

PMBOK 5th 정리

CH 11. Project Risk Management



PM강사포럼
이 상 윤 PM

(PM.sangyoon@gmail.com)

I. Key point

☐ 리스크 3대 요인

1. 리스크 수용범위: 보상 기대하면서 감수하는 불확실성 정도
2. 리스크 허용한도: 조직/개인 감당할 수 있는 리스크 정도, 양/크기
3. 리스크 한계선: 불확실성 수준/이해관계자가 특정 이해관계에 미칠수 있는 영향력의 척도

☐ 부정적 리스크 또는 위협에 대한 전략: 회피, 전가, 완화, 수용

☐ 긍정적 리스크 또는 위협에 대한 전략: 활용, 증대, 분담, 수용

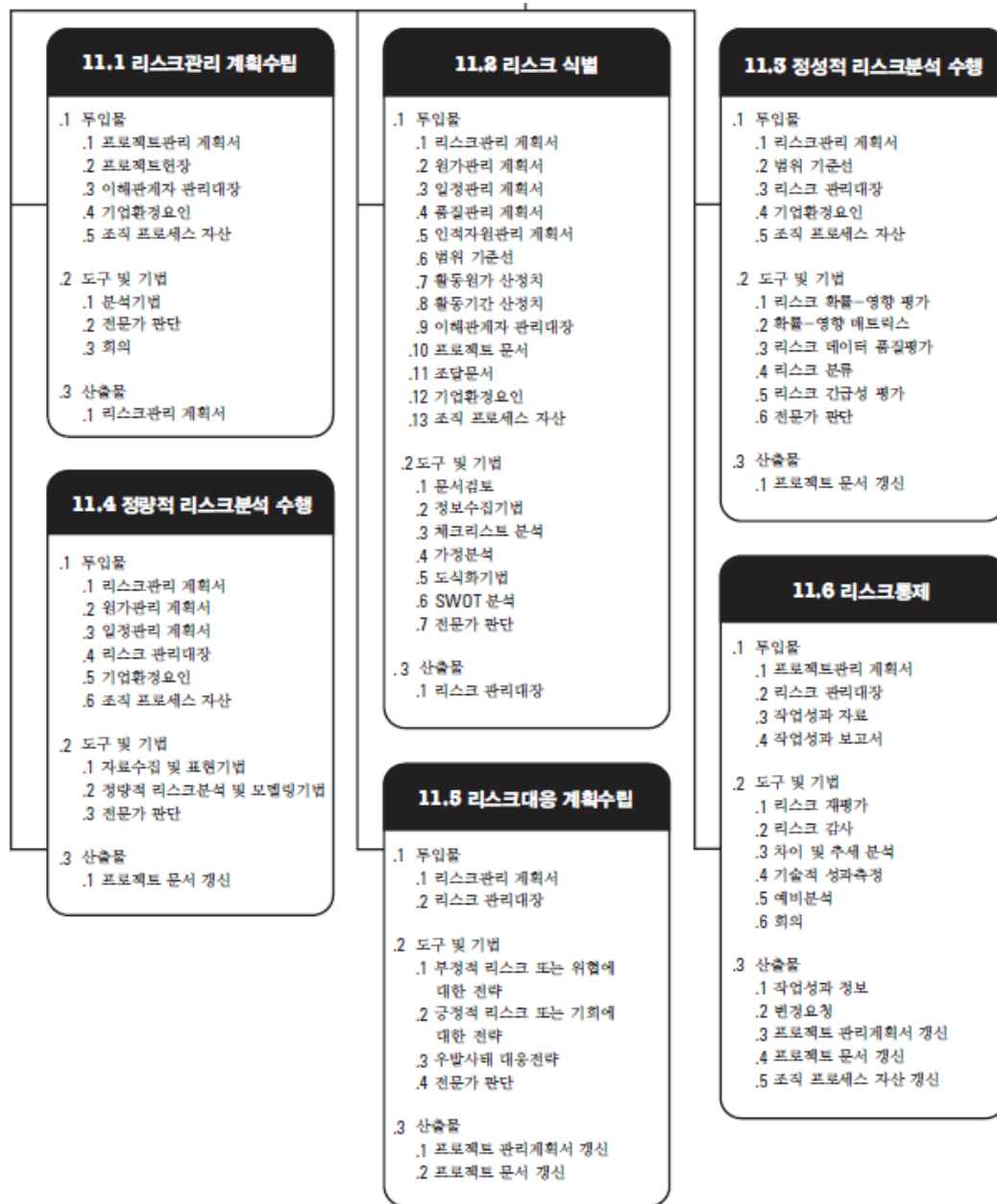
☐ 정량적 위험관리 기법

1. 모델링과 시뮬레이션

- 몬테카를로 시뮬레이션: 가상의 PJT를 수행하는 것과 같은 효과
- 민감도 분석(토네이도 다이어그램): 영향력 가장 큰 위험식별
- 의사결정나무분석: EMV(금전적기대값)

II. Overall process

□ 프로세스



III. Project Risk Management

- 11.1 리스크관리 계획수립
 - 프로젝트 리스크 관리 활동 수행방법 정의
- 11.2 리스크 식별
 - 프로젝트에 영향 미칠수 있는 리스크 확인 및 리스크별 특성 문서화
- 11.3 정성적 리스크 분석 수행
 - 리스크 발생확률과 영향력 평가, 결과 종합하여 심층 분석 또는 조치위해 리스크 우선순위 지정
- 11.4 정량적 리스크 분석 수행
 - 식별된 리스크가 전체 프로젝트 목표에 미치는 영향을 수치로 분석
- 11.5 리스크대응 계획수립
 - 프로젝트 목표에 위협적인 요인은 경감시키고 기회는 증대시킬수 있는 대안/조치 개발
- 11.6 리스크 통제
 - 프로젝트 전반에서 리스크 대응계획을 실행, 식별된 리스크 추정, 잔존 리스크 감시, 새로운 리스크 식별, 리스크 처리 효과 평가

III. Project Risk Management

□ 11.1 리스크관리 계획 수립

[INPUT]

- 1) 프로젝트 관리 계획서 (PMP)
- 2) 프로젝트 헌장
- 3) 이해관계자 관리 대장 4) EEF 5) OPA

[T&T]

- 1) 분석기법: 전체 리스크관리 정확 파악/정의
- 2) 전문가 판단
- 3) 회의

[OUTPUT]

- 1) 리스크관리 계획서 (RMP)
 - 방법론, 역할과 책임, 예산 책정, 시기선정
 - 리스크 범주(RBS), 리스크 확률-영향 정의
 - 확률-영향 매트릭스
 - 수정된 이해관계자 허용한도
 - 보고 형식
 - 추적

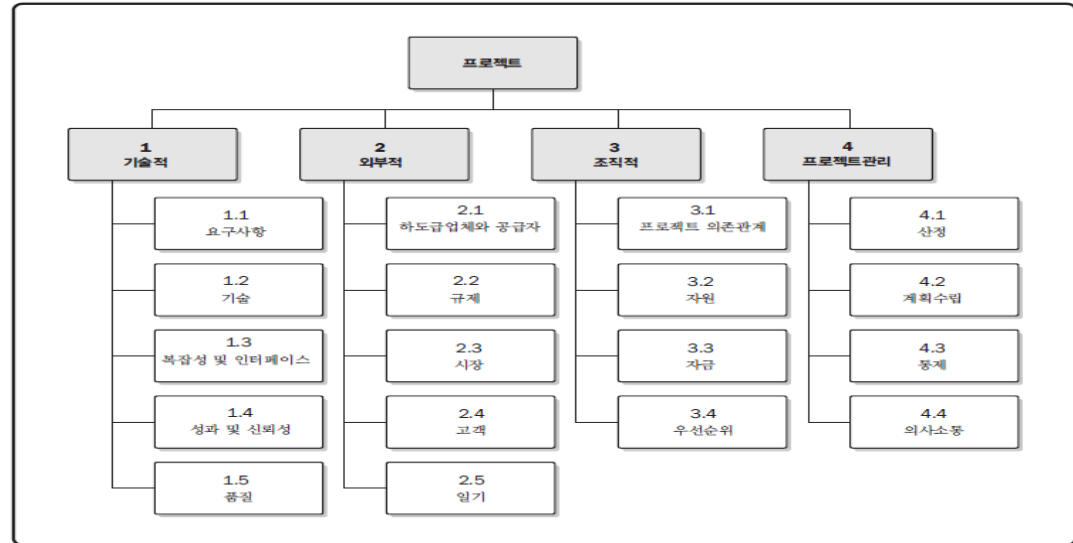
III. Project Risk Management

□ 11.1 리스크관리 계획 수립

* [OUTPUT]

1) 리스크관리 계획서 (RMP)

- 리스크 범주(RBS)



- 확률-영향 매트릭스

		Impact				
		Trivial	Minor	Moderate	Major	Extreme
Probability	Rare	Low	Low	Low	Medium	Medium
	Unlikely	Low	Low	Medium	Medium	Medium
	Moderate	Low	Medium	Medium	Medium	High
	Likely	Medium	Medium	Medium	High	High
	Very likely	Medium	Medium	High	High	High

III. Project Risk Management



III. Project Risk Management

□ 11.3 정성적 리스크분석 수행

[INPUT]

- 1) RMP 2) 범위 기준선 3) 리스크 관리대장
- 4) EEF 5) OPA

[T&T]

- 1) 리스크 확률-영향 평가
- 2) 확률-영향 매트릭스 *** (P x I)

확률-영향 매트릭스

확률	위험					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/ 매우 낮음	0.10/ 낮음	0.20/ 보통	0.40/ 높음	0.80/ 매우 높음	0.80/ 매우 높음	0.40/ 높음	0.20/ 보통	0.10/ 낮음	0.05/ 매우 낮음

목표(예: 원가, 시간, 범위 또는 품질)에 대한 영향(수치 척도)

발생 확률과 발생할 경우 목표에 미치는 영향을 근거로 각 리스크의 등급을 매긴다. 낮음, 보통 또는 높음 등급의 리스크에 대한 조직의 한계선은 매트릭스에 표시되며, 해당 목표에 대한 리스크의 영향력을 높음, 보통, 낮음 중 하나로 결정한다.

III. Project Risk Management

□ 11.3 정성적 리스크분석 수행

[T&T]

3) 리스크 데이터 품질 평가

4) 리스크 분류

5) 리스크 긴급성 평가

6) 전문가 판단

[OUTPUT]

1) 프로젝트 문서 갱신

- 리스크 관리대장 갱신, 가정사항 관리대장 갱신

III. Project Risk Management

□ 11.4 정량적 리스크 분석 수행

[INPUT]

- 1) RMP 2) 원가관리 계획서 3) 일정관리 계획서
4) 리스크 관리 대장 5) EEF 6) OPA

[T&T]

1) 자료수집 및 표현기법

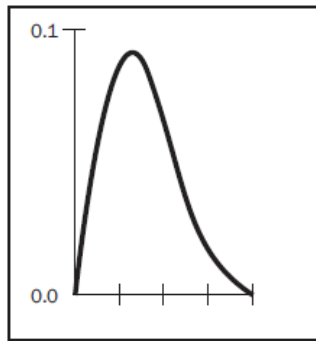
A. (리스크) 인터뷰: 3점 산정

프로젝트 원가 산정치 범위

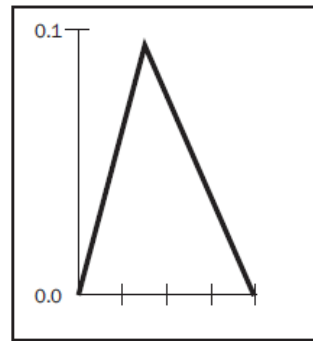
WBS 요소	낮음	최빈치	높음
설계	\$4M	\$6M	\$10M
구축	\$16 M	\$20 M	\$35 M
시험	\$11 M	\$15 M	\$23 M
총 프로젝트	\$31 M	\$41M	\$68M

B. 확률분포

베타분포



삼각분포



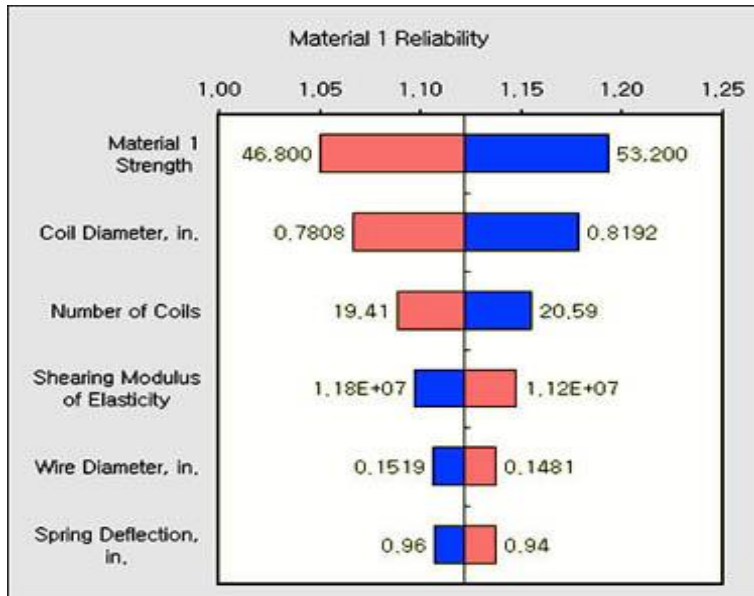
III. Project Risk Management

□ 11.4 정량적 리스크 분석 수행

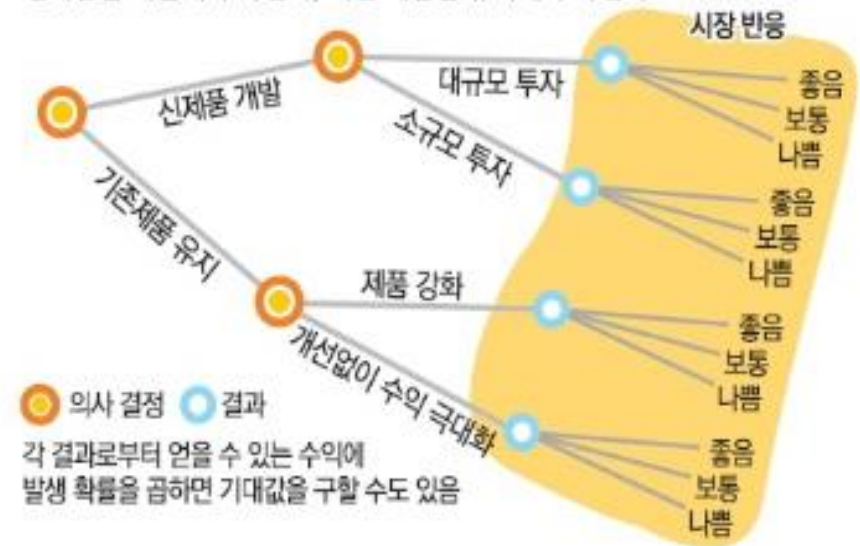
[T&T]

1) 자료수집 및 표현기법

C. 민감도 분석: 잠재적 영향력이 가장 큰 리스크 결정 (예, 토네이도도)



신제품을 개발해야 하는가, 기존 제품을 유지해야 하는가



D. 금전적 기대값 분석 (EMV)

* 의사결정 나무도: 의사 결정자의 각 대안의 Risk가 발생할 확률에 따라 의사결정

- 선택 가능한 여러 시나리오를 tree화 한 후
- 대안에 대한 선택비용과 확률 결정
- 모든 대안에 대한 최종 EMV를 결정하여 대안 선택시 활용
- 리스크의 상호영향(risk interaction)을 통합 분석

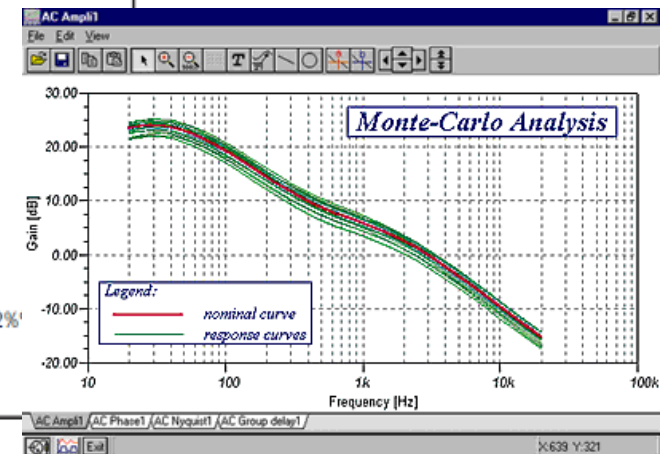
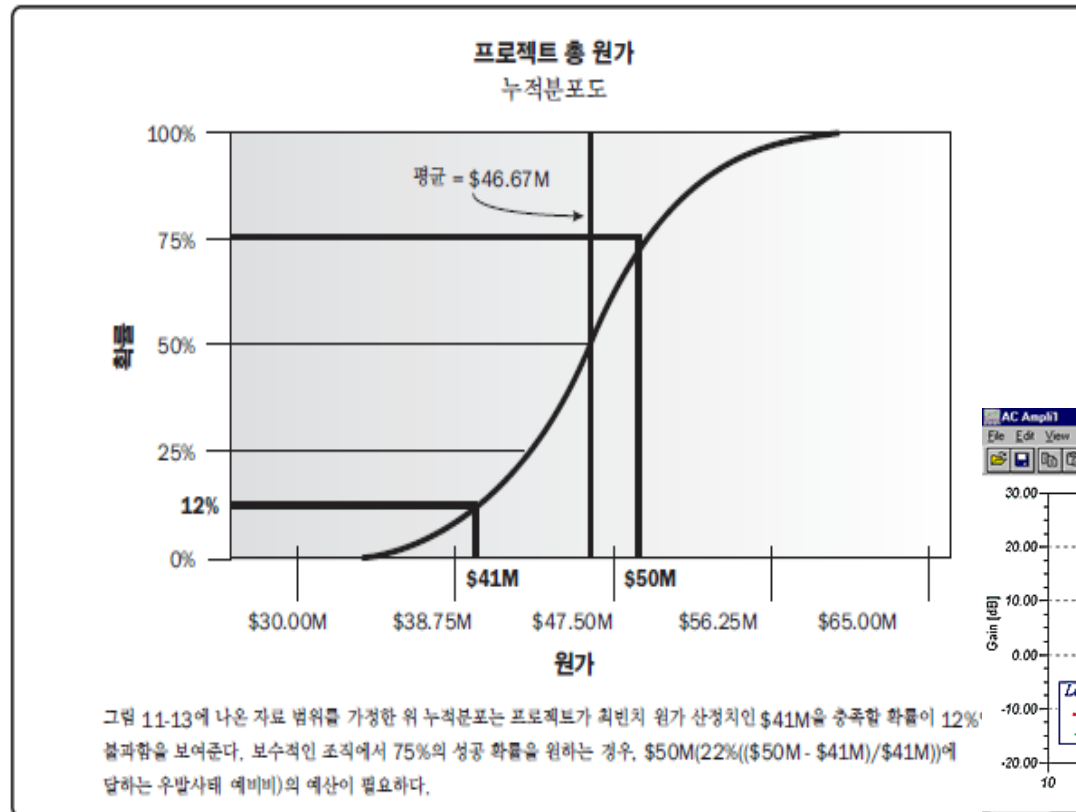
III. Project Risk Management

□ 11.4 정량적 리스크 분석 수행

[T&T]

1) 자료수집 및 표현기법

E. 모델링 및 시뮬레이션:



F. 전문가 판단

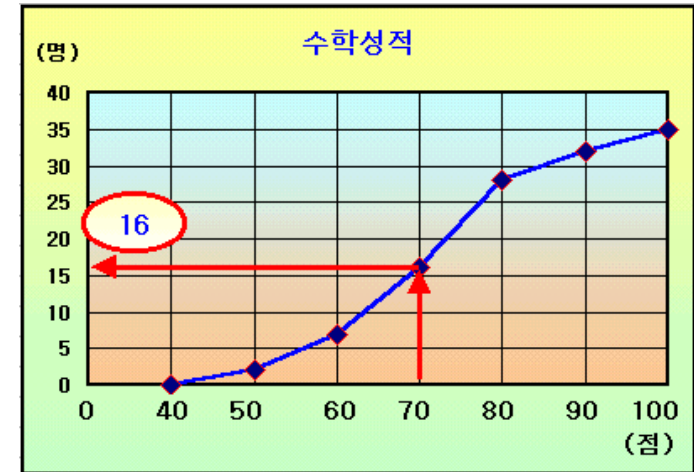
III. Project Risk Management

□ 11.4 정량적 리스크 분석 수행

[OUTPUT]

1) 프로젝트 문서 갱신

- A. 프로젝트의 확률론적 분석: 누적도수분포
- B. 원가 및 시간 목표 달성 확률
- C. 정량화한 리스크의 우선순위 목록
- D. 정량적 리스크분석 결과의 추세



III. Project Risk Management

□ 11.5 리스크대응 계획수립

[INPUT] 1) RMP 2) 리스크 관리대장

[T&T]

1) 부정적 리스크 또는 위협에 대한 전략 *****

A. Avoid(회피): 계획 변경, 목표변경

B. Transfer(전가, 아웃소싱): 제3자에게 전가(외주), 위험 제거되지 않음, 보험 등

C. Mitigate(완화): 덜 복잡한 process 선택, 많은 test 수행, 안정적인 공급자 선택 등

D. Accept(수용): 리스크 인정, 실제 발생시까지 조치없는 전략, 리스크 처리불가

- 수동적 수용: 문서화, 있는 그대로 리스크 처리, 주기적 검토 및 변동관리

- 능동적 수용: 리스크 처리 시간, 자본, 자원의 양을 고려 우발사태 예비비 책정

2) 긍정적 리스크 또는 기회에 대한 전략 *****

A. Exploit(활용): 기회 실현을 위한 긍정적 영향 채택

B. Enhance(증대): 기획 확률, 긍정적 영향 증가

C. Share(분담): 유리한 기회 포착한 제3자에게 일부/전부 할당

D. Accept(수용): 기회 발생시 활용하지만, 적극적 추진 않함

3) 우발사태 대응 전략

4) 전문가 판단

[OUTPUT]

1) PMP 갱신

2) 프로젝트 문서 갱신

III. Project Risk Management

□ 11.6 리스크 통제

[INPUT]

- 1) PMP
- 2) 리스크 관리대장
- 3) 작업성과 자료: 인도물 상태, 일정 진척률, 발생한 비용
- 4) 작업성과 보고서

[T&T]

- | | | |
|--------------|-----------|--------------|
| 1) 리스크 재평가 | 2) 리스크 감사 | 3) 차이 및 추세분석 |
| 4) 기술적 성과 측정 | 5) 예비분석 | 6) 회의 |

[OUTPUT]

- 1) 작업성과 정보
- 2) 변경요청
 - 권장하는 시정조치: 작업성과가 PMP와 일치 재조정하는 활동
 - 권장하는 예방조치: 작업의 향후 성과가 PMP와 일치하도록 조정하는 활동
- 3) PMP 갱신
- 4) 프로젝트 문서 갱신: 리스크 재평가, 리스크 감사, 주기적 리스크 검토 결과 등
- 5) OPA 갱신

IV. Summary

- 위험과 이슈의 차이: 이슈는 실제 발생한 위험
- 위험 식별의 주체: 위험 식별은 모든 이해관계자가 참여하여 수행
- 델파이기법을 활용한 위험식별의 내용

해당 분야 전문가들이 익명으로 참여하여 퍼실리테이터의 조정에 따라 반복적 논의를 거쳐 의견을 수렴

- 몬테카를로 시뮬레이션 수행순서/활용방안

일정, 원가의 정량적 확률분석을 위한 대표적인 도구로 수행순서는 다음과 같음

- 1) 확률변수의 확률분포 정의
- 2) 변수들 간의 모델 정의
- 3) 시행 횟수 결정
- 4) 난수 (random number) 생성
- 5) 결과값 분석

- 완화(mitigation)계획, 복구 (fallback) 계획, 비상 (contingency) 계획의 차이

완화계획은 식별된 위험의 발생 가능성, 영향력을 줄이는 계획, 복구계획은 완화계획에 대한 전면 재수정이 필요한 상황의 계획, 비상계획은 특정조건을 충족했을때 가동하는 계획

- Workaround: 사전에 계획하지 않은 위험에 대한 대응

End of Document