

리스크관리

리스크 관리 개요

1. 리스크와 리스크 관리의 개념

- 리스크의 개념

- 손해의 가능성 또는 가치의 감소
- 기회와 위협을 포함 : 손실의 가능성과 이득의 가능성

- 리스크 관리의 개념

- 리스크에 효율적으로 대처하는 방법 : 전통적으로 손실 가능성이 있는 리스크를 파악하고, 그 손실 정도와 가능성을 평가한 후 대응 방안을 사전에 마련
- 리스크 통제뿐만 아니라 수익을 극대화하기 위한 능동적인 의사결정과 활동을 포함

2. 프로젝트 리스크 관리

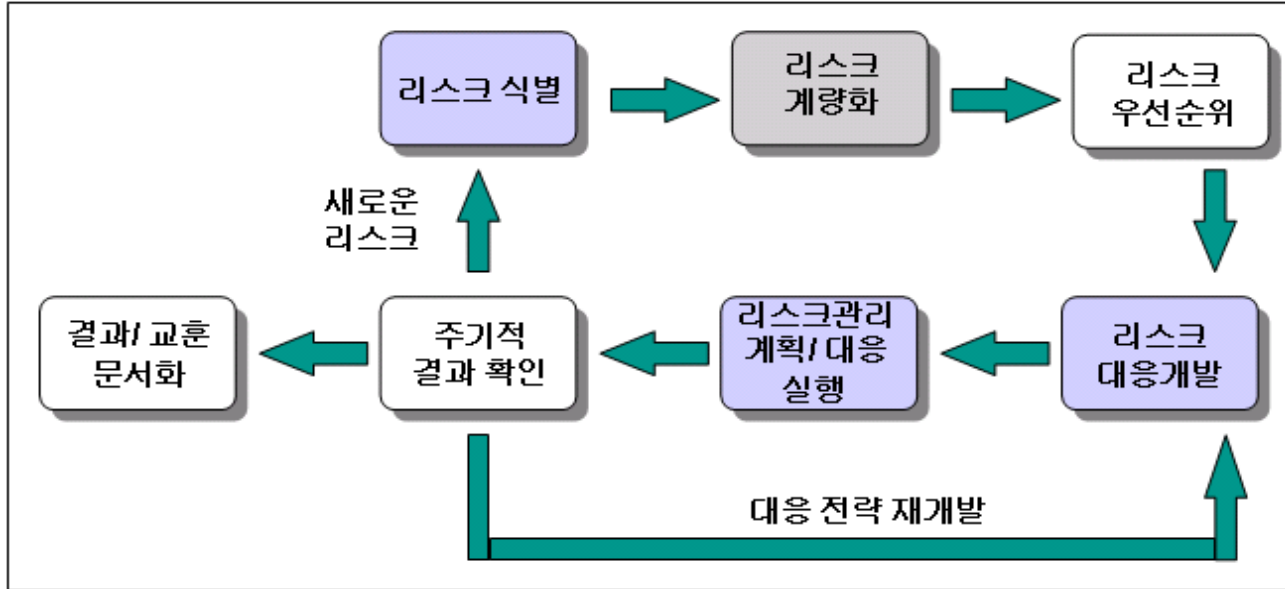
- 프로젝트 리스크관리의 정의

- PMI의 PMBOK® : 프로젝트에 대한 리스크 관리 기획, 식별, 분석, 대응 기획 및 통제를 수행하는 과정에 수반되는 프로세스를 포함하는 것
- OGC의 PRINCE2® : 리스크의 식별과 평가, 그리고 대응계획의 수립과 실행에 관한 체계적인 절차와 활동
- ISO 21500 : 프로젝트에 대한 위협 및 기회를 적극적으로 관리함으로써 프로젝트 목표를 달성할 가능성을 극대화하기 위한 프로세스를 포함하는 것

- 리스크 관리는 리스크를 처리하는 행위

- 프로젝트 범위, 일정, 원가, 품질 등의 목표를 중심으로 전체 프로젝트 차원에서 함께 관리
- 부정적 위협 요인에 대한 발생 가능성과 미치는 영향은 최소화, 긍정적 기회 요인에 대한 발생 가능성과 그 영향은 극대화

3. 프로젝트 리스크 관리 프로세스



- 리스크관리 프로세스 비교

- PMI의 PMBOK® : 리스크 관리 계획수립, 리스크 식별, 정성적 리스크 분석, 정량적 리스크 분석, 리스크 대응계획 수립, 리스크 통제의 6개 프로세스
- OGC의 PRINCE2® : 리스크 식별, 리스크 평가, 리스크 계획, 리스크 실행, 리스크 의사소통의 5개 프로세스
- ISO 21500 : 리스크 식별, 리스크 평가, 리스크 대응, 리스크 통제의 4개 프로세스

프로젝트 리스크 관리

1. 프로젝트 리스크 관리 계획수립

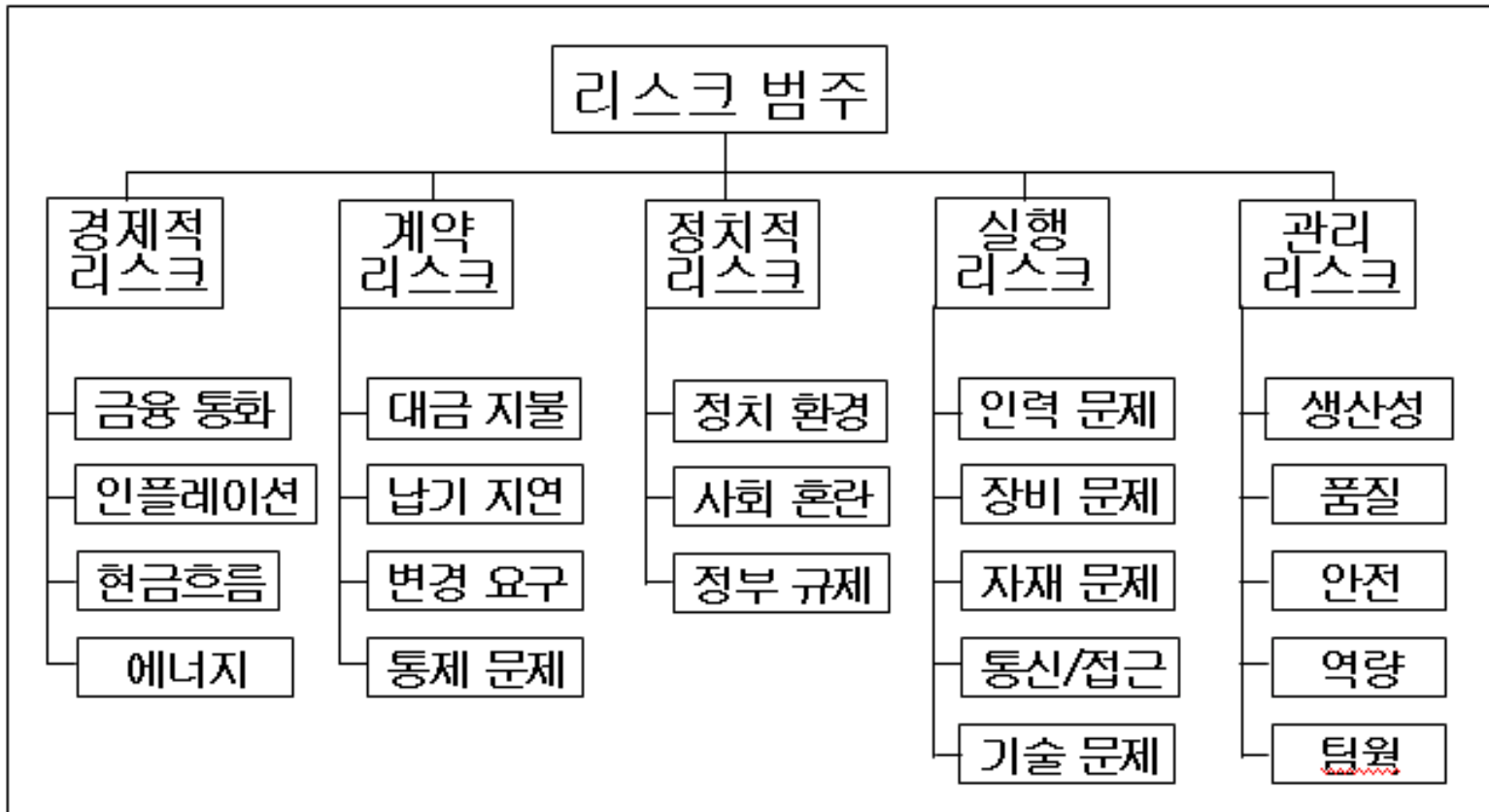
- 프로젝트 리스크 관리를 수행하기 위해 먼저 리스크 관리에 대한 절차, 기준, 접근방법 등의 관리 계획을 우선적으로 수립
- 리스크 식별, 계량화, 대응, 감시 및 통제에 대한 체계적인 수행 방법을 결정
- 리스크 관리 계획서
 - 리스크 관리 방법론
 - 리스크 관리 역할과 책임
 - 리스크 관리 예산
 - 리스크 범주
 - 리스크 발생 확률과 영향에 대한 정의
 - 확률-영향 리스크 등급 매트릭스
 - 리스크 보고 양식과 절차
 - 리스크 관리 운영 위원회
 - 리스크 관리 훈련

2. 프로젝트 리스크 식별

2.1 리스크 식별 준비

- 리스크 평가 팀 편성
 - 프로젝트 팀 내외 및 제3자 등의 다양한 부류의 사람들을 통해 여러 차례에 걸쳐 리스크 식별
- 프로젝트 문서 검토
 - 리스크 식별을 위해 프로젝트 계획, 과거 기록, 프로젝트 문서들을 면밀히 검토
 - 프로젝트 계획과 함께 가정 사항의 유효성 검토
- 리스크 체크리스트 작성
 - 과거에 식별되거나 발생한 리스크들을 토대로 리스크 식별을 용이하게 하는 목록을 작성
- 리스크 범주 작성
 - 리스크 분류를 위한 주요 리스크 분야를 범주로 결정
 - 범주 별 식별로 리스크 식별을 용이하게 하거나 식별된 리스크들을 용이하게 관리하는데 이용

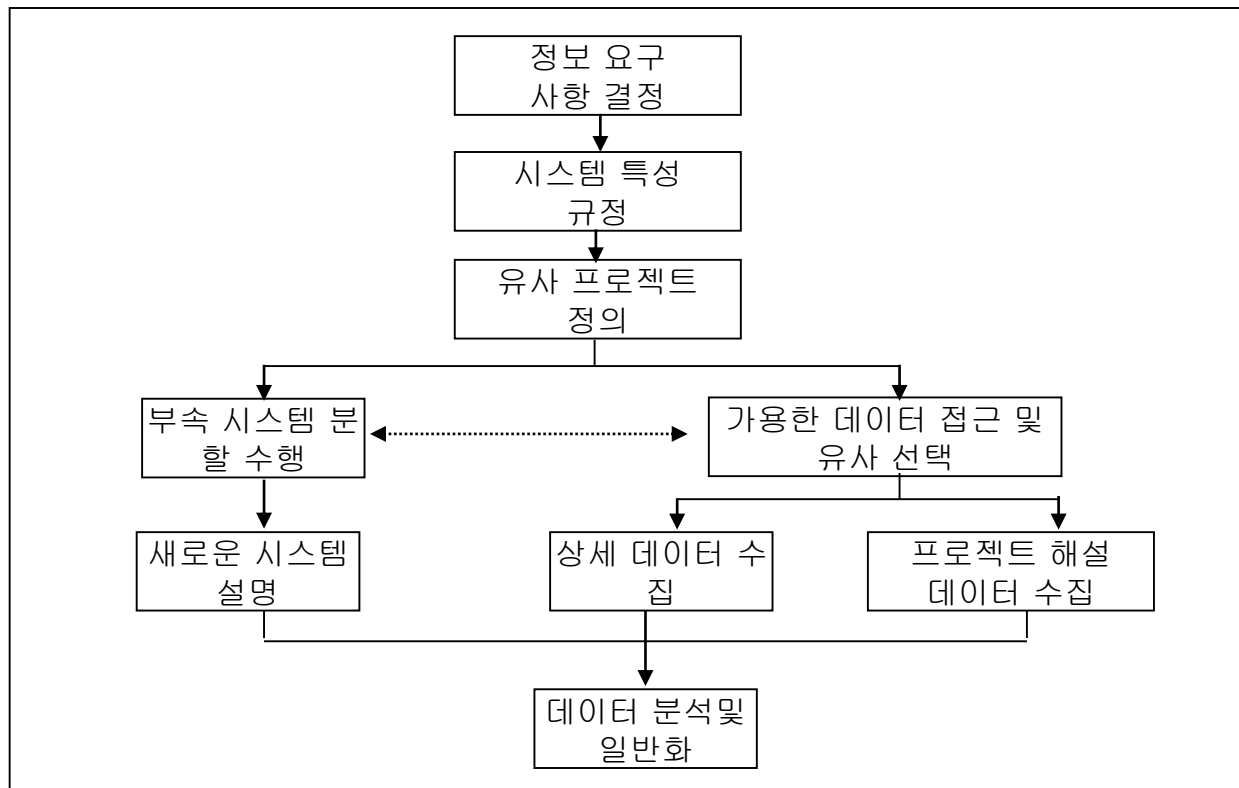
- 리스크 범주



2.2 리스크 식별 기법

- 유사 비교법(Analogy Comparison)

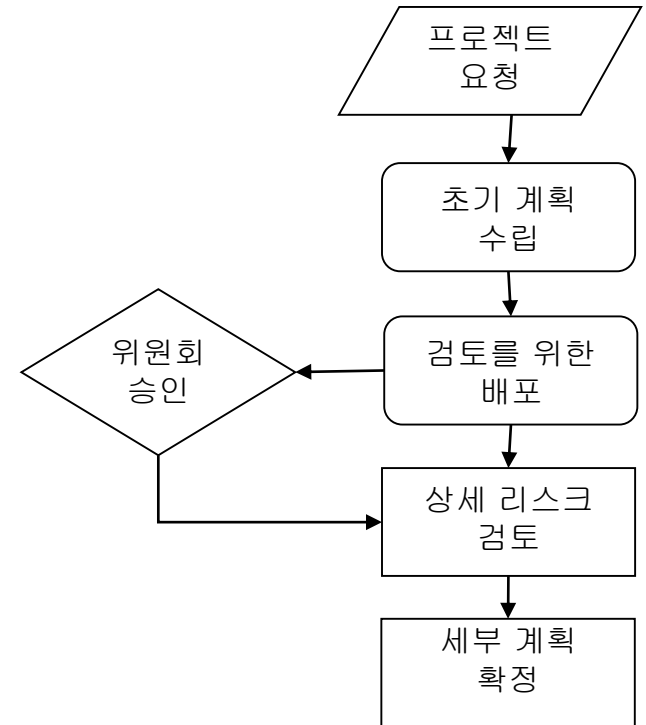
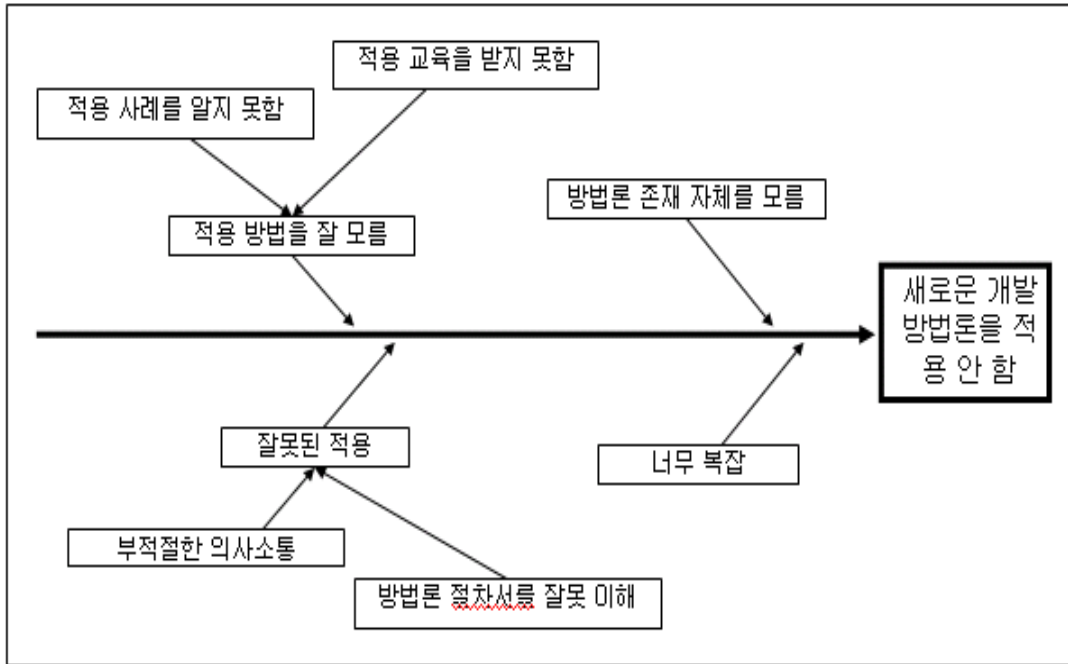
- 과거 수행한 유사 프로젝트로부터 리스크와 관련된 성공, 실패, 문제, 해결책 등과 같은 정보들 획득하여, 그 경험, 지식, 교훈을 통해 프로젝트의 잠재적 리스크를 식별하거나 대응하기 위한 전략 개발



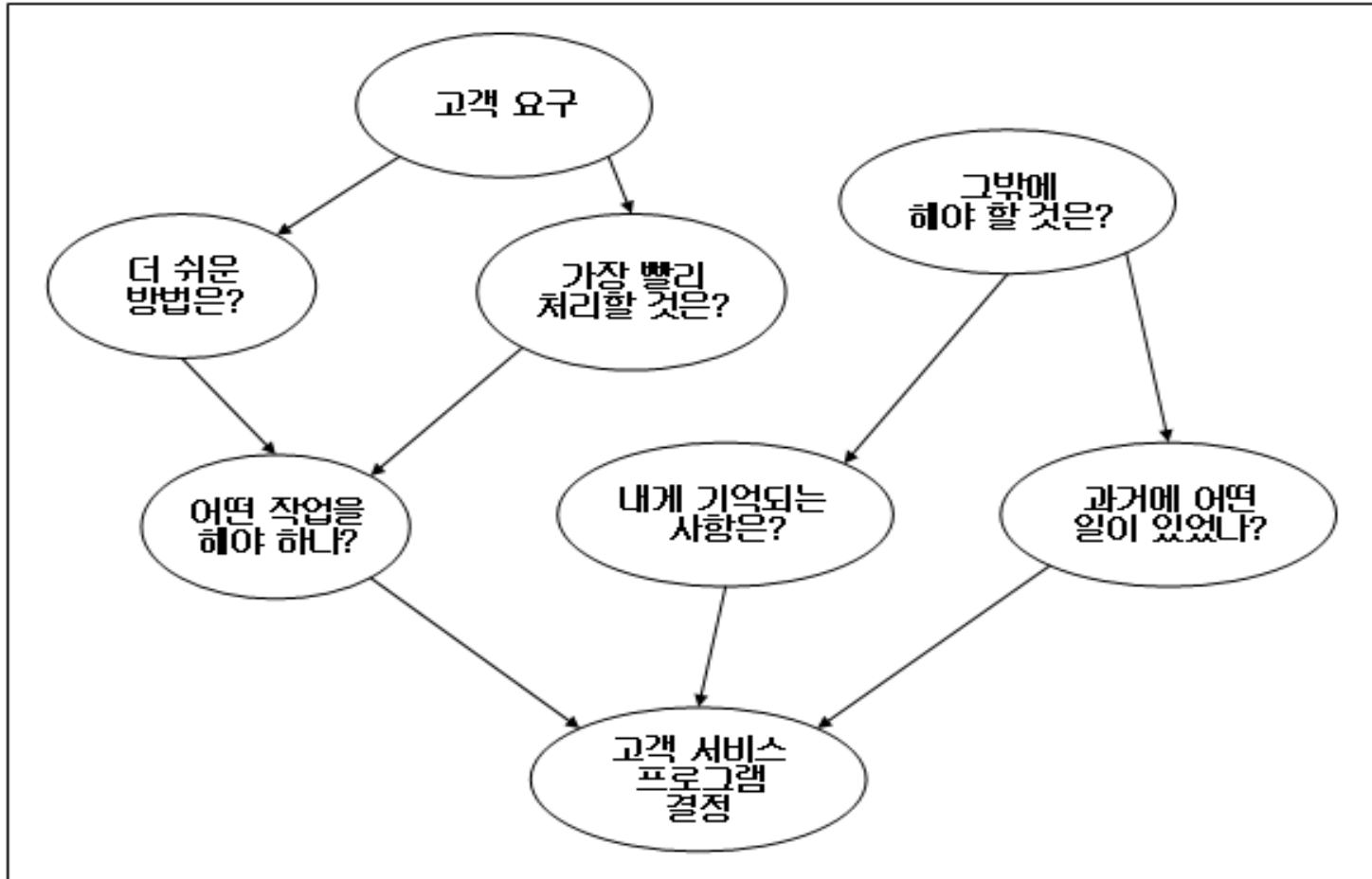
- 명목 집단법 (Nominal Group Technique)
- 델파이 분석 (Delphi Technique)
- SWOT 분석

가정	프로젝트 결과, 개선된 고객 서비스에 따라, 향후 12개월 간 보증 수리가 증가하지 않을 것이다.
강점 (Strength)	<ul style="list-style-type: none"> - 조직의 지속적인 품질 개선 활동으로 생산 및 제조에서 불량률 줄일 수 있다. - 부품 품질 향상을 위한 공급 업체 보상 제도로 불합격품이 감소할 것이다.
약점 (Weakness)	<ul style="list-style-type: none"> - 경쟁사들이 우리와 같은 프로그램을 적용하기 위해 많은 숙련자들을 필요로 하므로, 숙련자들의 수요 증가로 인력 보유의 어려움과 인건비 증가가 초래될 수 있다. - 우리 제품라인의 소형화로 품질 향상 검사가 어렵게 되어 비용이 소요될 수 있다.
기회 (Opportunity)	우리의 고객 서비스 효과와 적시성의 증가로 우리가 받는 문제 해결의 수가 감소되며, 현재의 문제에서 더 나은 업무 수행을 통해 고객이 제출한 불만 처리 수의 실질적 감소 기회를 나타낸다.
위협 (Threat)	우리의 경쟁업체가 이 프로젝트 기간 동안 그들의 서비스를 향상시킬 수 있다. 비록 우리가 이 프로젝트로부터 특별한 결과물을 산출할지라도 경쟁적인 이점을 얻지 못할 수도 있다. 그 이유는 경쟁 업체의 서비스가 향상될 수 있기 때문이다.

- 원인-결과도 (Cause-and-Effect Diagram)
- 업무 흐름도 (Process Flow Chart)



- 영향 관계도 (Influence Diagram)



2.3 리스크 관리 대장

- 식별된 리스크 목록을 리스크 관리대장에 기록
- 리스크 관리대장 구성 요소
 - 리스크 목록, 확률, 영향, 등급, 대응방안, 비상계획, 담당자, 시한
- 리스크 목록은 발생 징후나 경고 신호인 리스크 트리거와 함께 기록하여 사전에 예견 가능

번호	리스크	확률	영향	등급	대응 전략	담당	기한
1	팀 구성원들의 이탈	높음	높음	높음	주기적 면담 및 동기 부여 프로그램 운영	김OO	1/5
2	새로운 시스템 개발 방법론에 대한 경험 부족으로 산출물 지연	보통	높음	보통	새로운 개발 방법론 교육	이OO	2/10
3	외주 업체의 납기 지연 가능성	낮음	보통	낮음	외주 관리 팀의 조기 구성과 주기적 방문	박OO	2/20

3. 프로젝트 리스크의 계량화

3.1 정성적 방법에 의한 리스크 계량화

- 식별된 리스크 대응과 관련, 리스크의 중대성 우선순위 결정
- 관련 자료의 신뢰도 평가
- 확률과 영향의 평가

확률	상대적 척도	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	일반적 척도	0.9	0.7	0.5	0.3	0.1
영향	상대적 척도	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	수치적 척도	0.9	0.7	0.5	0.3	0.1

리스크 등급	실패 확률	정의
극히 높음	0.99-0.81	최신 기술과 동떨어짐 : 확실한 기술적 문제
매우 높음	0.80-0.61	최신 기술과 동떨어짐 : 거의 기술적 문제
높음	0.60-0.50	최종 개발되지 않은 최신 기술 : 대체로 기술적 문제
중간	0.49-0.25	최상 기술 : 최소한의 기술적 문제 예견
낮음	0.24-0.10	실무적(실질적) 기술: 기술적 문제 없음
매우 낮음	0.09-0.01	생산에 사용됨

리스크 등급	실패 확률	정의
매우 높음	0.9	리스크가 30% 이상의 일정 영향을 초래
높음	0.7	리스크가 20~30% 정도의 일정 영향을 초래
중간	0.5	리스크가 10~20% 정도의 일정 영향을 초래
낮음	0.3	리스크가 10% 미만의 일정 영향을 초래
매우 낮음	0.1	리스크가 일정에 미미한 정도의 영향

- 리스크 등급 평가

- 상대적 척도 사용

		시급성		
		높음(H)	보통(M)	낮음(L)
리 스 크	높음(H)			
	보통(M)			
	낮음(L)			

- 수치적 척도 사용

- 리스크 점수(Score) = 확률(P) x 영향(I)

확률-영향 리스크 등급 매트릭스			확률(P)				
			매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
			0.9	0.7	0.5	0.3	0.1
영 향 (I)	매우 높음	0.9	0.81	0.63	0.45	0.27	0.09
	높음	0.7	0.63	0.49	0.35	0.21	0.07
	보통	0.5	0.45	0.35	0.25	0.15	0.05
	낮음	0.3	0.27	0.21	0.15	0.09	0.03
	매우 낮음	0.1	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01

- 리스크 시급성 평가

- 리스크 등급이나 점수에 의한 우선순위 결정 방법 외에 대응이 요구되는 시급성 정도를 반영

		시급성		
		높음(H)	보통(M)	낮음(L)
리 스 크	높음(H)			
	보통(M)			
	낮음(L)			

- 리스크 등급 평가에 따른 조치

- 우선순위가 높은 리스크에 대해 리스크 관리대장에 추가 정보를 기록하고 나머지는 관찰 항목에 포함
 - 리스크 상대적 등급 및 우선순위
 - 빠른 대응을 필요로 하는 리스크
 - 추가적 계량화를 필요로 하는 리스크
 - 우선순위가 낮은 리스크의 관찰 항목
 - 정성적 방법에 의한 리스크 계량화 결과의 추세

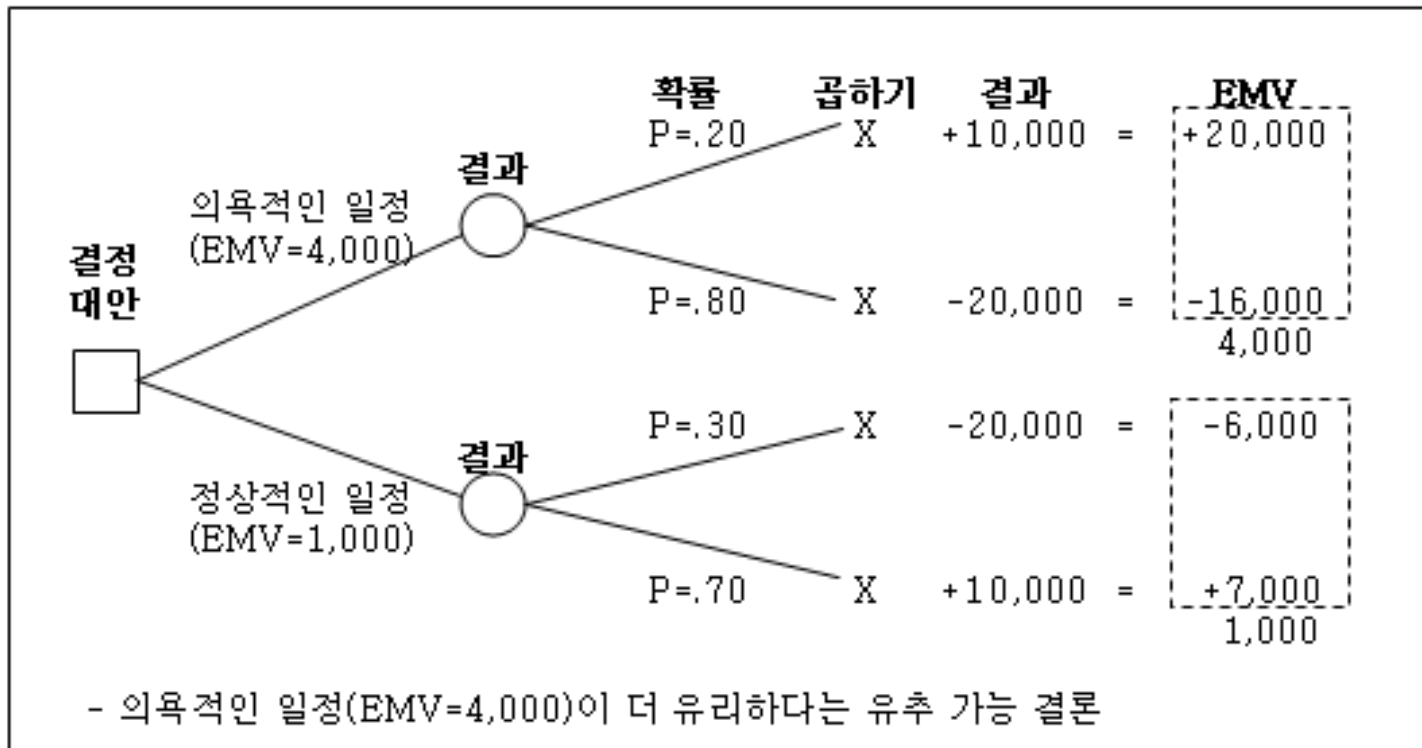
3.2 정량적 방법에 의한 리스크 계량화

- 리스크의 효과를 분석하고 수치 등급을 지정
- 금전적 기대값(EMV) = 발생 확률 x 발생 결과 또는 영향
- 정량적 분석
 - 개별 리스크에 대한 수치적 분석
 - 일정이나 원가 등의 프로젝트 목표 달성 가능성 평가
 - 현실적이고 달성 가능한 일정 또는 원가 목표 설정
 - 불확실한 상태에서 프로젝트 의사결정을 지원
- 정량적 분석 결과
 - 리스크 관리대장에 우선순위화된 리스크 목록 기록
 - 설정된 일정 계획과 원가대로 프로젝트를 완료할 수 있는 확률
 - 리스크를 반영하였을 때 추정되는 프로젝트 완료 일정이나 전체 원가의 추정

- 민감도 분석

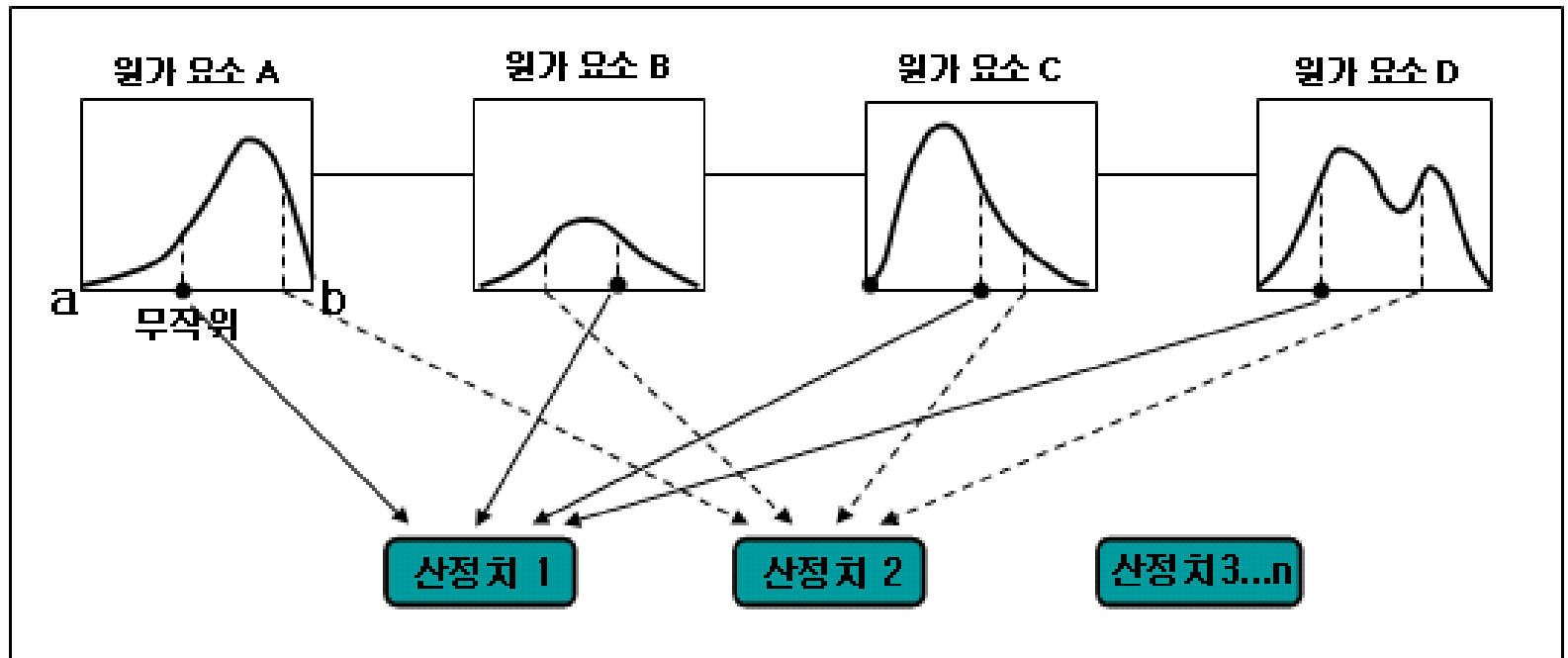
- 어떤 리스크가 프로젝트에 어느 정도 영향을 미치는지 분석

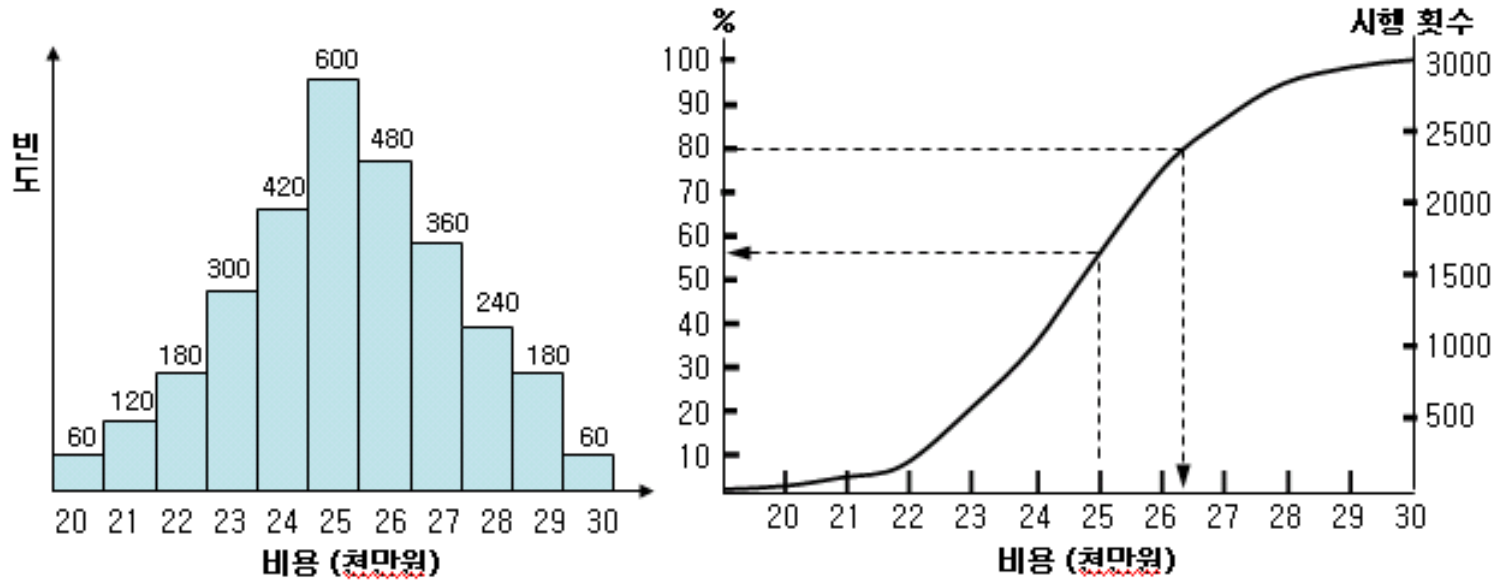
- 의사결정나무분석



- 시뮬레이션

- 몬테칼로 시뮬레이션이 프로젝트 일정 및 원가 리스크 분석에 이용
- 리스크에 대한 확률분포로부터 무작위 변수값을 선정하여 특정 상황이 발생할 확률을 구하는 것으로 많은 횟수에 걸쳐 반복 수행한 후, 발생한 빈도를 누적한 결과에 비율을 계산





3. 3 리스크 계량화를 위한 주관적 평가 기법

- 리스크 계량화를 위한 주관적 판단은 편향 가능성 초래
- 주관적 판단보다 모델을 이용한 분석이 더 신뢰도가 높다고 생각하는 오류
 - 부정확하거나 부적합한 자료 이용, 또는 분석 모델이 적절치 못한 경우의 분석 결과
- 의사결정권자는 계량화된 분석 결과에 전적으로 의존하지 않고 주관적 판단을 통해 수정

4. 프로젝트 리스크 대응계획수립

- 우선순위가 높은 리스크들에 대해 그 발생 가능성이나 영향을 완화시킬 수 있는 방안을 수립하여 사전에 조치
- 프로젝트에서 발생 가능한 위협 요인은 감소시키고, 기회 요인은 확대시키는 대응 전략을 수립

4.1 리스크 대응계획 방안 수립

- 잠재적으로 리스크에 대응할 수 있는 여러 대안들을 가능한 많이 식별한 후, 단일 또는 복수 대응 전략을 선택
- 대응 전략 평가와 선정
 - 리스크를 줄이는데 효과와 효율을 고려
 - 실현 가능하고 대응 효과가 큰 대응
 - 대응에 소요되는 원가나 일정이 적은 대응
- 대응 전략 수립이 어려운 리스크는 그 근본 원인을 파악하고, 그 원인에 대응할 수 있는 방법 모색

4.2 리스크 대응 전략의 선정

- 위협에 대한 전략

- 회피(avoid) 전략
 - 계획을 변경하여 리스크를 제거
 - » 부정적 결과를 만들 수 있는 옵션을 거부
 - » 혁신적 방법 대신 익숙한 방법을 채택하여 그 효율성을 포기
 - » 프로젝트 관리계획 변경으로 프로젝트 목표를 하향 조정
- 완화(mitigate) 전략
 - 리스크에 대한 발생 가능성이나 그 발생이 프로젝트에 미치는 영향을 줄이는 방법
 - » 결함을 줄이기 위해 최초 계획보다 시험 횟수를 늘림
 - » 외주업체 선정 시, 검증된 신뢰도가 높은 업체 선정
- 전가(transfer) 전략
 - 프로젝트가 보유한 리스크를 제 3자에게 이전
 - » 각종 보험이나 보증에 가입
 - » 프로젝트 전체 또는 일부 범위를 외부 계약자에게 발주
 - » 전가는 리스크 제거가 아니라 공유

- 기회에 대한 전략

- 활용(exploit) 전략

- 발생 가능한 기회를 확실하게 높이기

- » 계획에 명시된 품질 수준을 높여 결과물에 대한 고객 신뢰도 획득

- » 기간 단축을 위해 최상의 기술인력을 배정

- 강화(enhance) 전략

- 기회의 원인을 촉진시키거나 강화

- » 기회 유발 요인을 강화

- » 근무 환경 개선이나 동기부여 방안으로 프로젝트 생산성 향상

- 공유(share) 전략

- 기회를 잘 잡을 수 있는 제 3자에게 소유권을 할애

- » 합작회사(joint venture)나 특수 목적 프로젝트회사 설립

– 수용(acceptance) 전략

- 기회와 위협에 모두 관련된 전략
 - 리스크 존재 자체를 모르고 보유하는 경우
 - 리스크 존재가 알려져 있지만 적절한 대응 전략이 어려운 경우
 - » 일정이나 원가에 대한 예비시간과 예비비(reserve) 편성

– 비상대응 전략(contingency response strategy)

- 예비비나 예비시간과 같이 식별된 리스크가 발생한 후에 유용하게 대응할 수 있는 방법
 - 특정 리스크 사건이 발생할 때 대응할 수 있는 계획 수립
 - 비상 대응을 필요로 하는 상황 발생을 사전에 경고할 수 있는 시스템이 필요

4.3 리스크 관리대장 보완

- 수립된 모든 리스크 대응 전략을 리스크 관리대장에 기록
- 대응 전략 수립과 함께 대응 담당자 및 대응 시기나 완료일을 결정하여 기록
- 리스크 관리 대장은 리스크 정보 통합 저장소로 모든 이해관계자들의 의사소통에 쓰이기에 지속적 검토 보완이 필요
- 리스크 관리대장에 추가할 사항
 - 대응 전략 및 시행을 위한 조치
 - 리스크 발생 징후나 경고 신호
 - 수용전략에 의한 예비비 또는 예비시간
 - 비상 대응 전략과 이의 실행을 유발하는 상황
 - 대응 전략의 시행 이후, 잔존 리스크와 추가로 발생하는 2차 리스크

5. 프로젝트 리스크의 감시와 통제

5.1 리스크의 감시와 통제 방안

- 프로젝트 감시 및 통제의 일부로 범위, 일정, 원가, 품질에 대한 성과에 따라 연관된 리스크들 다루는 통합적 노력의 일환
- 리스크 관리대장의 업데이트
 - 기존 리스크 제거, 신규 리스크 식별, 확률 및 영향 재평가, 대응 이행 여부 및 효과 평가와 재수립
- 프로젝트 환경 변화 여부, 리스크 관리 대장 재평가, 기존 관찰 항목의 리스크 변화 여부, 프로젝트 가정 사항의 타당성 여부, 편성된 예비비 및 예비시간 규모의 적정성 등을 주기적으로 감시하고 검토
- 리스크 감시와 통제 방법
 - 프로젝트 상황 및 성과 분석 : 리스크 식별과 대응 효과 판단
 - 리스크 재평가 : 신규 리스크 식별 및 기존 리스크의 확률과 영향에 대한 평가로 리스크 양의 변화를 확인
 - 리스크 감사 : 대응에 대한 효과 감사 및 리스크관리 프로세스 이행 여부에 대한 감사

5.2 리스크 관리의 종료방안

- 프로젝트 종료의 일부로 리스크 관리에 대한 계획 대비 실적의 차이를 평가하고 수행한 기록들을 정리
- 리스크 종료표 작성
 - 리스크 목록, 확률 및 영향, 발생 여부, 결과적인 영향 기록, 대응에 대한 효과 여부, 개선 방안
- 리스크 평가표
 - 리스크 관리 수행 내용과 절차에 대한 검토 및 교훈 정리
 - 평가를 위한 질문서 사전 작성
- 정리된 리스크 종료표 및 교훈뿐만 아니라 리스크 관련된 모든 문서들을 결집하여 이관