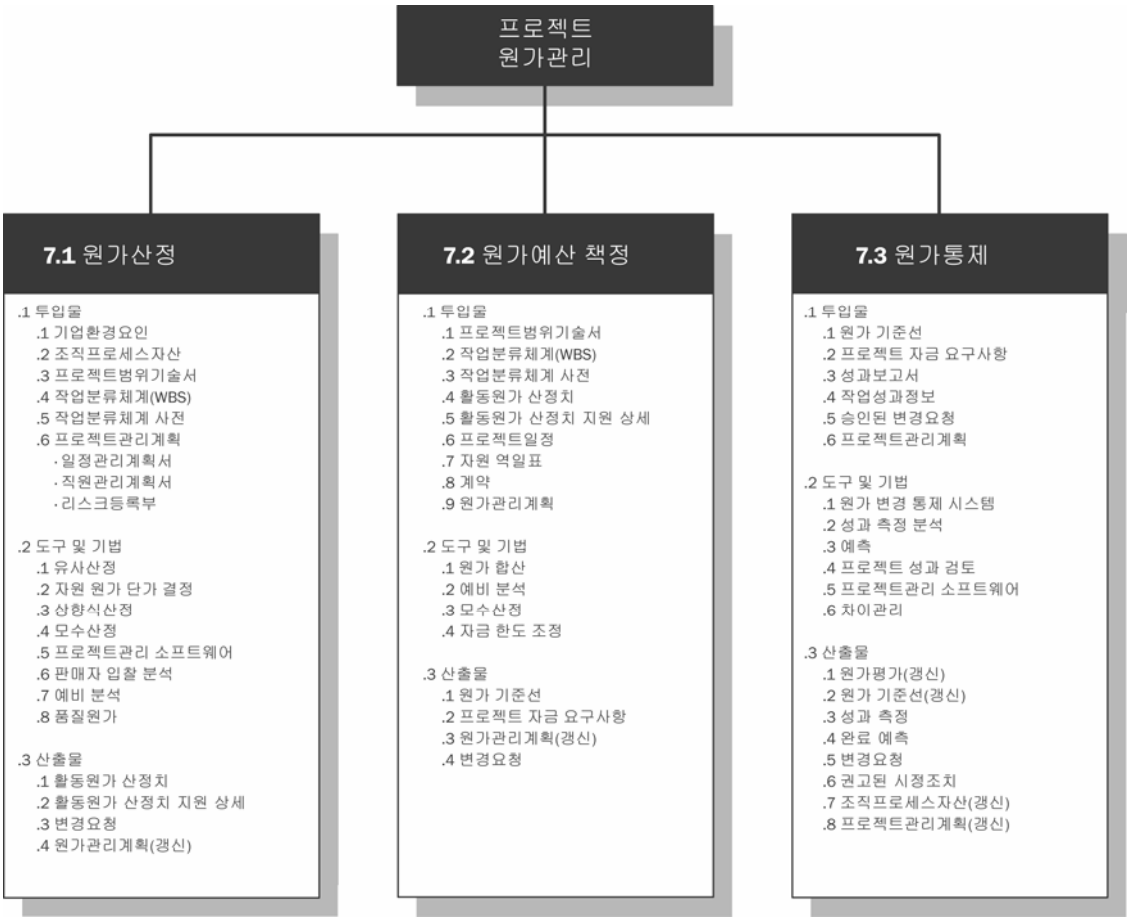
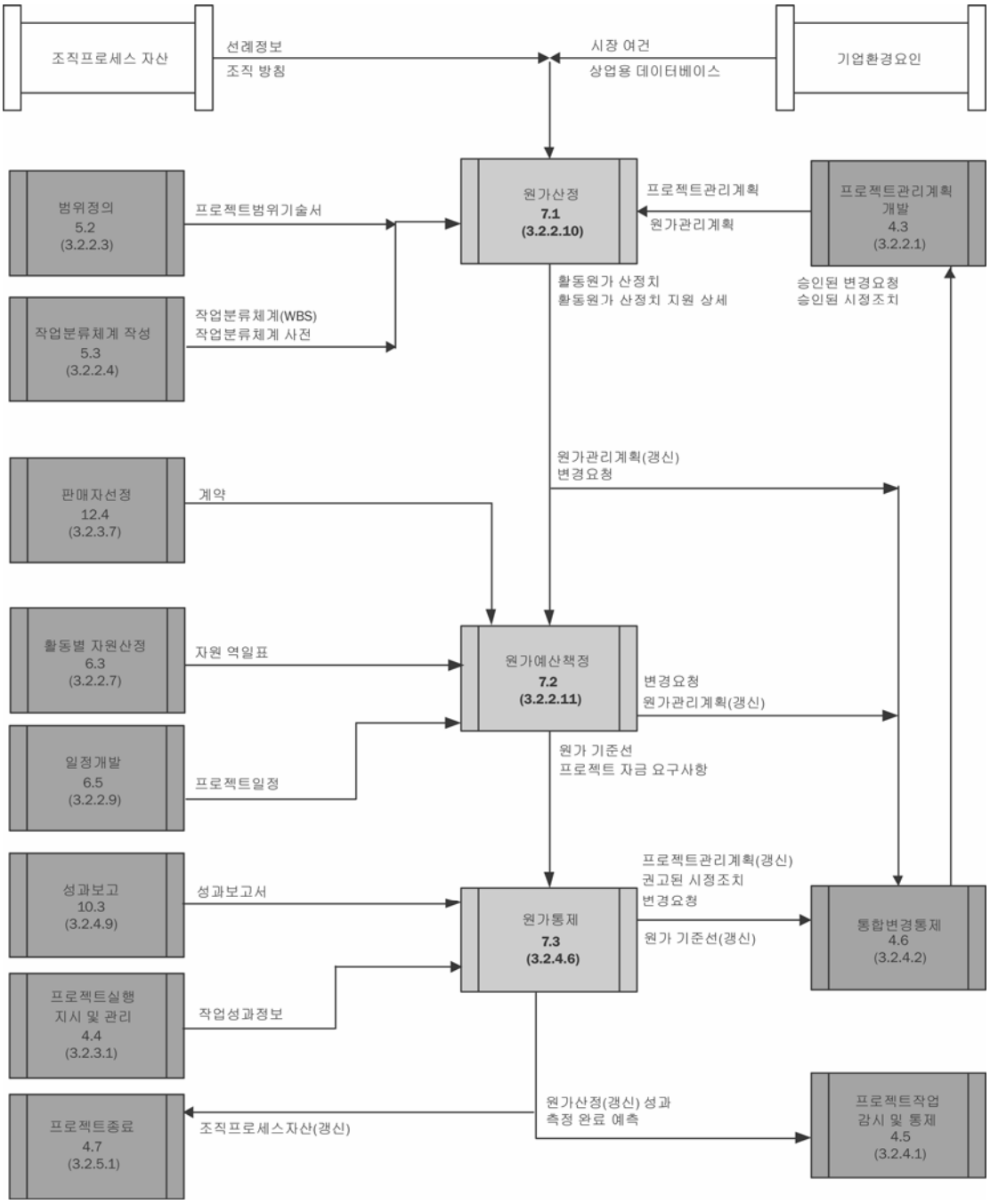


그림 7-1. 프로젝트 원가관리 개요



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 7-2. 프로젝트 원가관리 프로세스 흐름도

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

7.1 원가산정

일정 활동의 원가산정에는 각 활동을 완료하는 데 필요한 자원의 대략적인 원가를 산출하는 작업이 포함된다. 대략적인 원가를 산출할 때 산정 담당자는 리스크를 포함하여 발생 가능한 원가산정 변동 요인을 고려해야 한다.

원가산정에는 다양한 대안을 모색하여 고려하는 작업도 포함된다. 예를 들어, 대부분의 응용 분야에서 실행 단계 및 제품 운영상의 원가 절감 잠재 가능성을 높이기 위한 방안으로 설계 단계에 추가 작업을 적용하는 경우가 많이 있다. 원가산정 프로세스에서는 예상하는 절감액이 추가적인 설계 작업에 소요되는 비용을 상쇄할 수 있는지 여부를 신중하게 검토한다.

여러 프로젝트 사이에서 또는 한 프로젝트 내에서 비교하기 쉽도록 원가 산정치를 통화 단위(달러, 유로, 엔 등)로 표시하는 것이 일반적이다. 경우에 따라 적절한 관리상 통제를 지원하기 위하여 직원의 작업 시간이나 작업일 수와 같은 측정 단위를 원가 산정치와 함께 사용하기도 한다.

프로젝트가 진행되는 과정에서 가용한 추가 정보를 반영하는 수정 보완이 원가산정에 반영된다. 결국 프로젝트 생애주기 전반에 걸쳐 프로젝트가 진행됨에 따라 프로젝트 원가산정의 정확성이 향상된다. 예를 들어, 착수 단계 프로젝트의 산정치는 -50%에서 +100% 사이의 대략적 크기 정도(rough order of magnitude, ROM)이다. 프로젝트 후기로 가면서 더 많은 정보를 활용할 수 있게 되면 산정치 범위가 -10%에서 +15% 사이로 좁혀진다. 일부 응용 분야에서는 이와 같은 수정 보완의 수행 시기와 예상하는 정확성 수준에 대한 지침을 마련하고 있다.

투입되는 정보는 제 4 장~6 장, 제 9 장~12 장에서 설명하는 프로젝트 프로세스들의 산출물 형태로 입수된다. 이와 같은 정보가 입수된 후에는 세 가지 원가관리 프로세스 모두에서 투입물로서 사용될 수 있도록 보존된다.

일정 활동의 원가는 프로젝트에 소요되는 모든 자원에 대하여 산정된다. 여기에 포함되는 일부 요소로는 노무, 자재, 장비, 서비스, 설비 등과 물가상승 충당금이나 우발사태 비용과 같은 특수한 범주가 있다. 일정 활동 원가 산정치는 일정 활동을 완료하는 데 소요될 것으로 예상되는 자원 원가를 정량적으로 평가한 것이다.

수행 조직에 정식 교육을 받은 프로젝트 원가산정 담당자가 없는 경우, 프로젝트팀은 프로젝트 원가산정 활동을 수행할 전문가와 자원을 모두 제공해야 한다.

그림 7-3. 원가산정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

7.1.1 원가산정: 투입물

.1 기업환경요인

원가산정 프로세스에서 고려할 사항은 다음과 같다.

- **시장 여건.** 어떤 제품, 서비스 및 결과물을 판매자에게 어떤 규정 및 조건(4.1.1.3절)으로 획득 가능한가 하는 시장 상황이다.
- **상업용 데이터베이스.** 상업용 데이터베이스에서 기량 및 인적 자원 원가를 추적할 수 있는 자원 원가 단가 정보를 구할 수 있는 경우도 있다. 간행물로 제공되는 판매자 가격 일람표도 좋은 참조물이다.

.2 조직프로세스자산

기존 형식적 또는 비형식적 원가산정 관련 방침, 절차 및 지침(4.1.1절)은 원가관리계획 개발, 원가산정 도구 선정 및 사용할 방법 감시 및 보고에서 고려된다.

- **원가산정 방침.** 일부 조직에서는 원가산정 방식을 미리 정의해 두고 있다. 이러한 경우에 정의된 방침에서 규정하는 한계 내에서 프로젝트가 운영된다.
- **원가산정 템플릿.** 일부 조직에서는 프로젝트팀이 사용할 템플릿(또는 회계 형식의 표준 (pro forma standard))을 개발해 두고 있다. 이러한 조직은 과거에 수행한 프로젝트에 적용과 그 유용성을 근거로 템플릿을 꾸준히 개선할 수 있다.
- **선례정보.** 조직 내부의 다양한 출처에서 구하게 되는 프로젝트 제품 또는 서비스 관련 정보가 프로젝트 원가에 영향을 미칠 수 있다.
- **프로젝트 파일.** 프로젝트에 참여하는 하나 이상의 조직에서 보유하고 있는 자세한 과거 프로젝트 성과 기록은 원가산정에 활용할 수 있다. 일부 응용 분야에서는 프로젝트팀 개개인이 그와 같은 기록을 보존하는 경우도 있다.
- **프로젝트팀 지식.** 프로젝트팀원이 과거에 수행했던 프로젝트의 실제원가 또는 원가 산정치를 기억하고 있을 수 있다. 이와 같은 정보가 유용할 수는 있지만 보통 문서로 기록해 놓은 성과 자료에 비해 신뢰도가 많이 떨어진다.
- **교훈.** 과거에 수행한 프로젝트 중 범위가 규모가 비슷한 프로젝트의 원가 산정치 등이 교훈에 속한다.

.3 프로젝트 범위기술서

프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)에는 프로젝트에 대한 사업 요구, 정당성, 요구사항 및 현재 경계에 대해 설명된다. 그리고 원가산정 과정에서 고려되는 프로젝트 요구사항 관련 정보와 제약, 가정 및 요구사항도 모두 이 기술서에 포함된다. '제약'은 원가를 산정할 때 선택을 제한할 수 있는 특정한 요인을 가리킨다. 많은 프로젝트에서 가장 일반적인 제약 중 하나가 한정된 프로젝트 예산이다. 그 밖에 지켜야 할 인도 날짜, 투입 가능한 숙련된 인력 자원, 조직 방침 등도 제약에 포함된다. '가정'은 사실이거나 확실한 것으로 간주될 수 있는 요소들이다. 계약상 그리고 법적 규제가 적용되는 요구사항에는 건강, 안전, 보안, 성과, 환경, 보험, 지적 재산권, 고용 기회 평등, 라이센스 및 허가 등이 있으며, 모두 원가산정 과정에서 고려될 사항이다.

프로젝트 범위기술서는 또한 프로젝트의 인도물 목록과 프로젝트에서 산출되는 제품, 서비스 또는 결과물의 인수 기준도 기술하고 있다. 이와 같은 모든 요소가 프로젝트 원가산정 과정에서 고려된다. 프로젝트 범위기술서에 포함된 제품 범위 설명서에는 제품 및 서비스 정의와 원가산정 과정에서 고려해야 할 모든 기술적 문제 또는 사안에 관한 중요한 정보가 기술된다.

.4 작업분류체계

프로젝트 작업분류체계(WBS)(5.3.3.3절)에서는 모든 프로젝트 및 프로젝트 인도물(4.4.3.1절)의 구성요소 간에 관계가 제시된다.

.5 작업분류체계 사전

작업분류체계 사전(5.3.3.3절) 및 관련 상세 작업 기술서에서는 각 인도물 생산에 필요한 각 작업분류체계 구성요소의 작업 설명 및 인도물의 식별이 제시된다.

.6 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획(4.3절)에서는 프로젝트 실행, 감시 및 통제를 위한 전체 계획이 제시되고, 원가관리계획 및 통제를 위한 지침 및 방향을 제시하는 부차적인 계획이 포함된다. 다른 기획 결과물도 사용할 수 있으면 원가산정 과정에서 고려된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- **일정관리계획서.** 프로젝트 작업을 완료하기 위하여 필요한 자원의 종류와 수량, 해당 자원의 투입 기간이 프로젝트 원가산정의 핵심 사항이다. 즉, 일정 활동 자원과 자원별 사용 기간은 원가산정 프로세스의 주요한 투입물이다. 활동별 자원산정 (6.3절)에는 일정 활동 수행에 필요한 인적 자원, 장비 및 설비의 유용성 및 요구량 결정이 포함된다. 결정 사항은 원가산정에 밀접하게 통합된다. 활동기간산정 (6.4절)은 프로젝트 예산에 이자 비용을 포함하는 재정 원가에 대한 비용을 포함하고, 자원이 일정 활동 기간 동안 시간 단위 당 적용되는 프로젝트에 대한 원가 산정치에 영향을 미친다. 또한 정기적으로 만료되는 단체 교섭 협약 상태의 노동 조합, 계절별로 원가 변동을 보이는 자재 등과 같이 시간에 민감한 원가가 포함되는 원가 산정치 또는 프로젝트 구성 과정의 시간 관련 부문 경상비와 같은 시간 관련 원가를 포함하는 원가 산정치도 일정 활동 기간 산정의 영향을 받게 된다.
- **직원관리계획서.** 프로젝트 인적 자원 특성 및 인사 등급(9.1.1.3절) 은 일정 원가산정 개발에 필요한 구성요소이다.
- **리스크등록부.** 원가 평가자는 원가산정 작성 시에 리스크 반응 (11.2.3.1절)에 대한 정보를 고려한다. 위협이기도 하지만 기회가 될 수는 있는 '리스크'은 일정 활동과 프로젝트 원가에 모두 영향을 준다. 프로젝트에 부정적으로 작용하는 리스크 문제가 발생되면 프로젝트 원가가 상승하고 프로젝트일정이 지연되는 것이 일반적인 원칙이다.

7.1.2 원가산정: 도구 및 기법

.1 유사산정 (Analogous Estimating)

유사 원가산정이란 현재 프로젝트에 대한 원가산정 기준으로 과거의 유사한 프로젝트의 실제원가를 활용하는 것을 의미한다. 유사 원가산정 은 프로젝트에 대한 상세 정보량이 제한적일 때(예, 초기 단계에서) 자주 사용된다. 유사 원가산정 은 전문가 판단을 활용한다.

일반적으로 유사 원가산정은 다른 산정 기법에 비하여 비용이 적게 드는 반면 정확도는 떨어지는 편이다. 과거에 수행했던 프로젝트들이 단순히 외형에서뿐만 아니라 실질적인 면에서도 유사하고 산정 작업을 준비하는 프로젝트팀원이 필요한 전문성을 갖추고 있는 경우에 유사 원가산정의 신뢰도가 가장 높아진다.

.2 자원 원가 단가 결정 (Determine Resource Cost Rates)

단위 원가를 결정하는 개인이나 원가 산정치를 준비하는 그룹은 작업별 단위 원가 단가(작업 시간당 직원 인건비, $1m^3$당 자재량 등)를 알아야 일정 활동 원가를 산정할 수 있다. 시세 수집(12.3절)은 비율을 구하는 한 방법이다. 계약아래 수행하는 프로젝트의 제품, 서비스 또는 결과물의 경우, 단계적 상승 요인을 갖는 표준 단위 원가가 계약에 포함될 수 있다. 상업용 데이터베이스와 판매자가 제공하는 가격 일람표의 정보를 참조하는 것도 원가 단가를 구할 수 있는 방법이다. 실제 단위 원가를 모르면 단위 원가 자체를 산정해야 한다.

.3 상향식산정 (Bottom-up Estimating)

개별 작업 패키지 또는 최하위 수준의 개별 일정 활동의 원가를 산정하는 것이 상향식 산정 기법에 해당한다. 산출된 자세한 수준의 원가에서 상위 수준으로 거슬러 올라가는 추정 방식이 보고 및 추적 목적으로 활용된다. 일반적으로 상향식 원가산정의 비용과 정확성은 개별 일정 활동이나 작업 패키지의 크기와 복잡성에 따라 결정된다. 즉, 적은 노력이 소요되는 활동일수록 일정 활동 원가 산정치의 정확성이 증가한다.

.4 모수산정 (Parametric Estimating)

과거 실적 자료와 기타 변수(건설 부지 면적, 소프트웨어 개발의 코드 행 수, 필요한 근로 시간 등) 사이의 통계적 관계를 활용하여 일정 활동 자원의 원가 산정치를 계산하는 기법을 '모수 산정법'이라고 한다. 모델에 적용된 기초 자원 수량과 원가 자료, 정밀도에 따라 정확성이 높은 산정치가 산출된다. 실행을 계획한 작업 수에 과거 기록의 단위 원가를 곱하여 산정치를 계산하는 것이 원가 관련 모수 산정의 한 가지 예이다.

.5 프로젝트관리 소프트웨어

원가산정 소프트웨어 응응 프로그램, 전산화한 스프레드시트, 시뮬레이션, 통계 도구 등과 같은 프로젝트관리 소프트웨어가 원가산정에 널리 활용되고 있다. 이와 같은 도구를 일부 원가산정 기법에 활용하면 원가산정의 여러 가지 대안을 쉽고 빠르게 비교 분석할 수 있다.

.6 판매자 입찰 분석 (Vendor Bid Analysis)

그 밖의 원가산정 방식으로 '판매자 입찰 분석'과 프로젝트의 ‘ 필수적 원가(should cost) 분석' 기법이 있다. 서로 경쟁적인 프로세스에서 최고의 성과를 낸 프로젝트인 경우, 개별 인도물의 가격을 조사하여 최종적인 전체 프로젝트 원가를 유출하기 위해 프로젝트팀이 추가적인 원가산정 작업을 수행할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.7 예비 분석 (Reserve Analysis)

많은 일정 활동 원가 산정치에 우발사태 대비금이라고 하는 예비비를 포함시키는 경우가 많이 있는데, 이는 일정 활동의 원가를 지나치게 높게 산정하는 원인이 될 수 있다. 우발사태 예비비는 예상했지만 확실하지는 않았던 사건을 처리하기 위해 프로젝트관리자의 재량으로 사용할 수 있는 산정된 비용이다. 이러한 사건은 "알려진 미지상황(Known Unknown)"이며 프로젝트 범위와 원가 기준선에 포함되는 요소이다.

원가 우발사태 예비비를 관리하는 방법 중 하나는 관련 활동 그룹내의 각 일정 활동에 배정된 원가 우발사태 예비비를 한 가지 활동에 대한 하나의 우발사태 예비비에 합산하는 것이다. 이러한 일정 활동은 해당 활동이 속한 그룹의 네트워크 경로상에 나타나는 활동으로, 할당 기간이 0 이 될수 있으며 원가 관련 우발사태 예비비를 저장용으로 사용한다. 이와 같은 원가 우발사태 예비비 관리 방식의 한 가지 예는 작업 패키지 수준에서 작업 기간이 0 인 활동에 할당하는 것이다. 이때 이 활동은 작업 패키지 하부네트워크의 시작부터 끝까지 전체 범위에 걸쳐 있다. 일정 활동이 진행됨에 따라 기간이 0 이 아닌 활동의 자원 소모량 측정을 통해 우발사태 예비비를 조정할 수 있다. 결과적으로, 관련 일정 활동 그룹의 활동 원가 차이가 보다 정확해지는데, 그 이유는 비관치 (Pessimistic)가 아닌 원가 산정치를 기반으로 하기 때문이다.

또는 일정 활동이 주공정연쇄법의 예비 활동일 수 있으며, 이러한 경우에 의도적으로 해당 일정 활동 그룹의 네트워크 경로 끝에 배정한다. 일정 활동이 진행됨에 따라 예비 활동에 속하지 않는 일정 활동의 자원 소모량 측정을 통해 우발사태 예비비를 조정할 수 있다. 결과적으로, 관련 일정 활동 그룹의 활동 원가 차이가 보다 정확해지는데, 그 이유는 비관치 (Pessimistic)가 아닌 원가 산정치를 기반으로 하기 때문이다.

.8 품질원가(Cost of Quality, COQ)

품질원가 (COQ)(8.1.2.4절)는 또한 일정 활동 원가산정에 사용될 수 있다.

7.1.3 원가산정: 산출물

.1 활동 원가 산정치

활동 원가 산정치는 일정 활동을 완료하는 데 소요될 것으로 예상되는 자원 원가를 정량적으로 평가한 것이다. 이러한 유형의 산정치는 요약된 형식으로 제시되거나 상세한 수준으로 기술될 수 있다. 활동 원가 산정치에 적용되는 모든 자원에 대하여 원가가 산정된다. 여기에 포함되는 일부 요소로는 노무, 자재, 장비, 서비스, 설비, IT 등이며 물가상승 충당금이나 우발사태 예비비와 같은 특수한 범주도 있다.

.2 활동 원가 산정치 지원 상세

일정 활동 원가 산정치를 지원하는 추가적인 정보의 양과 유형은 응용 분야에 따라 달라진다. 어떤 경우에도 보조 문서의 정보는 원가 산정치에서 산출된 명확하고 완전하며 전문성 높은 정보여야 한다.

활동 원가 산정치를 지원하는 참고 문서에는 다음과 같은 것이 포함된다.

- 일정 활동의 프로젝트 작업 범위기술서
- 산정치의 기초 문서(개발 방법 기술)
- 산정 과정에서 내린 가정 기술서
- 제약 기술서
- 가능한 산정치 범위 표시(예: 품목의 예상 원가가 $9,000 ~ $11,500 사이임을 나타내는 $10,000(-10% / +15%))

.3 변경요청

원가산정 프로세스는 원가관리계획(제 7 장 소개 부분), 활동 자원 요구사항(6.3.3.1절) 및 프로젝트관리 계획의 다른 구성요소에 영향을 미칠 수 있는 변경요청(4.4.3.2절)을 초래할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치를 위해 처리된다.

.4 원가관리계획(갱신)

승인된 변경요청(4.4.1.4절)이 원가산정 프로세스에서 기인하면, 승인된 변경이 원가관리에 영향을 미칠 경우, 프로젝트관리계획(7 장 소개 부분)의 구성요소인 원가관리계획이 갱신된다.

7.2 원가예산책정

원가예산책정에는 개별 일정 활동이나 작업 패키지에 대해 산정된 원가를 합산하여 프로젝트 성과를 측정하는 데 사용할 원가 총액 기준선을 설정하는 작업이 포함된다. 프로젝트 범위기술서는 요약된 예산 정보를 제공한다. 하지만 일정 활동이나 작업 패키지 원가 산정치는 자세한 예산 요청이나 작업 승인에 앞서 준비된다.

그림 **7-4. 원가예산책정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물**

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

7.2.1 원가예산책정: 투입물

.1 프로젝트 범위기술서

프로젝트 자금 지출의 공식 기간별 한도는 프로젝트 헌장(4.1.3.1절) 또는 계약에서 제공될 수 있다. 이와 같은 자금 관련 제약은 프로젝트 범위기술서에 반영되며, 구매자의 조직이나 정부 기관과 같은 다른 주체에 의한 연례 자금 승인에서 비롯될 수 있다.

.2 작업분류체계

프로젝트 작업분류체계(WBS) (5.3.3.2절)에서는 모든 프로젝트의 구성요소와 프로젝트 인도물(4.4.3.1절) 간의 관계를 제시한다.

.3 작업분류체계 사전

작업분류체계 사전(5.3.3.3절)과 관련 상세 작업기술서에서는 인도물에 대한 설명과 각각의 인도물을 생산하는 데 필요한 각 작업분류체계 구성요소내의 작업에 대한 설명이 제공된다.

.4 활동 원가 산정치

작업 패키지 내의 각 일정 활동에 대한 원가 산정치(7.1.3.1절)는 각 작업 패키지의 원가 산정치를 구하기 위해 합산된다.

.5 활동 원가 산정치 지원 상세

7.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.6 프로젝트일정

프로젝트일정(6.5.3.1절)에는 프로젝트의 일정 활동, 일정 마일스톤, 작업 패키지, 기획 패키지 및 통제단위에 대한 계획 시작 및 종료일이 포함된다. 이와 같은 정보는 원가 발생 시기로 계획된 역일표 기간에 대한 원가를 합산하는 데 사용된다.

.7 자원 역일표(갱신)

6.3.3.4절의 설명을 참고한다.

.8 계약

구매한 제품, 서비스 또는 결과물과 해당 원가와 관련된 계약 (12.4.3.2절) 정보가 예산 개발에 사용된다.

.9 원가관리계획

프로젝트관리계획에 포함된 원가관리계획 및 기타 보조 계획을 원가예산책정에서 고려한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

7.2.2 원가예산책정: 도구 및 기법

.1 원가 합산

일정 활동 원가 산정치는 작업분류체계에 따라 작업 패키지별로 합산하고, 다시 작업 패키지 원가 산정치는 보다 상위 수준의 작업분류체계 요소(예: 통제단위)에 대해 합산하는 방식으로 진행하면서 전체 프로젝트에 대한 합계가 산출된다.

.2 예비비 분석

예비 분석(11.6.2.5절)은 계획하진 않았지만, 발생될 가능성이 있는 변경에 대한 비용인 관리진 우발사태 예비비와 같은 우발사태 예비비를 확립한다. 이와 같은 변경은 리스크 등록부에 식별된 리스크에서 비롯될 수 있다.

관리진 우발사태 예비비란 계획하지 않았지만 잠재적으로 요구될 수 있는 프로젝트 범위 및 원가 변경에 대비하여 확보한 예산이다. 이것은 " 알려지지 않은 미지상황(Unknown Unknown)" 이며, 프로젝트관리자는 이에 해당하는 예비비를 책정하거나 지출하기에 앞서 승인을 받아야 한다. 관리상 우발사태 예비비는 프로젝트 원가 기준선에는 포함되지 않고 프로젝트 예산에만 포함되며, 예산으로 분배되지 않는다. 따라서 획득가치 계산에서 제외된다.

.3 모수산정

모수산정 기법에서는 수학적 모델에 프로젝트 특성(모수)를 사용하여 프로젝트 원가 총액을 예측한다. 일반 주택 건축의 거실 공간 $1m^3$당 단위 원가 계산과 같이 단순한 모델에서 한 가지 소프트웨어 개발 원가 모델에서 13 개의 별도 조정 요인(요인별로 5 ~ 7 개 사이의 점수 지정)을 사용하는 복잡한 모델에 이르기까지 수학적 모델은 다양하다.

모수산정 모델의 원가 및 정확도는 경우에 따라 차이가 크며, 다음과 같은 경우에 신뢰도가 높아진다.

- 모델 개발에 이용된 선례정보가 정확한 경우
- 모델에 사용된 모수를 쉽게 수량으로 환산할 수 있는 경우
- 확장 가능한 모델(프로젝트의 규모에 관계없이 적용할 수 있는 형태의 모델)인 경우

.4 자금 한도 조정

주기적인 자금 지출의 변동폭이 크면 조직 운영에 좋지 않은 영향을 주는 것이 일반적이다. 따라서 고객이나 수행 조직에서 프로젝트 자금의 지출과 관련하여 지정한 자금 한계에 맞춰 자금 지출을 조정해야 한다. 이와 같은 조정은 작업 일정을 조정하여 지출을 원활하게 하거나 통제해야 하는 결과를 수반하며, 일부 작업 패키지, 일정 마일스톤 또는 작업분류체계 구성요소에 대한 지정일 제약을 프로젝트일정에 포함시키는 방법으로 수행된다. 일정을 재조정하면 자원 배정에 영향을 줄 수 있다. 일정개발 프로세스의 한정 자원으로 자금이 사용되는 경우, 새로운 지정일 제약을 적용하여 프로세스를 반복한다. 이와 같은 기획 반복 작업의 최종 산물은 원가 기준선이다.

7.2.3 원가예산책정: 산출물

.1 원가 기준선

원가 기준선이란 프로젝트 전반의 원가를 측정, 감시 및 통제하는 데 있어 기준으로 사용되는 시간 단계별 예산(Time-phased Budget)이다. 원가 기준선은 기간별로 산정된 원가의 합계를 산출하여 설정하며, 일반적으로 그림 7-5 에서 보듯이 S-곡선으로 나타난다. 또한 프로젝트관리계획에 포함된 요소이기도 하다.

많은 프로젝트, 그 중에서도 특히 대형 프로젝트에서 여러 가지 원가 또는 자원 기준선과 소모품 생산 기준선(일일 콘크리트 용량(m^3))을 함께 사용하여 프로젝트 성과의 다양한 측면을 측정하고 있다. 예를 들어, 경영진에서 프로젝트관리자에게 내부 원가(근로)를 외부 원가(건설업자와 건설 자재)와 분리하여 추적하도록 지시하는 경우이다.

.2 프로젝트 자금 요구사항

총액 및 주기적(연간 또는 분기 단위 등) 자금 요구사항은 원가 기준선에서 파생되며, 일반적으로 조기 진행이나 원가 초과를 고려하여 일정한 여유액만큼 초과 지정할 수 있다. 자금은 보통 연속적인 증가를 보이지 않고 일정량씩 점증하므로 그림 7-5 와 같이 불연속 함수(Step Function)로 나타난다. 필요한 자금 총액은 원가 기준선에 포함되는 금액과 관리상 우발사태 예비비를 더한 금액이다. 조직의 방침에 따라 예비비의 일부를 각 자금 관리 단계에서 일정한 증분으로 추가할 수도 있고 필요할 때 조성할 수도 있다.

그림 7-5 는 프로젝트의 종료 시점에서 관리상 예비비 금액을 보여주지만, 실제로는 관리상 예비비의 일부가 승인되고 지출될 때 원가 기준선과 현금 흐름선이 증가한다. 프로젝트 종료 지점에서 원가 기준선 및 현금 유통액과 배정된 자금 사이의 격차는 사용하지 않고 남아 있는 관리상 예비비를 보여준다.

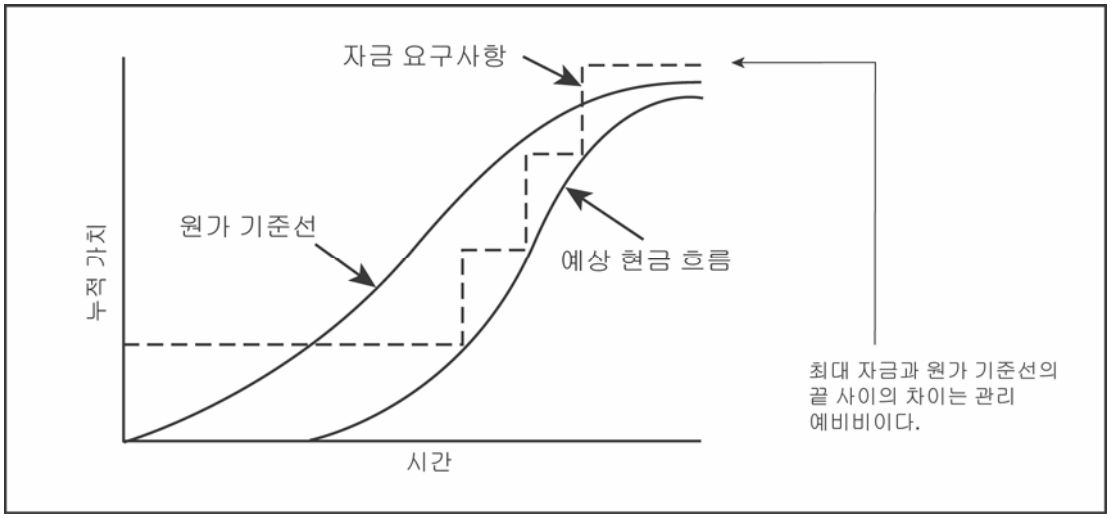


그림 7-5. 현금 흐름, 원가 기준선 및 자금 표시

.3 원가관리계획(갱신)

승인된 변경요청(4.4.1.4절)은 원가예산책정 프로세스에서 기인하며, 프로젝트 관리 계획의 구성요소인 원가관리계획은 승인된 변경이 원가 관리에 영향을 미치면 갱신된다.

.4 변경요청

원가예산책정은 프로젝트관리계획의 원가관리계획 또는 다른 구성요소에 영향을 미치는 변경요청(4.4.3.2절)을 초래할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치되기 위해 처리된다.

7.3 원가통제

프로젝트 원가통제에서 다음과 같은 활동을 수행한다.

- 원가 기준선에 변경을 유발하는 요인에 영향력 행사
- 변경요청에 대한 합의 도출
- 실제 변경의 발생 시점과 진행 관리
- 발생 가능한 원가 초과액이 주기적으로 승인된 자금을 넘지 않고 프로젝트 총액 내에 있도록 유지
- 원가 성과를 감시하여 원가 기준선으로부터 벗어나는 것을 감지 및 파악
- 원가 기준선에 대해 모든 변동 사항을 정확히 기록
- 부정확하거나 부적절한 변경 또는 승인되지 않은 변경 사항이 보고된 원가나 자원 사용 데이터에 포함되지 않도록 차단
- 승인된 변경을 해당 이해관계자에게 통보
- 예상되는 원가 초과액을 수용 가능한 한계 내로 유지하기 위한 조치 수행

프로젝트 원가통제는 긍적적 및 부정적 차이의 원인을 탐색하며, 통합변경통제(4.6절)의 일부이다. 예를 들어, 원가 차이에 부적절하게 대응하면 품질 또는 일정상 문제가 발생하거나 프로젝트 후기에서 수용 불가능한 수준의 리스크가 초래될 수 있다.

그림 **7-6. 원가통제: 투입물, 도구 및 기법, 산출물**

7.3.1 원가통제: 투입물

.1 원가 기준선
7.2.3.1절의 설명을 참고한다.

.2 프로젝트 자금 요구사항
7.2.3.2절의 설명을 참고한다.

.3 성과보고서
성과 보고서(10.3.3.1절)는 실제 작업을 진행한 결과로서 원가 및 자원 성과에 대한 정보를 제공한다.

.4 작업성과정보
수행 중인 프로젝트 활동의 상태 및 원가에 속하는 작업성과정보(4.4.3.7절)가 수집된다. 다음은 수집되는 정보의 일부이다.

- 완료된 인도물과 아직 완료되지 않은 인도물
- 승인된 원가와 실제 발생된 원가
- 일정 활동에 대한 잔여분 산정치
- 일정 활동의 실제 완료율(%)

.5 승인된
통합변경통제 프로세스(4.6절)에서 승인된 변경요청(4.4.1.4절)에는 계약, 프로젝트 범위, 원가 기준선 또는 원가관리계획에 따른 변경이 포함될 수 있다.

.6 프로젝트관리계획
프로젝트관리계획, 여기에 포함된 원가관리계획, 기타 보조 계획들이 원가통제 프로세스에서 고려하는 계획이다.

7.3.2 원가통제: 도구 및 기법

.1 원가 변경통제 시스템
원가관리계획상에 명시되어 있는 원가 변경통제 시스템은 원가 기준선의 변경 절차를 정의하며, 변경을 승인하는 데 필요한 양식, 문서, 추적 시스템 및 승인 수준 정보를 포함하고 있다. 원가 변경통제 시스템은 통합변경통제 프로세스(4.6절)와 통합된다.

.2 성과 측정 분석
성과 측정 기법은 향후 일정하게 발생할 모든 차이의 정도를 평가하는 데 도움이 된다. 획득가치기법(Earned Value Technique, EVT)은 초기 할당 예산에서 수행된 작업의 예산원가(budgeted cost of work performed, 획득가치) 누적치를 예정된 작업의 예산원가(budgeted cost of work scheduled, 계획가치)와 수행된 작업의 실제원가(actual cost of work performed, 실제원가) 모두와 비교한다. 원가통제, 자원 관리 및 생산에서 특히 이 기법이 유용하다.

원가통제에서 중요한 부분이 차이의 원인과 정도를 판단하고 그에 대한 시정 조치가 필요한지 여부를 결정하는 것이다. 획득가치기법은 프로젝트관리계획(4.3절)에 포함된 원가 기준선(7.2.3.1절)을 사용하여 프로젝트 진행 및 발생 차이의 크기를 평가한다.

각 일정 활동, 작업 패키지 또는 통제단위에 대해 다음의 주요 값이 획득가치기법을 통해 결정된다.

- **계획가치(Planned value, PV).** 계획가치(PV)는 활동 또는 작업분류체계 구성요소를 지정된 시점까지 완료하도록 일정이 계획된 작업에 대해 책정된 예산 원가이다.
- **획득가치(Earned value, EV).** 획득가치(EV)는 지정된 기간에 일정 활동 또는 작업분류체계 구성요소에서 실제 완료된 작업에 해당하는 예산 금액이다.
- **실제원가(Actual cost, AC).** 실제원가(AC)는 지정된 기간에 일정 활동 또는 작업분류체계 구성요소의 작업을 완료하기 위하여 발생된 총 원가로, 그 정의와 범위가 계획가치(PV) 및 획득가치(EV)에 대해 예산이 책정된 모든 것(예: 직접적인 시간만, 직접적인 원가만 또는 간접 비용을 포함한 모든 원가)과 상응해야 한다.
- **잔여분 산정치(Estimate to Complete, ETC)와 완료시점 산정치(Estimate at Completion, EAC).** 다음의 예측 기법에 설명된 잔여분 산정치(ETC) 및 완료시점 산정치(EAC) 개발을 참고한다.

계획가치(PV), 획득가치(EV), 실제원가(AC)의 세 값을 모두 활용하여 성과를 측정하면 지정된 시점에서 계획된 대로 작업이 완료되는지 여부를 판단할 수 있다. 가장 널리 사용되는 방법은 원가 차이(CV)와 일정 차이(SV)를 측정하는 것이다. 원가 차이 및 일정 차이 값의 차이 정도는 프로젝트가 완료 단계에 도달할수록 감소하는 경향이 있는데, 그 이유는 보다 많은 작업의 완수에 따른 보정 효과 때문이다. 시간의 경과와 더불어 프로젝트의 완성률이 높아짐에 따라 감소하는 차이 허용치를 미리 결정하여 원가관리계획에 명시할 수 있다.

- **원가 차이(Cost Variance, CV).** 원가 차이(CV)는 획득가치(EV)에서 실제원가(AC)를 뺀 값이다. 프로젝트의 종료 시점에서 원가 차이는 완료시점 예산(BAC)과 실제 지출액 사이의 차이이다. 공식: 원가 차이(CV)= 획득가치(EV) - 실제원가(AC)
- **일정 차이(Schedule Variance, SV).** 일정 차이(SV)는 획득가치(EV)에서 계획가치(PV)를 뺀 값이다. 프로젝트가 완료되면 모든 계획가치가 획득되고, 따라서 일정 차이가 0이 된다. 공식: 일정 차이(SV) = 획득가치(EV) - 계획가치(PV)

원가 차이(CV)와 일정 차이(SV) 두 값을 효율 척도로 변환하여 프로젝트의 원가 및 일정 성과를 나타낼 수 있다.

- **원가성과지수(Cost Performance Index, CPI).** 원가성과지수(CPI) 값이 1.0 미만이면 원가가 산정치를 초과한 것이고, 원가성과지수 값이 1.0보다 크면 산정치에 미달된 것이다. 원가성과지수(CPI)는 획득가치(EV) 대 실제원가(AC)의 비율로, 가장 널리 사용되는 원가 효율 척도이다. 공식: 원가성과지수(CPI) = 획득가치(EV)/실제원가(AC)

- **누적 원가성과지수(Cumulative CPI, CPI^C).** 누적 원가성과지수(CPI^C)는 완료 시점의 프로젝트 원가를 예측하는 데 널리 사용된다. 누적 원가성과지수(CPI^C)는 주기적 획득가치 총액(EV^C)을 개별 실제원가 총액(AC^C)으로 나눈 값이다. 공식: 누적 원가성과지수(CPI^C) = 누적 획득가치(EV^C) / 누적 실제원가(AC^C)
- **일정성과지수(Schedule Performance Index, SPI).** 일정 상태(6.6.2.1절) 뿐만 아니라, 일정성과지수 (SPI)는 완료일을 예측하는 데 사용되며, 때때로 프로젝트 완료 산정치를 예측하는 데 원가성과지수(CPI)와 함께 사용된다. 일정성과지수(SPI)는 획득가치(EV) 대 계획가치(PV)의 비율이다. 공식: 일정성과지수(SPI) = 획득가치(EV)/계획가치(PV)

그림 7-7 에서는 예산을 초과하고 작업 일정이 계획보다 지연된 프로젝트에 대한 누적 획득가치(EV) 데이터를 S-곡선을 사용하여 보여준다.

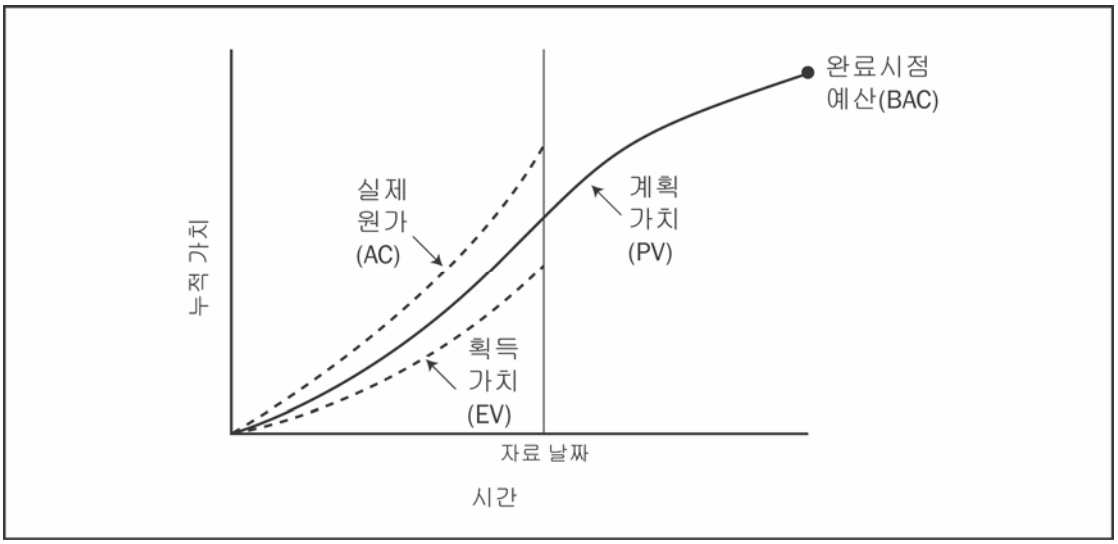


그림 7-7. 그래픽 성과보고서 예시

일반적으로 사용되는 성과 측정 방식은 다양한 형태의 획득가치기법이다. 프로젝트관리팀은 프로젝트 범위, 원가(또는 자원) 및 일정 측정치를 통합하여 프로젝트 성과를 평가하는 데 활용한다.

.3 예측

예측 당시 사용할 수 있는 정보와 지식을 토대로 프로젝트의 향후 상황과 조건을 산정하거나 추정하는 것이 '예측'에 포함된다. 예측치는 프로젝트가 실행되고 처리되면서, 작업성과정보(4.4.3.7절)를 기준으로 일반화되고, 갱신되어 다시 제공된다. 작업성과정보란 프로젝트의 과거 성과에 관한 정보와 장래에 프로젝트에 영향을 줄 수 있는 모든 정보 (완료시점 산정치, 잔여분 산정치 등)를 의미한다.

획득가치기법 매개변수 완료시점 예산(BAC), 누적 실제원가(AC^C) 및 누적 원가성과지수(CPI^C) 효율 척도가 잔여분 산정치(ETC) 및 완료시점 산정치(EAC)를 계산하는 데 사용된다. 여기서 완료시점 예산(BAC)는 일정 활동, 작업 패키지, 통제단위 또는 기타 작업분류체계 구성요소의 완료시점 총 계획가치와 동일하다. 공식: 완료시점 예산(BAC) = 완료시점 계획가치(PV) 누계

예측 기법은 일정 활동을 완료하는 데 소요될 원가 또는 작업량, 즉 완료시점 산정치(EAC)를 평가하는 데 유용한 도구이다. 또한 잔여분 산정치(ETC), 즉 일정 활동, 작업 패키지 또는 통제단위의 잔여 작업을 완료하는 데 필요한 산정치를 판단하는 데도 활용된다. 획득가치기법으로 완료시점 산정치(EAC)와 잔여분 산정치(ETC)를 결정하는 것은 자동화된 빠른 방법이지만, 프로젝트팀이 수작업으로 직접 수행하는 잔여 작업 예측치보다 정확도가 떨어진다. 수행 조직에서 잔여분 산정치 산출의 근거로 적용하는 잔여분 산정치(ETC) 예측 기법은 다음과 같다.

- **새로운 산정치를 기반한 잔여분 산정치(ETC).** 잔여분 산정치(ETC)가 수행 조직에 의해 결정되는 수정된 잔여 작업 산정치와 동일하다. 보다 정확하고 종합적인 잔여 작업분 산정치는 모든 잔여 작업에 대해 독립적 잔여분 산정치로 계산에 의해 산출된 값이 아니며, 현재까지 자원의 성과 또는 생산을 고려한 값이다.

또는 획득가치 데이터를 이용하여 잔여분 산정치(ETC)를 산출하는 방법으로 다음 두 공식 중 하나를 주로 사용한다.

- **불규칙한 차이를 기반한 잔여분 산정치(ETC).** 이 방식은 현재 차이가 불규칙하고 프로젝트관리팀에서 장래에 유사한 차이가 발생하지 않을 것으로 예상하고 있을 때 주로 사용된다. 잔여분 산정치(ETC)는 완료시점 예산(BAC)에서 현재까지 누적 획득가치(EV^C)를 뺀 값이다. 공식: 잔여분 산정치(ETC) = (완료시점 예산(BAC) - 누적 획득가치(EV^C))
- **규칙적인 차이를 기반한 잔여분 산정치(ETC).** 현재 차이가 장래에 일반적으로 발생되는 차이로 예상될 때 많이 사용하는 방식이다. 잔여분 산정치(ETC)는 완료시점 예산(BAC)에서 누적 획득가치(EV^C)를 뺀 후그 결과를(즉, 잔여 계획가치) 누적 원가성과지수(CPI^C)로 나눈 값이다. 공식: 잔여분 산정치(ETC) = (완료시점 예산(BAC) - 누적 획득가치(EV^C)) / 누적 원가성과지수(CPI^C)

완료시점 산정치(EAC)는 프로젝트 성과(4.4절) 및 리스크 정량화(11.4절)를 기준으로 한 예상 전체 총계값이다. 프로젝트에 정의된 작업이 완료될 때 하나의 일정 활동, 작업분류체계 구성요소 또는 프로젝트에 대해 추정 또는 예상되는 최종 합계이다. 수행 조직에서 완료시점 산정치 산출의 근거로 적용하는 한 가지 잔여분 산정치(ETC) 예측 기법은 다음과 같다.

- **새로운 산정치를 적용한 완료시점 산정치(EAC).** 완료시점 산정치(EAC)는 현재까지 실제원가(AC^C)에 수행 조직에서 지정하는 새로운 잔여분 산정치(ETC)를 더한 값이다. 이런 접근은 과거 성과가 원래 산정한 가정들이 근본적으로 잘못 되었다는 것을 보여 줄때 또는 과거의 성과가 더이상 변경 조건에 관여하지 않을 경우 주로 사용된다. 공식: 완료시점 산정치(EAC) = 누적 실제원가(AC^C) + 잔여분 산정치 (ETC)

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

완료시점 산정치(EAC) 산출에 가장 일반적으로 사용되는 두 가지 예측 기법에는 약간의 차이가 있다.

- **잔여 예산 적용한 완료시점 산정치(EAC).** 완료시점 산정치(EAC)는 잔여 작업을 완료하는 데 필요한 예산, 즉 완료시점 예산(BAC)을 누적 실제원가(AC^C)에 더한 후 획득가치(EV)를 뺀 값이다. 이 방식은 현재 차이가 불규칙하고 프로젝트관리팀에서 장래에 유사한 차이가 발생하지 않을 것으로 예상하고 있을 때 주로 사용된다. 공식: 완료시점 산정치(EAC) = 누적 실제원가(AC^C) + 완료시점 예산(BAC) - 누적 획득가치(EV^C)
- **누적 원가성과지수(CPI^C) 적용한 완료시점 산정치(EAC).** 완료시점 산정치(EAC)는 잔여 프로젝트 작업을 완료하는 데 필요한 예산(완료시점 예산, BAC)에서 획득가치(EV)를 뺀 후 그 결과를 누적 원가성과지수(CPI^C)로 나눈 값을 현재까지 실제원가(AC^C)에 더한 값이다. 이 방식은 현재 차이가 장래에 일반적으로 발생될 차이로 예상될 때 주로 사용된다. 공식: 완료시점 산정치(EAC) = 누적 실제원가(AC^C) + ((완료시점 예산(BAC) - 누적 획득가치(EV^C)) / 누적 원가성과지수(CPI^C))

위의 방식은 주어진 모든 프로젝트에 적용 가능한 방식이며, 완료시점 산정치(EAC) 예측치가 허용 가능한 오차 범위를 벗어날 경우 프로젝트관리팀에게 경고를 보낸다.

.4 프로젝트 성과 검토

성과 검토에서는 시간 대비 원가 성과, 예산(계획가치) 초과 또는 미달 일정 활동 및 작업 패키지, 만기가 다가오는 마일스톤, 충족된 마일스톤들을 비교한다.

성과 검토 회의를 열어서 일정 활동, 작업 패키지 또는 원가회계 상태 및 진행률을 평가하며, 다음과 같은 성과 보고 기법들과 함께 사용된다.

- **차이분석.** 실제 프로젝트 성과를 계획 또는 예상 성과와 비교하는 기법이다. 원가 차이와 일정 차이를 가장 자주 분석하지만 프로젝트 범위, 자원, 품질 및 리스크 측면의 계획에서 벗어나는 변이도 같은 정도로 또는 경우에 따라 그 이상으로 중요하다.
- **추세분석.** 시간 대비 프로젝트 성과를 검토하여 성과가 향상되고 있는지 혹은 저하되고 있는지 판별한다.
- **획득가치기법.** 계획한 성과와 실제 성과를 비교한다.

.5 프로젝트관리 소프트웨어

전산화한 스프레트시트와 같은 프로젝트관리 소프트웨어를 사용하여 계획가치(PV)와 실제원가(AC)를 비교 감시하고 변경이나 차이의 결과를 예측하는 경우도 종종 있다.

.6 차이 관리

원가관리계획(갱신)(7.1.3.4절)에서는 중요한 문제와 사소한 문제에 대해 다르게 반응하는 것과 같은 원가 차이 관리 방법에 대해 설명된다. 많은 작업이 달성됨에 따라 차이의 정도가 감소하는 경향이 있다. 프로젝트 착수 시점에서 심했던 차이가 프로젝트의 완료 시점으로 갈수록 감소할 수 있다.

7.3.3 원가통제: 산출물

.1 원가 산정치(갱신)

갱신된 일정 활동 원가 산정치는 프로젝트 관리에 사용된 원가 정보를 수정한 결과이다. 필요하면 수정 사항을 해당 이해관계자에게 통보한다. 원가 산정치 수정 결과로 프로젝트관리계획의 다른 측면을 조정할 수도 있다.

.2 원가 기준선(갱신)

예산 갱신는 승인된 원가 기준선에 대한 변경이다. 일반적으로 프로젝트 범위에서 승인된 변경에 해당하는 값들만 갱신된다. 하지만 성과 측정에 대한 현실적인 기준을 제공하기 위하여 개정된 원가 기준선이 필요할 정도로 원가 차이가 심각한 수준일 경우도 때로 있다.

.3 성과 측정

작업분류체계 구성요소, 특히 작업 패키지 및 통제단위에 대해 측정된 원가 차이(CV), 일정 차이(SV), 원가성과지수(CPI) 및 일정성과지수(SPI) 값이 문서화되어 이해관계자들에게 전달된다(10.3.3.1절).

.4 완료 예측

측정된 완료시점 산정치(EAC) 값 또는 수행 조직에서 보고한 완료시점 산정치 값은 문서화되고 해당값은 이해관계자들에게 전달된다 (10.3.3.1절). 그리고 산출한 잔여분 산정치(ETC) 값이나 수행 조직에서 보고한 잔여분 산정치 값을 문서화하고, 자료를 해당 이해관계자에게 제공한다.

.5 변경요청

프로젝트 성과를 분석한 결과 프로젝트의 몇 가지 측면에 변경요청이 제기될 수 있다. 그리고 변경으로 인해 예산 확충 또는 삭감이 필요할 수 있다. 변경요청(4.4.3.2절)은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치를 위해 처리된다.

.6 권고된 시정조치

향후 프로젝트 예상 성과를 프로젝트관리계획에 일치하는 수준으로 달성하기 위하여 수행하는 모든 조치를 시정조치라고 한다. 원가 관리 부문의 시정조치에는 일정 활동 예산을 조정하는 일, 예를 들면 원가 차이의 균형을 맞추기 위하여 수행한 특별 조치 등이 포함된다.

.7 조직프로세스자산(갱신)

교훈을 문서화하여 프로젝트와 수행 조직 모두가 활용할 수 있도록 선례정보 데이터베이스의 자료로 보존한다. 차이의 근본적인 원인, 해당 시정조치를 선택한 사유, 원가, 자원 또는 자원 생산 통제로부터 터득한 그 밖의 모든 교훈이 보관 자료에 포함된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.8 프로젝트관리계획(갱신)

원가 기준선(7.2.3.1절), 원가관리계획 및 프로젝트 예산 문서뿐만 아니라 일정 활동, 작업 패키지 또는 원가산정 계획 패키지(7 장 소개 부분)가 프로젝트관리계획의 구성요소이다. 해당 문서에 영향을 미치는 모든 승인된 변경요청(4.4.1.4절)은 해당 문서로 갱신되어 통합된다.

제 8 장

프로젝트 품질관리

프로젝트 품질관리 프로세스에는 수행 조직에서 프로젝트의 제반 요구사항이 충족되도록 프로젝트의 품질 방침, 목적, 책임 사항을 결정하는 모든 관리 활동이 수반되며, 품질관리 전반에 걸쳐 적절하게 수행되는 지속적인 프로세스 개선 활동과 함께 품질기획, 품질보증, 품질통제에 관한 방침, 절차 및 프로세스를 통하여 품질관리 시스템을 구현한다. 그림 8-1 은 프로젝트 품질관리 프로세스의 개요를 보여주고, 그림 8-2 는 품질관리 프로세스, 해당 투입물과 산출물, 기타 관련 지식 영역 프로세스들의 흐름도를 보여준다. 프로젝트 품질관리 프로세스에는 다음과 같은 활동이 포함된다.

8.1 **품질기획** - 프로젝트와 관련된 품질 표준 식별 및 품질 표준에 부합하는 방법 결정

8.2 **품질보증 수행** - 요구사항에 따라 필요한 모든 프로세스가 프로젝트에 사용되도록 조직적이고 체계적인 품질 활동 적용

8.3 **품질통제 수행** - 관련 품질 표준에 부합하는지 여부를 판별하기 위해 특정 프로젝트 결과 감시 및 불만족스러운 성과의 원인을 제거하기 위한 방법 식별

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식 영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 그리고 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3장에서 자세히 다루고 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

여기에서 설명하는 품질관리 방식은 국제표준화기구(ISO, International Organization for Standardization)의 방식과 호환성을 기본으로 한 것이다. 이와 같이 보편화된 방식은 Deming, Juran, Crosby 등이 권장하는 비공개적 품질관리 방식과 전사적 품질경영(TQM, Total Quality Management), 6-시그마(Six Sigma), 고장 유형 및 영향 분석, 설계검토, 고객의 소리, 품질원가(COQ) 및 지속적 개선 등과 같은 범용 방식과도 호환되어야 한다.

프로젝트 품질관리에서는 프로젝트관리와 프로젝트의 제품 관리를 모두 처리해야 한다. 프로젝트 품질관리는 프로젝트의 제품에 관계없이 모든 프로젝트에 적용되는 반면, 제품 품질 측정 및 기법은 제품에서 생성되는 제품 유형에 따라 달라진다. 예를 들어, 소프트웨어 제품의 품질관리에는 핵발전소와 다른 방식 및 측정이 수반되지만 프로젝트 품질관리 방식은 두 프로젝트에 모두 적용된다. 어느 경우에든 이러한 두 가지의 어느 한 차원에서만 품질 요구사항이 만족되지 못해도 프로젝트 이해관계자 일부 또는 전원에게 심각하게 부정적인 결과가 초래될 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 고객의 요구사항을 충족시키기 위한 방편으로 프로젝트 팀에 과중한 업무를 부과하면 직원 갈등 고조, 발견하지 못하고 놓치는 오류 또는 재작업 등의 부정적인 결과가 초래될 수 있다.
- 프로젝트 일정 목표를 맞추기 위한 방편으로 계획한 품질 검사를 급하게 처리하면 오류를 발견하지 못함으로 인해 부정적 결과가 초래될 수 있다.

품질은 “고유한 특성의 집합이 요구사항을 완수하는 정도”[6] 이다. 프로젝트 요구사항을 개발하는 데 있어 투입물은 명시적 또는 묵시적인 필요성이다. 프로젝트 환경에서 품질관리의 중대한 요소는 프로젝트 범위관리 중에 수행된 이해관계자 분석(5.2.2.4절)을 통해 이해관계자의 요구, 필요 및 기대를 요구사항으로 바꾸는 것이다.

품질(Quality)과 등급(Grade)은 서로 다른 것이다. 등급(Grade)은 기능상 용도가 같으나 다른 기술적 특징을 갖는 제품 또는 서비스에 지정된 범주이다. 수준이 낮은 품질은 반드시 문제가 되지만 낮은 등급은 그렇지 않을 수도 있다. 예를 들어, 소프트웨어 제품이 품질은 높은 수준(명백한 오류가 없고 설명서도 잘 준비됨)이면서 등급은 낮을 수 있고(기능이 제한적임), 반대로 품질은 떨어지고(결함이 많고 사용자 설명서의 구성이 조악함) 등급은 높을 수 있다(다양한 기능이 지원됨). 프로젝트 관리자와 프로젝트관리팀은 품질 및 등급에 요구되는 수준을 결정하고 해당 수준으로 인도하는 일을 책임진다.

정밀도(Precision)와 정확도(Accuracy)는 동일한 것이 아니다. '정밀도'는 반복 수행하는 측정 값이 여러 곳으로 분산되지 않고 한 곳에 집중되는 일관성을 의미한다. 반면에 '정확도'는 측정된 값이 참값에 매우 근접하는 정확성을 의미한다. 따라서 정밀한 측정값이 반드시 정확한 것은 아니고, 아주 정확한 측정값이 반드시 정밀한 것도 아니다. 프로젝트관리팀은 필요한 정확도 또는 정밀도 수준 혹은 두 가지 모두를 결정해야 한다.

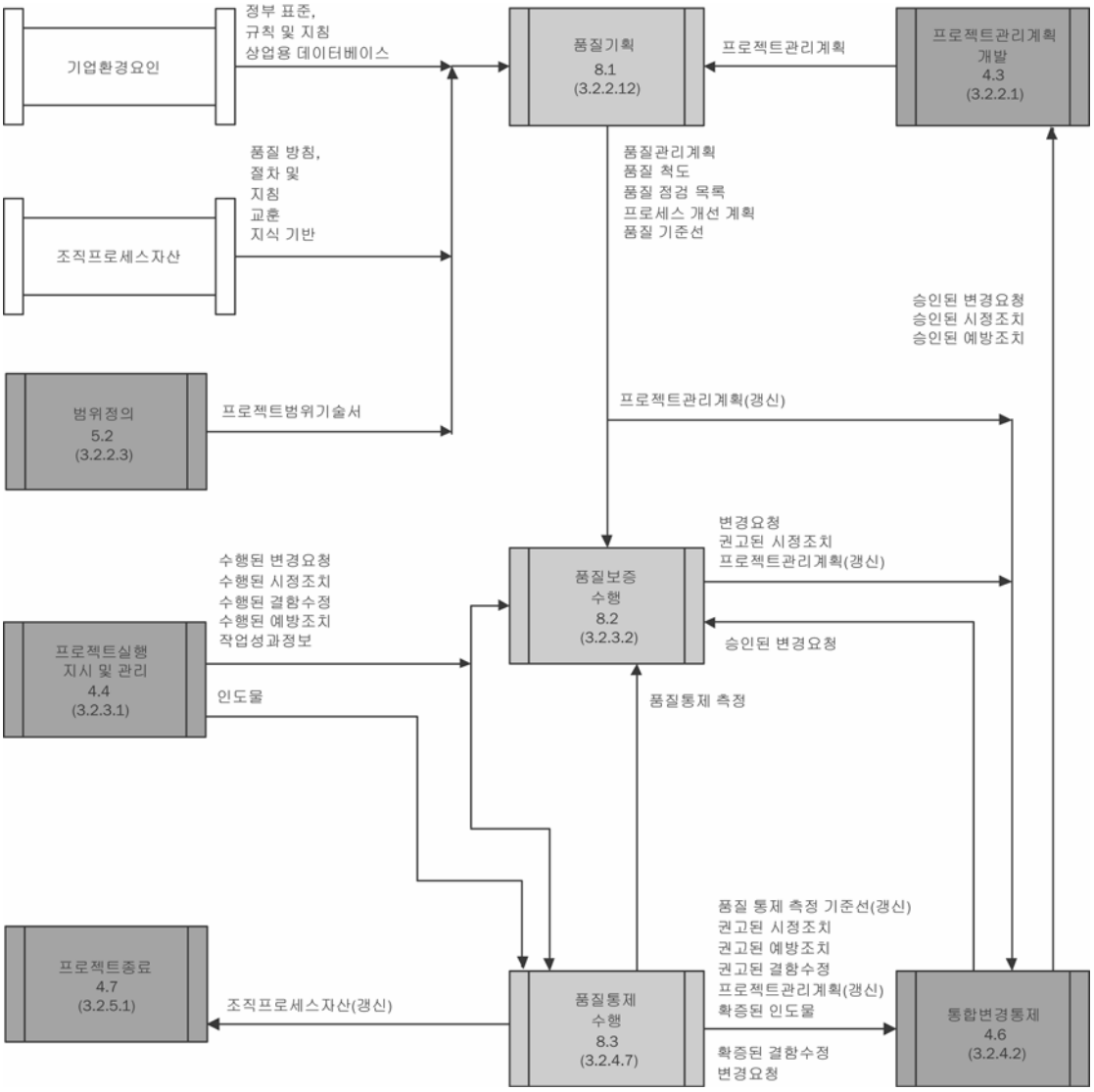
현대적 방식의 품질관리는 프로젝트관리를 보완한다. 예를 들어, 두 전문 분야에서 모두 다음 사항의 중요성을 인식하고 있다.

- **고객 만족.** 고객 요구사항이 충족되도록 고객의 기대치를 파악, 평가, 정의 및 관리하는 것으로, 프로젝트가 지정된 제품을 반드시 산출한다는 '요구사항에 부합성(Conformance to Requirements)'과 산출된 제품이나 서비스가 실질적인 필요에 적합하다는 '용도 적합성(Fitness for Use)'을 모두 겸비해야 한다.
- **검사보다 예방 우선.** 품질 검사를 통해 검출된 오류를 시정하는 데 소요되는 비용은 사전에 오류를 예방하는 비용보다 훨씬 크기 마련이다.
- **관리진 책임.** 프로젝트가 성공하려면 전체 팀원이 참여해야 하지만 프로젝트를 완수하는 데 필요한 자원을 제공하는 책임은 관리진에게 있다.
- **지속적인 개선.** 품질관리의 기본이 되는 것은 계획-실행-점검-조치(PDCA, Plan-Do-Check-Act) 주기이다(Shewhart 가 정의하고 Deming 이 수정함. ASQ 핸드북, 13- 14 페이지, 미국품질협회(American Society for Quality), 1999). 또한 수행 조직이 수행한 TQM, 6-시그마 등의 혁신적인 품질 개선 방안도 프로젝트 관리 역량과 프로젝트 제품의 품질을 모두 향상시킬 수 있다. 프로세스 개선 모델에는 Malcolm Baldrige, CMM® 및 CMMI℠ 가 포함된다.

'품질원가'란 품질과 연관된 모든 노력에 대한 원가 총액을 일컫는다. 프로젝트 의사 결정은 제품 반품, 보상 청구, 리콜 캠페인과 같은 결과로 품질 운영 원가에 영향을 줄 수 있다. 하지만 프로젝트의 임시성 본질이 의미하는 것은 제품의 품질 향상, 특히 결함 예방 및 평가에 대한 투자를 프로젝트 자체보다는 결과물을 취득하는 조직에서 부담할 수 있다는 것인데, 그 이유는 투자에 대한 보상이 프로젝트에 돌아올 만큼 프로젝트가 오래 지속되지 않을 수 있기 때문이다.

그림 8-1. 프로젝트 품질관리 개요

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 8-2. 프로젝트 품질관리 프로세스 흐름도

8.1 품질기획

품질기획에는 프로젝트와 관련된 품질 표준을 식별하고 그러한 표준을 충족시키기 위한 방법을 결정하는 것이 수반된다. 품질기획은 기획 프로세스 그룹(3.3절) 및 프로젝트관리계획(4.3 절) 개발 중에 핵심 프로세스 중의 하나이며, 다른 프로젝트 기획 프로세스와 함께 수행되어야 한다. 예를 들어, 확인된 품질 표준을 충족하기 위하여 제품에 요구되는 변경은 원가 또는 일정 조정을 요구할 수 있고, 원하는 제품 품질을 제공하기 위하여 식별된 문제에 대한 자세한 리스크 분석이 필요할 수도 있다.

여기서 논의되는 품질기획 기법은 프로젝트에서 가장 자주 사용되는 것들이다. 이 밖에도 특정한 프로젝트나 몇몇 응용 분야에 유용한 다른 기법들도 많이 있다. 현대의 품질 관리에서 기본적인 원칙은 '품질은 검사되는 것이 아니라 계획되고 설계되며 내장되는 것'이라는 점이다.

그림 8-3. 품질기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

8.1.1 품질기획: 투입물

.1 기업환경요인

응용 영역에 대한 정부 조직의 특정 규정, 규칙, 표준 및 지침이 프로젝트에 영향을 미칠 수 있다(4.1.1.3절).

.2 조직 프로세스 자산

응용 영역에 대한 특정 조직 품질 방침, 절차와 지침, 선례 데이터베이스 및 이전 프로젝트의 교훈이 프로젝트에 영향을 미칠 수 있다(4.1.1.4절).

최고 경영진에서 공식적으로 승인하는 품질 방침은 수행 조직이 품질과 관련하여 따를 지침이다. 수행 조직의 제품에 관한 품질 방침은 '현재 상태' 그대로 채택되어 프로젝트에 이용되기도 한다. 하지만 수행 조직의 공식적인 품질 방침이 미흡하거나 합작 투자와 같이 프로젝트에 여러 수행 조직이 참여하는 경우에는 프로젝트관리팀이 해당 프로젝트에 관한 품질 방침을 개발해야 한다.

품질 방침의 근거에 상관없이 프로젝트관리팀은 적절하게 정보를 전달하여 프로젝트이해관계자가 방침을 완전히 인식하도록 해야 한다(10.2.3.1절).

.3 프로젝트

프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)에는 주요 프로젝트 인도물, (이해관계자의 요구, 필요 및 기대에서 파생되는) 요구사항을 정의하는 데 사용되는 프로젝트 목표, 한계선 및 인수 기준이 문서화되므로, 품질기획의 핵심 투입물이다.

매개변수로 사용되는 원가, 시간 또는 자원 값들로 정의되는 한계선이 프로젝트 범위 기술서에 포함될 수 있다. 이와 같은 한계선 값이 초과되면 프로젝트관리팀에서 해당 조치를 취해야 한다.

인수 기준에는 프로젝트 인도물이 인수되기 위하여 달성해야 할 성과 요구사항과 필수적인 요건이 포함된다. 인수 기준의 정의에 따라 프로젝트 품질원가가 대폭 증가하거나 감소할 수 있다. 인도물의 모든 인수 기준을 달성했다는 것은 고객의 요구가 충족되었다는 것을 의미한다. 공식적 인수(5.4.3.1절)는 인수 기준에 부합되는지 확인한다. 프로젝트 범위 기술서(5.2.3.1절)에 구체적으로 표현된 제품범위명세서에는 종종 상세한 기술적 문제 및 기타 품질기획에 영향을 미칠 수 있는 관심사가 포함된다.

.4 프로젝트관리계획

4.3절의 설명을 참고한다.

8.1.2 품질기획: 도구 및 기법

.1 원가-편익 분석

품질기획에서 비용과 편익 사이의 절충을 반드시 고려해야 한다. 품질 요구사항을 충족하여 얻게 되는 기본적인 편익은 재작업의 감소이고, 이것은 생산성 향상, 원가 절감, 이해관계자의 만족도 상승으로 이어진다. 품질 요구사항을 충족하는 데 드는 기본적인 비용은 프로젝트 품질관리 활동과 연관된 원가이다.

.2 벤치마킹

현재 프로젝트의 실제 또는 계획한 실무 관행과 다른 프로젝트들의 관행을 비교하여 개선할 수 있는 사항을 찾아내고 성과 측정의 기준을 제시하는 것이 벤치마킹(Benchmarking)에 속한다. 비교 대상이 되는 프로젝트는 수행 조직 내부와 외부, 같은 응용 분야와 다른 응용 분야의 것 등에 관계없이 어느 것이든 될 수 있다.

.3 실험설계법(Design of Experiments, DOE)

실험설계법(Design of Experiments)은 개발 또는 생산 중인 제품이나 프로세스의 특정한 변수에 영향을 줄 수 있는 요인들은 식별하는 데 유용한 통계학적 기법으로, 제품 또는 프로세스를 최적화하는 데 중요한 역할을 한다. 제품 성과에 영향력을 미치는 요인을 환경적 차이나 제조상의 차이로 인해 발생하는 변이의 근본 원인들로 좁히기 위한 방법을 모색하는 경우가 조직에서 실험설계법(DOE)을 사용할 수 있는 한 가지 예이다. 핵심 요인들을 한 번에 하나씩 변경하는 것이 아니라 한꺼번에 체계적으로 변경할 수 있는 통계학적 구조를 제공한다는 것이 이 기법의 중요한 장점이다. 실험적 데이터의 분석 결과는 결과에 영향을 주는 요인을 강조하고 이러한 요인들 사이에 존재하는 상호 작용과 시너지 효과를 찾아냄으로써 제품이나 프로세스에 대한 최적의 조건을 제시해야 한다. 한 예로, 자동차 설계사는 합당한 원가로 가장 이상적인 주행 성능과 승차감을 제공할 서스펜션과 타이어의 조합 사양을 결정하려는 경우에 이 기법을 활용할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.4 품질원가(Cost of Quality, COQ)

요구사항에 부합되지 않는 결과를 예방하기 위한 활동, 제품이나 서비스의 요구사항에 대한 부합성을 평가하는 활동, 요구사항 미달(재작업) 상황에 투자로 인해 발생하는 원가 총액을 '품질원가'라고 한다. 실패 원가(Failure Cost)는 내부 원가와 외부 원가로 분류하기도 하고, 저품질원가(cost of poor quality)라고도 한다.

.5 추가

관련 상황을 정의하고 효과적인 품질관리 활동을 계획하는 데 그 밖의 품질기획 도구가 활용되기도 한다. 예를 들어, 브레인스토밍, 친화도(Affinity Diagram), 역장 분석(Force Field Analysis), 명목집단법(Nominal Group Technique), 매트릭스도, 흐름도, 우선순위 매트릭스 등이 있다.

8.1.3 품질기획: 산출물

.1 품질관리계획

품질관리계획은 프로젝트관리팀에서 수행 조직의 품질 방침을 구현하는 방법을 설명한 것으로, 품질관리계획은 프로젝트관리계획(4.3절)의 구성 요소 또는 부차적인 계획이다.

품질관리계획은 전체 프로젝트관리계획에 소요되는 투입물을 제공하며, 프로젝트의 품질통제(Quality Control, QC), 품질보증(Quality Assurance, QA), 지속적인 품질 개선에 대한 설명을 모두 기술하고 있어야 한다.

프로젝트의 요구사항에 따라 품질관리계획은 공식적, 비공식적 또는 개략적이거나 아주 상세한 수준일 수 있다. 프로젝트의 착수 이전 단계에서 조기의 의사 결정(예: 개념, 설계, 테스트 등에 대한 결정)을 지원하기 위한 노력도 품질관리계획에 포함시켜야 한다. 그리고 이와 같은 노력은 독립적 관계에 있는 동료의 검토(Peer Review)를 통하여 수행되어야 하며, 이때 검토 대상물에 대한 작업에 참여한 개인은 제외시켜야 한다. 재작업으로 초래되는 원가 초과와 일정 지연을 줄일 수 있다는 것이 이러한 검토의 장점에 속한다.

.2 품질 척도

척도(Metric)란 품질통제 프로세스에서 측정할 것과 측정 방법을 아주 구체적으로 설명하는 운영상의 정의이다. 측정 척도는 실제 값이다. 예를 들어, 계획한 일정 날짜를 맞추는 것이 관리 품질의 한 가지 척도라고 말하는 것은 충분하지 않다. 이러한 경우에 프로젝트관리팀은 모든 활동을 예정 시간에 정확히 착수해야 하는지 또는 종료 시점만 준수하면 되는지 여부와 활동별로 측정할지 혹은 일정한 인도물 몇 개를 대상으로 측정할지 여부(측정 대상 인도물 정보 포함) 등을 구체적으로 명시해야 한다. 품질 척도는 품질보증(QA) 및 품질통제(QC) 프로세스에서 사용된다. 품질 척도의 몇 가지 예로는 결함 빈도, 실패율, 가용성, 신뢰도, 테스트 범위 등이 있다.

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 품질 점검목록

점검목록은 필요한 일련의 단계를 수행했는지 검증하는 데 사용되는 체계적인 도구로, 항목별로 편성되는 것이 보편적이다. 목록의 구성은 단순할 수도 있고 아주 복잡할 수도 있다. 그리고 명령형(무엇을 하시오.) 또는 의문형(무엇을 수행했습니까?) 문구가 주로 사용된다. 많은 조직들이 빈번히 수행하는 활동들의 일관성을 유지하기 위하여 사용하는 표준화된 점검목록을 마련해 두고 있다. 일부 응용 분야에서는 전문가 협회나 상용 서비스 제공업체로부터 제공되는 점검목록도 있다. 품질 점검목록은 품질통제 프로세스에 사용된다.

.4 프로세스 개선 계획

프로젝트 개선 계획은 프로젝트관리계획(4.3절)의 부차적인 계획이다. 고객 가치를 증대할 목적으로 낭비적이거나 고부가 가치가 아닌 활동을 식별할 수 있도록 지원하는 프로세스를 분석하는 단계적 절차를 상세하게 기술한다. 예를 들면 다음과 같다.

- **프로세스 경계.** 프로세스의 목적, 시작과 끝, 투입물과 산출물, 필요한 자료가 있을 경우 해당 데이터, 프로세스의 발주자나 이해관계자에 대해 설명한다.
- **프로세스 구성.** 식별된 인터페이스를 사용하여 분석을 지원하는 프로세스 흐름도
- **프로세스 척도.** 프로세스 상태 전반에 통제 유지한다.
- **성능 향상 목표.** 프로세스 개선 활동을 안내한다.

.5 품질 기준선

품질 기준선은 프로젝트의 품질 목표를 기록한 것으로, 성과 측정 기준선의 일부로 품질 성과를 측정하고 보고하는 데 적용되는 기준이 된다.

.6 프로젝트관리계획(갱신)

프로젝트관리계획은 포괄적인 부차적인 품질관리계획 및 프로세스 개선 계획(4.3절)을 통해 갱신된다. 프로젝트관리계획에 대한 변경요청(추가, 변경, 삭제) 및 해당 부차적인 계획은 통합변경통제 프로세스(4.6절)을 통해 검토 및 배치되어 처리된다.

8.2 품질보증 수행

품질보증(QA)은 프로젝트가 요구 사항을 충족하는 데 필요한 모든 프로세스를 철저히 진행하도록 계획된 체계적인 품질관리 활동을 적용하는 것이다.

품질보증 부서나 비슷한 기능의 조직에서 품질보증 활동을 간과하는 경우가 종종 있다. 품질보증(QA) 지원은 담당 부서의 명칭이 무엇이든, 프로젝트의 작업에 적극적으로 참여하지 않는 그 밖의 이해관계자는 물론, 프로젝트 팀, 수행 조직의 경영진, 고객이나 스폰서에게 폭넓게 제공될 수 있다. 품질보증(QA)는 다른 중요한 품질 관련 활동과 지속적인 프로세스 개선 전반에서 보호책이 되기도 한다. 지속적인 프로세스 개선은 모든 프로세스의 품질 향상에 유용한 반복적인 수단을 제공한다.

지속적인 프로세스 개선은 낭비적이거나 고부가 가치가 아닌 활동을 제거함으로써 프로세스가 향상된 효율 및 효과로 운영될 수 있도록 한다. 프로세스 개선은 조직의 운영상 프로세스의 식별 및 검토를 통해 식별되며, 조직의 다른 프로세스, 소프트웨어 프로그램의 모듈 코딩과 같은 마이크로 프로세스로부터 새로운 시장 개척과 같은 매크로 프로세스에 이르기까지 그 규모에 관계없이 적용될 수 있다.

그림 8-4. 품질보증 수행: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

.1 품질관리계획

품질관리계획에서는 프로젝트(8.1.3.1절) 내에서 품질보증(QA)를 수행하는 방법이 설명된다.

.2 품질 척도

8.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.3 프로세스 개선 계획

8.1.3.4절의 설명을 참고한다.

.4 작업성과정보

기술적 성과 측정, 프로젝트 인도물 상태, 필수 시정 조치 및 성과 보고서(10.3.3.1절)를 포함하여 작업성과정보(4.4.3.7절)는 품질보증(QA)에 중요한 투입물이며, 감사, 품질 검토 및 프로세스 분석과 같은 영역에서 사용될 수 있다.

.5 승인된

승인된 변경요청(4.4.1.4절)에는 작업 방법, 제품 요구사항, 품질 요구사항, 범위 및 일정에 대한 변경이 포함될 수 있다. 승인된 변경으로 인해 품질관리계획, 품질 척도 또는 품질 점검목록에 미칠 모든 영향이 분석되어야 한다. 승인된 변경들은 품질보증(QA)에 소요되는 중요한 투입물이며, 감사, 품질 검토, 프로세스 분석과 같은 영역에 사용될 수 있다. 모든 변경 사항은 공식적으로 문서에 기록해야 한다. 문서화하지는 않고 구두로만 논의된 변경 사항은 처리하거나 실행하지 않아야 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 품질통제 측정
품질통제 측정(8.3.3.1절)은 수행 조직의 품질 표준 및 프로세스를 재평가하는 데 사용하기 위한 품질보증(QA) 프로세스에 다시 공급되는 품질통제 활동의 결과이다.

.7 수행된
4.4.3.3절의 설명을 참고한다.

.8 수행된
4.4.3.4절의 설명을 참고한다.

.9 수행된
4.4.3.6절의 설명을 참고한다.

.10 수행된 예방조치
4.4.3.5절의 설명을 참고한다.

8.2.2 품질보증 수행: 도구 및 기법

.1 품질기획: 도구 및 기법
품질기획 도구 및 기법(8.1.2절)은 또한 품질보증(QA) 활동에 사용될 수 있다.

.2 품질 감사
품질 감사는 체계적으로 독립적인 심사를 통하여 프로젝트 활동이 조직의 방침과 프로젝트 방침, 프로세스 및 절차들을 준수하는지 판별하는 것이다. 그리고 품질 감사의 목표는 프로젝트에 적용 중인 방침, 프로세스, 절차들 중에서 비효율적이고 비효과적인 것을 식별하는 것이다. 다음 단계에서 확인된 문제를 시정하기 위하여 투입하는 노력의 결과는 품질원가의 감소, 수행 조직내 고객이나 스폰서에 의한 제품 또는 서비스 인수율 상승과 같은 형태로 나타나야 한다. 품질 감사는 계획된 일정에 따라 또는 임의적으로 수행하며, 적절한 교육을 받은 내부 감사원이나 수행 조직 외부의 감사 기관을 통해 실시할 수 있다.

승인된 변경요청, 시정조치, 결함 수정, 예방조치 등의 수행이 품질 감사에서 승인된다.

.3 프로세스 분석
프로세스 개선 계획에 조직 및 기술적 관점에서 필요한 개선 사항을 식별하기 위한 절차로 기술된 단계에 따라 프로세스 분석을 수행한다. 프로세스 진행 과정에서 발생한 문제점, 드러난 제약 사항, 비부가가치 활동들을 조사하는 것도 프로세스 분석에 속하는 업무이다. 문제/상황을 분석하고 그러한 결과를 초래하는 기본적인 사유를 판별하며 비슷한 문제에 대한 예방 조치를 마련하는 특수한 분석 기법인 '근본 원인 분석(root cause analysis)'도 여기에 포함된다.

.4 품질통제 도구 및 기법
8.3.2절의 설명을 참고한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

8.2.3 품질보증 수행: 산출물

.1 변경요청

품질 개선에는 수행 조직의 방침, 프로세스 및 절차의 효율과 효과를 올리기 위한 조치가 포함되며, 모든 프로젝트의 이해관계자들(4.4.3.2절)에게 이익을 더해 주어야 한다.

.2 권고된 시정조치

수행 조직의 효율과 효과를 증대할 수 있는 조치를 권고하는 활동도 품질 개선에 포함된다. 시정 조치란 감사나 프로세스 분석과 같은 품질보증 활동의 결과로 즉각적으로 권고되는 조치이다.

.3 조직프로세스자산(갱신)

갱신된 품질 표준은 수행 조직의 품질 표준과 프로세스의 효율 및 효과가 요구사항을 충족하는 수준임을 확증하는 것이다. 해당 품질 표준은 품질통제 수행 프로세스(8.3절) 동안 사용된다.

.4 프로젝트관리계획(갱신)

프로젝트관리계획(4.3절)은 품질보증 수행 프로세스에 대한 변경으로 인한 품질관리계획의 변경으로 인해 갱신된다. 여기에는 주기를 반복할 수 있는 지속적인 프로세스 개선을 통하여 수행된 프로세스, 식별된 후 측정되고 구현 준비가 완료된 프로세스 개선 사항을 통합하는 것이 포함된다. 프로젝트관리계획에 대한 변경요청(추가, 변경, 삭제) 및 부차적인 계획은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치되어 처리된다.

8.3 품질통제 수행

품질통제(Quality Control, QC)는 특정한 프로젝트 결과를 감시하여 해당 품질 표준을 준수하는지 판단하고 성과 미달의 원인을 제거하는 방법을 식별하는 일을 수반하며, 프로젝트 전반에 걸쳐 수행해야 한다. 품질 표준에는 프로젝트 프로세스 및 제품 목표가 포함되고, 프로젝트 결과물에는 인도물과 프로젝트관리 결과(원가 및 일정 성과 등)가 포함된다. 품질통제 부서 또는 비슷한 명칭의 단위 부서에서 품질통제(QC)를 수행한다. 충족되지 않은 프로젝트 성과의 원인을 제거하는 조치를 수행하는 것도 품질통제에 속한다.

프로젝트관리팀은 품질통제(QC) 결과를 평가하는데 유용한 통계적 품질통제 업무 지식, 특히 표본추출(Sampling)과 확률 등을 파악하고 있어야 한다. 또한 다양한 지식 중에서 다음과 같은 용어들의 미묘한 차이점을 알고 있는 것도 큰 도움이 된다.

- 예방(prevention, 프로세스 자체의 오류 방지)과 검사(inspection, 고객에게 오류가 노출되는 것 방지)
- 속성 표본추출(attribute sampling, 결과 부합성 또는 비부합성 확인)과 변수 표본추출(variables sampling, 부합성의 정도를 나타내는 연속적 값으로 결과의 등급 지정).
- 특수 원인(special causes, 특별한 이벤트)과 일반적인 원인(common causes, 정상적인 프로세스의 변이). 일반적인 원인은 무작위적 원인(Random Cause)이라고도 한다.
- 허용 오차(tolerances, 허용 오차로 지정된 범위에 있는 결과는 허용됨)와 통제한계(control limits, 결과가 통제한계를 벗어나지 않는 프로세스는 통제되는 것으로 인정함)

그림 **8-5.** 품질통제 수행: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

8.3.1 품질통제 수행: 투입물

.1 품질관리계획

8.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.2 품질 척도

8.1.3.2절의 설명을 참고한다.

.3 품질 점검목록

8.1.3.3절의 설명을 참고한다.

.4 조직 프로세스 자산

4.1.1.4절의 설명을 참고한다.

.5 작업성과정보

기술적 성과 측정, 프로젝트 인도물 완료 상태 및 필수 시정 조치의 구현을 포함하여 작업성과정보(4.4.3.7절)는 품질통제(QC)에 대한 중요한 투입물이다. 계획했거나 기대하는 결과에 관하여 프로젝트관리계획에 수록된 정보를 실제 결과(물) 및 구현된 변경요청에 대한 정보와 함께 사용할 수 있어야 한다.

.6 승인된 변경요청
승인된 변경요청(4.4.1.4절)에는 정정된 작업 방법 및 일정과 같은 변경이 포함될 수 있다. 승인된 변경이 적시에 적절히 구현될지 여부를 검증해야 한다.

.7 인도물
4.4.3.1절의 설명을 참고한다.

8.3.2 품질통제 수행: 도구 및 기법

다음 항목 중 처음 7 개를 '7 대 기본 품질관리 도구(Seven Basic Tools of Quality)'라고 한다.

.1 인과관계도(Cause and Effect Diagram)
이시카와(Ishikawa) 또는 물고기뼈(Fishbone) 도표라고도 하는 '인과관계도'는 다양한 요인들이 어떻게 잠재적 문제나 결과에 연결될 수 있는지를 보여준다. 그림 8-6 이 이러한 인과관계도의 한 예이다.

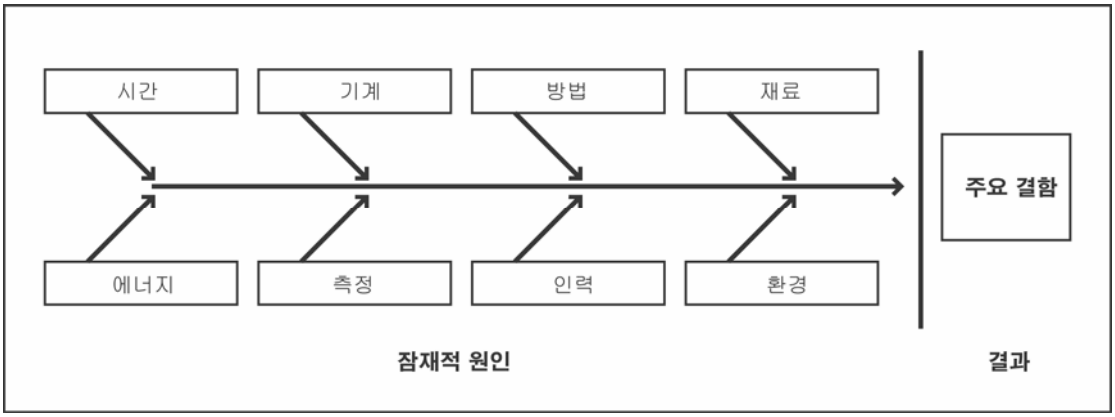


그림 8-6. 인과관계도

.2 관리도(Control Charts)
관리도는 프로세스가 안정적인지 또는 예상 가능한 성과를 갖는지 여부를 결정하는 데 사용된다. 프로세스가 통제 상황을 벗어나게 되는 변동이 특수 원인으로 인해 유발되는 시기를 파악하기 위한 정보 수집 도구로 관리도가 활용될 수도 있다. 시간의 경과에 따른 프로세스 진행 상황도 도표에 표시되는데, 프로세스 변수들 사이의 상호 작용을 그래프로 표시하여 " 프로세스 변수들이 허용 가능한 한계 내에 있는가?" 하는 질문에 대한 답을 보여준다. 관리도에서 일정한 패턴을 보이지 않는 데이터 점들을 조사하면 변수 값의 심한 변동, 프로세스의 갑작스러운 변동이나 전이, 상승 변동에서의 점진적 추세 등을 확인할 수도 있다. 그리고 시간의 경과에 따른 프로세스 산출물을 감시하여 프로세스 변경 사항의 적용 결과 원하는 개선이 달성되었는지 여부를 평가할 수 있다. 프로세스가 허용되는 한계 내에 있으면 프로세스를 조정할 필요가 없고, 그 한계를 벗어났으면 프로세스를 조정해야 한다. 통제 상한과 통제 하한은 +/- 3 시그마(표준 편차)로 설정하는 것이 일반적이다.

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

관리도는 프로젝트와 제품 생애주기 프로세스 모두에 사용된다. 프로젝트에 관리도를 사용하는 예는 원가 차이 또는 일정 차이가 허용되는 한계(예: +/- 10%)를 벗어났는지 여부를 결정하는 경우이고, 제품에 관리도를 사용하는 예는 테스트 도중 발견된 결함의 수가 조직의 품질 표준에 의거하여 허용되는 수준인지 그렇지 않은지 여부를 평가하는 경우이다.

모든 유형의 산출물 변수를 감시하는 데도 관리도를 사용할 수 있다. 관리도의 주요한 활용 분야는 동일 품목을 대량 생산하는 제조 단위와 같이 반복적인 활동의 추적 부문이지만, 원가 및 일정 차이, 범위 변경의 규모와 빈도, 프로젝트 문서의 오류, 그 밖에 프로젝트관리 프로세스가 통제하에 있는지 여부를 결정하는데 도움이 되는 관리 결과물을 감시하는 데도 사용될 수 있다. 그림 8-7은 프로젝트 일정 수행 관리도의 예이다.

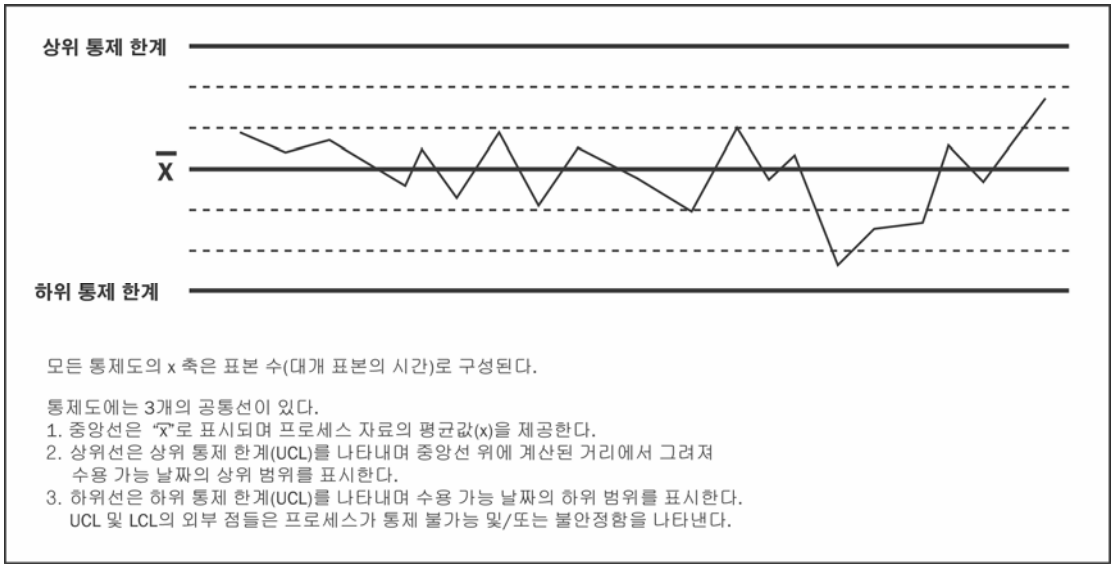


그림 8-7. 프로젝트 일정 수행 관리도의 예

.3 흐름도작성(Flowcharting)

문제들이 어떻게 발생하는지를 분석하는 데 '흐름도작성' 기법이 유용하다. 흐름도(Flowchart)는 프로세스를 그림으로 표현한 도표이다. 많은 유형의 흐름도가 있지만 모든 프로세스 흐름도가 활동, 의사 결정 포인트, 처리 순서를 보여주는 것은 아니다. 흐름도는 시스템의 다양한 요소들이 연관되는 방식을 보여준다. 그림 8-8 은 설계 검토 프로세스의 흐름도를 보여주는 예이다. 흐름도작성 기법은 프로젝트 팀에서 품질 문제가 발생할 수 있는 대상과 위치를 예상할 수 있도록 지원하여 적절한 대처 방안을 개발할 수 있도록 하는 장점이 있다.

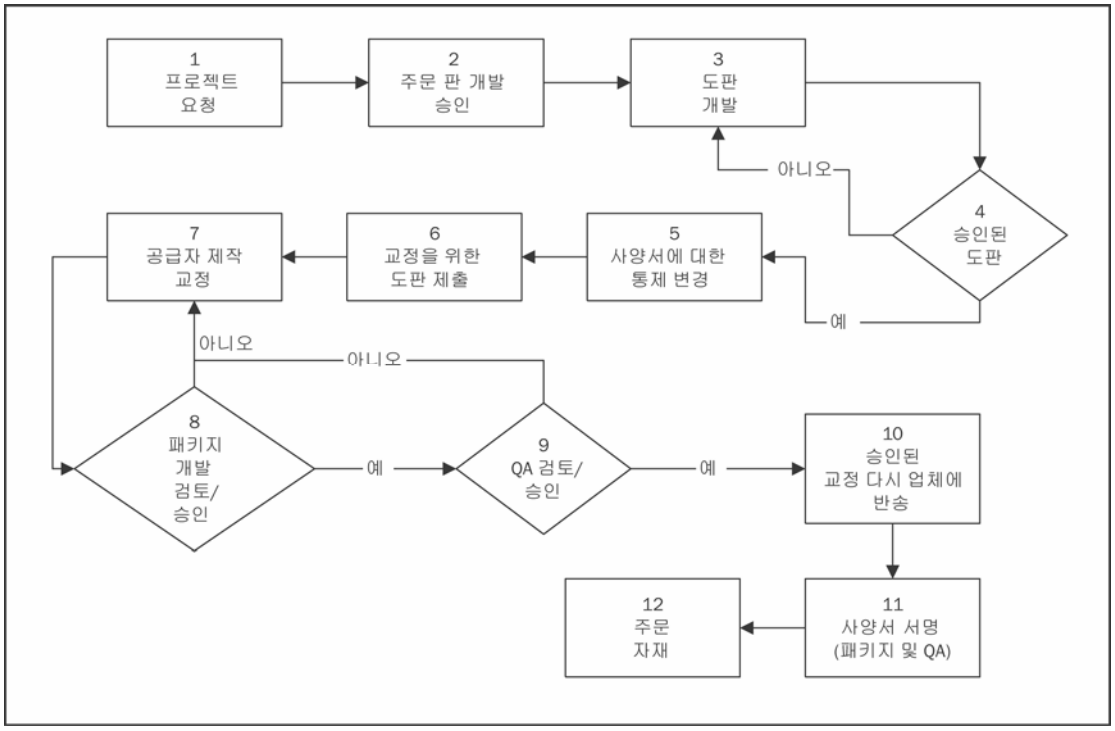


그림 8-8. 프로세스 흐름도 샘플

.4 히스토그램(Histogram)

히스토그램은 변수의 분포를 보여주는 막대차트이다. 각 막대가 문제/상황의 한 가지 속성이나 특성을 표시하고, 각 막대의 높이는 해당 특성의 상대적 빈도를 나타낸다. 분포의 형태와 너비를 통해 프로세스의 문제 원인을 식별할 수도 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

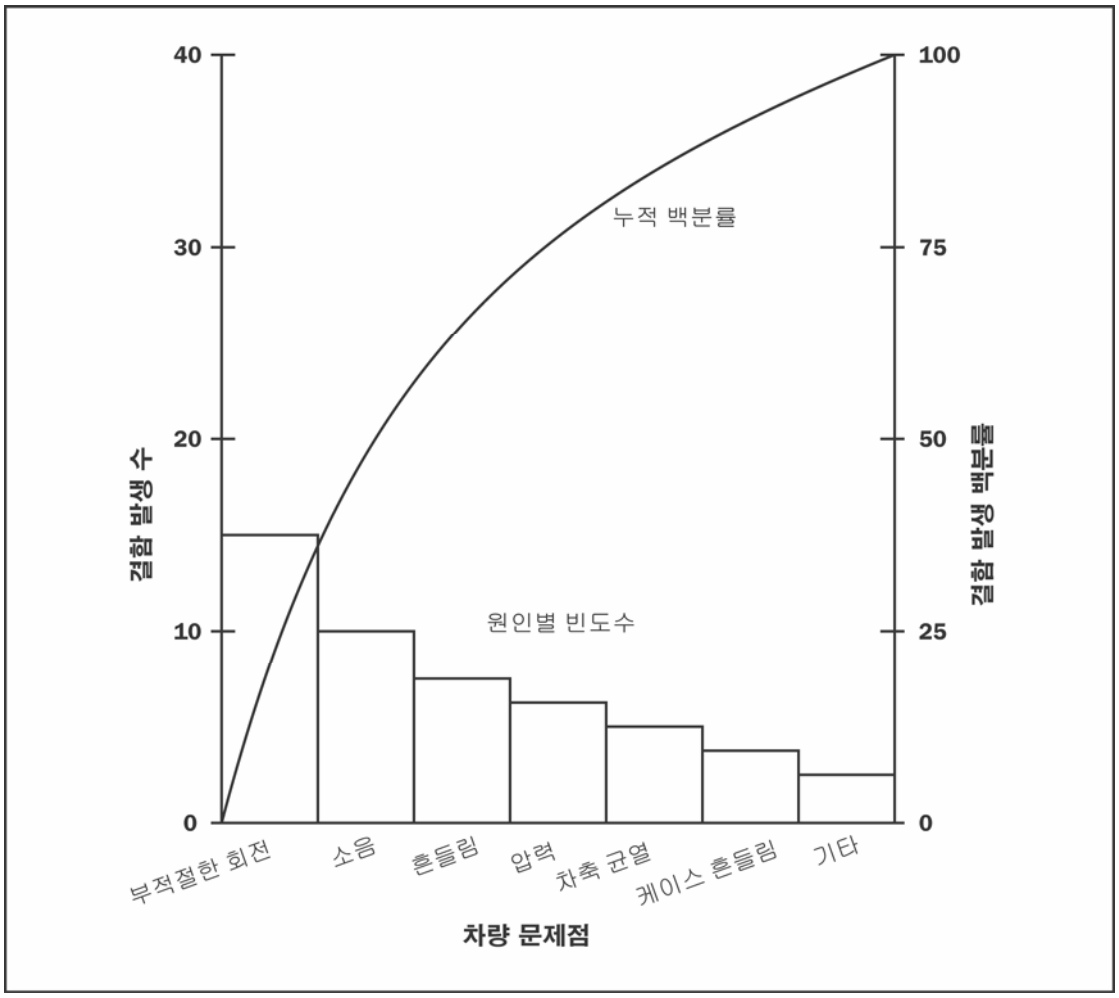


그림 8-9. 파레토도

.5 파레토도(Pareto Chart)

파레토도는 발생 빈도순으로 정렬하는 특수한 형태의 히스토그램으로, 규명된 원인의 유형 또는 범주별로 발생된 결함의 수를 보여준다(그림 8-9). 파레토 기법은 불일치성을 식별하여 평가하는 데 주로 사용된다.

파레토도에서 정렬 순서는 수정 조치의 지침이 된다. 프로젝트 팀은 최대 빈도의 결함을 유발하는 문제를 정정하는 조치를 우선적으로 취해야 한다. 이 도표는 개념적으로 '파레토 법칙(Pareto's Law)'과 연관된다. 파레토 법칙은 상대적으로 적은 수의 원인이 일반적으로 대다수의 문제나 결함을 초래한다는 원칙이다. 이것을 흔히 80/20 원칙이라고 하는데, 80%는 문제는 20%의 원인에서 비롯된다는 것을 의미한다. 80/20 분석으로 모든 유형의 데이터를 분석하는 데도 파레토도를 사용할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.6 런차트(Run Chart)

변이의 기록과 패턴을 보여주는 도표로, 데이터 점을 발생 순서로 표시하는 직선 그래프이다. 시간 경과에 따른 프로세스 추세 및 변이, 프로세스의 수준 하강 또는 상승을 보여준다. 추세 분석을 수행하는 데도 런차트가 사용된다. 추세 분석에는 실적자료를 근거로 향후 산출물을 예측하는 수학적 기법이 활용된다. 다음 사항을 감시하는 데 추세 분석이 사용되기도 한다.

- **기술적 성과.** 식별된 오류나 결함의 수와 그 중 시정되지 않고 남아 있는 수
- **원가 및 일정 성과.** 기간별로 상당한 차이를 보이며 완료된 활동의 수

.7 산점도(Scatter Diagram)

산점도는 두 변수 사이 관계의 패턴을 보여준다. 품질 관리팀은 이 기법을 사용하여 두 변수에서 관측된 변경 사이에 존재할 수 있는 관계를 연구하고 규명할 수 있다. 종속 변수와 독립 변수 함수로 작도되며 점들이 대각선에 가까울수록 더 밀접하게 관련된다.

.8 통계 표본추출(Statistical Sampling)

통계 표본추출에는 검사에 필요한 관련 모집단을 선택하는 일이 수반된다. 예를 들면 75 개의 공학 설계도 중에서 무작위로 10 개를 추려내는 것이다. 적절한 표본추출로 품질관리 원가가 절감되는 경우도 종종 있다. 통계 표본추출 관련 지식체계는 광범위하다. 따라서 일부 응용 분야에서는 프로젝트관리팀이 다양한 표본추출 기법을 숙지해야 할 수도 있다.

.9 검사(Inspection)

작업 제품을 점검하여 표준에 부합성 여부를 판별하는 활동을 '검사(Inspection)'라고 한다. 일반적으로, 검사 결과에 측정치가 포함된다. 검사는 모든 수준에서 실시될 수 있다. 예를 들어, 단일 활동의 결과를 검사할 수도 있고, 프로젝트의 최종 제품을 검사할 수도 있다. 검사를 검토, 동료 검토, 감사 또는 워크스루(Walkthrough)라고도 한다. 이러한 용어는 일부 응용 분야에서 협의적이며 구체적인 의미를 가질 수 있다. 결함 수정을 확증하는 데도 검사가 사용된다.

.10 결함 수정 검토(Defect Repair Review)

결함 수정 검토는 품질통제 부서나 비슷한 명칭의 조직에서 제품 결함이 수정되고 요구사항 또는 사양을 충족되었는지 확인하기 위하여 수행하는 조치이다.

8.3.3 품질통제 수행: 산출물

.1 품질통제 측정

품질 통제 측정은 수행 조직의 품질 표준 및 프로세스를 재평가하기 위해 품질보증(QA)(8.2절)에 다시 공급하는 품질통제(QC) 활동의 결과를 말한다.

.2 확증된 결함 수정

수정된 항목은 결정 통보가 전달되기 전에 재검사되어 인수 또는 거부된다(4.4절). 거부된 품목에 대해서는 추가적인 결함 수정이 필요할 수 있다.

.3 품질 기준선

8.1.3.5절의 설명을 참고한다.

.4 권장된

시정조치(4.5.3.1절)에는 제조 또는 개발 프로세스가 수립된 매개변수를 초과하는지 표시하는 품질통제(QC) 측정의 결과로서 취해진 조치가 포함된다.

.5 권장된 예방조치

예방조치(4.5.3.2절)에는 품질통제(QC) 측정을 통해 표시되는 제조 또는 개발 프로세스에서 수립된 매개변수를 초과할 수 있는 조건을 막기 위한 조치가 포함된다.

.6 변경요청

권고된 시정 또는 예방조치가 프로젝트에 변경을 요구할 때, 변경요청(4.4.3.2절)이 정의된 통합변경통제 프로세스에 따라 착수된다.

.7 권고된 결함 수정

구성요소가 해당 요구사항이나 사양을 충족하지 못하는 상태 또는 수리나 교체가 필요한 상태를 '결함'이라고 한다. 품질통제(QC) 부서나 비슷한 명칭의 조직에서 결함을 식별하여 수리를 권장한다. 프로젝트 팀은 결함 수정 요구를 유발하는 오류를 최소화하기 위해 합당한 수준의 모든 노력을 기울여야 한다. 권장하는 수리 정보를 수집하는 데 결함 로그를 사용할 수 있다. 자동화된 문제 추적 시스템에서 이 도구가 구현되기도 한다.

.8 조직프로세스자산(갱신)

- **완료된 점검목록.** 점검목록을 사용하는 경우, 완료된 점검목록은 프로젝트 기록(4.1.1.4절)의 일부가 된다.
- **교훈 문서.** 차이의 원인, 해당 시정 조치의 선택 사유, 품질통제에서 터득한 기타 유형의 교훈을 모두 문서화하여 프로젝트와 수행 조직 모두가 활용할 수 있도록 실적자료 데이터베이스의 자료로 보존할 수 있다. 교훈은 프로젝트 생애주기 내내 기록되지만, 최소한 프로젝트 종료(4.1.1.4절) 때에 기록된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.9 확증된 인도물

품질통제의 목표는 인도물의 정확도를 결정하는 것이다. 품질통제 프로세스 실행의 결과는 인도물로 확증된다.

.10 프로젝트관리계획(갱신)

품질통제(QC) 프로세스를 수행하는 데 변경을 유발하는 품질관리계획 관련 변경 사항이 반영되도록 프로젝트관리계획을 갱신한다. 프로젝트관리계획에 대한 변경요청(추가, 변경 또는 삭제) 및 부차적인 계획은 통합변경통제 프로세스(4.6절) 동안 검토 및 배치되어 처리된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 9 장

프로젝트 인적자원관리

프로젝트 인적자원관리에는 프로젝트팀을 구성하고 관리하는 프로세스가 수반된다. 프로젝트팀은 프로젝트를 완료하는 데 있어 해당 역할과 책임을 배정받은 사람들로 구성된다. 프로젝트팀원은 배정된 역할과 책임뿐만 아니라 프로젝트의 기획 및 의사 결정에도 깊이 참여해야 한다. 팀원의 조기 참여는 기획 프로세스에서 전문성을 높이고 프로젝트에 대한 사명 강화라는 결과를 낳는다. 프로젝트가 진행됨에 따라 프로젝트팀원의 유형과 수가 바뀔 수 있다. 프로젝트팀원을 프로젝트 전담원(Staff)라고도 한다.

프로젝트관리팀은 프로젝트팀에 소속된 소그룹으로, 프로젝트의 기획, 통제, 종료를 포함한 프로젝트관리 활동을 책임지고 있다. 이 그룹을 핵심팀, 간부진 또는 지도부라고도 한다. 규모가 작은 프로젝트에서는 프로젝트관리 책임을 전체 팀이 공동으로 맡을 수도 있고, 프로젝트관리자가 단독으로 관리할 수도 있다. 프로젝트스폰서는 프로젝트관리팀과 함께 작업하는데, 일반적으로 프로젝트 자금 관련 문제를 지원하고 범위에서 야기되는 문제를 명확하게 하고 프로젝트를 이롭게 하기 위해 여타의 요인들에 영향을 미치는 등의 지원을 한다.

그림 9-1 은 프로젝트 인적자원관리 프로세스의 개요를 보여주고, 그림 9-2 는 인적자원관리 프로세스, 해당 투입물과 산출물, 기타 관련 지식 영역 프로세스들의 흐름도를 보여준다. 프로젝트 인적자원관리 프로세스에는 다음과 같은 활동이 포함된다.

9.1 인적자원기획 – 직원관리계획서의 작성뿐만 아니라 프로젝트 역할, 책임 및 보고 관계 식별 및 문서화

9.2 프로젝트팀 확보 – 프로젝트 완수에 필요한 인적자원 획득

9.3 프로젝트팀 개발 – 프로젝트 성과를 높이기 위한 팀원들의 능력 및 상호 작용 개선

9.4 프로젝트팀 관리 – 프로젝트 성과를 높이기 위한 팀원 성과 추적, 피드백 제공, 문제 해결 및 변경 조정

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

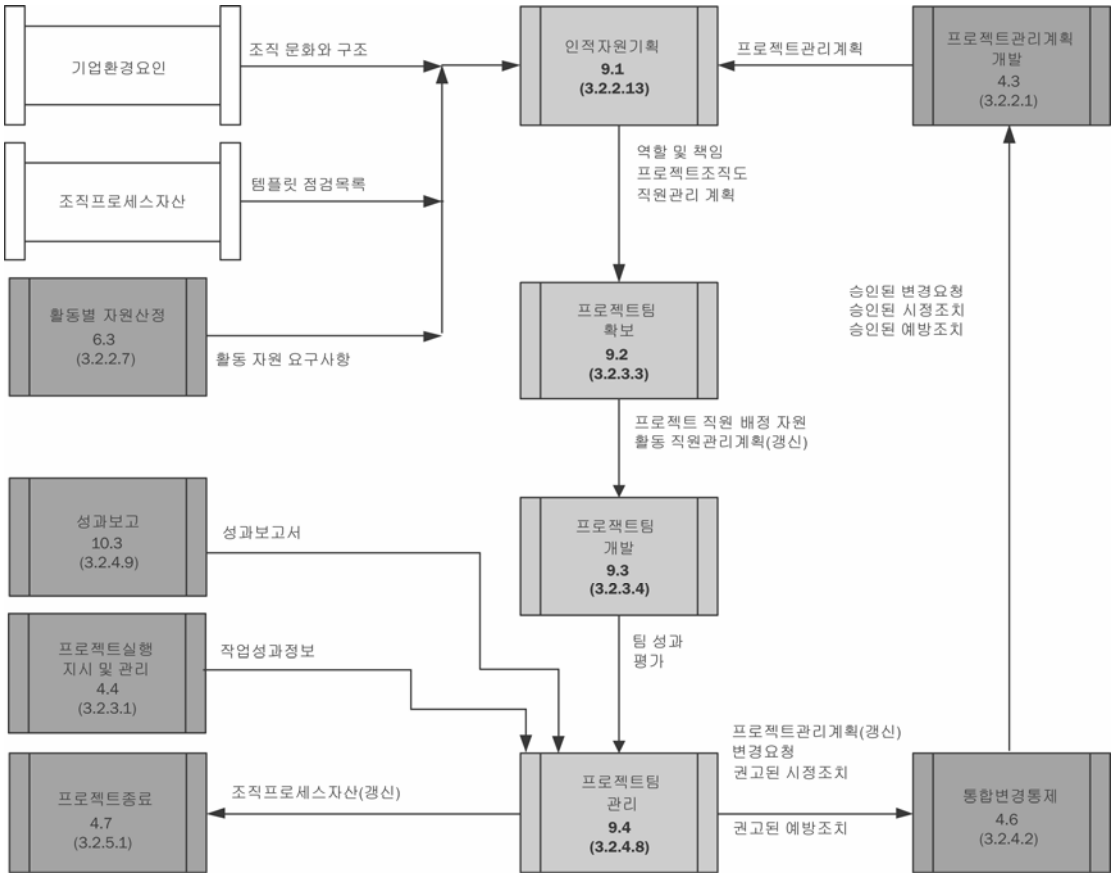
이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식 영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 그리고 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

그림 9-2 는 프로젝트 인적자원관리 프로세스가 다른 프로젝트 프로세스들과 주로 어떤 방식으로 연관되는지를 보여준다. 추가 기획을 필요로 하는 상호 작용의 예에는 다음과 같은 상황이 포함된다.

- 초기에 투입된 팀원이 작업분류체계를 작성한 후, 팀원 보충이 필요한 경우
- 프로젝트팀원이 보충되면서 새로 투입된 팀원의 숙련도에 따라 프로젝트 리스크가 증가 또는 감소할 수 있고, 그에 따라 추가 리스크기획이 필요한 경우
- 프로젝트팀원을 모두 파악하기 전에 활동 기간을 산정했는데, 나중에 드러난 팀원들의 실제 역량이 활동 기간 및 일정의 변경을 요구하는 수준인 경우

그림 **9-1.** 프로젝트 인적자원관리 개요

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 9-2. 프로젝트 인적자원관리 프로세스 흐름도

9.1 인적자원기획

인적자원기획에서 프로젝트 역할, 책임 사항 및 보고 관계를 결정하고, 직원관리 계획을 수립한다. 프로젝트 역할은 개인 또는 그룹 대상으로 배정될 수 있다. 여기서 개인이나 그룹은 프로젝트 수행 조직의 내부인 혹은 외부인에 대한 제한 없이 누구나 될 수 있다. 직원관리계획서에 프로젝트팀원의 확보 방법과 시기, 프로젝트에서 팀원의 방출 기준, 교육 필요성의 규명, 표창 및 보상 계획, 준수성 고려 사항, 안전 문제, 직원관리계획이 조직에 미치는 영향 등을 명시할 수 있다.

그림 **9-3.** 인적자원기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

9.1.1 인적자원기획: 투입물

.1 기업환경요인

기존의 조직이 참여할 방법과 현재 기술적인 전문 분야 및 인적자원들의 상호 작용 방식을 파악하는 것을 통해 프로젝트 역할 및 책임 사항에 대한 정의가 내려진다. 조직의 문화 및 구조와 관련된 기업환경요인(4.1.1.3절)의 일부는 다음과 같다.

- **조직적 요인.** 어느 조직 또는 부서가 프로젝트에 참여할 것인가? 해당 조직 또는 부서 사이의 현재 업무 배정 상태는 어떤가? 그들 사이에 어떠한 공식적 및 비공식적인 관계가 형성되어 있는가?
- **기술적 요인.** 이 프로젝트를 완료하는데 필요한 여러 전문 분야와 기술력에는 어떠한 것들이 있나? 통합 조정이 필요한 다른 종류의 소프트웨어 언어, 공학적 설계 방식 또는 장비 등이 있는가? 하나의 생애주기의 한 단계에서 다음 단계로의 이전시 특별히 해당되는 문제가 존재하는가?
- **대인 관계 요인.** 프로젝트팀의 후보자들 사이에 어떠한 유형의 공식적 및 비공식적인 보고 관계가 존재하는가? 후보자들의 직무 기술서(Job Description)는 어떠한가? 상관-부하 직원 관계는 어떠한가? 공급업체-고객 관계는 어떠한가? 팀원들 사이의 업무 관계에 영향을 미칠 문화적 또는 언어적 차이는 어떠한 것들이 있는가? 현재의 상호 신뢰 및 존중은 어떤 수준인가?
- **물류적 요인.** 프로젝트에 참여할 사람간, 그리고 부서간 거리는 어느 정도인가? 사람들이 다른 건물, 시간대 또는 국가에 분포되어 있는가?
- **정치적 요인.** 잠재적 프로젝트이해관계자의 개인별 목표와 의제는 무엇인가? 프로젝트의 중요한 영역에 비공식적인 영향력을 가진 사람 또는 그룹은 누구인가? 어떠한 비공식적 연합 관계가 존재하는가?

위에 열거한 요인 외에도 '제약'은 프로젝트팀의 선택을 제한한다. 인적자원기획 프로세스의 유연성을 제한할 수 있는 제약의 예는 다음과 같다.

- **조직의 구조.** 약한 매트릭스 조직이 기본 구조인 조직에서는 프로젝트관리자(2.3.3절)에 대한 역할이 비교적 약하다.
- **단체 교섭 협정.** 노동 조합 또는 기타 근로자 단체와의 계약상 협정에는 일정한 역할이나 보고 관계가 요구된다.
- **경제적 여건.** 고용 동결, 교육 자금 삭감, 출장 예산 부족 등이 직원 관리에 관한 선택을 제한할 수 있는 경제적 여건에 해당한다.

.2 조직프로세스자산

프로젝트관리 방법론이 조직내에서 성숙됨에 따라, 과거의 인적자원기획 경험으로부터의 교훈은 조직프로세스자산(4.1.1.4절)으로 사용될 수 있다. 템플릿과 점검목록을 활용하면, 프로젝트를 시작할 때 필요한 기획 업무량이 줄어들고 중요한 책임 사항을 빠뜨릴 가능성이 감소한다.

- **템플릿.** 인적자원기획에 활용할 수 있는 템플릿에는 프로젝트조직도, 직위 설명, 프로젝트 성과 평가서, 표준 갈등 관리 접근방법 등이 포함된다.
- **점검목록.** 인적자원기획에 활용할 수 있는 점검목록에는 일반적인 프로젝트 역할 및 책임 사항, 대표적 역량, 고려하는 교육 프로그램, 팀의 기본 규칙, 안전 고려 사항, 규정 준수 문제, 보상 방안 등이 있다.

.3 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획(4.3절)에는 프로젝트관리팀이 모든 필수 역할 및 책임을 식별할 수 있게 하는 품질보증, 리스크관리 및 조달과 같은 프로젝트관리 활동의 설명뿐만 아니라 활동 자원 요구사항이 포함된다.

- **활동 자원 요구사항.** 인적자원기획은 프로젝트에 필요한 인적자원을 결정하기 위해 활동 자원 요구사항(6.3.3.1절)을 활용한다. 프로젝트팀원에 요구되는 인원과 역량에 관한 예비 요구사항은 인적자원기획 프로세스의 일환으로 수정 보완된다.

9.1.2 인적자원기획: 도구 및 기법

.1 조직도 및 직위 기술

팀원의 역할과 책임 사항을 문서화하는 것에 다양한 형식이 사용되는데, 대부분의 형식은 계층 구조, 매트릭스, 텍스트 중심의 세 가지 유형 중 하나에 해당된다(그림 9-4). 또한 일부 프로젝트의 배정은 리스크, 품질 또는 의사소통 계획 같은 보조 프로젝트 계획에 명시된다. 어떤 방법의 조합을 사용하든 관계없이, 각 작업 패키지에 명백한 담당자가 할당되고 모든 팀원이 각자의 역할과 책임을 분명히 파악하도록 하는 데 그 목적이 있다.

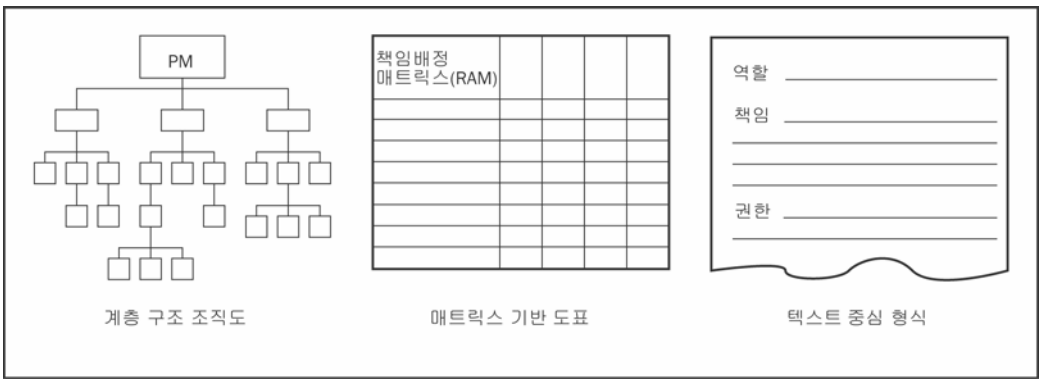


그림 9-4. 역할 및 책임 정의 형식

- **계층 구조 도표.** 종래의 조직도는 직위와 관계를 계층 구조로 보여주는 데 사용할 수 있다. 기본적으로 프로젝트를 작업 패키지로 분할하는 방법을 보여주기 위하여 작성하는 작업분류체계(WBS)는 상급 수준의 책임을 보여주는 방법 중 하나이다. 조직분류체계(organizational breakdown structure, OBS)는 작업분류체계(WBS)와 유사하다. 다만, 프로젝트 인도물의 분류체계에 따라 배열하는 대신 조직의 기존 부서, 사업부 또는 팀에 따라 배열하는 점이 다르다. 프로젝트 활동 또는 작업 패키지는 각 부서 아래 나열된다. 이와 같은 방법으로 IT 부서나 구매 부서와 같은 운영 부서는 조직분류체계(OBS)의 해당 부분을 검토하여 프로젝트의 모든 책임 사항을 확인할 수 있다. 자원분류체계(resource breakdown structure, RBS)도 계층 구조 도표로, 자원 유형별로 프로젝트를 분할하는 데 사용된다. 예를 들어, 선박의 다양한 구역에 투입되는 모든 용접 기술자와 용접 장비를 하나의 자원분류체계에 표시할 수 있다. 하지만 조직분류체계(OBS) 및 작업분류체계(WBS)에서는 여러 분기에 분산된다. 자원분류체계(RBS)는 프로젝트 원가를 추적하는 데 유용하며, 조직의 회계 시스템에 맞출 수 있다. 인적자원 이외의 자원 범주가 자원분류체계에 포함될 수 있다.

- **매트릭스 기반 도표.** 책임배정매트릭스(Responsibility Assignment Matrix, RAM)는 수행해야 하는 작업과 프로젝트팀원 사이의 연결을 보여주는 데 사용된다. 규모가 큰 프로젝트에서는 여러 가지 수준으로 책임배정매트릭스(RAM)을 개발할 수 있다. 예를 들어, 상위 수준 책임배정매트릭스은 작업분류체계(WBS)의 각 구성요소를 책임지는 프로젝트팀이나 사업부를 정의할 수 있는 반면, 하위 수준 책임배정 매트릭스은 그룹 내부에서 특정 활동에 대한 역할, 책임, 권한 수준 등을 지정하는 데 사용할 수 있다. '테이블'이라고도 하는 매트릭스 형식을 사용하면 한 사람과 연관된 모든 활동을 확인하거나 한 가지 활동에 연관된 모든 사람을 알 수 있다. 그림 9-5 에 표시된 매트릭스는 RACI 도표라고 하는 책임배정 매트릭스(RAM)의 유형인데, RACI 는 문서화된 역할에 대한 명칭인 책임(Responsible), 담당(Accountable), 자문(Consult), 그리고 정보제공(Inform)에서 비롯된 것이다. 예에 나온 도표는 왼쪽 열에 '활동'으로서 수행되는 작업을 표시하지만, 책임배정매트릭스(RAM)은 책임 사항을 다양한 수준으로 자세히 보여줄 수 있다. 그리고 인적자원은 개인 또는 그룹으로 표시될 수 있다.

RACI 도표	사람				
활동	Ann	Ben	Carlos	Dina	Ed
정의	A	R	I	I	I
설계	I	A	R	C	C
개발	I	A	R	C	C
테스트	A	I	I	R	I

R = 책임 A = 담당 C = 자문 I = 정보제공

그림 9-5. RACI 형식을 사용한 책임배정매트릭스(RAM)

- **텍스트 중심 형식.** 자세한 기술이 요구되는 팀원 책임 사항을 텍스트 중심의 형식으로 지정할 수 있다. 일반적으로 요약된 형태의 문서를 통해 책임, 권한, 역량, 자격 등에 관한 정보를 제공한다. 이와 같은 문서는 다양한 명칭으로 부르는데, 예를 들면 직위 설명서, 역할-책임-권한 양식 등이다. 이러한 설명서와 양식은 장래에 수행할 프로젝트에 있어 매우 훌륭한 템플릿이 되는데, 특히 교훈을 적용하여 현재 프로젝트 전체를 갱신할 때 더욱 그렇다.
- **프로젝트관리계획의 기타 부분.** 프로젝트 관리와 연관된 일부 책임 사항이 프로젝트관리계획의 다른 부분에 기술된다. 예를 들어, 리스크 등록부에는 리스크 소유자가 기록되고, 의사소통 계획에는 의사소통 활동을 책임지고 있는 팀원 목록이 포함되고, 품질계획에는 품질보증 및 품질통제 활동을 수행할 담당자들이 명시된다.

.2 네트워킹

조직 내부 또는 산업의 다른 사람이나 그룹과 비공식적인 관계를 도모하는 것은 다양한 직원관리 의사 결정의 효율에 영향을 미치는 정치적 요인 및 대인 관계 요인을 파악하는 데 유용한 방법이다. 인적자원 네트워킹 활동에는 사전 대응적 서신 교환, 오찬 모임, 비공식적 대화, 무역 회의 등이 포함된다. 집중된 네트워킹은 프로젝트 개시에 유용한 기법이 될 수 있으며, 프로젝트를 개시하기에 앞서 정기적으로 네트워킹 활동을 수행하는 것도 효율적이다.

.3 조직 이론

조직 이론은 개인, 팀, 조직 사업부의 행동 방식에 관한 정보를 제공한다. 입증된 원칙을 적용하면 인적자원기획의 결과물을 보다 단기간에 완성하고 효율적인 기획을 수립할 확률이 증대된다.

9.1.3 인적자원기획: 산출물

.1 역할 및 책임

프로젝트를 완료하는 데 필요한 역할과 책임을 열거할 때 다음과 같은 항목을 설명해야 한다.

- **역할.** 해당 직원이 담당하고 있는 프로젝트 영역을 설명하는 표지. 토목 기사, 법원 연락담당자, 사업 분석가, 테스팅 조정자 등이 프로젝트 역할의 예이다. 권한, 책임 사항 및 한계에 관한 역할 명확성은 프로젝트 성공에 필수적이다.
- **권한.** 프로젝트 자원 사용, 의사 결정 및 승인 서명 날인 권한. 명확한 권한이 요구되는 의사 결정의 예로는 활동 완료 및 품질 인수 방식의 선택, 프로젝트 변동시 대처 방법의 선택 등이 있다. 개별 권한 수준이 담당하는 책임과 일치될 때 팀원의 업무 효율이 최상으로 유지된다.
- **책임.** 프로젝트의 활동을 완료하기 위하여 프로젝트팀원에게 수행하도록 배정되는 작업
- **역량.** 프로젝트 활동을 완료하는 데 필요한 기량과 능력. 프로젝트팀원의 역량이 필요한 수준에 미달되면 프로젝트 성과가 저하될 수 있다. 이와 같은 수준 미달 상황이 발견되면 교육, 고용, 일정 변경, 범위 변경 등의 사전 대응적 조치를 착수한다.

.2 프로젝트조직도

프로젝트조직도는 프로젝트팀원과 그들 사이의 보고 관계를 보여주는 도표이다. 프로젝트의 필요에 따라 도표가 공식적, 비공식적 또는 개략적이거나 아주 상세한 수준일 수 있다. 예를 들어, 3,000 명으로 구성된 재해 대책반의 프로젝트조직도는 내부 직원 20 명으로 구성된 프로젝트팀의 조직도보다 훨씬 상세한 수준으로 표시된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 직원관리계획서

프로젝트관리계획(4.3절)의 부분 집합인 직원관리계획서에서는 인적자원 요구사항에 부합하는 시기 및 방법이 설명된다. 프로젝트의 요구사항에 따라 직원관리 계획은 공식적, 비공식적 또는 개략적이거나 아주 상세한 수준일 수 있다. 프로젝트 진행 과정에서 끊임없이 계획을 갱신하여 지속적인 팀원 충원 및 개발 조치를 지시한다. 직원관리계획서의 정보는 응용 분야 및 프로젝트 규모에 따라 달라지지만, 어떤 경우에든 다음 항목을 고려한다.

- **직원 충원.** 프로젝트팀원의 충원을 계획할 때 여러 가지 문제가 발생한다. 예를 들어, 인적자원을 조직 내부, 외부, 계약된 기타 공급처 중 어디에서 충원할 것인지, 프로젝트팀원이 중앙의 한 지점에서 작업해야 하는지 혹은 서로 멀리 떨어진 위치에서 작업해도 되는지의 여부, 프로젝트에 필요한 각 전문성 수준과 연관된 원가는 어느 정도인지, 조직의 인적자원 부서는 프로젝트관리팀에 어느 정도의 지원을 제공해야 하는지 등과 같은 문제이다.
- **일정표(Timetable).** 신규 채용과 같은 인적자원의 확보 활동을 개시해야 하는 시기에 대한 정보와 함께 프로젝트팀원에게 요구되는 업무 진행 시간표가 팀원 개인별로 또는 전체 팀을 대상으로 직원관리계획서에 명시된다. 자원 히스토그램(6.5.3.2절)이 인적자원 차트 도구 중의 하나이다. 이 막대차트는 프로젝트 진행 과정에서 주 또는 월 단위로 개인, 부서 또는 전체 프로젝트팀이 투입되어야 하는 시간을 표시한다. 특정한 자원을 사용할 수 있는 최대 시간을 나타내는 수평선도 차트에 표시할 수 있다. 최대 가용 시간을 벗어나 있는 막대는 자원의 확충 또는 일정 연장과 같은 자원 평준화 전략의 필요성을 의미하는 것이다. 그림 9-6 은 자원 히스토그램을 보여주는 예이다.

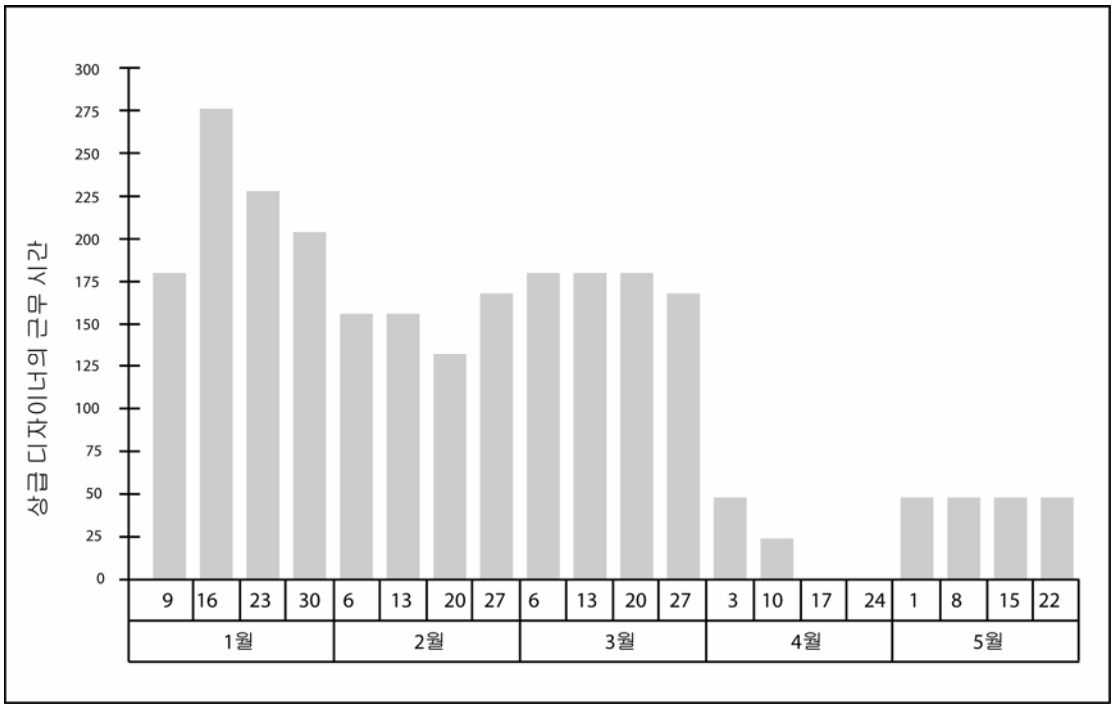


그림 **9-6.** 자원 히스토그램 예시

- **방출 기준.** 팀원의 방출 방법과 시기를 결정하는 것은 프로젝트와 팀원 모두에게 좋다. 적시에 프로젝트에서 팀원을 방출하면 책임을 완수한

직원에게 지불되는 임금을 줄일 수 있고, 결국 프로젝트 원가가 절감된다. 그리고 이미 계획되어 있는 차기 프로젝트로 원활히 전환될 때 사기도 진작된다.

- **교육의 필요성.** 배정할 팀원의 역량이 필요한 수준 이하로 판단되는 경우, 프로젝트의 일환으로 교육 계획을 개발할 수 있다. 이 계획에는 팀원이 프로젝트에 유용한 인증을 취득하도록 지원하는 방법도 포함된다.
- **표창 및 보상.** 보상에 대한 명확한 기준과 보상 수여에 대한 계획된 체계를 통해 모범적 직무 수행 환경을 조성하고 강화한다. 한 사람의 통제 아래에서 활동 및 성과에 근거한 표창과 보상이어야 효율적인 제도이다. 예를 들어, 원가 목표 달성으로 보상을 받을 팀원은 지출에 영향을 미치는 의사 결정에 대하여 적절한 수준의 통제 아래 있어야 한다. 보상 횟수를 설정하여 계획을 수립하면 표창을 누락하는 일이 없이 수여하게 된다. 프로젝트팀 개발 프로세스(9.3절)의 일부로서 표창과 보상이 제공된다.
- **규정 준수.** 직원관리계획서에 적용되는 정부 법규, 노동 조합 계약, 기타 수립된 인적자원 방침을 준수하기 위한 전략이 포함될 수 있다.
- **안전.** 리스크등록부뿐만 아니라 직원관리계획서에도 안전 위험으로부터 팀원을 보호하는 방침 및 절차가 포함될 수 있다.

9.2 프로젝트팀 확보

'프로젝트팀 확보'란 프로젝트를 완료하는 데 필요한 인적자원을 확보하기 위한 프로세스이다. 프로젝트관리팀은 프로젝트를 위해 선정된 팀원에 대한 통제 권한을 갖거나 그렇지 않을 수 있다.

그림 9-7. 프로젝트팀 확보: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

9.2.1 프로젝트팀 확보: 투입물

.1 기업환경요인

조직 내부와 외부, 가능한 모든 공급처로부터 프로젝트팀원을 확보한다. 프로젝트관리팀이 인력 배정에 영향을 미치거나 직접 지시하는 경우, 다음 사항을 고려해야 한다.

- **가용성.** 투입이 가능한 인력과 투입 가능한 시기
- **능력.** 직원의 역량
- **경험.** 유사하거나 관련된 작업에 수행한 경험이 있는지 여부와 수행 성과
- **관심도.** 프로젝트에 참여하는 데 관심이 있는지 여부
- **원가.** 각 팀원이 지급 받을 금액(특히, 고용 계약 아래 조직 외부로부터 참여하는 경우)

.2 조직 프로세스 자산

하나 이상의 프로젝트 관련 조직에는 직원 배정(4.1.1.4절)을 관리하는 방침, 지침 또는 절차가 있다. 인적자원관리 부서도 프로젝트팀원의 채용, 고용 및 기본 교육을 지원할 수 있다.

.3 역할 및 책임

역할과 책임에서는 프로젝트에 필요한 지위, 기량 및 능력이 정의된다(9.1.3.1절).

.4 프로젝트조직도

프로젝트조직도에는 프로젝트에 필요한 인원 수에 대한 개요가 제시된다(9.1.3.2절).

.5 직원관리계획서

프로젝트 일정과 함께 직원관리계획서에는 각 프로젝트팀원에게 필요한 시간 기간 및 프로젝트팀(9.1.3.3절) 획득시 중요한 기타 정보가 포함된다.

9.2.2 프로젝트팀 확보: 도구 및 기법

.1 사전 배정

프로젝트팀원이 사전에 확정되는 경우가 일부 있다. 즉, 사전 배정 형태이다. 이와 같은 상황이 발생하는 경우로는 프로젝트가 경쟁 (입찰) 제안 방식이고 특정 직원의 배정이 제안서에 포함되는 경우, 프로젝트가 특정 직원의 전문성에 의존하는 경우 또는 일부 직원 배정 조항이 프로젝트헌장에 정의된 경우 등이 있다.

.2 협상

인력 배정은 대부분의 프로젝트에서 협상 대상이 된다. 예를 들어, 프로젝트관리팀은 다음과 같은 협상이 필요할 수 있다.

- 필요한 시간에 적합한 역량을 겸비한 직원 투입과 프로젝트팀원이 배정받은 책임을 완수할 때까지 프로젝트에 참여할 수 있음을 확실히 하는 문제에 대하여 기능 관리자와 협상
- 희소성 또는 전문성이 있는 자원을 적절히 배정하는 문제에 관하여 수행조직 내부의 다른 프로젝트관리팀과 협상

다른 사람들에게 영향을 미치는 프로젝트관리팀의 능력은 관련 조직의 방침(2.3.3절)과 마찬가지로 직원 배정 협상에 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 여러 개 프로젝트가 경쟁 중인 상황에서 기능 관리자는 모든 프로젝트팀에서 원하는 탁월한 역량의 소유자를 배정할 곳을 결정할 때 그 장점과 효과를 평가하게 될 것이다.

.3 확보

수행 조직에서 프로젝트를 완수하는 데 필요한 사내 직원이 부족한 경우, 필요한 서비스를 외부 출처(12.4.3.1절)에서 획득할 수 있다. 가령, 개인 컨설턴트를 고용하거나 다른 조직에 작업을 하도급하는 등의 상황이 포함된다.

.4 가상팀(Virtual Teams)

프로젝트팀원을 확보할 때 가상팀을 활용하는 것을 고려해 볼 수 있다. 가상팀은 공동의 목표를 가지고 배정된 역할을 충실히 이행하는 데 직접적인 대면 회의를 가질 시간이 거의 없거나 전혀 없는 사람들로 구성된 그룹으로 정의할 수 있다. 전자 메일이나 화상 회의와 같은 전자 방식 의사소통 수단이 가상팀을 현실로 만들었다. 가상팀 방식은 다음을 가능하게 한다.

- 지리적으로 다양하게 분포된 지역에 살고 있는 같은 회사 직원들로 팀 구성
- 특수한 부문의 전문가가 거주하는 지역에 제한을 받지 않고 프로젝트팀에 영입
- 재택 근무자 편입
- 서로 다른 교대 근무조 또는 시간에 일하는 사람들로 팀 구성
- 이동에 어려움이 있는 장애인의 참여
- 출장 경비 때문에 제외시켰던 프로젝트의 추진

의사소통기획(10.1절)은 가상팀 환경에서 더욱 중요해진다. 명확한 기대치를 설정하고, 갈등에 대처하는 프로토콜을 개발하고, 의사 결정에 사람들을 참여시키고, 성공의 업적을 공유하는 데 보다 많은 시간이 소요될 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

9.2.3 프로젝트팀 확보: 산출물

.1 프로젝트 직원 배정

적합한 인력이 프로젝트 작업에 배정되었을 때 프로젝트팀원이 구성되었다고 한다. 프로젝트팀 주소록, 팀원에게 전달하는 메모, 프로젝트관리계획의 기타 요소(프로젝트조직도, 일정 등)에 삽입된 이름 등이 문서에 포함될 수 있다.

.2 자원 가용성

자원 가용성은 각 프로젝트팀원이 프로젝트 작업을 수행할 수 있는 기간을 문서화한 자료이다. 휴가 시간 및 다른 프로젝트 수행를 포함하여 각 개인의 상충되는 일정을 제대로 알고 있어야 신뢰 가능한 최종 일정(6.5.3.1절)이 작성될 수 있다.

.3 직원관리계획서

특정 인력이 프로젝트 역할 및 책임에 적합할 때, 계획된 정확한 인적 요구사항을 충족시키는 인력이 드물기 때문에 직원관리계획서(9.1.3.3절)의 변경이 요구될 수 있다. 승진, 퇴직, 질병, 성과 문제, 작업 부담 변경 등도 직원관리계획서를 변경하는 이유에 속한다.

9.3 프로젝트팀 개발

프로젝트팀 개발은 프로젝트 성과를 개선하기 위하여 팀원들의 역량과 협력을 향상시키는 것으로, 그 목표는 다음과 같다.

- 팀원의 기량 향상을 통하여 프로젝트 활동을 완수할 수 있는 능력 증대
- 팀원 사이의 신뢰와 결속력을 강화한 팀 협력을 통하여 생산성 향상

효과적인 팀 협력의 예로는 직원간 업무 부하가 불균형 상태일 때 동료를 도와주는 것, 개인별 취향에 적합한 방법으로 의사 소통을 하는 것, 정보와 자원 공유 등이 있다. 팀 개발 노력은 조기에 투입될 때 효과가 크지만, 프로젝트 생애주기 전반에 걸쳐서 지속되어야 한다.

그림 9-8. 프로젝트팀 개발: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

9.3.1 프로젝트팀 개발: 투입물

.1 프로젝트 직원 배정

팀 개발은 프로젝트팀원 명단부터 시작한다. 프로젝트 직원 배정서(9.2.3.1절)는 팀원을 식별한다.

.2 직원관리계획서

직원관리계획서(9.1.3.3절)는 프로젝트팀 개발을 위한 훈련 전략 및 계획을 식별한다. 보상, 피드백, 추가 훈련 및 훈계 조치와 같은 항목들은 프로젝트 진행에 따라, 팀 성과 평가(9.3.3.1절)의 결과 및 프로젝트팀 관리(9.4.2절)의 다른 형태로서 계획에 추가된다.

.3 자원 가용성

자원 가용성 정보(9.2.3.2절)는 프로젝트팀원들이 팀 개발 활동에 참여할 수 있는 기회를 식별한다.

9.3.2 프로젝트팀 개발: 도구 및 기법

.1 일반 경영 기량

때때로 " soft skills" 로 알려진 대인 관계 기량(1.5.5절)이 특히 팀 개발에 중요하다. 프로젝트팀원의 정서를 이해하고, 그들의 행동을 예지하고, 그들의 관심사를 인정하고, 문제에 대한 후속 지원을 제공함으로써 프로젝트관리팀의 문제를 상당히 해소하고 협력을 증대할 수 있다. 공감대, 영향력, 창조성, 결속력 조성 등과 같은 기량은 프로젝트팀을 관리하는 데 있어 귀중한 자산이다.

.2 직원 교육

프로젝트팀원들의 능력을 배양하기 위하여 고안된 모든 활동이 직원 교육에 포함된다. 교육은 공식적 또는 비공식적 형태로 제공된다. 직원 교육 방식의 예로는 강의실, 온라인, 컴퓨터 기반 방식과 프로젝트팀의 다른 팀원에 의한 현장 실무 훈련, 멘토링, 코칭 등이 포함된다.

프로젝트팀원에게 필요한 경영 또는 기술적 기량이 부족할 경우, 프로젝트 작업의 일환으로 해당 기량을 개발할 수 있다. 지정된 일정에 따라 제공되는 직원 교육은 직원관리계획서에 명시된 대로 진행된다. 그리고 프로젝트팀 관리를 위한 통제 과정에서 실행된 면밀한 관찰, 대화, 프로젝트 성과 평가의 결과에 따라 사전에 계획하지 않은 교육을 제공하기도 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 팀 조성 활동

팀 조성 활동은 현황 검토 회의에서 진행할 5 분짜리 의사일정 항목부터 대인관계 기술을 향상시키기 위해 개발되고 쉽게 구성된 오프사이트 체험에 이르기까지 다양하다. 작업분류체계(WBS) 개발 작업과 같은 일부 활동은 명시적으로 팀 조성 활동으로 개발된 것은 아닐지라도, 해당 기획 활동이 체계적으로 촉진될 때 팀 결속력을 증대시킬 수 있다. 비공식적인 의사소통 및 활동을 장려하는 것도 중요한데, 그 이유는 신뢰를 쌓고 좋은 업무 관계를 구축하는 데 일조하기 때문이다. 팀 조성 전략은 팀원들이 서로 먼 거리에서 직접적인 대면없이 가상으로 협력하는 경우에 특히 중요하다.

.4 기본행동수칙

기본행동수칙을 통해 프로젝트팀원들이 수용할 수 있는 행동에 관한 분명한 기대치를 설정한다. 조기에 명확한 지침을 따르도록 하면 오해를 줄이고 생산성을 향상시킬 수 있다. 기본행동수칙에 대한 토론 과정을 통하여 팀원은 서로에게 중요한 가치를 발견할 수 있다. 기본행동수칙을 마련한 후에 시행하는 책임은 모든 프로젝트팀원이 공동으로 진다.

.5 동일장소배치

가장 활동적인 프로젝트팀원의 대부분 또는 전원을 한 팀으로서의 수행능력을 높이기 위하여 한공간에 배치하는 것을 '동일장소배치'라고 하며, 프로젝트에서 전략적으로 중요한 시기에 또는 프로젝트 전반에 걸쳐 적용할 수 있다. 동일장소배치 전략에는 전자 통신 장비를 갖춘 회의실(때로 상황실이라고 함), 일정을 게시할 장소, 의사 소통과 공동체 의식을 증가시키는 기타 편의 설비가 활용된다. 동일장소배치는 좋은 전략이지만 가상팀을 활용할 경우에는 팀원을 함께 배치하는 빈도가 줄어들 것이다.

.6 표창 및 보상

팀 개발 프로세스의 일환으로 모범적 행동을 표창 및 보상하는 제도를 마련할 수 있다. 표창 방식에 대한 원래 계획은 인적자원기획(9.1절) 중에 개발된다. 시상은 프로젝트 성과 평가 관리 프로세스(9.4.2.2절)를 통해 프로젝트팀 관리 프로세스 중에 공식적 또는 비공식적으로 결정된다.

반드시 모범적 행동에 대해서만 포상해야 한다. 예를 들어, 무리가 되는 일정 목표를 달성하기 위하여 자발적으로 시간외 작업에 응하는 것은 포상의 대상이 되어야 한다. 그러나 계획이 충분하지 못하여 발생한 시간외 작업을 포상해서는 안된다. '이달의 최고 팀원' 등과 같이 프로젝트팀원 중 일부만 획득할 수 있는, 즉 승자와 패자가 있는 윈-루즈(Win-Lose) 또는 제로섬(zero sum) 보상은 팀 결속력을 해칠 수 있다. 반대로 진행 보고서 정시 제출과 같이 누구나 달성할 수 있는 윈-윈(Win-Win) 성과 보상은 팀원간 지원을 향상시키는 경향이 있다.

표창과 보상 제도에서 문화적 차이를 고려해야 한다. 예를 들어, 개인주의 성향이 강한 문화권에서는 적절한 팀 표창 방안을 개발하는 것이 어려울 수 있다.

9.3.3 프로젝트팀 개발: 산출물

.1 팀 성과 평가

직원 교육, 팀 조성, 동일장소배치 등과 같은 개발 노력이 구현됨에 따라, 프로젝트관리팀에서 프로젝트팀의 효율에 대한 비공식적 또는 공식적 평가를 수행할 수 있다. 효율적인 팀 개발 전략 및 활동이라면 팀의 성과 개선을 통하여 프로젝트 목표 달성 확률이 증대될 것이다. 팀의 효율 평가에는 다음과 같은 척도가 사용된다.

- 개개인이 배정 받은 활동을 보다 효과적으로 수행할 수 있도록 기량 향상을 보여주는 데이터
- 팀 협동 작업에 도움이 되는 역량 및 정서 향상을 보여주는 데이터
- 감소한 직원 이직률

9.4 프로젝트팀 관리

프로젝트팀 관리에는 팀원의 성과를 추적하고, 피드백을 제공하고, 문제를 해결하고, 변경을 조정하여 프로젝트 성과를 향상시키는 일이 수반된다. 프로젝트관리팀은 팀의 행동을 관찰하고, 갈등을 관리하고, 문제를 해결하고, 팀원의 성과를 평가한다. 프로젝트팀 관리의 결과로 '직원관리계획서'가 갱신되고, 변경요청이 제출되고, 문제가 해결되고, 조직의 성과 평가에 필요한 자료가 제공되고, 교훈이 조직의 데이터베이스에 추가된다.

프로젝트팀 관리는 매트릭스 조직(2.3.3절) 내에서 직무 관리자와 프로젝트관리자 둘다에 책임이 부여될 때 복잡해진다. 이와 같은 이중 보고 체제에서 관리 효율은 프로젝트 성공의 핵심적 요인이 되며, 그 책임은 프로젝트관리자에게 있는 것이 보편적이다.

그림 9-9. 프로젝트팀 관리: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

9.4.1 프로젝트팀 관리: 투입물

.1 조직 프로세스 자산

프로젝트관리팀은 프로젝트 과정(4.1.1.4절) 동안 사원을 보상하기 위해 조직의 방침, 절차 및 시스템을 활용해야 한다. 조직의 표창 만찬, 감사장, 소식지, 게시판, 웹 사이트, 상여금 체계, 단체 복장, 기타 혜택이 프로젝트관리 프로세스의 일환으로 프로젝트관리팀에게 지원되어야 한다.

.2 프로젝트 직원 배정

프로젝트 직원 배정(9.2.3.1절)은 프로젝트를 감시하고 통제하는 동안 평가할 프로젝트팀원의 목록을 제공한다.

.3 역할 및 책임

직원의 역할 및 책임 목록은 성과(9.1.3.1절) 감시 및 평가에 사용된다.

.4 프로젝트조직도

프로젝트조직도에는 프로젝트팀원(9.1.3.2절) 간의 보고 관계 상황이 제시된다.

.5 직원관리계획서

직원관리계획서에는 교육 계획, 인증 요구사항 및 규정 준수 문제(9.1.3.3절)와 같은 정보와 팀원들의 프로젝트 작업 참여 예상 기간이 나열된다.

.6 팀 성과 평가

프로젝트관리팀은 프로젝트팀의 성과(9.3.3.1절) 평가를 공식적 또는 비공식적으로 진행한다. 프로젝트팀의 성과를 지속적으로 평가함으로써 문제를 해결하고, 의사소통 방식을 보완하고, 갈등을 해결하고 팀 협력을 증대하는 조치를 취할 수 있다.

.7 작업성과정보

프로젝트실행 지시 및 관리(4.4절)의 일환으로, 프로젝트관리팀은 팀원의 성과가 발생하면 바로 주시한다. 프로젝트팀을 관리할 때 팀원 모임 참석, 조치에 대한 후속 지원, 명확한 의사소통 처리 등과 같은 부문에 관련된 관찰을 고려한다.

.8 성과보고서

성과보고서(10.3.3.1절)에는 프로젝트관리 계획에 대한 성과가 문서화된다. 일정통제, 원가통제, 품질통제, 범위검증, 조달 감사 등의 결과 자료가 프로젝트팀 관리를 지원할 수 있는 성과 부문에 속하는 것이다. 성과 보고서의 정보와 해당 예측치를 참고 자료로 활용하여 향후 인적자원 요구사항, 표창 및 보상, 직원관리계획서에 대한 갱신을 결정할 수 있다.

9.4.2 프로젝트팀 관리: 도구 및 기법

.1 관찰 및 대화

프로젝트팀원의 작업과 태도를 꾸준히 살펴보는 데 사용되는 기법이 '관찰과 대화'이다. 프로젝트관리팀은 프로젝트 인도물의 완성률, 팀원에게 자부심을 주는 업적, 대인 관계 문제 등의 지표를 감시한다.

.2 프로젝트 성과 평가

프로젝트 성과에 대한 공식적 또는 비공식적인 평가의 필요성은 프로젝트의 총 기간, 프로젝트의 복잡성, 조직 방침, 근로 계약 요구사항, 정기적인 의사소통의 양과 수준에 따라 달라진다. 프로젝트팀원은 프로젝트 작업을 감독하는 사람들로부터 피드백을 받는다. 360 도 피드백 원칙을 적용하여 프로젝트팀원과 상호 작용하는 사람들로부터 평가 정보가 수집된다. "360 도" 피드백이란 상관, 동료, 부하 직원을 모두 포함한 다양한 출처로부터 평가 대상자의 성과에 대한 피드백을 받는 것을 의미한다.

프로젝트 진행 과정에서 성과에 대한 평가를 실시하는 목적에는 시간 체계로 역할과 책임을 재규명함으로써, 소모적 환경에 있을 수 있는 팀원이 긍정적인 피드백을 받을 수 있도록 하고, 알려지지 않았거나 해결되지 않은 문제 발견, 개개인의 교육 계획 개발, 미래 기간에 대한 특정 목표 설정 등을 가능하게 하는 것이 포함될 수 있다.

.3 갈등 관리

성공적인 갈등 관리는 생산성을 향상시키고 긍정적 업무 관계를 구축시켜 준다. 갈등의 제공 요인은 희귀한 자원, 일정 지정 우선 순위, 개인별 작업 방식 등이다. 팀의 기본행동수칙, 집단 규범, 확고한 프로젝트관리 실무 관행(예: 의사소통의 기획 및 역할 정의)은 갈등을 줄이는 데 일조한다. 적절히 관리된다면 의견 차이란 건전한 것이고 창조성과 의사 결정 효율을 향상시키는 요인으로 작용할 수 있다. 의견 차이가 부정적 요소로 작용하는 경우, 프로젝트팀원 스스로 갈등을 해결할 일차적 책임이 있다. 갈등이 확대되면 프로젝트관리자가 만족스러운 해결책을 찾도록 지원해야 한다. 갈등이 발생하면 직접적인 협업 방식을 통하여 조기에 사적으로 처리해야 한다. 비생산적인 갈등이 지속되면 징벌 조치의 사용과 같은 공식적인 절차를 사용할 필요성이 증가한다.

.4 문제 기록부

프로젝트팀을 관리하는 과정에서 문제가 발생하면 서면 기록부에 일정한 목표일까지 해당 문제를 해결할 책임이 있는 담당자를 명시할 수 있다. 이 기록부는 프로젝트가 종료될 때까지 프로젝트팀에서 문제를 감시하는 데 유용하게 사용된다. 문제 해결을 통하여 팀의 목표 달성을 방해할 수 있는 장애물이 처리된다. 이러한 쟁애물에는 견해 차이, 조사되어야 할 상황, 예기치 않았거나 새로 나타나는 책임 사항이 있으며 프로젝트팀의 한 사람에게 배정해야 할 사항 등의 요인이 포함된다.

9.4.3 프로젝트팀 관리: 산출물

.1 변경요청

선택 의한 것이든 혹은 통제 불가능한 사건 때문이든 관계없이 직원 배정 변경은 나머지 프로젝트 계획에 영향을 미칠 수 있다. 직원 문제가 일정 연장 또는 예산 초과 문제와 같이 프로젝트 계획을 혼란시킬 때, 통합변경통제 프로세스(4.6 절)를 통해 변경요청이 처리될 수 있다.

.2 권고된 시정조치

인적자원에 관련된 시정조치에는 직원 배정 변동, 추가 교육, 징벌 조치 등이 포함된다. 직원 배정 변동으로 직원을 다른 업무로 전환, 일부 작업의 외주, 나가는 팀원의 후임자 투입 등이 발생된다. 프로젝트관리팀은 팀의 성과에 따라 표창 및 보상의 수여 방법과 시기도 결정한다.

.3 권고된 예방조치

프로젝트관리팀에서 현재 드러나고 있거나 앞으로 발생 가능성이 높은 인적자원 관련 문제를 발견하는 경우, 문제로 인한 충격이나 발생 가능성을 줄이기 위한 예방조치를 개발할 수 있다. 예방 조치에는 프로젝트팀원 부재로 발생할 수 있는 문제를 줄이기 위하여 팀원간 업무 교육 실시, 모든 책임이 완수될 수 있도록 역할을 추가적으로 규명, 프로젝트 종료 시한에 맞추기 위하여 가까운 장래에 필요할 수도 있는 잔업에 대비한 개인 시간 추가 등의 조치가 포함된다.

.4 조직프로세스자산(갱신)

- **조직의 성과 평가에 필요한 투입물.** 일반적으로 프로젝트팀원은 그들이 중요하게 상호 작용하고 있는 다른 프로젝트팀원의 정기적인 조직 성과 평가에 대한 투입물을 준비해야 한다.

- **교훈 문서.** 프로젝트 수행 과정에서 터득한 모든 지식을 문서화하여 조직의 실적 자료 데이터베이스에 보관해야 한다. 인적자원 부문의 교훈에는 다음과 같은 사항이 포함될 수 있다.
  - ♦ 템플릿으로서 저장될 수 있는 프로젝트조직도, 직위 설명 및 직원관리계획서
  - ♦ 특별히 유용했던 기본행동수칙, 갈등 관리 기법, 포상 이벤트
  - ♦ 성공적인 것으로 입증된 가상팀, 동일장소배치, 협상, 교육 및 팀 조성 절차
  - ♦ 프로젝트 수행 과정에서 발견된 팀원들의 특별한 기량 또는 역량
  - ♦ 프로젝트 문제 기록부에 기록된 문제와 해결책

.5 프로젝트관리계획(갱신)

승인된 변경요청과 시정조치의 결과로 프로젝트관리계획에 포함된 직원관리계획서가 갱신된다. 계획 갱신 정보에는 새로운 팀원의 역할, 추가 교육, 포상 결정 등이 포함된다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 10 장

프로젝트 의사소통관리

프로젝트 의사소통관리는 프로젝트의 정보를 시기 적절하게 생성, 수집, 배포, 보관, 수정 및 최종적으로 처분하는 데 필요한 프로세스를 사용하는 지식 영역이다. 프로젝트 의사소통관리 프로세스는 성공적인 의사소통에 필요한 인력과 정보 간의 중요한 연결을 제공한다. 프로젝트관리자는 프로젝트팀, 이해관계자, 고객 및 스폰서와의 의사소통에 많은 시간을 사용할 수도 있다. 프로젝트와 관련된 모든 사람은 의사소통이 프로젝트에 전반적으로 미치는 영향에 대해 알고 있어야 한다. 그림 10-1 에서는 프로젝트 의사소통관리 프로세스의 개요가 제시되고, 그림 10-2 에서는 프로세스 및 해당 투입물, 산출물 및 기타 관련 지식 영역 프로세스의 프로세스 흐름도가 제시된다. 프로젝트 의사소통관리에는 다음과 같은 프로세스가 있다:

10.1 의사소통기획 – 프로젝트이해관계자의 의사소통 요구 및 정보 결정.

10.2 정보배포 – 프로젝트이해관계자가 필요한 정보를 시기 적절하게 사용 가능하도록 한다.

10.3 성과보고 – 성과 정보 수집 및 배포. 여기에는 현황 보고, 진행 측정 및 예측치가 포함된다.

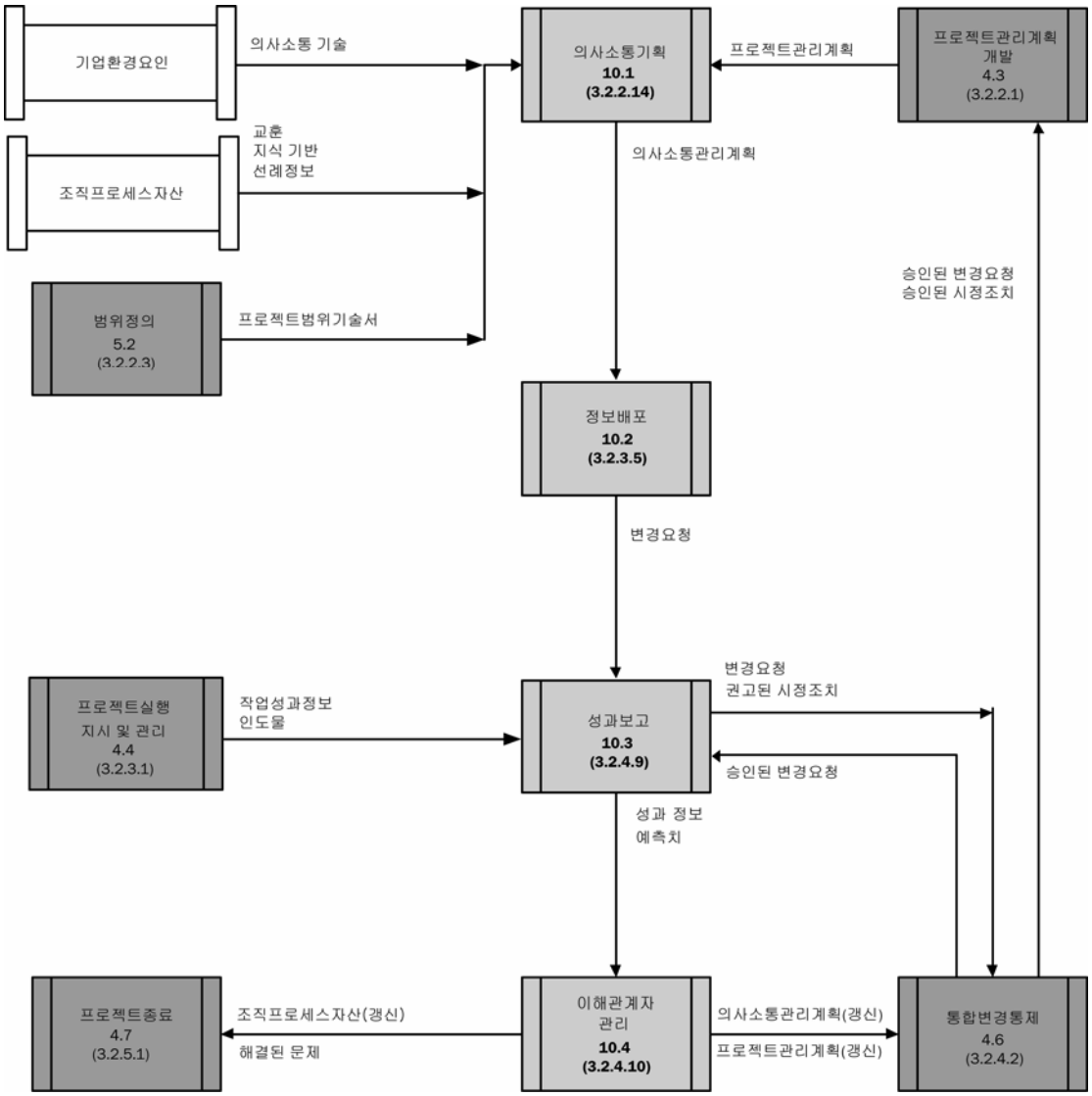
10.4 이해관계자 관리 – 프로젝트이해관계자의 요구사항에 부합하기 위한 의사소통관리 및 문제 해결.

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 그리고 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 10-1. 프로젝트 의사소통관리 개요

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 10-2. 프로젝트 의사소통관리 흐름도

의사소통 기량은 프로젝트관리 의사소통과 관련이 있지만, 동일한 것은 아니다. 의사소통 기법은 광범위한 주제이며 다음과 같은 실제 지식 체계와 관련된다.

- **송신자-수신자 모델.** 피드백 고리 및 의사소통의 장애물
- **매체 선택.** 서면 또는 구술 의사소통을 할 때, 비공식적 메모 또는 공식적 보고서를 작성할 때, 이메일 또는 대면하고 의사소통할 때. 의사소통 활동을 위한 매체 선택은 상황에 따라 달라진다.
- **문체.** 능동태 또는 수동태, 문장 구조 및 어휘 선택

- **발표 기법.** 몸짓 및 시각 보조재의 설계(design of visual aids)
- **회의 관리 기법.** 의사 일정 준비 및 갈등 처리

그림 10-3 에 제시된 기본적인 의사소통 모델에서는 송신자와 수신자로 정의되는 쌍방 간에 아이디어 또는 정보의 송수신 방법이 예시된다. 모델의 핵심 구성요소는 다음과 같다.

- **암호화.** 생각 및 아이디어를 다른 사람들이 이해할 수 있는 언어로 번역
- **메시지.** 암호화의 산출물
- **매체.** 메시지 전달에 사용되는 방법
- **소음.** 메시지 전달 및 이해의 방해 요소(예: 거리)
- **암호 해독.** 메시지를 다시 의미있는 생각 또는 아이디어로 번역

그림 10-3 에서 제시된 모델은 원래 메시지를 받았음을 승인하는 조치이다. 승인은 수신자가 메시지를 수신했음을 인정하는 것이지, 반드시 메시지의 내용에 동의했음을 의미하지는 않는다. 또한 수신자가 메시지의 암호를 해독하여 이해하고 응답함을 의미하는 메시지 응답 조치가 있다.

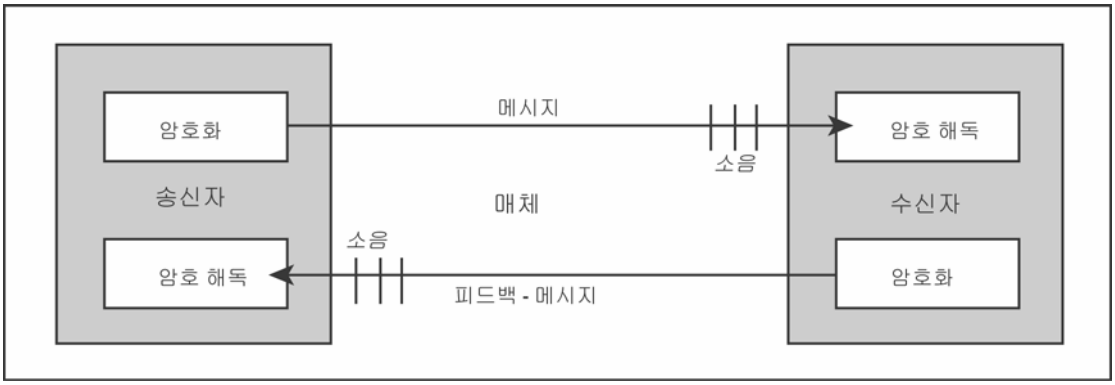


그림 10-3. 의사소통 – 기본 모델

의사소통 모델의 구성 요소는 프로젝트 의사소통을 논의할 때 고려되어야 한다. 프로젝트이해관계자와 효과적으로 의사소통 하는 데 있어 해당 구성요소 사용에는 많은 문제가 있다. 고도의 기술을 요하는 다국적 프로젝트팀의 경우, 팀원이 다른 나라의 팀원에게 기술적 개념을 성공적으로 전달하려면, 메시지를 적절한 언어로 암호화하여 다양한 기술을 사용하여 메시지를 송신하고, 수신자는 메시지를 암호 해독해야 한다. 도중에 개입된 소음이 원래 메시지의 의미를 손상시킬 수 있다. 의사소통의 결렬은 프로젝트에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

10.1 의사소통기획

의사소통기획 프로세스는 이해관계자의 정보 및 의사소통 요구를 결정한다. 예를 들어, 누가 어떤 정보를 언제 필요로 하고, 어떤 방법으로 누군가에 의해 제공되는가에 대한 문제이다. 모든 프로젝트 참가자는 프로젝트 정보를 의사소통해야 하는 반면, 정보의 필요성 및 배포 방법은 상당히 다양하다. 이해관계자의 정보 필요성을 식별하고, 필요성에 부합하는 적합한 방법을 결정하는 것이 프로젝트 성공의 중요한 요소이다.

대부분의 프로젝트에서, 대다수의 의사소통기획은 초기 프로젝트 단계의 일부로서 수행된다. 그러나, 이 기획 프로세스의 결과는 프로젝트 내내 정기적으로 검토되며, 지속적으로 적용할 수 있도록 필요한 경우 개정된다.

프로젝트 조직 구조는 프로젝트의 의사소통 요구사항에 중대한 영향을 미치므로, 의사소통기획은 종종 기업 환경 요인(4.1.1.3절) 및 조직 영향력(2.3절)과 긴밀하게 연결되어 있다.

그림 10-4. 의사소통기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

10.1.1 의사소통기획: 투입물

.1 기업환경요인

4.1.1.3절에서 설명되는 모든 요소가 프로세스의 투입물로 사용된다.

.2 조직 프로세스 자산

4.1.1.4절에서 설명되는 모든 자산은 프로세스에 투입물로 사용되며, 교훈 및 선례정보가 특히 중요하다. 교훈 및 선례정보는 의사소통 문제에 대해 이전의 유사한 프로젝트를 기초로 결정 및 결과를 제시할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 프로젝트

프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)는 문서화된 이후 프로젝트 결정의 근거를 제시하고 이해관계자 간의 공통 프로젝트 범위 지식을 확립해 준다. 이해관계자 분석은 범위 정의 프로세스의 일부로서 완료된다.

.4 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획(4.3절)에서는 의사소통기획과 관련되는 날짜 및 제약과 같은 프로젝트에 대한 배경 정보가 제공된다.

- **제약.** 제약은 프로젝트관리팀의 옵션을 제한할 수 있는 요소이다. 제약의 예로는 다른 지리적 위치에 있는 팀원, 양립하는 의사소통 소프트웨어 버전 또는 제한된 의사소통 기술 능력이 있다.
- **가정.** 의사소통기획에 영향을 미치는 구체적인 가정은 개별 프로젝트에 따라 다르다.

10.1.2 의사소통기획: 도구 및 기법

.1 의사소통 요구사항 분석

의사소통 요구사항 분석의 결과는 프로젝트이해관계자들이 요구하는 정보의 집약이다. 이러한 요구사항은 해당 정보의 가치 분석과 필요한 정보의 유형 및 형식과 함께 정의된다. 프로젝트 자원은 의사소통 정보가 성공에 도움이 되거나, 의사소통이 부족하여 실패할 수 있는 경우에만 사용된다. 이것은 "좋지 않은 소식"을 공유해선 안 된다는 말이 아니라, 사소한 일로 이해관계자들이 당황하지 않도록 하려는 것이다.

프로젝트관리자는 프로젝트 의사소통의 복잡성에 대한 지침으로서, 가능한 의사소통 채널 또는 경로의 수를 고려해야 한다.

의사소통 채널의 총 수는 n(n-1)/2 이고, 여기서 n = 이해관계자의 수이다. 따라서 10 명의 이해관계자가 있는 프로젝트는 45 개의 가능한 의사소통 채널을 갖고 있다. 그러므로 프로젝트 의사소통기획의 핵심 구성요소는 누가 누구와 의사소통할 것이며, 누가 어떤 정보를 수신할지를 결정하고 제한하는 것이다. 일반적으로 프로젝트 의사소통 요구사항을 결정하는 데 필요한 정보는 다음과 같다.

- 조직도
- 프로젝트 조직 및 이해관계자 책임 관계
- 프로젝트 관련 전문 분야(disciplines), 부서(departments) 및 특수 분야(specialties)
- 프로젝트 관련 인원 수 및 장소에 대한 세부 계획(logistics)
- 내부 정보 요구(예: 조직 간 의사소통)
- 외부 정보 요구(예: 매체 또는 계약자와 의사소통)
- 이해관계자 정보

.2 의사소통 기술

프로젝트이해관계자들 간의 정보 전달에 사용되는 방법론은 상당히 다양하다. 예를 들어, 프로젝트관리팀은 간단한 대화에서부터 장시간의 회의나 간단한 서면 문서 등 의사소통 방법으로 온라인에 액세스 가능한 도구까지 사용한다.

프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 의사소통 기술 요인은 다음과 같다.

- **정보 필요의 긴급성.** 프로젝트 성공과 관련된 중요한 통보에 사용 가능한 정보가 자주 갱신되거나 또는 서면 보고서가 정기적으로 충분히 발행되는가?
- **기술의 가용성(availability of technology).** 이미 적용된 시스템이 적절한가 또는 프로젝트 요구사항에 의해 변경이 용납되는가?
- **예상 프로젝트 인력.** 제안된 의사소통 시스템이 프로젝트 참가자의 경험 및 전문적 기술과 양립할 수 있는가, 아니면 상당한 훈련과 학습이 요구되는가?
- **프로젝트 기간.** 사용 가능한 기술이 프로젝트 종료 전에 변경될 수 있는가?
- **프로젝트 환경.** 팀이 직접 대면하며 운영하는가 또는 가상의 환경에서 접촉하며 운영하는가?

10

10.1.3 의사소통기획: 산출물

.1 의사소통관리계획

의사소통관리계획은 프로젝트관리계획(4.3절)에 포함되거나 그 부차적인 계획이다. 의사소통관리계획에는 다음과 같은 사항들이 제시된다.

- 이해관계자 의사소통 요구사항
- 형식, 내용 및 상세 수준을 포함하여 의사소통되는 정보
- 정보 의사소통 책임자
- 정보 수신자 또는 수신 그룹
- 메모, 이메일 및/또는 보도 자료와 같은 정보 전달에 사용되는 기술 방법
- 의사소통의 빈도(예: 주간)
- 단계적 확대 프로세스 - 하위 직원 수준에서 해결될 수 없는 문제의 단계적 확대를 위한 시간 기한 및 경영진 통로(명칭) 식별
- 프로젝트 진행 및 개발 시 의사소통관리 계획의 갱신 및 개량 방법
- 공통 용어집

의사소통관리기획에는 프로젝트 현황 회의, 프로젝트팀 회의, e-미팅 및 이메일이 포함될 수 있다. 의사소통관리 기획은 프로젝트의 필요성을 기준으로 공식적 또는 비공식적으로 상당히 상세하거나 광범위하게 구성된다. 의사소통관리 계획은 전체 프로젝트관리계획(4.3절)에 포함되거나, 그 부차적인 계획이다. 의사소통관리기획 속성의 샘플은 다음과 같다.

- **의사소통 항목.** 이해관계자들에게 기여하는 정보
- **목적.** 정보 배포의 이유
- **빈도.** 정보 배포의 빈도
- **시작/종료일.** 정보 배포의 시간대
- **형식/매체.** 정보의 레이아웃 및 전달 방법
- **책임.** 정보 배포 담당 팀원

의사소통기획은 종종 시간과 노력을 추가로 요구하는 추가적인 인도물 작성을 필요로 한다. 따라서 그에 따라 프로젝트 작업분류체계(WBS), 프로젝트 일정 및 프로젝트 예산이 갱신된다.

10.2 정보배포

정보배포 시 프로젝트이해관계자가 적시에 정보를 사용할 수 있도록 해야 한다. 예기치 않은 정보 요청에 대한 대응뿐만 아니라 의사소통관리계획의 구현이 정보 배포에 해당한다.

그림 10-5. 정보배포: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

10.2.1 정보배포: 투입물

.1 의사소통관리계획

10.1.3.1절의 설명을 참고한다.

10.2.2 정보배포: 도구 및 기법

.1 의사소통 기량

의사소통 기량은 일반관리 기량의 일부이며 정보 교환에 사용된다. 의사소통관리계획에서 정의된 대로, 적합한 인물이 적시에 적절한 정보를 획득하게 하는 것이 의사소통 관련 일반관리 기량에 속한다. 또한 이해관계자 요구사항 관리 기술이 일반관리 기술에 포함된다.

의사소통 프로세스의 일부로서, 송신자는 수신자가 정확히 정보를 접수하여 제대로 인지했는지 확인할 수 있는 명료하고 완결된 정보를 작성해야 한다. 수신자는 정보를 완전히 접수해서, 제대로 인지했음을 명확히 해야 한다. 의사소통은 다음과 같은 여러 차원으로 이루어진다.

- 서면이나 구두, 듣기 및 말하기
- 내부(프로젝트 내부) 및 외부(고객, 매체, 대중)
- 공식적(보고서, 브리핑) 및 비공식적(메모, 자연발생적인 대화(ad hoc conversations))
- 수직적(조직의 상하) 및 수평적(동료들)

.2 정보 수집 및 검색 시스템

메뉴얼 서류 정리 시스템, 전자 데이터베이스, 프로젝트관리 소프트웨어 및 엔지니어링 도면, 설계 사양서 및 시험 계획서 등의 기술 문서를 활용할 수 있는 시스템과 같은 다양한 매체를 통해 정보를 수집하고 검색할 수 있다.

.3 정보배포 방법

정보배포는 프로젝트 생애 동안 적시에 프로젝트이해관계자들에게 정보를 수집하고, 공유하며 배포하는 것이다. 프로젝트 정보는 다음과 같은 다양한 방법으로 배포될 수 있다.

- 프로젝트 회의, 하드 카피 문서 배포, 메뉴얼 서류 작업 시스템 및 공동 활용 전자 데이터베이스
- 전자 메일, 팩스, 음성 메일, 전화, 화상 회의 및 웹 출판과 같은 전자 의사소통 및 회의 도구들
- 일정 및 프로젝트관리 소프트웨어에 대한 웹 인터페이스와같은 프로젝트 관리용 전자 도구들, 회의 및 가상 오피스 지원 소프트웨어, 포탈 및 공동 작업관리 도구들

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.4 교훈 프로세스

교훈 활동에서는 프로젝트 성패 식별에 중점을 두며, 프로젝트의 이후 성과를 향상시키기 위한 권고가 포함된다. 프로젝트 생애주기 동안, 프로젝트팀 및 핵심 이해관계자들은 프로젝트의 기술, 관리 및 프로세스 국면에 관한 교훈을 확인한다. 교훈은 프로젝트 기간 동안 수집되고, 형식화되어 보관된다.

교훈 회의의 초점은 다양할 수 있다. 때로는 강력한 기술적 또는 제품 개발 프로세스에 초점을 두고, 때로는 작업 성과를 지원 또는 방해하는 프로세스에 초점을 둔다. 팀은 시간과 자금을 추가로 투입하여 정보량을 증대할 가치가 있을 경우, 더욱 빈번히 정보를 수집한다. 교훈을 통해 이후의 프로젝트팀은 프로젝트관리의 효과와 능률을 증대할 수 있는 정보를 얻을 수 있다. 또한, 종료 단계의 교훈에서는 훌륭한 팀 구축 활동이 제시된다. 프로젝트관리자들에게, 특히 프로젝트에서 기대만큼 결과물이 산출되지 않은 경우, 주요 내부 및 외부 이해관계자들과 모든 프로젝트에 대한 교훈 활동을 처리할 책무가 있다. 교훈에서 다음과 같은 일부 특정 결과물을 얻을 수 있다.

- 교훈 지식기반의 갱신
- 지식경영 시스템의 투입물
- 갱신된 기업 방침, 절차 및 프로세스
- 향상된 업무 기량
- 전체 제품 및 서비스 개선
- 리스크관리계획서 갱신

10.2.3 정보배포: 산출물

.1 조직프로세스자산(갱신)

- **교훈 문서.** 문제의 원인, 선정된 시정 조치의 논거 및 다른 유형의 정보 배포에 대한 교훈이 문서화에 포함된다. 교훈은 프로젝트 및 수행 조직을 위한 선례 데이터베이스의 일부가 되도록 문서화된다.
- **프로젝트 기록.** 통신 문서, 메모 및 프로젝트 기술 문서가 프로젝트 기록에 포함된다. 이러한 정보는 가능한 한 적절하게 정리되어 관리해야 한다. 또한 프로젝트팀원들은 프로젝트 노트에 기록을 유지할 수 있다.
- **프로젝트 보고서.** 공식적 및 비공식적 프로젝트 보고서에는 프로젝트 현황이 기재되며, 교훈, 문제 기록부, 프로젝트 종료 보고서 및 기타 지식 영역(4-12 장)의 산출물이 이에 속한다.

- **프로젝트 발표.** 프로젝트팀은 모든 프로젝트이해관계자에게 공식적 또는 비공식적으로 정보를 제공한다. 정보의 내용과 발표의 방법은 청중의 필요에 부합되어야 한다.
- **이해관계자로부터의 피드백.** 이해관계자로부터 접수된 프로젝트 운영 관련 정보는 프로젝트의 이후 성과를 변경 또는 개선하기 위해 배포 및 사용된다.
- **이해관계자 통지.** 해결된 문제, 승인된 변경 및 일반 프로젝트 현황에 대한 정보는 이해관계자에게 제공될 수 있다.

.2 변경요청

정보배포 프로세스에 대한 변경으로 인해 프로젝트관리계획 및 의사소통관리계획이 변경된다. 프로젝트관리계획 및 그 부차적인 계획에 대한(추가, 수정, 개정) 변경요청은 검토되어 통합변경통제 프로세스(4.6절) 통해 배치 처리된다.

10.3 성과보고

성과보고 프로세스는 모든 기준선 자료 수집 및 이해관계자에 대한 성과 정보배포를 포함한다. 일반적으로 프로젝트 목표 달성을 위한 자원 사용 방법이 성과 정보에 포함된다. 성과보고는 일반적으로 범위, 일정, 원가 및 품질에 관한 정보를 제공해야 한다. 많은 프로젝트에서 리스크 및 조달에 관한 정보도 요구된다. 보고서는 포괄적으로 또는 예외적인 사항을 중심으로 작성될 수 있다.

그림 **10-6.** 성과보고: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

10.3.1 성과보고: 투입물

.1 작업성과정보
인도물의 완료 상태 및 성과물에 관한 작업성과정보가 프로젝트실행의 일부로서 수집되어 성과 보고 프로세스에 투입된다. 작업성과정보 수집은 프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스(4.4절)에서 더욱 자세히 논의된다.

.2 성과 측정
6.6.3.3절 및 7.3.3.3절의 설명을 참고한다.

.3 완료
7.3.3.4절의 설명을 참고한다.

.4 품질통제 측정
8.3.3.1절의 설명을 참고한다.

.5 프로젝트관리계획
프로젝트관리계획은 기준선 정보(4.3절)를 제공한다.

- **성과 측정 기준선.** 프로젝트 작업을 위해 프로젝트실행에 대한 승인 계획을 비교하고 편차를 측정하여 관리를 통제한다. 성과 측정 기준선은 일반적으로 프로젝트의 범위, 일정 및 원가 매개변수를 통합하지만, 기술 및 품질 매개변수를 포함할 수도 있다.

.6 승인된
승인된 변경요청(4.6.3.1절)은 산정된 원가를 변경하기 위해 프로젝트 범위를 확대하거나 축소하며, 또는 승인되어 프로젝트팀이 이행할 준비가 된 활동 기간 산정을 개정하기 위한 변경요청이다.

.7 인도물
인도물(4.4.3.1절)은 프로세스, 단계 또는 프로젝트를 완성하기 위하여 산출되는 독특하고 검증 가능한 제품, 결과 또는 서비스 수행력이다. 이 용어는 프로젝트스폰서 또는 고객의 승인을 받는 외부 인도물에 대해 협의적으로 종종 사용된다.

10.3.2 성과보고: 도구 및 기법

.1 정보 발표 도구
표 보고, 스프레드시트 분석, 발표 또는 그래픽 기능이 포함된 소프트웨어 패키지를 프로젝트 성과 자료의 발표-품질 이미지 작성에 사용할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.2 성과 정보 수집 및 편집

성과, 현황 및 진행 보고뿐만 아니라 예측치도 생성하기 위하여 수동 문서 정리 시스템, 전자 데이터베이스, 프로젝트관리 소프트웨어 및 엔지니어링 도면, 설계 사양서 및 시험 계획서와 같은 기술 문서를 활용할 수 있는 시스템과 같은 다양한 매체를 통해 정보를 수집하고 편집할 수 있다.

.3 현황 검토 회의

현황 검토 회의는 프로젝트에 관한 정보를 교환하기 위해 정기적으로 열리는 회의이다. 대부분의 프로젝트에서는 여러 조직의 수준에서 다양한 빈도로 현황 검토 회의가 열린다. 예를 들어, 프로젝트관리팀은 매주 자체 회의를 열고, 매달 고객과 회의를 갖을 수 있다.

.4 시간 보고 시스템

시간 보고 시스템은 프로젝트에 사용된 시간을 기록하여 제공한다.

.5 원가 보고 시스템

원가 보고 시스템은 프로젝트에 사용된 원가를 기록하여 제공한다.

10.3.3 성과보고: 산출물

.1 성과보고서

성과보고서에는 수집한 정보를 정리 및 요약하여 성과 측정 기준선과 비교한 분석 결과가 제시된다. 보고서에는 현황 및 진행 정보 및 의사소통관리계획의 기록대로 여러 이해관계자들의 상세한 요구 수준이 반영되어야 한다. 성과보고서의 일반적인 양식에는 막대 차트, S-곡선, 히스토그램 (histograms) 및 표가 포함된다. 획득 가치 분석 자료는 성과 보고의 일부로서 포함된다. 그림 7-7 처럼 S-곡선은 획득 가치 분석 자료를 나타내며, 그림 10-7 에서는 획득 가치 자료의 표가 제시된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

	계획	획득	원가					성과 지수	
작업분류체계	예산	획득 가치	실제 원가	원가 변이		일정 변이		원가	일정
(WBS) 요소	($) (PV)	($) (EV)	($) (AC)	($) (EV – AC)	(%) (CV ÷ EV)	($) (EV – PV)	(%) (SV ÷ PV)	CPI (EV ÷ AC)	SPI (EV ÷ PV)
1.0 사전 파일럿(pilot) 계획	63,000	58,000	62,500	−4,500	−7.8	−5,000	−7.9	0.93	0.92
2.0 점검목록	64,000	48,000	46,800	1,200	2.5	−16,000	−25.0	1.03	0.75
3.0 커리큘럼	23,000	20,000	23,500	−3,500	−17.5	−3,000	−13.0	0.85	0.87
4.0 중간 평가	68,000	68,000	72,500	−4,500	−6.6	0	0.0	0.94	1.00
5.0 수행 지원	12,000	10,000	10,000	0	0.0	−2,000	−16.7	1.00	0.83
6.0 실무관행 메뉴얼	7,000	6,200	6,000	200	3.2	−800	−11.4	1.03	0.89
7.0 첫 공개 계획	20,000	13,500	18,100	−4,600	−34.1	−6,500	−32.5	.075	0.68
총계	257,000	223,700	239,400	−15,700	−7.0	−33,300	−13.0	0.93	0.87

참고: 모든 수치는 현재까지의 추정치임.
* 위의 계산에 사용될 수 있는 기타 측정 단위: 노동 시간, 콘크리트의 입방 야드(cubic yards) 등

그림 10-7. 성과보고서 샘플 표

.2 예측치

예측치는 프로젝트가 실행되면서 제공되는 작업 성과 정보를 토대로 갱신 또는 재발행된다. 해당 정보는 완료시점 산정치 및 잔여분 산정치와 같은 이후의 프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 프로젝트의 이전 성과에 대한 정보이다.

.3 변경요청

프로젝트 성과 분석은 종종 프로젝트의 일부 항목에 대한 변경요청 (4.4.3.2절)을 일으킨다. 해당 변경요청은 통합변경통제 프로세스 (4.6절)를 통해 처리되고 처분된다.

.4 권장된

권고된 시정조치(4.5.3.1절)에는 프로젝트관리계획과 함께 프로젝트의 이후 예상 성과가 초래하는 변경이 포함된다.

.5 조직 프로세스 자산(갱신)

교훈 문서화에는 문제의 원인, 선정된 시정조치의 근거 및 성과보고에 대한 다른 유형의 교훈이 포함된다. 교훈은 프로젝트 및 수행 조직을 위한 선례 데이터베이스의 일부가 될 수 있도록 문서화된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

10.4 이해관계자 관리

이해관계자 관리란 프로젝트이해관계자의 요구를 충족시키고 프로젝트이해관계자와 관련된 문제를 해결하기 위해 의사소통을 관리하는 것을 말한다. 적극적인 이해관계자 관리는 미해결된 이해관계자 문제로 인해 프로젝트가 궤도에서 벗어나지 않을 가능성이 높아지고, 상승적으로 작용해 인적 자원의 능력을 강화시키고 프로젝트 동안의 혼란을 줄인다. 일반적으로 프로젝트관리자는 이해관계자 관리를 담당한다.

그림 10-8. 이해관계자 관리: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

10.4.1 이해관계자 관리: 투입물

.1 의사소통관리계획

이해관계자 요구사항 및 기대는 의사소통의 수준, 이해관계자의 목적 및 목표에 대한 이해를 제공한다. 요구 및 기대는 의사소통관리계획(10.1.3.1절)에서 식별, 분석 및 문서화되며, 이것은 부차적인 프로젝트관리계획이다.

.2 조직 프로세스 자산

프로젝트 문제가 발생할 때, 프로젝트관리자는 적절한 프로젝트이해관계자와 함께 문제를 처리하고 해결해야 한다.

10.4.2 이해관계자 관리: 도구 및 기법

.1 의사소통 방법

의사소통관리계획에 있는 각 이해관계자에 대해 식별된 의사소통 방법은 이해관계자 관리를 위해 이용된다.

직접 대면 회의가 이해관계자와의 의사소통 및 문제 해결에 가장 효과적인 방법이다. (국제 프로젝트의 경우처럼) 직접 대면 회의가 보장되지 않거나 또는 실용적이지 못할 때, 전화, 전자 메일 및 기타 전자 도구가 정보 교환 및 대화에 유용하다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.2 문제 기록부

문제 기록부 또는 조치-항목 기록부는 문제 해결을 기록하고 감시하는 데 사용할 수 있는 도구이다. 일반적으로 문제는 프로젝트 또는 활동이 되는 중요한 문제에 발생하지 않지만, 일반적으로 팀원을 포함하여 여러 이해관계자들 간에 유익하고 건설적인 작업 관계를 유지하기 위해 처리된다.

문제는 해결될 수 있도록 명확하게 표명되며, 책임자가 배정되고, 일반적으로 종결을 위한 목표 날짜가 설정된다. 미해결된 문제가 갈등 및 프로젝트 지연의 주요 원인이 될 수 있다.

10.4.3 이해관계자 관리: 산출물

.1 해결된 문제

이해관계자 요구사항이 식별 및 해결되면, 처리되어 종결된 사항은 문제 기록부에 기록된다. 예를 들면 다음과 같다.

- 고객이 후속 계약에 동의하면, 일정 기간 계속되던 현재 프로젝트 범위 이내인지 또는 범위 밖인지에 대한 프로젝트 범위 변경 요청이 종료된다.
- 프로젝트에 추가 인원이 투입됨으로써, 요구된 기량이 부족했던 프로젝트의 문제가 종결된다.
- 부족한 인적 자원에 대한 경합으로 인한 조직의 직무 관리자와의 협상을 통해, 프로젝트를 지연시키기 전에 상호 만족스러운 해결로 종결된다.
- 프로젝트의 재정 능력에 대해 이사회에 의해 제기된 문제가 해결되어 프로젝트가 계획대로 진전된다.

.2 승인된

승인된 변경요청(4.6.3.1절)에는 직원관리계획서의 이해관계자 문제 현황의 변경 사항이 포함되며, 이것은 이해관계자와의 의사소통 방법에 반영되어야 한다.

.3 승인된

승인된 시정조치(4.6.3.5절)에는 프로젝트관리계획과 함께 프로젝트의 이후 예상 성과가 초래하는 변경이 포함된다.

.4 조직 프로세스 자산(갱신)

교훈 문서화에는 문제의 원인, 선정된 시정 조치의 논거 및 다른 유형의 이해관계자 관리에 대한 교훈이 포함된다. 교훈은 문서화되어 프로젝트 및 수행 조직을 위한 선례 데이터베이스의 일부가 된다.

.5 프로젝트관리계획(갱신)

프로젝트관리계획은 의사소통 계획에 의한 변경을 반영하기 위해 갱신된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 11 장

프로젝트 리스크관리

프로젝트 리스크관리에는 프로젝트에 대한 리스크관리기획, 식별, 분석, 대응 및 감시와 통제의 수행과 관련된 프로세스가 포함된다. 이러한 프로세스 중 대부분은 프로젝트 전체에 걸쳐 갱신된다. 프로젝트 리스크관리의 목표는 긍정적인 사건의 영향 및 가능성을 증가시키고, 프로젝트에 대한 부정적인 사건의 영향 및 가능성을 감소시키는 것이다. 그림 11-1 은 프로젝트 리스크관리 프로세스의 개요를 보여주며, 그림 11-2 는 이러한 프로세스와 투입물, 산출물 및 기타 관련 지식 영역 프로세스의 흐름도를 제공한다. 프로젝트 리스크관리 프로세스에는 다음 요소가 포함된다.

11.1 리스크관리기획 - 프로젝트에 대한 리스크관리 활동의 접근, 계획 및 실행 방법을 결정하는 프로세스

11.2 리스크식별 - 프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 리스크 결정 및 그 특징을 문서화하는 프로세스

11.3 정성적 리스크분석 - 추가적인 후속 분석을 위해 리스크의 발생 확률 및 영향력을 평가하고 결합하여 리스크의 우선순위를 정하는 프로세스

11.4 정량적 리스크분석 - 식별된 리스크의 전체 프로젝트 목표에 대한 영향을 수치로 분석하는 프로세스

11.5 리스크대응기획 - 기회를 증진시키고 프로젝트 목표에 대한 위협을 감소시키기 위한 선택권 및 조치를 개발하는 프로세스

11.6 리스크감시 및 통제 - 프로젝트 생애주기 내내 식별된 리스크를 추적하고, 잔존 리스크를 감시하며, 새로운 리스크를 식별하고, 리스크대응계획을 실행하고 그 유효성을 평가하는 프로세스

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 그리고 프로세스별로 필요에 따라 한 명 이상의 개인이나 하나 이상의 그룹이 프로세스에 노력을 제공할 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 요소로서 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않는 여러 가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 리스크는 발생할 경우 시간, 원가, 범위 또는 품질 등 최소 하나의 프로젝트 목표에 대한 긍정적 또는 부정적인 영향을 주는 불확실한 사건 또는 조건을 말한다 (여기서, 프로젝트 시간 목표는 합의한 일정에 인도물을 전달하는 것이며, 프로젝트 원가 목표는 합의된 원가 내에서 인도물을 전달하는 것이다). 리스크에는 하나 이상의 원인이 있으며 발생할 경우 하나 이상의 영향이 따른다. 예를 들어, 작업을 수행하는 데 필요한 환경적인 허가를 받아야 하거나 또는 프로젝트 설계 부문에 배정된 인력 수의 제한이 원인이 될 수 있다. 여기서 리스크 사건은 허가 기관이 허가서를 발급하는 데 예상보다 오랜 기간이 소요되거나, 배정된 가용 설계 직원이 해당 활동에 적합하지 않을 수 있다는 점이다. 이러한 불확실한 사건 중 하나가 발생할 경우 프로젝트 원가, 일정 또는 성과에 영향을 미칠 수 있다. 리스크 상황에는 부적절한 프로젝트관리 실무, 통합관리 시스템의 부족, 동시 다중 프로젝트 또는 통제할 수 없는 외부 참여자에 대한 의존성과 같이 프로젝트 리스크를 가져올 수 있는 프로젝트 또는 조직의 환경적 측면이 포함될 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

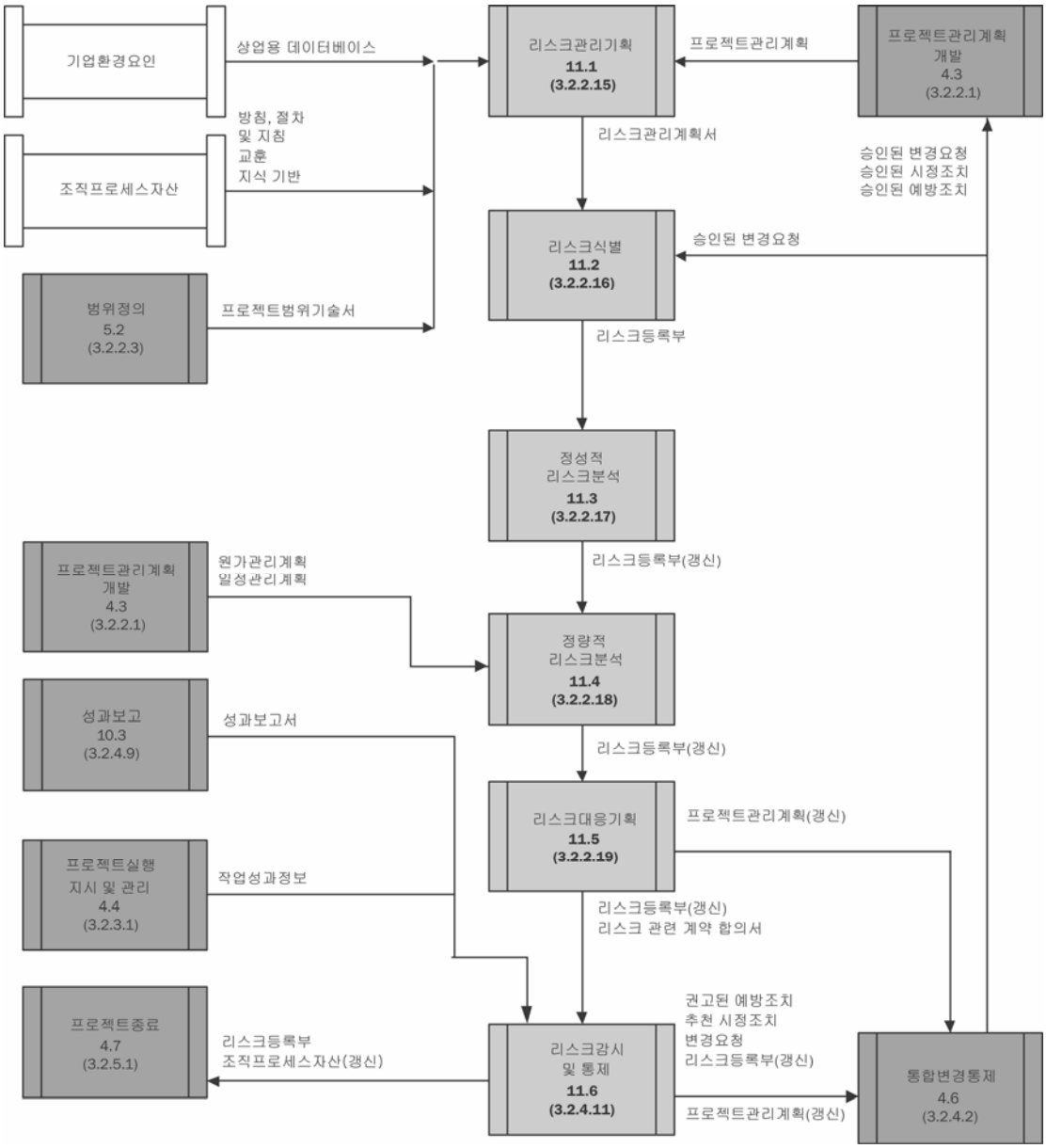
그림 **11-1.** 프로젝트 리스크관리 개요

프로젝트 리스크는 모든 프로젝트에 존재하는 불확실성에서 기인한다. 알려진 리스크는 식별 및 분석된 리스크로서, 이 장에서 설명한 프로세스를 이용하여 이러한 리스크에 대한 대비책을 계획할 수 있다. 알려지지 않은 리스크는 관리할 수 없다. 그러나, 프로젝트팀에서는 알려지지 않은 리스크는 물론, 사전 대응책이 효율적이지 않거나 사전 대응책을 개발할 수 없는 알려진 리스크에 대해서도 일반적인 우발사태 예비비를 적용하여 신중하게 대응할 수 있다.

조직은 리스크를 프로젝트 성공에 대한 위협으로 인식하거나 프로젝트 성공 확률을 증진시키는 기회로 받아들인다. 프로젝트에 위협이 되는 리스크라도 이를 감수했을 때 그만큼 큰 효과를 거둘 수 있다면 수용할 수 있을 것이다. 예를 들어, 초과되기 쉬운 짧은 일정을 채택하는 것은(6.5.2.3 절 참조) 프로젝트를 조기에 완료하겠다는 목표를 성취하는 데 있어 하나의 리스크라고 할 수 있다. 추가 직원을 배정하여 얻을 수 있는 작업 가속화 등 좋은 기회가 되는 리스크는 프로젝트의 목표에 이익이 되므로 감수할 수도 있다.

개인 또는 조직은 리스크 인식의 정확성과 대응 방법에 모두 영향을 미치는 리스크 지향 태도를 갖추어야 한다. 리스크에 대한 태도는 가능한 한 명확해야 한다. 각 프로젝트에 대해 조직의 요구사항을 충족하는 리스크에 대한 지속적인 접근 방법을 개발해야 하며, 리스크와 처리에 대한 의사소통이 자유롭고 솔직하게 이루어져야 한다. 리스크 대응은 조직에서 리스크 감수와 리스크 회피 간에 인지한 균형을 반영한다.

프로젝트를 성공적으로 완수하려면, 조직은 프로젝트 전체에 걸쳐 사전에 대처할 수 있도록 지속적으로 리스크를 관리해야 한다.



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 11-2. 프로젝트 리스크관리 프로세스 흐름도

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

11.1 리스크관리기획

신중하고 명확한 기획은 나머지 다섯 가지 리스크관리 프로세스의 성공 가능성을 증대시킨다. 리스크관리기획은 프로젝트의 리스크관리 활동에 접근하고 수행하는 방법을 결정하는 프로세스다. 리스크관리 프로세스의 기획은 리스크관리 활동에 충분한 자원 및 시간을 제공하고 리스크 평가 합의 기준을 설정하기 위해 리스크관리의 수준, 유형 및 가시성과 조직에 대한 프로젝트의 중요성 및 리스크의 균형을 유지하는 데 중요하다. 리스크관리 기획 프로세스는 이 장에서 설명한 다른 프로세스를 성공적으로 수행하는 데 있어서 중요하므로, 프로젝트 기획 기간 중 조기에 완료되어야 한다.

그림 11-3. 리스크관리기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

11.1.1 리스크관리기획: 투입물

.1 기업환경요인

프로젝트 관련 조직 및 개인의 리스크에 대한 태도 및 리스크 허용은 프로젝트관리 계획(4.3절)에 영향을 미친다. 리스크에 대한 태도 및 허용은 정책 기술서에 나타나거나 조치에서 드러난다(4.1.1.3절).

.2 조직 프로세스 자산

조직은 리스크 범주, 개념 및 용어에 대한 일반 정의, 표준 템플릿, 역할 & 책임 및 의사결정 권한 수준 등 리스크관리에 대한 접근 방법을 사전에 정의할 수 있다.

.3 프로젝트

5.2.3.1절의 설명을 참고한다.

.4 프로젝트관리계획

4.3절의 설명을 참고한다.

11.1.2 리스크관리기획: 도구 및 기법

.1 기획 회의 및 분석

프로젝트팀은 리스크관리계획을 개발하기 위해 기획 회의를 갖는다. 이 회의에는 프로젝트관리자, 선택된 프로젝트팀 구성원 및 이해관계자, 조직에서 리스크기획 및 실행 활동에 대한 관리 담당자 및 그 밖의 직원(필요할 경우)이 참석할 수 있다.

리스크관리 활동을 수행하기 위한 기본 계획은 이러한 회의에서 정의된다. 또한 프로젝트 예산과 일정에 포함할 리스크 원가 요소와 일정 활동이 개발되고, 리스크 책임이 배정될 것이다. 리스크 수준, 리스크 유형별 가능성, 목표 유형별 영향, 확률-영향 매트릭스와 같은 용어의 정의 및 리스크 범주의 일반 조직 템플릿이 특정 프로젝트에 맞게 조정된다. 이러한 활동의 산출물은 리스크관리 계획서에 요약된다.

11.1.3 리스크관리기획: 산출물

.1 리스크관리계획서

리스크관리계획서는 프로젝트 상에서 리스크관리가 어떠한 구조로 되어 있고 어떻게 수행되는지 설명한다. 리스크관리계획서는 프로젝트관리계획(4.3절)의 일부분이 된다. 리스크관리계획서에는 다음 요소가 포함된다.

- **방법론.** 프로젝트에 대한 리스크관리를 수행하는 데 사용할 수 있는 접근 방법, 도구 및 자료 출처를 정의한다.
- **역할과 책임.** 리스크관리계획서에는 각 활동 유형에 대한 선도, 지원 및 리스크관리 팀 구성원을 정의하고 이러한 역할을 수행할 인력을 배정하며 책임을 설명한다.
- **예산 책정.** 프로젝트 원가 기준선(7.2.3.1절)에 포함하기 위해 리스크관리에 필요한 자원 할당 및 원가 산정을 한다.
- **시기.** 프로젝트 생애주기 내내 리스크관리 프로세스의 수행 시기 및 빈도에 대해 정의하고, 프로젝트 일정(6.5.3.1절)에 속하는 리스크관리 활동을 확립한다.
- **리스크 범주(Risk categories).** 리스크 범주는 포괄적인 프로세스로서 일관성이 있는 일정한 세부 수준까지 리스크를 체계적으로 식별할 수 있도록 하고, 리스크 식별 효과 및 품질을 높일 수 있는 구조를 제공한다. 조직은 사전 준비된 일반 리스크 범주를 사용할 수 있다. 리스크분류체계(Risk Breakdown Structure, RBS)(그림 10-4)는 이와 같은 구조를 제공할 수 있는 방법 중 하나이지만, 프로젝트의 다양한 측면을 간단히 열거하여 리스크 범주를 작성할 수도 있다. 리스크 범주는 리스크식별 프로세스 중에 재검토될 수 있다. 리스크식별 프로세스 전에, 리스크관리기획 프로세스에서 리스크 범주를 검토하는 것은 좋은 관행이다. 이전 프로젝트에 기초한 리스크 범주는 현재 프로젝트에서 사용하기 전에 새로운 상황이나 환경에 맞게 변경, 조정 또는 확장될 필요가 있을 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- 리스크 확률 및 영향 정의(Definitions of risk probability and impact). 정성적 리스크분석 프로세스의 품질과 신뢰성을 확보하기 위해서는 다양한 수준으로 존재하는 리스크의 확률 및 영향을 정의해야 한다. 확률 및 영향 수준에 대한 일반적 정의를 정성적 리스크분석 프로세스(11.3절)에서 사용하기 위하여 리스크관리기획 프로세스 과정에서 개별 프로젝트에 맞게 수정된다.

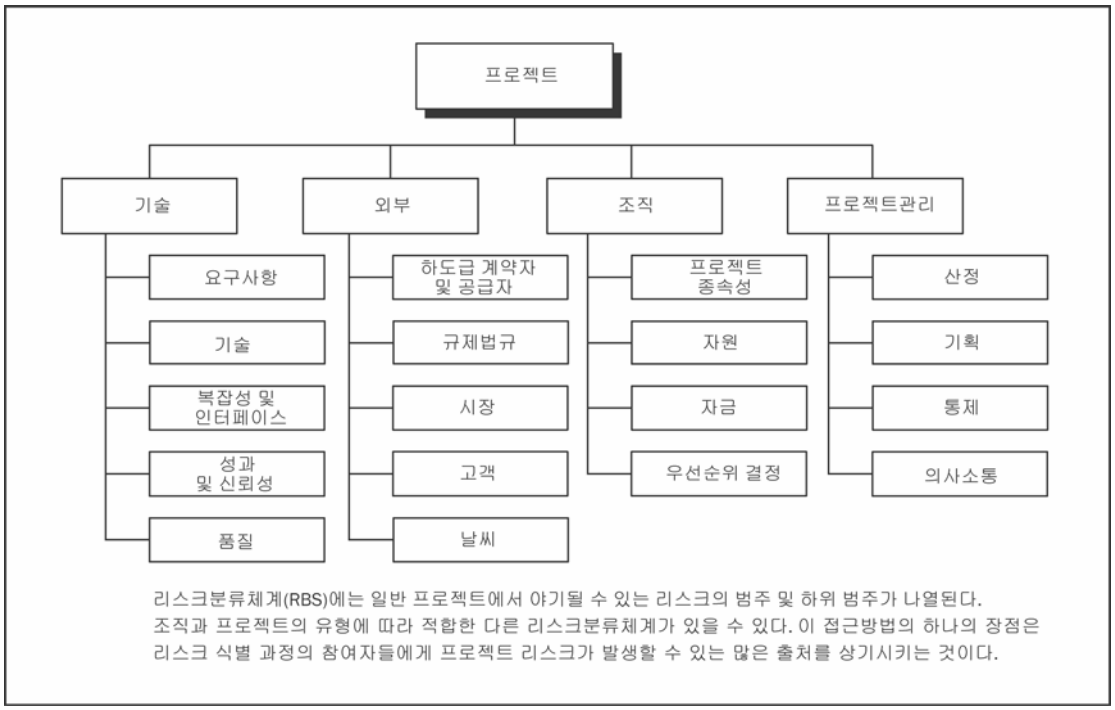


그림 **11-4.** 리스크분류체계(RBS)의 예

“ 가능성 매우 낮음”부터 “ 가능성 매우 높음”까지의 값을 가능성을 나타내는 상대적 척도로 사용할 수 있다. 또는, 일반적인 척도에 지정된 수치 확률(예: 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9)을 사용할 수도 있다. 가능성을 측정하기 위한 또 하나의 방법으로서, 고려해야 할 리스크와 관련된 프로젝트의 상태에 대한 등급을 개발할 수도 있다(예: 프로젝트 설계 완성의 정도).

영향 척도는 리스크가 발생시키는, 각 프로젝트 목표에 대한 부정적이거나(위협) 긍정적인(기회) 영향의 중요도를 반영한다. 영향 척도는 영향을 받을 수 있는 목표, 프로젝트의 유형 및 크기, 조직의 전략과 재무 상태 및 특정 영향에 대한 조직의 민감도에 제한을 받는다. 영향에 대한 상대적 척도는 " 매우 낮음", " 낮음", " 보통", " 높음" 및 " 매우 높음"과 같이, 조직에서 정의한 영향력 증가에 따른 등급 순위 값이다. 수치 척도는 이러한 영향력에 값을 부여하는 것을 말한다. 이러한 값은 선형적(예: 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9)이거나 비선형적(예: 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8)일 수 있다. 영향력이 높은 위협을 피하거나 영향력이 높은 기회(가능성이 희박할지라도)를 이용하고자 하는 조직의 의도를 비선형적 척도로 표현할 수 있다. 비선형적 척도를 사용하는 경우, 값의 의미와 서로 다른 두 값 간의 관계, 값의 파생 방법 및 이러한 값이 프로젝트의 다양한 목표에 미치는 영향력을 파악해야 한다.

그림 11-5 는 4 개의 프로젝트 목표와 관련된 리스크 영향을 평가하는 데 사용할 수 있는 부정적인 영향을 정의한 예를 보여준다. 이 그림은 상대적이며 수치적(여기서는 비선형적)인 방법을 보여준다. 이 그림은 상대적이며 수치적이라는 용어가 동일함을 보여주기 위한 것이 아니라, 두 가지 방법을 하나의 그림으로 보여주려는 것이다.

- **확률-영향 매트릭스.** 프로젝트의 목표를 충족시키기 위해 잠재적인 의미에 따라 리스크에 우선 순위가 부여된다. 리스크 우선순위에 대한 일반적인 접근법은 찾아보기 표(look-up table) 또는 확률 및 영향 매트릭스(그림 11-8 및 11.3.2.2절)를 사용하는 것이다. 상응하는 리스크대응기획(11.5절)의 중대성에 따라 "높음", "중간" 또는 "낮음" 등급으로 정해지는 확률 및 영향의 특정 조합은 대개 조직에 의해서 정해진다. 이러한 조합을 검토하여 리스크관리기획 프로세스 중에 특정 프로젝트에 맞게 변경될 수 있다.

주요 프로젝트 목표의 영향 척도에 대해 정의된 조건 (부정적인 영향의 경우에만 예가 제시됨) 상대적 또는 수적 척도가 제시된다					
프로젝트 목표	아주 낮음 /.05	낮음 /.10	중간 /.20	높음 /.40	아주 높음 /.80
원가	대수롭지 않은 원가 증가	<10% 원가 증가	10-20% 원가 증가	20-40% 원가 증가	>40% 원가 증가
시간	대수롭지 않은 시간 증가	<5% 시간 증가	5-10% 시간 증가	10-20% 시간 증가	>20% 시간 증가
범주	거의 눈에 띄지 않는 범위 감소	범위의 사소한 부분이 영향받음	범위의 주요 부분이 영향받음	스폰서가 용인할 수 없는 범위 감소	프로젝트 최종 품목이 실제로 쓸모없음
품질	거의 눈에 띄지 않는 품질 저하	지나치게 요구적인 적용만 영향받음	품질 감소는 스폰서의 동의가 요구됨	스폰서가 용인할 수 없는 품질 감소	프로젝트 최종 품목이 실제로 쓸모없음
이 표에는 4개의 다른 프로젝트 목표에 대한 리스크 영향 정의의 예가 표시된다. 리스크 영향척도 정의는 개별 프로젝트 및 조직의 리스크 한계에 따라 리스크관리 기획 프로세스에서 조정된다. 영향 정의는 비슷한 방법으로 기회에 대해 개발될 수 있다.					

그림 11-5. 네 가지 프로젝트 목표의 영향 척도 정의

- **변경된 이해관계자의 허용 범위.** 이해관계자의 허용 범위는 특정 프로젝트에 적용할 때 리스크관리 기획 프로세스에서 변경할 수 있다.
- **보고 형식. 리스크등록부의 내용 및 형식(11.2, 11.3, 11.4 및 11.5 절)과 기타 필요한 리스크 보고서를 기술한다. 리스크관리 프로세스 결과의 문서화, 분석 및 전달 방법을 정의한다.**
- **추적.** 현재 프로젝트의 이익, 추후 요구 및 교훈에 대해 리스크 활동의 모든 측면이 어떻게 기록되는지 문서화한다. 리스크관리 프로세스의 감사 여부와 감사 방법을 문서화한다.

11.2 리스크식별

프로젝트에 영향을 미치는 리스크를 판단하고 그러한 리스크의 특성을 문서화한다. 리스크식별 활동에는 프로젝트관리자, 프로젝트팀 구성원, 리스크관리 팀(배정된 경우), 프로젝트팀 외부의 전문가, 고객, 최종 사용자, 기타 프로젝트관리자, 이해관계자 및 리스크관리 전문가가 참여할 수 있다. 일반적으로는 이러한 사람들이 리스크를 식별하는 데 있어서 주요 참여자이지만, 프로젝트 관련자 모두가 리스크를 식별할 수 있도록 노력해야 한다.

프로젝트 생애주기(2.1절) 동안 프로세스가 진행되면서 새로운 리스크를 파악하게 되므로, 리스크 식별은 반복적인 프로세스이다. 반복 주기 및 각 주기의 참여자는 경우마다 다르다. 리스크와 관련 리스크 대응 조치에 대해 책임을 개발하고 유지할 수 있으려면, 이 프로세스에는 프로젝트팀이 포함되어야 한다. 프로젝트팀에 포함되지 않은 이해관계자는 추가 목표 정보를 제공할 수 있다. 리스크 식별 프로세스는 대개 정성적 리스크분석 프로세스(11.3절)를 이끈다. 또는 노련한 리스크관리자에 의해 수행될 때는 바로 정량적 리스크분석 프로세스(11.4절)로 연결될 수 있다. 어떤 경우에는 간단히 리스크 식별만으로도 대응책이 보일 수 있으며, 이런 대응책들은 리스크대응기획 프로세스(11.5절)에서 추가 분석 및 구현되도록 기록되어야 한다.

그림 11-6. 리스크식별: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

11.2.1 리스크식별: 투입물

.1 기업환경요인

상업용 데이터베이스, 학술적 연구, 벤치마킹 또는 기타 산업 연구를 포함하여 간행된 정보는 리스크식별(4.1.1.3절)에도 유용할 수 있다.

.2 조직 프로세스 자산

이전 프로젝트에 대한 정보는 실제 자료 및 교훈(4.1.1.4절)을 포함하는 이전 프로젝트 파일에서 사용할 수 있다.

.3 프로젝트

프로젝트 가정은 프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)에서 찾을 수 있다. 프로젝트 가정의 불확실성은 프로젝트 리스크의 잠재적 원인으로서 평가해야 한다.

.4 리스크관리계획서

리스크관리계획서로부터 리스크식별 프로세스에의 핵심 투입물은 역할 및 책임의 배정, 예산 및 일정의 리스크관리 활동에 대한 준비 및 리스크 범주(11.1.3.1절)이며, 때때로 리스크분류체계(RBS)(그림 11-4)에 표시된다.

.5 프로젝트관리계획

리스크식별 프로세스에서는 프로젝트관리계획(4.3절)에서 파악될 수 있는 일정, 원가 및 품질관리계획에 대한 이해가 요구된다. 전체 프로젝트에 대해 발생할 수 있는 리스크를 식별하려면 지식 영역 프로세스의 산출물을 검토해야 한다.

11.2.2 리스크식별: 도구 및 기법

.1 문서 검토

계획서, 가정, 이전 프로젝트 파일 및 기타 정보를 포함하여 프로젝트 관련 문서를 조직적으로 검토할 수 있다. 계획서의 품질, 계획서 간의 일관성, 프로젝트 요구사항 및 가정을 프로젝트의 리스크 지표로 사용할 수 있다.

.2 정보 수집 기법

리스크식별에 사용되는 주요 정보 수집 기법은 다음과 같다.

- **브레인스토밍.** 브레인스토밍의 목적은 프로젝트 리스크의 전체 목록을 작성하는 것이다. 프로젝트팀 및 일반적으로 팀에 포함되지 않은 다양한 분야의 전문가와 함께 브레인스토밍을 수행한다. 진행자의 안내에 따라 프로젝트 리스크에 대한 아이디어를 얻을 수 있다. 리스크분류체계와 같은 리스크의 범주(11.1절)는 프레임워크(framework)로서 사용될 수 있다. 브레인스토밍을 수행하고 나면 리스크를 식별하여 유형에 따라 분류하고 명확하게 정의할 수 있게 된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- **델파이기법(Delphi technique).** 델파이기법은 전문가 의견의 합의점을 찾아내는 방법이다. 프로젝트 리스크 전문가는 이 기법에 익명으로 참여한다. 진행자는 설문을 이용하여 중요 프로젝트 리스크에 대한 아이디어를 얻는다. 설문에 대한 응답을 요약한 후 전문가들에게 다시 회람하여 추가적인 견해를 구한다. 이 프로세스를 몇 번 거치고 나면 합의점에 도달할 수 있다. 델파이 기법을 사용하면 자료 편중 현상을 줄이고 결과에 대한 특정 개인의 과도한 영향력을 막을 수 있다.
- **인터뷰.** 경험이 있는 프로젝트 참여자, 이해관계자 및 해당 분야의 전문가와의 인터뷰를 통해 리스크를 식별할 수 있다. 인터뷰는 리스크 식별 자료 수집에 있어서 주요 출처 중 하나이다.
- **근본 원인 식별.** 이 기법은 프로젝트 리스크의 근본 원인을 조사하는 방법이다. 이 기법을 사용하면 리스크를 보다 명확하게 정의할 수 있고 원인별로 분류할 수 있다. 리스크의 근본 원인이 밝혀지면 효과적인 리스크 대응책을 개발할 수 있다.
- **강점, 약점, 기회 및 위협(SWOT) 분석.** 이 기법을 사용하면 각 강점, 약점, 기회 및 위협 시각에서 프로젝트를 검토하여 리스크를 폭넓게 고려할 수 있다.

.3 점검목록 분석

리스크식별 점검목록은 이전의 비슷한 프로젝트와 기타 정보 출처에서 누적된 기록 정보 및 지식을 바탕으로 개발할 수 있다. 리스크분류체계(RBS)의 최저 수준도 리스크 점검목록으로 사용할 수 있다. 점검목록은 빠르고 간편한 방법인 반면, 총체적인 목록을 작성하는 것이 불가능하다. 그러므로 점검목록에 나타나지 않는 항목을 찾아내는 데도 각별히 주의를 기울여야 한다. 점검목록을 향후 프로젝트에서 사용할 수 있도록 개선하기 위해서는 프로젝트종료 시 점검목록을 검토해야 한다.

.4 가정분석

일련의 가설, 시나리오 또는 가정에 기초하여 모든 프로젝트를 착안 및 개발한다. 가정분석은 프로젝트 적용 시 가정의 타당성을 살펴보는 기법이다. 가정분석은 가정의 부정확성, 불일치성 또는 불완전성으로 인해 프로젝트에 미치는 리스크를 식별한다.

.5 도식화 기법

리스크 도식화 기법에는 다음과 같은 요소가 포함된다.

- **인과관계도(Cause and Effect Diagram) (8.3.2.1절).** 이시카와(Ishikawa) 또는 물고기뼈 도표(fishbone diagram)라고도 하는 인과관계도는 리스크의 원인을 식별할 때 유용하다.
- **시스템 또는 프로세스 흐름도(System or process flow charts).** 다양한 요소의 시스템 상호 연계와 원인의 역학(8.3.2.3절)을 보여준다.
- **영향 관계도(Influence diagrams).** 문제에 대한 원인의 영향, 시간에 따른 사건의 발생 순서 또는 변수와 결과의 기타 관계를 그림으로 보여준다.

11.2.3 리스크식별: 산출물

리스크식별의 산출물은 일반적으로 리스크등록부라고 하는 문서에 들어 있다.

.1 리스크등록부(Risk Register)

리스크식별의 주요 산출물이 리스크등록부의 최초 기재 사항이며, 프로젝트관리계획(4.3절)의 구성요소가 된다. 최종적으로 리스크등록부에는 수행되는 다양한 리스크관리 프로세스의 결과가 포함된다. 리스크등록부는 리스크식별 프로세스에서 다음의 정보를 사용하여 작성되며, 그 이후에는 다른 프로젝트관리 및 프로젝트 리스크관리 프로세스에서도 사용할 수 있게 된다.

- **식별된 리스크 목록.** 근본 원인과 불확실한 프로젝트 가정을 포함한 식별된 리스크에 대해 기술한다. 리스크는 거의 모든 부문에 다 존재할 수 있지만 다음의 몇 가지 경우를 예로 들 수 있다. 선도 시간이 긴 몇 개의 대형 항목이 주공정경로에 있는 경우, 항구에서의 노사 관계 분쟁으로 인해 인도가 지연되어 결과적으로는 건축 단계의 완료 시점이 지연될 수 있는 리스크가 있다. 또 하나의 예는 10 명의 직원을 예상했지만 참여할 수 있는 직원의 수가 6 명뿐인 프로젝트관리계획이다. 자원의 부족은 작업을 완료하는 데 필요한 시간에 영향을 주기 때문에 활동이 늦어지게 된다.
- **잠재적 대응 목록.** 리스크에 대한 잠재적 대응은 리스크식별 프로세스 중에 식별할 수 있다. 식별된 경우, 이러한 대응은 리스크대응기획 프로세스(11.5절)에 대한 투입물로서 유용할 수 있다.
- **리스크 근본 원인.** 리스크 근본 원인은 식별된 리스크를 발생시키는 기본적인 상황이나 사건을 말한다.
- **갱신된 리스크 범주.** 리스크 식별 프로세스를 수행하는 동안 리스크 범주 목록에 새로운 리스크 범주를 추가할 수도 있다. 리스크식별 프로세스의 결과를 바탕으로 리스크관리기획 프로세스에서 개발한 리스크분류체계(RBS)를 개선하거나 수정해야 한다.

11.3 정성적 리스크분석

정성적 리스크분석에는 정량적 리스크분석(11.4절) 또는 리스크대응기획(11.5절)과 같이, 식별된 리스크의 추가 조치에 대한 우선 순위를 정하는 방법이 포함된다. 조직에서는 우선 순위가 높은 리스크에 중점을 두어 프로젝트의 성과를 효과적으로 향상시킬 수 있다. 정성적 리스크분석에서는 발생 확률, (리스크가 발생할 경우) 프로젝트 목표에 미치는 영향, 원가, 일정, 범위 및 품질에 대한 리스크 허용 범위와 기간과 같은 기타 요인을 사용하여 식별된 리스크의 우선 순위를 평가한다.

확률 및 영향 수준의 정의와 전문가 인터뷰 기법을 사용하면 이 프로세스에 사용되는 자료에 일반적으로 존재하는 편견을 바로잡을 수 있다. 리스크 관련 조치에서 시간의 중요성은 리스크의 중요성을 확대시킬 수도 있다. 프로젝트 리스크에 대한 사용 가능한 정보의 품질을 평가하면 프로젝트에 대한 리스크 중요성의 평가를 이해하기가 쉽다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

정성적 리스크분석은 대체로 리스크 대응 기획의 우선 순위를 설정하는 빠르고 비용 효율적인 방법으로서, 필요할 경우 정량적 리스크 분석의 기초로 사용되기도 한다. 프로젝트 리스크의 변경 사항을 반영하기 위해 프로젝트의 생애주기 중에 정성적 리스크분석 프로세스를 다시 수행해야 한다. 정성적 리스크분석에는 리스크관리기획(11.1절) 및 리스크식별(11.2절) 프로세스의 산출물이 필요하다. 이 프로세스는 정량적 리스크분석(11.4절) 또는 리스크대응기획(11.5절)으로 직접 이끌 수 있다.

그림 11-7. 정성적 리스크분석: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

11.3.1 정성적 리스크분석: 투입물

.1 조직프로세스자산

정성적 리스크분석 프로세스에서는 이전 프로젝트의 리스크에 관한 자료와 교훈 지식을 사용할 수 있다.

.2 프로젝트

일반적이거나 정기적으로 발생하는 프로젝트 유형은 리스크를 파악하기가 보다 쉽다. 최신 또는 최초 기술을 사용하는 프로젝트와 매우 복잡한 프로젝트는 불확실성이 보다 많이 내재되어 있다. 이것은 프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)를 검토하여 평가할 수 있다.

.3 리스크관리계획서

정성적 리스크분석을 위한 리스크관리계획서의 핵심 요소에는 리스크관리 수행을 위한 역할 및 책임, 예산 및 리스크관리, 리스크 범위, 확률 및 영향력의 정의, 확률 및 영향매트릭스와 개정된 이해관계자의 리스크 허용(그리고 4.1.1.3절의 기업 환경 요소)에 대한 일정 활동이 포함된다. 이러한 투입물은 일반적으로 리스크관리기획 프로세스 중에 프로젝트에 맞게 변경된다. 이러한 투입물을 사용할 수 없는 경우, 정성적 리스크분석 프로세스에서 개발할 수도 있다.

.4 리스크등록부

정성적 리스크분석에 대한 리스크등록부의 핵심 항목은 식별된 리스크(11.2.3.1절)의 목록이다.

11.3.2 정성적 리스크분석: 도구 및 기법

.1 리스크 확률 및 영향 평가

리스크 확률 평가에서는 각각의 특정 리스크가 발생할 확률을 평가한다. 리스크 영향 평가에서는 부정적인 효과(위협)와 긍정적인 효과(기회)를 모두 포함하여 시간, 원가, 범위 또는 품질과 같은 프로젝트 목표에 대한 잠재적인 효과를 평가한다.

각각의 식별된 리스크에 대해 확률과 영향이 평가된다. 리스크는 의사일정에 나와 있는 리스크 범주에 대해 잘 알고 있는 선택된 참여자와의 인터뷰 또는 회의에서 평가할 수 있다. 프로젝트팀 구성원과 또는 프로젝트 외부의 지식인이 포함된다. 조직의 이전 프로젝트 데이터베이스에 리스크 관련 정보가 거의 없을 때에는 전문가 판단이 필요하다. 참여자들이 리스크 평가 경험이 전무할 때에는 경험이 있는 안내자가 토론을 진행할 수 있다.

인터뷰 또는 회의 중에 각 리스크의 확률과 각 목표에 대한 리스크의 영향도가 평가된다. 지정된 수준을 정당화하는 가정을 포함한 상세 설명도 기록한다. 리스크 확률 및 영향은 리스크관리계획서(11.1.3.1절)에서 제시된 정의에 따라 등급이 정해진다. 경우에 따라 명백히 낮은 등급의 확률과 영향력을 가진 리스크가 제외되기도 하지만 향후 감시 작업을 위해 감시 목록에는 포함된다.

.2 확률 및 영향매트릭스

리스크는 추가적인 정량적 분석(11.4절) 및 대응(11.5절)을 위해 리스크 등급에 따라 우선순위가 매겨질 수 있다. 등급은 평가된 확률 및 영향(11.3.2.2절)에 따라 리스크에 배정된다. 각 리스크의 중요도와 우선순위에 대한 평가는 일반적으로 조회표 또는 확률-영향매트릭스(그림 11-8)를 사용하여 수행된다. 이러한 매트릭스에서는 확률과 영향을 조합하여 리스크에 낮음, 보통 또는 매우 높음과 같은 등급을 지정한다. 조직의 기호에 따라 설명 용어 또는 수치값을 사용할 수도 있다.

조직은 리스크 높음(“ 적색” 상태), 리스크 보통(“ 노랑색” 상태) 및 리스크 낮음(“ 녹색” 상태)으로 분류되는 확률 및 영향의 조합을 결정해야 한다. 흑백 매트릭스에서는 이러한 상태가 다양한 회색 명암으로 표시될 수 있다. 특히, 그림 11-18 에서는 짙은 회색 영역(최대값)이 리스크 높음 상태를 나타낸다. 중간 회색 영역(최소값)은 리스크 낮음 상태를 나타낸다. 또한 밝은 회색 영역(사이값)은 리스크 보통 상태를 나타낸다. 일반적으로 이러한 리스크 등급 규칙은 프로젝트에 앞서 조직에 의해 지정되며, 조직 프로세스 자산(4.1.1.4절)에 포함된다. 리스크 등급 규칙은 특정 프로젝트에 따라 리스크관리기획 프로세스(11.1절)에서 조정될 수 있다.

일반적으로 그림 11-8 의 예와 같은 확률-영향매트릭스가 사용된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

확률 및 영향매트릭스

확률	위협					기회				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05

목표에 대한 영향(비율 척도)(예: 원가, 시간, 범주 또는 품질)

각 리스크는 발생 확률 및 발생 시 목표에 대한 영향에 대해 평가된다. 낮은, 중간 또는 높은 리스크에 대한 조직의 한계는 매트릭스에서 제시되며 리스크가 해당 목표에 대해 높음, 중간 또는 낮음 중 무엇으로 기록될 지 결정한다.

그림 11-8. 확률-영향매트릭스

그림 11-8 에서처럼, 조직은 각 목표(예: 원가, 시간 및 범위)에 따라 개별적으로 리스크의 등급을 지정할 수 있다. 또한 각 리스크에 대해 하나의 전체적인 등급에 따라 결정하는 방법을 개발할 수 있다. 마지막으로, 각각에 적합한 다양한 영향도를 정의하여 기회 및 위협을 처리할 수 있다.

리스크 점수는 리스크 대응책을 찾아내는 데 도움이 된다. 예를 들어, 발생할 경우 목표에 대해 부정적인 영향을 미치며 매트릭스의 리스크 높음(짙은 회색) 영역에 있는 리스크(위협)는 우선 조치 및 적극적인 대응 전략을 필요로 할 수 있다. 리스크 낮음(중간 회색) 영역에 있는 위협은 감시 목록에 기록하고 우발사태 예비비를 추가하는 것 외에는 사전 관리 조치를 필요로 하지 않을 수 있다.

기회의 경우에도 마찬가지로, 가장 쉽게 얻을 수 있고 가장 많은 이익을 제공할 수 있는 리스크 높음(짙은 회색)의 리스크(기회)를 첫 번째 목표로 삼아야 한다. 리스크 낮음(중간 회색) 영역의 기회도 감시해야 한다.

.3 리스크 자료 품질 평가

신뢰할 수 있는 정성적 리스크분석이 되려면 정확하고 치우치지 않는 자료가 필요하다. 리스크 자료의 품질 분석은 리스크에 관한 자료가 리스크관리에 얼마나 유용한지를 평가하는 기술이다. 이 기술에서는 리스크 인식 정도, 리스크 관련 데이터의 정확성, 품질, 신뢰성 및 무결성을 검토해야 한다.

품질이 좋지 못한 자료를 사용하면 프로젝트에서 정성적 리스크 분석을 거의 사용할 수 없게 된다. 자료 품질이 허용 수준에 미치지 못한다면 보다 나은 데이터를 수집해야 할 수도 있다. 종종 리스크에 관한 정보 수집은 어려우며 원래 계획했던 것 이상으로 시간과 자원을 소비한다.

.4 리스크 범주

프로젝트에 대한 리스크를 리스크 출처(예: 리스크분류체계(RBS) 사용), 영향을 받는 프로젝트의 영역(예: 작업분류체계(WBS) 사용) 또는 기타 유용한 범주(예: 프로젝트 단계)별로 분류하면 불확실성의 결과로 나타나는 대부분의 프로젝트 영역을 판단할 수 있다. 일반적인 근본 원인별로 리스크를 분류하면 효과적인 리스크 대응책을 개발할 수 있다.

.5 리스크 긴급성 평가

빠른 시일 내의 대응책을 필요로 하는 리스크는 긴급하게 해결해야 할 리스크로 간주된다. 우선 순위 지표는 리스크 대응이 발생되기까지의 시간, 징후와 경고 신호 및 리스크 등급이 포함될 수 있다.

11.3.3 정성적 리스크분석: 산출물

.1 리스크등록부(갱신)

리스크등록부는 리스크식별 프로세스 중에 시작된다. 리스크등록부는 정성적 리스크분석의 정보로 갱신되며, 갱신된 리스크등록부는 프로젝트관리계획에 포함된다. 정성적 리스크분석의 리스크등록부 갱신 사항에는 다음 항목이 포함된다.

- **프로젝트 리스크의 상대적 등급 또는 우선 순위 목록.** 확률-영향 매트릭스를 사용하면 개별 중요도에 따라 리스크를 분류할 수 있다. 그러면 프로젝트관리자는 우선 순위가 부여된 목록을 사용하여 프로젝트에서 중요도가 높은 항목에 대해 보다 중점을 둘 수 있다. 이렇게 하면 대응책을 통해 보다 나은 프로젝트 결과를 이끌어낼 수 있다. 조직에서 하나의 목표가 다른 목표보다 더 중요시될 수 있으므로 원가, 시간, 범위 및 품질별 우선 순위에 따라 리스크 목록을 작성할 수 있다. 프로젝트에 중요한 리스크로 평가된 리스크에 대해 평가된 확률 및 영향의 기본 설명을 포함시켜야 한다.
- **범주별로 분류된 리스크.** 리스크를 분류하면 리스크의 일반적인 근본 원인이나 특별한 주의를 필요로 하는 프로젝트 영역을 찾아낼 수 있다. 리스크의 집중 부분을 찾아냄으로써 리스크 대응의 효과를 향상시킬 수 있다.
- **빠른 시일 내에 대응책을 필요로 하는 리스크 목록.** 긴급 대응책을 필요로 하는 리스크와 나중에 처리해도 되는 리스크를 서로 다른 그룹으로 분류할 수 있다.
- **추가 분석 및 대응을 필요로 하는 리스크 목록.** 일부 리스크의 경우에는 정량적 리스크 분석 및 대응 조치를 비롯하여 보다 철저한 분석이 필요할 수도 있다.
- **우선 순위가 낮은 리스크의 감시 목록.** 정성적 리스크 분석 프로세스에서 중요하지 않은 리스크로 평가된 리스크라도 지속적인 감시를 위해 감시 목록에 추가할 수 있다.
- **정성적 리스크분석 결과의 추세.** 반복된 분석을 통해 특정 리스크의 추세가 명확하게 드러남에 따라, 리스크 대응책이나 추후 분석의 긴급성/중요도를 파악할 수 있게 된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

11.4 정량적 리스크분석

정성적 리스크분석 프로세스를 통해 프로젝트의 다양한 요구에 잠재적으로 영향을 미칠 수 있는 우선 순위가 부여된 리스크에 대해 정량적 리스크 분석이 수행된다. 정량적 리스크분석 프로세스에서는 이러한 리스크 사건의 효과를 분석하고 리스크에 수치 등급을 지정한다. 또한 불확실성이 존재할 때 의사결정을 할 수 있는 정량적인 방법을 제공한다. 이 프로세스는 몬테카를로 시뮬레이션(Monte Carlo simulation) 및 의사결정나무분석 등의 기술을 사용하여 다음을 수행한다.

- 프로젝트에 대한 예상 결과와 확률을 양적으로 정량화한다.
- 특정 프로젝트 목표의 달성 가능성을 평가한다.
- 전체 프로젝트 리스크에 대한 상대적 기여도를 정량화하여 최대의 주의를 필요로 하는 리스크를 식별한다.
- 프로젝트 리스크가 파악된 경우, 실제적이고 성취 가능한 원가, 일정 또는 범위 목표를 식별한다.
- 특정 상태 또는 결과가 불확실할 경우, 최선의 프로젝트관리 결정을 판단한다.

경우에 따라 경험 있는 리스크관리자의 경우 리스크식별을 마치자마자 곧바로 정량적 리스크분석을 수행할 수도 있지만, 일반적으로 정량적 리스크분석 프로세스는 정성적 리스크분석 프로세스 이후에 수행된다. 때로는 효과적인 리스크 대응책을 개발하는 데 있어서 정량적 리스크분석이 필요하지 않을 수도 있다. 시간 및 예산의 가용성과 리스크 및 영향에 대한 정성적 또는 정량적 기술서를 통해 특정 프로젝트에 사용할 방법을 결정할 수 있다. 리스크대응기획 이후에는 리스크감시 및 통제 프로세스의 일부로서 정량적 리스크분석을 반복적으로 수행하여 전체 프로젝트 리스크가 만족할 만큼 감소되었는지 여부를 판단할 수 있다. 추세를 통해 리스크관리 조치가 더 필요한지 줄여도 되는지를 알 수 있다. 추세 결과는 리스크대응기획 프로세스의 투입물로 사용된다.

그림 11-9. 정량적 리스크분석: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3 판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

11.4.1 정량적 리스크분석: 투입물

.1 조직프로세스자산

조직프로세스자산에는 이전에 완료된 유사 프로젝트에 대한 정보, 리스크 전문가의 유사 프로젝트 연구 및 해당 업계 또는 전문 기관에서 구할 수 있는 리스크 데이터베이스가 포함된다.

.2 프로젝트

5.2.3.1절의 설명을 참고한다.

.3 리스크관리계획서

정성적 리스크분석을 위한 리스크관리계획서의 주요 요소에는 리스크관리 수행과 관련된 역할 및 책임, 리스크관리를 위한 예산 및 일정 활동, 리스크 범주, 리스크분류체계(RBS) 및 변경된 이해관계자의 리스트 허용 범위가 포함된다.

.4 리스크등록부

정량적 리스크 분석에 대한 리스크등록부의 주요 항목에는 식별된 리스크 목록, 프로젝트 리스크의 상대적 등급 또는 우선 순위 목록 및 범주별로 분류된 리스크가 포함된다.

.5 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획에는 다음 요소가 포함된다.

- **프로젝트 일정관리계획.** 프로젝트 일정관리계획은 프로젝트일정을 개발 및 통제하기 위한 형식과 기준을 설정한다(6 장 소개 부분에 설명됨).
- **프로젝트 원가관리계획.** 프로젝트 원가관리계획은 프로젝트 원가를 기획, 구성, 산정, 예산 책정, 통제하기 위한 기준과 형식을 설정한다(7 장 소개 부분에 설명됨).

11.4.2 정량적 리스크분석: 도구 및 기법

.1 자료 수집 및 발표 기법

- **인터뷰.** 인터뷰 기법은 프로젝트 목표에 대한 리스크 확률 및 영향력을 정량화하는 데 사용된다. 필요한 정보는 사용될 확률 분포의 유형에 따라 다르다. 예를 들어, 일반적으로 사용되는 분포의 경우 낙관적(낮음), 비관적(높음) 및 가능성이 높은 시나리오에 대해 수집되며, 기타 분포의 경우 평균 및 표준 편차에 대해 수집될 것이다. 그림 11-10 은 원가 산정치에 대한 3 점 산정치의 예를 보여준다. 리스크 범위 판단의 논리는 분석의 확실성 및 신뢰성에 대한 정보를 제공하므로, 이러한 논리를 문서화하는 일은 신뢰성 및 리스크 인터뷰의 중요한 구성요소이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

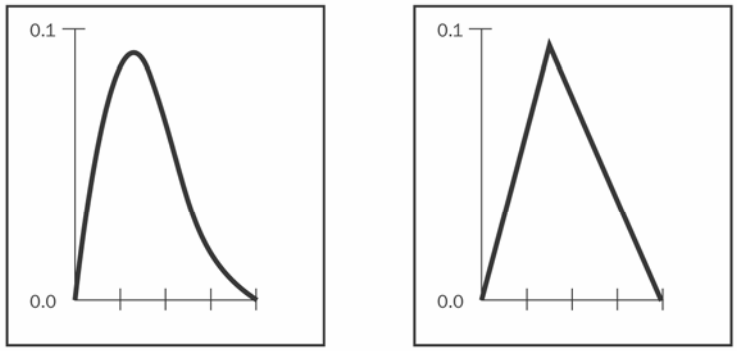
프로젝트 원가 산정 범위

작업분류체계(WBS) 요소	낮음	개연성이 많음	높음
설계	$4M	$6M	$10M
구축	$16M	$20M	$35M
테스트	$11M	$15M	$23M
전체 프로젝트		$41M	

리스크 인터뷰는 삼각 또는 다른 비대칭 분포에 대해 각각의 작업분류체계 요소에 대한 3점 산정치를 결정한다. 이 예에서, 시뮬레이션 결과(그림 11-13)에서 보여진 대로 기존 산정인 $4,100만 이하로 프로젝트를 완료할 가능성은 비교적 적다.

그림 11-10. 리스크 인터뷰 중 수집된 프로젝트 원가 산정 범위

- **확률 분포.** 연속 확률 분포는 프로젝트 구성요소에 대한 일정 활동 및 원가의 기간과 같은 값으로 불확실성을 나타낸다. 이산 분포는 결정 트리에서 시험 또는 가능 시나리오의 결과와 같은 불확실한 사건을 나타내는 데 사용할 수 있다. 그림 11-11 은 널리 사용되는 연속 분포의 예를 보여준다. 이러한 비대칭적인 분포는 프로젝트 리스크 분석 중에 일반적으로 개발되는 자료와 호환되는 형태를 표현한다. 균일한 분포는 설계의 초기 개념 단계에서와 같이 지정된 상한값과 하한값 사이에 분명한 값이 존재하지 않을 때 사용할 수 있다.



베타 및 삼각 분포는 정량적 리스크 분석에서 종종 사용된다.여기 제시된 자료는 두 개의 "형태 매개변수"로 결정된 분포군의 예이다. 일반적으로 분포에 사용되는 기타에는 "동일표준, 표준 및 로그표준이 포함된다. 이 도표에서 수직(X) 축은 시간 또는 원가의 가능값을 나타내며, 수평(Y) 축은 상대적 확률 수치를 나타난다.

그림 11-11. 일반적으로 사용되는 확률 분포의 예

- **전문가판단.** 엔지니어링 또는 통계 전문가와 같은 조직 내부 또는 외부의 전문가가 자료 및 기법을 확인한다.

.2 정량적 리스크분석 및 모델링 기법

다음은 정량적 리스크분석에서 일반적으로 사용되는 몇 가지 기법이다.

- **민감도 분석(sensitivity analysis).** 민감도 분석을 사용하면 프로젝트에 대해 가장 많은 영향을 미칠 가능성이 있는 리스크를 판별할 수 있다. 민감도 분석에서는 다른 모든 불확실한 요소가 기준선 값에서 유지되는 경우 각 프로젝트 요소의 불확실성이 검토 중인 목표에 영향을 미치는 범위를 검사한다. 민감도 분석의 일반적인 표시 방법 중 하나로서 토네이도 도표(tornado diagram)가 있는데, 이 도표는 불확실성 수준이 높은 변수의 상대적 중요성을 보다 안정적인 변수와 비교할 때 유용하다.
- **금전적 기대값 분석(expected monetary value analysis).** 금전적 기대값(Expected Monetary Value, EMV) 분석은 발생할 수도 있고 발생하지 않을 수도 있는 시나리오가 미래에 포함될 때 평균 결과를 계산하는 통계적 개념이다(즉, 불확실성을 전제로 분석). 일반적으로 기회의 금전적 기대값은 양수 값으로 표현되는 반면, 리스크의 금전적 기대값은 음수 값으로 표현된다. 금전적 기대값(EMV)은 각 예상 결과의 값에 발생 확률을 곱한 다음 모든 값을 더하여 계산한다. 이 유형의 분석은 일반적으로 의사결정나무 분석(그림 11-12)에서 사용된다. 모델링과 시뮬레이션은 금전적 기대값(EMV) 분석보다 더 강력하고 오용될 가능성이 적으므로, 원가 및 일정 리스크 분석에서 사용하는 것이 좋다.
- **의사결정나무분석(decision tree analysis).** 의사결정나무분석은 대개의 경우 고려 중인 상황을 나타내는 의사결정나무도(그림 11-12)와 각 선택 가능한 항목 및 발생 가능한 시나리오의 관계를 사용하여 구조화된다. 이 분석은 각 선택 가능한 원가, 각 시나리오의 발생 확률 및 각 논리적 대안 경로의 보상을 통합한다. 모든 보상 및 후속 결정이 정량화되는 경우 의사결정나무를 통해 각 대안에 대한 금전적 기대값(EMV)(또는 조직에서 생각하는 다른 측정치)를 구할 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

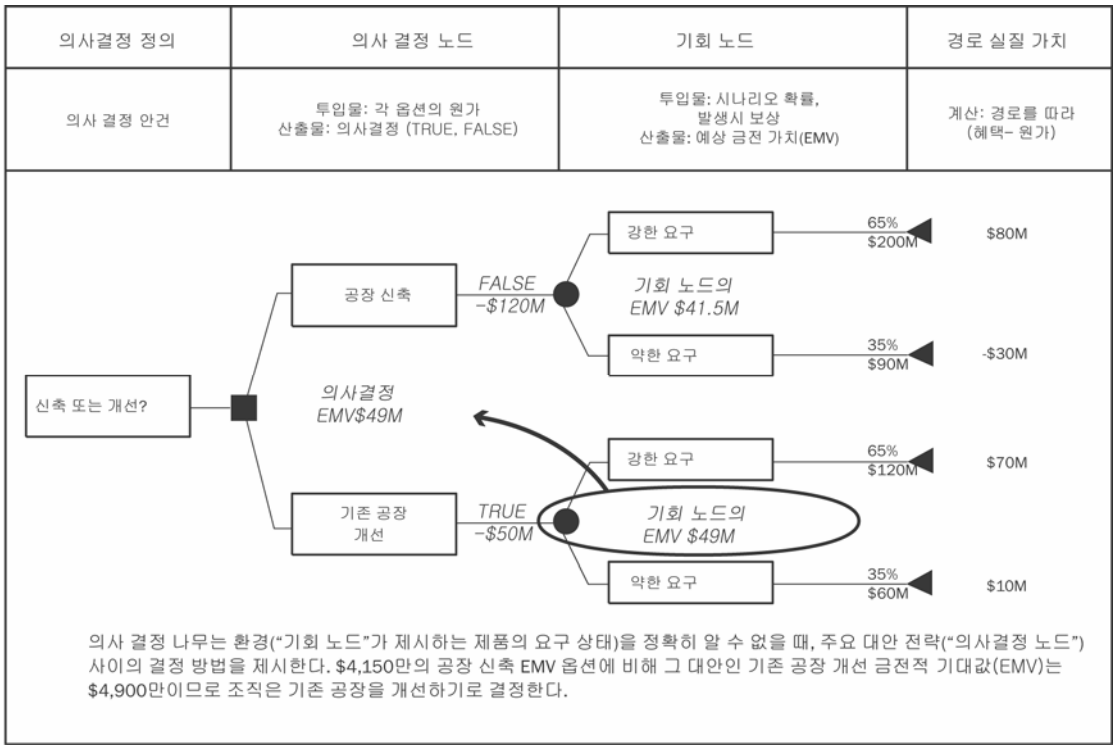


그림 11-12. 의사결정나무도

- **모델링 및 시뮬레이션.** 프로젝트 시뮬레이션에서는 프로젝트의 상세 수준에 지정된 불확실성을 프로젝트 목표에 대한 잠재적인 영향으로 변환하는 모델을 사용한다. 시뮬레이션은 일반적으로 몬테카를로(Monte Carlo) 기법을 사용하여 수행된다. 시뮬레이션에서 프로젝트 모델은 각 변수의 확률 분포에서 얻은 각 반복에 대해 선택된 확률 분포 함수로부터 무작위로 얻은 입력값 (예: 프로젝트 요소의 원가, 일정 활동 기간)을 사용하여 반복적으로 계산되고, 확률 분포(예: 총 원가 또는 완료일)가 계산된다.

원가 리스크분석의 경우, 전통적인 프로젝트 작업분류체계(WBS)(5.3.3.2절) 또는 원가분류체계를 시뮬레이션 모델로 사용할 수 있다. 일정 리스크분석의 경우, 선후행도형법(PDM) 일정이 사용된다(6.2.2.1절). 그림 11-13 은 원가 리스크 시뮬레이션을 보여준다.

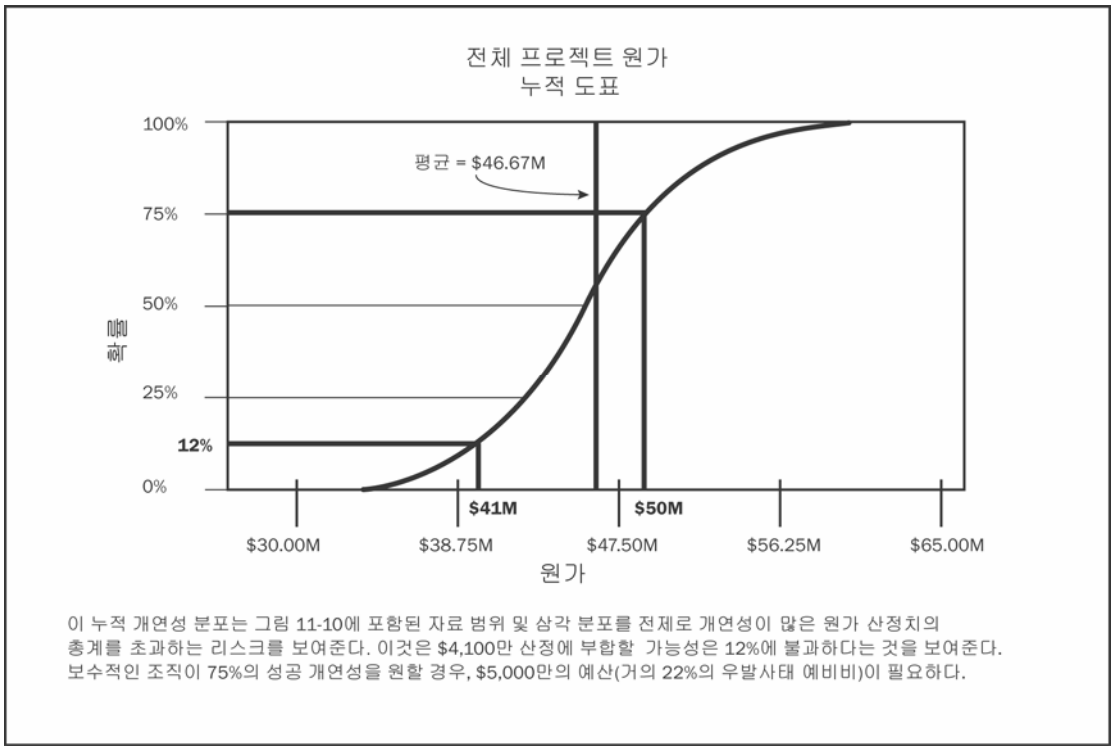


그림 **11-13.** 원가 리스크 시뮬레이션 결과

11.4.3 정량적 리스크분석: 산출물

.1 리스크등록부(갱신)

리스크등록부는 리스크식별 프로세스(11.2절)에서 착수되어 정성적 리스크분석(11.3절)에서 갱신된다. 또한, 정량적 리스크분석에서 한 번 더 갱신된다. 리스크등록부는 프로젝트관리계획서의 구성요소이다. 갱신에는 다음의 주요 구성요소가 포함된다.

- **프로젝트의 확률적 분석(probabilistic analysis of the project).** 산정치는 잠재적인 일정 및 원가 결과로 이루어지며, 관련 신뢰 수준과 달성 가능한 완료일 및 원가 목록이 작성된다. 일반적으로 누적 분포로 표현되는 이 산출물은 이해관계자의 리스크 허용 범위와 함께 사용되어 원가 및 시간 우발사태 예비비를 정량화할 수 있도록 한다. 기술된 프로젝트 목표를 초과하는 리스크가 조직에서 허용하는 수준까지 이르려면 이러한 우발사태 예비비가 필요하다. 예를 들어, 그림 11-13 에서, 75%에 대한 원가 우발사태 예비비는 900 만불 또는 총 원가 4,100 만불의 약 22%이다.
- **원가 및 시간 목표 달성 확률(probability of achieving cost and time objectives).** 프로젝트에 직면한 리스크가 있다면 정량적 리스크분석 결과를 사용하여 현재 계획 하에서 프로젝트 목표 달성 확률을 산정할 수 있다. 예를 들어, 그림 11-13 에서 4,100 만불의 원가 산정 달성률(그림 11-10)은 약 12%이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- **우선 순위가 지정된 정량화된 리스크 목록(prioritized list of quantified risks).** 이러한 리스크 목록에는 프로젝트의 가장 큰 위협이 되거나 가장 큰 기회가 되는 리스크가 포함되어 있다. 이러한 리스크에는 최대 원가의 우발사태 예비비를 필요로 하는 리스크와 주공정 경로에 영향을 줄 가능성이 높은 리스크도 포함되어 있다.
- 정량화된 리스크 분석 결과의 추세(trends in Quantitative Risk Analysis results). 분석이 반복됨에 따라 추세가 명백해지므로 리스크 대응에 영향을 주는 결론을 얻을 수 있게 된다.

11.5 리스크대응기획

리스크대응기획은 선택 사항을 개발하고 프로젝트 목표에 대한 기회를 증진시키며 위협을 감소시킬 수 있는 조치를 결정하는 프로세스이다. 이 프로세스는 정성적 리스크분석 및 정량적 리스크분석 프로세스 이후에 수행된다. 이 프로세스에는 자금이 지원되고 합의된 각각의 리스크 대응책에 대해 책임을 맡을 한 명 이상의 개인(“ 리스크 대응 책임자”)을 식별하여 배정하는 일이 포함된다. 리스크대응기획은 필요에 따라 자원 및 활동을 예산, 일정 및 프로젝트관리계획에 삽입하여 우선 순위별로 리스크를 처리한다.

계획된 리스크 대응은 리스크의 중요도에 맞게 적절해야 하며, 시도해 볼 수 있을 만큼 효율적이어야 하고, 시기 적절해야 하며, 프로젝트 환경 내에서 현실적이어야 하고, 관련된 모든 당사자들의 동의가 있어야 하며, 책임자가 있어야 한다. 때때로 몇 가지 선택 항목 중에서 최고의 리스크 대응책을 선택하는 일이 필요할 수도 있다.

리스크대응기획 부분에서는 리스크에 대한 대응책을 기획하는 데 일반적으로 사용할 수 있는 방법을 제공한다. 리스크에는 프로젝트 성공에 영향을 줄 수 있는 위협과 기회가 포함되며 각각에 대한 대응책이 논의된다.

그림 11-14. 리스크대응기획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

11.5.1 리스크대응기획: 투입물

.1 리스크관리계획서

리스크관리계획서의 중요 구성요소에는 역할 및 책임, 리스크분석 정의, 리스크 낮음, 보통, 높음에 대한 리스크 한계선 및 프로젝트 리스크관리 수행에 필요한 시간 및 예산이 있다.

리스크대응기획의 중요한 투입물인 리스크관리계획서의 일부 구성요소는 리스크대응기획을 위해 인사 배정, 일정 및 예산 책정과 같이 필요한 리스크 대응을 이해할 수 있도록 리스크를 낮은, 중간, 높은 리스크 한계선에 포함할 수 있다.

.2 리스크등록부

리스크등록부는 리스크식별 프로세스에서 처음 개발되어 정성적 및 정량적 리스크분석 프로세스 중에 갱신된다. 리스크대응기획 프로세스에서는 리스크대응을 개발하는 중에 식별된 리스크, 리스크 근본 원인, 잠재적 대응 목록, 리스크 책임자, 징후 및 경고 신호를 다시 참조해야 할 수도 있다.

리스크대응기획의 중요 투입물에는 프로젝트 리스크의 상대적 등급 또는 우선 순위 목록, 빠른 시일 내 대응이 필요한 리스크 목록, 추가 분석 및 대응이 필요한 리스크 목록, 정성적 리스크 분석 결과 추세, 근본 원인, 범주별로 분류된 리스크 및 우선 순위가 낮은 리스크의 감시 목록 등이 있다. 리스크등록부는 정량적 리스크분석 프로세스를 수행하는 동안 한 번 더 갱신된다.

11.5.2 리스크대응기획: 도구 및 기법

몇 가지 리스크 대응 전략을 사용할 수 있다. 효과적일 것으로 판단되는 단일 전략 또는 결합된(두 개 이상의 전략을 결합함) 전략을 각 리스크마다 선택해야 한다. 의사결정나무분석과 같은 리스크 분석 도구를 사용하면 가장 적절한 대응책을 선택할 수 있다. 그 후엔 해당 전략을 시행하기 위해 구체적인 조치가 개발된다. 이때 기본 및 보조 전략을 선택할 수 있다. 선택한 전략이 완전히 효과적이지 않거나 허용된 리스크가 발생하는 경우의 시행을 위해 대체 계획(fallback plan)을 개발할 수도 있다. 흔히 시간 또는 원가에 대해 우발사태 예비비가 할당된다. 마지막으로, 실행을 일으키는 유발 조건 식별을 포함한 우발사태 계획을 개발할 수도 있다.

.1 부정적 리스크 또는 위협에 대한 전략

일반적으로 세 가지 전략을 이용하여 프로젝트 목표에 부정적인 영향을 미치는 리스크나 위협을 처리한다. 이 세 가지 전략은 회피, 전가 또는 완화 전략이다.

- 회피(Avoid). 리스크회피는 부적절한 리스크에서 표출되는 위협을 제거하거나 리스크의 영향으로부터 프로젝트 목표를 분리하거나, 또는 일정 연장이나 범위 축소와 같은 리스크에 당면해 있는 목표를 늦추기 위해 프로젝트관리 계획을 변경하는 것이다. 요구사항 분류, 정보 입수, 의사소통 개선 또는 전문 정보 및 기술 획득을 통해 프로젝트 초기에 발생하는 일부 리스크를 피할 수 있다.
- 전가(Transfer). 리스크전가는 위협의 부정적인 영향과 리스크 대응의 책임을 제 3 자에게 전가하는 것이다. 리스크전가는 리스크관리에 대한 책임을 단순히 제 3 자에게 양도할 뿐이며 리스크 자체가 사라지는 것은 아니다. 리스크 책임의 전가는 재무적 리스크 노출을 처리할 때 가장 효과적이다. 리스크전가 시 대개의 경우 리스크에 대한 책임을 떠맡는 관계자에게 리스크에 대한 보상을 지불해야 한다. 전가 도구는 보험, 이행 보증(performance bonds), 각종 보증(warranties and guarantees) 등에 국한되지 않고 상당히 다양할 수 있다. 대부분의 경우,

원가형 계약은 원가 리스크를 구매자에게 전가할 수 있는 반면, 고정 가격 계약은 프로젝트 설계가 안정적인 경우 판매자에게 리스크를 전가할 수 있다.

- **완화(Mitigate).** 리스크완화는 불리한 리스크 사건의 확률 및/또는 영향력을 허용 가능한 한계선까지 낮추는 것이다. 일반적으로 프로젝트에 대해 발생하는 리스크의 확률 및/또는 영향력을 줄이기 위한 조기 조치를 수행하는 것이 리스크가 발생한 후에 손상을 복구하고자 노력하는 것보다 훨씬 효과적이다. 덜 복잡한 프로세스를 채택하거나, 보다 많은 시험을 수행하거나, 보다 안정된 공급업체를 선택하는 것도 완화 조치의 좋은 예라 할 수 있다. 프로세스 또는 제품의 실험실 규모의 모델(bench-scale model)에서 규모 증가에 따른 리스크를 줄이기 위한 완화 조치로 원형(prototype)을 개발해야 할 수도 있다. 확률을 낮출 수 없는 경우, 완화 대응을 통해 심각도를 결정하는 연계를 목표화하여 리스크 영향력을 기술할 수 있다. 예를 들어, 하위 시스템에 중복 설계 방식을 채택할 경우 원래 구성 요소의 장애로 인한 영향을 축소할 수 있다.

.2 긍정적 리스크 또는 기회에 대한 전략

프로젝트 목표에 대해 긍정적 영향을 미칠 가능성이 있는 리스크를 다루는 전략에는 세 가지가 있다. 이 전략은 활용(exploit), 공유(share) 및 향상(enhance) 전략이다.

- **활용(Exploit).** 이 전략은 조직에서 기회가 실현될 수 있도록 하는 데 필요하다고 생각하는 긍정적인 영향력을 가진 리스크에 대해 선택할 수 있다. 이 전략은 기회가 확실히 일어날 수 있도록 함으로써, 특정 상위 리스크와 관련된 불확실성을 제거하고자 노력한다. 직접적인 활용 대응책에는 프로젝트에 유용한 자원을 보다 많이 배정하여 완료될 때까지의 기간을 단축하거나 초기에 계획된 것보다 더 나은 품질을 제공하는 것 등이 포함된다.
- **공유(Share).** 긍정적 리스크를 공유하는 경우에는 프로젝트의 이익을 위해 기회를 포착할 수 있는 가장 적절한 제 3 자에게 책임을 위임하게 된다. “기회 관리”라는 명백한 목적 하에 설정할 수 있는 리스크 공유 협력 관계, 팀, 특수 목적 회사 또는 제휴 관계의 체결은 공유 조치의 대표적인 예라 할 수 있다.
- **향상(Enhance).** 이 전략은 확률 및/또는 긍정적 영향을 증가시키고 이러한 긍정적 영향을 미치는 리스크의 주요 요인을 식별하여 최대화함으로써 기회의 “규모”를 변경한다. 기회의 근거를 촉진시키거나 강화하고자 노력하고 유발 조건을 사전에 목표화하고 증강시킴으로써 확률을 높일 수 있다. 또한 기회에 대한 프로젝트의 민감도를 증가시키기 위해 영향 요인을 목표화할 수도 있다.

.3 위협 및 기회에 대한 전략

인수(Aceptance): 인수 전략은 프로젝트로부터 모든 리스크를 제거하기가 거의 불가능하기 때문에 채택되는 전략이다. 이 전략은 프로젝트팀에서 리스크를 처리하기 위해 프로젝트관리 계획을 변경하지 않기로 했거나 다른 적절한 대응 전략을 식별할 수 없음을 나타내는 것이다. 이 전략은 위협이나 기회에 모두 사용할 수 있다. 이 전략은 수동적일 수도 있고 능동적일 수도 있다. 수동적인 인수는 특별한 조치가 필요하지 않으며, 위협이나 기회가 발생할 때 프로젝트팀에서 처리하도록 하는 것이다. 가장 일반적으로 사용하는 능동적 인수 전략은 알려져 있거나 알려지지 않은 잠재적인 위협 또는 기회를 처리하는 데 소요되는 시간, 비용 또는 자원의 양을 포함하여 우발사태 예비비를 설정하는 것이다.

.4 우발적 대응 전략(Contingent Response Strategy)

일부 대응책은 특정 사건이 발생하는 경우에만 사용하도록 설계된다. 일부 리스크의 경우, (계획을 시행하라는 충분한 경고가 있다고 확신한다면) 프로젝트팀은 사전 정의된 특정 조건에서만 실행될 대응 계획을 만드는 것이 좋다. 중간 마일스톤을 놓치거나 공급업체로부터 보다 높은 우선 순위를 얻는 등 우발사태 대응을 유발하는 사건을 정의하고 추적해야 한다.

11.5.3 리스크대응기획: 산출물

.1 리스크등록부(갱신)

리스크등록부는 리스크식별 중에 개발되어 정성적 리스크분석과 정량적 리스크분석 중에 갱신된다. 리스크대응기획 프로세스에서는 적절한 대응책을 선택하여 합의한 후 리스크등록부에 포함시켜야 한다. 리스크등록부는 우선 순위 등급 및 계획된 대응에 부합되는 상세 수준까지 기록해야 한다. 대개의 경우 높은 리스크와 보통의 리스크는 자세히 기술된다. 낮은 우선 순위로 평가된 리스크는 정기 감시에 사용되는 '감시 목록'에 포함된다. 리스크 등록부의 구성요소에는 다음과 같은 요소가 포함될 수 있다.

- 식별된 리스크, 설명, 영향을 받는 프로젝트 영역(예: 작업분류체계(WBS) 요소), 원인(예: 리스크분류체계(RBS) 요소) 및 프로젝트 목표에 영향을 미치는 형태
- 리스크 책임자 및 배정된 책임
- 우선 순위가 부여된 프로젝트 리스크 및 프로젝트의 확률적 분석을 비롯하여 정성적 및 정량적 리스크 분석 프로세스에서 얻은 산출물
- 합의된 대응 전략
- 선택된 대응 전략을 시행하기 위한 특정 조치
- 리스크 발생 징후 및 경고 신호
- 선택된 대응책을 시행하는 데 필요한 예산 및 일정 활동
- 이해관계자의 리스크 허용 범위에 대해 제공할 시간 및 원가의 우발사태 예비비

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- 우발사태 계획과 실행을 발생시키는 유발 요인
- 발생한 리스크에 대한 기본 대응이 부적절할 때 사용할 대체 계획(fallback plans)
- 계획된 대응을 수행한 이후에도 유지될 것으로 예상되는 잔존 리스크(residual risks)와 고의적으로 수용한 리스크
- 리스크 대응 시행의 직접적인 결과로서 발생하는 2 차 리스크(secondary risks)
- 프로젝트의 정량적 분석과 조직의 리스크 한계선에 기초하여 계산되는 우발사태 예비비

.2 프로젝트관리계획(갱신)

프로젝트관리계획은 대응 활동으로서 갱신되고, 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치 후에 추가된다. 통합변경통제는 동의된 조치가 진행 중인 프로젝트의 일부로서 이행되고 감시되도록 프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스(4.4절)에서 적용된다. 일단 합의된 리스크 대응 전략은 프로젝트의 예산 및 일정 등 다른 지식 영역의 해당 프로세스로 전달되어야 한다.

.3 리스크 관련 계약 합의서

특정 리스크가 발생할 경우 해당 리스크에 대한 각 관계자의 책임을 지정하기 위해 보험, 서비스 및 기타 항목에 대한 합의서와 같은 계약 합의서를 작성할 수 있다.

11.6 리스크감시 및 통제

프로젝트관리계획에 속하는 계획된 리스크대응(11.5절)은 프로젝트 생애주기 동안 실행되며, 새로 변경되는 리스크에 대해 프로젝트 작업은 지속적으로 감시되어야 한다.

리스크감시 및 통제(4.4절)는 새로 발생하는 리스크에 대한 식별, 분석 및 계획, 식별된 리스크 및 감시 목록의 리스크에 대한 지속적인 추적, 기존 리스크 재분석, 우발사태 계획에 대한 원인 조건 감시, 잔존 리스크 감시 및 리스크 대응의 유효성을 평가하면서 리스크 대응 실행을 검토하는 프로세스이다. 리스크감시 및 통제 프로세스에서는 차이 및 추세 분석과 같은 기법(프로젝트 실행 중에 생성되는 성과 자료를 사용해야 함)을 응용한다. 리스크감시 및 통제와 기타 리스크관리 프로세스는 프로젝트 생애주기 동안 계속 진행되는 프로세스이다. 리스크감시 및 통제의 기타 목적은 다음 조건을 판단하는 것이다.

- 프로젝트 가정이 여전히 유효한지 여부
- 추세 분석을 사용하여 평가될 때 리스크가 이전 상태에서 변경되었는지 여부
- 올바른 리스크관리 정책 및 절차를 따르고 있는지 여부
- 프로젝트의 리스크에 맞춰 원가 또는 일정의 우발사태 예비비를 수정해야 하는지 여부

리스크감시 및 통제에는 다른 전략 선택, 우발사태 또는 예비 계획 실행, 시정 조치 실행 및 프로젝트관리 계획 수정이 포함될 수 있다. 리스크 대응 소유자는 계획의 유효성, 예기치 않은 효과, 그리고 리스크를 적절히 처리하는 데 필요한 중간 시점에 대해 프로젝트관리자에게 정기적으로 보고한다. 리스크 감시 및 통제에는 이후 프로젝트를 위한 프로젝트 교훈 데이터베이스 및 리스크관리 템플릿을 포함하여 조직프로세스자산(4.1.1.4절) 갱신이 포함된다.

그림 11-15. 리스크감시 및 통제: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

11.6.1 리스크감시 및 통제: 투입물

.1 리스크관리계획서

이 계획의 주요 투입물에는 리스크 소유자, 시간 및 프로젝트 리스크관리의 기타 자원을 비롯하여 인력 배정이 포함된다.

.2 리스크등록부

리스크등록부의 주요 투입물에는 식별된 리스크 및 리스크 소유자, 합의된 리스크 대응책, 특정 시행 조치, 리스크의 징후 및 경고 신호, 잔존 및 2 차 리스크, 우선 순위가 낮은 리스크의 감시 목록 및 시간과 원가 우발사태 예비비가 포함된다.

.3 승인된

승인된 변경요청(4.6.3.1절)에는 작업 방법, 계약 조건, 범위 및 일정과 같은 변경 사항이 포함될 수 있다. 승인된 변경 사항으로 인해 새로운 리스크가 드러나거나 식별된 리스크를 변경해야 할 수도 있으므로, 이러한 변경 사항을 분석하여 리스크등록부, 리스크대응계획 또는 리스크관리계획에 대한 리스크의 영향을 파악해야 한다. 모든 변경 사항은 공식적으로 문서화해야 한다. 구두로 논의했지만 아직 문서화하지 않은 변경 사항은 처리하거나 시행할 수 없다.

.4 작업성과정보

프로젝트 인도물 상태, 시정조치 및 성과보고서를 포함한 작업성과정보(4.4.3.7절)는 리스크감시 및 통제에 대한 중요한 투입물이다.

.5 성과보고서

성과보고서(10.3.3.1절)에서는 리스크관리 프로세스에 영향을 미칠 수 있는 분석과 같은 프로젝트 작업 성과에 관한 정보가 제공된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

11.6.2 리스크감시 및 통제: 도구 및 기법

.1 리스크 재평가

일반적으로 리스크감시 및 통제에서는 필요에 따라 이 단원의 프로세스를 사용하여 새로운 리스크를 식별하고 리스크를 재평가해야 한다. 프로젝트 리스크 재평가는 정기적으로 수행되어야 한다. 프로젝트 리스크관리는 프로젝트팀 현황 회의에서 의사일정 항목으로 제기되어야 한다. 적절한 반복 횟수와 세부 사항은 목표에 대한 프로젝트의 진행 형태에 따라 달라진다. 예를 들어, 리스크등록부에 예상되지 않았거나 감시 목록에 포함되지 않은 리스크가 출현하는 경우, 또는 목표에 대한 리스크의 영향이 예상했던 것과 다를 경우, 계획된 대응이 적합하지 않을 수 있다. 따라서 리스크를 통제하기 위해서는 추가 대응을 수행해야 한다.

.2 리스크 감사

리스크 감사는 식별된 리스크와 근본 원인을 처리하는 데 있어서 리스크 대응의 유효성과 리스크관리 프로세스의 유효성을 검토 및 문서화한다.

.3 차이 및 추세 분석

성과 자료를 사용하여 프로젝트 실행 추세를 검토해야 한다. 획득가치 분석(7.3.2.4절)과 기타 프로젝트 차이 및 추세 분석 방법은 전체 프로젝트 성과 감시에 사용될 수 있다. 이러한 분석의 결과는 완료 시 발생할 수 있는 원가 및 일정 목표로부터의 프로젝트 편차를 예측할 수 있다. 기준선 계획으로부터의 편차는 위협 또는 기회의 잠재적인 영향을 나타낼 수 있다.

.4 기술적 성과 측정

기술적 성과 측정에서는 프로젝트 실행 중의 기술 성과를 프로젝트관리계획의 기술 성과 일정과 비교한다. 마일스톤에서 계획한 것보다 적거나 많은 기능성을 나타내는 편차는 프로젝트 범위를 성취하는 데 있어서 성공 수준을 예측하는 데 도움이 된다.

.5 예비비 분석

프로젝트 실행 내내 예산 또는 일정 우발사태 예비비(11.5.2.4절)에 긍정적 또는 부정적 영향력을 가진 일부 리스크가 발생할 수 있다. 예비비 분석은 남은 예비비가 적절한 지 판단하기 위해 남은 우발사태 예비비의 양과 프로젝트 임의의 시점에 남아 있는 리스크의 양을 비교한다.

.6 현황 회의

프로젝트 리스크관리는 정기 현황 회의에서 의사일정 항목으로 제기될 수 있다. 해당 항목은 식별된 리스크, 우선 순위 및 대응 난이도에 따라 시간이 걸리지 않을 수도 있고 오랜 시간이 걸릴 수도 있다. 많은 실습과 리스크(특히 위협)에 관한 토론 시간을 자주 가질수록 리스크관리를 보다 쉽고 정확하게 수행할 수 있다.

11.6.3 리스크감시 및 통제: 산출물

.1 리스크등록부(갱신)

갱신된 리스크등록부에는 다음 요소가 포함된다.

- 리스크 재평가, 리스크 감사, 정기적인 리스크 검토의 결과. 이러한 결과에는 확률, 영향, 우선 순위, 대응 계획, 소유권 및 기타 리스크 등록부 요소에 대한 갱신 사항이 포함될 수 있다. 또한 결과에는 더 이상 적용할 수 없는 종결된 리스크도 포함될 수 있다.
- 프로젝트관리자에게 조직 전체에 걸친 리스크 계획과 향후 프로젝트에 도움이 될 수 있는 프로젝트 리스크와 리스크 대응의 실제 결과. 이것은 프로젝트에 대한 리스크관리 기록을 완성하고, 프로젝트 종료 프로세스(4.7절)에 대한 투입물이며, 프로젝트 종료 문서의 일부가 된다.

.2 변경요청

우발사태 계획 또는 우회작업을 자주 시행할 경우 프로젝트관리 계획을 변경하여 리스크에 대응해야 한다. 변경 요청은 준비되어 리스크감시 및 통제 프로세스의 산출물로서 통합변경통제 프로세스(4.6절)에 제출된다. 승인된 변경요청은 프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스(4.4절)와 리스크감시 및 통제 프로세스의 투입물이 된다.

.3 권장된

권고된 시정조치에는 우발사태 계획 및 우회작업 계획이 포함된다. 후자의 계획은 초기에는 계획되지 않지만, 이전에 식별되지 않았거나 수동적으로 허용된 최근 리스크를 다루는 데 필요한 대응책이다. 우회작업은 적절히 문서화되어 프로젝트실행 지시 및 관리(4.4절)와 프로젝트작업 감시 및 통제(4.5절) 프로세스에 모두 포함된다. 권고된 시정조치는 통합변경통제 프로세스(4.6절)의 투입물이다.

.4 권고된 예방조치

권고된 예방조치는 프로젝트를 프로젝트관리계획에 따라 진행되도록 하는 데 사용된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.5 조직 프로세스 자산

6 개의 프로젝트 리스크관리 프로세스에서는 이후 프로젝트에 대해 사용 가능한 정보가 작성되고, 조직 프로세스 자산(4.1.1.4절)에 보존된다. 확률-영향매트릭스 및 리스크등록부를 포함하여 리스크관리계획서의 템플릿을 프로젝트종료 시 갱신할 수 있으며, 리스크를 문서화하고 리스크분류체계(RBS)를 갱신할 수 있다. 프로젝트관리 활동에서 얻은 교훈으로 조직의 교훈 지식 데이터베이스를 구축할 수 있다. 프로젝트 활동의 실제 원가 및 기간에 대한 자료를 조직의 데이터베이스에 추가할 수 있다. 리스크등록부 및 리스크관리계획서 템플릿, 점검목록 및 리스크분류체계(RBS)의 최종 버전이 포함된다.

.6 프로젝트관리계획(갱신)

승인된 변경요청이 리스크관리 프로세스에 영향을 미치는 경우, 승인된 변경 사항이 반영되도록 프로젝트관리계획의 해당 문서를 검토한 후 다시 작성한다.

제 12 장

프로젝트 조달관리

프로젝트 조달관리에는 작업을 수행하기 위해 프로젝트팀 외부로부터 필요한 제품, 서비스 또는 결과를 구입하거나 획득하는 프로세스가 포함된다. 이 장에서는 조달의 두 가지 측면을 설명한다. 조직은 계약 하에서 제품, 서비스 또는 결과의 구매자 또는 판매자가 될 수 있다.

프로젝트 조달관리에는 권한을 부여받은 프로젝트팀 구성원이 발급한 구입 주문서 또는 계약서를 관리하는 데 필요한 계약 관리 및 변경 통제 프로세스가 포함된다.

프로젝트 조달관리에는 수행 조직(판매자)으로부터 프로젝트를 획득하고자 하는 외부 조직(구매자)에서 발급된 계약서를 관리하는 일과 계약서에 따라 프로젝트팀에게 부여된 계약서 상의 의무를 관리하는 일이 포함된다.

그림 12-1 은 프로젝트 조달관리 프로세스의 개요를 보여주며, 그림 12-2 는 프로세스의 흐름도와 투입물, 산출물 및 기타 지식 영역의 관련 프로세스를 보여준다.

프로젝트 조달관리 프로세스에는 다음 요소가 포함된다.

12.1 구매 및 획득 계획 - 조달 품목 및 조달 시기와 방법을 결정하는 프로세스

12.2 계약체결 계획 - 제품, 서비스 및 결과 요구사항을 기록하고, 잠재적인 판매자를 식별하는 프로세스

12.3 판매자응답 요청 - 적절한 정보, 견적(quotations), 입찰(bids), 제의(offers) 또는 제안(proposals)를 확보하는 프로세스

12.4 판매자선정 - 제안을 검토하고 잠재적 판매자 중에서 선정하여 각 판매자와 서면으로 계약을 협상하는 프로세스

12.5 계약행정 - 구매자와 판매자 간의 관계 및 계약 관리, 필수 시정 조치를 확립하기 위한 판매자의 성과 및 수행 방법 검토 및 기록, 계약 관계 변경 관리 및 해당되는 경우, 프로젝트 외부 구매자와 계약적 관계를 관리하는 프로세스

12.6 계약종료 - 미결 사항 해결 및 프로젝트 또는 프로젝트 단계에 적용 가능한 각 계약 종료를 포함하여 각 계약을 완료하고 청산하는 프로세스

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

이와 같은 프로세스 사이에서뿐만 아니라 다른 지식영역의 프로세스들과도 상호 작용이 있다. 각 프로세스에는 프로젝트의 요구사항에 따라 한 명 이상의 개인 또는 인력 그룹의 노력이 포함될 수 있다. 각 프로세스는 모든 프로젝트에서 한 번 이상 발생하고, 여러 단계로 분할되는 프로젝트인 경우에는 하나 이상의 프로젝트 단계에서 발생한다. 여기서는 인터페이스가 잘 정의되어 있는 명확히 구분된 프로세스를 표시하지만, 실제로는 이 지침서에서 자세히 다루지 않은 여러가지 방법으로 중첩되고 상호 작용할 수 있다. 프로세스 상호 작용에 대해서는 제 3 장에서 자세히 다루고 있다.

프로젝트 조달관리 프로세스에는 구매자와 판매자 간 계약서(법적 문서)가 포함된다. 계약서는 판매자에게 지정된 제품, 서비스 또는 결과를 제공하라는 의무를 부여하고 구매자에게 금전 또는 그에 상응하는 대가를 지불하라는 의무를 부여하는 서로 간에 구속력을 지닌 합의서다. 계약은 법정 구제 절차를 필요로 하는 법적인 관계이다. 합의서는 단순할 수도 있고 복잡할 수도 있으며, 인도물의 간소함이나 복잡함을 반영할 수 있다. 계약에는 조항 및 조건이 포함되며, 판매자의 제안서나 시장 자료와 같은 기타 자료와, 판매자가 수행하거나 제공해야 할 대상물을 설정하는 데 있어서 구매자가 의존하는 기타 문서가 포함될 수 있다. 프로젝트관리팀은 프로젝트의 특정 요구에 맞게 계약을 조정할 수 있도록 도와줄 책임이 있다. 응용 분야에 따라 계약서를 합의서, 하청 계약서 또는 구입 주문서라고도 지칭할 수 있다. 대부분의 조직에는 조직을 대표하여 이와 같은 계약서를 관리하고 서명할 사람을 특별히 정의하는 절차와 정책이 문서화되어 있다.

프로젝트 문서 모두가 일종의 검토 및 승인을 필요로 할지라도, 일반적으로 계약서의 법적 구속 특성은 보다 광범위한 승인 프로세스를 거치게 됨을 의미한다. 모든 경우에 있어서, 검토 및 승인 프로세스에서 기본적으로 중점을 두는 사항은 계약 언어를 통해 식별된 프로젝트 요구를 만족하는 제품, 서비스 또는 결과를 기술하도록 하는 것이다. 공공 기관에서 수행되는 프로젝트 중 대부분의 경우, 검토 프로세스에는 계약서에 대한 공청회도 포함될 수 있다.

프로젝트관리팀에서는 조기에 계약, 구매 및 법률 분야의 전문가에게 지원을 요청할 수 있으며, 이와 같은 자문 요청이 조직 정책에 필수 단계로 지정되어 있을 수도 있다.

프로젝트 조달관리 프로세스에 포함된 다양한 활동이 계약서의 생애주기를 형성한다. 계약서 생애주기를 적극적으로 관리하며 계약서의 조건 및 조항을 신중히 검토함으로써 식별 가능한 일부 프로젝트 리스크를 피하거나 완화할 수 있다. 제품 또는 서비스의 계약을 체결하는 것은 잠재적인 리스크를 관리하거나 추측해야 할 책임을 할당하는 방법 중 하나이다.

복잡한 프로젝트의 경우 다수의 계약 또는 하청 계약을 동시에 또는 순차적으로 관리할 수도 있다. 이러한 경우에는 각 계약 생애주기가 프로젝트 생애주기의 임의의 단계에서 종료될 수 있다(2 장 참조). 프로젝트 조달관리는 구매자-판매자 관계의 관점에서 논의된다. 구매자와 판매자 관계는 하나의 프로젝트 상의 여러 단계에서 그리고 획득 조직 외부에 있는 조직과 내부에 있는 조직 사이에서 존재할 수 있다. 응용 분야에 따라 판매자는 계약업체, 하청 계약업체, 거래업체, 서비스 제공업체 또는 공급업체로 지칭될 수 있다. 프로젝트 획득 주기에서 구매자의 위치에 따라 구매자는 의뢰인, 고객, 주 계약업체, 인수 조직, 정부 기관, 서비스 요청업체 또는 구매업체로 지칭될 수 있다. 판매자는 계약 생애주기 중에 입찰자로 먼저 표시될 수 있으며, 그 다음에는 선정된 공급업체로 표시되고, 그리고 나서는 계약된 공급업체 또는 거래업체로 표시될 수 있다.

일반적으로 판매자는 획득이 원료, 상품 또는 일반적인 제품을 의미하는 것이 아닐 경우 작업을 프로젝트로 관리한다. 이러한 경우:

- 구매자는 고객이 되므로 판매자의 주요 프로젝트 이해관계자이다.
- 판매자의 프로젝트관리팀은 이 조달관리 지식영역의 프로세스뿐만 아니라 프로젝트관리의 모든 프로세스와 관련이 있다.
- 계약 조항 및 조건은 판매자 관리 프로세스 중 여러 프로세스의 주요 투입물이 된다. 계약은 실제로 투입물(예: 주요 인도물, 주요 마일스톤, 원가 목표)을 포함할 수 있고 프로젝트팀의 선택 사항을 제한할 수도 있다(예: 흔히 프로젝트 설계 시 직원 의사결정의 구매자 승인이 필요함.).

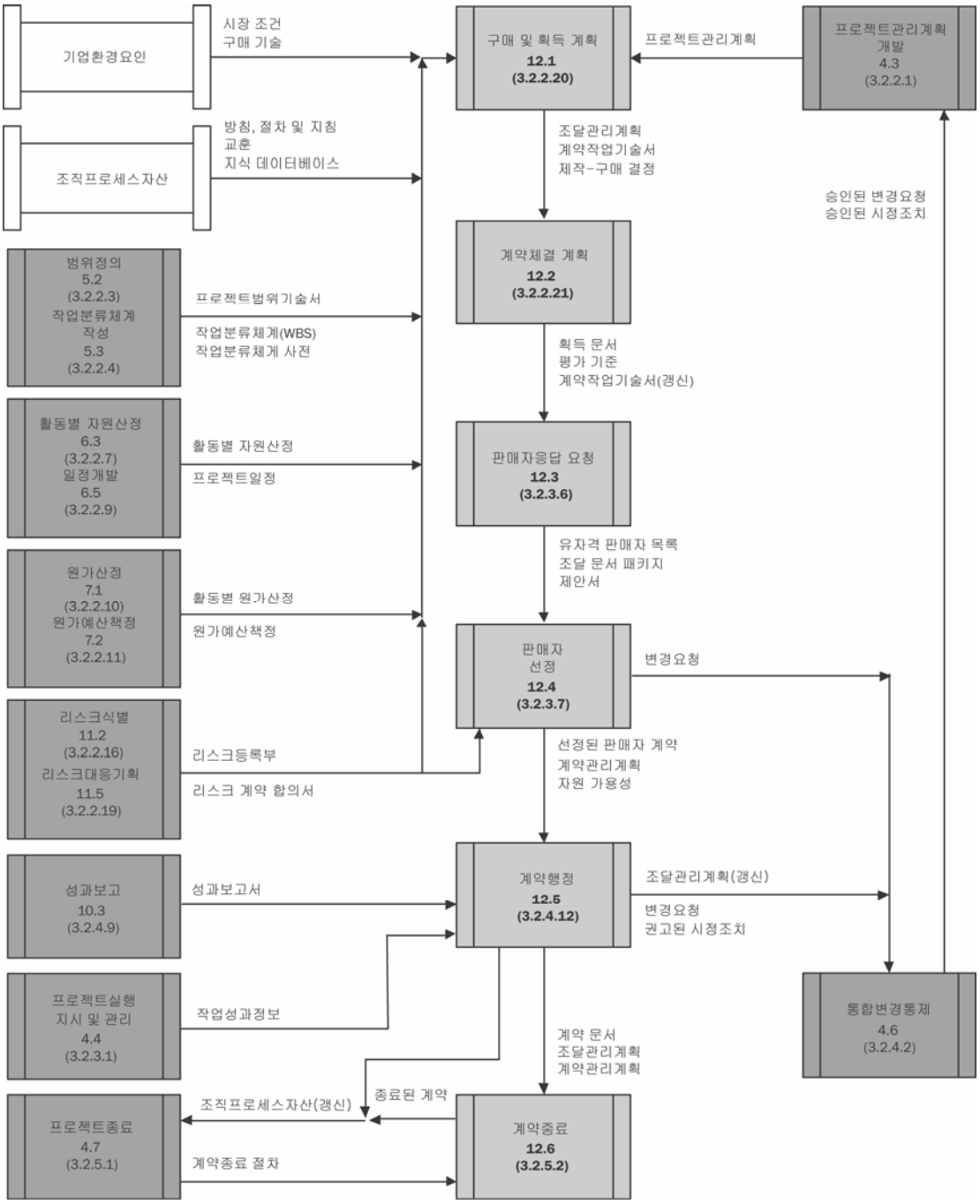
이 장에서는 프로젝트에 필요한 품목의 구매자가 프로젝트팀 내에 있으며 판매자가 프로젝트팀 외부에 있다고 가정한다. 이 관계는 수행 조직이 고객에게 있어서 프로젝트의 판매자인 경우에도 성립된다. 또한 이 관계는 수행 조직이 프로젝트에서 사용되는 제품, 서비스, 결과 또는 하위 프로젝트 구성요소의 공급업체 또는 기타 거래업체의 구매자인 경우에도 성립된다.

이 장에서는 공식적 계약 관계가 개발되어 구매자와 판매자 사이에 존재한다고 가정한다. 그러나, 이 장의 설명 중 대부분은 프로젝트팀 조직의 다른 단위와 함께 체결된 비계약상의 공식적 합의서와 동일하게 적용될 수 있다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 12-1. 프로젝트 조달관리 개요

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA



참고: 프로세스 사이의 모든 상호 작용과 데이터 흐름이 표시된 것은 아니다.

그림 12-2. 프로젝트 조달관리 프로세스 흐름도

12

12.1 구매 및 획득 계획

구매 및 획득 계획 프로세스는 프로젝트 조직 외부에서 제품, 서비스 또는 결과를 구매하거나 획득함으로써 최대로 충족될 수 있는 프로젝트 요구와, 프로젝트 실행 중에 프로젝트팀에서 성취할 수 있는 프로젝트 요구를 식별하는 것이다. 이 프로세스에서는 획득 여부, 획득 방법, 획득 대상, 획득량 및 획득 시기를 고려해야 한다.

프로젝트가 프로젝트 수행에 필요한 제품, 서비스 및 결과를 수행 조직 외부에서 획득하는 경우, 구매되거나 획득될 각 품목에 대해 계약이 종료될 때까지 구매 및 획득 계획의 프로세스가 수행된다.

구매 및 획득 계획 프로세스에서는 잠재적인 판매자도 고려해야 한다. 특히 구매자가 계약 의사결정에 대한 영향 또는 통제 수준을 검토하고자 하는 경우에 해당된다. 프로젝트 실행 시 법률, 규정 또는 조직 정책에 의해 요구될 수 있는 관련 허가 및 전문 라이센스를 획득하거나 보유해야 할 책임이 있는 사람도 고려해야 한다.

프로젝트일정은 구매 및 획득 계획 프로세스에 상당한 영향을 미칠 수 있다. 조달관리계획 개발에서 내려진 의사결정은 프로젝트 일정에 영향을 미칠 수 있으며, 일정 개발(6.5절), 활동별 자원산정(6.3절) 그리고 제작-구매 의사결정과 함께 통합된다.

구매 및 획득 계획 프로세스에서는 각 제작-구매 의사결정에 수반되는 리스크를 검토해야 한다. 또한 리스크완화 및 리스크를 판매자에게 전가하는 것과 관련하여 사용할 계획된 계약 유형도 검토해야 한다.

그림 12-3. 구매 및 획득 계획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

12.1.1 구매 및 획득 계획: 투입물

.1 기업환경요인

고려되는 기업환경요인(4.1.1.3절)에는 시장 조건, 시장에서 유효한 제품, 서비스 및 결과물, 공급자 및 계약 조건이 포함된다. 수행 조직에 공식적인 구매 또는 계약 그룹이 없는 경우 프로젝트팀에서는 프로젝트 조달 활동을 수행하기 위해 자원과 전문가를 모두 제공해야 한다.

.2 조직 프로세스 자산

조직프로세스자산(4.1.1.4절)에서는 조달관리계획서 개발 및 사용할 계약 유형 선정에서 고려되는 기존 공식적 또는 비공식적 조달 관련 방침, 절차, 지침 및 관리 시스템이 제공된다. 대체로 조직 정책은 조달 의사결정 사항을 제한한다. 이러한 정책 제약에는 단순 구매 주문서 사용 제한과 특정 가격 이상의 모든 구매 건에 대한 장기 계약 기간 요구, 특정 계약서 양식 요구, 특정 제작-구매(make-or-buy) 의사결정 능력 제한, 특정 유형 또는 규모의 판매자 제한 또는 요구 등이 포함될 수 있다.

특정 응용 분야의 조직에는 조직에 대한 직접 판매자의 수를 줄이고 확장된 공급 체인을 설정하기 위해 선정된 판매자 및 사전 유자격 판매자의 다중 계층 공급자 시스템이 수립되어 있다.

.3 프로젝트

프로젝트 범위기술서(5.2.3.1절)에서는 프로젝트 경계, 요구사항, 제약 및 프로젝트 범위 관련 가정이 설명된다. 제약은 구매자의 선택 사항과 판매자의 선택 사항 모두를 제한할 수 있는 특정 요인을 말한다. 대부분의 프로젝트에서 가장 일반적으로 사용되는 제약 중 하나는 자금 가용성이다. 그 밖에 지켜야 할 인도 날짜, 투입 가능한 숙련된 인력 자원, 조직 방침 등도 제약에 포함된다. 가정은 실제로 일어날 것 같은 요인으로서, 다수의 판매자 또는 단독 판매자의 예상 가용성과 같은 항목이 포함될 수 있다. 계약적 및 법률적 의미를 내포하고 있는 요구사항에는 건강, 안전, 보안, 성과, 환경, 보험, 지적 소유 권한, 동등한 고용 기회, 라이센스 및 허가 등이 포함될 수 있다.

프로젝트 범위기술서는 프로젝트 요구에 관한 중요 정보와 구매 및 획득 계획 프로세스 중에 고려되는 전략을 제공한다. 프로젝트 범위기술서는 인도물 목록을 제공하며, 프로젝트와 프로젝트의 제품, 서비스 및 결과에 대한 인수 기준도 제공한다. 조달 관련 문서에 포함되고 계약 안에서 판매자로 전달되어야 할 모든 요인을 고려해야 한다.

프로젝트 범위기술서의 제품 범위 설명 구성요소는 구매 및 획득 계획 프로세스 중에 고려되는 프로젝트의 제품, 서비스 및 결과와 관련된 문제와 기술적 이슈에 대한 중요 정보를 제공한다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 범위기술서의 작업분류체계(WBS)와 작업분류체계 사전 구성요소는 프로젝트 범위에 대한 구조화된 상세 계획을 제공한다.

.4 작업분류체계
작업분류체계(WBS)(5.3.3.2절)에서는 프로젝트의 모든 구성요소 및 프로젝트 인도물(4.4절) 간의 관계가 제시된다.

.5 작업분류체계 사전
작업분류체계 사전(5.3.3.3절)에서는 인도물을 식별할 수 있는 상세 작업기술서 및 각 인도물 작성에 필요한 각 작업분류체계 구성요소 내의 작업 설명이 제시된다.

.6 프로젝트관리계획
프로젝트관리계획(4.3절)에서는 프로젝트관리에 대한 전체 계획이 제시되고, 범위관리계획, 조달관리계획, 품질관리계획 및 계약관리계획과 같은 부차적인 계획이 포함되며, 이것은 조달관리계획에 대한 지침 및 지시를 제공한다. 구매 및 획득 기획 프로세스 중에는 기타 기획 산출물도 최대한 고려해야 한다. 일반적으로 고려되는 기타 기획 산출물에는 다음과 같은 항목이 포함된다.

- **리스크등록부** (11.2.3.1절). 식별된 리스크, 리스크 책임자 및 리스크 대응과 같은 리스크 관련 정보가 포함된다.
- **리스크 관련 계약** (11.5.3.3절). 발생될 특정 리스크에 대한 각 관계자의 책임을 지정하기 위해 작성되는 (해당되는 경우) 보험, 서비스 및 기타 항목에 대한 합의서가 포함된다.
- **활동 자원 요구사항** (6.3.3.1절).
- **프로젝트일정** (6.5.3.1절).
- **활동** (7.1.3.1절).
- **원가 기준선** (7.2.3.1절).

12.1.2 구매 및 획득 계획: 도구 및 기법

.1 제작-구매 분석
제작-구매 분석은 일반적인 관리 기법으로서, 특정 제품 또는 서비스를 프로젝트팀을 통해 산출할지 외부에서 구매할지 여부를 결정하는 데 사용할 수 있는 프로젝트의 구매 및 획득 계획 프로세스의 일부이다. 모든 프로젝트 예산 제약은 제작-구매 의사결정시 요인이 된다. 구매 의사결정이 이루어질 경우 구매할지 임대할지 여부도 결정하게 된다. 분석에는 간접적 원가와 직접적 원가가 모두 포함된다. 예를 들어, 분석의 구매 측에는 제품을 구매하는 데 소요되는 실제 현금불 원가와 구매 프로세스를 관리하는 데 소요되는 간접적인 원가가 모두 포함된다.

제작-구매 분석에서 구매 의사결정을 내려야 할 경우 프로젝트팀 조직의 관점과 프로젝트의 즉각적인 요구도 반영된다. 예를 들어, 품목을 임대하기보다는 품목(건설용 크레인에서부터 개인용 컴퓨터에 이르는 모든 품목)을 구매하는 것이 프로젝트의 관점에서 볼 때 비용 효율적일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 그러나, 프로젝트팀 조직에서 품목이 진행 상에 필요하다고 생각할 경우 프로젝트에 할당된 구매 원가의 부분이 임대 원가보다 낮을 수 있다. 원가 할당은 이윤 분석에 기반을 둘 수 있다.

프로젝트팀 조직의 장기 전략은 제작-구매 분석의 구성요소이기도 하다. 조직 내에서 프로젝트 수행에 필요한 품목을 구할 수도 있고 구하지 못할 수도 있다. 그러나, 조직에서는 이러한 품목에 대한 향후 요구사항을 예측할 수 있으며 조직의 계획이 향후 품목 제조에 기반을 둘 수도 있다. 이러한 고려 사항은 현재의 프로젝트 제약과 요구사항에도 불구하고 의사결정을 이끌어낼 수 있다. 이 경우, 프로젝트에 부과된 원가는 실제 원가보다 작을 수 있으며, 두 원가의 차이는 미래를 위한 조직의 투자를 나타낸다.

.2 전문가판단

일반적으로 이 프로세스의 투입물과 산출물을 평가하는 데 전문가의 기술적 판단도 요구된다. 또한 전문가의 구매 판단을 사용하면 판매자가 제출한 견적서 또는 제안서를 평가하는 데 사용되는 기준을 개발하거나 수정할 수도 있다. 전문가의 법률적 판단에는 비표준 조달 조항 및 조건을 지원하는 법률가의 서비스도 포함될 수 있다. 이와 같은 판단 및 전문 지식(사업 전문 지식 및 기술 전문 지식 포함)은 조달된 제품, 서비스 또는 결과의 기술 세부 사항과 조달관리 프로세스의 다양한 측면에 적용될 수 있다.

.3 계약 유형

다양한 구매 유형에 적합한 다양한 계획 유형이 있다. 사용된 계약 유형과 특정 계약 조항 및 조건은 구매자와 판매자 모두가 추측하는 리스크 수준을 설정한다. 일반적으로 계약은 세 가지 범주로 나눌 수 있다.

- 고정가 / 총액 계약(fixed-price or lump-sum contracts). 이 범주의 계약에는 잘 정의된 제품에 대한 고정 총 가격이 포함된다. 고정가 계약에는 일정 목표와 같이 선택한 프로젝트 목표를 충족하거나 초과 달성할 경우에 지급되는 성과급도 포함될 수 있다. 고정 가격 계약의 가장 단순한 형태는 지정한 가격에 대해 지정한 날짜에 인도될 지정된 품목에 대한 구매 주문서이다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- **원가정산 계약(cost-reimbursable contracts).** 이 범주의 계약에는 판매자의 실제 원가와 판매자 이윤을 나타내는 수수료를 판매자에게 지불(상환)하는 것이 포함된다. 일반적으로 원가는 직접 원가와 간접 원가로 구분된다. 직접 원가는 프로젝트 고유 이익을 위해 발생되는 원가(예: 전일 근무 프로젝트 직원의 급여)를 말한다. 총(일반)경비 및 관리비라고 하는 간접 원가는 프로젝트팀에서 업무 수행 원가(예: 프로젝트에 간접적으로 포함된 관리직 급여, 사무실 전기 요금)로서 프로젝트에 할당한 원가를 말한다. 간접 원가는 일반적으로 직접 원가의 백분율로 계산된다. 대체로 원가정산 계약에는 일정 목표 또는 총 원가와 같이 판매자가 선택된 프로젝트 목표를 충족하거나 초과하는 경우 판매자에게 성과급이나 보너스 금액을 지불한다는 성과급 조항이 포함된다. 일반적인 원가정산 계약의 세 가지 유형에는 수수료 가산 원가 계약(CPF), 고정 수수료 가산 원가 계약(CPFF) 및 성과급 가산 원가 계약(CPIF)가 있다.
  a. **수수료 가산 원가 계약(Cost-Plus-Fee, CPF).** 또는 원가비율 수수료 가산 원가 계약(Cost-Plus-Percentage of Cost, CPPC). 판매자는 계약 작업을 수행하는 데 소요되는 허용 가능한 비용과 합의된 원가 비율로 계산된 수수료를 받는다. 수수료는 실제 원가에 따라 달라질 수 있다.
  b. **고정 수수료 가산 원가 계약(Cost-Plus-Fixed-Fee, CPFF).** 판매자는 계약 작업을 수행하는 데 소요되는 허용 가능한 비용과 산정된 프로젝트 원가의 비율로서 계산된 고정 수수료를 받는다. 프로젝트 범위가 변경되지 않는 경우 고정 수수료는 실제 원가에 따라 변경되지 않는다.
  c. **성과급 가산 원가 계약(Cost-Plus-Incentive-Fee, CPIF).** 판매자는 계약 작업을 수행하는 데 소요되는 허용 가능한 비용과 계약에 설정된 특정 성과 목표 수준에 도달할 경우에 지급되는 사전 지정된 수수료(성과급 특별 수당)를 받는다. 일부 성과급 가산 원가 계약(CPIF) 계약의 경우, 최종 원가가 예상 원가보다 작을 경우 사전 합의된 분배 방침에 따라 구매자와 판매자는 원가 절감에서 얻은 이익을 나눠 갖기도 한다.
- **시간 및 자재 계약(Time and Material (T&M) contracts).** 시간 및 자재 계약은 원가 정산 및 고정가 유형의 측면을 모두 포함하는 혼합형 계약 유형이다. 이 유형의 계약은 개방형 계약이라는 점에서 원가정산 계약 유형과 유사하다. 구매자는 계약 시점에 인도할 품목의 정확한 수량과 합의서의 전체 가격을 정의하지 않는다. 그러므로, 원가정산 유형 계약처럼 시간 및 자재 계약의 경우에도 계약 금액이 증가될 수 있다. 한편, 시간 및 자재 계약에는 고정가 계약과 비슷한 면도 포함될 수 있다. 예를 들어, 구매자와 판매자가 모두가 특정 자원 범주에 대한 가격에 모두 합의한 경우 구매자와 판매자자가 단위 작업 가격을 사전 설정할 수 있다.

시장 경쟁력과 리스크 수준 등 기타 기획 고려 사항과 함께 구매자가 판매자에게 부과하는 요구사항(예: 표준 또는 사용자 정의 제품 버전, 성과 보고, 원가 자료 제출물)이 사용할 계약 유형을 결정하기도 한다. 또한, 판매자는 이러한 특정 요구사항 중 일부를 추가 원가가 필요한 품목으로 고려할 수도 있다. 한편, 프로젝트팀에서 획득하는 제품이나 서비스의 향후 잠재적 구매와 관련하여 또 하나의 고려 사항이 있다. 이와 같은 잠재적 구매가 중요시 될 경우, 판매자는 향후의 잠재적 매출을 고려하여 현재보다 낮게 가격을 변경하라는 권유를 받을 수도 있다. 이러한 방법으로 프로젝트의 원가를 낮출 수는 있겠지만, 구매자가 그와 같은 잠재적 매출을 약속하고 실제로 실현하지 못할 경우에 초래되는 법적인 결과도 고려해야 할 것이다.

12.1.3 구매 및 획득 계획: 산출물

.1 조달관리계획서

조달관리계획은 조달 관련 문서를 개발할 때부터 계약이 종료될 때까지 조달 프로세스가 어떻게 관리되는지를 기술한다. 조달관리 계획에는 다음과 같은 요소가 포함될 수 있다.

- 사용할 계약 유형
- 평가 기준으로서 개별 산정치가 필요한 경우 그러한 개별 산정치를 준비할 담당자
- 수행 조직에 조달부, 계약부 또는 구매부가 있는 경우 프로젝트관리팀에서 전적으로 책임질 수 있는 작업
- 규격화된 조달 문서 (필요한 경우)
- 다수의 제공업체 관리
- 일정 관리 및 성과 보고와 같은 다양한 프로젝트 측면에 맞춰 조달 조정
- 계획된 구매 및 획득에 영향을 줄 수 있는 제약 및 가정
- 판매자로부터 구매하거나 획득하는 데 필요한 대기 시간을 다루고 프로젝트 일정 개발에 맞게 조정
- 제작-구매 의사결정을 다루고 활동 자원 산정 및 일정 개발 프로세스에 연결
- 계약 인도물에 대해 각 계약에서 예정된 날짜를 설정하고 일정 개발 및 통제 프로세스에 맞게 조정
- 프로젝트 리스크의 특정 형태를 완화하는 데 필요한 수행 약정서 또는 보험 계약서 식별
- 계약 작업분류체계를 개발 및 유지하는 데 있어서 판매자에게 제공될 지시 사항 수립
- 계약 작업기술서에 사용할 양식과 형식 설정
- (사용해야 할 경우) 선정된 사전 유자격 판매자 식별
- 계약서를 관리하고 판매자를 평가하는 데 사용할 조달 측정기준

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

조달관리계획은 공식적 또는 비공식적으로 작성할 수 있으며, 자세히 또는 대략적으로 작성할 수도 있다. 조달관리 계획은 프로젝트관리계획(4.3절)의 부차적인 구성요소이다.

.2 계약작업기술서(Contract Statement of Work)

각 계약작업기술서는 구매 또는 획득되는 품목에 대해 관련 계약 안에 포함되는 프로젝트 범위의 부분만을 정의한다. 각 계약의 작업기술서(SOW)는 프로젝트 범위기술서, 프로젝트 작업분류체계(WBS) 및 작업분류체계 사전으로부터 개발된다. 계약작업기술서는 잠재 판매자가 품목을 제공할 수 있는지 여부를 판단할 수 있도록 조달 항목에 대해 매우 상세하게 기술한다. 상세 수준은 품목의 특성, 구매의 요구 또는 예상 계약 형태에 따라 다를 수 있다. 계약작업기술서는 판매자가 공급할 제품, 서비스 또는 결과를 기술한다. 계약작업기술서에 포함된 정보에는 사양, 희망 수량, 품질 수준, 성과 자료, 수행 기간, 작업 위치 및 기타 요구사항 등이 있다.

계약작업기술서(SOW)는 명확하고 완전하며 간결하게 작성되어야 한다. 여기에는 성과 보고 또는 조달된 품목에 대한 프로젝트 이후 운영 지원 등 필요한 부대 서비스에 대한 기술도 포함된다. 일부 응용 분야에서는 계약작업기술서에 대한 특정 내용 및 형식 요구사항이 있다. 각 개별 조달 품목마다 계약작업기술서가 요구된다. 그러나, 두 개 이상의 제품이나 서비스를 단일 계약 작업기술서 내 하나의 조달 품목으로 그룹화할 수도 있다.

계약작업기술서는 서명된 계약서에 통합될 때까지 조달 프로세스를 진행하면서 필요에 따라 변경 및 조정될 수 있다. 예를 들어, 잠재 판매자가 처음에 명시한 것보다 저렴한 가격의 제품이나 보다 효율적인 방법을 제안할 수 있다.

.3 제작-구매 의사결정

프로젝트 제품, 서비스 또는 결과를 프로젝트팀에서 개발할지 또는 획득할지에 대한 문서화된 의사결정이다. 여기에는 식별된 일부 리크스를 처리하기 위한 보험 또는 이행보증 계약(performance bonds contracts) 구매 의사결정도 포함될 수 있다. 제작-구매 의사결정문서는 간단한 의사결정 사유만 기재된 단순 목록처럼 매우 간단할 수도 있다. 이러한 의사결정은 후속 조달 활동이 다양한 접근 방법의 필요성을 나타내는 경우 반복적으로 수행될 수도 있다.

.4 변경요청

프로젝트관리계획과 부차적인 계획 및 기타 구성요소에 대한 변경요청(4.4절)은 구매 및 획득 계획 프로세스에서 기인할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치되기 위해 처리된다.

12.2 계약체결 계획

계약체결 프로세스에서는 판매자응답 요청 프로세스와 판매자선정 프로세스를 지원하는 데 필요한 문서를 작성한다.

그림 12-4. 계약체결 계획: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

12.2.1 계약체결 계획: 투입물

.1 조달관리계획서

12.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.2 계약작업기술서

12.1절의 설명을 참고한다.

.3 제작-구매 의사결정

제작-구매 의사결정(12.1절)은 발행된 구매 또는 획득할 항목 및 프로젝트팀에 의해 산출될 항목에 문서화 된다.

.4 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획(4.3절)에서는 다른 산출물 계획 문서가 제공되고, 조달 문서 개발의 일환으로 변경되어 재검토되어야 한다. 특히, 조달 문서 개발은 프로젝트일정(6.5절)에서 예정된 인도 날짜와 밀접하게 결합되어 있다.

- **리스크등록부.** 리스크관리 프로세스에서 얻은 식별된 리스크, 리스크의 근본 원인, 리스크 책임자, 리스크 분석 결과, 리스크 우선 순위 부여, 리스크 분류 및 리스크 대응 등 리스크 관련 정보가 포함된다.
- **리스크 관련 계약** (11.5.3.3절). 발생될 특정 리스크에 대한 각 관계자의 책임을 지정하기 위해 작성되는 (해당되는 경우) 보험, 서비스 및 기타 항목에 대한 합의서가 포함된다.

- **활동 자원 요구사항** (6.3.3.1절).
- **프로젝트일정** (6.5.3.1절).
- **활동** (7.1.3.1절).
- **원가 기준선** (7.2.3.1절).

12.2.2 계약체결 계획: 도구 및 기법

.1 표준 양식

표준 양식에는 표준 계약서, 조달 품목에 대한 표준 명세서, 비밀유지약정서, 제안서 평가 기준 점검목록 또는 필요한 입출 문서의 모든 부분에 대한 표준화된 버전이 포함된다. 실제 조달을 수행하는 조직에게는 규격화된 이러한 많은 문서를 필요할 수 있다. 지적 자산 업무를 수행하는 구매자 및 판매자 조직은 프로젝트의 특정 지적 자산 정보가 다른 사람에게 공개되기 전에 비밀유지약정서를 승인하고 인수해야 한다.

.2 전문가판단

12.1.2.2절의 설명을 참고한다.

12.2.3 계약체결 계획: 산출물

.1 조달 문서

조달 문서는 잠재 판매자로부터 제안서를 받는 데 사용된다. 입찰서, 입찰 견적서, 견적서와 같은 용어는 일반적으로 판매자 선정 의사결정이 가격을 기초로 하는 경우(상용 품목 또는 표준 품목을 구매할 때)에 사용되는 반면, 제안서와 같은 용어는 기술적 기량이나 기술적 접근 방법과 같은 기타 고려 사항을 중요시하는 경우에 사용된다. 그러나, 이러한 용어는 같은 의미로 사용되지만, 사용된 용어의 의미를 잘못 추측하는 일이 없도록 주의해야 한다. 다양한 유형의 조달 문서에 사용되는 일반적 이름에는 입찰 초청서(invitation for bid), 제안 요청서(request for proposal), 견적 요청서(request for quotation), 입찰 고지서(tender notice), 협상 초청서(invitation for negotiation) 및 계약자 초기 응답(contractor initial response)이 포함된다.

구매자는 각 잠재 판매자로부터 정확하고 완전한 응답을 받을 수 있고 입찰을 쉽게 평가할 수 있도록 조달 문서를 구조화해야 한다. 이러한 문서에는 원하는 형태의 응답에 대한 명세, 관련 계약 작업기술서 및 필요한 계약 관련 조항(예: 모델 계약서 사본, 비공개용 조항)이 포함된다. 정부 계약의 경우, 조달 문서의 모든 내용 또는 일부 내용 및 구조가 규정에 의해 정의될 수 있다.

조달 문서의 복잡성 및 세부 수준은 계획된 구매 또는 획득의 가치 및 관련 리스크와 일관되어야 한다. 조달 문서는 일관적이고 비교 가능한 응답을 얻을 수 있을 만큼 매우 정확해야 하며 요구사항을 충족시킬 수 있는 개선안에 대해 판매자의 제안 사항이 고려될 수 있을 만큼 충분히 융통적이어야 한다. 그러기 위해서 입찰 요청서에 대해 적절한 제안서를 제출하고 개별 제안서에 다른 해결책을 제안할 판매자를 초대할 수도 있다.

제안서 또는 입찰서를 제출할 잠재 판매자에게 요청서를 발급하는 일은 구매자 조직의 정책에 따라 공식적으로 수행된다. 요청서 발급 방법에는 대중 신문, 잡지, 공고 또는 인터넷을 통한 요청 게시가 포함될 수 있다.

.2 평가 기준

제안서의 등급이나 점수를 매기는 데 사용되는 평가 기준을 개발해야 한다. 평가 기준은 객관적일 수도 있고(예: " 제안된 프로젝트관리자가 인증된 프로젝트관리전문가(PMP®) 자격을 가지고 있어야 함") 또는 주관적일 수도 있다(예: " 제안된 프로젝트관리자의 유사 프로젝트에 대한 이전 경험을 문서화해야 함"). 대체로 평가 기준은 조달 문서의 일부로 포함된다.

적절한 판매자로부터 조달 품목을 쉽게 얻을 수 있는 경우에는 평가 기준이 구매 가격으로 제한될 수 있다. 여기서 의미하는 구매 가격에는 품목의 원가와 배달비와 같은 부수 비용이 모두 포함된다.

보다 복잡한 제품이나 서비스에 대한 평가를 지원하기 위해 다른 선택 기준을 식별하여 문서화할 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- **요구에 대한 이해.** 판매자의 제안서에서 계약 작업기술서를 얼마나 잘 다루고 있는가?
- **전체 또는 생애주기 원가.** 선정된 판매자가 최저 총 원가(구매 원가 + 운영 원가)를 산출하는가?
- **기술적인 능력.** 판매자가 필요한 기술적 기량 및 지식을 갖추고 있는가? 또는 (갖추고 있지 않을 경우) 충분히 획득할 수 있는가?
- **관리 접근 방법.** 판매자가 프로젝트의 성공을 위한 관리 프로세스 및 절차를 갖추고 있는가? 또는 (갖추고 있지 않을 경우) 충분히 개발할 수 있는가?
- **기술적 접근 방법.** 판매자가 제안된 기술적 방법론, 기법, 해결책 및 서비스가 조달 관련 문서 요구사항을 충족하는가? 또는 예상 결과 그 이상을 제공할 것으로 생각되는가?
- **재정적 능력.** 판매자가 필요한 재무 자원을 가지고 있는가? 또는 (가지고 있지 않을 경우) 충분히 확보할 수 있는가?
- **생산 역량.** 판매자가 향후 잠재적 요구사항을 충족시킬 수 있을 만큼의 역량을 가지고 있는가?
- **사업 규모 및 유형.** 판매자의 회사가 구매자나 정부 기관이 계약 체결 조건으로 정의한 소사업자, 여성 사업자, 영세 소사업자 등 회사의 특정 유형이나 규모 조건을 만족하는가?
- **참고 자료.** 판매자가 판매자의 작업 경험과 계약 요구사항에 부합됨을 입증하는 이전 고객으로부터의 참고 자료를 제공할 수 있는가?
- **지적 소유권.** 판매자가 자신들이 프로젝트에 대해 생산할 제품이나 사용할 작업 프로세스 또는 서비스에서 지적 소유권을 주장하는가?
- **소유권.** 판매자가 자신들이 프로젝트에 대해 생산할 제품이나 사용할 작업 프로세스 또는 서비스에서 소유권을 주장하는가?

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 계약작업기술서

하나 이상의 계약작업기술서에 대한 변경(12.1.3.2절)은 조달 문서을 개발하는 동안 식별될 수 있다.

12.3 판매자응답 요청

판매자응답 요청 프로세스는 잠재 판매자로부터 프로젝트 요구사항을 어떻게 충족할 수 있는지에 대해 기술한 입찰서 및 제안서와 같은 응답 문서를 획득하는 것이다. 잠재 판매자는 실제 노력의 대부분을 이 프로세스에 투입하며, 이 경우 일반적으로 프로젝트 또는 구매자에 대한 직접적인 비용은 없다.

그림 12-5. 판매자응답 요청: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

12.3.1 공급자응답 요청: 투입물

.1 조직프로세스자산

일부 조직의 경우 조직프로세스자산의 일부로서 잠재 판매자 및 이전 유자격 판매자(때로는 입찰자라고도 함, 이들에게 작업에 대한 입찰, 제안 또는 견적을 요청할 수 있음)에 대한 정보가 수록된 목록 또는 파일을 관리한다. 일반적으로 이러한 목록에는 관련 이전 경험과 잠재 판매자의 기타 특성에 대한 정보가 수록될 것이다. 일부 조직에서는 특정 자격 부여 방법론을 통해 이미 선정된 판매자만이 수록된 우선 판매자 목록을 관리하기도 한다.

.2 조달관리계획서

12.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.3 조달 문서

12.2.3.1절의 설명을 참고한다.

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

12.3.2 판매자 응답 요청: 도구 및 기법

.1 입찰자 회의

입찰자 회의(또는 계약자 회의, 거래업체 회의 및 입찰 전 회의라고도 함)는 입찰서 또는 제안서 작성 전에 잠재 판매자와 갖는 모임이다. 이 회의는 모든 잠재 판매자가 조달(예: 기술 요구 사항 및 계약 요구사항)을 명확하게 이해할 수 있도록 하기 위한 것이다. 질문에 대한 응답은 조달 문서에 수정안으로 통합될 수 있다. 최상의 입찰 결과를 얻기 위해 이 초기 구매자 및 판매자 회의 중에 모든 잠재 판매자에게 동등한 자격이 부여된다.

.2 광고

대체로 기존 잠재 판매자 목록은 신문과 같은 일반 보급 출판물이나 전문 저널지와 같은 전문 출판물에 광고함으로써 확장될 수도 있다. 일부 정부 기관은 특정 종류의 조달 품목에 대한 공개 광고를 필요로 하지만, 대부분의 정부 기관은 미결정된 정부 계약 사항에 대한 공개 광고를 필요로 한다.

.3 유자격 판매자 목록 개발

유자격 판매자 목록이나 정보를 쉽게 얻을 수 있는 경우 조직 자산으로부터 그러한 목록을 개발할 수 있다. 자료의 가용 여부에 상관 없이, 프로젝트팀은 고유의 자료를 개발할 수 있다. 인터넷, 자료 사전, 관련 현지 협회, 무역 카탈로그 및 유사 자료에서 다양한 일반 정보를 구할 수 있다. 특정 자료에 대한 상세 정보는 사이트 방문이나 이전 고객과의 접촉 등 보다 많은 노력이 필요할 수도 있다. 일부 또는 모든 가망성 있는 판매자에게 잠재적 유자격 판매자에 관심이 있는지 의사결정하기 위해 조달 문서 (12.2.3.1절)가 보내질 수 있다.

12.3.3 판매자응답 요청: 산출물

.1 유자격 판매자 목록

유자격 판매자 목록은 제안서 또는 견적서의 제출을 요청받은 판매자의 목록이다.

.2 조달 문서 패키지

조달 문서 패키지는 구매자가 작성하는 공식 요청서로서, 각 판매자에게 발송되며, 판매자가 조달 관련 문서에 정의 및 기술되어 있는 요청 제품, 서비스 또는 결과에 대한 입찰서를 작성하는 데 있어서 기초가 된다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 제안서

제안서는 판매자가 작성하는 문서로서, 조달 관련 문서에 기술된 요청 제품, 서비스 또는 결과를 제공할 판매자의 능력과 의향이 기술되어야 한다. 제안서는 관련 조달 문서의 요구사항와 부합되도록 작성해야 하며 해당 계약 원칙이 적용되어야 한다. 판매자의 제안서는 구매자의 요청에 대한 공식적인 법적 제안서로 사용된다. 제안서를 공식적으로 제출한 후, 경우에 따라 구매자가 판매자에게 구두 발표를 통해 제안서를 보완하라고 요청할 수도 있다. 구두 발표는 판매자가 제안한 직원, 관리 제안서 및 기술적 제안서에 대한 추가 정보를 제공하라는 의미이며, 이 추가 정보는 구매자가 판매자의 제안서를 평가할 때 사용할 수 있다.

12.4 판매자선정

판매자선정 프로세스는 입찰서 또는 제안서를 받은 후 평가 기준을 적용하여(해당되는 경우) 자격이 있는 적절한 판매자를 선정하는 것이다. 판매자선정 프로세스에서는 다음과 같은 다양한 요인을 평가할 수 있다.

- 기성 품목의 경우 가격이나 원가가 기본적인 의사결정 요인이지만, 판매자가 제시간에 제품, 서비스 또는 결과를 인도할 수 없다고 판명될 경우 최저 제안 가격이 최저 원가가 아닐 수도 있다.
- 흔히 제안서는 기술적인 부분(접근 방법)과 상업적인 부분(가격)으로 구분되며, 각각 개별적으로 평가된다. 경우에 따라서는 제안서의 일부로서 관리적인 부분도 필요하며 평가되어야 한다.
- 인도 일정 및 품질 요구사항과 같은 이슈와 관련된 리스크를 완화하기 위해 주요 제품, 서비스 및 결과에 대한 다양한 자료가 필요할 수도 있다. 다수의 판매자들이 대량 수량 할인으로 인한 이윤 감소 및 교체 및 유지보수 이슈 등을 고려하여 보다 높은 원가를 제시할 수도 있다.

여기에서 설명하는 도구 및 기법은 판매자선정 시 단독으로 사용하거나 함께 사용할 수 있다. 예를 들어, 가중치 부여 시스템은 다음과 같은 목적으로 사용할 수 있다.

- 단일 계약에 서명할 단일 판매자를 선정한다.
- 각 제안서에 지정된 가중치가 부여된 평가 점수에 따라 모든 제안서의 등급을 매김으로써 협상 순서를 수립한다.

주요 조달 항목에 대해 판매자에게 응답을 요청하고 판매자의 응답을 평가하는 전체 프로세스를 반복할 수 있다. 예비 제안서에 기초하여 유자격 판매자의 요약 목록을 만들 수 있다. 그리고 나면 요약 목록에 기재되어 있는 판매자에게 요청한 보다 상세하고 종합적인 제안서에 기초하여 세부 평가를 수행할 수 있다.

그림 12-6. 판매자선정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

12.4.1 판매자선정: 투입물

.1 조직 프로세스 자산

프로젝트 조달에 포함된 조직의 조직 프로세스 자산에는 일반적으로 평가 또는 제안서에 영향을 미치는 공식적인 정책이 포함되어 있다.

.2 조달관리계획서

12.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.3 평가 기준

평가 기준(12.2.3.2절)에는 공급자의 능력과 제품 품질을 평가하기 위한 방법을 제시하기 위해 이전에 작성된 공급자 제품, 서비스 또는 결과에 대한 샘플이 포함될 수 있다. 평가 기준에는 공급업체와 계약 체결 조직 및 기타 조직의 관계 내력에 대한 검토 내용도 포함될 수 있다.

.4 조달 문서 패키지

12.3.3.2절의 설명을 참고한다.

.5 제안

조달 문서 패키지(12.3.3.3절)에 대해 준비된 판매자 제안은 하나 이상의 성공적인 입찰자(판매자)를 선정하기 위해 평가 기관이 사용할 기본 정보 모음을 이룬다.

.6 유자격 판매자 목록

12.3.3.1절의 설명을 참고한다.

.7 프로젝트관리계획

프로젝트관리계획은 프로젝트를 관리하기 위한 전반적인 계획을 제공하며 하위 계획 및 기타 구성요소를 포함한다. 기타 구성요소 문서가 사용 가능할 정도까지, 판매자선정 프로세스 중에 고려된다.일반적으로 고려되는 기타 문서로는 다음 문서가 있다.

- **리스크등록부** (11.5.1.2절).
- **리스크 관련 계약** (11.5.3.3절).

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

12.4.2 판매자선정: 도구 및 기법

.1 가중치 시스템

가중치 시스템은 판매자선정에 미치는 개인 편견의 영향을 최소화하기 위해 질적 자료를 정량화하는 방법이다. 대부분의 이와 같은 시스템에서는 각 평가 기준에 수치 가중치를 부여하고, 각 기준에 대해 잠재 판매자의 등급을 지정한 후, 가중치와 등급을 곱하고 나서, 산출된 결과 값을 모두 수집하여 전체 점수를 계산한다.

.2 개별 산정치

대부분 조달 항목에 대해, 조달 조직은 제안된 가격에 대한 확인 항목으로서 고유의 개별 산정치를 준비하거나 원가의 개별 산정치를 준비할 수 있다. 이러한 개별 산정치를 " 필수 원가(should-cost)" 산정치라고도 한다. 원가 산정치와의 차이가 크다는 것은 계약 작업기술서가 적합하지 않거나, 잠재 판매자가 계약 작업기술서를 잘못 이해했거나 계약 작업기술서에 완전히 맞출 수 없거나, 또는 시장이 변화되었음을 나타낸다.

.3 선별 시스템

선별 시스템에서는 하나 이상의 평가 기준에 대해 성과의 최소 요구사항을 설정하며, 가중치 부여 시스템과 개별 산정치를 사용할 수 있다. 예를 들어, 잠재 판매자는 제안서의 나머지 부분이 고려되기 전에 특정 자격을 갖춘 프로젝트관리자를 지명해야 할 수도 있다. 이러한 산별 시스템은 제안서를 제출한 모든 판매자에게 최하위부터 최상위까지 가중치가 부여된 등급을 지정하는 데 사용된다.

.4 계약 협상

계약 협상은 계약서에 서명하기에 앞서 상호 간 합의에 도달할 수 있도록 계약의 구조 및 요구 조건을 명확히 하는 것이다. 최종 계약 문구에는 도달한 모든 합의가 반영된다. 다뤄지는 내용은 책임 및 권한, 적용 조항 및 법률, 기술 및 사업적 관리 접근 방법, 소유권, 계약 자금 조달, 기술적 해결책, 전체 일정, 지불 및 가격 등이다. 계약 협상이 끝나면 구매자와 판매자 모두가 서명할 수 있는 문서(즉, 계약서)를 작성해야 한다. 판매자의 변경 제안(revised offer) 또는 구매자의 수정 제안(counter offer)이 최종 계약서가 될 수 있다.

복잡한 조달 품목의 경우, 계약 협상은 고유의 투입물(이슈 또는 미해결 항목) 및 산출물(예: 문서화된 의사결정)을 갖는 개별 프로세스가 될 수 있다. 단순 조달 품목의 경우, 계약의 조항 및 조건은 변경과 협상이 불가능할 수 있으며 판매자의 인수만을 필요로 할 수 있다.

프로젝트관리자가 반드시 계약의 선도 협상자여야 하는 것은 아니다. 프로젝트관리자 및 프로젝트관리팀의 다른 구성원은 (필요할 경우) 프로젝트 기술, 품질 및 관리 요구사항에 대한 설명을 제공하기 위에 협상에 참석할 수 있다.

.5 판매자 등급 시스템

판매자 등급 시스템은 여러 조직에서 개발되며 판매자의 이전 성과, 품질, 등급, 인도 성과 및 계약 사항 준수와 같은 정보를 사용한다. 이전 판매자의 계약행정 프로세스 중에 생성된 판매자 성과 평가 문서에서도 관련 정보를 얻을 수 있다. 제안서 평가 선별 시스템 외에도 이러한 등급 시스템이 판매자 선정에 사용된다.

.6 전문가판단

전문가판단은 판매자 제안서를 평가하는 데 사용된다. 제안서 평가는 조달 문서 및 제안된 계약서에서 다루는 각 분야의 전문가와 함께 다양한 전문 분야의 검토 팀에 의해 수행된다. 이 검토 팀에는 계약, 법률, 재무, 회계, 엔지니어링, 설계, 학술 조사, 개발, 판매 및 제조와 같은 각계 전문 분야의 전문가가 포함될 수 있다.

.7 제안서 평가 기법

많은 다른 기법이 제안서 평가 및 채점에 사용될 수 있지만, 모두 일부의 전문가 판단 및 평가 기준의 일부 형식(12.2.3.2절)을 사용한다. 평가 기준에는 객관적 및 주관적 구성요소가 모두 포함될 수 있다. 공식 제안서 평가에 사용되는 평가 기준에는 일반적으로 각 제안서에 대해 사전 정의된 상대적 가중치가 지정된다. 그리고 나서 판매자선정 프로세스 중에 획득한 다수의 검토자로부터의 산출물이 제안서 평가에 사용되고, 따라서 점수 차가 의사결정된다. 그리고 나면, 각 제안서에 대한 가중치가 부여된 총점을 결정하는 가중치 시스템을 사용하여 모든 제안서에 대한 전반적인 평가 및 비교 보고서를 작성할 수 있다. 이러한 제안서 평가 기법에서는 선별 시스템을 채택할 수 있고 판매자 등급 시스템의 자료를 사용할 수도 있다.

12.4.3 판매자선정: 산출물

.1 선정된 판매자

선정된 판매자는 제안서의 결과 또는 입찰 평가에 따라 경쟁 범위 안에 든다고 판단되었거나 초안 계약(판정이 발표될 때 실제 계약이 됨)이 합의된 판매자이다.

.2 계약

계약은 각 선정된 판매자에게 수여한다. 계약은 복잡한 문서의 형태일 수도 있고 간단한 구매 주문서의 형태일 수도 있다. 문서의 복잡성과 상관 없이, 계약서는 판매자에게 명시된 제품, 서비스 또는 결과를 제공할 의무를 부여하고 구매자에게는 판매자에게 대금을 지불할 의무를 부여하는 상호 구속력을 지닌 법적 합의서이다. 계약은 법정 구제 절차를 필요로 하는 법적인 관계이다. 일반적으로 계약 문서의 주요 구성요소에는 조항 제목, 작업기술서, 일정, 수행 기간, 역할 및 책임, 가격과 지불, 인플레이션 조정, 인수 기준, 보증, 제품 지원, 책임 제한, 수수료, 유보금 (retainage), 위약금, 성과급, 보험, 이행보증, 하청계약자 승인, 변경 요청 처리, 종결 및 분쟁 해결 방법이 포함되며, 그 밖에도 다양한 요소가 포함될 수 있다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.3 계약관리 계획
중요한 구매 또는 획득의 경우, 계약을 관리하기 위한 계획은 구매자와 판매자가 충족해야 하는 문서화, 인도 및 성과 요구사항과 같은 계약 내 특정 구매자와 관련된 항목에 기초하여 작성된다. 이 계획에서는 계약 생애주기 전체에 걸친 계약행정 활동을 다룬다. 각 계약관리계획은 프로젝트관리계획에 포함된다.

.4 자원 가용성
자원의 양과 가용성 그리고 각 특정 자원이 활성화 또는 비활성화될 수 있는 날짜가 문서화된다.

.5 조달관리계획서
조달관리계획서(12.1.3.1절)는 조달관리에 영향을 미치는 승인된 변경요청(4.4.1.4절)을 반영하기 위해 갱신된다.

.6 변경요청
프로젝트일정(6.5.3.1절)과 조달관리계획과 같은 프로젝트관리계획 및 그 부차적인 계획과 기타 구성요소에 대한 변경요청은 판매자선정 프로세스에서 기인할 수 있다. 변경요청은 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 배치되기 위해 처리된다.

12.5 계약행정

구매자와 판매자 모두 비슷한 목적으로 계약서를 관리한다. 각 당사자는 자신과 계약 상대방이 계약 상의 의무를 준수하고 자신들의 고유 법적 권한이 보호되도록 해야 한다. 계약행정 프로세스는 판매자의 성과가 요구사항과 일치하고 구매자가 계약 조항대로 수행하도록 하는 프로세스이다. 다수의 제품, 서비스 및 결과 제공업체와 관련된 대형 프로젝트에서 계약행정의 주요 관점은 다양한 제공업체 간 상호 관계를 관리하는 것이다.

계약 관계는 법적인 효력을 지니므로, 프로젝트팀에서는 계약을 관리하면서 취한 조치의 법적인 영향에 대하여 정확히 이해하고 있어야 한다. 법적 고려 사항으로 인해, 많은 조직에서는 계약행정을 프로젝트 조직과는 별도의 행정 업무로 취급하고 있다. 계약 관리자가 프로젝트팀에 포함될 수도 있지만, 계약 관리자는 일반적으로 다른 부서의 책임자에게 보고서를 제출하게 된다. 이는 수행 조직이 외부 고객에 대해 프로젝트의 판매자인 경우에도 적용된다.

계약행정에는 적절한 프로젝트관리 프로세스를 계약 관계에 적용하고 이러한 프로세스로부터의 산출물을 프로젝트의 전체 관리에 통합하는 일이 포함된다. 이러한 통합은 대체로 다수의 판매자와 다수의 제품, 서비스 또는 결과가 포함된 경우에 다양한 수준에서 발생한다. 적용되는 프로젝트관리 프로세스에는 다음과 같은 프로세스가 포함되며, 그 밖에도 다양한 프로세스가 있을 수 있다.

- 적절한 시기에 계약자의 작업에 권한을 부여하는 프로젝트실행 지시 및 관리 (4.4절)
- 계약자 원가, 일정 및 기술적 성과를 감시하는 성과보고(10.3절)
- 계약자 제품의 적절성을 검사하고 검증하는 품질통제 수행(8.3절)
- 승인된 변경의 적합성 및 변경 사항을 인지해야 할 개인이 해당 변경을 알고 있는지 확인하는 통합변경통제(4.6절)
- 리스크완화를 확인하는 리스크감시 및 통제(11.6절)

또한 계약행정에는 판매자에 대한 지불을 감시하는 재정 관리 구성요소도 포함된다. 이 구성요소는 계약에 정의된 바와 같이 계약 내 정의된 지불 기간을 준수하고 판매자에게 지급되는 보수를 판매자 진행 과정과 연결되도록 하기 위한 것이다.

계약행정 프로세스에서는 판매자가 작업을 얼마나 잘 수행하고 있는지 또는 계약서와 설정된 시정 조치에 따라 수행했는지를 검토하고 문서화한다. 또한, 판매자와의 향후 관계를 위해 성과도 문서화된다. 구매자의 판매자 성과 평가는 기본적으로 프로젝트 또는 기타 프로젝트에서 유사 작업을 수행하는 것과 관련하여, 판매자의 능력 또는 능력 부족을 확인하기 위해 수행된다. 또한 판매자가 판매자의 계약 의무를 이행하고 있지 않음을 확인해야 하는 경우와 구매자가 시정 조치를 고려 중인 경우에도 이와 비슷한 평가가 수행된다. 계약행정에는계약의 종결 조항에 따라 (원인, 편리 또는 불이행에 대해) 계약된 작업의 조기 종결(12.6절) 관리가 포함된다.

계약서는 계약의 변경통제 조항에 따라 상호 합의가 있을 경우 계약 종결 전에 언제라도 수정할 수 있다. 이와 같은 변경은 경우에 따라 판매자와 구매자 중 한 쪽에만 이익이 될 수도 있다.

그림 12-7. 계약행정: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

12.5.1 계약행정:투입물

.1 계약
12.4.3.2절의 설명을 참고한다.

.2 계약관리 계획
12.4.3.3절의 설명을 참고한다.

.3 선정된 판매자
12.4.3.1절의 설명을 참고한다.

.4 성과보고서
판매자 성과와 관련된 문서에는 다음 문서가 포함된다.

- 계약 조항에 따라 제공되는 판매자가 개발한 기술 문서 및 기타 인도물 정보
- 판매자 성과보고서(10.3.3.1절).

.5 승인된 변경요청
승인된 변경요청에는 계약작업기술서, 가격 책정, 제공될 제품, 서비스 또는 결과에 대한 명세를 포함하여, 계약의 조항 및 조건에 대한 변경 사항이 포함될 수 있다. 모든 변경 사항은 시행되기 전에 공식적으로 서면을 통해 문서화되고 승인된다. 구두로 논의되었지만 문서화되지 않은 변경 사항은 처리되거나 시행되지 않는다.

.6 작업성과정보
품질 기준에 부합되는 정보, 원가 발생 또는 위임된 것, 판매자 송장 등을 포함하여 작업 성과 정보(4.4.3.7절)는 프로젝트 실행의 일부로 수집된다. 판매자의 성과 보고서는 완료되었거나 완료되지 않은 인도물을 나타낸다. 또한 판매자는 수행된 작업에 대한 지불 요청을 위해 적시에 청구서(때로는 계산서 또는 지불 요청서라고도 함)를 발송해야 한다. 필요한 관련 문서를 포함하여 청구서 작성 요구사항은 계약서에 정의된다.

12.5.2 계약행정: 도구 및 기법

.1 계약 변경통제 시스템
계약 변경통제 시스템은 계약을 수정할 수 있는 프로세스를 정의한다. 여기에는 변경을 허가하는 데 필요한 문서 작업, 추적 시스템, 분쟁 해결 절차, 승인 수준 등이 포함된다. 계약 변경통제 시스템은 통합변경통제 시스템과 통합된다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.2 구매자 작성 성과 검토

조달 성과 검토는 계약서와 비교하며 원가와 일정 면에서 프로젝트 범위와 품질을 제공하기 위한 판매자의 진행 과정을 체계적으로 검토하는 것이다. 여기에는 판매자가 작성한 관련 문서와 구매자의 검사는 물론, 판매자의 작업 실행 중에 시행된 품질 감사도 포함될 수 있다. 성과 검토의 목표는 수행의 성공/실패, 계약작업기술서에 따른 진행 상황, 그리고 판매자가 보여준 작업 수행 능력 수준 또는 무능 수준을 구매자가 측정하는 데 사용되는 계약 불이행 항목을 식별하는 것이다.

.3 검사 및 감사

계약 문서에서 지정된 대로 구매자에 의해 요구되고 판매자에 의해 지원된 검사 및 감사(8.2.2.2절)는 판매자의 작업 프로세스 또는 인도물에서 취약점을 확인하기 위해 프로젝트 실행 중에 수행될 수 있다. 계약 시 허가된 경우 일부 검사 및 감사 팀에 구매자 조달 인력이 포함될 수 있다.

.4 성과보고

성과 보고는 판매자가 계약 목표를 얼마나 효과적으로 성취하고 있는가에 대한 정보를 관리하는 것이다. 계약 성과 보고는 성과 보고(10.3.3.1절)에 통합된다.

.5 지불 시스템

판매자에 대한 지불은 일반적으로 구매자의 지불 계정 시스템(accounts payable system)을 통해 처리된다. 요구사항이 많거나 복잡한 대규모 프로젝트의 경우, 프로젝트 자체적으로 고유 지불 시스템을 개발할 수도 있다. 어떤 경우든, 지불 시스템은 프로젝트관리팀에 의해 적절하게 검토 및 승인되어야 하며, 계약 조건(12.4.3.2절)에 따라 지불된다.

.6 청구 행정

논쟁적인 변경 및 건설적인 변경은 구매자와 판매자가 변경에 대한 보상에 동의할 수 없거나, 발생한 변경에 동의할 수 없는 변경 요청 (4.4.3.2절)이다. 이와 같은 논쟁적인 변경 사항을 청구, 분쟁 또는 항의라고도 한다. 청구는 일반적으로 계약 조건에 따라 계약 생애주기 전체에 걸쳐 문서화되고, 처리 및 감시되며 관리된다. 당사자 스스로 청구를 해결하지 못하면 계약에 규정된 분쟁 해결 절차에 따라 처리될 수도 있다. 이러한 계약 조항에는 중재 또는 소송이 포함될 수도 있으며, 이러한 조치가 계약종료 이후 또는 이전에 발생할 수도 있다.

.7 기록 관리 시스템

기록 관리 시스템은 프로젝트관리 정보시스템(4.2.2.2절)의 일환으로 전체에 통합되고 결합되는 프로세스, 관련 통제 기능 및 자동 도구의 특정 모음이다. 기록 관리 시스템은 프로젝트관리자가 계약 관련 문서 및 기록을 관리하는 데 사용된다. 이 시스템은 해당 관련 문서를 검색 및 보관하는 기능을 이용하여 계약 문서 색인 및 교신 자료를 관리하는 데 사용된다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

.8 정보 기술

정보 및 의사소통 기술을 사용하면 기록 관리 시스템, 지불 시스템, 청구행정 또는 성과 보고 부분을 자동화하고 구매자와 판매자 간 전자 데이터 교환을 제공함으로써 계약행정의 효과 및 효율성을 향상시킬 수 있다.

12.5.3 계약행정: 산출물

.1 계약 문서

계약 문서에는 모든 지원 일정, 요청되었지만 승인되지 않은 계약 변경사항 및 승인된 변경 요청과 함께 계약(12.4.3.2절)이 포함되며, 그밖에도 여러 가지가 포함될 수 있다. 계약 관련 문서에는 판매자가 개발한 기술 관련 문서와, 인도물, 판매자 성과 보고서, 보증서, 재무 관련 문서(청구서와 지불 기록 포함) 및 계약 관련 검사 결과 등 기타 작업 성과 정보가 포함된다.

.2 변경요청

프로젝트일정(6.5.3.1절)과 조달관리계획(12.1.3.1절) 같은 프로젝트관리계획 및 그 부차적인 계획과 기타 구성요소에 대한 변경요청이 계약행정 프로세스에서 기인할 수 있다. 변경 요청이 통합변경통제 프로세스(4.6절)를 통해 검토 및 승인 처리된다.

변경요청에는 다른 관계자가 계약에 대한 건설적인 변경이라고 간주하는, 구매자가 제공한 지시 사항이나 판매자가 수행한 조치가 포함될 수 있다. 이러한 건설적인 변경 사항은 분쟁을 일으킬 수도 있고 다른 당사자에 대한 청구로 이어질 수 있으므로, 이와 같은 변경 사항은 프로젝트 상응성에 따라 고유하게 식별하고 문서화해야 한다.

.3 권장된

권고된 시정조치는 판매자의 계약 조항 준수를 위해 수행되어야 하는 조치다.

.4 조직 프로세스 자산(갱신)

- **서신.** 계약 조항 및 조건은 일반적으로 만족스럽지 못한 성과에 대한 경고 및 계약 변경 또는 설명 요청 등 구매자/판매자 의사소통의 특정 측면에 대한 서면 문서화를 요구한다. 여기에는 판매자가 시정해야 하는 결점을 지적한 구매자 감사 및 검사 보고서도 포함될 수 있다. 또한 양 당사자는 문서화에 대한 특정 계약 요구사항 외에도, 모든 서면 및 구두 계약 의사소통과 수행되고 결정된 조치 및 사항에 대한 완전하고 정확한 기록을 관리해야 한다.
- **지불 일정 및 요청.** 여기서는 프로젝트에서 외부 지불 시스템을 사용하고 있다고 가정한다. 프로젝트 고유의 내부 시스템이 있는 경우 단순히 산출물이 지불 금액이 될 것이다.

- **판매자 성과 평가 문서화.** 구매자는 판매자 성과 평가서를 작성해야 한다. 이러한 성과 평가는 현재의 계약 상에서 작업을 계속 수행할 수 있는 판매자의 능력을 문서화하거나, 향후 프로젝트에서도 해당 판매자에게 작업을 맡길 수 있는지 여부를 나타내거나, 판매자가 프로젝트 작업을 얼마나 잘 수행했는지 평가한다. 이러한 문서는 계약 위약금, 수수로 또는 성과급의 관리 방법을 결정하며 판매자의 계약 조기 종결의 기초가 될 수 있다. 또한 이러한 성과 평가의 결과는 적절한 유자격 판매자 목록(12.3.3.1절)에 포함될 수 있다.

.5 프로젝트관리계획(갱신)

- **조달관리계획서.** 조달관리계획(12.1.3.1절)은 조달관리에 영향을 미치는 승인된 변경요청을 반영하기 위해 갱신된다.
- **계약관리 계획.** 각 계약관리계획(12.4.3.3절)은 계약행정에 영향을 미치는 승인된 변경요청을 반영하기 위해 갱신된다.

12.6 계약종료

계약종료 프로세스는 모든 작업 및 인도물이 인수 가능한지 검토하므로, 프로젝트종료 프로세스(4.7절)를 지원한다. 계약종료 프로세스에는 최종 결과가 반영되도록 기록을 갱신하고 향후 사용을 위해 그러한 정보를 보관하는 등 관리 활동도 포함된다. 계약종료는 프로젝트 또는 프로젝트 단계에 적용할 수 있는 각각의 계약을 다루고 있다. 다단계 프로젝트에서 계약이란 용어는 프로젝트의 해당 단계에만 적용될 수 있을 뿐이다. 이런 경우, 계약종료 프로세스는 프로젝트의 해당 단계에 적용될 수 있는 계약을 종결한다. 미해결 청구는 계약종료 이후에 소송으로 이어질 수 있다. 계약 조항 및 조건에서 계약종료를 위한 특정 절차를 규정할 수 있다.

계약의 조기 종결은 계약종료의 특수한 경우로서, 당사자 간 상호 합의 또는 당사자 중 한 쪽의 불이행으로 인해 발생할 수 있다. 조기 종결 사건에서 당사자의 권리 및 책임은 계약의 종결 조항에 포함된다. 이러한 계약 조항 및 조건에 기반으로 할 때, 구매자에게는 언제라도 정당한 사유로 인해 또는 편의를 위해 전체 계약 또는 프로젝트 부분을 종결할 수 있는 권리가 있을 수 있다. 그러나, 이러한 계약 조항 및 조건에 기초로 할 때, 구매자는 계약의 종결되는 부분과 관련하여 완료 및 인수된 작업과 판매자의 준비 노력에 대해 판매자에게 보상해야 할 수도 있다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

그림 12-8. 계약종료: 투입물, 도구 및 기법, 산출물

12.6.1 계약종료: 투입물

.1 조달관리계획서
12.1.3.1절의 설명을 참고한다.

.2 계약관리 계획
12.4.3.3절의 설명을 참고한다.

.3 계약 문서
12.5.3.1절의 설명을 참고한다.

.4 계약적 종료 절차
4.7.3.2절의 설명을 참고한다.

12.6.2 계약종료: 도구 및 기법

.1 조달 감사
조달 감사는 계약행정(12.5절)을 통한 구매 및 획득 계획 프로세스(12.1절)에서 조달 프로세스의 구조화된 검토이다. 조달 감사의 목표는 조달 성공/실패 여부를 확인하여 현재 프로젝트의 다른 조달 계약이나 수행 조직 내 다른 프로젝트를 준비하거나 관리하는 데 있어서 조달 항목의 필요성 여부를 파악하기 위한 것이다.

.2 기록 관리 시스템
12.5절의 설명을 참고한다.

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

12.6.3 계약종료: 산출물

.1 종료된 계약

구매자는 일반적으로 권한을 부여 받은 계약 관리자를 통해 판매자에게 계약이 완료되었다는 내용의 공식적인 서면 통지서를 전달한다. 공식적인 계약 종료의 요구사항은 일반적으로 계약 조항에 정의되며, 계약관리계획(작성된 경우)에도 포함될 수 있다.

.2 조직 프로세스 자산(갱신)

- **계약서 파일.** 종료된 계약을 포함하는 전체 계약 문서의 색인 모음이 준비되어 최종 프로젝트 파일(4.7.3.4절)에 삽입된다.
- **인도물 인수.** 구매자는 일반적으로 권한을 부여 받은 계약 관리자를 통해 판매자에게 인도물이 인수되었거나 거부되었음을 나타내는 공식적인 서면 통지서를 전달한다. 공식적인 인도물 인수의 요구사항과 부적합한 인도물을 다루는 방법은 일반적으로 계약서에 정의된다.
- **교훈 문서.** 향후에 구매 및 획득을 기획하고 시행하는 데 사용할 수 있도록 교훈 분석 및 프로세스 개선 권장 사항을 개발한다.

┌2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

단원 IV

부록

부록 A	제 3 판 변경사항
부록 B	PMI 프로젝트관리 지식체계 지침서의 진전
부록 C	*PMBOK® 지침서* 3 판의 기고자 및 자료평가자
부록 D	응용 분야 확장
부록 E	프로젝트관리에 대한 추가적 정보 자료
부록 F	프로젝트관리 지식영역 요약

부록 A

제 3 판 변경사항

본 부록에서는 프로젝트관리 지식체계(PMBOK®) 지침서 2000 년 발행판에서 PMBOK® 지침서 제 3 판으로의 갱신 사항을 자세히 설명한다.

구성 변경 사항

PMBOK® 지침서 제 3 판의 가장 두드러진 변화 중 하나는 책의 구성에 있다. 표 A-1 에 변경사항을 정리하여 비교하였는데, 제 3 판에서는 프로세스 그룹의 중요성을 강조하도록 구성하였다. 제 3 장의 제목을 " 프로젝트관리 프로세스" 로 바꾸었으며, 제 1 부에 있던 것을 " 프로젝트관리 표준" 이란 제목으로 새로 구성된 제 2 부로 옮겼다. 이 과정에서 제 3 장을 대폭 개정하여 프로세스 그룹, 투입물 및 산출물이 단일 프로젝트에 대한 프로젝트관리 표준의 기본이 되는 것을 분명하게 보여준다.

2000년 발행 판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
제 1부 - 프로젝트관리 프레임워크 제 1, 2, 3장	제 I 부 - 프로젝트관리 프레임워크 제 1, 2장
	제 II 부 - 프로젝트관리 표준 제 3 장 - 프로젝트관리 프로세스
제 2부 - 프로젝트관리 표준 제 4장 ~ 12장	제 III 부 - 프로젝트관리 지식영역 제 4장 ~ 12장
제 3부 - 부록 부록 D - 주해 부록 E - 응용 분야 확장	제 IV 부 - 부록 부록 D - 응용 분야 확장
제 4부 - 용어 해설과 색인	제 5부 - 참조 자료, 용어 해설, 색인

표 A-1 - 구성 변경사항

A

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로세스 이름 변경 사항

개정판에서는 프로세스 7 개가 추가되고, 13 개의 이름이 바뀌고, 2 개가 삭제됨으로써 실제로 추가된 프로세스 수는 5 개이다.

PMBOK® 지침서 2000 년 발행판의 여러 장에서 사용되었던 프로세스 이름이 다른 형식 및 양식으로 나타난다. 일관성 없는 명칭 지정 양식은 프로젝트관리를 공부하는 학생들뿐 아니라 숙련된 실무자에게도 혼동을 줄 수 있다. 예를 들어, 범위 지식 영역의 프로세스에는 범위기획, 범위정의, 범위검증 및 범위변경통제 프로세스가 있다. 즉, 능동(명사 정의)형인 것과 현재 분사(진행)형인 것이 섞여 있다. 이와 같은 양식 차이 때문에 용어를 자세히 보지 않으면 활동(프로세스)을 나타내는지 혹은 인도물(작업 산물 또는 인공물)인지 쉽게 파악되지 않을 수 있다. PMBOK® 지침서 제 3 판에서는 프로젝트팀의 모든 프로세스 이름을 동사-목적어 형식으로 대대적으로 변경하였다. 하지만 PMI 에서 이름을 모두 변경하는 것은 너무 큰 변화라고 판단하여 1 차적으로 PMBOK® 지침서 제 3 판에서는 승인된 프로세스 몇 개를 새로 추가하고, 일부 프로세스의 이름만 바꾸는 수준에서 변경을 인가하였다. 그 이유는 이 부록의 뒷부분에서 설명한다.

지원 프로세스 및 핵심 프로세스란 용어 삭제

“ 지원 프로세스”와“ 핵심 프로세스”란 용어를 더 이상 사용하지 않는다. 두 용어를 삭제함으로써 프로젝트관리 프로세스 그룹 내의 모든 프로젝트관리 프로세스의 중요도가 같은 수준이 되었다. 프로젝트관리 프로세스는 그림 3-5 의 표시처럼, 여전히 프로젝트 경계 내에서 그룹화된다. 그림 3-6. 착수 프로세스 그룹; 그림 3-7. 기획 프로세스 그룹; 그림 3-8. 실행 프로세스 그룹; 그림 3-9. 감시 및 통제 프로세스 그룹; 그림 3-10. 종료 프로세스 그룹. 44 개의 프로젝트관리 프로세스가 표 3-45 에서 제시된 것처럼 프로젝트관리 프로세스 그룹 및 지식영역의 프로젝트관리 프로세스로 맵핑된다.

문서 작성 양식

제 3 판 프로젝트팀에서 투입물을 작성하고 완성하는 데 사용할 양식 지침서를 개발하였다. 문서 전반에서 능동형 문장을 사용하고 내용의 일관성을 유지하여 작성 양식을 통일하는 데 중점을 두었다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 1 장 - 서문 변경 사항

제 1 장의 변경 사항은 조직을 보다 명료하게 정의하고, 프로젝트(Project)와 운영(Operation) 사이의 차이점을 명확히 설명한 점이다. 그리고 프로그램과 프로그램관리, 포트폴리오와 포트폴리오관리에 대한 표준 정의를 소개하고, 프로젝트관리오피스(Project Management Office, PMO)의 개념 다양성에 대하여 자세히 설명한다. 그 밖의 개정 사항에는 다음의 것들이 포함된다.

- 일반적인 관리 기량을 제 1 장으로 옮겼다.
- 프로젝트팀에 요구되는 많은 전문 영역을 규명하는 단원을 추가하였다.

제 2 장 - 프로젝트 생애주기 및 조직 변경 사항

제 2 장의 변경 사항은 프로젝트 생애주기와 제품 생애주기 사이의 차이를 명확히 구분 짓고 프로젝트 단계를 자세히 설명한 점이다. 그리고 프로젝트팀과 연계하여 이해관계자를 정의하고, 조직에서 프로젝트관리오피스(PMO)의 역할과 책임을 정의하고, 프로젝트관리 시스템의 개념도 소개한다.

제 3 장 - 프로젝트관리 프로세스 변경 사항

제 3 장은 완전히 다시 썼으며 지식 영역 내의 프로젝트관리 프로세스 그룹 및 프로세스를 중심으로 확장되었다. 강조하는 의미에서 제 3 장의 제목을 " 프로젝트관리 프로세스"로 바꾸고, 제 1 부에 있던 것을 " 프로젝트관리 표준"이란 제목을 부여하여 새로 구성된 제 2 부로 옮겼다. 제 3 장이 대폭 개정되면서 단일 프로젝트관리의 표준이 되며, 반드시 있어야 하는 5 개의 프로젝트관리 프로세스 그룹과 각 그룹을 구성하는 프로세스들을 분명하게 보여준다. 또한 착수 프로세스 그룹과 종료 프로세스 그룹을 보다 심도 있게 다룬다. 통제 프로세스 그룹을 확장하여 '감시' 기능을 포함시켰고, 그룹 이름도 " 감시 및 통제 프로세스 그룹"으로 바꾸었다. 종종 프로젝트 단계가 프로세스 그룹 중 하나이거나 동일한 것으로 잘못 인식되었던 점을 고려하여, 프로젝트관리 프로세스 그룹과 프로젝트 단계의 차이를 명확히 보여주는 자료들을 추가하였다.

제 4 장 - 프로젝트 통합관리 변경 사항

제 4 장은 완전히 다시 썼으며 프로젝트관리 프로세스와 활동들을 보다 자세히 설명한다. 그리고 프로젝트관리 프로세스 그룹의 측면에서 통합을 설명하고, 모든 프로젝트관리 프로세스 그룹 전반에 걸쳐 통합의 의미와 모든 프로젝트관리 프로세스 사이에서 통합의 의미를 논의한다. 이 장에서는 프로세스 네 개를 새로 추가하고 두 개의 이름을 바꾸었다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- '프로젝트헌장 개발 프로세스'는 프로젝트를 공식적으로 승인한다.
- '예비 프로젝트 범위기술서 개발 프로세스'는 프로젝트 범위를 상세한 수준으로 설명한다.
- '프로젝트관리계획 개발 프로세스'는 모든 보조 계획을 정의, 준비 및 수집하여 하나의 프로젝트관리계획에 모두 통합하는 데 필요한 작업들을 문서화한다.
- '프로젝트실행 지시 및 관리 프로세스'는 프로젝트의 목표를 달성하기 위하여 프로젝트관리계획에 정의된 작업을 실행한다.
- '프로젝트작업 감시 및 통제 프로세스'는 프로젝트를 착수, 기획, 실행 및 종료하는 데 필요한 프로젝트 활동을 감시 및 통제하는 프로세스를 정의한다.
- '프로젝트종료 프로세스'는 프로젝트를 공식적으로 종료하기 위하여 전체 프로세스 그룹 전반의 모든 활동을 종결한다.

다음 표에 제 4 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
	4.1 프로젝트헌장 개발
	4.2 예비 프로젝트 범위기술서 개발
4.1 프로젝트 계획 개발	4.3 프로젝트관리계획 개발
4.2 프로젝트 계획 실행	4.4 프로젝트실행 지시 및 관리
	4.5 프로젝트작업 감시 및 통제
4.3 통합변경통제	4.6 통합변경통제
	4.7 프로젝트종료

표 A-2 – 제 4 장 변경사항

제 5 장 - 프로젝트 범위관리 변경 사항

제 5 장은 프로젝트 범위 기술서를 개발하는 데 있어 프로젝트 범위관리 계획의 역할이 명확히 설명되도록 수정하였다. 그리고 작업분류체계(Work Breakdown Structure, WBS) 작성에 관한 단원을 새로 추가하여 작업분류체계에 대한 설명을 보강하고 그 중요성도 부각하였다. 착수 단원은 전면 수정하였고 4 장으로 옮겨 수록했다. 다음 표에 제 5 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
5.1 착수	전면 수정하여 4장으로 옮김
5.2 범위기획	5.1 범위기획
5.3 범위정의	5.2 범위정의
	5.3 작업분류체계(WBS) 작성
5.4 범위검증	5.4 범위검증
5.5 범위변경통제	5.5 범위통제

표 A-3 – 제 5 장 변경사항

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 6 장 - 프로젝트 시간관리 변경 사항

'자원기획' 단원이 6 장으로 옮겨져 '활동별 자원 산정'으로 바뀐 것이 6 장의 주요한 변경 사항이다. 그림 몇 개를 삭제하고 (예: PERT) 일부는 재작업함으로써(예: 막대 또는 간트 차트, 마일스톤 차트) 그 사용과 의미를 명확히 하고, 마일스톤 일정, 요약 일정 및 상세 일정 사이의 차이를 보여주는 그림을 새로 추가하였다. 그리고 서문에서 프로젝트관리계획을 구성하는 보조 요소인 일정관리계획의 필요성을 설명한다. 프로젝트 원가산정, 자원평준화 및 진행 보고에 대한 정보를 다룬 소단원들을 추가하여 이러한 프로세스가 프로젝트의 일정에 어떻게 영향을 미치는지도 보여준다. 다음 표에 제 6 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
6.1 활동정의	6.1 활동정의
6.2 활동순서배열	6.2 활동순서배열
	6.3 활동별 자원산정
6.3 활동기간 산정	6.4 활동기간 산정
6.4 일정개발	6.5 일정개발
6.5 일정통제	6.6 일정통제

표 **A-4** – 제 6 장 변경사항

제 7 장 - 프로젝트 원가관리 변경 사항

제 7 장에서는 프로젝트 예산을 직접 WBS 에 통합하는 것과 원가통제를 다루는 수준으로 프로세스 범위가 확장되었다. 투입물, 도구 및 기법의 구성에도 상당한 변화가 있는데, 서문에서 프로젝트관리계획을 구성하는 보조 요소인 원가관리계획의 필요성을 설명한다. 한편, 자원기획 프로세스는 6 장으로 옮겨져 '활동별 자원산정' 프로세스로 이름이 바뀌었다. 그리고 획득가치 관리에 대한 주요한 정보도 제공한다. 다음 표에 제 7 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
7.1 자원기획	프로젝트 시간관리(제 6장)로 이동됨
7.2 원가산정	7.1 원가산정
7.3 원가예산책정	7.2 원가예산책정
7.4 원가통제	7.3 원가통제

표 **A-5** – 제 7 장 변경사항

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 8 장 - 프로젝트 품질관리 변경 사항

제 8 장에서는 두 개의 프로젝트관리 프로세스 이름을 해당 프로세스 활동을 충분히 반영하는 이름으로 변경하였고, 제 4 장에 정의된 감시 및 통제 프로세스 전반의 활동에 품질관리 활동을 통합하는 것에 대해 중점적으로 설명한다. 다음 표에 제 8 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
8.1 품질기획	8.1 품질기획
8.2 품질보증	8.2 품질보증 수행
8.3 품질통제	8.3 품질통제 수행

표 A-6 – 제 8 장 변경사항

제 9 장 - 프로젝트 인적자원 관리 변경사항

제 9 장에서는 인적자원기획과 직원관리계획의 다양한 측면을 설명한다. 프로젝트팀관리가 '감시 및 통제' 프로세스로서 추가되었으며, 조직 구성도와 직위 설명을 포함한 여러 가지 중요한 설명도 추가되었다. 또한 9 장에 포함된 그림들은 가상팀, 기본 행동수칙 및 문제점 로그 등과 같은 최신 프로젝트관리 기법들을 반영하고 있다. 다음 표에 제 9 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
9.1 조직기획	9.1 인적자원기획
9.2 인적자원 확보	9.2 프로젝트팀 확보
9.3 팀 개발	9.3 프로젝트팀 개발
	9.4 프로젝트팀 관리

표 A-7 – 제 9 장 변경사항

제 10 장 - 프로젝트 의사소통관리 변경사항

제 10 장에서는 이해관계자 관리 프로세스가 새로 추가되었다. 이해관계자 관리 프로세스에서는 프로젝트이해관계자의 요구사항을 충족시키고 프로젝트이해관계자와 관련된 문제를 해결하기 위한 의사소통을 관리한다. 다음 표에 제 10 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
10.1 의사소통기획	10.1 의사소통기획
10.2 정보배포	10.2 정보배포
10.3 성과보고	10.3 성과보고
10.4 행정적 종료	10.4 이해관계자 관리

표 A-8 – 제 10 장 변경사항

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

제 11 장 - 프로젝트 리스크관리 변경사항

제 11 장에서는 기회(위협과 대비적 측면)에 대한 비중을 높여서 다룬 점이 주된 개정 사항이다. 프로젝트 복잡성에 따라 다양한 선택 사항을 제공하고, 리스크관리기획 활동을 개선하고, 리스크 등록부를 추가하며, 다른 프로세스들과의 더 긴밀한 통합을 지원한다. 다음 표에 제 11 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
11.1 리스크관리기획	11.1 리스크관리기획
11.2 리스크식별	11.2 리스크식별
11.3 정성적 리스크 분석	11.3 정성적 리스크분석
11.4 정량적 리스크 분석	11.4 정량적 리스크분석
11.5 리스크대응기획	11.5 리스크대응기획
11.6 리스크감시 및 통제	11.6 리스크감시 및 통제

표 **A-9** – 제 11 장 변경사항(이름 변경사항 없음)

제 12 장 - 프로젝트 조달관리 변경 사항

제 12 장에서는 " 구매자" 와 " 판매자" 란 용어를 일관성 있게 사용한 점이 주된 개정 사항이다. 그리고 제품이나 서비스의 구매자로서의 '프로젝트팀'과 판매자로서의 '프로젝트팀'의 차이점을 명확히 설명하고 있다. 또한 계약관리에 대한 판매자의 성과 평과 프로세스를 새로 추가하고, 전세계의 다양한 영역에서 부정적인 의미가 함축된 것으로 인식되고 있는 '조달(Procure)', '청원(Solicit)', '의뢰(Solicitation)' 등의 용어를 삭제하였다. 다음 표에 제 12 장의 변경 사항이 요약되어 있다.

2000년 발행판의 단원 구성	제 3판의 단원 구성
12.1 조달기획	12.1 구매 및 획득 계획
12.2 의뢰기획	12.2 계약체결 계획
12.3 의뢰	12.3 판매자응답 요청
12.4 공급자선택	12.4 판매자선정
12.5 계약행정	12.5 계약행정
12.6 계약종결	12.6 계약종료

표 **A-10** – 제 12 장 변경사항

용어해설

용어해설은 다음과 같이 보완 및 개정되었다.

- 문서의 내용을 이해할 수 있도록 정의가 요구되는 *PMBOK® 지침서* 내의 용어가 포함되었다.
- 의미를 명확히 전달하고 번역의 질과 정확도를 높일 수 있도록 하였다.
- *PMBOK® 지침서* – 제 3 판에서 사용되지 않은 용어를 삭제하였다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

부록 B

PMI 프로젝트관리 지식체계(PMBOK) 지침서의 진전

B.1 초기 개발

프로젝트관리협회(Project Management Institute, PMI)는 건설 분야에서 제약 분야에 이르기까지 다양한 응용 분야의 수많은 프로젝트에 공통적으로 적용되는 관리 실무 관행이 많이 있다는 전제 아래 1969 년에 발족된 협회이다. 1976 년 PMI 몬트리올 세미나/심포지움이 열릴 때 그와 같은 공통적인 실무 관행을 표준 자료로 문서화할 수 있다는 착상이 광범위하게 논의되기 시작하였고, 점차 '프로젝트관리'를 하나의 고유한 전문 분야로 인식하는 추세로 발전하였다.

하지만 1981 년이 되어서야 비로소 PMI 이사회는 프로젝트관리란 전문 업무를 지원하는 데 필요한 절차와 개념을 개발하는 프로젝트를 승인하게 되었다. 당시에 제안된 프로젝트안에서는 다음 세 가지 부문에 초점을 맞추었다.

- 실무적 전문성을 구분짓는 특성(윤리)
- 전문 지식체계의 내용 및 구성(표준)
- 전문적인 능력 및 역량 공인(인가)

따라서 이 프로젝트팀은 윤리(Ethics), 표준(Standards) 및 인가(Accreditation), 즉 ESA 관리 그룹으로 알려졌다. ESA 관리 그룹의 팀원 명단은 다음과 같다.

Matthew H. Parry, Chair	David C. Aird	Frederick R. Fisher
David Haeney	Harvey Kolodney	Charles E. Oliver
William H. Robinson	Douglas J. Ronson	Paul Sims
Eric W. Smythe		

B

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

여러 지역의 지회에서 25 명이 넘는 지원자들이 이 그룹에 지원을 제공하였다. Lew Ireland 가 위원장으로 있는 워싱턴 DC 지회가 윤리 설명서를 개발하여 제출하였고, Dave MacDonald, Dave Norman, Bob Spence, Bob Hall, Matt Parry 등으로 구성된 남부 온타리오 지회 소속의 한 그룹에서 심도 깊은 논의 끝에 시간관리 설명서가 개발되었다. 한편, 원가관리 설명서는 Dave Haeney 와 Larry Harrison 의 지도 아래 Stelco 회사의 원가 담당 부서에서 면밀한 토론을 거쳐 개발되었다. 그 밖의 설명서는 ESA 관리 그룹에서 개발하였다. '인가' 프로그램은 Western Carolina University 의 John Adams 와 그의 연구팀이 맡아서 인가 지침서를 개발하였다. 또한 Dean Martin 의 지도 아래 프로젝트관리전문가(Project Management Professional, PMP®) 인증 프로그램도 개발되었다.

ESA 프로젝트의 결과는 1983 년 8 월 Project Management Journal 에 특별 보고서로 발표되었다. 보고서에는 다음과 같은 내용이 포함되어 있다.

- 윤리 규정 및 규정 시행 절차
- 6 가지 주요한 지식영역으로 구성된 표준 기준선. 범위관리, 원가관리, 시간관리, 품질관리, 인적자원관리 및 의사소통관리
- 공인(교육 기관에서 제공하는 프로그램 수준 인정) 및 인증(개개인의 전문 자격 인정)에 관한 지침

그 후 이 보고서는 PMI 의 초기 공인 및 인증 프로그램의 기초 자료로 사용된다. Western Carolina University 의 프로젝트관리 부문 석사 과정이 1983 년 공인되었고, 1984 년에 처음으로 PMP 자격증이 수여되었다.

B.2 1986–87 년도 갱신사항

ESA 기준선 보고서가 발간되면서 PMI 내부에서 표준의 적절성에 대해 많은 논쟁이 제기되었다. 1984 년에 PMI 이사회는 두 번째 표준 관련 프로젝트를 승인하였는데, " 기존의 ESA 골격 내에서 ...(이하 중략) 프로젝트관리에 적용되는 지식을 수집" 하는 것을 목적으로 한 것이었다. 당시 분류한 6 개의 지식 영역별로 담당 위원회를 따로 두어 6 개의 위원회가 구성되었다. 더불어 1985 년도 PMI 연례 세미나/심포지움의 일환으로 워크숍 일정도 계획되었다.

이와 같은 노력의 결과로 개정된 표준서가 PMI 이사회에 의하여 원칙적으로 승인되어 논평을 받기 위해 1986 년 8 월 Project Management Journal 에 발표되었다. 다음은 이 개정된 표준서에 참가한 주요 기고가들의 명단이다.

R. Max Wideman, Chair *(개발 기간 참여자)*	John R. Adams, Chair *(발행 당시 참여자)*	
Joseph R. Beck	Peter Bibbes	Jim Blethen
Richard Cockfield	Peggy Day	William Dixon
Peter C. Georgas	Shirl Holingsworth	William Kane
Colin Morris	Joe Muhlberger	Philip Nunn
Pat Patrick	David Pym	Linn C. Stuckenbruck
George Vallance	Larry C. Woolslager	Shakir Zuberi

초기 자료를 보충 및 재구성한 것 외에, 다음과 같이 세 개의 단원이 개정된 표준서에 추가되었다.

- 프로젝트와 그 외부 환경 사이의 관계, 프로젝트관리와 일반 경영 사이의 관계를 다루기 위하여 프로젝트관리 프레임워크를 추가하였다.
- 리스크관리 부문을 더 명확히 설명하기 위하여 리스크관리를 별도의 지식 영역으로 추가하였다.
- 계약/조달관리 부문을 더 명확히 설명하기 위하여 계약/조달관리를 별도의 지식 영역으로 추가하였다.

이에 따라 편집상의 다양한 변동 및 수정 사항이 개정된 표준서에 적용되었으며, PMI 이사회는 개정서를 1987 년 3 월에 승인하였다. 최종 원고는 1987 년 8 월 독자적인 표준서로서 " 프로젝트관리 지식체계(Project Management Body of Knowledge, PMBOK)" 라는 이름으로 발간되었다.

B.3 1996 년도 갱신사항

1987 년 발행판 이후에 PMI 의 주요한 표준서에 적절한 양식, 내용 및 구성에 관한 논의가 계속되어 오다가 1991 년 8 월, PMI 의 표준 위원회 이사인 Alan Stretton 은 회원들로부터 수집된 의견을 토대로 표준서를 개정하기 위한 프로젝트를 착수하였다. 그리고 일련의 실무 단계 초안의 광범위한 배포와 달라스, 피츠버그 및 샌디에고에서 실시된 PMI 세미나/심포지움에서 여러 차례 워크숍 등을 통하여 몇 년에 걸쳐 개정된 표준서가 개발된 것이다.

1994 년 8 월, PMI 표준 위원회는 표준서 초안을 발행하여 1 만 여명에 달하는 PMI 전체 회원과 20 여명 이상의 기타 전문인 및 기술 협회에 배포하고 논평과 검토 자료를 수집하였다.

1991 년에 착수된 이 프로젝트는 1996 년에 프로젝트관리 지식체계 (Project Management Body of Knowledge, PMBOK®) 지침서를 출판하는 것으로 완성되었다. 참여한 기고자와 자료 평가자들은 이 단원 뒤에서 소개한다. 1987 년도 발행본과 1996 년도 발행본 사이의 차이점을 요약한 일람표를 1996 년 발행판 서문에 뿐만 아니라 이 단원 뒷부분에도 삽입하였다.

1996 년도 개정판이 나오면서 1987 년에 발행된 PMI " 프로젝트관리 지식체계" 를 대체하게 된다. 1987 년도 발행판에 익숙한 이용자들이 1996 년도 개정판을 사용하는 데 도움을 주기 위해 주요한 차이점을 아래 요약해 놓았다.

1. 이 표준서가 '프로젝트관리 지식체계'가 아님을 강조하기 위하여 제목을 바꾸었다. 1987 년도 표준서에서는 " 프로젝트를 ...(이하 중략) 목적으로 합당한 관리 원칙을 적용하는 것과 관련된 모든 항목, 주제 영역 및 지능적 프로세스" 를 프로젝트관리 지식체계라고 정의하고 있다. 하지만 전체 프로젝트관리 지식체계를 한 권의 표준서에 모두 수록하는 것은 불가능한 일이다.

2. 프레임워크 편을 완전히 다시 썼으며, 새 단원은 다음과 같이 세 개의 장으로 구성된다.
   - 서론: 본 책자의 목적을 명시하고 '프로젝트'와 '프로젝트관리'라는 용어를 자세히 정의하고 있다.
   - 프로젝트관리 상황: 프로젝트 생애주기, 이해관계자의 관점, 외부의 영향, 주요한 일반 경영 기량 등과 같이 프로젝트가 운영되는 상황을 다룬다.
   - 프로젝트관리 프로세스: 프로젝트관리의 다양한 요소들이 상호 작용하는 방식에 대하여 설명한다.
3. 프로젝트에 대한 정의를 수정 보완하였다. 새로운 정의는 포괄적이면서도 한정적인 정의를 추구했다. 여기서 포괄적이란 " 일반적으로 프로젝트로 간주되는데도 정의에는 맞지 않는 작업이 식별될 수 있어서는 안된다"는 것이고, 한정적이란 " 정의에는 일치되지만 일반적으로 프로젝트로 간주되지 않는 작업이 설명될 수 있어서는 안된다"는 것을 의미한다. 기존의 문헌들에 수록된 프로젝트에 대한 수많은 정의를 검토해 본 결과 모든 정의가 어느 면에서든 불완전하였다. 따라서 프로젝트의 고유성 특성을 살려서 새로운 정의를 내렸는데, 바로 프로젝트란 고유한 제품 또는 서비스를 창출하기 위해 일과성으로 투입하는 노력이라고 정의한 것이다.
4. 프로젝트 생애주기에 대한 관점을 수정 보완하였다. 1987 년도 발행판에서는 프로젝트 단계를 프로젝트 생애주기에 속한 일부분으로 정의하였는데, 이와 같은 관계를 재정리하고 프로젝트 생애주기를 수행 조직의 통제상 필요에 따라 번호와 명칭이 지정되는 많은 단계들의 집합으로 정의하였다.
5. 주요한 단원의 제목을 '기능'에서 '지식영역'으로 바꾸었다. 기능이란 용어는 기능 조직의 한 요소로 오해되는 경우가 빈번히 발생했었다. 제목 변경을 통해 이러한 오해의 소지가 제거하였다.
6. 9 번째 지식 영역의 존재를 공식적으로 인정하였다. 프로젝트관리는 하나의 통합적인 프로세스라는 점에 대하여 한동안 폭넓은 공감대가 형성되어 왔다. 제 4 장, 프로젝트 통합관리의 설명에 이와 같은 관점의 중요성에 대한 인식이 반영되어 있다.
7. 각 지식 영역의 명칭에 프로젝트라는 단어를 추가하였다. 이것은 불필요한 반복처럼 보일 수 있지만 표준서의 범위를 명확히 하는데 도움이 된다. 예를 들어, 프로젝트 인적자원관리는 프로젝트 상황에만 고유한 또는 거의 고유하게 적용되는 인적자원관리 측면만을 다룬다.
8. 각 지식 영역에 대한 설명을 해당 영역을 구성하는 프로세스 차원에서 기술한다. 일관성 있는 표기 방법을 찾은 끝에 1987 년도 표준서를 37 개의 프로젝트관리 프로세스로 완전히 재구성하였다. 각 프로세스는 해당 투입물과 산출물, 도구 및 기법을 통하여 설명된다. 투입물과 산출물은 문서(예: 범위 기술서) 또는 문서에 인용할 수 있는 항목(예: 활동 의존성)이다. 도구 및 기법은 산출물을 창출하기 위하여 투입물에 적용하는 수단 또는 방법이다. 이와 같은 개정 노력으로 기본적으로 단순 명료한 설명을 제공하는 것 외에 다음과 같은 장점도 추가로 제공한다.

- 지식영역 간의 상호작용을 강조한다. 한 프로세스의 산출물은 다른 프로세스의 투입물이 된다.
- 유연성 있고 단단한 구성을 보여준다. 새로운 프로세스의 추가, 프로세스 순서 변경, 프로세스의 세분화 또는 프로세스 내에 설명 자료 추가 등을 통하여 지식 및 실무 관행의 변경을 수용할 수 있다.
- 다른 표준에서도 그 핵심에는 프로세스가 있다. 예를 들어, 국제표준화기구의 품질 표준(ISO 9000 시리즈)은 사업 프로세스를 규명하는 것을 기본으로 한다.

9. 삽화도 몇 개 추가하였다. 작업분류체계, 네트워크 논리도, S 자형 곡선 등을 이용하면 하나의 그림이나 도표로 수 천개의 단어를 충분히 표현할 수 있게 된다.

10. 책 전반의 구성을 상당히 변경하였다. 다음 표에 1987 년 발행판과 1996 년 발행판의 주요 단원의 제목과 내용 출처가 비교되어 있다.

1987 년 발행판의 번호 및 제목	1996 년 개정판의 번호 및 제목
0. PMBOK® 표준서	B. PMI 의 *프로젝트관리 지식체계(PMBOK) 지침서*
1. 프레임워크: 배경	1. 서문(기본 정의)
	2. 프로젝트 상황(생애주기)
2. 프레임워크: 개요	1. 여러 개의 소단원
	2. 여러 개의 소단원
	3. 여러 개의 소단원
3. 프레임워크: 통합 모델	3. 프로젝트관리 프로세스
	4. 프로젝트 통합관리
4. 일반 용어 해설	IV. 용어해설
A. 범위관리	5. 프로젝트 범위관리
B. 품질관리	8. 프로젝트 품질관리
C. 시간관리	6. 프로젝트 시간관리
D. 원가관리	7. 프로젝트 원가관리
E. 리스크관리	11. 프로젝트 리스크관리
F. 인적자원관리	9. 프로젝트 인적자원관리
G. 계약/조달관리	12. 프로젝트 조달관리
H. 의사소통관리	10. 프로젝트 의사소통관리

11. 목적 목록에서 " 분류 목적" 을 삭제하였다. 1996 년 개정판과 1987 년 발행판 모두 프로젝트관리 지식을 체계화하기 위한 틀을 제공하고 있지만, 두 가지 모두 분류 도구로서 특별히 효과적이지는 못하다. 첫째, 수록된 주제가 포괄적이지 못하다. 즉 혁신적이거나 특별한 경우의 실무 관행을 포함하고 있지 않는다. 둘째, 많은 구성요소들이 하나 이상의 지식 영역이나 프로세스와 연관되기 때문에 고유성 있는 범주를 형성하기 어렵다.

1996 년 발행판의 부록 C 에 수록된 바와 같이 아래 명단은 개정판의 초안에 다양한 측면에서 기여한 회원들이며, PMI 는 이 분들의 지원과 노고에 감사드린다.

표준 위원회

다음은 PMBOK® 지침서의 1996 년 개정판 개발 기간에 PMI 위원회의 회원으로 기여한 분들의 명단이다.

William R. Duncan	Frederick Ayer	Cynthia Berg
Mark Burgess	Helen Cooke	Judy Doll
Drew Fetters	Brian Fletcher	Earl Glenwright
Eric Jenett	Deborah O'Bray	Diane Quinn
Anthony Rizzotto	Alan Stretton	Douglas E. Tryloff

기고자 명단

표준 위원회의 회원 외에, 다음 명단의 회원들도 명시된 장별로 하나 이상의 단원에 사용된 원고나 핵심적인 개념 정의를 제공하여 개정판에 기여하였다.

John Adams (제 3 장)	Keely Brunner (제 7 장)
Louis J. Cabano (제 5 장)	David Curling (제 12 장)
Douglas Gordon (제 7 장)	David T. Hulett (제 11 장)
Edward Ionata (제 10 장)	John M. Nevison (제 9 장)
Hadley Reynolds (제 2 장)	Agnes Salvo (제 11 장)
W. Stephen Sawle (제 5 장)	Leonard Stolba (제 8 장)
Ahmet Taspinar (제 6 장)	Francis M. Webster Jr.(제 1 장)

자료 평가자

표준 위원회의 회원과 기고자 외에, 다음 명단에 기재된 개인이나 조직도 1996 년 개정판의 기초 자료였던 여러 초안에 관한 논평을 제공하여 개정판에 기여하였다.

Edward L. Averill	C. "Fred" Baker	F. J. "Bud" Baker
Tom Belanger	John A. Bing	Brian Bock
Paul Bosakowski	Dorothy J. Burton	Kim Colenso
Samuel K. Collier	Karen Condos-Alfonsi	E. J. Coyle
Darlene Crane	Russ Darnall	Maureen Dougherty
John J. Downing	Daniel D. Dudek	Lawrence East
Quentin W. Fleming	Rick Fletcher	Greg Githens
Leo Giulianeti	Martha D. Hammonds	Abdulrazak Hajibrahim
G. Alan Hellawell	Paul Hinkley	Wayne L. Hinthorn
Mark E. Hodson	Lew Ireland	Elvin Isgrig
Murray Janzen	Frank Jenes	Walter Karpowski
William F. Kerrigan	Harold Kerzner	Robert L. Kimmons
Richard King	J. D. "Kaay" Koch	Lauri Koskela
Richard E. Little	Lyle W. Lockwood	Lawrence Mack
Christopher Madigan	Michael L. McCauley	Hugh McLaughlin

Frank McNeely
Raymond Miller
R. Bruce Morris
John P. Nolan
JoAnn C. Osmer
John G. Phippen
PMI 휴스턴 지부
Charles J. Pospisil
Christopher Quaife
William S. Ruggles
Darryl M. Selleck
Craig T. Stone
Dick Thiel
Janet Toepfer
Jack Way
Hugh M. Woodward
Dirk Zwart
Pierre Menard
Alan Minson
David J. Mueller
Louise C. Novakowski
Jon V. Palmquist
Hans E. Picard
PMI 매니토바 지부
Janice Y. Preston
Peter E. Quinn
Ralph B. Sackman
Melvin Silverman
Hiroshi Tanaka
Saul Thomashow
Vijay K. Verma
R. Max Wideman
Robert Youker
Rick Michaels
Colin Morris
Gary Nelson
James O'Brien
Matthew Parry
Serge Y. Piotte
PMI 뉴질랜드 지부
Mark T. Price
Steven F. Ritter
Alice Sapienza
Roy Smith
Robert Templeton
J. Tidhar
Alex Walton
Rebecca Winston
Shakir H. Zuberi

제작 담당자

다음의 PMI Communications 직원들에게도 특별히 사의를 표한다.

Jeannette M. Cabanis, 편집자, 도서 사업부
Linda V. Gillman, 사무관
Jonathan Hicks, 시스템 관리자
Dewey L. Messer, 편집 간사
Mark S. Parker, 제작 담당관
Melissa Pendergast, 정보 서비스 담당관
Michelle Triggs, 그래픽 디자이너
Misty N. Dillard, 행정 업무 보조자
Bobby R. Hensley, 출판 담당관
Sandy Jenkins, 편집 위원
Danell Moses, 마케팅 및 홍보 담당관
Shirley B. Parker, 사업/마케팅 매니저
James S. Pennypacker, 출판업자/편집 위원장
Lisa Woodring, 행정 보조원

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

B.4 2000 년도 갱신사항

이 문서는 1996 년에 발간된 프로젝트관리협회(PMI®)의 프로젝트관리 지식체계(PMBOK®) 지침서를 대체한다.

출발점으로 1996 년 발행판을 사용하여 프로젝트 범위가 다음과 같이 변경된다.

- 프로젝트관리 분야의 실무 관행, 도구, 기법 및 널리 인정되는 기타 관련 사항들을 수집함으로써 보강된 지식 및 실무 관행을 반영하는 새로운 정보를 추가하였다. 여기서 '일반적으로 인정된다' 함은 통상적으로 대부분의 프로젝트에 적용되며 가치와 효용성에 대해 널리 공감대가 형성된 것을 의미한다.
- 사용자에게 보다 유익한 지침서가 될 수 있도록 본문과 그림에 명확한 표현을 첨가하였다.
- 종전의 책자에서 발견된 오류를 정정하였다.

2000 년 개정판의 주요한 변경 사항은 다음과 같다.

1. 개정판 전반에 걸쳐 프로젝트가 필요성, 희망 사항 및 기대치에서 비롯된 요구사항을 관리하는 것임을 분명히 설명하였다.
2. 전체 내용을 조직의 전략과 연계하는 데 중점을 두었다.
3. 1.2.3 단원에서 '점진적 구체화'를 크게 부각시켰다.
4. 2.3.4 단원에서 프로젝트 오피스의 역할을 중요하게 다루었다.
5. 2.5.4 단원에서 경제, 사회, 환경에 대한 영향력뿐 아니라 경제 발전에 관여하는 프로젝트관리에 대한 설명을 추가하였다.
6. 제 4 장(프로젝트 통합관리), 제 7 장(프로젝트 원가관리)) 및 제 10 장(프로젝트 의사소통관리)에서 획득가치관리(EVM)의 취급을 확대하였다.
7. 제 11 장(프로젝트 리스크관리)을 재작성하였다. 과거에 4 개뿐이던 프로세스가 6 개로 증가되었다. 리스크관리기획, 리스크식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크대응기획, 그리고 리스크감시 및 통제가 6 가지 프로세스이다.
8. '범위검증'을 실행프로세스에서 통제프로세스로 옮겼다.
9. 4.3 단원의 프로세스 제목을 전반적 변경통제에서 통합변경통제로 바꿈으로써 프로젝트 전반에서 변경통제의 중요성을 강조하였다.
10. 39 개의 프로젝트관리 프로세스를 5 개의 프로젝트관리 프로세스 그룹과 9 개의 프로젝트관리 지식영역에 대응시키는 도표(그림 3-9)를 삽입하였다.
11. 개정판 전체에서 '공급자'를 '판매자'로 변경하여 용어 표준화를 이루었다.

12. 다음과 같은 여러 가지 도구 및 기법도 추가하였다.

제 4 장 – 프로젝트 통합관리	*획득가치관리(Earned Value Management, EVM)* *예방조치*
제 5 장 – 프로젝트 범위관리	*범위기술서 갱신* *프로젝트계획* *조정된 기준선*
제 6 장 – 프로젝트 시간관리	*정량적 기반의 기간* *예비 시간(우발 사태)* *코딩 구조* *차이분석* *마일스톤* *활동속성* *전산화 도구*
제 7 장 – 프로젝트 원가관리	*산정 출판* *획득가치 측정*
제 8 장 – 프로젝트 품질관리	*품질원가*
제 10 장 – 프로젝트 의사소통관리	*프로젝트 보고서* *프로젝트 발표* *프로젝트종료*

PMI 프로젝트관리 표준 프로그램 자문 위원단

다음은 프로젝트관리 지식체계(PMBOK®) 지침서 2000 년 개정판의 개발 기간에 참여한 PMI 표준 프로그램 자문 위원단의 위원 명단이다.

George Belev	Cynthia A. Berg, PMP	Sergio Coronado Arrechedera
Judith A. Doll, PMP	J. Brian Hobbs, PMP	David Hotchkiss, PMP

B

PMBOK® 지침서 갱신 프로젝트팀

다음은 PMP 겸 프로젝트관리자인 Cynthia A. Berg 의 지도 아래 PMBOK® 지침서의 2000 년 개정판에 참여한 프로젝트팀원의 명단이다.

Cynthia A. Berg, PMP	Judith A. Doll, PMP	Daniel Dudek, PMP
Quentin Fleming	Greg Githens, PMP	Earl Glenwright
David T. Hulett, PhD	Gregory J. Skulmoski	

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

기고자 명단

PMI 표준 프로그램 자문 위원단의 위원과 PMBOK® 지침서 프로젝트팀의 팀원 외에, 다음 명단의 회원들도 명시된 장별로 하나 이상의 단원에 사용된 원고나 핵심적인 개념 정의를 제공하여 개정판에 기여하였다. 또한 PMI 리스크관리 SIG 는 제 11 장, 프로젝트 리스크관리를 전면 수정하는 작업을 주도하였다.

Alfredo del Caño (제 11 장)
Roger Graves (제 11 장)
David Hulett (제 11 장)
Janice Preston (제 11 장)
David Shuster (제 8 장)
Mike Wakshull (제 11 장)
Quentin Fleming (제 4 장, 12 장)
David Hillson (제 11 장)
Sam Lane (제 11 장)
Stephen Reed (제 11 장)
Ed Smith (제 11 장)
Robert Youker (여러 장)

자료 평가자

PMI 표준 프로그램 자문 위원단의 위원, PMBOK® 지침서 프로젝트팀의 팀원, 기고자 외에, 다음 명단의 회원들도 개정판의 초안에 대한 논평을 제공하여 개정판에 참여하였다.

Muhamed Abdomerovic, PMP, D. Eng.
Frank Allen, PMP
MaryGrace Allenchey, PMP
Ichizo Aoki
Ronald Auffrédou, PMP
Frederick L. Ayer, PMP
A. C. “Fred” Baker, PMP
Berndt Bellman
Nigel Blampied, PE, PMP
Patrick Brown, PMP
Bruce C. Chadbourne, PMP
Raymond C. Clark, PE
David Coates, PMP
Edmund H. Conrow, PMP
John Cornman, PMP
Kevin Daly, PMP
Thomas Diethelm, PMP
Frank D. Einhorn, PMP
Christian Frankenberg, PMP
Jean-Luc Frere, PMP
Chikako Futamura, PMP
Brian L. Garrison, PMP
Peter Bryan Goldsbury
Yassir Afaneh
Jon D. Allen, PMP
Robert A. Andrejko, PMP
Paul C. Aspinwall
Edward Averill, PMP
William W. Bahnmaier, PMP
Carole J. Bass, PMP
Sally Bernstein, PMP
John Blatta
Chris Cartwright, PMP
Michael T. Clark, PMP
Elizabeth Clarke
Kim Colenso, PMP
Kenneth G. Cooper
Richard F. Cowan, PMP
Mario Damiani, PMP
David M. Drevinsky, PMP
Edward Fern, PMP
Scott D. Freauf, PMP
Ichiro Fujita, PMP
Serge Garon, PEng, PMP
Eric Glover
Michael Goodman, PMP

Jean Gouix, PMP
Franz X. Hake
Chris Herbert, PMP
J. Brian Hobbs, PMP
Robin Hornby
Charles L. Hunt
George Jackelen
Elden F. Jones II, PMP, CMII
Lewis Kana, PMP
Ronald L. Kempf, PMP
Kurt V. Kloecker
Blase Kwok, PMP
Philip A. Lindeman
Lyle W. Lockwood, PMP
Arif Mahmood, PMP
Stephen S. Mattingly
Peter McCarthy
Krik D. McManus
Mary F. Miekoski, PMP
Gordon R. Miller, PMP
Jim Morris, PMP
William A. Moylan, PMP
Wolfgang Obermeier
Masato Ohori, PMP
Edward Oliver
Francisco Perez-Polo, PMP
Crispin (Kik) Piney, PMP
David L. Prater, PMP
Samuel L. Raisch, PMP
G. Ramachandran, PMP
Bernice L. Rocque, PMP
Fernando Romero Peñailillo
Linda Rust, PMP
James N. Salapatas, PMP
Bradford N. Scales
John R. Schuyler, PMP
Shoukat Sheikh, MBA, PMP
Larry Sieck
Melvin Silverman, PhD, PE
Keith Skilling, PE, PMP
Kenneth F. Smith, PMP
Paul J. Solomon
Christopher Wessley Sours, PMP
Joyce Statz, PMP
Thangavel Subbu
Ahmet N. Taspinar, PMP
Alan D. Uren, PMP
S. Rao Vallabhaneni
Ana Isabel Vazquez Urbina
Stephen E. Wall, PMP
Tammo T. Wilkens, PE, PMP

Alexander Grassi Sr., PMP
Peter Heffron
Dr. David Hillson, PMP, FAPM
Marion Diane Holbrook
Bill Hubbard
Thomas P. Hurley, PMP
Angyan P. Jagathnarayanan
Sada Joshi, PMP
Subramaniam Kandaswamy, PhD, PMP
Robert Dohn Kissinger, PhD, PMP
Jan Kristrom
Lawrence P. Leach
Gábor Lipi
J. W. Lowthian, PMP
James Martin (INCOSE 를 대신함)
Glen Maxfield
Rob McCormack, PMP
David Michaud
Oscar A. Mignone
Roy E. Morgan, PMP
Bert Mosterd, PMP
John D. Nelson, PMP
Cathy Oest, PMP
Kazuhiko Okubo, PE, PMP
Jerry Partridge, PMP
James M. Phillips, PMP
George Pitagorsky, PMP
Bradford S. Price, PMP
Naga Rajan
Bill Righter, PMP
Wolfgang Theodore Roesch
Jon Rude
Fabian Sagristani, PMP
Seymour Samuels
H. Peter Schiller
Maria Scott, PMP
Kazuo Shimizu, PMP
(PMI 동경 지부를 대신함)
Loren J. Simer Jr.
Greg Skulmoski
Barry Smythe, PMP
Joe Soto Sr., PMP
Charlene Spoede, PMP
Emmett Stine, PMP
Jim Szpakowski
John A. Thoren Jr., PMP
Juan Luis Valero, PMP
William Simon Vaughan Robinson
Ricardo Viana Vargas, PMP
William W. Wassel, PMP
Robert Williford, PMP

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

기존 발행판에 대한 공헌

1996 년 개정판과 그 이전의 발행판의 여러 부분이 2000 년 개정판에 포함된다. PMI 는 다음 명단의 회원들이 2000 년 개정판에 바친 공헌에 깊은 사의를 표한다.

John R. Adams	William R. Duncan	Matthew H. Parry
Alan Stretton	R. Max Wideman	

제작 담당자

다음의 PMI 직원들에게도 특별한 감사의 뜻을 전한다.

Steven L. Fahrenkrog, 표준 매니저

Lisa Fisher, 보조 편집자

Lewis M. Gedansky, 연구 매니저

Linda V. Gillman, 광고 담당자/*PMBOK® 지침서 저작권* 사용 허가 담당관

Eva T. Goldman, 기술 연구 및 표준 간사

Paul Grace, 인증 매니저

Sandy Jenkins, 편집 간사

Toni D. Knott, 도서 편집자

John McHugh, 가서 출판업자

Dewey L. Messer, 디자인 및 제작 매니저

Mark S. Parker, 제작 담당관

Shirley B. Parker, 사업/도서 출판 매니저

Michelle Triggs Owen, 그래픽 디자이너

Iesha D. Turner-Brown, 표준 행정관

부록 C

PMBOK® 지침서 – 제 3 판 기고자 및 자료평가자

PMI 회원들은 처음에 1983 년 출간된 *ESA(윤리, 표준, 인가)에 관한 특별 보고서*의 프로젝트관리 지식체계를 체계적으로 문서화하는 시도를 하였다. 당시에 최초 발행판을 개정 및 보완하는 방향으로 추진한 회원들이 현재의 실질적인 프로젝트관리 표준인 PMI *프로젝트관리 지식체계(PMBOK「) 지침서*를 완성하는 데 기여했다. 이 부록의 명단에 그룹별로 영문자순으로 나열된 사람들이 *PMBOK「 지침서* 제 3 판의 개발 및 출간에 기여한 회원들이다. 하지만 *PMBOK「 지침서* 제 3 판을 개발하는 데 일조한 모든 공헌자들을 이와 같은 명단에 모두 열거하기란 어렵다. 부록 B 에 다음 명단에 있는 많은 공헌자들의 특정한 기여 부문이 설명되어 있으므로 개인별 기여도에 관한 자세한 정보를 참조할 수 있다.

프로젝트관리협회는 참여하신 모든 회원들의 지원에 감사드리고 프로젝트관리 부문에 미친 공헌에 깊은 감사를 표한다.

C.1 *PMBOK® 지침서* 2004 년 갱신 프로젝트 감독팀

다음은 본문 또는 개념 정의 작업에 기고자로 참여하고 프로젝트 감독팀(Project Leadership Team, PLT)의 팀장으로 프로젝트를 주도한 회원들의 명단이다.

Dennis Bolles, PMP, 프로젝트관리자
Darrel G. Hubbard, PE, 프로젝트 부관리자
J. David Blaine, PMP (품질 통제 담당관)
Theodore R. Boccuzzi, PMP (표준서 연구팀 리더)
Elden Jones, PMP (형상관리 담당관)
Dorothy Kangas, PMP (제품 개요 팀 리더)
Carol Steuer, PMP (프레임워크 팀 리더)
Geree Streun, PMP (프로세스 그룹 팀 리더)
Lee Towe, PMP (특별 선임자)

C

C.2 *PMBOK® 지침서* 2004 년 갱신 프로젝트 핵심팀

PLT 외에, 다음 명단의 회원들도 본문 또는 개념 정의 작업에 기고자이면서 프로젝트 핵심팀(Project Core Team, PCT)의 부팀장으로 기여하였다.

Nigel Blampied, PE, PMP (프레임워크 팀 부팀장)
J. David Blaine, PMP (제품 개요팀 부팀장)
Andrea Giulio Demaria, PMP (문서 연구팀 부팀장)
Greg Githens, PMP (프레임워크 팀 부팀장)
Dana J. Goulston, PMP (프레임워크 팀 부팀장)
David T. Hulett, PhD (지식 영역팀 부팀장)
Elden Jones, MSPM, PMP (프로세스 그룹팀 부팀장)
Carol Rauh, PhD, PMP (지식 영역팀 부팀장)
Michael J. Schollmeyer, PMP (제품 개요팀 부팀장)

C.3 *PMBOK® 지침서* 2004 년 갱신 프로젝트 보조팀

다음은 본문 또는 개념 정의 작업에 기고자로 참여하고 프로젝트 보조팀(Project Sub-Team, PST)의 팀장으로 프로젝트를 주도한 회원들의 명단이다.

W. Clifton Baldwin, PMP (색인 및 투입물 지도 팀장)
Barbara Borgmann, PMP (지식 영역 8 장 팀장)
Kim D. Colenso, PMP, CSQE (용어해설 팀장)
Earl Glenwright, PE, VEA (지식 영역 7 장 팀장)
Darrel G. Hubbard, PE (지식 영역 12 장 팀장)
David T. Hulett, PhD, PMP (지식 영역 11 장 팀장)
Jim O'Brien, PMP (지식 영역 6 장 팀장)
Brian Salk, M.A. Ed., PMP (지식 영역 5 장 팀장)
Geree Streun, PMP (지식 영역 3, 4 장 팀장)
John A. Thoren, Jr., PMP, PhD (지식 영역 10 장 팀장)
Lee Towe, PMP, MBA (지식 영역 9 장 팀장)

C.4 중요한 기고자

PLT, PCT 및 PST 외에, 다음 명단의 회원들도 원문 및 개념 정의를 지원하였다.

Sumner Alpert, PMP, CMC
Cynthia A. Berg, PMP
Edmund H. Conrow, PhD, PMP
Bradford Eichhorn, PMP
Steve Grey, PhD, PMP
David Hillson, PhD, PMP
Yan Bello Mendez, PMP
Crispin "Kik" Piney, BSc, PMP
Massimo Torre, PhD, PMP
Cornelis (Kees) Vonk, PMP
Linda Westfall, PE, CSQE

C.5 *PMBOK® 지침서* 2004 년 갱신 프로젝트 팀원

위에 열거된 많은 기여자 외에, 다음과 같은 PMBOK® 지침서 2004 갱신 프로젝트팀원들이 PMBOK® 지침서 제 3 판의 초안에 필요한 자료 및 제안을 제공하거나, 기업 변경요청(Enterprise Change Request, ECR)을 제출하였다.

Abdallah Abi-Aad, PMP, P.Eng.
Adrian Abramovici, PMP
Mark Allyn, PMP
Lionel Andrew, MBA, ISP
Prabu V. Ayyagari, PhD, PMP
Pamela M. Baker, PMP
James S. Bennett, PMP
Howland Blackiston
Charles W. Bosler, Jr.
Carolyn Boyles, MBA, PMP
Alex S. Brown, PMP
Stephen C. Burgan, PMP
Dean J. Calabrese, PMP
Giuseppe A. Caruso, PMP
Clare Chan
Gene Chiappetta, PMP
Mark T. Chism, PMP
Robert L. Cutler, PMP
Mario Damiani, PMP
Robert de Jong, PMP
John M. Dery, PMP
Jerry Dimos, PMP
Capt. Nick Doralp, PMP
Peter Duignan, PMP
Suhas Dutta, PMP
Gary S. Elliott, M.S., M.D.
Morten Fangel, PhD
Eve Featherman
Flynn M. Fernandes, PMP, MSPM
David Foley, MBA
Gary W. Fortune, PMP
Scott D. Freauf, PMP
Ichiro Fujita, PMP
Donald G. Gardner, PMP
Jose A. George, Btech, PGDM
Leo A.Giulianetti, PMP
Donna Golden
Dr. Margarida Goncalves
Neal S. Gray, PMP
Patrick D. Guest, PMP
Navneet Gupta, PMP
J. Ray Harwood, PMP
Ralph Hernandez
Bobby Tsan Fai Ho, PMP, CISM
Keith D. Hornbacher, MBA
Clinton in't Veld
Don R. James, PMP
Wei Jing
Muhamed Abdomerovic, PMP
Jamie K. Allen, PMP
Scott C. Anderson, PMP
Russell Archibald, PMP
Ernest Baker, PMP
Kevin E. Bast, PMP
Ionut C. Bibac
Ray Blake, PMP
Rollin O. Bowen, Jr.
Wayne R. Brantley, PMP, MS Ed
Timothy S. Brown
Anne Cagle, PMP
Neil R. Caldwell
Bill Chadick, PMP
Porfirio Chen Chang, MBA, PMP
Tomio Chiba, PMP
Andy Crowe, PMP
Darren Dalcher, PhD, MAPM
Pranab Das, PMP
Connie Delisle
Barbara De Vries, PMP
James A. Doanes
Magnus Karl Drengwitz, PMP
Lloyd R. Duke, Jr., PMP
Bradford R. Eichhorn, PMP
Gregory William Fabian, PMP
Martin Christopher Fears, PMP
AnnaMaria Felici
John C. "Buck" Field, MBA, PMP
Kirby Fortenberry, PMP
John M. Foster, PMP, MBA
Denis Freeland
John S. Galliano
Stainslaw Gasik
Dan Georgopulos
Christopher A. Goetz, PMP
Neil P. Goldman, PMP
John C. Goodpasture, PMP
Robert J. Gries, PE, PMP
Jinendra Gunathilaka, PE
Aaron S. Hall, PMP
Ali Hassan, PMP
Pat Hillcoat, PMP
Gopi V. Hombal
Kenneth Alan Hudacsko, PMP
Adesh Jain, PMP, MPD
Noel C. Jensen, PMP
Bruce Johnson, PMP

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

Granville H. Jones, Sr., MBA, PMP
Tom Kerr, PMP
Asadullah Khan, PMP
Mihail Kitanovski
Takahiko Kuki, PMP, PE
Avis Kunz
John S. Layman, PMP
Elizabeth Ann Long, PMP
Pier Paolo Lo Valvo, PMP
Sajith K. Madapatu, PMP
Enrique Martinez
David L. McPeters, PMP
Godfrey I. Meertens, PMP
Gordon R. Miller, PMP, CCP
Andrew H. Moore, MBA, PMP
Mhlabaniseni Moses Mitmunye
K.S. Keshava Murthy
AnathaKrishnan S. Nallepally, PMP
Vijayalakshimi Neela, MCA, PMP
Brian D. Nelson, PMP
Kazuhiko Okubo, PE, PMP
Rodger Oren, MBA, PMP
Michael T. Ozeranic
Glen R. Palmer
George Pasieka, PMP
Sreenivasa Rao Potti, MCA, PMP
Patrick J. Quairoli
Vara Prasad Raju Kunada
Raju Rao, PMP
Tony Raymond
J. Logan C. Rice
Thad B. Ring, PMP
Susan Rizzi
Alexandre G. Rodrigues, PhD
Scott A. Rose, PMP
Samuel S. Roth, PMP
Gurdev Roy, PMP
James J. Rutushni, PMP
Anjali Sabharwal, PMP
Nashaat A. Salman, PMP
John Schmitt, PMP
Randa Schollmeyer, PMP
Benjamin R. Sellers, PMP, CPCM
Sanjay Shah, PMP
Kazuo Shimizu, PMP
Ganga Siebertz
Melvin Silverman, PhD, PE
Raghavendra Singh
Patricia Smith
Allison St. Jean
Sambasivam S., PMP, CSQA
Karen Tate, PMP, MBA
James E. Teer, Jr
Surendra Tipparaju, ME
Rogerio Carlos Traballi
Kevin B. Jones, BMath, PMP
Ajmal Afzal Khan
Lucy Kim, PMP, PE
Jennifer Eileen Kraft
Polisetty V.S. Kumar, Mtech, PMP
Antonio Carlos Laranjo da Silva
Erik D. Lindquist, PMP, PE
Raul S. Lopez, PE, PMP
Karen Griffin MacNeil, PMP
Vijaya Kumar Mani, PMP
Victor J. Matheron, PMP
Ed Mechler, PMP
Richard Meertens, MBA, PMP
Liu Min
Colin Morris, PE, PMP
Charles L. Munch, PMP
Jo Musto, PMP
NB Narayanan
Beatrice Nelson, PMP
Isabella Nizza, PMP
David M. Olson, MBA (ITM)
Jeffery L. Ottesen, PE
Laura Dorival Paglione
Jerry L. Partridge, PMP
Eric Patel
Manohar Powar, PMP
Ge Qun
Prem Ranganath, PMP
Ulka Rathi
Vijay Sai Reddy, PMP, CSQA
Steven Ricks, PMP
Dee Rizor
Michael C. Roach
Cheryl N. Rogers, PMP
Ed Rosenstein, PMP
Joseph A. Roushdi
Paul S. Royer, PMP
Frank Ryle, PMP
Srinivasa R. Sajja, PMP
Markus Scheibel, PMP, Dipl.-Ing.
Amy Schneider, PMP
Andrea R. Scott
Tufan Sevim, PMP
Mundaje S. Shetty, PMP
Rali Shital
Larry Sieck
Richard L. Sinatra, PMP, PhD
Edward Smith
Richard Spector, PMP
Donglin Su
Karen Z. Sullivan, PMP
David E. Taylor, PMP
Sai K. Thallam, MBA, PMP
Massimo Torre, PhD, PMP
Rufis A. Turpin, CQA, CSQE

Marion J. Tyler, PMP
Eric Uyttewaal, PMP
Gerrit van Otterdijk, BSc. Mgt Science
Paula X. Varas, PMP
Mark M. Vertin, PE, PMP
Roberto Viale, PMP
Desmond Joseph Vize, PMP
J. Wendell Wagner, PMP
Patrick Weaver, PMP, FAICD
Timothy E. Welker, PMP
Tammo T. Wilkens, PE, PMP
Charles M. Williamson, MBA, PMP
Robert Wood
Uma S. Yalamanchili, PMP
Kathy Zandbergen
M. Raj Ullagaraj, PhD
JR Vanden Eynde, PMP
Thomas G. Van Scoyoc, PMP
Ricardo Viana Vargas, MSc, PMP
Craig Veteto, PMP, CPIM
Eduardo Newton Vieira, PMP
Cornelius (Kees) Vonk, PMP
Thomas M. Walsh, PMP
Kevin R. Wegryn, PMP, CPM
Gwen Whitman, PMP
Alan K. Williams, Sr., PMP
Stephen D. Wise
Thomas Wuttke, PMP, CPM
Angela F. Young, PMP
Eire E. Zimmermann, PMP

C.6 초안 최종본 자료 평가자 및 기고자

위에 열거된 팀원 외에, 다음 명단의 회원들도 PMBOK® 지침서 제 3 판 초안의 최종본 개선에 필요한 의견과 제안을 제공하였다.

Fred Abrams, PMP, CPL
Mohammed Abdulla Al-Kuwari, Eur Ing, Ceng
Frank Anbari
Alfred Baker
Jefferson Bastreghi
Cynthia A. Berg, PMP
Mamoun A. Besaiso, CE
Nigel Blampied, PE, PMP
Stephen Bonk
David Bradford, PMP
Gary D. Brawley, P.Eng., PMP
Bruce Chadbourne
Aaron Coffman, PMP, CQM
Edmund H. Conrow, PhD, PMP
Michael Corish
John Cornman, PMP, MBA
Mario Damiani
Allan E. Dean
Juan De La Cruz
Ravi Kumar Dikshit, PMP
Daniel Dudek
Robert L. Emerson, PMP
Keith Farndale, PEng, PMP
Quentin W. Fleming
Ichiro Fujita, PMP
Jackelen George
David R. Haas, PMP, FLMI
Delbert K. Hardy, PMP
Bob Hillier, PMP
Danny N. Hinton, PMP
J. Brian Hobbs, PhD, PMP
Martin Hopkinson, BSc, APMP
Grant Jefferson
Yassir Afaneh
Hussain Ali Al-Ansari, Eur Ing, CEng
William W. Bahnmaier, PMP
B. D. Barnes
Mohammed Safi Batley, MIM
Sally Bernstein, PMP
J. David Blaine, PMP, CSQE
Dennis Bolles, PMP
Gregory M. Bowen, CSDP
James (Jim) P. Branden, MBA, PMP
Edgard P. Cerqueira Neto, PhD, PMP
Tomio Chiba, PMP
Kim D. Colenso, PMP, CSQE
Helen S. Cooke, PMP
John E. Cormier, PMP
Aloysio da Silva
Arindam Das
Alfredo del Cano, PE, PhD
M. Pilar De La Cruz
John Downing
Judith Edwards, PhD, PMP
Alison Evanish
Linda Fitzgerald
Scott D. Freauf, PMP
Paul H. Gil, MCP, PMP
Mike Griffiths, PMP
Robert W. Harding, RA
Rick Hiett
Guy N. Hindley, MAPM, MILT
Ho Lee Cheong, PhD, MIMech E
Piet Holbrouck, MSc
Darrel G. Hubbard, PE
Howard J. Kalinsky, PMP, MPM

Constance Katsanis
Takahiko Kuki, PMP, PE
Craig Letavec
Pier Paolo Lo Valvo, PMP
Enrique Lopez-Mingueza, PMP
Stephen S. Mattingly
Giuseppe Mauri
Santosh Kumar Mishra, PMP, CSQA
Saradhi Motamarri, MTech, PMP
Jeffrey S. Nielsen, PMP
Peter Ostrom, PhD, PMP
Ravindranath Palahalli
Nick Palumbo, PMP
Francisco Perez-Polo
Crispin (Kik) Piney, BSc, PMP
Gurdev Randhawa, PMP
Steven F. Ritter, PMP
David W. Ross, PMP
Kyoichi Sato
Benjamin R. Sellers, PMP, CPCM
Kazuo Shimizu, PMP
Fernando Demattio de O. Simoes, PMP
Cynthia Snyder, PMP, MBA
Paul Solomon, PMP
Juergen Sturany
Luis Eduardo Torres Calzada, PMP, MBA
Gary Van Eck
J.R. Vanden Eynde, PMP
Aloysio Vianna, Jr.
Thomas M. Walsh, PMP
Patrick Weaver, PMP, FAICD
Linda Westfall, PE, CSQE
Clement C.L. Yeung, PMP
Cristine Zerpa
Roger Kent
Lawrence (Larry) P. Leach, PMP
Ben Linders
Mary K. Lofsness
Mark Marlin, PMP
Christopher J. Maughan, CEng, PMP
Yves Mboda, PMP
Colin Morris, P.Eng., PMP
Rita Mulcahy, PMP
Kazuhiko Okubo, PE, PMP
Ravindranath P S
Jon Palmquist
Anil Peer, P.Eng., PMP
Paul W. Phister, Jr., PhD, PE
Polisetty V.S. Kumar, MTech, PMP
Raju Rao, PMP
Hans (Ron) Ronhovde, PMP
Robbi Ryan
Suzanne Lee Schmidt, PMP
Tufan Sevim, PMP
Melvin Silverman
John E. Singley, PhD, PMP
Antonio Soares
Michael Stefanovic, P.Eng., PMP
George Sukumar, MSChe, OE
Dalton L. Valeriano-Alves, M.E.
Judy Van Meter
Ricardo Vargas
Dave Violette, MPM, PMP
William W. Wassel, PE, PMP
Kevin R. Wegryn, PMP, CPM
Allan Wong
John Zachar, BSc, APMP
Paul Zilmer

C.7 PMI 프로젝트관리 표준 프로그램 회원 자문단(Member Advisory Group)

다음은 프로젝트관리 지식체계(PMBOK®) 지침서 제 3 판의 개발 기간에 참여한 PMI 표준 프로그램 회원 자문단(Member Advisory Group)의 위원 명단이다.

Julia M. Bednar, PMP
J. Brian Hobbs, PMP
Thomas Kurihara
Bobbye Underwood, PMP
Sergio R. Coronado
Carol Holliday, PMP
Asbjorn Rolstadas, PhD
Dave Violette, MPM, PMP

C.8 제작 담당자

다음의 PMI 직원들에게도 특별한 감사의 뜻을 전한다.

Steven L. Fahrenkrog, PMP, 표준 매니저
Kristin L. Wright, 표준 프로그램관리자
Shari M. Daniel, PMP, 프로젝트관리자—번역
Dan Goldfischer, 편집 위원장
Patti Harter, 프로젝트관리자
David Parker, 매니저, 출판
Natasha Pollard, 번역 검증 위원회 담당관
Richard E. Schwartz, 표준서 편집자
Barbara Walsh, 출판 기획자

C.9 PMBOK® 지침서 제3판 한글판 번역 검수 위원회 Korean Translation Verification Committee

위원장 데이비드서 David S. Suh, Chairman of Korean TVC

류한석 Hanseok Ryu, PMP
송창용 Chang Yong Song, Ph.D., PMP
신미영 Mi Young Shin, PMP
한동환 Dong Whan Han, PMP

박영민 Young Min Park, PMP
박준원 Joon Won Park, PMP
이복남 Bok Nam Lee, PMP
최광호 Kwang Ho Choi, PMP

C

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

부록 D

응용 분야 확장

D.1 응용 분야 확장의 필요성

대부분 응용 분야에서 모든 유형의 프로젝트 전반에 보편적으로 수용되지는 않더라도 하나의 응용 분야에서 특정한 범주의 프로젝트에 한하여 통상 적용되는 지식과 실무 관행이 있을 경우에 응용 분야의 확장(증보판)이 필요하게 된다. 응용 분야의 확장에는 다음과 같은 사항이 반영된다.

- 효과적이고 능률적인 프로젝트관리를 위하여 프로젝트관리팀이 반드시 파악해야 할 프로젝트 환경의 특수하거나 이례적인 측면
- 프로젝트의 효율 및 효과를 개선시킬 수 있는 일반적인 지식 및 실무 관행(예: 표준 작업분류체계)

응용 분야별 지식 및 실무 관행은 문화적인 규범의 차이, 기술적 용어, 사회적 영향 또는 프로젝트 생애주기 등 여러 가지 요인의 결과로 발생될 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

- 실질적인 모든 작업이 계약에 따라 진행되는 건설 분야의 경우, 모든 범주의 프로젝트에 보편적으로 적용되지는 않고 '조달' 업무에만 해당하는 일반적인 지식 및 실무 관행들이 있다.
- 생물 과학 분야의 경우, 모든 범주의 프로젝트에 보편적으로 적용되지는 않고 법적 규제에 따른 일반적인 지식 및 실무 관행들이 있다.
- 정부 발주 계약의 경우, 모든 범주의 프로젝트에 보편적으로 적용되지는 않고 정부의 취득 관련 법규에 따른 일반적인 지식 및 실무 관행들이 있다.
- 컨설팅 분야의 경우, 모든 범주의 프로젝트에 보편적으로 적용되지는 않고 프로젝트관리자의 영업 및 마케팅 책무로 인해 유발되는 일반적인 지식 및 실무 관행들이 있다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

응용 분야는 다음과 같은 방식으로 확장된다.

- *PMBOK® 지침서* 제 1 장에서 제 12 장까지의 핵심 자료를 대체하는 것이 아니라 핵심 자료에 부가되어 확장된다.
- *PMBOK® 지침서*와 유사한 방식으로 구성된다. 즉 해당 응용 분야에 대한 고유한 프로젝트관리 프로세스를 식별하고 설명한다.
- 다음과 같은 방식으로 핵심 자료를 보완할 수 있다.
  - ♦ 수정하거나 새로운 프로세스를 식별한다.
  - ♦ 기존의 프로세스를 더 작은 단위로 나눈다.
  - ♦ 프로세스들의 순서를 달리 배열하거나 프로세스 사이에 다른 상호 작용을 설명한다.
  - ♦ 일반적인 프로세스 정의를 수정하거나 구성 요소를 추가한다.
  - ♦ 기존의 프로세스에 대하여 특별한 투입물, 도구 및 기법, 산출물을 정의한다.

다음과 같은 것은 응용 분야의 확장에 포함되지 않는다.

- "방법(How-To) 지침서" 또는 "실무 지침서" - 이러한 책자는 PMI 표준 문서로 발행될 수는 있지만 응용 분야의 확장으로 의도된 것은 아니다.
- *PMBOK® 지침서*에서 다루어진 것보다 하위 수준의 상세 기술 —이러한 상세 기술은 PMI 표준 문서로 발행되는 핸드북 또는 지침서에서 다루어질 수 있지만, 응용 분야의 확장으로 의도된 것은 아니다.

D.2 응용 분야 확장의 개발 기준

응용 분야 확장(증보판)은 다음과 같은 기준에 따라 개발된다.

- 해당 응용 분야에만 고유하거나 거의 고유한 수준이며 프로젝트 지향적인 실질적인 지식 체계가 된다.
- 명확히 구분되는 PMI 소속 단체(예: PMI 특수 이해 그룹(Specific Interest Group, SIG), 대학(College) 또는 지부(Chapter)) 또는 특정한 PMI 기준의 개발 및 관리를 통해 PMI 표준 프로그램에 기여하고 지원하는 데 필요한 자원을 제공할 의도와 능력을 갖춘 외부 조직을 둔다. 그렇지 않을 경우에 PMI 가 자체적으로 응용 분야의 확장(증보판)을 개발할 수도 있다.
- 확장 제안 사항은 다른 PMI 표준과 같이 엄격한 수준의 PMI 프로젝트관리 표준 설정 프로세스를 통과할 수 있어야 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

D.3 응용 분야 확장의 발행 및 형식

응용 분야 확장(증보판)은 PMI 에서 개발하여 간행물로 발행하거나 PMI 소속 단체 또는 PMI 와 공식 협정을 체결한 외부 조직에 의해 개발 및 출간된다.

- 확장은 *PMBOK® 지침서*의 양식 및 내용과 일치한다. 본 지침서와 같은 수의 문단 및 세부 문단으로 구성된다.
- 확장되지 않은 *PMBOK® 지침서*의 섹션과 문단은 확장에서 반복되지 않는다.
- 증보판에 확장의 필요성과 그 자료에 대한 근거 및 정당성 평가 정보를 포함시킨다.
- 의도하지 않은 것의 측면에서 확장의 한계를 정한다.

D.4 응용 분야 확장의 개발 및 관리 프로세스

PMI 표준 설정 프로세스에 따라 승인되면 응용 분야 증보판이 PMI 표준서로 된다. 이와 같은 증보판은 다음의 프로세스에 따라 개발 및 관리된다.

- 응용 분야 확장(증보판)은 PMI, 공식 인가를 받은 PMI 소속 단체(예: SIG, 대학 또는 지부) 또는 PMI 표준 프로그램 회원 자문단과 PMI 표준 매니저의 승인을 받은 PMI 외부 조직으로부터 후원을 받아야 한다. PMI 와 공동 후원 방식을 취하는 것이 바람직하다. 모든 승인은 PMI 와 후원 조직 사이의 공식적인 서면 계약에 의해 시행되며, 이때 계약 당사자의 지적 재산 소유권과 증보판의 출판권에 대한 합의 사항을 포함한 여러 가지 조항을 계약서에 명시한다.
- 증보판을 개발, 출간 및 관리하는 프로젝트는 반드시 PMI 표준 프로그램의 승인을 받아야 한다. 증보판의 착수, 개발 및 관리 허가를 반드시 PMI 로부터 받아야 하고, 관련 프로세스는 관련 조직 사이의 협정에 따라 진행한다. 확장과 관련하여 다른 후원 조직이 없는 경우, PMI 표준 프로그램에서 독자적인 진행을 결정할 수도 있다.
- 후원 조직은 응용 분야의 증보판 개발 및 관리 프로세스 기간 전반에 걸쳐 PMI 표준 프로그램 회원 자문단과 PMI 표준 매니저에게 통지하고 자문과 지원을 의뢰한다. 회원 자문단과 표준 매니저는 제안된 확장에 대한 후원 조직의 적절성에 대해 의견이 일치되면 확장이 개발되는 동안 진행 중일 수 있는 비슷한 다른 프로젝트와의 충돌이나 중복 사항을 파악하기 위하여 확장 사항을 검토한다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

- 후원 조직은 증보판 개발에 대한 제안서를 작성한다. 제안서에는 프로젝트에 대한 정당성 및 응용 분야 특정 프로세스와 본 문서(예: *PMBOK® 지침서*)에 영향을 미치는 부분을 표시한 매트릭스가 포함된다. 또한 자격을 갖춘 충분한 인원의 초안 작성자와 자료 평가자가 참여할 것임을 명시하고, 복사 비용, 우편료, 전화비, 전자출판(DTP) 비용 등의 제반 비용 요건을 명시하고, PMI 표준서 확장 개발 및 관리에 적용되는 PMI 절차를 준수할 것임을 명시하고, 확장의 개발 및 관리 계획과 일정도 포함시켜야 한다.
- 제안이 승인되면 프로젝트팀에서 후원 조직과 PMI 표준 프로그램팀의 승인을 받아야 할 프로젝트헌장을 작성한다. 프로젝트헌장에는 자금의 출처와 PMI 가 지원하도록 제안된 자금 내역을 수록한다. 그리고 확장의 정기적인 평가 및 PMI 표준 프로그램팀에게 보고 요건과 해당 확장이 PMI 표준으로 더 이상 사용되지 않게 될 시기와 조건을 규정하는 '자동 소멸 조항(Sunset Clause)'을 추가한다.
- 제안서는 PMI 표준 설정 프로세스에 따라 PMI 표준 매니저에게 제출되고, PMI 표준 매니저는 제안서가 PMI 표준의 요건에 부합되는 문서로 완성될지 여부와 지원에 적합한 자원 및 출처가 명시되어 있는지 여부를 결정한다. 쉽게 결정을 내릴 수 없는 경우, PMI 표준 매니저는 PMI 표준 프로그램 회원 자문단의 검토와 의견을 요청하고, 상황에 따라 확장 제안서에 참여하지 않은 전문가들로 구성된 심사원단에게 자문을 구한다.
- PMI 표준 매니저는 PMI 표준 프로그램 회원 자문단의 지원을 받아 승인된 프로젝트의 개발을 감시하고 지원한다.
- 후원 조직은 PMI 표준 프로그램팀과의 조정을 통해 팀의 지원, 평가 및 논평을 수렴해 가면서 승인된 프로젝트헌장에 따라 증보판을 개발한다.
- 후원 조직이 만족할 수 있는 수준으로 완성된 증보판은 PMI 표준 매니저에게 제출되고, PMI 표준 매니저는 PMI 표준 설정 프로세스에 따라 최종 승인 및 발간 프로세스를 진행한다. 이와 같은 최종 제출서에는 PMI 확장 관리 프로세스 및 활동에 대한 후원 조직의 명단과 증보판에 기여한 내용을 수록한다.
- 증보판이 PMI 표준으로 승인되면 후원 조직에서 승인된 계획에 따라 확장 관리 프로세스를 시행한다.

부록 E

프로젝트관리에 대한 추가적 정보 자료

프로젝트관리는 역동적이며 성장하고 있는 분야로, 정기적으로 관련 서적과 논문들이 출간되고 있다. 아래 목록에 포함된 단체에서 프로젝트관리 분야에 관심이 있는 사람들에게 유용할 수 있는 다양한 제품 및 서비스를 제공하고 있다.

E.1 전문기술기구(Professional and Technical Organizations)

이 지침서는 프로젝트관리협회(PMI)에서 개발하고 발행했다. PMI 에는 다음 연락처로 문의한다.

Project Management Institute
Four Campus Boulevard
Newtown Square, PA 19073-3299 USA
전화: +1-610-356-4600
팩스: +1-610-356-4647
전자 메일: pmihq@pmi.org
웹 사이트: http://www.pmi.org

PMI 는 현재 다음과 같은 단체나 기관들과 협력 협정(cooperative agreements)을 맺고 있다.

AACE(Association for the Advancement of Cost Engineering) International
전화: +1-304-296-8444 팩스: +1-304-291-5728
http://www.aacei.org/

AEIPRO(Asociacion Espanola de Ingenieria de Proyectos)
전화: +3476-976-761-910 팩스: +347-6976-761861
www.aeipro.org

AIPM(Australian Institute of Project Management)
전화: +61-2-9252-7277 팩스: +61-2-9252-7077
www.aipm.com.au

한국건설산업연구원(Construction & Economy Research Institute of Korea, CERIK)
전화: +822-3441-0801 팩스: +822-544-6234
www.cerik.re.kr

DSMCAA(Defense Systems Management College Alumni Association)
전화: +1-703-960-6802 팩스: +1-703-960-6807

E

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

ENAA(Engineering Advancement Association of Japan)
전화: +81-4-5682-8071 팩스: +81-4-5682-8710
www.enaa.or.jp
IPM(Institute of Project Management) 아일랜드
전화: +353-1-661-4677 팩스: +353-1-661-3588
IPMA(International Project Management Association)
전화: +44-1594-531-007 팩스: +44-1594-531-008
한국프로젝트관리기술회(Korean Institute of Project Management & Technology, PROMAT)
전화: +822-523-16446 팩스: +822-523-1680
www.promat.or.kr
NCMA(National Contract Management Association)
전화: +703-448-9231 팩스: +703-448-0939
The NORDNET National Associations
(덴마크, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이, 스웨덴)
팩스: +468-719-9316
PMA(Project Management Associates) 인도
전화: +91-11-852-6673 팩스: +91-11-646-4481
www.pma.india.org
Project Management Association of Slovakia (SPPR)
전화: +421-805-599-1806 팩스: +421-805-599-1-818
Project Management South Africa
전화:+2711-706-6813 팩스: +2711-706-6813
www.pmisa.co.za
Projekt Management Austria
전화: +43-1-319-29-210 팩스: +43-1-319-29-21-29
www.p-m-a.at
Russian Project Management Association (SOVNET)
전화: +7-095-215-37-18 팩스: +7-095-215-37-18
www.sovnet.ru
Slovenian Project Management Association (ZPM)
전화: +61-1767-134 팩스: +61-217-341
www.ipma.ch
UPMA(Ukrainian Project Management Association)
전화: +38-044-459-3464 또는 +38-044-241-5400
www.upma.kiev.ua

또한, 관련 분야에서 프로젝트관리에 관한 추가 정보를 제공할 수 있는 다른 기관도 많이 있는데 예를 들면 다음과 같은 경우이다.

Academy of Management
American Management Association International
American Society for Quality Control
Construction Industry Institute
CMAA(Construction Management Association of America)
IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)
IIE(Institute of Industrial Engineers)
INCOSE(International Council on Systems Engineering)
National Association for Purchasing Management
National Contract Management Association

Society for Human Resource Management
American Society of Civil Engineers

목록에 나온 기관이나 단체, 그 밖의 전세계 전문 기술 기관의 연락처 정보는 인터넷을 통해 찾을 수 있다.

E.2 출판사

프로젝트관리 분야에서 최대 규모의 출판사는 PMI 이고, 그 밖에도 많은 출판사에서 프로젝트관리 및 관련 분야 서적을 출판하고 있다. 이와 같은 자료를 정기적으로 발간하고 있는 출판사로는 다음과 같은 회사가 있다.

Addison-Wesley
AMACOM
Gower Press
John Wiley & Sons
Marcel Dekker
McGraw-Hill
Prentice-Hall
Probus
Van Nostrand Reinhold

위의 출판사에서 발행된 대부분의 프로젝트관리 서적을 PMI 에서 구입할 수 있고, 다양한 출판사에서 발행된 수많은 책에 실린 광범위한 참고 문헌 및 추천 도서 목록을 참조할 수도 있다.

E.3 제품 및 서비스 업체

프로젝트관리전문가에게 소프트웨어, 교육, 컨설팅, 기타 제품 또는 서비스를 제공하는 회사들이 전공 논문이나 재판본을 제공하기도 한다.

PMI 등록 교육 서비스 업체(Registered Education Provider, REP) 프로그램은 이해관계자 및 교육 담당자들과 자격을 갖춘 교육업체 및 교육 자료를 연결하여 PMI 회원, 프로젝트관리전문가(Project Management Professional, PMP) 및 기타 프로젝트관리 이해관계자들의 지속적인 전문 지식 개발을 지원한다. REP 목록과 업체별 교육 프로그램에 관한 정보는 http://www.pmi.org/education/rep 에서 확인할 수 있다.

E.4 교육 기관

여러 종합 대학과 단과 대학, 초급 대학에서 프로젝트관리 및 관련 전문 분야의 지속적인 교육 프로그램을 제공하고 있다. 이러한 교육 기관들 중 일부는 대학원과 학부 과정 프로그램도 제공한다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

부록 F

프로젝트관리 지식 영역 요약

프로젝트 통합관리

프로젝트 통합관리에는 프로젝트관리 프로세스 그룹 내에서의 여러 가지 프로세스와 프로젝트관리 활동을 식별, 정의, 결합, 통합 및 조정하는 데 필요한 프로세스와 활동이 포함된다. 프로젝트관리 상황에서 '통합'이란 프로젝트의 완료, 고객을 비롯한 이해관계자의 요구사항 충족 및 기대치 관리에 필수적인 통일, 정리, 규명 및 통합 조치 등의 특성이 포함된다. 프로젝트 통합관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 프로젝트헌장 개발 – 프로젝트에 공식 권한을 부여하는 프로젝트헌장을 개발하는 프로세스
- 예비 프로젝트범위기술서 개발 – 개략적 수준의 범위 기술을 제공하는 예비 프로젝트 범위기술서를 개발하는 프로세스
- 프로젝트관리계획 개발– 모든 보조 계획을 정의, 준비 및 수집하여 하나의 프로젝트관리계획에 모두 통합하는 데 필요한 작업들을 문서화하는 프로세스
- 프로젝트실행 지시 및 관리 – 프로젝트 범위기술서에 정의된 프로젝트 요구사항을 달성하기 위해 프로젝트관리계획에 정의된 작업을 실행하는 프로세스
- 프로젝트작업 감시 및 통제 – 프로젝트관리계획에서 정의된 성과 목표에 부합하기 위해 프로젝트 착수, 계획, 실행 및 종료하는 데 필요한 프로세스를 감시하고 통제하는 프로세스
- 통합변경통제 – 인도물 및 조직 프로세스 자산에 대한 모든 변경 요청, 변경 승인 및 변경 통제를 검토하는 프로세스
- 프로젝트종료 – 프로젝트를 공식 종료하기 위해 모든 프로젝트 프로세스 그룹의 모든 활동을 완성하는 프로세스

F

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 범위관리

프로젝트 범위관리에서는 성공적으로 프로젝트를 완료하기 위해 프로젝트에 필요한 모든 작업이 포함되었는지, 필수 작업만이 포함되었는지 확인하기 위해 요구되는 프로세스를 포함한다. 프로젝트 범위관리에서 주된 과제는 프로젝트에 포함되는 것과 그렇지 않는 것을 정의하고 통제하는 일이다. 프로젝트 범위관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 범위기획 - 프로젝트 범위정의, 검증 및 통제 방법과 작업분류체계(WBS) 작성 및 정의 방법을 기록한 프로젝트 범위관리계획서를 작성하는 프로세스
- 범위정의 - 이후 프로젝트 결정에 대한 기준으로 상세한 프로젝트 범위기술서를 개발하는 프로세스
- 작업분류체계 작성 - 주요 프로젝트 인도물 및 프로젝트 작업을 보다 작고, 관리 가능한 구성요소로 세분하는 프로세스
- 범위검증 - 완료된 프로젝트 인도물의 인수를 공식화하는 프로세스
- 범위통제 – 프로젝트 범위에 대한 변경 통제

프로젝트 시간관리

프로젝트 시간관리에는 프로젝트를 적시에 완료하는 데 필요한 프로세스가 포함된다. 프로젝트 시간관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 활동정의 - 다양한 프로젝트 인도물을 생산하기 위하여 반드시 수행되어야 하는 특정 일정 활동을 식별하는 프로세스
- 활동순서배열 - 일정 활동 간의 의존성을 식별하고 문서화하는 프로세스
- 활동별 자원산정 - 각 일정 활동을 수행하는 데 필요한 자원의 유형 및 자원량을 산정하는 프로세스
- 활동기간 산정 - 개별 일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 기간 일수를 산정하는 프로세스
- 일정개발 - 프로젝트일정을 작성하기 위해 활동 순서 배열, 기간, 자원 요구사항 및 일정 제약을 분석하는 프로세스
- 일정통제 - 프로젝트일정에 대한 변경을 통제하는 프로세스

프로젝트 원가관리

프로젝트 원가관리에는 승인된 예산 안에서 프로젝트를 완료하기 위한 기획, 산정, 예산 책정 및 원가 통제 관련 프로세스가 수반된다. 프로젝트 원가관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 원가산정 - 프로젝트 활동을 완료하는 데 필요한 자원에 대한 원가의 근사치를 개발하는 프로세스
- 원가예산책정 - 원가 기준선을 확립하기 위해 개별 활동 또는 작업 패키지의 산정된 원가를 집계하는 프로세스
- 원가통제 – 프로젝트 예산에 대한 원가 차이 및 변경 통제를 야기하는 요인에 작용

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 품질관리

프로젝트 품질관리 프로세스는 수행 조직에서 프로젝트의 제반 요구사항이 충족되도록 프로젝트의 품질 방침, 목표, 책임 사항을 결정하는 모든 프로세스 및 활동을 포함하며, 전주기에서 상황에 맞게 수행된 지속적인 프로세스 개선 활동이 수반된 방침 및 절차를 통하여 품질 관리 시스템을 구현한다. 프로젝트 품질관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 품질기획 - 프로젝트와 관련된 품질 표준을 식별하고 이에 부합하는 방법을 결정하는 프로세스
- 품질보증 수행 - 모든 프로세스를 사용하여 프로젝트가 요구사항에 부합할 수 있도록 조직적이고 체계적인 품질 활동을 적용하는 프로세스
- 품질통제 수행 – 관련 품질 표준에 부합하는지 여부를 판별하기 위해 특정 프로젝트 결과 감시 및 불만족스러운 성과의 원인을 제거하기 위한 방법 식별

프로젝트 인적자원관리

프로젝트 인적자원관리에는 프로젝트팀을 구성하고 관리하는 프로세스가 수반된다. 프로젝트팀은 프로젝트를 완료하는 데 있어 해당 역할과 책임을 배정받은 사람들로 구성된다. 프로젝트팀원은 배정된 역할과 책임뿐만 아니라 프로젝트의 기획 및 의사 결정에 깊이 참여해야 한다. 팀원의 조기 참여는 기획프로세스에서 전문성을 높이고 프로젝트에 대한 사명 강화라는 결과를 낳는다. 프로젝트가 진행됨에 따라 프로젝트팀원의 유형과 수가 바뀔 수 있다. 프로젝트팀원을 프로젝트 전담원(Staff)이라고도 한다. 프로젝트 인적관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 인적자원기획 - 직원관리계획서 작성뿐만 아니라 프로젝트 역할, 책임 및 보고 관계를 식별하고 문서화하는 프로세스
- 프로젝트팀 확보 - 프로젝트 완료에 필요한 인적자원을 확보하는 프로세스
- 프로젝트팀 개발 - 프로젝트 성과를 높이기 위해 팀원의 능력 및 상호작용을 개선하는 프로세스
- 프로젝트팀 관리 - 프로젝트 성과를 높이기 위한 팀원 성과 추적, 피드백 제공, 문제 해결 및 변경 조정

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 의사소통관리

프로젝트 의사소통관리에는 프로젝트 정보를 시의적절하게 생성, 수집, 배포, 보관, 검색 및 최종적으로 처분하는 데 필요한 프로세스가 수반된다. 프로젝트 의사소통관리 프로세스는 성공적인 의사소통에 필요한 인력과 정보 간의 중요한 연결을 제공한다. 프로젝트관리자는 프로젝트팀, 이해관계자, 고객 및 스폰서와의 의사소통에 많은 시간을 사용할 수도 있다. 프로젝트와 관련된 모든 사람은 의사소통이 프로젝트에 전반적으로 미치는 영향에 대해 알고 있어야 한다. 프로젝트 의사소통관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 의사소통기획 - 프로젝트이해관계자의 정보 및 의사소통 요구를 결정하는 프로세스
- 정보배포 - 프로젝트이해관계자들이 사용할 수 있는 필요한 정보를 작성하는 프로세스
- 성과보고 - 상황 보고, 진행 측정 및 예측을 포함하여 성과 정보를 수집하고 배포하는 프로세스
- 이해관계자 관리 - 프로젝트 이해관계자의 요구사항을 충족시키고 그들과의 문제를 해결하기 위해 의사소통을 관리하는 프로세스

프로젝트 리스크관리

프로젝트 리스크관리에는 프로젝트에 대한 리스크관리기획, 식별, 분석, 대응 및 감시와 통제의 수행과 관련된 프로세스가 포함된다. 프로젝트 리스크관리의 목표는 긍정적인 사건의 영향 및 가능성을 증가시키고, 프로젝트에 대한 부정적인 사건의 영향 및 가능성을 감소시키는 것이다. 프로젝트 리스크관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 리스크관리기획 - 프로젝트의 리스크관리 활동에 접근하고 계획하여 실행하는 방법을 결정하는 프로세스
- 리스크식별 - 프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 리스크를 결정하고 그들의 특성을 문서화하는 프로세스
- 정성적 리스크분석 - 추가적인 후속 분석 및 조치를 위해 발생 및 영향의 확률을 평가하고 결합하여 리스크의 우선순위를 매기는 프로세스
- 정량적 리스크분석 - 식별된 리스크가 전체 프로젝트 목표에 미치는 영향을 수적으로 분석하는 프로세스
- 리스크대응기획 - 프로젝트 목표를 달성하기 위한 기회를 높이고, 위협을 줄이기 위한 선택권 및 조치를 개발하는 프로세스
- 리스크감시 및 통제 – 프로젝트 생애주기 내내 식별된 리스크를 추적하고, 잔존 위험을 감시하고, 새로운 리스크를 식별하고, 리스크대응계획을 실행하고 그 유효성을 평가하는 프로세스

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 조달관리

프로젝트 조달관리에는 작업을 수행하기 위해 프로젝트 팀 외부로부터 필요한 제품, 서비스 또는 결과를 구입하거나 획득하는 프로세스가 포함된다. 이 장에서는 조달의 두 가지 측면을 설명한다. 조직은 계약 하에서 제품, 서비스 또는 결과의 구매자 또는 판매자가 될 수 있다.

프로젝트 조달관리에는 권한을 부여 받은 프로젝트팀 구성원이 발급한 구입 주문서 또는 계약서를 관리하는 데 필요한 계약관리 및 변경통제 프로세스가 포함된다. 프로젝트 조달관리에는 수행 조직(판매자)으로부터 프로젝트를 획득하고자 하는 외부 조직(구매자)에서 발행된 계약을 관리하는 일과 계약에 따라 프로젝트팀에게 부여된 계약서 상의 의무를 관리하는 작업이 포함된다. 프로젝트 조달관리는 다음과 같은 프로세스로 구성된다.

- 구매 및 획득 계획 - 구매 및 획득 물품을 결정하고 시기와 방법을 결정하는 프로세스
- 계약체결 계획 - 제품, 서비스 및 결과물 요구사항을 문서화하고 잠재적 판매자를 식별하는 프로세스
- 판매자응답 요청 - 경우에 따라 정보, 견적, 입찰, 제의 또는 제안서를 확보하는 프로세스
- 판매자선정 - 제의를 검토하고 잠재적 판매자 중에서 판매자를 선정하여 판매자와 서면 계약서를 협상하는 프로세스
- 계약행정 - 계약서 및 구매자와 판매자 간의 관계 관리, 요구된 시정 조치를 확립하기 위해 판매자가 수행 또는 성취한 방법과 판매자와 이후 관계를 위한 기준을 제공하는 방법 문서화, 계약 관련 변경사항 관리 및 경우에 따라, 프로젝트의 외부 구매자와 계약적 관계를 관리하는 프로세스
- 계약종료 - 미결 사항의 해결을 포함하여 각 계약을 완성 및 청산하고 종료하는 프로세스

F

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

단원 V

용어 및 색인

참고 문헌

용어해설

색인

참고 문헌

1 장. 서문

[1] The American Heritage Dictionary of the English Language, 3rd ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1992.

[2] International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission (ISO/IEC) Guide 2. Geneva: ISO Press, 1996.

[3] Turner, J. Rodney. The Handbook of Project-Based Management. New York: McGraw-Hill, 1992.

2 장. 프로젝트 생애주기 및 조직

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

3 장. 프로젝트관리 프로세스

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

4 장. 프로젝트 통합관리

[4] Ïyigün, M. Güven. A Decision Support System for R&D Project Selection and Resource Allocation Under Uncertainty. *Project Management Journal* 24, no. 4 (1993).

5 장. 프로젝트 범위관리

[5] Turner, J. Rodney. *The Handbook of Project-Based Management.* New York: McGraw-Hill, 1992.

6 장. 프로젝트 시간관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

7 장. 프로젝트 원가관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

8 장. 프로젝트 품질관리

[6] American Society for Quality, 2000.

[7] International Organization for Standardization. ISO 8402. *Quality Management and Quality Assurance.* Geneva: ISO Press, 1994.

9 장. 프로젝트 인적자원관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

10 장. 프로젝트 의사소통관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

11 장. 프로젝트 리스크관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

12 장. 프로젝트 조달관리

이 장에 대한 참고 문헌 없음.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

용어해설

1. 용어 선택의 기본 원칙

본 용어해설에는 다음과 같은 용어가 수록되었다.

- 프로젝트관리 분야에만 해당되는 전문 용어나 특수한 용어(예: 프로젝트 범위 기술서, 작업 패키지, 작업분류체계, 주공정법)
- 프로젝트관리 분야의 전문 용어는 아니지만 일상적인 의미와 다르게 사용되거나 협의의 의미를 갖는 용어(예: 빠른 개시일, 일정 활동)

일반적으로 다음과 같은 용어는 본 용어해설에 수록하지 않았다.

- 분야에 따라 특정 의미를 갖는 용어(예: 프로젝트 발기서 - 부동산 개발 관련 특별 법률 문서를 나타내는 용어)
- 프로젝트관리 분야에서 용도가 일상적으로 사용되는 의미와 다르지 않은 용어(예: 역일, 지연)
- 용어를 구성하는 각 단어를 결합한 의미와 전혀 다른 의미를 갖는 합성어
- 변형된 상태에서 의미가 기본 용어와 완전히 달라지는 용어(예: 예외 보고서는 포함되며, 예외 보고 활동은 포함되지 않음)

이상의 기준에 따라 용어를 선택한 결과 이 용어해설에는 다음과 같은 특징이 있다.

- 프로젝트 범위관리(Project Scope Management, PSM), 프로젝트 시간관리(Project Time Management, PTM) 및 프로젝트 리스크관리 (Project Risk Management, PRM)의 세 지식 영역에 사용되는 대다수의 용어가 프로젝트관리 분야의 고유한 전문 용어이므로 이와 관련하여 많은 어휘를 수록하였다.
- 프로젝트 품질관리(Project Quality Management, PQM) 분야의 많은 용어들은 일상적인 의미의 용어보다 협의의 의미로 사용되는 다수의 용어를 수록하였다.
- 프로젝트 인적자원관리 및 프로젝트 의사소통관리 분야의 대다수 용어는 일상적인 용어와 크게 다르지 않기 때문에 비교적 적은 수의 용어가 포함된다.
- 프로젝트 원가관리, 프로젝트 통합관리, 프로젝트 조달관리 분야의 용어 중 특정 적용 부문에 한정되는 협의의 의미를 갖는 적은 수의 용어가 포함된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

2. 일반적인 약어

AC	Actual Cost	실제원가
ACWP	Actual Cost of Work Performed	수행작업 실제원가
AD	Activity Description	활동 기술
ADM	Arrow Diagramming Method	화살 도형법
AE	Apportioned Effort	배분업무
AF	Actual Finish date	실제 종료일
AOA	Activity-on-Arrow	화살표기 활동
AON	Activity-on-Node	노드표기 활동
AS	Actual Start date	실제 개시일
BAC	Budget at Completion	완료시점 예산
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed	수행작업 예산원가
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled	예정작업 예산원가
BOM	Bill of Materials	자재 명세서
CA	Control Account	통제단위
CAP	Control Account Plan	통제단위 계획
CCB	Change Control Board	변경통제위원회
COQ	Cost of Quality	품질원가
CPF	Cost-Plus-Fee	수수료 가산 원가 계약
CPFF	Cost-Plus-Fixed-Fee	고정비용 가산 원가
CPI	Cost Performance Index	원가성과지수
CPIF	Cost-Plus-Incentive-Fee	성과급 가산 원가
CPM	Critical Path Method	주공정법
CPPC	Cost-Plus-Percentage of Cost	원가비율 수수료 가산원가계약
CV	Cost Variance	원가 차이
CWBS	Contract Work Breakdown Structure	계약작업분류체계
DD	Data Date	자료 기준일
DU	Duration	기간
DUR	Duration	기간
EAC	Estimate at Completion	완료시점 산정치
EF	Early Finish date	빠른 종료일
EMV	Expected Monetary Value	금전적 기대값
ES	Early Start date	빠른 개시일
ETC	Estimate to Complete	잔여분 산정치
EV	Earned Value	획득가치
EVM	Earned Value Management	획득가치관리
EVT	Earned Value Technique	획득가치기법
FF	Finish-to-Finish	종료-종료 관계
FF	Free Float	자유 여유
FFP	Firm-Fixed-Price	확정 고정가
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis	고장형태 및 영향분석
FPIF	Fixed-Price-Incentive-Fee	성과급 가산 고정가
FS	Finish-to-Start	종료-개시 관계
IFB	Invitation for Bid	입찰 초청서
LF	Late Finish date	늦은 종료일
LOE	Level of Effort	노력수준업무
LS	Late Start date	늦은 개시일
OBS	Organizational Breakdown Structure	조직분류체계
OD	Original Duration	초기 산정 기간
PC	Percent Complete	달성율
PCT	Percent Complete	달성율
PDM	Precedence Diagramming Method	선후행도형법

프로젝트관리 지식체계(PMBOK®)지침서 제 3판
┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

PF	Planned Finish date	계획 종료일
PM	Project Management	프로젝트관리
PM	Project Manager	프로젝트관리자
PMBOK®	Project Management Body of Knowledge	프로젝트관리 지식체계
PMIS	Project Management Information System	프로젝트관리 정보시스템
PMO	Program Management Office	프로그램관리오피스
PMO	Project Management Office	프로젝트관리오피스
PMP®	Project Management Professional	프로젝트관리전문가
PS	Planned Start date	계획 개시일
PSWBS	Project Summary Work Breakdown Structure	프로젝트 요약 작업분류체계
PV	Planned Value	계획가치
QA	Quality Assurance	품질보증
QC	Quality Control	품질통제
RAM	Responsibility Assignment Matrix	책임배정매트릭스
RBS	Resource Breakdown Structure	자원분류체계
RBS	Risk Breakdown Structure	리스크분류체계
RD	Remaining Duration	잔여 기간
RFP	Request for Proposal	제안 요청서
RFQ	Request for Quotation	견적 요청서
SF	Scheduled Finish date	예정 종료일
SF	Start-to-Finish	개시-종료 관계
SOW	Statement of Work	작업기술서
SPI	Schedule Performance Index	일정성과지수
SS	Scheduled Start date	예정 개시일
SS	Start-to-Start	개시-개시 관계
SV	Schedule Variance	일정 차이
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats	강점, 약점, 기회 및 위협
TC	Target Completion date	목표 완료일
TF	Target Finish date	목표 종료일
TF	Total Float	총여유
T&M	Time and Material	시간 및 자재
TQM	Total Quality Management	전사적 품질경영
TS	Target Start date	목표 개시일
VE	Value Engineering	가치공학
WBS	Work Breakdown Structure	작업분류체계

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

3. 용어 정의

여기에 정의된 많은 용어들은 일반 사전에서 보다 더 광범위하고, 때로 다른 의미를 갖기도 한다.

다음과 같은 표기 규칙이 사용된다.

- 이 용어해설에 정의된 용어가 다른 어휘를 정의하는 데 사용되는 경우 *이탤릭*체로 표시한다.
  - ♦ 동일한 용어가 정의에서 두 번 이상 나타날 경우 처음 한 번만 이탤릭체로 표기한다.
  - ♦ 일부 경우에 단어 여러 개가 결합되어 하나의 용어를 형성한다(예: 리스크대응 기획).
  - ♦ 용어집의 용어 여러 개가 하나의 정의에 연속해서 나오는 경우가 많이 있다. 예를 들어 *기간 산정치*는 용어집에 정의된 별도의 두 용어인 "기간"과 "산정치"를 나타낸다.
  - ♦ 이탤릭체로 표기된 단어 여러 개가 쉼표로 분리되지 않고 연속하여 나열되는 정의도 일부 있는데, 이러한 정의에는 몇 개의 단어로 구성된 용어가 하나 이상 포함되어 있다. 예를 들어 *주공정법 종료일은* 별도의 두 용어인 "주공정법"과 "종료일"을 표시한다.

    이러한 경우 인접한 용어가 여러 개 있음을 나타내는 별표(*)가 마지막 이탤릭체 단어 뒤에 붙는다.
- 동의어가 있는 경우 별도 정의를 제시하지 않고 가장 우선적으로 참조할 동의어를 소개한다(예: '권장 유의어' 참조).
- 동의어는 아니지만 관련성이 있는 용어는 참조하여 비교할 수 있도록 정의 맨 뒤에 표시한다(예: '관련 용어' 참조).

인수 / Accept. 무엇을 공식적으로 수용하거나 인정하고, 그것을 합당, 적합, 완전하며 사실인 것으로 간주하는 행위

인수 / Acceptance. *인수(Accept)* 참조

인수 기준 / Acceptance Criteria. 프로젝트 *인도물*이 승인을 받기 위해 충족해야 할 *기준*으로, 성능 *요구 사항*과 필수 조건 등이 있음

프로젝트팀 확보/Acquire Project Team [프로세스]. *프로젝트*를 완료하는 데 필요한 인적 자원을 확보하는 프로세스

활동 / Activity. *프로젝트* 진행 과정에서 수행되는 *작업 구성요소*. *일정 활동* 참조.

활동속성 / Activity Attributes [산출/투입]. *활동 목록*에 포함될 수 있는 각 *일정 활동*과 연관된 여러 가지 속성으로, *활동 코드*, *선행 활동*, *후행 활동*, *논리적 관계*, *선도 및 지연 시간, 자원 요구사항, 지정일자, 제약* 및 *가정* 등이 포함된다.

활동 코드 / Activity Code. 보고서에 포함된 활동을 선별하고 순서를 지정할 수 있도록 *일정 활동*을 일정한 방식으로 분류하거나 *작업*의 특성을 식별하는 하나 이상의 숫자 또는 텍스트 값

활동정의 / Activity Definition [프로세스]. 다양한 프로젝트 *인도물*을 생산하기 위해 수행해야 하는 구체적인 *일정 활동*들을 식별하는 프로세스

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

활동 기술 / Activity Description (AD). 프로젝트의 각 일정 활동을 다른 일정과 구별하기 위해 활동식별코드와 함께 사용하는 각 일정 활동의 표지 또는 간결한 설명 문구. 활동 기술은 일반적으로 일정 활동의 작업 *범위*를 설명한다.

활동기간 / Activity Duration. *일정 활동*의 개시 시점과 완료 시점 사이의 기간을 *역일 단위*로 나타낸 값. *실제 기간*, *초기 산정기간* 및 *잔여 기간* 참조.

활동기간 산정 / Activity Duration Estimating [프로세스]. 개별 일정 활동을 완료하는 데 필요한 작업 기간을 추정하는 *프로세스*

활동식별코드 / Activity Identifier. *프로젝트 활동**을 다른 활동과 구별하기 위해 각 *일정 활동*에 지정된 고유한 숫자 또는 간단한 텍스트 식별 문자. 일반적으로 하나의 *프로젝트 일정네트워크도* 내에 나타나는 고유한 값이다.

활동목록 / Activity List [산출/투입]. *프로젝트팀원*이 수행할 작업을 파악할 수 있도록 *활동 기술*, *활동식별코드* 및 매우 상세한 작업 범위 기술을 보여주는 문서화된 표

화살표기 활동 / Activity-on-Arrow (AOA). *화살 도형법* 참조.

노드표기 활동 / Activity-on-Node (AON). *선후행 도형법* 참조.

활동별 자원산정 / Activity Resource Estimating [프로세스]. 각 *일정 활동*을 수행하는 데 필요한 *자원*의 종류와 수량을 산출하는 *프로세스*

활동순서배열 / Activity Sequencing [프로세스]. *일정 활동* 사이의 종속 관계를 식별하여 문서화하는 *프로세스*.

실제원가 / Actual Cost (AC). *일정 활동* 또는 *작업분류체계 구성요소*에 대해 지정된 기간 동안의 작업 수행 과정에서 실제 발생되어 기록된 총 원가. 실제원가는 직접 인건비 또는 직접 비용만을 나타내거나 간접 비용을 포함한 모든 비용일 수 있다. ACWP(수행작업 실제원가)라고도 한다. *획득가치관리* 및 *획득가치기법* 참조.

수행작업 실제원가 / Actual Cost of Work Performed (ACWP). *실제원가(AC)* 참조.

실제 기간 / Actual Duration. *일정 활동*의 *실제 개시일과 프로젝트 일정*의 자료 기준일(일정 활동이 진행 중인 경우) 또는 *실제 종료일*(일정 활동이 완료된 경우) 사이의 기간을 *역일 단위*로 나타낸 값

실제 종료일 / Actual Finish Date (AF). *일정 활동*의 *작업*이 실제 종료된 시점.(참고: 일부 응용 분야에서는 작업이 "현저하게 완료"되었을 때를 일정 활동이 "완료"된 것으로 간주함)

실제 개시일 / Actual Start Date (AS). *일정 활동*에서 *작업*이 실제로 시작된 시점

유사산정 / Analogous Estimating [기법]. 미래 활동에 대한 *범위*, *원가*, *예산, 기간* 등의 모수 또는 크기, 중량, 복잡성 등의 수치를 추정하는 기초 자료로 과거 유사한 활동의 동일한 모수 또는 수치를 활용하는 산정 *기법*. 프로젝트에 대한 상세한 정보가 부족할 때(예: 프로젝트의 *초기 단계*) 모수를 산정하는 데 자주 사용되는 기법이다. 유사산정은 *전문가판단*의 한 형태이며, 과거 활동이 외형에서 뿐 아니라 내용에서도 실제로 비슷할 때 신뢰도가 가장 높다. 유사 산정에 참여하는 *프로젝트팀원*에게 요구되는 전문성이 규정되어 있다.

응용 분야 / Application Area. 프로젝트 그룹에 중요하지만 모든 프로젝트에 반드시 필요하거나 존재하는 것이 아닌 공통의 *구성요소*를 갖는 *프로젝트* 범주. 응용 분야는 일반적으로 *제품* (유사한 기술 또는 생산 방식의 제품) 또는 *고객* 유형(내부 대 외부 고객, 정부 대 상업 관계 고객) 또는 산업 부문(유틸리티, 자동차, 항공, IT) 중 하나로 정의하며, 중첩될 수 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

배분업무 / Apportioned Effort (AE). 해당 작업을 몇 개의 세분 업무로 나누기는 어렵지만 측정 가능한 몇 개의 별도 세분 업무와 직접적인 관계가 있는 프로젝트 작업에 적용되는 *업무. 세분 업무(discrete effort)*와 대조됨.

승인 / Approval. *승인(approve)* 참조.

승인 / Approve. 무엇을 공식적으로 확인, 인가, 비준하거나 동의하는 것

승인된 변경요청 / Approved Change Request [산출/투입]. *통합된 변경통제* 프로세스를 통해 처리되어 승인을 받은 *변경요청. 요청된 변경(requested change)*과 대조됨.

화살표 / Arrow. *화살 도형법*에 명시된 *일정 활동*의 그래픽 표시 또는 *선후행 도형법*에 명시된 일정 활동 사이의 *논리적 관계*의 그래픽 표시

화살도형법 / Arrow Diagramming Method (ADM) [기법]. *일정 활동*들을 *화살표*로 표시하는 일정 네트워크도의 작성 기법. 화살표의 꼬리부분은 일정 활동의 개시를, 머리부분은 일정 활동의 종료를 나타낸다(화살표의 길이가 일정 활동의 예상 기간을 나타내지는 않음). 일정 활동들이 노드(보통 작은 원으로 표시)라고 하는 점에서 연결되면서 활동들의 예상되는 수행 순서를 표시한다. *선후행도형법(precedence diagramming method)* 참조.

기준일 / As-of Date. *자료 기준일* 참조.

가정 / Assumptions [산출/투입]. 기획 목적으로, 증거 또는 실증 없이 사실이거나 확실한 것으로 간주하는 요소들로, *프로젝트* 기획의 모든 면에 영향을 미치며 프로젝트의 *점진적 구체화*의 한 부분이다. *프로젝트팀*은 *프로세스* 기획의 일환으로 빈번하게 가정을 식별하여 문서화하고 검증한다. 일반적으로 가정에는 어느 정도의 *리스크*가 수반된다.

가정분석 / Assumptions Analysis [기법]. *가정*의 정확성을 조사하고 가설의 부정확성, 불일치성 및 불완전성으로 인해 프로젝트에 미칠 *리스크*를 식별하는 *기법*

권한 / Authority. *프로젝트 자원**을 사용하고, *자금*을 지출하고, 의사 결정을 내리고, *승인*할 수 있는 권한

후진계산 / Backward Pass. 모든 *일정 활동*에서 완료되지 않은 부분의 *늦은 종료일*과 *늦은 개시일*을 계산하는 방법. 프로젝트 종료일로부터 일정 *공정의 논리*를 역으로 진행하면서 계산하고, 마감일은 *전진계산(Forward Pass)* 방식으로 계산하거나 고객 또는 스폰서에 의해 설정될 수 있다. *일정네크워크 분석* 참조.

막대차트 / Bar Chart [도구]. 일정과 관련된 정보를 그래프로 나타낸 것. 전형적인 막대차트에서는 *일정 활동* 또는 *작업분류체계 구성요소*는 왼쪽에 세로로 나열되고, *날짜*는 맨 위에 가로로 나타나며, *활동기간*은 날짜가 적힌 수평 막대로 표시된다. 또한 *간트차트(Gantt chart*)라고도 한다.

기준선 / Baseline. *프로젝트*, *작업분류체계 구성요소*, *작업 패키지* 또는 *일정 활동* 등에 대하여 승인된 시차별 계획에 승인된 *프로젝트 범위*, *원가*, 일정 및 기술적 변경 사항을 가감한 것. 일반적으로 현재 기준선을 의미하지만 초기 기준선이나 일부 다른 기준선을 나타낼 수도 있고, 수식 어구와 함께 사용된다(예: 원가 기준선, 일정 기준선, 성과 측정 기준선, 기술적 기준선). *성과 측정 기준선* 참조.

기준선 종료일 / Baseline Finish Date. 승인된 *일정 기준선*에서 *일정 활동*의 종료일. *예정 종료일* 참조.

기준선 개시일 / Baseline Start Date. 승인된 *일정 기준선*에서 *일정 활동*의 개시일. *예정 개시일* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

자재명세서 / Bill of Materials(BOM). *제품*을 제조하는 데 필요한 자재 물품조립, 부품조립 및 *부속품*을 문서에 체계적으로 정리한 목록표.

상향식산정 / Bottom-up Estimating [기법]. *작업의 구성요소*를 산정하는 기법의 일종. 작업은 더 작은 단위로 세분된다. *산정*에서 작업을 세분한 각 하위 작업 요소의 요구사항을 충족하는 데 필요한 것을 준비하고, 각 산정 결과를 집계하여 해당 작업 구성요소에 대한 총량을 산출한다. 상향식산정의 정확성은 하위 단계에서 식별된 작업의 크기 및 복잡성에 따라 좌우되는데, 일반적으로 작업 범위가 작을수록 산정의 정확성이 높아진다.

브레인스토밍 / Brainstorming [기법]. *팀원*이나 분야별 실무 전문가 그룹이 모여 문제에 대한 *리스크*, 아이디어 또는 해결책을 도출하는 데 사용할 수 있는 자료 수집 및 창의성 도출 *기법*. 일반적으로 브레인스토밍 세션은 각 참여자의 아이디어가 향후 분석 자료로 기록되도록 진행한다.

예산 / Budget. *프로젝트*, *작업분류체계* 구성요소 또는 *일정 활동*에 대해 승인된 *산정치*. *산정(estimate)* 참조.

완료시점 예산 / Budget at Completion (BAC). *프로젝트*, *작업분류체계 구성요소* 또는 *일정 활동*에서 수행될 *작업*에 대해 책정된 모든 예산값의 합계, 즉 프로젝트에 대한 총 *계획가치*.

수행작업 예산원가 / Budgeted Cost of Work Performed (BCWP). *획득가치(EV)* 참조.

예정작업 예산원가 / Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS). *계획가치(PV)* 참조.

완충 / Buffer. *예비* 참조.

구매자 / Buyer. 조직을 위해 *제품*, *서비스* 또는 *산출물*을 획득하는 사람.

역일 단위 / Calendar Unit. *프로젝트*의 일정을 계획하는 데 사용되는 최소의 시간 단위. 역일 단위는 시간, 일, 주 단위가 일반적이지만 분기, 개월, 교대 간격, 혹은 분 단위가 사용되기도 한다.

변경통제 / Change Control. *프로젝트 기준선**에 대한 변경 사항을 식별하여 문서화하고 승인 또는 거부 및 통제하는 것.

변경통제위원회 / Change Control Board (CCB). *프로젝트*와 관련해 기록되는 모든 의사결정 및 권장 사항과 함께 프로젝트에 대한 변경 사항을 검토, 평가, 승인, 지연 또는 거부하는 책무를 담당하도록 공식적으로 구성된 *이해관계자* 그룹.

변경통제 시스템 / Change Control System [도구]. 프로젝트 *인도물* 및 관련 문서의 통제, 변경 및 승인 방법을 정의하는 문서화된 공식적 절차. 대부분의 *응용 분야*에서 변경통제 시스템은 *형상관리 시스템*에 포함되는 하위 시스템이다.

변경요청 / Change Request. *프로젝트 범위*의 확장이나 축소, 정책, *프로세스*, 계획 또는 *절차*의 수정, *원가* 또는 *예산*의 수정, *일정* 변경 등을 요청하는 것. 변경 요청은 직접 또는 간접적으로, 외부 또는 내부에서 요청될 수 있으며, 법률상 또는 계약상 수행 의무가 있는 것과 수행 여부를 선택할 수 있는 것이 있다. 문서 형태로 공식적으로 요청된 변경 사항만 처리되며 승인된 변경 요청만이 실행된다.

계정과목표 / Chart of Accounts [도구]. *프로젝트 원가**를 범주(예: 인력, 공급품, 자재, 장비)별로 구분하여 감시하는 데 사용되는 모든 번호 지정 *시스템*. 프로젝트 계정과목표는 일반적으로 *주요 수행조직*의 총합 계정과목표를 기준으로 한다. *관리단위 코드(code of account)*와 대조됨.

헌장 / Charter. *프로젝트헌장* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

점검목록 / Checklist [산출/투입]. 누락됨 없이 연관된 활동들의 적절한 관리를 유지하거나 간편한 비교를 위해 모두 열거해 놓은 항목표. *품질*기획 단계에서 작성하여 품질*통제*에 적용하는 검사 대상 항목 목록이 점검목록의 한 가지 예이다.

청구 / Claim. 법적 구속력이 있는 *계약* 조건에 의거한 보상 또는 지불과 관련하여 *구매자*에 대해 *판매자*가 또는 *판매자*에 대해 *구매자*가 갖는 권한 요청, 요구 또는 주장(예: 분쟁이 야기된 변경 관련 청구).

프로젝트종료 / Close Project [프로세스]. *프로젝트*나 *단계*를 공식적으로 종료하기 위해 해당 프로젝트의 모든 *프로세스 그룹*에 속한 모든 *활동*을 마무리하는 *프로세스*.

종료프로세스 / Closing Processes [프로세스 그룹]. *프로젝트*나 *단계*의 모든 활동을 공식적으로 종료하고 완*제품*을 다른 관계자에게 전송하거나 취소된 *프로젝트*를 종료하기 위해 수행하는 *프로세스*.

관리단위코드 / Code of Accounts [도구]. *작업분류체계*의 각 *구성요소*를 고유하게 식별하는 데 사용되는 번호 지정 *체계*. *계정과목표(chart of account)*와 대조됨.

동일장소배치 / Co-location [기법]. *프로젝트 팀원* 사이의 의사소통, 작업 관계 및 생산성을 높이기 위해 구성원을 서로 인접한 위치에 배치하는 방식의 조직 배치 전략.

일반적인 원인 / Common Cause. 시스템에서 유래되며 예측 가능한 변동 요인. *관리도*에서 무작위 프로세스 변동(즉, 일반적 또는 정상적인 것으로 간주되는 *프로세스*로부터의 변동)의 일부로 나타나며, *통제한계* 내 무작위 점 패턴으로 표시된다. 우연 원인이라고도 하며, *이상 원인*과 대조됨.

의사소통 / Communication. 공통적인 기호, 신호 또는 행동 체계를 사용하여 사람들 사이에 정보를 교환하는 *프로세스*.

의사소통관리계획 / Communication Management Plan [산출/투입]. *프로젝트*에 대한 *의사소통* 요구 및 기대 정도, 즉 정보의 교환 방식과 사용할 매체 형식, 각 의사소통의 수행 시기 및 장소, 각 유형의 정보 교환 담당자를 명시한 문서. 의사소통관리계획은 프로젝트*이해관계자*의 요구사항에 따라 공식적 또는 비공식적이고, 매우 상세할 수도 있고 개괄적 윤곽만 제공할 수도 있다. 의사소통관리계획은 *프로젝트관리계획*에 속한 요소이거나 *프로젝트관리계획*을 보완하는 별도의 보조 계획이다.

의사소통기획 / Communications Planning [프로세스]. 프로젝트*이해관계자*의 정보 및 의사소통 요구사항, 즉 관련자, *프로젝트*에 대한 관련자의 관심 및 영향력 정도, 정보를 요구하는 대상자와 해당 정보, 정보가 필요한 시기, 정보 제공 방법 등을 결정하는 *프로세스*.

보상 / Compensation. 제공 받거나 수령한 것, 지불금 또는 배상, 일반적으로 제공 받거나 수령한 *제품*, *서비스* 또는 *산출물*에 해당하는 금전 또는 물품.

구성요소 / Component. 하나의 복합체를 구성하는 부품, 요소 또는 단편.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

형상관리 시스템 / Configuration Management System [도구]. 전체 *프로젝트관리 시스템*에 속한 하위 시스템으로, 기술적, 행정상 지시와 감시를 적용하는 데 사용할 절차를 공식적 문서 형태로 기술한 절차 모음집. *제품, 산출물, 서비스* 또는 *구성요소*의 기능적, 물리적 특성을 식별하여 문서화하고, 해당 특성에 대한 변경을 통제하고, 각 변경과 그 구현 상태를 기록 및 보고하고, 제품, 산출물 또는 구성요소에 대한 감사를 지원하여 *요구 사항*의 준수 여부를 검증하는 것을 목적으로 한다. 여기에는 문서화, 추적 시스템, 변경 허가 및 통제에 필요한 정의된 승인 수준이 포함된다. 대부분의 *응용 분야*에서는 구성 관리 시스템에 *변경통제 시스템*이 포함된다.

제약 / Constraint [입력]. 지정된 행동 수행 과정이나 무활동 과정에 제한 조건으로 적용되는 상태, 품질 또는 수준. 프로젝트에 대한 내부적 또는 외부적 제한이나 한계이며, *프로젝트*나 *프로세스*의 성과에 영향을 미친다. 예를 들어, 일정 제약은 *일정 활동*이 계획될 수 있는 시기에 영향을 주는 *프로젝트 일정*에 적용되는 한계 또는 제한이며 보통 *고정된 날짜* 형태로 표시된다. 원가 제약은 초과 시간에 사용할 수 있는 *자금*과 같이 *프로젝트 예산*에 적용되는 한계나 제한이다. 프로젝트 *자원* 제약은 지정된 기간에 활용 가능한 자원 *기량* 또는 *규칙*, 사용 가능한 자원의 양과 같이 자원 사용에 적용되는 한계나 제한이다.

우발사태 / Contingency. *예비(Reserve)* 참조.

우발사태 대비금 / Contingency Allowance. *예비(Reserve)* 참조.

우발사태 예비비 / Contingency Reserve [산출/투입]. 프로젝트 *목표* 수행 과정에서 투입 산정치를 초과할 *리스크를 조직*이 감당할 수 있는 수준으로 완화하기 위해 산정치 이상으로 필요한 *자금*, *예산* 또는 시간의 양.

계약 / Contract [산출/투입]. *판매자*는 지정된 *제품*, *서비스* 또는 *결과*를 제공할 의무가 있고, *구매자*는 그에 대한 대가를 지불할 의무가 있음에 동의하는 상호 협정.

계약행정 / Contract Administration [프로세스]. *구매자*와 *판매자* 사이의 계약과 관계를 관리하고, 판매자가 필요한 *시정 조치* 정비 및 판매자와 향후 관계 기반 제공을 위해 수행 중이거나 수행한 방법을 검토 및 문서화하고, 계약 관련 변경 사항을 관리하며, 해당될 경우에 *프로젝트*의 외부 구매자와 체결한 계약상 관계를 관리하는 행정적 제반 프로세스.

계약종료 / Contract Closure [프로세스]. 모든 미결 사항 해결 및 각 계약 종료 작업을 비롯하여 *계약*을 완결하고 청산하는 프로세스.

계약관리계획 / Contract Management Plan [산출/투입]. 특정한 *계약*이 관리되는 방법을 설명하는 *문서*로 필요한 문서 인도 및 성과 요구 사항과 같은 항목이 포함될 수 있다. 계약관리 계획은 계약의 요구 사항에 따라 공식적 또는 비공식적이고, 매우 상세할 수도 또는 개괄적 윤곽만 제공할 수도 있다. 계약관리계획은 해당 *프로젝트관리계획*을 보완하는 보조 계획이다.

계약작업기술서 / Contract Statement of Work (SOW) [산출/투입]. 계약에 따라 제공될 *제품, 서비스 또는 결과*에 대한 구체적인 설명.

계약작업분류체계 / Contract Work Breakdown Structure (CWBS) [산출/투입]. 프로젝트 *구성요소*나 *하부프로젝트* 제공 계약을 체결하는 *판매자*가 개발하고 관리하는 *작업분류체계* 부문.

통제 / Control [기법]. 계획한 성과와 실제 성과를 비교하고, *차이*를 분석하고, *프로세스* 개선에 영향을 주는 추세를 평가하고, 가능한 대안을 평가하고, 필요에 따라 적절한 *수정 조치*를 제안하는 일련의 조치.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

통제단위 / Control Account (CA) [도구]. *범위, 예산, 실제원가* 및 *일정*의 통합이 일어나고 성과 측정이 진행될 관리 통제 지점. 통제단위는 *작업분류체계*상에서 선택된 관리 지점(지정된 수준의 특정한 *구성요소*)에 배정된다. 각 통제단위에 하나 이상의 *작업 패키지*가 포함될 수 있지만 각 작업 패키지와 연관될 수 있는 통제단위는 한 개 뿐이며, 각 통제단위는 *조직분류체계*(OBS)의 특정 조직 *구성요소* 단 한 개와 연결된다. 전에는 원가계정이라고 했다. *작업 패키지* 참조.

통제단위계획 / Control Account Plan (CAP) [도구]. 통제단위에서 수행될 모든 *작업*과 *업무*에 대한 계획서. 각 CAP에는 일정한 *작업기술서*, *일정*, 시차별 *예산*이 정의되어 있다. 전에는 원가계정계획이라고 했다.

관리도 / Control Chart [도구]. 프로세스의 결과를 시간에 대비하여 설정된 *통제한계*와 함께 그래프로 표시한 도표이며, 플롯된 값들의 추이가 통제한계(상한 또한 하한)로 향하는지 판단하는 데 사용할 수 있는 중앙선이 표시되어 있다.

통제한계 / Control Limits. *관리도*에 플롯된 자료 중앙선(또는 평균)의 한쪽 면에서 세 개의 표준 편차로 구성되는 영역으로, 예상 자료 편차가 반영된다. *사양 한계* 참조.

통제 / Controlling. *통제* 참조.

시정조치 / Corrective Action. 프로젝트 *작업*의 향후 성과 기대치를 *프로젝트관리계획*의 수준으로 끌어 올리기 위해 문서화된 *프로젝트작업 실행* 지침.

원가 / Cost. 프로젝트 활동이나 구성요소를 수행 및 완료하고 구성요소를 산출하는 데 필요한 *자원*의 금전적 가치를 포함하여 *프로젝트 활동** 또는 *구성요소의 금전적 가치* 또는 *가격*. 특정한 원가는 직접 작업에 소요되는 시간과 기타 직접 비용, 간접적 작업 시간과 기타 간접 비용, 구매 비용을 비롯하여 원가 구성요소들의 합계로 산출될 수 있다. 하지만 *획득가치관리 방식*에서는 원가가 금전적 가치로 변환되지 않고 순수하게 작업 시간으로만 제시되는 경우도 일부 있다. *실제원가* 및 *산정* 참조.

원가 기준선 / Cost Baseline. *기준선* 참조.

원가예산책정 / Cost Budgeting [프로세스]. *원가 기준선*을 설정하기 위해 개별 *활동*이나 *작업 패키지*의 산정 원가를 모두 합산하는 *프로세스*.

원가통제 / Cost Control [프로세스]. 프로젝트 예산의 변동 요인에 영향을 주고 예산 변경을 통제하는 *프로세스*.

원가산정 / Cost Estimating [프로세스]. *프로젝트 활동**을 완료하는 데 필요한 *자원*의 원가 근사치를 추정하는 *프로세스*.

원가관리계획 / Cost Management Plan [산출/투입]. *프로젝트 원가*를 기획, 구성 및 통제하는 데 적용할 *활동* 및 *기준*을 설정하고 형식을 지정하는 문서. 원가관리계획은 프로젝트이해관계자의 요구사항에 따라 공식적 또는 비공식적이고, 매우 상세할 수도 또는 개괄적 윤곽만 제공할 수도 있다 . 원가관리계획은 *프로젝트관리계획*에 포함되거나 *프로젝트관리계획*을 보완하는 보조 계획이다.

품질원가 / Cost of Quality (COQ) [기법]. *품질*을 보증하기 위해 발생된 비용을 결정하는 방식. 예방 및 평가 원가(적합 품질원가)에는 요구사항(교육, QC 시스템 등)을 준수하기 위해 소요되는 품질기획, QC(품질통제) 및 품질보증 비용이 포함되고, 실패 원가(부적합 품질원가)에는 요건에 미달되는 *제품*, *구성요소* 또는 *프로세스*의 재작업 비용, 보증 및 폐기 비용, 명예 실추에 따른 손실이 포함된다.

원가성과지수 / Cost Performance Index (CPI). *프로젝트*의 비용 효율 측정값으로, *획득가치(Earned Value*, EV) 대 *실제원가(Acutal Cost,* AC) 비율(즉, CPI = EV / AC)이다. CPI가 1 이상이면 효율적이고 1 미만이면 비효율적인 것이다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

수수료 가산 원가 계약 / Cost-Plus-Fee (CPF). 계약 작업 수행에 대한 판매자의 정당한 청구 원가를 *구매자*가 *판매자*에게 *상환*하고, 합의된 원가 대비 비율(%)에 따라 계산된 비용도 판매자에게 지불하는 방식의 *원가정산 계약*. 이 비용은 실제원가에 따라 달라진다.

고정 수수료 가산 원가 계약 / Cost-Plus-Fixed-Fee (CPFF) Contract. 계약에 의해 규정되는 판매자의 정당한 청구 원가와 고정 금액의 수익(비용)을 합산한 금액을 *구매자*가 *판매자*에게 *상환*하는 방식의 *원가정산 계약*.

성과급 가산 원가 계약 / Cost-Plus-Incentive-Fee (CPIF) Contract. *구매자*가 *판매자*에게 계약에 명시된 판매자의 정당한 청구액을 상환하고 정해진 성과 기준을 충족할 경우에 판매자에게 이익금을 지불하는 방식의 *원가정산 계약*.

원가비율 수수료 가산원가계약 / Cost-Plus-Percentage of Cost (CPPC). *수수료 가산 원가 계약* 참조.

원가정산 계약 / Cost-Reimbursable Contract. 판매자의 실제원가에 대한 구매자의 지불금(상환액)에 판매자의 수익에 해당하는 비용을 가산하는 방식의 *계약*. 원가는 일반적으로 직접 비용 또는 간접 비용으로 분류된다. 직접 비용은 프로젝트에 참여하는 전일제 근무 직원의 급여와 같이 프로젝트에서 고유하게 발생하는 원가이다. 경상, 일반 및 행정 비용이라고도 하는 간접 비용은 작업 수행 조직에서 업무 운영비(프로젝트에 간접적으로 참여하는 관리자의 급여, 사무실의 전기 설비비 등)로 프로젝트에 할당한 원가이다. 간접 비용은 보통 직접 비용에 대한 비율(%)로 계산한다. 원가정산 계약에는 종종 판매자가 일정 목표, 총 비용과 같이 선정된 프로젝트 목표를 충족하거나 초과 달성할 경우에 구매자가 판매자에게 성과급이나 상여금을 지급하는 성과급 조항도 포함된다.

원가 차이 / Cost Variance (CV). *프로젝트*에 대한 비용 성과 측정치로, *획득가치(Earned Value*, EV)와 *실제원가(Acutal Cost,* AC) 사이의 차액(즉, CV = EV - AC)이다. CV 값이 양수 값이면 성과가 좋은 상태이고, 음수 값이면 열악한 상태이다.

공정압축법 / Crashing [기법]. 특수한 형태의 프로젝트 *일정 단축 기법* 중 하나로, 여러 가지 대안을 분석하여 최소한의 추가 비용으로 일정 기간을 최대 압축할 수 있는 방법을 결정한 후, 총 *프로젝트 일정 기간* *을 단축하는 조치를 취하는 방식. 일반적인 공정압축법 방식에는 *일정 활동 기간*을 줄이면서 활동에 대한 *자원* 할당을 늘리는 방법이 있다. *일정 단축* 및 *공정중첩 단축법(Fast Tracking)* 참조.

작업분류체계 작성 / Create WBS (Work Breakdown Structure) [프로세스]. 주요한 프로젝트 *인도물* 및 프로젝트 *작업*을 관리하기 간편하도록 작은 *구성요소*로 세분하는 *프로세스*.

기준 / Criteria. 판단이나 결정의 근거가 되거나 *제품*, *서비스*, *결과* 또는 *프로세스별*로 평가될 수 있는 *표준*, 규칙 또는 테스트.

주공정 활동 / Critical Activity. *프로젝트일정*에서 *주공정*에 속하는 *일정 활동*. 대부분 *주공정법*을 사용하여 결정된다. 사전적 의미 그대로 "중대한" 활동을 나타내기도 하지만, 프로젝트의 경우에는 주공정에 속하지 않는 활동에 대해서 이 용어를 사용하는 경우는 극히 드물다.

주공정연쇄법 / Critical Chain Method [기법]. 프로젝트일정을 제한적인 자원을 적용하여 수정하는 *일정 네트워크 분석 기법**. 주공정연쇄법은 결정론적 방식과 개연론적 방식의 *일정 네트워크 분석*을 혼합한 방식이다.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

주공정경로 / Critical Path [산출/투입]. 반드시 그런 것을 아니지만 일반적으로 *프로젝트*의 기간을 결정하는 일련의 *일정 활동*. 주공정경로는 일반적으로 프로젝트에서 가장 긴 공정이다. 하지만 프로젝트일정 중간에 지정 날짜 이전 완료라는 일정 *제약*이 있는 *일정마일스톤*에서 주공정경로가 끝나는 경우도 있다. *주공정법* 참조.

주공정법 / Critical Path Method(CPM) [기법]. *프로젝트 일정네트워크*의 다양한 *논리 네트워크 경로*에서 일정 계획의 유연성(*여유* 기간)을 결정하고 총 프로젝트의 최소 *기간*을 결정하는 데 사용되는 *일정 네트워크 분석* 기법*. *빠른 개시일*과 *종료일**은 지정된 *개시일*을 사용하여 *전진계산(Forward Pass)* 방식으로 계산한다. *늦은 개시일*과 *종료일**은 지정된 종료일(때로 전진계산 과정에서 결정된 프로젝트 *빠른 종료일*)에서 시작하여 *후진계산(Backward Pass)* 방식으로 계산한다.

현재 종료일 / Current Finish Date. *일정 활동*이 완료될 시점으로 현재 *산정*된 날짜(산정에는 보고된 모든 작업 진행 사항이 반영됨). *예정 종료일*과 *기준선 종료일* 참조.

현재 개시일 / Current Start Date. *일정 활동*을 개시할 시점으로 현재 *산정*된 날짜(산정에는 보고된 모든 작업 진행 사항이 반영됨). *예정 개시일*과 *기준선 개시일* 참조.

고객 / Customer. 프로젝트의 *제품, 서비스* 또는 *결과*를 사용할 개인이나 조직. *사용자* 참조.

자료 기준일 / Data Date (DD). 프로젝트의 보고 *시스템*이 실제 상태와 성취 결과에 관한 정보를 제공한 *날짜*. 일부 보고 시스템에서는 자료 기준일에 대한 상태 정보에 과거 또는 미래의 날짜가 포함되기도 한다. *기준일(as-of date)* 및 *현재 시점일(time-now date)* 참조.

날짜 / Date. 역일표의 일, 월, 년도, 때로 하루 중 시간을 타나내는 용어.

의사결정나무분석 / Decision Tree Analysis [기법]. 의사결정나무는 고려 중인 의사결정과 사용 가능한 대안 선정에 함축된 의미를 설명하는 도표로, 일정한 행동의 향후 시나리오나 성과가 불확실할 때 사용된다. 이 분석 기법은 가능성, *이벤트*의 각 논리 경로에 대한 원가 또는 수익, 향후 결정을 모두 통합하며, *금전적 기대값 분석*을 이용하여 조직이 대체 조치의 상대적 가치를 식별할 수 있도록 지원한다. *금전적 기대값 분석* 참조.

분할 / Decompose. *분할(Decomposition)* 참조.

분할 / Decomposition [기법]. 프로젝트 범위 달성 및 *인도물* 제공과 연관된 프로젝트 *작업*의 *수행, 감시* 및 *통제*를 충분히 지원할 수 있는 수준으로 상세하게 정의될 때까지 프로젝트 범위와 프로젝트 인도물을 관리하기 쉽게 작은 *구성요소*로 세분하는 기획 기법.

결함 / Defect. 프로젝트 *구성요소*가 *요구사항*이나 *사양*을 충족하지 못하여 수리 또는 교체가 필요한 불완전한 상태.

결함 수정 / Defect Repair. 프로젝트 *구성요소*의 결함 사항을 명시하고 결함을 해결하는 방법(수리 또는 구성요소의 완전 교체)을 제시한 공식 문서.

인도물 / Deliverable [산출/투입]. 프로세스, 단계 또는 프로젝트를 완료하기 위해 산출해야 하는 검증 가능하며 고유한 *제품*, *결과* 또는 *서비스* 수행 능력. 때로는 프로젝트스폰서나 고객의 승인을 받아야 하는 외부 *인도물*을 지칭하는 협의적 의미로도 사용된다. 제품, 서비스 및 결과 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

델파이기법 / Delphi Technique [기법]. 분야별 전문가들의 합의를 도출하는 방법으로 사용되는 정보 수집 기법. 해당 분야의 전문가들을 이 기법에 익명으로 참여시킨다. 조정자(facilitator)는 설문지를 사용하여 해당 문제와 관련된 프로젝트의 중요한 국면에 관한 전문가 의견을 수집하고, 설문지 응답을 요약한 후 추가 의견을 듣기 위해 응답자들에게 다시 배포한다. 이러한 프로세스를 몇 차례 반복하는 과정에서 합의에 도달할 수 있다. 델파이기법은 편견이 개입된 자료를 줄이고 특정인이 과도하고 부당한 영향을 결과에 미치는 것을 방지하는 데 좋은 기법이다.

의존관계 / Dependency. *논리적 관계* 참조.

설계검토 / Design Review [기법]. *시스템*이나 *제품*의 설계가 *고객 요구사항*을 충족하는지 또는 기능을 성공적으로 수행하는지 확인하기 위해, 제안된 설계를 평가하는 데 사용되는 관리 *기법*.

프로젝트헌장 개발 / Develop Project Charter [프로세스]. *프로젝트*를 공식적으로 허가하는 *프로젝트헌장*을 작성하는 *프로세스*.

프로젝트관리계획 개발 / Develop Project Management Plan [프로세스]. 모든 보조 계획을 정의하고, 준비, 수집하여 하나의 *프로젝트관리계획*에 모두 통합하는 데 필요한 작업들을 문서화하는 *프로세스*.

프로젝트 범위기술서 개발(예비) / Develop Project Scope Statement (Preliminary) [프로세스]. 프로젝트 범위를 상세히 설명하는 예비 *프로젝트범위기술서*를 작성하는 *프로세스*

프로젝트팀 개발 / Develop Project Team [프로세스]. *프로젝트* 성과를 개선하기 위해 팀원들의 능력과 협력을 향상시키는 *프로세스*.

프로젝트실행 지시 및 관리 / Direct and Manage Project Execution [프로세스]. *프로젝트 범위기술서*에 정의된 프로젝트 *요구사항*을 달성하기 위해 *프로젝트관리계획*에 정의된 작업을 실행하는 *프로세스*.

전문 분야 / Discipline. 특정 지식이 요구되며 작업 수행(기계적 엔지니어링, 컴퓨터 프로그래밍, 원가산정 등)을 관리하는 규칙이 정의되어 있는 작업 분야.

세분 업무 / Discrete Effort. 특정한 *작업분류체계* 구성요소 및 *인도물*의 완성에서 직접 확인할 수 있고, 직접 계획 및 측정할 수 있는 *업무*. *배분업무(apportioned effort)*와 대조됨.

문서 / Document. 일반적으로 영구성이 있고 기계나 사람이 판독할 수 있는 매체와 그 위에 기록된 정보. *프로젝트관리계획*, *사양서*, *절차서*, 연구서 및 사용 설명서 등이 있다.

문서화된 절차 / Documented Procedure. *활동*, *프로세스*, *기법* 또는 *방법론*의 수행하는 방식을 기술한 공식 문서.

더미활동 / Dummy Activity. *화살 도형법*에서 *논리적 관계*를 보여주기 위해 사용되는 소요 *기간* 제로(0)의 *일정 활동*. 일정 활동 화살표로 논리적 관계를 완전하게 또는 올바르게 설명할 수 없을 때 더미활동을 사용한다. 일반적으로 더미활동은 화살표의 선이 점선으로 표시된다.

기간 / Duration (DU 또는 DUR). *일정 활동*이나 *작업분류체계 구성요소*를 완료하는 데 필요한 총 *작업* 기간(공휴일과 기타 휴무 기간은 제외함). 보통 작업 일 수나 주간 수로 표시되며, 경과 시간(Elased time)과 동일한 의미로 잘못 사용되기도 하고, *노력(effort)*과 대조됨. *예정 기간*, *잔여 기간* 및 *실제 기간* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

빠른 종료일 / Early Finish Date (EF). *주공정법*에서 *일정 활동*(또는 *프로젝트*)의 완료되지 않은 부분을 일정 *네트워크 논리*, *자료 기준일*, 기타 일정상 *제약*에 기준하여 가장 빠르게 완료할 수 있는 시점. 프로젝트가 진행됨에 따라 그리고 *프로젝트관리계획*을 변경함에 빠른 종료일이 바뀔 수 있다.

빠른 개시일 / Early Start Date (ES). *주공정법*에서 *일정 활동*(또는 *프로젝트*)의 완료되지 않은 부분을 일정 *네트워크 논리*, *자료 기준일*, 기타 일정상 *제약*에 기준하여 가장 빠르게 개시할 수 있는 시점. 프로젝트가 진행됨에 따라 그리고 *프로젝트관리계획*을 변경함에 따라 빠른 종료일이 바뀔 수 있다.

획득가치 / Earned Value (EV). 완료된 작업의 가치를 *일정 활동* 또는 *작업분류체계 구성요소*의 작업에 배정되어 승인을 받은 *예산*으로 표현한 것. 수행작업 예산원가(Budgeted Cost of Work Performed, BCWP)라고도 함.

획득가치관리 / Earned Value Management (EVM). *범위, 일정* 및 *자원*을 통합하고 프로젝트 성과 및 진행률을 객관적으로 측정하는 관리 기법. 성과는 수행된 작업의 예산원가(즉, *획득가치*)을 판단하여 수행작업 실제원가(즉, *실제원가*)와 비교함으로써 측정하고, 진행률은 *획득가치*와 *계획가치*를 비교하여 측정한다.

획득가치기법 / Earned Value Technique (EVT) [기법]. *작업분류체계 구성요소*, *통제단위* 또는 *프로젝트*에 대한 작업 성과를 측정하는 특수한 기법. 수익 규칙 및 실적 이전 방식이라고도 한다.

노력 / Effort. *일정 활동*이나 *작업분류체계 구성요소*를 완료하는 데 필요한 단위 노동의 양. 일반적으로 직원의 작업 시간, 일 수, 주일 수로 표현되며, *기간*과 대조됨.

기업 / Enterprise. 회사, 비즈니스, 공장, 동맹 관계, 법인 또는 정부 기관.

기업환경요인 /Enterprise Environmental Factors [산출/투입]. 프로젝트의 성공에 영향을 미치거나 프로젝트 주변의 일부 또는 모든 외적 환경 요인 및 조직 내부적 환경 요인. 환경요인은 프로젝트에 참여한 전체 또는 일부 기업에서 비롯되며, 조직의 문화, 구조, 인프라, 기존 자원, 상용 데이터베이스, 시장 조건 및 *프로젝트관리 소프트웨어*를 포함한다.

산정 / Estimate [산출/투입]. 가능한 금액이나 성과에 대한 정량적 평가. 일반적으로 프로젝트 *원가, 자원, 노력* 및 *기간*에 적용되며, 수식어(예비, 개념적, 타당성, 규모, 한정적 등)가 앞에 붙는다. 정확성(예: ± x %)에 대한 표시를 포함해야 한다.

완료시점 산정치 / Estimate at Completion (EAC) [산출/투입]. 정의된 *작업 범위*를 완료했을 때 *일*정 활동, *작업분류체계 구성요소* 또는 프로젝트에 대해 예상된 원가 총액. EAC는 *실제원가(Actual Cost,* AC)에 모든 잔여 작업에 대한 *잔여분 산정치(Estimate to Complete,* ETC)를 더한 값(즉, EAC = AC + ETC)이다. EAC는 최근까지의 프로젝트 성과에 근거하여 계산하거나 기타 요소를 근거로 *프로젝트팀*에서 산정할 수 있으며, 이를 최근 수정 산정치라고도 한다. *획득가치기법* 및 *잔여분 산정치* 참조.

잔여분 산정치 / Estimate to Complete (ETC) [산출/투입]. *일정 활동*, *작업분류체계* 구성요소 또는 *프로젝트*의 잔여 작업을 모두 완료하기 위해 필요할 것으로 예상된 원가. *획득가치기법* 및 *완료시점 산정치* 참조.

사건 / Event. 발생, 결과를 일으키는 것.

예외 보고서 / Exception Report. 계획과 다른 모든 변동 사항이 아닌 중대한 변동 사항만 포함된 *문서*.

실행 / Execute. *프로젝트 작업*을 지시, 관리, 수행 및 완료하고, *인도물*을 제공하고, *작업성과정보*를 제공하는 과정.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

실행 / Executing. *실행(Execute)* 참조.

실행프로세스/ Executing Processes [프로세스 그룹]. *프로젝트범위기술서*에 정의된 프로젝트 *목표*를 달성하기 위해 *프로젝트관리계획*에 정의된 *작업*을 완료하는 데 수행되는 *프로세스*.

실행 / Execution. *실행(Execute)* 참조.

금전적 기대값 분석 / Expected Monetary Value (EMV) Analysis. 미래에 발생할 가능성이 있거나 혹은 없는 시나리오가 있을 때 평균적인 성과를 계산하는 통계 *기법*. 이 기법은 *의사결정나무분석* 내에서 사용하는 것이 일반적이다. *원가*와 일정 *리스크* 분석에는 모델링과 시뮬레이션을 권장하는데, 그 이유는 금전적 기대값 분석보다 더 강력하며 잘못된 적용이 될 가능성이 낮기 때문이다.

전문가판단 / Expert Judgment [기법]. *응용 분야, 지식영역, 전문 분야*, 산업체 등의 전문성에 근거하여 수행된 활동에 적절한 것으로 제시된 판단. 이러한 전문성은 *전문 교육, 지식,* 경험 또는 훈련을 쌓은 개인이나 그룹에서 제공할 수 있으며, 작업 수행 조직 내의 다른 그룹, 컨설턴트, 고객을 포함한 *이해관계자,* 교수 및 기술자 협회, 산업체 그룹 등의 다양한 출처를 통해 구할 수 있다.

고장형태 및 영향분석 / Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) [기법]. *제품*에 포함된 모든 *구성요소*의 잠재적 고장형태를 분석하여 해당 구성요소 자체적으로 또는 다른 발생 가능한 고장형태와 결합되어 구성요소, 제품 또는 시스템의 안정성에 미치는 영향과 구성요소의 필수적인 기능에 미치는 영향을 판단하는 분석 *절차* 또는 고장을 초래할 수 있는 모든 방법으로 *제품*을 시험하는 *절차(시스템* 및/또는 보다 하위 수준에서). 각 잠재적 고장에 대하여 총 시스템에 미치는 결과 및 영향을 추정하며, 더불어 고장 가능성과 그 영향을 최소화하기 위해 계획된 조치에 대한 검토를 실시한다.

공정중첩단축법 / Fast Tracking [기법]. 설계 단계, 구축 단계 등과 같이 일정한 순서로 수행되는 단계를 부분적으로 중첩하거나 몇 가지 *일정 활동*을 동시에 수행하기 위하여 *네트워크 논리*를 변경하는 특수한 형태의 프로젝트 *일정 단축 기법*. *일정 단축*과 *공정압축법(crashing)* 참조.

종료일 / Finish Date. *일정 활동*의 완료와 연관된 시점. 일반적으로 실제, 예정, 산정, 일정, 빠른, 늦은, 기준, 목표 또는 현재 종료일 중 하나로 표현된다.

종료-종료 관계 / Finish-to-Finish (FF). *후행 활동*의 작업을 완료할 때까지 *선행 활동*의 작업을 종료할 수 없는 *논리 연결 관계*. *논리적 관계* 참조.

종료-개시 관계 / Finish-to-Start (FS). *후행 활동* 작업의 개시 시점이 *후행 활동* 작업의 완료 시점에 좌우되는 *논리 연결 관계*. *논리적 관계* 참조.

확정 고정가 계약 / Firm-Fixed-Price (FFP) Contract. *구매자*가 *판매자*의 원가에 관계 없이 *계약*에 명시된 일정한 금액을 판매자에게 지불하는 형태의 *고정 가격* 계약.

성과급 가산 고정가 계약 / Fixed-Price-Incentive-Fee (FPIF) Contract. *구매자*가 계약에 명시된 고정 금액을 지불하며 *판매자*가 정의된 성과 기준을 충족할 경우에 추가 수익이 가산되는 형태의 계약.

고정가 / 총액 계약 / Fixed-Price or Lump-Sum Contract. 완전하게 정의된 *제품*에 대한 고정 총액 방식의 *계약*. 고정가 계약에는 *일정 목표* 등과 같이 선정된 프로젝트 목표를 충족하거나 초과 달성하는 것에 대한 성과급도 포함될 수 있다. 가장 단순한 형태의 고정가 계약은 주문서이다.

여유 / Float. 여유(Slack)라고도 하며, *총여유* 및 *자유 여유* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

흐름도작성 / Flowcharting [기법]. *시스템*에 속한 하나 이상의 프로세스에 대한 *투입물*, *프로세스* 조치, *산출물*을 도면 형식으로 설명하는 것.

예측치 / Forecasts. 예측 시점에서 활용 가능한 정보와 지식을 토대로 프로젝트의 향후 조건 및 *사건*에 대한 추정 또는 예상 결과. 예측치는 프로젝트가 *실행*됨에 따라 제공되는 *작업성과정보*를 토대로 갱신되고 재발행된다. 작업성과정보는 프로젝트의 과거 성과와 예상되는 미래 성과를 근거로 하며, *완료시점 산정치*와 *잔여분 산정치*와 같이 향후 프로젝트에 영향을 미칠 수 있는 정보를 포함한다.

전진계산 / Forward Pass. 네트워크의 모든 활동의 완료되지 않은 부분에 대한 *빠른 개시일*과 *빠른 종료일*을 계산하는 방법. *일정 네트워크 분석* 및 *후진계산(Backword Pass)* 참조.

자유 여유 / Free Float (FF). 일정상의 후행 활동의 빠른 개시일을 늦추지 않는 범위 내에서 *현재 활동*을 지연할 수 있는 기간. *총여유* 참조.

기능 관리자 / Functional Manager. *기능 조직* 내부의 단위 그룹에 대한 관리 권한을 가지는 사람. 실제 *제품*을 생산하거나 *서비스*를 제공하는 그룹의 관리자이며, 라인 관리자라고도 한다.

기능 조직 / Functional Organization. 각 직원에게 한 명의 확실한 상사가 있으며, 전문 영역별로 팀을 구성하고 각 팀을 해당 영역의 전문가 관리 아래 두는 계층적 구조의 *조직*.

자금 / Funds. 즉시 사용할 수 있는 금전 또는 재무 자원의 공급.

간트차트 / Gantt Chart. *막대차트* 참조.

상품 / Goods. 생필품, 용품, 일반 제품.

등급 / Grade. 기능적으로 동일한 용도(예: "망치")로 사용되지만 품질 요구 수준은 다른(예: 망치마다 요구되는 충격에 대한 내구력이 달라질 수 있음) 항목을 구별하는 데 사용되는 순위 또는 범주.

기본행동수칙 / Ground Rules [도구]. 프로젝트팀의 팀원간 관계와 의사소통, 효율성을 개선하기 위해 허용 가능한 행위와 금지되는 행위를 명시한 목록.

해먹 활동 / Hammock Activity. *요약 작업* 참조.

선례정보 / Historical Information. 프로젝트 파일, 기록, 프로젝트와 관련해 교환된 서신, 종료된 계약, 종료된 프로젝트를 포함하여 이전 프로젝트들에 대한 자료 및 문서.

인적자원기획 / Human Resource Planning [프로세스]. *직원관리계획*을 작성하는 일을 비롯하여 *프로젝트*에서 직원의 *역할* 및 책임 사항을 식별하여 문서화하고, 직원들 사이의 관계를 보고하는 프로세스.

지정일자 / Imposed Date. *일정 활동* 또는 *일정 마일스톤*에 일정 조건으로 적용되는 고정 날짜로, 일반적으로 해당 날짜 "이후 개시", "이전 완료" 등의 형태로 표시된다.

영향도 / Influence Diagram [도구]. 다양한 변수와 산출물 사이의 우발적 영향, 시간순 *사건*, 그 밖의 관계를 보여주는 그래픽 도면.

영향력 행사자 / Influencer. 프로젝트의 *제품* 구입이나 사용과 직접적인 관계는 없지만 *고객 조직**에서의 직위 때문에 *프로젝트* 과정에 긍정적 또는 부정적 영향을 줄 수 있는 개인 또는 그룹.

정보배포 / Information Distribution [프로세스]. *프로젝트이해관계자*가 필요한 정보를 적시에 사용할 수 있도록 지원하는 *프로세스*.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

착수프로세스 / Initiating Processes [프로세스 그룹]. 새로운 *단계* 또는 *프로젝트*의 범위를 허가하고 정의하기 위해 수행한 *프로세스*로, 중단된 프로젝트 *작업*을 계속하는 경우도 있다. 대량의 착수 프로세스는 일반적으로 *조직*, *프로그램* 또는 *포트폴리오* 프로세스에 의해 프로젝트의 통제 범위 밖에서 수행되며, 이러한 프로세스는 프로젝트 착수프로세스 그룹에 입력을 제공한다.

착수자 / Initiator. *프로젝트*를 착수할 능력과 *권한*을 모두 갖고 있는 개인 또는 *조직*.

투입물 / Input [프로세스 입력]. 프로젝트 내부 또는 외부 여부에 관계없이 해당 *프로세스*를 진행하기 전에 프로세스에 필요한 모든 항목. 선행 프로세스에서 생성된 *산출물*일 수도 있다.

검사 / Inspection [기법]. *활동*, *구성요소*, *제품*, *결과* 또는 *서비스*가 지정된 요구 사항을 준수하는지 여부를 확인하기 위한 검사 또는 측정.

필수 요소 / Integral. 완성에 필수적인 성분, 필수품, 구성 성분, 다른 구성요소와 함께 하나의 단위를 형성하는 요소.

통합 요소 / Integrated. 서로 연결, 연관 및 연동되거나 맞물려서 일정한 기능을 수행하는 완성물에 융합 및 통합된 구성요소.

통합변경통제 / Integrated Change Control [프로세스]. 모든 *변경요청*을 검토하고, 요청된 변경을 승인하고, *인도물* 및 *조직의 프로세스 자산*에 대한 변경을 통제하는 *프로세스*.

입찰 초청서 / Invitation for Bid (IFB). 일반적으로는 *제안 요청서*와 동일하지만 일부 *응용 분야*에서는 보다 협의적 또는 한정적인 의미를 가질 수 있다.

이슈 / Issue. 분쟁 또는 질의의 대상이 되는 쟁점이나 문제 또는 해결되지 않고 논의 중에 있거나 상반되는 견해나 의견 차이를 보이는 쟁점이나 문제.

지식 / Knowledge. 경험, 교육, 관찰, 조사를 통해 습득해서 숙지하는 것으로, *프로세스*, *실무* 또는 *기법*, *도구* 사용 방법 등을 이해하는 수준.

지식영역 프로세스 / Knowledge Area Process. *지식영역* 내에서 식별 가능한 프로젝트관리 *프로세스*.

지식영역, 프로젝트관리 / Knowledge Area, Project Management. *프로젝트관리 지식영역* 참조.

지연 / Lag [기법]. *후행 활동*이 뒤로 연기되도록 *논리적 관계* 수정. 예를 들어, *FS*(종료-개시 관계) 종속 관계에서 지연일이 10일인 경우 *선행* 활동 종료 후 10일이 경과될 때까지 후행 활동을 개시할 수 없다. 선도(*lead*) 참조.

늦은 종료일 / Late Finish Date (LF). 일정한 제약을 위반하거나 프로젝트 종료일을 연기하는 일 없이 *주공정법*에서 일정 *네트워크 논리*, 프로젝트 종료일, *일정 활동*에 지정된 모든 *제약*에 따라서 활동을 완료하는 것이 가능한 가장 늦은 시점. 늦은 종료일은 프로젝트 일정 네트워크의 *후진계산* 과정에서 결정된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

늦은 개시일 / Late Start Date (LS). 일정한 제약을 위반하거나 프로젝트 종료일을 연기하는 일 없이 주공정법에서 일정 *네트워크 논리*, 프로젝트 종료일, *일정 활동*에 지정된 모든 *제약에 기준하여* 활동을 시작하는 것이 가능한 가장 늦은 시점. 늦은 개시일은 프로젝트 일정 네트워크의 *후진계산* 과정에서 결정된다.

최종 수정 산정치 / Latest Revised Estimate. *완료시점 산정치* 참조.

선도 / Lead [기법]. *후행 활동*을 가속화하는 방식으로 *논리적 관계* 수정. 예를 들어, *FS*(종료-개시 관계) 종속 관계에서 선도가 10일인 경우 *선행 활동*이 종료되기 10일 전에 *후행 활동*을 시작할 수 있다. *지연(lag)*을 참조한다. 음의 선도 값은 양의 지연 값과 동일하다.

교훈 / Lessons Learned [산출/투입]. 프로젝트를 수행하는 과정에서 습득한 교훈. 교훈은 어떠한 시점에서든 확인될 수 있으며, *교훈 지식기반*에 저장될 프로젝트 기록으로도 간주된다.

교훈 지식기반 / Lessons Learned Knowledge Base. 이전 *프로젝트* 선정 관련 의사 결정 사항과 프로젝트의 성과, 두 가지 모두에 관한 선례정보와 교훈을 담고 있는 저장소.

노력수준업무 / Level of Effort (LOE). 성과를 개별적으로 분리 측정하기 어려운 지원 형태의 *활동*(예: 판매자 또는 고객과의 교섭, 프로젝트 원가 책정, 프로젝트관리 등). 일반적으로 지원되는 *활동*에 의해 결정되는 기간 동안 *작업* 성과율이 일정한 것이 특징이다.

평준화 / Leveling. *자원평준화* 참조.

생애주기 / Life Cycle. *프로젝트 생애주기* 참조.

로그 / Log. 프로세스나 활동을 실행하는 도중 선정된 항목을 기록, 설명 또는 표시하는 데 사용되는 문서. 일반적으로 문제, 품질통제, 조치 또는 결함 등의 수식 어구와 함께 사용된다.

논리 / Logic. *네트워크 논리* 참조.

논리도 / Logic Diagram. *프로젝트 일정 네트워크 참조.*

논리적 관계 / Logical Relationship. 두 개의 *프로젝트 일정 활동* 사이의 의존관계나 프로젝트 일정 활동과 *일정 마일스톤* 사이의 의존관계. *선후행 관계* 참조. 가능한 논리적 관계에는 *FS(종료-개시 관계), FF(종료-종료 관계), SS(개시-개시 관계), SF(개시-종료 관계)*의 네 가지 유형이 있다.

프로젝트팀 관리 / Manage Project Team [프로세스]. 팀원의 성과를 추적하고, 피드백을 제공하고, 문제를 해결하고, 변경을 조정하여 프로젝트 성과를 향상시키는 *프로세스.*

이해관계자 관리 / Manage Stakeholders [프로세스]. 프로젝트*이해관계자*의 요구 사항을 충족시키고 프로젝트*이해관계자*와의 문제를 해결하기 위한 의사소통 및 정보 교환을 관리하는 *프로세스.*

종합일정 / Master Schedule [도구]. 주요 *인도물* 및 *작업분류체계 구성요소,* 주요한 *일정 마일스톤*을 식별하는 요약 수준의 *프로젝트 일정. 마일스톤일정* 참조.

자재 / Materiel. 장비, 기구, 도구, 기계류, 기어, 재료, 공급품 등과 같이 작업을 수행하기 위해 *조직*에서 사용한 물품.

매트릭스 조직 / Matrix Organization. *프로젝트*의 *작업* 우선 순위를 지정하고 프로젝트에 배정된 인원의 담당 작업을 지시하는 업무에 대한 책임을 프로젝트관리자와 기능 관리자가 함께 분담하는 조직 구조.

방법론 / Methodology. *전문 분야*의 작업자가 사용한 *실무 관행*, *기법*, *절차* 및 규칙 체계.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

마일스톤 / Milestone. *프로젝트*에서 중대한 점 또는 사건. *일정 마일스톤 참조.*

마일스톤일정 / Milestone Schedule [도구]. 주요한 *일정 마일스톤*을 식별하는 요약 수준의 *일정. 종합일정* 참조.

감시 / Monitor. 계획 대비 *프로젝트* 성과 자료를 수집하고, 성과를 측정하고, 성과 정보를 보고 및 배포하는 것.

프로젝트작업 감시 및 통제 / Monitor and Control Project Work [프로세스]. *프로젝트관리계획*과 *프로젝트 범위기술서*에 규정된 성과 *목표*를 달성하기 위해 *프로젝트*를 착수, 기획, 실행 및 종료하는데 필요한 프로세스를 *감시*하고 *통제*하는 프로세스.

감시 / Monitoring. *감시(Monitor)* 참조.

감시 및 통제프로세스 / Monitoring and Controlling Processes [프로세스 그룹]. 특정 *단계*나 프로젝트의 실행에 통제가 필요할 경우에 수정 조치를 취할 수 있도록 *프로젝트 실행**을 측정 및 감시하기 위해 수행하는 *프로세스.*

몬테칼로분석 / Monte Carlo Analysis. 가능한 원가 또는 기간의 확률 분포에서 임의로 선정한 입력 값을 사용하여 *프로젝트* 원가나 *프로젝트 일정*을 여러 차례 계산하거나 반복하는 방법으로 가능한 총 프로젝트 원가 또는 완료 날짜의 분포를 산출하는 *기법.*

준 주공정 활동 / Near-Critical Activity. *총여유* 시간이 적은 *일정활동.* 준 주공정이란 개념은 *일정 활동* 또는 일정 네트워크 경로에 동등하게 적용될 수 있다. 준 주공정인 것으로 간주되는 *총여유* 하한은 *전문가 판단*에 해당될 가능성이 높고 프로젝트에 따라 달라진다.

네트워크 / Network. *프로젝트 일정 네트워크 참조.*

네트워크 분석 / Network Analysis. *일정 네트워크 분석* 참조.

네트워크 논리 / Network Logic. *프로젝트 일정 네트워크도*를 구성하는 *일정 활동*들의 종속 관계를 결합해 놓은 것.

네트워크 루프 / Network Loop. 동일한 *노드*를 두 번 통과하는 일정 *네트워크 경로.* 네트워크 루프는 *주공정법*과 같은 기존의 일반적인 *일정 네트워크 분석* 기법으로 분석할 수 없다.

네트워크 비 의존활동 / Network Open End. 일정 *네트워크 경로*에서 의도되지 않은 중단을 유발하는 *선행 활동*이나 *후행 활동*이 없는 *일정 활동.* 네트워크 비 의존활동은 일반적으로 *논리적 관계*의 누락으로 인해 발생한다.

네트워크 경로 / Network Path. *프로젝트 일정네트워크도*에서 *논리적 관계로* 연결되는 일련의 *일정 활동.*

네트워킹 / Networking [기법]. *목표* 및 책임을 달성하는 데 협력할 수 있는 인적 자원들 사이의 관계 구축.

노드 / Node. 일정 네트워크에 정의된 점들 중 하나, 나머지 종속 관계선의 전부 또는 일부와 결합된 연결 점. *화살 도형법* 및 *선후행 도형법* 참조.

목표 / Objective. *작업*을 추진하는 방향, 도달할 전략적 위치 또는 성취 목적, 획득할 *결과*, 생산할 *제품* 또는 수행할 *서비스.*

운영 / Operations. 동일한 *제품*을 생산하거나 반복적인 *서비스*를 제공하기 위해 활동들을 지속적으로 수행하는 조직상의 기능. 예를 들면 생산 운영, 제조 운영, 회계 운영 등이 있다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

기회 / Opportunity. *프로젝트*에 유리한 상황 또는 조건, 긍정적인 환경, 긍정적인 *사건* 집합, 프로젝트 *목표*에 긍정적 영향을 줄 *리스크 요소* 또는 긍정적 변경 가능성. 위협(*threat*)과 대조됨.

조직 / Organization. *기업* 내에서 일정한 목적으로 구성된 그룹 또는 특정한 유형의 업무를 수행하기 위해 구성된 그룹.

조직도 / Organization Chart [도구]. 공동의 *목표*를 향해 함께 작업하는 사람들 사이의 관계를 설명하는 도식.

조직분류체계 / Organizational Breakdown Structure [도구]. *작업 패키지*가 *수행 조직* 팀에 연결되도록 배열한 프로젝트 구성 계통도. OBS(Organizational Breakdown Structure) 대신 약어가 같은 OBS(Organization Breakdown Structure)를 사용하기도 한다.

조직프로세스자산 / Organizational Process Assets [산출/투입]. *프로젝트*에 참여하고 프로젝트의 성공에 영향을 주거나 줄 가능성이 있는 조직 전체 또는 일부에 속한 *프로세스* 관련 자산의 일부 또는 전부. 조직프로세스자산에는 공식, 비공식적 계획, 정책, *절차* 및 지침 뿐 아니라 조직의 *교훈* 및 *선례정보*와 같은 지식 데이터베이스도 포함된다.

초기 산정 기간 / Original Duration (OD). 착수 단계에서 일정 활동에 할당되고 작업의 진행이 보고된 후에도 갱신되지 않은 *활동 기간*. 일정의 진행을 보고할 때 *실제 기간* 및 *잔여 기간*과 비교하는 목적으로 주로 사용된다.

산출물 / Output [프로세스 산출물]. *프로세스*에 의해 생성된 *제품*, *결과* 또는 *서비스*. 후행 프로세스에 소요되는 투입물일 수 있다.

모수산정 / Parametric Estimating [기법]. 기록 자료와 기타 변수(예: 건물의 부지 면적, 소프트웨어 개발에서 코드 행 번호 등) 사이의 통계적인 관계를 활용하여 *범위, 원가, 예산, 기간* 등의 활동 모수 값을 산정하는 *기법*. 이 기법을 사용하면 모델의 정교성과 모델에 적용된 기초 자료를 토대로 정확도가 높은 산정치를 구할 수 있다. 원가 모수에 대한 한 가지 예로는 수행할 계획 작업 수에 과거 기록의 단위당 원가를 곱하여 예상 원가를 산정하는 방법이 있다.

파레토차트 / Pareto Chart [도구]. 식별된 각 원인에 의해 유발된 *결과 건수*를 보여주는 발생 빈도순 히스토그램.

경로 수렴 / Path Convergence. *프로젝트 일정 네트워크도*의 동일한 *노드*에 여러 개의 병렬 *네트워크 경로*가 병합 또는 결합되는 것. *선행 활동*이 두 개 이상인 *일정 활동*에서 경로 수렴이 나타난다.

경로분기 / Path Divergence. *프로젝트 일정 네트워크도*의 동일한 *노드*로부터 여러 개의 병렬 *네트워크 경로*가 확장 또는 생성되는 것. *후행 활동*이 두 개 이상인 *일정 활동*에서 경로분기가 나타난다.

달성율 / Percent Complete (PC 또는 PCT). *활동* 또는 *작업분류체계 구성요소*에서 완료한 *작업*량의 산정치를 백분율로 나타낸 값.

품질보증 수행 / Perform Quality Assurance (QA) [프로세스]. 계획적이고 체계적인 품질관리 *작업*(감사 또는 동료간 검토)을 적용하여 *프로젝트*가 요구 사항을 충족하는 데 필요한 모든 프로세스를 진행하는지 확인하는 *프로세스*.

품질통제 수행 / Perform Quality Control (QC) [프로세스]. 특정한 *프로젝트 결과**를 감시하여 해당 품질 표준을 준수하는지 판단하고 성과 미달의 원인을 제거하는 방법을 식별하는 *프로세스*.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

성과 측정 기준선 / Performance Measurement Baseline. *프로젝트 작업*에 대해 승인된 계획 중 *관리 통제*를 위해 프로젝트의 실행을 비교하고 편차를 측정하는 기준이 되는 계획. 성과 측정 기준선에는 프로젝트의 *범위, 일정, 원가* 모수가 통합되는 것이 일반적이지만 기술적 파라미터나 *품질* 모수가 포함되는 경우도 있다.

성과보고 / Performance Reporting [프로세스]. 성과 정보를 수집하고 배포하는 *프로세스*. 여기에는 상태 보고, 진도 측정 및 *예측* 작업이 포함된다.

성과보고서 / Performance Reports [산출/투입]. 체계적이고 요약된 *작업 성과 정보, 획득가치관리* 모수와 계산 결과, *프로젝트 작업* 진행률 및 상태 정보를 제공하는 *문서*와 발표 자료. 성과보고서에 일반적으로 사용되는 형식에는 현재 일정 상태를 보여주는 *프로젝트 일정네트워크도, 막대차트, S-곡선, 히스토그램*, 표 등이 있다.

수행 조직 / Performing Organization. *프로젝트 작업*을 수행하는 데 가장 직접적으로 참여하는 직원이 소속된 *기업*.

단계 / Phase. *프로젝트 단계* 참조.

계약체결 계획 수립/ Plan Contracting [프로세스]. *제품, 서비스* 및 *결과*의 요구 사항을 문서화하고 잠재적 *판매자*를 식별하는 프로세스.

구매 및 획득 계획 수립 / Plan Purchases and Acquisition [프로세스]. 구매하거나 획득할 대상물을 결정하고 그 시기와 방법을 판단하는 *프로세스*.

계획 종료일 / Planned Finish Date (PF). *예정 종료일* 참조.

계획 개시일 / Planned Start Date (PS). *예정 개시일* 참조.

계획가치 / Planned Value (PV). *일정 활동* 또는 *작업분류체계 구성요소*를 완료하기 위하여 예정 작업에 배정하여 승인을 받은 *예산*. BCWS(예정작업 예산원가)라고도 함.

기획 패키지 / Planning Package. 상세한 *일정 활동*은 없지만 작업 내용이 이미 파악된 *통제단위* 아래쪽의 WBS *구성요소*. *통제단위* 참조.

기획프로세스 / Planning Processes [프로세스 그룹]. *프로젝트 범위*를 정의 및 완성하고, *프로젝트관리계획*을 개발하고, *프로젝트* 내에서 진행되는 *프로젝트 활동**을 식별하여 일정을 계획하기 위해 수행하는 *프로세스*.

포트폴리오 / Portfolio. 전략적 사업 *목표*를 달성하는 데 유리하도록 그룹으로 묶어 작업의 효율적 관리를 촉진할 수 있는 *프로젝트, 프로그램,* 기타 작업 집합체. 포트폴리오의 프로젝트나 프로그램들이 서로 종속 관계에 있거나 직접 연관될 필요는 없다.

포트폴리오관리 / Portfolio Management [기법]. 특정한 전략적 사업 *목표*를 달성하기 위해 *프로젝트, 프로그램*, 기타 관련 작업을 식별하고 작업별 우선 순위를 결정하고, 권한을 부여하고, 관리 및 통제하는 기능을 포함하여 하나 이상의 포트폴리오를 중앙에서 관리하는 기법.

직위기술 / Position Description [도구]. *프로젝트팀* 구성원의 역할과 담당하는 책무에 대한 설명.

실무 관행 / Practice. *프로세스* 실행을 지원하는 특정 유형의 전문화된 활동 또는 관리 작업으로 *기법*과 *도구*를 하나 이상 활용할 수 있다.

선후행도형법 / Precedence Diagramming Method (PDM) [기술]. *일정 활동*들을 상자(또는 *노드*)로 표시하는 일정 네트워크도 작성 *기법*. 네트워크도에서 일정 활동들은 수행될 순서에 따라 하나 이상의 *논리적 관계*로 서로 연결된다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

선후행 관계 / Precedence Relationship. *선후행도형법*에서 *논리관계*를 나타내기 위해 사용하는 용어. 하지만 현재 선후행 관계, *논리적 관계*, *의존관계* 등의 용어는 도형법의 종류에 관계없이 넓은 의미로 혼용되고 있다.

선행 활동 / Predecessor Activity. 논리적 *후행 활동*을 시작하거나 종료할 수 있는 시기를 결정하는 *일정 활동*.

예방조치 / Preventive Action. *프로젝트 리스크**와 연관된 부정적 결과가 발생할 가능성을 줄일 수 있는 *작업* 수행 지침(지침서).

확률 및 영향매트릭스 / Probability and Impact Matrix [도구]. *리스크* 정도가 낮음, 보통, 높음 중 어느 상태인지 결정하는 일반적인 방법으로, 두 가지 리스크 척도인 발생 확률과 리스크가 발생할 경우 목표에 미치는 영향을 결합한 결과를 근거로 하여 결정함.

절차 / Procedure. 일정한 결과를 달성하기 위해 규칙적으로 정해진 순서를 따르는 일련의 작업 단계.

프로세스 / Process. 지정된 *제품*, *결과* 또는 *서비스*를 달성하기 위해 수행한 상호 연관된 일련의 조치 및 활동.

프로세스 그룹 / Process Group. *프로젝트관리 프로세스 그룹* 참조.

조달 문서 / Procurement Documents [산출/투입]. 입찰 및 제안서 작업에 활용되는 *문서*로, *구매자*의 입찰 초청서, 협상 요청서, 정보 요청서, 견적 요청서, 제안서 요청서 및 *판매자* 응답서가 포함된다.

조달관리계획서 / Procurement Management Plan [산출/투입]. 구매 문서 작성에서부터 *계약 종료*에 이르기까지 전 구매 과정을 관리하는 방법을 설명한 *문서*.

제품 / Product. 생산되고 양으로 나타낼 수 있으며 자체가 완제품이거나 다른 제품의 구성품인 품목. *자재*와 *상품*도 제품에 속한다. *결과* 및 *서비스*와 대조되며, *인도물* 참조.

제품 생애주기 / Product Life Cycle. *조직*에서 제조 및 관리상 필요에 따라 이름과 번호가 결정되는 일반적으로 순차적인 여러 비중첩 *제품* 단계* 집합. 제품 생애주기의 최후 단계는 보통 제품의 가치가 하락하거나 수명을 다한 시기이다. 일반적으로 *프로젝트 생애주기*는 하나 이상의 제품 생애주기 내에 포함된다.

제품범위 / Product Scope. *제품*, *서비스* 또는 *결과*를 특징짓는 특성과 기능.

제품범위명세서 / Product Scope Description. *제품 범위*를 서술적으로 설명한 문서.

프로그램 / Program. 개별적으로 관리할 경우에 지원되지 않는 혜택과 통제를 실현하기 위해 통합적인 방법으로 관리되는 관련 *프로젝트* 그룹. 프로그램에 속한 개별 프로젝트의 *범위*를 벗어난 관련 *작업* 요소도 프로그램에 포함될 수 있다.

프로그램관리 / Program Management. *프로그램*의 전략적 *목표*와 혜택을 성취하기 위하여 중앙에서 통합적으로 수행하는 프로그램관리 방식.

프로그램관리오피스 / Program Management Office (PMO). 기업의 이익을 실행하기 위한 자원, 방법론, 도구, 기법의 공유와 관련된 상위 수준의 프로젝트관리 집중을 실현하는 특정한 프로그램들의 중앙 관리. *프로젝트관리오피스* 참조.

점진적 구체화 / Progressive Elaboration [기법]. 프로젝트가 진행되면서 보다 자세하고 구체적인 정보와 정확한 산정치를 활용할 수 있게 됨에 따라 계획을 지속적으로 향상 및 구체화하며, 결과적으로는 기획 *프로세스*를 거듭할수록 더 정확하고 완전한 계획을 수립할 수 있는 현상.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 / Project. 고유한 *제품*, *서비스* 또는 *결과*를 창출하기 위해 일시적으로 투입하는 노력.

프로젝트 역일표 / Project Calendar. *일정 활동*을 수행하는 날짜를 지정하는 근무일 또는 교대 근무 일정과 활동 중단일을 지정하는 휴무일을 보여주는 달력. 일반적으로 공휴일, 주말, 교대 근무 시간이 정의된다. *자원 역일표* 참조.

프로젝트헌장 / Project Charter [산출/투입]. *프로젝트*의 존재를 승인하고 *프로젝트관리자*에게 조직의 자원을 프로젝트 *활동*에 투입할 수 있는 권한을 부여하기 위해서 프로젝트 *발기자* 또는 *스폰서*가 공식적으로 발행하는 문서.

프로젝트 의사소통관리 / Project Communications Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 원가관리 / Project Cost Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 인적자원관리 / Project Human Resource Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 착수 / Project Initiation. 새 *프로젝트*의 승인 및 *범위* 정의 작업이 시작될 수 있는 *프로세스* 개시.

프로젝트 통합관리 / Project Integration Management [Knowledge Area]. 부록 G 참조.

프로젝트 생애주기 / Project Life Cycle. *프로젝트*에 참여하는 *조직*에서 통제상 필요에 따라 이름과 번호가 결정되는 순차적인 여러 *프로젝트 단계**들의 집합. 생애주기는 *방법론*과 함께 문서에 수록될 수 있다.

프로젝트관리 / Project Management (PM). *프로젝트 요구사항*을 충족시키기 위한 *지식, 기술, 도구 및 기법* 등을 *프로젝트 활동**에 적용하는 것.

프로젝트관리 지식체계 / Project Management Body of Knowledge(PMBOK®). *프로젝트관리* 전문 분야의 총체적 지식을 설명하는 포괄적인 용어. 법률, 의약품, 회계 등과 같은 다른 전문 분야와 마찬가지로 프로젝트관리 지식체계 또한 그것을 적용하고 향상시키는 실무자와 연구원에게 달려 있다. 완전한 PMBOK에는 널리 적용되고 있는 입증된 기존의 실무 *사례*는 물론 보다 혁신적이고 전문성 있는 실무 관행도 포함된다. PMBOK은 출판된 형태와 출판되지 않은 형태 모두 존재하며, 끊임없이 발전되고 있다.

프로젝트관리 정보시스템 / Project Management Information System (PMIS) [도구]. 프로젝트관리 *프로세스*의 산출물을 수집, 통합 및 배포하는 데 사용되는 *도구*와 기법들로 구성된 정보시스템. 프로젝트 착수에서 종료에 이르기까지 프로젝트의 모든 면을 지원하는 데 사용되며 수동 시스템과 자동 시스템이 모두 포함될 수 있다.

프로젝트관리 지식영역 / Project Management Knowledge Area. 전문 *지식 요구사항*에 의해 정의되어 범위가 한정된 *프로젝트관리* 영역으로 *구성요소 프로세스*, *실무 관행*, *투입물*, *산출물*, *도구* 및 *기법* 측면으로 설명된다.

프로젝트관리오피스 / Project Management Office (PMO). 관할 범위에 속한 *프로젝트*의 통합적인 중앙관리및 협력관리와 관계가 있는 다양한 책임 사항을 할당 받은 조직 부처 또는 주체. PMO의 책임은 프로젝트관리 지원 기능을 제공하는 것에서부터 직접적인 프로젝트관리에 이르기까지 다양할 수 있다. *프로그램관리오피스* 참조.

프로젝트관리계획 / Project Management Plan [산출/투입]. 프로젝트의 실행, 감시 및 통제 방법을 정의하고 있는 공식적으로 승인된 *문서*. 요약 정보만 제공하거나 상세한 설명이 포함될 수 있고, 하나 이상의 보조 관리 계획과 기타 기획 문서가 포함되기도 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트관리 프로세스 / Project Management Process. 44개 *프로세스* 중 하나로서 *프로젝트관리* 부문에만 해당되며 *PMBOK®*에 설명되어 있다.

프로젝트관리 프로세스 그룹 / Project Management Process Group. *PMBOK®*에 설명된 *프로젝트관리 프로세스*들이 논리적 관계로 결합된 그룹. 프로젝트관리 프로세스 그룹에는 *착수프로세스, 기획프로세스, 실행프로세스, 감시 및 통제프로세스, 종료*프로세스가 포함된다. 이 5가지 프로세스 그룹은 모든 *프로젝트*에 필요하고 명확한 내부 *종속 관계*를 가지며, *응용 분야*나 적용된 *프로젝트 생애주기*의 특정 사항과 관계없이 각 프로젝트에서 동일한 순서로 수행되어야 한다. 프로젝트관리 프로세스 그룹은 *프로젝트 단계*가 아니다.

프로젝트관리전문가 / Project Management Professional (PMP®). PMI® (Project Management Institute)로부터 PMP® (프로젝트관리 전문가)로 자격을 공인 받은 개인.

프로젝트관리 소프트웨어 / Project Management Software [도구]. *프로젝트관리팀*에서 프로젝트를 기획, 감시, 통제하는 작업을 지원하기 위해 특별히 개발된 컴퓨터 소프트웨어 응용 프로그램. *원가산정*, 일정기획, *의사소통*, 협력 작업, 구성관리, 문서통제, 기록 관리, *리스크*분석 등이 프로젝트관리팀의 작업에 포함된다.

프로젝트관리 시스템 / Project Management System [도구]. 프로젝트를 관리하는 *프로세스*, *도구*, *기법*, *방법론*, *자원*, *절차*들의 집합체.*프로젝트관리 시스템*은 *프로젝트관리계획*에 수록되며 프로젝트의 *응용 분야*, 조직에 미치는 영향, 기존 *시스템*의 가용성에 따라 그 내용이 달라진다. 공식적 또는 비공식적 형태가 모두 가능한 이 시스템은 *프로젝트관리자*가 효율적으로 *프로젝트*를 완료할 수 있도록 지원한다. 프로젝트관리 시스템은 통일된 하나의 기능에 통합 및 결합된 *프로세스* 및 그와 관련된 감시 및 통제 기능들의 집합체이다.

프로젝트관리팀 / Project Management Team. *프로젝트관리 작업*에 직접 참여하는 *프로젝트팀* 구성원. 일부 작은 규모의 *프로젝트*에서는 *프로젝트팀원* 모두가 프로젝트관리팀에 속하기도 한다.

프로젝트관리자 / Project Manager (PM). *수행 조직*에서 *프로젝트 목표**를 달성하기 위해 선임된 관리자.

프로젝트조직도 / Project Organization Chart [산출/투입]. *프로젝트팀* 구성원과 특정 *프로젝트*에서의 구성원간 관계를 도식으로 나타낸 문서.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트 단계 / Project Phase. 보통 주요한 *인도물*의 최종 완성에 이르기까지 논리적으로 연관된 *프로젝트 활동**들의 집합체. 프로젝트 단계(간단히 '단계'라고도 함)는 순차적으로 완료되는 것이 일반적이지만 프로젝트 상황에 따라 중첩이 일어나기도 한다. 단계를 *하부 단계*로, 다시 *구성요소*로 세분할 수 있다. 프로젝트 전체 또는 일부가 몇 단계로 분할될 경우 계층 구조 단계가 *작업분류체계*에 포함된다. 프로젝트 단계는 *프로젝트 생애주기*의 구성요소이며, *프로젝트관리 프로세스 그룹**은 아니다.

프로젝트 프로세스 그룹 / Project Process Groups. 모든 프로젝트에 필수적인 다섯 가지 *프로세스 그룹*으로, 상호 종속 관계가 명확하고 *응용 분야*나 지정된 프로젝트 생애주기의 특성과 무관하게 각 프로젝트에서 동일한 순서로 수행되어야 한다. 즉, 착수, 기획, 실행, 감시 및 통제, 종료의 5단계 프로세스 그룹을 말한다.

프로젝트 조달관리 / Project Procurement Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 품질관리 / Project Quality Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 리스크관리 / Project Risk Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트일정 / Project Schedule [산출/투입]. *일정 활동*을 수행하는 작업일로 계획한 *날짜*와 *일정 마일스톤을* 충족하기 위하여 계획한 날짜.

프로젝트 일정네트워크도 / Project Schedule Network Diagram [산출/투입]. 프로젝트 *일정 활동* 사이의 *논리적 관계*를 계통적으로 표시한 도표. 항상 왼쪽에서 오른쪽의 시간 순으로 프로젝트 *작업*을 나열한다.

프로젝트 범위 / Project Scope. 사양에 명시된 특성과 기능을 갖춘 *제품, 서비스* 또는 *결과*를 제공하기 위해 반드시 수행해야 하는 *작업*.

프로젝트 범위관리 / Project Scope Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 범위관리계획서 / Project Scope Management Plan [산출/투입]. *프로젝트 범위*의 정의, 개발, 검증 방법과 *작업분류체계*의 작성 및 정의 방법을 설명하고 *프로젝트관리팀*에서 *프로젝트 범위*를 관리하고 통제하는 방법에 대한 지침을 제공하는 *문서*. 이 계획서는 *프로젝트관리계획에 포함*되거나 별도의 보조 계획서이다. 프로젝트 범위관리계획서에는 개괄적인 윤곽만 제시한 비공식 문서 또는 *프로젝트*의 요구 사항을 토대로 상세한 내용을 기술한 공식 문서가 있다.

프로젝트 범위기술서 / Project Scope Statement [산출/투입]. *프로젝트 범위*를 상세히 기술한 설명서로, 주요 *인도물*, 프로젝트 *목표*, 프로젝트 *가정*, 프로젝트 *제약*, *작업기술서*가 포함되며, 향후 프로젝트 관련 의사결정과 *이해 관계자*간 *프로젝트 범위*를 확인하고 공통적인 이해를 도출하는 데 필요한 기초 자료를 제공한다. *프로젝트 범위*, 즉 목표 달성에 필요한 것을 정의한 문서이다.

프로젝트스폰서 / Project Sponsor. *스폰서* 참조.

프로젝트이해관계자 / Project Stakeholder. *이해관계자* 참조.

프로젝트 요약 작업분류체계 / Project Summary Work Breakdown Structure (PSWBS) [도구]. 작업분류체계(WBS)의 일부 구간에서 하부 프로젝트 수준까지만 개발하고 해당 하부 프로젝트에 대한 세부 사항은 계약 작업분류체계의 정보를 가져와 이용하는 형태의 프로젝트 작업분류체계.

프로젝트팀 / Project Team. *프로젝트관리팀*, *프로젝트관리자*를 포함한 모든 *프로젝트 팀원*(일부 프로젝트에서는 *프로젝트스폰서* 포함).

프로젝트팀 디렉토리 / Project Team Directory. *프로젝트 팀*원, 각 팀원이 프로젝트에서 담당한 *역할* 및 *연락처* 정보 목록이 수록된 문서.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

프로젝트팀원 / Project Team Members. 직접 또는 간접적으로 *프로젝트관리자*에게 보고를 하며 할당 받은 직무에 따라 *프로젝트 작업*을 수행하는 구성원.

프로젝트 시간관리 / Project Time Management [지식 영역]. 부록 G 참조.

프로젝트 작업 / Project Work. *작업(work)* 참조.

프로젝트 전담조직 / Projectized Organization. *프로젝트관리자*가 프로젝트 작업의 우선순위 지정, *자원* 충당, *프로젝트*에 배정된 팀원의 *작업* 지시에 대한 모든 권한을 가지는 형태의 조직 구조.

정성적 리스크분석 / Qualitative Risk Analysis [프로세스]. 리스크 발생 확률과 그 영향을 평가하고 종합하여 필요할 것으로 판단되는 세밀한 추가 분석 또는 조치 정도에 따라 *리스크*의 우선 순위를 결정하는 *프로세스*.

품질 / Quality. 기본 특성 및 기능들이 요구사항을 충실히 이행하는 수준.

품질관리계획 / Quality Management Plan [산출/투입]. *프로젝트관리팀*이 *수행 조직*의 품질 정책을 구현하는 방법을 설명하는 지침서. 품질관리계획은 *프로젝트관리계획*에 포함된 요소이거나 *프로젝트관리계획*을 보완하는 별도의 보조 계획이다. 품질관리계획은 *프로젝트*의 *요구사항*에 따라 공식적 또는 비공식적이고, 매우 상세할 수도 또는 개괄적 윤곽만 제공할 수도 있다.

품질기획 / Quality Planning [프로세스]. *프로젝트*와 관련된 품질 표준을 식별하고 표준을 충족하는 방법을 결정하는 *프로세스*.

정량적 리스크분석 / Quantitative Risk Analysis [프로세스]. 식별된 *리스크*가 전체 프로젝트 *목표*에 미치는 영향을 수치로 분석하는 *프로세스*.

법규 / Regulation. 정부 기관에서 규정하는 요구사항. 정부 시행령에 따라 준수해야 하는 관할 행정 법규가 포함되며, 이러한 *요구사항*에 따라 *제품*, *프로세스* 또는 *서비스* 특성이 결정될 수 있다.

신뢰성 / Reliability. 제품이 주어진 기간에 지정된 조건 아래 의도된 기능을 수행할 확률.

잔여 기간 / Remaining Duration (RD). *프로젝트 일정*의 *자료 기준일*와 *실제 개시일*이 있는 *일정 활동*의 *종료일* 사이의 기간(역일 단위 기준). *작업*을 진행 중인 *일정 활동*을 완료하는 데 필요한 기간을 나타낸다.

정보 요청서 / Request for Information. *조달 문서*의 일종으로 *구매자*가 선정 가능성이 있는 *판매자*에게 *제품*이나 *서비스*, *판매자*의 수용 능력에 관한 다양한 정보를 제공할 것을 요청하는 데 사용하는 서식.

제안 요청서 / Request for Proposal (RFP). *조달 문서*의 일종으로 *제품*이나 *서비스*의 유력한 *판매자*에게 제안을 요청하는 데 사용하는 서식. 일부 *응용 분야*에서는 보다 협의적 또는 제한적 의미를 가질 수 있다.

견적 요청서 / Request for Quotation (RFQ). *조달 문서*의 일종으로 일반 또는 표준 *제품*이나 *서비스*의 유력한 *판매자*에게 가격 견적서를 요청하는 데 사용하는 서식. 때로는 *제안 요청서* 대신 사용되기도 하며 일부 *응용 분야*에서는 보다 협의적 또는 제한적 의미를 가질 수 있다.

판매자 응답 요청 / Request Seller Responses [프로세스]. 정보, 견적, 입찰, 제공물에 관한 정보를 구하거나 상황에 따라 제안을 문의하는 *프로세스*.

변경요청 / Requested Change [산출/투입]. *통합변경통제* 프로세스에 대한 승인을 받기 위해 공식적 문서로 제출된 *변경요청*. *승인된 변경요청(approved change request)*과 대조됨.

© 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

요구사항 / Requirement. *시스템*, *제품*, *서비스*, *결과* 또는 *구성요소*가 *계약, 표준, 사양서* 또는 공식적으로 제시된 기타 *문서*의 내용을 준수하기 위해 충족하거나 처리해야 할 조건 또는 성능. *스폰서*, *고객*, 기타 *이해관계자*의 요구 조건, 요청 사항, 기대값을 수치로 나타낸 문서가 요구사항에 포함된다.

예비 / Reserve. *원가*를 절감하거나 일정의 *리스크*를 완화하기 위해 준비하는 것으로 *프로젝트관리계획*에 명시된다. 종종 관리 예비, 우발사태 예비 등과 같이 수식어와 함께 사용하여 완화할 리스크의 종류에 대한 자세한 정보를 제공한다. 수식어를 사용하여 범위가 좁혀진 용어의 구체적인 의미는 *응용 분야*에 따라 달라진다.

예비분석 / Reserve Analysis [기법]. *프로젝트관리계획*의 구성요소간 관계와 구성요소별로 필수적인 기능을 판단하여 *프로젝트*의 *일정 기간*, *예산*, 산정 *원가* 또는 *자금*에 대한 예비량을 설정하는 분석 *기법*.

잔존 리스크 / Residual Risk. 리스크에 대응한 후에도 해결되지 않고 남아 있는 *리스크*

자원 / Resource. 전문 기술을 갖춘 인적 자원(개인 또는 그룹이나 팀원 형태), 장비, *서비스*, 공급품, *일용품*, *자재*, *예산* 또는 자금.

자원분류체계 / Resource Breakdown Structure (RBS). 자원의 균등 배분 일정에 사용되고, 자원 제한 일정을 계획하는 데 사용되며, 프로젝트의 인적자원 배정을 식별하고 분석하는 데도 사용될 수 있는 자원 범주 및 자원 유형별 자원 계통도.

자원 역일표 / Resource Calendar. 특정한 각 자원을 사용하는 날짜와 사용하지 않는 날짜를 지정한 작업일과 휴무일에 따라 보여주는 역일표. 일반적으로 자원별 휴무일과 자원 가용 기간을 정의한다. *프로젝트 역일표* 참조.

자원 제약 일정 / Resource-Constrained Schedule. *자원 제약 일정(Resource-limited Schedule)* 참조.

자원 히스토그램 / Resource Histogram. 일련의 자원 사용 기간에 걸쳐 작업에 자원이 사용될 것으로 예정된 시간을 보여주는 *막대차트*. 비교 목적으로 자원 가용성을 선으로 표시해 놓을 수도 있다. 대비된 막대는 프로젝트가 진행됨에 따라 사용된 실제 자원의 양을 보여준다.

자원평준화 / Resource Leveling [기법]. 일정 계획 결정 사항(개시일, 종료일 등)이 자원 제약(예: 자원 가용성 제한, 자원 가용성 수준에서 관리하기 어려운 변경 사항)에 좌우되는 형태의 *일정 네트워크 분석*.

자원 제약 일정 / Resource-Limited Schedule. *일정 활동*, *예정 개시일* 및 *예정 종료일*에 예상되는 자원 가용성이 반영되는 *프로젝트일정*. 자원 제약 일정에는 빠른 또는 늦은 개시일이나 종료일이 없다. 자원 제약 일정의 *총여유*일은 *주공정법의 늦은 종료일**과 자원 제약 일정의 계획 종료일 사이의 차이를 계산하여 산출한다. 때로는 자원 제약 일정(Resource-constrained Schedule) 이라고도 한다. *자원평준화* 참조.

자원기획 / Resource Planning. *활동별 자원산정(Activity Resource Estimating)* 참조.

책임배정매트릭스 / Responsibility Assignment Matrix (RAM) [도구]. 프로젝트 *작업범위*의 각 구성요소가 담당자에게 배정될 수 있도록 프로젝트 *조직분류체계*를 *작업분류체계*와 연관시켜 놓은 계통도.

결과 / Result. 프로젝트관리 *프로세스* 및 *활동*을 수행하여 나온 산출물. 결과에는 성과(예: 통합 *시스템*, 개정된 *프로세스*, 재구성한 *조직*, 테스트, 교육을 이수한 직원 등)와 *문서*(예: 정책서, 계획서, 연구집, *절차*, *사양서*, 보고서 등)이 있다. *제품* 및 *서비스*와 대조되며, *인도물* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

유보금 / Retainage. 계약 지불금의 일부로서 계약 조건의 완전한 이행을 보장하기 위해 계약이 완료될 때까지 지급을 보류해 놓은 금액.

재작업 / Rework. *요구 사항* 또는 *사양서*를 따르지 않거나 결함이 있는 *구성요소*를 해당 요건을 준수하는 상태로 만들기 위해 취하는 조치.

리스크 / Risk. 발생할 경우에 *프로젝트 목표*에 긍정적 또는 부정적인 영향을 미치는 불확실한 *사건* 또는 조건. *리스크 범주* 및 *리스크분류체계* 참조.

리스크수용 / Risk Acceptance [기법]. *프로젝트팀*에서 *프로젝트관리계획*을 변경하여 리스크에 대응하는 방법을 취하지 않기로 결정을 내렸거나 다른 적절한 대응 전략을 판단할 수 없음을 나타내는 *리스크대응기획 기법**.

리스크회피 / Risk Avoidance [기법]. *리스크*를 제거하거나 리스크로 인한 영향에서 *프로젝트 목표*를 보호할 목적으로 *프로젝트관리계획*을 변경해야 하는 상황을 감수하는 방식의 *리스크대응기획 기법**. 일반적으로 리스크 회피에는 시간, 원가, 범위 또는 달성할 품질 목표를 완화하는 방법이 사용된다.

리스크분류체계 / Risk Breakdown Structure (RBS) [도구]. 잠재적 리스크의 다양한 영역과 원인을 규명하여 리스크 범주 및 하위 범주들을 계층 구조로 표시한 *프로젝트 리스크** 분류도. 리스크분류체계는 대개 특정 프로젝트 유형에 맞게 조정된다.

리스크 범주 / Risk Category. *리스크*를 잠재적 원인별로 분류한 그룹. 리스크의 원인은 기술적 원인, 외부 원인, 조직 특성상 원인, 환경적 원인, *프로젝트관리*에서 비롯된 원인 등의 범주로 분류할 수 있고, 한 범주 안에 기술력, 기후, 공격적 산정 등의 여러 하위 범주가 포함될 수 있다. *리스크분류체계* 참조.

리스크 데이터베이스 / Risk Database. 리스크관리 *프로세스*에서 수집되고 사용되는 자료의 축적, 유지 관리 및 분석을 위해 제공되는 저장소.

리스크식별 / Risk Identification [프로세스]. *리스크*가 *프로젝트*에 영향을 줄 수 있다고 판단하고 리스크의 특성을 문서로 작성하는 *프로세스*.

리스크관리계획서 / Risk Management Plan [산출/투입]. *프로젝트 리스크관리* 가 *프로젝트*에서 체계적으로 구성되고 수행되는 방법을 설명하는 문서. 리스크관리 계획은 *프로젝트관리계획*에 포함되거나 별도의 보조 계획이다. 리스크관리 계획서에는 개괄적인 윤곽만 제시한 비공식 문서 또는 프로젝트의 요구 사항을 토대로 상세한 내용을 기술한 공식 문서가 있다. 리스크관리계획서의 정보는 *응용 분야*와 프로젝트의 규모에 따라 달라진다. 리스크관리계획서는 프로젝트 *리스크* 정보, 리스크 분석 *결과*, 리스크 대응 자료 목록이 포함된 *리스크등록부(risk register)*와는 다르다.

리스크관리기획 / Risk Management Planning [프로세스]. *프로젝트*에 대한 리스크관리 활동에 접근하는 방식과 작업을 계획 및 실행하는 방법을 결정하는 *프로세스*.

리스크완화 / Risk Mitigation [기법]. *리스크* 발생 확률과 영향력을 수용 한계치 이하로 낮추는 방법을 찾는 *위협*적 상황과 연관된 *리스크대응기획 기법**.

리스크감시 및 통제 / Risk Monitoring and Control [프로세스]. 식별된 *리스크*를 추적하고, *잔존 리스크*를 감시하고, 새로운 리스크를 식별하고, 리스크 대응 계획을 실행하고, 전체 *프로젝트 생애주기*에서 대응 계획의 효율성을 평가하는 일련의 *프로세스*.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

리스크등록부 / Risk Register [산출/투입]. *정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석* 및 *리스크대응계획*의 *결과* 자료가 기록된 문서. 식별된 모든 *리스크*에 대한 설명, 범주, 원인, 발생 확률, 목표에 미치는 영향, 제안된 대응 방법, 소유자, 현재 상태 등을 포함한 상세한 정보가 리스크등록부에 들어 있다. 리스크등록부는 *프로젝트관리계획*의 구성 요소이다.

리스크대응기획 / Risk Response Planning [프로세스]. *프로젝트 목표*를 위협하는 요소를 줄이고 기회를 증가시키고 위한 옵션과 조치를 개발하는 *프로세스*.

리스크전가 / Risk Transference [기법]. 리스크 대응에 대한 권한과 함께 리스크로 인한 영향을 제3자에게 이전하는 방식의 *리스크대응기획 기법**.

역할 / Role. *프로젝트팀원*이 수행하도록 배정 받은 직무로, 시험, 서류 작성, 검사, 코드 작성 등의 역할이 있다.

연동기획 / Rolling Wave Planning [기법]. *점진적 구체화* 계획을 수립하는 방식 중 하나로 가까운 장래에 완수될 *작업*은 *작업분류체계*의 낮은 수준까지 자세하게 계획하는 반면에 장기적인 작업은 작업분류체계의 비교적 높은 수준만 대략적으로 계획한다. 하지만 가까운 장래에 하나 또는 두 기간 내에서 수행할 작업에 대한 상세한 계획은 현재 기간 동안 작업이 완료되고 있는 중에 수립한다.

근본원인분석/Root Cause Analysis [기법]. *차이, 결함* 또는 *리스크*를 유발하는 기본적인 이유를 판별하는 데 사용되는 분석 기법. 한 가지 근본 원인이 여러 곳의 차이, 결함 또는 리스크를 초래할 수 있다.

일정 / Schedule. *프로젝트 일정*과 *일정 모델* 참조.

일정 활동 / Schedule Activity. *프로젝트* 진행 과정에서 수행되는 *작업*에서 개별적으로 일정이 지정된 작업 *구성요소*. 일정 활동에는 일반적으로 산정 기간, 산정 원가, 산정 자원 요구 사항이 명시되어 있다. 일정이 지정된 활동은 다른 일정 활동이나 일정 마일스톤에 *논리적 관계*로 연결되며, *작업 패키지*에서 분할된다.

일정 분석 / Schedule Analysis. *일정 네트워크 분석* 참조.

일정단축 / Schedule Compression [기법]. *프로젝트 범위*를 축소하지 않고 *프로젝트 일정 기간*을 단축하는 것. *공정압축법(crashing)* 및 *공정중첩 단축법(Fast Tracking)* 참조.

일정통제 / Schedule Control [프로세스]. *프로젝트 일정*에 대한 변경을 통제하는 *프로세스*.

일정개발 / Schedule Development [프로세스]. *일정 활동* 순서, 일정 활동 *기간*, *자원 요구사항*, 일정 *제약*을 분석하여 *프로젝트 일정*을 계획하는 *프로세스*.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

일정관리계획서 / Schedule Management Plan [산출/투입]. *프로젝트일정*을 개발 및 통제하는 데 사용할 *기준* 및 *활동*을 명시하는 *문서*. 일정관리계획서는 *프로젝트관리계획*에 포함되거나 별도의 보조 계획이다. 일정관리계획서는 *프로젝트*의 요구 사항에 따라 공식적 또는 비공식적이고, 매우 상세할 수도 또는 개괄적 윤곽만 제공할 수도 있다.

일정 마일스톤 / Schedule Milestone. *프로젝트 일정*에서 향후 작업을 제한하는 사건이나 주요한 *인도물*의 완성을 표시하는 것과 같이 중요한 *사건*. 일정 마일스톤의 기간은 0일(*제로 기간*)이다. 마일스톤 *활동*이라고도 하며, *마일스톤* 참조.

일정모델 / Schedule Model [도구]. 수동 방법 또는 *프로젝트관리 소프트웨어*와 연결하여 *일정 네트워크 분석*을 통해 *프로젝트* 실행을 관리하는 데 사용할 *프로젝트 일정*을 계획하는 데 사용되는 모델. *프로젝트 일정* 참조.

일정네트워크분석 / Schedule Network Analysis [기법]. 프로젝트 *일정 활동*에서 완료되지 않은 부분에 대한 *빠른 및 늦은 개시일**과 *빠른 및 늦은 종료일**을 식별하는 기법. *주공정법, 주공정 연쇄법, 가정상황(What-if) 분석, 자원 평준화* 참조.

일정성과지수 / Schedule Performance Index (SPI). 프로젝트의 일정 효율 측정 지수. *획득가치(Earned Value,* EV) 대 *계획가치(Planned Value, PV*) 비율(즉, SPI = EV / PV)이다. SPI가 1 이상이면 효율적이고, 1 미만이면 비효율적인 상태이다. *획득가치관리* 참조.

일정 차이 / Schedule Variance (SV). 프로젝트의 일정 성과를 나타내는 지수. *획득가치(*EV)와 *계획가치(PV*) 사이의 차이(즉, SV = EV - PV)이다. *획득가치관리* 참조.

예정 종료일 / Scheduled Finish Date (SF). *작업*이 *일정 활동*을 완료하도록 예정된 시점. 예정 종료일은 일반적으로 *빠른 종료일*과 *늦은 종료일*로 한정되는 범위 안에 있다. 결핍 *자원*의 *평준화*를 반영할 수도 있으며, 계획 종료일이라고도 한다.

예정 개시일 / Scheduled Start Date (SS). *작업*이 *일정 활동*을 개시하도록 예정된 시점. 예정 개시일 일반적으로 *빠른 개시일*과 *늦은 개시일*로 한정되는 범위 안에 있다. 결핍 *자원*의 *평준화*를 반영할 수도 있으며, 계획 개시일이라고도 한다.

범위 / Scope. *프로젝트*로서 제공될 전체 *제품*, *서비스* 및 *결과*. *프로젝트 범위* 및 *제품 범위* 참조.

범위 기준선 / Scope Baseline. *기준선* 참조.

범위 변경 / Scope Change. *프로젝트 범위*에 대한 모든 변경 사항. 대부분의 *범위* 변경에 프로젝트 *원가* 또는 *일정* 조정이 수반된다.

범위통제 / Scope Control [프로세스]. *프로젝트 범위*에 대한 변경을 통제하는 *프로세스*.

범위 추가 / Scope Creep. 시간, *원가, 자원*에 미치는 영향을 검토하지 않거나 *고객 승인*을 받지 않고 특성 및 기능(*프로젝트 범위*)을 추가하는 것.

범위정의 / Scope Definition [프로세스]. 향후 프로젝트 관련 의사 결정의 기준 자료로 상세한 *프로젝트 범위기술서*를 개발하는 *프로세스*.

범위기획 / Scope Planning [프로세스]. *프로젝트 범위관리계획서*을 작성하는 *프로세스*.

범위검증 / Scope Verification [프로세스]. 완료된 *프로젝트 인도물*의 승인을 공식화하는 *프로세스*.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

S-곡선 / S-Curve. 시간 경과에 대한 누적 원가, 근로 시간, *작업* 비율(%), 기타 수량을 표시한 그래프. S-곡선이란 용어는 처음에 느린 속도로 시작되어 점점 빨라졌다가 다시 느린 속도로 끝나는 프로젝트에서 생성된 S 모양 곡선(처음과 끝 부분은 평평하고 중앙에서 경사가 심해지는 형태)에서 비롯되었다. *정량적 리스크분석 도구*인 *시뮬레이션 결과* 생성되는 누적 추정형 분포를 의미하기도 한다.

2차 리스크 / Secondary Risk. 리스크 대응의 직접적인 *결과*로 발생되는 *리스크*.

판매자선정 / Select Sellers [프로세스]. 제공물을 검토하고, 가장 적합한 판매자를 선택하고, *판매자*와 서면 *계약*을 협상하는 일련의 *프로세스*.

판매자 / Seller. *제품*, *서비스* 또는 *결과*를 조직에 공급하는 제공자 또는 공급자.

민감도 분석 / Sensitivity Analysis. *프로젝트*에 가장 큰 영향을 줄 수 있는 *리스크*를 판별하는 데 사용되는 *정량적 리스크분석* 및 모델링 *기법*. 다른 모든 불확실한 요소가 기준 값을 유지할 때 각 프로젝트 요소의 불확실성이 검토 대상 *목표*에 영향을 미치는 정도를 평가한다. 분석 결과를 표시하는 데 주로 사용되는 형태는 토네이도 다이어그램(Tornado Diagram)이다.

서비스 / Service. 유형의 *제품* 또는 *결과*를 산출하지 않는 작업. 예를 들어 생산이나 유통을 지원하는 업무를 수행하는 것이다. 제품 및 결과와 대조되며, *인도물* 참조.

필수원가 산정치 / Should-Cost Estimate. *판매자*가 제안한 원가의 합당성을 평가하는 데 사용되는 *제품* 또는 *서비스* 원가 산정치.

시뮬레이션 / Simulation. 시뮬레이션은 상세한 수준으로 지정된 불확실성을 총 *프로젝트* 수준의 *목표*에 미칠 수 있는 잠재적 영향으로 환산하는 *프로젝트* 모델을 사용한다. 프로젝트 시뮬레이션은 컴퓨터 모델과 *리스크 영향 산정*(보통 상세한 작업 수준에서 가능한 원가 또는 기간의 확률 분포로 표시됨)을 사용하며, 주로 *몬테카를로분석*을 이용하여 실행한다.

기량 / Skill. *지식*과 개발된 방식을 사용하는 능력 및/또는 *활동*을 효율적으로 수행하거나 실행하는 능력.

여유 / Slack. *총여유* 및 *자유 여유* 참조.

특별 원인 / Special Cause. *시스템*에 내재된 것이 아니고, 예측 불가능하며 간헐적으로 나타나는 변동의 요인. *시스템* 결함의 원인이 될 수도 있다. 관리도에서 *통제한계*를 벗어난 점 또는 통제한계내의 규칙적 패턴이 이러한 원인을 나타낸다. 가피 원인(Assignable Cause)라고도 하며, *일반적인 원인*과 대조됨.

사양서 / Specification. *시스템*, *구성요소*, *제품*, *결과*, *서비스*, 그리고 경우에 따라 규정 준수 여부를 판단하는 *절차*를 완전하고 정확하며 검증 가능한 방식으로 명시하는 *문서*. 예를 들면 요구 사항 *사양서*, 설계 사양서, 제품 사양서 및 테스트 사양서 등이 있다.

사양 한계 / Specification Limits. *관리도*에 플롯된 자료 중앙선(또는 평균)의 한쪽 면에서 *제품* 또는 *서비스*에 대한 *고객*의 요구 사항을 충족하는 영역. 이 영역은 통제한계에 의해 정의된 영역보다 크거나 작을 수 있다. *통제한계* 참조.

스폰서 / Sponsor. *프로젝트*에 대한 재정 자원을 현금 또는 물품으로 제공하는 개인 또는 그룹.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

직원관리계획서 / Staffing Management Plan [프로세스]. 인적 *자원 요구사항*이 충족되는 시기와 그 방법을 설명하는 *문서*. 직원관리계획서는 *프로젝트관리계획*에 포함되거나 별도의 보조 계획이다. 직원관리계획서에는 개괄적인 윤곽만 제시한 비공식 문서 또는 *프로젝트*의 요구 사항을 토대로 상세한 내용을 기술한 공식 문서가 있다. 직원관리계획서의 정보는 *응용 분야*와 프로젝트 크기에 따라 달라진다.

이해관계자 / Stakeholder. *고객, 스폰서, 담당 조직* 및 일반 대중과 같은 개인이나 조직으로 *프로젝트*에 활발히 참여하거나 프로젝트의 실행이나 완료에 따라 이윤에 긍정적 또는 부정적인 영향을 받을 수 있는 대상. 프로젝트와 *인도물*에도 영향을 줄 수 있다.

표준 / Standard. 합의 아래 작성하여 공인 기관의 승인을 받은 문서로, 여러 프로젝트에 반복해서 활용하면서 지정된 내용의 지시를 최적 수준으로 달성하는 것을 목표로 *활동* 또는 작업 *결과*에 대한 규칙, 지침 또는 특성 정보를 제공한다.

개시일 / Start Date. *일정 작업*의 시작과 연관된 시점. 일반적으로 실제, 계획, 산정, 예정, 빠른, 늦은, 목표, *기준선* 또는 현재 등의 수식어가 앞에 붙으며 특정일로 그 의미가 한정된다.

개시-종료 관계 / Start-to-Finish (SF). *후행 일정 활동*의 완료 시점이 *선행 일정 활동*의 착수 시점에 좌우되는 *논리적 관계*. *논리적 관계* 참조.

개시-개시 관계 / Start-to-Start (SS). *후행 일정 활동*의 착수 시점이 *선행 일정 활동*의 착수 시점에 좌우되는 *논리적 관계*. *논리적 관계* 참조.

작업기술서 / Statement of Work (SOW). 제공될 *제품, 서비스* 또는 *결과*에 대한 구체적인 설명서.

강점, 약점, 기회 및 위협 분석 / Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Analysis. 정보 수집 기법의 하나로 각 프로젝트의 강점, 약점, *기회* 그리고 위협 관점에서 고려하여 리스크관리 에서 다루는 리스크의 범위를 확대하기 위하여 사용된다.

하부 네트워크 / Subnetwork. *프로젝트 일정 네트워크도*의 세분화된 구간(단편)으로, 보통 *하부 프로젝트* 또는 *작업 패키지*를 나타낸다. 종종 우선되는 *논리* 또는 *프로젝트 범위* 변경과 같은 일부 잠재적 또는 제안된 일정 조건을 살펴보거나 연구하는 데 사용된다.

하부 단계 / Subphase. *단계*를 세분한 구간.

하부 프로젝트 / Subproject. *프로젝트*를 관리하기 간편한 *구성요소*나 부분으로 세분할 때 생성되는 좁아진 범위의 프로젝트 구간. 보통 *작업분류체계*에 하부 프로젝트가 표시되며, 프로젝트라고도 하고 하나의 프로젝트로 관리되며 판매자로부터 구매할 수 있다. *프로젝트 일정 네트워크도*에서는 *하부 네트워크*라고도 할 수 있다.

후행 / Successor. *후행 활동 참조.*

후행 활동 / Successor Activity. *논리적 관계*에 지정된 대로 *선행 활동* 뒤를 따르는 일정 활동.

요약 활동 / Summary Activity. 일부 요약 수준에서 집계된 관련 *일정 활동*들의 집합으로 해당 요약 수준에서 하나의 활동으로 표시되고 보고된다. *하부 프로젝트* 및 *하부 네트워크* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

시스템 / System. 정의된 목표를 달성하기 위하여 생성되어 정기적으로 연동하거나 서로 의존하는 *구성요소*들의 통합체. 구성요소간에 정의된 관계가 유지되며 통합체로서 단순한 결합 이상의 산출 또는 작동 성능을 제공한다. 시스템은 실질적인 *프로세스* 기반 또는 관리 프로세스 기반일 수 있고, 더 일반적으로 두 가지를 결합한 형태일 수 있다. *프로젝트관리* 시스템은 *프로젝트관리팀*에 의해 작동되는 *프로젝트관리 프로세스*, *기법*, *방법론*, *도구* 등으로 구성된다.

목표 완료일 / Target Completion Date (TC). *일정 네트워크 분석*을 제한하거나 수정하도록 책정된 *지정일자*.

목표 종료일 / Target Finish Date. 일정 활동에서 *작업*을 종료하도록 계획(목표)된 날짜.

목표 일정 / Target Schedule. *일정 네트워크 분석* 중에 비교 목적으로 채택한 *일정*으로 기준 일정과 다를 수 있다. *기준선* 참조.

목표 개시일 / Target Start Date (TS). 일정 활동에서 *작업*을 시작하도록 계획(목표)된 날짜.

태스크 / Task. 일종의 *작업(work)*을 일컫는 용어로, 프로젝트 작업의 분류체계 계획에서 그 의미와 위치가 *응용 분야*, 산업, *프로젝트관리* 소프트웨어 제품명에 따라 달라진다.

팀원 / Team Members. *프로젝트 팀원* 참조.

기술적 성과측정 / Technical Performance Measurement [기법]. *프로젝트* 수행 기간 동안의 기술적 성취도를 계획한 기술적 성과에 해당하는 *프로젝트관리계획*의 *일정*과 비교하는 성과측정 *기법*. 이 기법에는 프로젝트가 생성한 여러 가지 중요한 기술적 파라미터가 *품질* 지표로 사용된다. 성취한 지표 값은 *작업 성과 정보*의 일부이다.

기법 / Technique. *활동*을 수행하여 *제품*이나 *결과*를 생산하거나 *서비스*를 제공하기 위해 인적자원이 사용하는 체계적으로 정의된 절차. 하나 이상의 도구가 활용되기도 한다.

템플릿 / Template. 사전 정의된 형식을 갖춰 부분적으로 완성된 문서로 정보 및 자료를 수집, 구성 및 표시하는 데 필요한 구조를 제공한다. 템플릿는 종종 이전 *프로젝트* 진행 중에 작성된 문서를 기반으로 한다. 템플릿을 사용하면 *작업*을 수행하고 *결과*의 일관성을 증가시키는 데 드는 수고를 줄일 수 있다.

위협 / Threat. *프로젝트*에 바람직하지 않은 조건이나 상황, 부정적으로 작용하는 환경 및 사건 집합, 발생할 경우에 프로젝트 목표에 부정적인 영향을 주는 *리스크* 또는 부정적으로 작용할 변경 가능성. *기회(opportunity)*와 대조됨.

3점산정기법 / Three-Point Estimate [기법]. 세 개의 *원가* 또는 *기간 산정치*를 사용하여 최적의 시나리오, 최대 확률의 시나리오, 비관적 시나리오를 만드는 분석 *기법*. 기초가 되는 *활동* 또는 원가 *구성요소*가 불확실할 때 이 기법을 사용하여 원가 또는 기간 산정치의 정확성을 향상시킨다.

한계선 / Threshold. 파라미터로 사용된 *원가*, 시간, *품질*, 기술 또는 *자원* 가치이며 *제품 사양서*에 포함될 수도 있다. 한계선을 벗어나려면 예외 보고서 생성과 같은 일정한 조치를 유발해야 한다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

시간 및 자재 계약 / Time and Material (T&M) Contract. *원가 상환*과 *고정가 계약*의 두 가지 면을 모두 포함하는 혼합적 협정 형태의 *계약*. 시간 및 자재 계약은 협정의 총 가치가 판정 시점에 정의되지 않기 때문에 명확한 한도가 없다는 점에서 원가 상환 형태의 계약과 비슷하다. 따라서 시간 및 자재 계약이 원가 상환 방식 협정이었던 경우 계약 가치가 증가될 수 있다. 반대로 이 계약은 고정가 계약과 유사하기도 한데, 예를 들어 *구매자*와 *판매자*가 선임 엔지니어 그룹에 책정되는 비율에 합의할 경우 계약 쌍방에 의해 단위 비율이 재설정된다.

현재 시점일 / Time-Now Date. *자료 기준일(data date)* 참조.

타임스케일 일정네트워크도 / Time-Scaled Schedule Network Diagram [도구]. *일정 활동*의 위치와 길이가 작업 기간을 나타내는 형태의 *프로젝트 일정 네트워크도*. 기본적으로 *일정 네트워크 논리*가 포함된 막대 차트이다.

도구 / Tool. 템플릿, 소프트웨어 프로그램과 같은 유형의 물체로 *활동*을 수행하여 *제품* 또는 *결과*를 산출하는 데 사용된다.

총여유 / Total Float (TF). 프로젝트 *종료일*을 연기하거나 일정 *제약*을 위반하는 일 없이 *일정 활동*의 *빠른 개시일*을 연기할 수 있는 기간. *주공정법*을 사용하고 *빠른 종료일*과 *늦은 종료일* 사이의 차이를 구하는 방법으로 여유 기간을 계산한다. *자유여유* 참조.

전사적 품질경영 / Total Quality Management (TQM) [기법]. *조직* 내에서 *품질* 개선 프로그램을 구현하는 일반적인 방식.

추세 분석 / Trend Analysis [기법]. 수리적 모델을 사용하여 과거의 *결과*를 토대로 미래의 성과를 예측하는 분석 기법. 과거 진행 보고 기간의 자료를 활용하여 *예산*, 원가, *일정* 또는 *범위* 모수의 *기준선*으로부터 차이를 결정하고, *프로젝트 실행* 과정에서 변경이 없을 경우에 향후 프로젝트의 일부 측면에서 해당 모수의 차이가 어느 정도일지 예측하는 기법이다.

유발 요인 / Triggers. 리스크가 발생했거나 발생할 것임을 알리는 표시. 트리거는 *리스크식별* 프로세스에서 발견되며 *리스크감시 및 통제* 프로세스에서 감시할 수 있다. *리스크* 징후 또는 경고 신호라고도 한다.

3중 제약 / Triple Constraint. 경쟁적 요구를 평가하는 데 사용되는 프레임워크. 3중 제약은 삼각형으로 표시되기도 하는데 세 면 또는 세 꼭지점 중 하나가 프로젝트 팀에서 관리하는 모수 중 하나를 나타낸다.

사용자 / User. 프로젝트의 *제품* 또는 *서비스*를 사용할 개인이나 조직. *고객* 참조.

확증 / Validation [기법]. *단계* 또는 *프로젝트*의 종료 시점에서 *구성요소*나 *제품*을 평가하여 지정된 요구 사항을 준수하는지 확인하는 기법. *검증(Verification)과 대조됨*.

가치공학 / Value Engineering (VE). *프로젝트 생애주기* 원가를 최적화하고, 시간을 절약하고, 수익을 증대하고, *품질*을 개선하고, 시장 점유율을 높이고, 문제를 해결하고, *자원* 효용을 높이는 데 사용되는 창조적인 접근 방식.

차이 / Variance. 알려진 *기준선*이나 기대값에서 벗어난 편차, 차이 또는 확산 정도.

차이분석 / Variance Analysis [기법]. *범위*, *원가*, *일정* 변수 집합의 총 *차이*를 이러한 변수에 영향을 미치는 정의된 요소와 연관되는 특정한 구성요소 차이로 분석하는 방식.

검증 / Verification [기법]. *단계* 또는 *프로젝트*의 종료 시점에서 *구성요소*나 *제품*을 평가하여 지정된 조건을 충족하는지 확인하는 기법. *확증(validation)*과 대조됨.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

가상팀 / Virtual Team. 공동의 *목표*를 갖고 주어진 역할을 완수하는 사람들로 구성되며 물리적 공간에서 대면 회의를 하는 시간은 극히 적거나 전혀 없는 작업팀. 팀원 사이의 *의사소통* 및 정보 교환을 지원하는 데 다양한 형태의 기술이 사용되기도 한다. 가상팀의 경우 구성원들의 물리적 거리에 제약을 받지 않는다.

고객의 소리 / Voice of the Customer. 프로젝트 제품 개발의 각 *단계*에서 *고객의 요구사항*을 해당하는 기술 요구사항으로 변환하여 고객의 요구를 정확하게 반영하는 *제품*, *서비스* 및 *결과*를 제공하기 위해 사용되는 기획 *기법*.

상황실 / War Room. *프로젝트* 회의 및 기획에 사용되는 회의실로 *원가, 일정* 상태, 기타 주요한 프로젝트 자료 도표를 전시하기도 한다.

작업 / Work. 장애물을 극복하고 *목표*를 달성하기 위해 지속적으로 쏟는 육체적 또는 정신적 노력, 활동 또는 *기술* 활용.

작업승인 / Work Authorization [기법]. 특정한 *일정 활동* 또는 *작업 패키지*, *통제단위*의 작업을 개시하는 권한 및 재량. 서면 형태의 허가서가 일반적이며, 작업이 담당 *조직*에 의해 올바른 시간에 적절한 순서로 수행될 수 있도록 *프로젝트 작업*을 인가하는 방식이다.

작업승인 시스템 / Work Authorization System [도구]. 전체 *프로젝트관리 시스템*에 속한 하위 시스템. *프로젝트 작업*이 담당 조직에 의해 올바른 시간에 적절한 순서로 수행될 수 있도록 프로젝트 작업이 승인되는 방법을 정의하는 절차가 수록된 공식적인 문서. 여기에는 작업 승인에 필요한 것으로 정의된 순차적 단계, *문서*, 추적 *시스템*, 승인 수준 등이 포함된다.

작업분류체계 / Work Breakdown Structure (WBS) [산출/투입]. *프로젝트 팀*이 프로젝트 *목표*를 달성하고 필요한 인도물을 산출하기 위해 실행하는 *작업*을 *인도물* 중심의 계층 구조로 세분해 놓은 것. *프로젝트의* 전체 *범위*를 구성하고 정의하며, 하위 수준으로 내려가면서 *프로젝트 작업*에 대해 점차 상세한 정의를 보여준다. WBS는 *작업 패키지*로 세분되고, *인도물* 중심으로 구성되며 내부 인도물과 외부 인도물을 모두 포함하고 있다. *작업 패키지*, *통제단위*, *계약 작업분류체계* 및 *프로젝트 요약 작업분류체계* 참조.

작업분류체계 구성요소 / Work Breakdown Structure Component. 수준에 관계 없이 *작업분류체계*를 구성하는 모든 항목.

작업분류체계 사전 / Work Breakdown Structure Dictionary [산출/투입]. 작업분류체계(WBS)를 구성하는 각 요소를 성명하는 문서. WBS 사전에는 각 WBS 구성요소에 대한 *범위* 또는 *작업기술서*, 정의된 *인도물*에 대한 간략한 정의와 연관된 *활동* 목록, *마일스톤* 목록이 요약되어 있다. 그 밖에 담당 *조직*, 개시일과 종료일, 필요한 *자원*, *원가 산정치*, 담당자 번호, *연락처* 정보, *품질 요구사항*, *작업*의 성과를 개선하는 데 유용한 기술 참조 정보 등도 제공한다.

작업 항목 / Work Item. 일반적으로 더 이상 사용되지 않는 용어이다. *활동* 및 *일정 활동* 참조.

작업 패키지 / Work Package. *작업분류체계*의 각 분기에서 최하위 수준에 있는 *인도물*이나 *프로젝트 작업 구성요소*. 작업 패키지에는 작업 패키지 인도물이나 프로젝트 작업 구성요소를 완료하는 데 필요한 *일정 활동* 및 *일정 마일스톤이* 포함된다. *통제단위* 참조.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

작업성과정보 / Work Performance Information [산출/투입]. *프로젝트 작업*을 완료하기 위해 수행 중인 *프로젝트 일정 활동*의 상태에 관한 정보 및 자료로 *프로젝트 실행지시 및 관리 프로세스**의 일환으로 수집된다. 해당하는 정보는 *인도물*의 상태, *변경 요청*, *시정 조치*, *예방 조치* 및 *결함 수리*에 관한 실행 상태, 예측된 *잔여분 산정치,* 보고된 실제 작업 완성률(%), 달성한 *기술 성과 측청 가치*, *일정 활동*의 개시일과 종료일 등이다.

우회작업 / Workaround [기법]. 이미 발생한 부정적 *리스크*에 대한 대응. 해결책은 리스크 사건이 발생되기 전에 미리 계획하는 것이 아닌 점에서 *우발사태* 계획과 다르다.

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

색인

ㄱ

가상팀, 213, 216, 221, 383
가정, 44, 47, 80, 84, 88, 111, 113, 129, 132, 136, 140-142, 144-145, 147-148, 153, 165, 169, 177, 228, 249-251, 253, 266, 273, 277, 280-281, 296, 352, 354, 359, 373, 378
감시, 8-10, 18, 22, 37-39, 41-42, 47, 49, 60-62, 64, 66, 80, 90, 96-98, 109, 114, 129, 131, 156, 164-165, 172-173, 178, 181, 192, 194-195, 198, 218-220, 238-239, 253-256, 263, 265-269, 293, 295, 355, 357, 360, 367-368, 371-373, 376, 382
감시 및 통제 프로세스, 96, 129, 256, 266, 269, 382
개시일, 147, 149, 151, 153, 155-157, 349-351, 353-354, 360, 362, 364, 366, 369, 374-375, 378, 380-384
검사, 20, 22, 93-95, 98-99, 121, 182-183, 186, 193, 198-199, 259, 293, 295-296, 356, 365, 377
검증, 9, 20, 22, 45, 49, 63, 67, 86, 92, 99, 102, 104-105, 109-110, 113, 117-118, 120-121, 189, 194, 218, 234, 293, 354, 357, 360, 373, 378-379, 382
결과, 3, 5-8, 10, 14, 18, 22, 24-26, 28, 37-42, 46-47, 55-57, 60, 62, 64, 69, 83-84, 86-87, 90, 93-95, 98, 102, 104, 106, 113, 117, 121, 124, 139, 142-144, 147-150, 153, 156-157, 159-160, 164-165, 167-168, 170-171, 174, 177-179, 181-183, 187-188, 191-195, 198-201, 209, 215, 217-218, 221, 227-228, 232, 234-235, 248, 250-251, 255-256, 258-259, 261-263, 266, 268-269, 271-273, 276-277, 279, 281-283, 285, 287-292, 294, 296-297, 349, 355, 357-365, 367-371, 373, 375-383
결함, 86-87, 94-96, 98-99, 182-183, 188, 191, 195, 197-199, 360, 366, 376-377, 379, 384
결함 수정, 191, 198-199, 360
경로 수렴, 147, 368
경로분기, 368
계약, 6-7, 10, 13, 15, 17, 26-27, 56, 59, 66, 68, 84-86, 94-95, 99-100, 102-104, 113, 117, 119, 123, 129, 132, 136, 142, 146, 150, 165, 167, 170, 174, 206, 210-212, 219, 228, 238, 264, 266-267, 271-273, 276-299, 350, 355-357, 359,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

363-364, 369-370, 373, 375-376, 379, 382-383
계약관리 계획, 292, 294, 297-298, 357
계약종료, 10, 68, 271, 295, 297-299, 357
계약행정, 10, 66, 271, 291-294, 296-298, 357
계정과목표, 355-356
계획가치(PV), 175-176, 178, 355, 378
고객, 4, 7-8, 26, 39, 45, 69, 79, 83-84, 88, 100, 102, 104, 112-114, 121, 146, 159, 171, 182-183, 187, 189, 191, 193, 205, 223, 231, 234-235, 238, 248, 273, 285, 287, 292, 353-354, 360-361, 363-364, 366, 375, 378-380, 382-383
고정가 / 총액 계약, 279, 363
공정압축법, 147, 359, 363, 377
공정중첩 단축법, 20, 359, 377
관리단위 코드, 119, 355
관리도, 194-195, 356, 358, 379
교훈, 86-87, 93, 96, 102, 104, 110, 124, 129, 157, 164, 179, 186, 199, 206, 208, 217, 221, 227, 232, 236, 238, 248-249, 252, 267, 270, 299, 366, 368
교훈 지식기반, 87, 96, 104, 110, 232, 366
구매자, 66, 170, 264, 271-273, 276-277, 279-281, 284-288, 290-293, 295-297, 299, 355-357, 359, 363, 370, 374, 382
구성요소, 17, 50, 91-92, 105-106, 110, 113-114, 116-120, 123, 129-132, 139, 146, 148, 155, 158, 165-166, 169-170, 173, 180, 199, 208, 226, 228, 251, 257-258, 261-263, 265, 273, 277-279, 282, 289, 291-293, 296, 352-353, 355-360, 363, 365, 369, 371, 373, 375-377, 379-383
권한, 14, 17, 25, 27, 29-30, 32, 83-84, 86, 100, 208-209, 211, 244, 271, 277, 290, 292-293, 299, 354, 356, 364-365, 369, 371, 374, 377, 383
근본 원인 분석, 157, 191
금전적 기대값(EMV) 분석, 259
기능 관리자, 28, 213, 364, 366
기능 조직, 28-31, 84, 364
기량, 3, 8, 12, 15, 37, 40, 47, 79, 85, 130-131, 139, 142-143, 164, 209, 212, 214-215, 217, 221, 225, 231-232, 238, 284-285, 357, 379
기법, 3, 8, 12, 19-20, 33, 37, 84, 87, 89-92, 94-95, 97, 100-103, 106, 109-112, 115-117, 120-123, 126, 129-130, 132, 134-135, 137-139, 141, 143-145, 147-149, 154-156, 159-161, 164, 166-167, 169, 171, 173-178, 182, 186-187, 190-191, 193-195, 197-198, 205, 207, 209, 211-212, 214-215, 217, 219, 221, 225-228, 230-231, 233-234, 237, 244-245, 248-253, 256-257, 259-260, 262-263, 266-268, 276, 278, 283-291, 293-294, 298, 350, 353-372, 375-384
기술적 성과 측정, 190, 193, 268
기업, 15, 17-18, 26-28, 83, 85, 89, 92, 103, 109, 129, 138, 142, 164, 186, 205, 212, 227, 232, 244, 249, 252, 277, 362, 368-370
기업 환경 요인, 109, 227
기준, 17, 27, 45, 50, 60, 80, 83, 86, 97-99, 104, 110, 113, 124, 126, 144, 149, 153-155, 157, 160-161, 166, 172, 176-177,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

179, 187, 189, 204, 211, 230, 244, 257, 279, 281, 284-285, 288-291, 294, 349-350, 352-355, 358-360, 362-363, 366, 369, 374, 378-379, 381-382
기준선, 52, 57, 60, 87, 91, 98-99, 104, 106, 112, 119, 122-124, 143, 145, 153, 155-157, 159, 168-169, 171-175, 179-180, 189, 199, 233-234, 245, 259, 268, 278, 284, 354-355, 358, 360, 369, 378, 380-382
기준선 개시일, 153, 354, 360
기준선 종료일, 153, 354, 360
기회, 5, 18-19, 23, 32, 37, 47, 55, 79, 83, 99, 156, 165-166, 215, 239, 242, 247, 250, 253-254, 259, 262, 264-265, 268, 277, 351, 368, 377, 380-381
기획 패키지, 131, 160, 170, 369
기획 프로세스, 80, 90, 113, 185, 201, 206, 227, 245-248, 251-253, 256, 263, 265, 278, 370
ㄴ
날짜, 79, 99, 140, 145-147, 151, 153-156, 165, 188, 228, 238, 277, 279, 281, 283, 292, 354, 357, 360, 364, 367, 371, 373, 375, 381
네트워크, 86-87, 134-135, 137, 147, 149, 151, 156, 168, 353-354, 359-360, 362-369, 373, 378, 380, 382
네트워크 경로, 147, 149, 168, 360, 367-368
네트워크 논리, 135, 362-363, 365-367, 382
네트워크 루프, 147, 367
네트워크 분석, 359, 367
네트워크 비 의존활동, 147, 367
네트워킹, 209, 367
노드, 134-135, 151, 350, 353-354, 367-369
노력, 5, 16, 19, 38, 41-42, 47, 60, 79, 87, 93, 105, 109, 116, 125-126, 130-132, 141, 159-161, 167, 181, 183, 188, 191, 199, 202, 214, 217, 223, 230, 239, 248, 264, 272, 286-287, 297, 350, 361-362, 366, 371, 383
논리적 관계, 132, 135-137, 147, 352, 354, 361, 363, 365-367, 369-370, 372-373, 377, 380
ㄷ
더미활동, 135, 361
델파이 기법, 250
도구, 3, 8, 12, 18-19, 33, 37, 84-85, 87-95, 97, 100-103, 106, 109-112, 115, 120-123, 126, 129-130, 132, 134, 138-139, 141, 143, 145, 147, 150, 154-156, 160, 164, 166-167, 169, 171, 173-174, 177, 186-191, 193-194, 199, 205, 207, 210-212, 214-215, 217, 219, 227-231, 233-234, 237-238, 244-245, 248-249, 252-253, 256-257, 262-263, 267-268, 276, 278, 283-284, 286-290, 293-295, 298, 354-358, 364-373, 375-376, 378-379, 381-383
동일장소배치, 216-217, 221, 356
등급, 166, 182, 193, 246-247, 253-257, 263, 265, 285, 288, 290-291, 364
ㄹ
로그, 16-17, 87, 199, 287, 361, 366, 369-370
리스크, 10, 54-55, 66, 85, 87, 91, 104, 114, 119, 130, 143, 145-146, 150, 163, 166, 171, 173, 177-178, 185, 202, 206-208, 211, 232-233,

239-240, 242, 244-270, 272, 276, 278-279, 281, 283-284, 288-289, 293, 351-352, 354-355, 357, 363, 368, 370, 372, 374-377, 379-382, 384
리스크 대응 기획, 252
리스크 데이터베이스, 85, 257, 376
리스크 등록부, 171, 208, 265, 269
리스크 범주, 119, 244-245, 249, 251, 253, 255, 257, 376
리스크 식별, 130, 245, 248, 250-251
리스크 회피, 242, 376
리스크관리 계획서, 245, 376
리스크관리 기획, 244, 248
리스크분류체계(RBS), 246, 249, 255, 257, 265, 270

ㅁ

마일스톤, 84, 91, 114, 130, 132-133, 146, 151, 153, 178, 265, 268, 273, 360, 366-367, 378, 383
마일스톤 일정, 151, 153
막대차트, 151, 156, 196, 210, 354, 364, 369, 375
매트릭스 조직, 30-31, 206, 217, 366
모수 산정, 167
목표, 5-8, 10, 14, 16-18, 21-26, 37, 39-40, 42, 44-45, 47, 55, 60, 68, 70, 79-80, 85-86, 88, 90, 93, 99, 112-114, 129, 147, 151, 156, 182, 186, 189, 191-192, 200, 205, 211, 213-214, 216-217, 219-220, 233, 237-240, 242, 245, 247-248, 251, 253-257, 259-265, 268, 273, 279-280, 295, 298, 351, 355-357, 359, 363, 367-370, 372-374, 376-377, 379-381, 383
목표 일정, 151, 156, 381
몬테칼로분석, 367
문서, 5, 14, 18, 22, 25, 38, 44, 46-47, 49, 51, 53-54, 56, 66, 68-69, 80, 83-88, 90, 92, 94-100, 102-106, 109-110, 112-114, 119-121, 123-126, 129, 131-132, 136, 139-142, 144-145, 153, 155, 157, 160-161, 164, 169, 174, 179-180, 186, 190, 195, 199, 201, 207-208, 214, 218, 221, 228-229, 231-232, 235-239, 248-249, 251, 257, 267-272, 277, 279, 281-299, 349, 353-358, 360-364, 366, 369-381, 383
문서화된 절차, 92, 361
민감도 분석, 259, 379

ㅂ

방법론, 18, 33, 87, 89, 92, 95, 97, 101, 103-104, 109, 206, 229, 245, 285-286, 361, 366, 370-372, 381
범위, 3-4, 6, 8-9, 16, 18-19, 25, 28, 32, 37-39, 42, 44, 46-47, 49-50, 56, 62-63, 68, 70, 80, 85, 87-91, 93, 98-99, 104-106, 109-114, 119-124, 126, 131, 133, 141, 144, 151, 159-161, 163-165, 168-169, 175, 178, 188, 190, 193, 195, 198, 201, 209, 218, 225, 228, 230, 233-234, 238, 240, 248, 251-259, 261, 263, 265, 267, 272, 277-278, 282, 291, 352-353, 355, 358, 360-365, 368-371, 373, 375-376, 378, 380, 382-383
범위 변경, 18, 39, 123, 195, 209, 238, 378
범위 정의, 6, 89, 228, 371
범위 추가, 6, 121, 378
범위 통제, 46, 88
법규, 12-14, 85, 211, 374

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

변경 요청, 57, 269, 291, 295-296, 355, 384
변경통제, 86, 92, 98-101, 110, 114, 121, 123-124, 155, 174, 266, 293-294, 350, 354-355, 357
변경통제 시스템, 92, 123, 155, 174, 294, 355, 357
보상, 15-16, 183, 204, 206, 211, 215-216, 218, 220, 259, 263, 295, 297, 356
분할, 19, 22, 28, 45, 105, 114-118, 125, 129-131, 139, 159, 181, 202, 207, 223, 239, 272, 360, 373, 377, 380
브레인스토밍, 112, 188, 249, 355
—ㅅ—
사건, 68, 168, 220, 239-240, 250-251, 256, 258, 264-265, 297, 362, 364, 366, 368, 376, 378, 381, 384
사양 한계, 358, 379
사양서, 22, 37, 92, 102, 104, 113-114, 231, 235, 361, 375-376, 379, 381
사용자, 26, 182, 248, 281, 360, 382
산정, 10, 51-52, 79, 85, 87-88, 96, 98, 111, 114, 116, 119, 125-126, 129, 131, 137-146, 153, 157, 159-161, 163-172, 174-179, 202, 234, 236, 245, 257-258, 261, 276, 280-281, 290, 350, 352-353, 355, 357-358, 360, 362-364, 366, 368, 370, 375-377, 379-381, 383-384
산출물, 5, 23, 38, 42, 45-46, 49-59, 62-66, 68, 80, 84, 88-91, 93-95, 97-98, 100-103, 105, 109-113, 115, 119-123, 125, 129-132, 137-138, 140-141, 144-145, 151, 154, 156, 159, 163-164, 168-169, 172-173, 179, 181, 186, 188-190, 192-195, 198-199, 201, 205, 209, 211, 214, 217, 220, 223, 226-227, 229-230, 232-233, 235, 237-239, 244-245, 248-249, 251-252, 255-256, 261-262, 265, 267, 269, 271, 276, 278-279, 281, 283-284, 286-287, 289-293, 296, 298-299, 355-357, 364-365, 368, 371, 375
상품, 273, 364, 370
상향식 산정, 167
상황실, 216, 383
서비스, 5, 7-8, 10, 13-14, 22-23, 29, 38, 42, 46, 56, 83-85, 88, 93, 95, 98, 103-104, 106, 113, 117, 159, 163-165, 167-168, 170, 182-183, 188-189, 191, 213, 232, 234, 266, 271-273, 276-279, 281-283, 285, 287-289, 291-292, 294, 355-357, 359-360, 364-365, 367-371, 373-375, 378-383
선도, 132, 136-137, 147, 150, 210, 245, 251, 290, 352, 365-366
선례정보, 87, 104, 109-110, 129, 132, 136, 138, 142-143, 164, 171, 179, 227, 364, 366, 368
선행 활동, 132, 134, 136, 352, 363, 365-368, 370, 380
선후행 관계, 132, 134, 366, 370
선후행 도형법(PDM), 135
설계검토, 159, 182, 361
성과 보고, 57, 62, 93, 155, 174, 178, 190, 218, 234-235, 281-282, 294-296
성과 측정 기준선, 87, 90, 155, 189, 234-235, 354, 369
성과보고서, 122, 155, 174, 176, 218, 235-236, 267, 294, 369
세분 업무, 132, 354, 361

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

수행 조직, 8, 14, 17, 23-24, 26, 28, 33, 79, 83, 85, 111, 113-115, 117, 119, 138, 142, 145, 157, 160, 163, 171, 177, 179, 181, 183, 186-189, 191-192, 199, 204, 213, 232, 236, 238, 271, 273, 276-277, 281, 292, 298, 359, 363, 368-369, 372, 374
스폰서, 26, 39, 83-84, 88-89, 100, 102, 104, 121, 146, 189, 191, 201, 223, 234, 354, 360, 371, 373, 375, 379-380
승인, 6, 10, 14, 19-20, 22-23, 28, 44, 46-47, 56-57, 60, 62, 80-81, 83-84, 86, 88-90, 92-96, 98-101, 103-104, 106, 109-112, 114-115, 119-124, 133, 137, 140, 145-146, 153-159, 169-174, 179-180, 186, 190-191, 194, 209, 221, 226, 233-234, 238, 267, 269-270, 272-273, 284, 291-297, 352, 354-355, 357, 360, 362, 365, 369, 371, 374, 378, 380, 383
승인된 변경 요청, 296, 355
시뮬레이션, 148, 150, 167, 256, 259-261, 363, 379
시스템, 7, 26-27, 33, 83, 85, 88, 90, 92, 95, 97, 101, 103, 106, 112, 123, 129, 133, 155, 160, 174, 181, 195, 199, 207, 218, 229, 231-232, 235, 240, 250, 264, 277, 288, 290-291, 294-296, 298, 351, 355-358, 360-361, 363-364, 371-372, 375, 379, 381, 383
시정 조치, 42, 156, 175, 190, 192-193, 199, 232, 238, 267, 271, 293, 357, 384
신뢰성, 246, 254, 257, 374
실무 관행, 3, 12, 18, 20, 26, 37, 40, 115, 136, 187, 219, 366, 369, 371
실제 기간, 153, 353, 361, 368
실제원가(AC), 175, 178, 353
실행, 6-9, 15, 17, 24, 33, 37-42, 47, 49, 54, 56-57, 60, 62, 66, 68-70, 79-80, 83, 90, 93-98, 102-103, 112, 114, 117, 120-121, 126, 129, 131-132, 147-148, 150, 153, 157, 159, 163, 165, 167, 176, 183, 190, 200, 215, 218, 234, 236, 239, 245, 263, 265-269, 276, 293-295, 355, 358, 361-364, 366-367, 369-373, 376, 378-380, 382-384
실행 프로세스, 80

—o—

역일 단위, 154, 353, 355, 374
역할, 14, 17, 26, 30, 32, 53, 70, 95, 100, 102-103, 187, 201, 204-209, 212-214, 218-221, 244-245, 249, 252, 257, 262, 291, 364, 369, 373, 377, 383
연동 기획, 130
영향도, 159, 253-254, 364
영향력 행사자, 26, 364
예방 조치, 42, 60, 94, 96, 191, 220, 384
예비, 9, 23, 44, 46, 80, 83, 88-92, 109-111, 144, 149, 151, 153, 160, 168, 171-172, 206, 261, 267-268, 288, 355, 357, 361-362, 375
예산, 8, 10, 18, 52, 57, 60, 64, 84, 87, 94-95, 99, 102, 113, 159-160, 165-166, 169-180, 206, 220, 230, 236, 245, 249, 252, 256-257, 262-263, 265-266, 268, 278, 350, 353, 355, 357-358, 362, 368-369, 375, 382
예외 보고서, 349, 362, 381

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

예측치, 96-98, 176-177, 218, 223, 235-236, 364
완료시점 산정치(EAC), 175, 177-179
완료시점 예산(BAC), 175, 177-178
완충, 144, 149, 355
요구사항, 7-8, 17, 20, 22-25, 37, 39, 44-47, 52-53, 56-57, 65, 79-80, 83-86, 88-89, 92, 99, 104, 106, 110-114, 117, 119-121, 125, 132, 139-142, 146, 150, 153, 160, 165, 169, 172, 174, 181-183, 186-188, 190, 192, 198-199, 206, 210, 214, 218-219, 223, 227-229, 231, 237-238, 242, 249, 263, 271-272, 277-279, 281-282, 284-288, 290, 292, 294-296, 299, 352, 355-356, 358, 360-361, 371, 374-375, 377, 380, 383
요약 활동, 131, 137, 151, 380
우발사태 예비비, 144, 168, 171-172, 242, 254, 261-263, 265-268, 357
우회작업, 269, 384
운영, 6-9, 15-19, 24, 27, 31-32, 46, 79, 103-104, 159, 163-164, 171, 183, 188, 190, 207, 229, 233, 282, 285, 359, 367
원가 차이(CV), 175, 179
원가관리 계획, 146
원가산정, 10, 52, 99, 114, 150, 159-160, 163-169, 180, 358, 361, 372
원가성과, 175-178, 350, 358
원가성과지수(CPI), 175-176, 179
원가정산 계약, 280, 359
원가통제, 10, 64, 159, 173-175, 179, 218, 358
위협, 55, 166, 239, 242, 247, 250, 253-254, 262-263, 265, 268-269, 351, 368, 376-377, 380-381
유발 요인, 62, 266, 382
유보금, 291, 376
유사 산정, 353
응용 분야, 4, 6, 12-14, 22, 24, 26, 33, 38, 40-41, 86, 89-90, 92-93, 99, 112, 115, 117, 119, 121, 132, 136, 140, 142, 153, 160, 163-164, 169, 186-187, 189, 198, 210, 272-273, 277, 282, 353, 355, 357, 363, 365, 372-376, 380-381
의사결정나무 분석, 259
의사소통, 10, 15, 18, 53, 65, 86, 90-91, 93, 99, 151, 207-208, 213, 216, 218-219, 223, 225-231, 233, 235, 237-238, 242, 263, 296, 356, 364, 366, 372, 383
의사소통관리 계획, 229-230
이슈, 47, 86-87, 155, 277, 288, 290, 365
이해관계자, 4, 8, 10, 17, 19, 21, 24-26, 37, 39, 45, 47, 53, 58, 65, 79, 84-85, 88, 90, 99-102, 104, 111-114, 120-121, 146, 156-157, 160, 173, 179, 182, 186-187, 189, 192, 205, 223, 226-233, 235, 237-238, 245, 248, 250, 252, 257, 261, 265, 273, 355-356, 358, 363-364, 366, 373, 375, 380
이해관계자 관리, 10, 65, 223, 237-238, 366
인도물, 5-6, 20, 22, 44-46, 50, 57, 63, 68, 79, 81, 88, 92-93, 95-96, 98-105, 110-118, 120-123, 125, 129-130, 135, 142, 146, 151, 159, 165, 167, 170, 174, 186-188, 190, 192-194, 200, 207, 219, 230, 234, 240, 267, 272-273, 277-278, 281, 294-297, 299, 352, 355, 359-362, 365-366,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

370, 373, 375, 378-380, 383-384
인수, 22, 42, 45-46, 63, 69, 86, 88, 95, 102-105, 110, 113, 120-121, 165, 186-187, 191, 199, 209, 265, 273, 277, 284, 290-291, 297, 299, 352
인수 기준, 86, 88, 103, 113, 120-121, 165, 186-187, 277, 291, 352
일반적인 원인, 193, 356, 379
일정 네트워크 분석, 135, 145, 147-150, 153, 359-360, 364, 367, 375, 377-378, 381
일정 단축, 20, 147-148, 359, 363
일정 마일스톤, 88, 113-114, 119, 129-130, 132, 153, 170-171, 364, 366-367, 373, 377-378, 383
일정 모델, 131-132, 147-150, 153, 156-157, 377
일정 차이(SV), 157, 175, 179
일정 활동, 50-52, 96, 99, 119, 125, 129-132, 135-145, 147-149, 151, 153-157, 159-160, 163, 166-171, 174-175, 177-180, 245, 252, 257-258, 260, 265, 349, 352-355, 357, 359-371, 373-375, 377-378, 380-384
일정개발, 10, 52, 125-126, 131-132, 140-141, 145-147, 150-151, 153-154, 171, 377
일정관리 계획서, 130
일정성과지수(SPI), 157, 176, 179
일정통제, 10, 63, 125, 154-158, 218, 377

—ㅈ—

자금, 16, 44, 83, 93, 114, 170-174, 201, 206, 232, 262, 277, 290, 354, 357, 364, 375
자원, 6, 10, 17-18, 23, 26, 28-29, 33, 37, 40, 42, 44-45, 47, 51-53, 56-58, 62, 70, 79, 83, 85, 91, 93, 96, 99, 102, 109, 116, 119, 125-126, 130, 132, 137-151, 153, 159-160, 163-174, 176-179, 183, 187, 201, 204-216, 218-221, 228, 233, 237-238, 244-245, 251, 254, 262, 264-265, 267, 276-278, 280-281, 284-285, 292, 351-354, 357-359, 362, 364, 366-367, 370-372, 374-375, 377-383
자원 역일표, 91, 139-141, 143, 146, 149-150, 170, 371, 375
자원 제약 일정, 149, 375
자원 평준화, 147-150, 153, 210, 378
자원 히스토그램, 153, 210, 375
자원분류체계(RBS), 207
자재, 118-119, 137, 139-140, 143, 146, 163, 166-168, 172, 280, 350-351, 355, 366, 370, 375, 382
작업, 5-7, 9, 12, 16, 18-20, 22-23, 25-29, 41-42, 45, 47, 49-52, 56-57, 60, 62, 79-81, 83-86, 90, 93, 95-98, 100, 102-103, 105-106, 109-112, 114-123, 125-126, 129-132, 135-146, 148-151, 153-157, 159-161, 163, 165-171, 174-180, 188-190, 193-194, 198, 201-202, 207-210, 212-220, 231-232, 234, 236, 238, 240, 242, 251, 253, 260, 266-267, 269, 271, 273, 278, 280-286, 290-291, 293-297, 349-384
작업 성과 정보, 236, 294, 296, 369, 381
작업 승인, 85, 169, 383
작업 승인 시스템, 85
작업 패키지, 18, 52, 114-116, 119, 129-131, 140, 151, 157, 159, 167-171, 175, 177-180, 207,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

349, 354, 358, 368, 377, 380, 383
작업기술서(SOW), 282
작업분류체계 구성요소, 114, 117, 119, 130, 157, 160, 165, 170-171, 175, 177, 179, 278, 353-355, 361-362, 366, 368-369, 383
작업분류체계 사전, 106, 119-120, 122-123, 130, 165, 170, 278, 282, 383
작업분류체계(WBS), 88, 106, 110, 114-120, 123, 129-130, 165, 170, 207-208, 216, 230, 255, 265, 278, 282, 373, 383
작업분류체계(WBS) 작성, 115, 119-120, 130
잔여분 산정치(ETC), 175, 177, 179
잔여분 산정치(ETC). 잔여분 산정치(ETC). *참조*
재작업, 148, 182, 187-188, 358, 376
전문 분야, 3-4, 12-13, 85, 183, 205, 228, 291, 361, 363, 366, 371
전진계산, 147, 150, 354, 360, 364
절차, 7, 14, 17-18, 27, 31-33, 47, 80, 86-87, 94-95, 100, 102-104, 109-110, 123, 129, 155, 160, 164, 174, 181, 186, 189, 191-192, 211-212, 218-219, 221, 232, 266, 272, 277, 285, 291, 294-295, 297-298, 355, 357, 361, 363, 366, 368, 370, 372, 375, 379, 381, 383
점검목록, 20, 86, 189-190, 193, 199, 206, 236, 250, 270, 284, 356
점진적 구체화, 6, 8, 130, 354, 370, 377
정량적 리스크 분석, 252, 255-257, 265
정보 배포, 230, 232
정보 요청서, 84, 370, 374
정성적 리스크 분석, 254-255, 263
제약, 6, 8, 18, 22, 28, 42, 44, 47, 52, 70, 80, 84, 88, 111, 113-114, 125, 129, 132, 142, 145-147, 149, 153, 165, 169-171, 191, 206, 228, 277-279, 281, 352, 357, 360, 362, 365-366, 373, 375, 377, 382-383
제품, 5-8, 10, 13-14, 16, 21-26, 28, 37-39, 42, 46, 56, 67, 69, 80, 83-88, 92-96, 98-99, 102-104, 106, 111-113, 117, 119-123, 133, 135, 153, 159-160, 163-165, 167, 170, 182-183, 185-188, 190-192, 195, 198, 232, 234, 264, 271-273, 276-279, 281-282, 285, 287-289, 291-294, 353, 355-361, 363-365, 367-371, 373-375, 378-383
제품 생애주기, 23-24, 195, 370
제품범위, 370
제품범위명세서, 187, 370
조달 문서, 281, 283-289, 291, 370, 374
조직, 4, 6-9, 14-15, 17-20, 23-24, 26-33, 39-41, 44, 46-47, 57, 79-81, 83-89, 92-93, 100, 102-104, 109-111, 114-115, 117, 119, 124, 129, 138, 142, 145, 155, 157, 160, 164-165, 170-172, 179, 181, 183, 186-187, 189-193, 195, 198-199, 204-207, 209-210, 212-213, 217-221, 227-228, 231-232, 235-238, 240, 242, 244-245, 247, 249, 251-255, 257, 259, 261, 264, 266-267, 269-273, 276-277, 279, 284-287, 289-292, 296, 299, 350, 355-358, 360, 362,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

364-368, 370-372, 374-376, 379-380, 382-383
조직 프로세스 자산, 81, 86, 89, 92, 103-104, 111, 115, 124, 129, 138, 142, 145, 157, 186, 193, 212, 218, 227, 236-238, 244, 249, 253, 270, 277, 289, 296, 299
조직도, 27-28, 206-207, 209, 212, 214, 218, 221, 228, 368, 372
조직분류체계(OBS), 207, 358
종료 프로세스, 102-104, 297
종료일, 60, 145-147, 149, 151, 153, 155-157, 170, 230, 350-354, 360, 362-366, 369, 374-375, 378, 381-384
종합 일정, 151
주공정 경로, 12, 147, 149, 151, 156, 262
주공정 활동, 147, 149, 359
주공정법(CPM), 149
주공정연쇄법, 149, 168, 359
준 주공정 활동, 156, 367
지식, 3, 5, 8-9, 12-15, 37-38, 40, 47, 71, 79-80, 85-88, 98, 105-106, 119, 125, 129, 131, 136-139, 143, 150, 159, 164, 176, 181, 192, 198, 201-202, 221, 223, 225, 228, 232, 239, 249-250, 252-253, 266, 270-273, 279, 285, 349, 351, 361, 363-365, 368, 371, 373-374, 379
지식 영역 프로세스, 80, 105-106, 125, 159, 181, 201, 223, 239, 249
지연, 45, 132, 136-137, 147-148, 150, 156-157, 166, 176, 188, 238, 251, 349, 352, 355, 364-366
지정일자, 352, 364, 381
직위 기술, 207

—ㅊ—

차이, 4, 14, 18, 42, 60, 123-124, 147, 156-157, 159-160, 168, 171, 173-175, 177-179, 187, 192, 195, 198-199, 205, 216, 219-220, 266, 268, 279, 290, 350-351, 357, 359, 365, 375, 377-378, 382
차이 분석, 156-157
착수 프로세스, 85, 365
착수자, 89, 100, 365
책임배정매트릭스(RAM), 208
청구, 183, 294-297, 356, 359
추세 분석, 198, 266, 268, 382

—ㅌ—

템플릿, 18, 86, 110, 115, 117, 130, 135, 155, 164, 206, 208, 221, 244-245, 267, 270, 381-382
통제, 6, 8-10, 15-16, 18-20, 22-23, 32-33, 37-39, 41-42, 44, 47, 49, 60-64, 66, 80-81, 86-90, 92-93, 96-101, 105, 109-110, 112, 114, 116-117, 119-126, 131, 151, 155, 157, 159-160, 163, 165, 170-172, 174-175, 177, 179, 181, 188-189, 191-195, 198-201, 208, 211, 215, 218, 220, 234, 239-240, 257, 266-269, 271, 276, 281, 293-295, 350, 355-358, 360, 362, 365-373, 376-379, 383
통제한계, 193, 356, 358, 379
통합 요소, 365
통합변경통제, 9, 60, 62, 81, 98-101, 103, 120, 132, 137, 140, 154-155, 157, 169, 173-174, 179, 189, 192, 199-200, 220, 233, 236, 266, 269, 282, 292-294, 296, 365, 374
투입물, 37-38, 40-42, 44, 46, 49-59, 62-66, 68, 70, 80, 84,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

88-91, 94, 97, 100, 102-103, 105, 109, 111, 115, 120, 122, 125, 129-130, 132-133, 136, 138-139, 141-142, 145, 149, 154-155, 159, 163-164, 166, 169-170, 173-174, 181-182, 186, 188-190, 193, 201, 205, 211-212, 214-215, 217-218, 220, 223, 227, 230-234, 237, 239, 244, 248-249, 251-252, 256-257, 262-263, 267, 269, 271, 273, 276-277, 279, 283, 286, 289-290, 293-294, 298, 364-365, 368, 371
특별 원인, 379

ㅍ

판매자, 10, 26, 56, 59, 66, 93, 117, 136-137, 164, 167, 264, 271-273, 276-277, 279-297, 299, 356-357, 359, 363, 366, 369-370, 374, 379-380, 382
판매자 선정, 93, 284, 291
포트폴리오, 16-17, 44, 83, 365, 369
포트폴리오관리, 16-17, 46, 369
표준, 4, 9, 12-14, 17-18, 20, 31, 37, 39, 53, 64, 85-88, 93, 96, 99, 110, 113, 115, 130, 135, 164, 167, 181-182, 185-186, 189, 191-192, 194-195, 198-199, 206, 244, 257, 279, 281, 284, 358-359, 368, 374-375, 380
품질, 8, 10, 18, 37, 39, 53, 57, 62, 64, 70, 85-87, 91, 93-94, 96, 98-99, 104, 111, 113, 119-120, 159, 168, 173, 178, 181-183, 185-195, 198-200, 206-209, 218, 233-234, 240, 245-246, 249, 251, 253-255, 264, 278, 282, 288-291, 293-295, 350-351, 356-358, 364, 366, 368-369, 374, 376, 381-383
품질보증(QA), 188-191, 199
품질통제(QC), 188, 192-193, 199-200
프로그램, 4, 16-18, 24, 26, 44, 46, 83, 131, 135, 149-150, 167, 190, 206, 365, 369-370, 372, 382
프로그램관리, 4, 16-17, 351, 370-371
프로세스, 5, 7-10, 14, 16-19, 22-23, 33, 37-70, 79-80, 82, 84-103, 105-106, 108-110, 113-114, 119-121, 123-126, 128-130, 132, 135-143, 145-146, 148-149, 151, 153-164, 166-167, 169, 171, 173-174, 179, 181, 183, 185, 187-196, 198-202, 204, 206, 211, 216, 220, 223, 225, 227-229, 231-234, 236, 239, 242-246, 248-252, 255-257, 261-273, 275-279, 281-283, 285-286, 288-299, 352-361, 363-382, 384
프로젝트, 3-10, 12-33, 37-42, 44-50, 52-58, 60, 62-70, 79-117, 119-193, 195, 197-221, 223-287, 289-290, 292-299, 349, 351-384
프로젝트 단계, 22, 42, 44-46, 60, 67-68, 70, 80-81, 84, 90, 102, 105, 125, 159, 181, 202, 223, 227, 239, 255, 271-272, 297, 369, 371-373
프로젝트 리스크관리, 10, 79, 239, 241, 243, 251, 262, 267-270, 349, 373, 376
프로젝트 범위, 6, 8-9, 38, 44-47, 49-50, 63, 80, 89, 94-95, 101-102, 105-114, 117, 119-124, 129-133, 142, 145-147, 157, 160, 165, 168-171, 174, 176, 178-179, 182, 186-187, 228, 234, 238, 249, 252, 268, 277-278, 280,

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

282, 295, 349, 354-355, 360-361, 367, 369, 373, 377-378, 380
프로젝트 범위 기술서, 122, 187, 349
프로젝트 범위관리, 9, 49, 105-110, 114, 120, 123, 130, 146, 182, 349, 373, 378
프로젝트 생애주기, 9, 12, 17, 19-24, 38, 47, 66, 86, 90, 115, 117, 126, 155, 160, 163, 199, 214, 232, 239, 245, 248, 266, 273, 366, 370-373, 376, 382
프로젝트 시간관리, 10, 79, 125-128, 154, 349, 374
프로젝트 역일표, 87, 104, 141-142, 145, 150, 154, 371, 375
프로젝트 원가관리, 10, 79, 159-162, 257, 349, 371
프로젝트 의사소통관리, 10, 223-225, 349, 371
프로젝트 인적자원관리, 201-204, 349, 371
프로젝트 일정, 18, 52, 63, 86-87, 95, 111, 134-135, 137, 147, 149, 151, 156-157, 182, 195, 212, 230, 245, 257, 276, 281, 353, 357, 359-360, 363, 365-369, 373-374, 377-378, 380, 382, 384
프로젝트 일정 네트워크도, 367-368, 380, 382
프로젝트 작업 감시 및 통제, 97
프로젝트 전담조직, 29-31, 374
프로젝트 조달관리, 10, 271-275, 349, 373
프로젝트 조직도, 114
프로젝트 종료, 5, 20, 24, 149, 172, 199, 220, 229, 232, 269, 354, 365-366, 382
프로젝트 착수, 8, 62, 80, 83-84, 97, 111, 178, 365, 371
프로젝트 통합관리, 9, 79, 81-82, 349, 371
프로젝트 팀, 182, 189, 195, 197, 199, 356, 373, 381-383
프로젝트 팀원, 356, 373, 381
프로젝트 품질관리, 10, 181-182, 184-185, 187, 349, 373
프로젝트 프로세스 그룹, 373
프로젝트관리 계획, 218, 244, 263, 265, 267, 269
프로젝트관리 소프트웨어, 18, 132, 134, 137, 139, 141, 146, 149-150, 156, 167, 178, 231, 235, 362, 372, 378, 381
프로젝트관리 시스템, 27, 33, 357, 372, 381, 383
프로젝트관리 정보시스템(PMIS), 97
프로젝트관리 지식영역, 9, 11, 70, 371
프로젝트관리 프로세스, 4, 8-12, 19, 22, 37-42, 46, 48, 57, 60-61, 68, 70-71, 79-81, 87, 90-91, 102, 195, 218, 292, 365, 370-373, 375, 381
프로젝트관리 프로세스 그룹, 9, 12, 19, 37, 39, 41, 68, 70-71, 79-81, 87, 102, 370, 372-373
프로젝트관리팀, 3-4, 8-9, 12, 14, 19-20, 24, 26-27, 44, 47, 80, 87-90, 92-93, 95-97, 100-101, 103, 109-110, 112, 116-117, 126, 129, 135-136, 145, 153, 160, 176-178, 182, 186-188, 192, 198, 201, 206, 210-213, 215, 217-220, 228-229, 235, 272-273, 281, 290, 295, 372-374, 381
프로젝트헌장, 9, 44, 46, 80, 83-84, 86-90, 109-110, 355, 361, 371
프로젝트헌장 개발, 9, 44, 46, 80, 83-84, 87-90, 110, 361
필수 요소, 365

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA

—ㅎ—
하부 단계, 22, 89, 373, 380
하부 프로젝트, 16-17, 22, 42, 116-117, 373, 380
하부네트워크, 135, 168
한계선, 160, 186-187, 262-264, 266, 381
해먹 활동, 151, 364
현재 개시일, 153, 360
현재 종료일, 153, 360, 363
형상관리 시스템, 85, 92, 99, 104, 123, 355, 357
화살 도형법(ADM), 135
화살표기 활동(AOA), 135
확률 및 영향 매트릭스, 86, 247
확증, 20, 44-46, 67, 84, 93, 95, 99, 101, 192, 198-200, 382
활동, 4-5, 7-10, 14, 22-23, 26, 37-38, 44, 47, 50-52, 54, 56-57, 60, 62, 65, 67-68, 70, 79-81, 83, 93, 95-99, 102-104, 109, 117, 121, 125-126, 129-151, 153-160, 163, 166-170, 173-175, 177, 181, 187-192, 195, 198-199, 201-202, 206-211, 214-217, 225, 232, 234, 238-240, 244-245, 248-249, 251, 262, 266, 270, 272, 276-278, 281-282, 284, 292, 297, 349-350, 352-354, 356-359, 361, 363-371, 373-384
활동 기간, 52, 57, 142-144, 147-149, 166, 202, 234, 368, 377
활동 기간 산정, 166, 234
활동 목록, 352, 383
활동 코드, 132, 352
활동식별코드, 132, 353
획득가치(EV), 175-176, 178, 355, 378
후진계산, 147, 150, 354, 360, 364-366
후행 활동, 352, 363-368, 370, 380
—S—
S-곡선, 172, 176, 235, 369, 379

┌ 2004 프로젝트관리협회, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA