

프로젝트관리 성숙도별 리스크관리 적용

민택기[†]

송실대학교 경영대학 경영학부

On the Application of Risk Management by Levels of Project Management Maturity

Taek-Kee Min[†]

Department of Business Administration, Soongsil University

The uncertainty of a project generates risks hindering the goal achievement of the project, and the risks affect the success or failure of the project significantly. Risk management, a part of the project management, includes various processes, and there are also various tools or techniques applicable to that. In an organization, the application of project management develops gradually from low to high maturity, and the organization should choose and implement a method of application proper for the level of its maturity.

This article suggests a method to reduce inefficiency of the management and how to apply risk management by levels of maturity for easier application. For this, the stages of project management maturity levels were divided into the introduction, development, and maturity step, and methods of risk management suitable for each stage were applied. And methods of risk management that need to be applied by the levels of project maturity are divided into three factors : risk management processes, risk management tools and techniques, and risk management standards and templates. It is expected to be favorable approaches for the application of risk management in an organization to divide those factors into more concrete processes, tools, techniques, and standards and apply them by the levels of management maturity.

Keywords : Project Management, Risk Management, Maturity

1. 서론

기업에서 수행되는 다양한 프로젝트들은 그들의 전략을 이행하기 위한 수단으로 적용되고 있으며 그 프로젝트들의 성패가 기업의 생존과 연관된다는 사실은 이미 많은 경우에서 인식되고 있다. 그러므로 프로젝트의 성공을 위한 체계적인 관리 방법이 오늘날 다양한 응용분야에서 개발되어 적용되고 있다.

프로젝트관리 지침서의 역할로 널리 알려진 PMI(Pro-

ject Management Institute)의 PMBOK(Project Management Body of Knowledge)나 IPMA(International Project Management Association)의 ICB(IPMA Competence Baseline)와 같은 대표적인 프로젝트관리 접근방법들은 오늘날 다양한 산업분야에서 널리 인식되어 응용되고 있다. 이 접근 방법들은 고유의 관점에서 그 지식 체계들을 구성하고 있지만, 궁극적으로는 프로젝트에 대한 성공적인 목표달성을 위해 범위, 일정, 원가, 품질, 리스크 등을 관리해야 한다는 공통점을 지닌다. 그러나 이들이 제공하는 프로

젝트관리 체계는 관리 역량에 대한 성숙도가 낮은 조직에서 이를 처음부터 적용하기에는 많은 어려움이 따르며 시행착오를 경험해야 한다. 이런 어려움을 해결하기 위해서는 지침서에서 제공하는 관리 체계 적용을 위한 조직의 관리 성숙도를 함께 높여가야하는 변화관리가 요구되며, 적용 범위나 단계를 성숙도 수준에 맞추어 확대하는 방법이 타당하다. 이러한 시도는 기존의 성숙도별 적용 연구들을 통해 이미 그 필요성이 요구되고 있음을 알 수 있다.

본고는 프로젝트관리 분야 중에서 리스크관리에 대한 관리 체계 적용을 위해 조직 성숙도에 적합한 단계별 적용 방안을 제시하고 그 적용 사례를 소개한다. 프로젝트관리 성숙도에 대한 수준을 도입 단계, 발전 단계, 성숙 단계의 세 단계로 구분하고, 각 수준에 적합한 리스크관리 적용을 위해 리스크관리 프로세스, 리스크관리 도구 및 기법, 리스크관리 표준 및 템플릿의 세 가지 요소들로 구분하여 각 요소에 해당하는 세부적인 내용들을 성숙도 수준에 맞춰 적용하는 방법을 제시한다. 또한 이러한 접근 방법에 대한 실제 프로젝트 적용 사례를 통해 그 결과를 확인한다.

2. 기존 연구 소개

기존의 프로젝트 리스크관리 이론은 그 적용 프로세스들을 중심으로 하는 다양한 방법들을 제시하고 있으며, 프로젝트관리 성숙도에 대한 정의 또한 그 수준을 다양한 단계로 구분한다. 기존에 발표된 리스크관리 프로세스들은 <표 1>과 같다.

이들 프로세스들은 각각의 독특한 적용 방법들을 제시하고 있으며, 이를 수행하는 세부적인 도구나 기법들 또한 다양하게 개발되었고 이를 적용하기 위한 연구들도 많이 진행되어 왔다. 이들 프로세스들이나 기법들은 조직에서 적용될 수 있는 최상의 방법들로 간주되고 있지만, 상대적으로 프로젝트관리 성숙도가 낮은 조직에서는 그 적용 과정에서 많은 어려움을 겪어 왔다.

프로젝트 관리에 대한 성숙도를 정의한 대표적인 모델은 PMI의 OPM3(Organizational Project Management Maturity Model)이며, 이는 기업의 프로젝트관리 역량 단계를 Standardize, Measure, Control, Continuously Improve로 구분한다[13]. 또한 Harold Kerzner의 프로젝트관리 성숙도 모델은 Common Language, Common Processes, Singular Methodology, Benchmarking, Continuous Improvement의 다섯 개 수준으로 구분하여 정의한다[7]. 그러나 이들 성숙도 모델들은 수준별로 달성해야할 목표나 내용들을 정의할 뿐이며 성숙도별로 적용할 수 있는 구체적인 프로젝트 리스크관리에 대한 적용 도구나 기법들은 정의하고 있지 않다.

<표 1> 프로젝트 리스크관리 프로세스

Fellow[14]	Risk Identification Risk Quantification Risk Allocation Risk Response
Al-Bahar and Crandall[8]	Risk Identification Risk Analysis and Evaluation Response Management System Administration
Boehm[3]	Risk Assessment(Risk Identification, Risk Analysis, Risk Prioritization) Risk Control(Risk Management Planning, Risk Resolution, Risk Monitoring)
Van Scoy[16]	Risk Identification Risk Analysis Risk Planning Risk Tracking Risk Control Risk Communication
Flanagan and Norman[15]	Risk Identification Risk Classification Risk Analysis Risk Response
Ruskin and Estes[2]	Risk Assessment Risk Reduction Risk Plans Risk Control
Kerzner[6]	Risk Planning Risk Assessment Risk Handling Risk Monitoring
American Systems Corporation[1]	Policy and Underlying Commitment Designate Risk Coordinator and Officers Identify Risks Analyze Risks Prioritize Risks Report Risks Establish a Risk Reserve
PMI PMBOK[11]	Risk Management Planning Risk Identification Qualitative Risk Analysis Quantitative Risk Analysis Risk Response Planning Risk Monitoring and Control

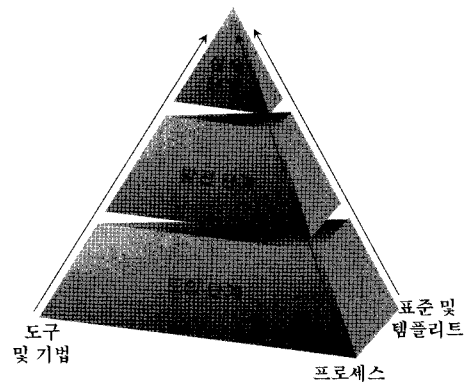
프로젝트 리스크관리 프로세스와 관리 수준을 함께 정의하여 수준별 적용 방법을 제시한 연구에는 Texas State Agency, Martin and Tate, 그리고 Elaine Hall의 연구가 있다. Texas State Agency는 리스크관리 프로세스를 Identify Risks, Analyze Risks, Plan Risk Handling Actions, Track and Control Risks로 정의하였다. 또한 프로세스의 범위를 Activity, Role, Deliverable의 세 가지로 구분하였으며 각 범위별 적용을 위하여 수준별 맞춤(tailoring)을 Low Focus, Medium Focus, High Focus로 정의하였다[17]. 이 연구에서

의 적용은 각 프로세스 수행 범위를 단지 프로젝트 전체와 각 단계로 구분하였다. Martin and Tate는 리스크관리 프로세스를 Define Risk Limit, Identify Risks, Quantify Risks, Respond to Risks, Monitor Risks, Close Out Risk로 정의하였다. 이 모델은 프로세스를 적용하기 위한 조직의 성숙도를 단지 Basic 단계와 Intermediate 단계로 구분하고 간단한 수준의 리스크관리와 상세 수준의 리스크관리 방법을 단계별로 적용하는 정도의 방법론을 제시하였다[9]. 이 연구에서는 리스크 카테고리, 확률 및 영향 분석, 그리고 리스크 대응에 대해 수준별로 적용하는 방법을 제안한다. 또한 Elaine Hall은 성숙도 단계를 Problem, Mitigation, Prevention, Anticipation, Opportunity로 구분하고, 리스크관리 프로세스는 Identify Risk, Analyze Risk, Plan Risk, Track Risk, Resolve Risk로 정의하였다[5]. 이 연구 또한 성숙도 수준별 적용 사례만을 보여준다.

기존 연구에서는 리스크관리 프로세스 중심의 모델이거나 프로젝트관리 성숙도 수준에 따른 프로세스 적용의 정도를 일부 구분하는 개략적인 수준으로 접근하였으나, 본 연구에서는 성숙도별 적용 가능한 프로세스 뿐만 아니라 리스크관리 도구 및 기법, 그리고 절차 등을 상세히 제시한다. 즉, 간단한 절차와 기법을 적용하는 수준에서부터 시작하여 조직에서 요구되는 최상의 수준에 이르는 일련의 적용 방법을 그 성숙도에 따라 단계적으로 적용해가는 리스크관리 방법을 제시한다.

3. 프로젝트관리 성숙도와 적용 요소

본고에서 적용하는 프로젝트관리 성숙도는 관리 역량에 대한 수준이나 환경을 모두 포함하는 것으로 그 발전 정도를 도입 단계, 발전 단계, 성숙 단계의 세 단계로 구분한다. 도입 단계는 프로젝트관리에 대한 기본적인 절차와 기법을 새롭게 적용하는 수준의 성숙도를 의미하며, 이 단계의 조직은 모든 절차와 기준을 새롭게 수립해야 하는 환경이다. 발전 단계는 도입한 프로젝트관리 체계에 대한 시행착오와 개선을 통해 모든 절차와 기준을 조직에 적합한 수준으로 발전시켜 나가는 단계를 의미한다. 최고 상위 수준인 성숙 단계는 절차와 기준에 대한 안정적인 기반과 함께 조직의 환경과 프로젝트 환경에 적합한 높은 수준의 기법들을 적용하며, 단위 프로젝트 뿐만 아니라 전사적 차원의 포트폴리오관리를 위한 전략적인 리스크관리 체계를 구축하는 단계이다. 이들 세 가지 단계는 프로젝트관리 수준별로 단지 리스크관리를 적용하기 위해 구분하는 것으로, 그 적용 수준을 엄격히 강조하지 않고 조직과 프로젝트 환경에 따른 적합한 수준의 적용을 개별적으로 판단하는 것으로 가정한다.



<그림 1> 프로젝트관리 성숙도와 적용 요인

이에 대해 프로젝트관리 성숙도별로 적용해야 하는 리스크관리 방법에는 리스크관리 프로세스, 리스크관리 도구 및 기법, 리스크관리 표준 및 템플리트의 세 가지 요인들로 구분한다.

이들 세 가지 요인 중, 리스크관리 프로세스는 리스크관리 기획, 리스크 식별, 리스크 계량화, 리스크 대응, 리스크 통제 등과 같은 리스크관리 결과물을 도출해내는 상세 정보와 기법 등으로 정의되는 요소들을 다룬다. 또한 리스크관리 도구 및 기법에는 리스크 식별과 분석을 위한 계량화 기법 등의 세부 적용 방법과 리스크관리에 응용 가능한 일반 관리 기법들을 포함한다. 마지막으로 리스크관리 표준 및 템플리트는 관리계획수립이나 리스크 식별 및 대응을 위한 리스크 목록과 대응 목록, 리스크 분석을 위한 평가 기준 등을 포함하는 요인이다.

3.1 성숙도 단계별 적용 프로세스

<표 2> 성숙도 단계별 리스크관리 프로세스 적용

성숙도	프로세스
도입 단계	리스크 식별, 리스크 계량화, 리스크 대응, 리스크 통제
발전 단계	리스크관리 기획, 리스크 식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크 대응, 리스크 통제
성숙 단계	리스크관리 기획, 리스크 착수, 리스크 식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크 대응, 리스크 통제, 리스크 종료

도입 단계 수준의 프로젝트관리 성숙도를 갖는 조직에서는, 리스크 식별, 리스크 계량화, 리스크 대응, 리스크 통제의 네 가지 프로세스를 적용한다. 이 수준에서는 리스크관리에 대한 간략한 적용이 이루어지므로 별도의 리스크관리 계획을 수립하는 기획 프로세스 없이 정형화된 프로세스를 수행한다.

발전 단계의 리스크관리는 리스크관리 기획, 리스크

〈표 3〉 성숙도 단계별 리스크관리 도구 및 기법 적용

	도입 단계	발전 단계	성숙 단계
리스크 식별	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 위험 요인 식별 ◦ 브레인스토밍 ◦ 전문가 인터뷰 ◦ 프로젝트계획 교차검토 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 리스크 체크리스트 ◦ 가정 사항 분석 ◦ 리스크 카테고리 정의 ◦ 리스크 평가그룹 운영 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 위험 및 기회 요인 식별 ◦ 리스크 징후 식별 ◦ 다이어그램 기법 ◦ SWOT 분석 ◦ 리스크 원인분석 ◦ 기대 손실 평가법
계량화 척도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 확률 척도 : 3점 척도 ◦ 영향 척도 : 3점 척도 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정성적 확률/영향 척도 : 5점 척도, 일반적/수치적 척도 ◦ 확률/영향 평가기준 개략정의 ◦ 정량적 확률 및 영향 적용 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 확률/영향 척도 : 10점 척도 ◦ 확률/영향 평가기준 상세 정의 ◦ 리스크 긴급성 또는 데이터 신뢰성 등급
리스크 평가	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 리스크 크기 정의 : 5점 척도 ◦ 리스크 등급 매트릭스 ◦ 확률/영향 매트릭스 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 확률/영향 매트릭스 ◦ 리스크점수 = 확률 × 영향 ◦ EMV = 확률 × 결과 ◦ 리스크 긴급성 및 자료 신뢰성 반영 ◦ 프로젝트 전체 리스크 평가 : Top N 선정 및 평균 위험 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 리스크 노출 : 리스크 등급과 긴급성 혼합 평가 ◦ 기대 손실 평가법 ◦ 프로젝트 전체 일정 및 원가 리스크 분석 : 몬테칼로 시뮬레이션 ◦ 리스크의 확률적 분석
대응전략	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 위험에 대한 전략 : 회피, 전가, 완화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대응 전략 체크리스트 정의 ◦ 예비 대응 전략 및 비상계획 수립 ◦ 일정 및 원가 예비 편성 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기회에 대한 전략 : 활용, 공유, 향상

식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크 대응, 리스크 통제의 여섯 개 프로세스로 구성된다. 도입 단계에서 적용하는 프로세스이외에 리스크관리 기획과 정량적 리스크분석이 추가된다. 프로젝트관리 성숙도가 높아지면 일괄적인 프로젝트관리보다 프로젝트 환경과 조건에 적합한 관리 수준을 설정해야하므로 리스크관리 기획 프로세스를 통해 해당 프로젝트에 적합한 리스크 관리 수준과 방법을 정의한다. 리스크 분석은 정성적 방법과 정량적 방법을 병행하는 수준으로 성숙도를 높일 수 있다. 그 밖에 발전 단계에서는 리스크 대응에 대한 적용 수준을 높일 수 있다. 그것은 단일 리스크 대응 전략이 아닌 예비 대응 전략을 포함하는 복수의 대응으로 리스크관리를 강화하는 방법으로, 리스크가 발생했을 경우에 적용할 수 있는 우발사태 계획(Contingency Plan)이나 리스크에 대한 사후 대응 조치를 위한 일정 및 원가 예비(Reserve)를 편성하는 방법 등으로 리스크 대응 효과를 높일 수 있다.

성숙 단계의 리스크관리는 리스크관리 기획, 리스크 착수, 리스크 식별, 정성적 리스크분석, 정량적 리스크분석, 리스크 대응, 리스크 통제, 리스크 종료의 여덟 개 프로세스로 구성된다. 도입 단계나 발전 단계에서 적용되는 프로세스들 이외에 리스크 착수와 리스크 종료 프로세스가 추가된다. 리스크 착수 프로세스는 프로젝트의 공식적 착수를 위한 예비 조사나 타당성 조사에 적용되는 리스크 검토를 포함할 수 있고, 프로젝트 착수서나 현장에 명시되는 주요 리스크 목록의 도출이나 프로젝트가 허용할 수 있는 리스크 한계에 대한 목표를 설정

하는 활동들을 포함할 수 있다. 추가된 프로세스 중에 리스크 종료는 프로젝트 종료를 위한 프로세스의 일환으로 리스크 관련 목록이나 각종 정보들을 정리하여 이 관하며 프로젝트 동안에 발생한 리스크관리 절차나 방법들이 적절했는지에 대한 검토나 개선 사항들을 도출하는 프로세스이다.

3.2 성숙도 단계별 적용 도구 및 기법

리스크관리 성숙도 단계는 앞서 기술한 도입 단계, 발전 단계, 성숙 단계로 구분하며, 각 단계별로 적용될 도구 및 기법의 종류에는 리스크 식별, 계량화 척도, 리스크 평가, 대응 전략으로 구분한다.

3.2.1 리스크 식별

도입 단계에서 적용할 수 있는 리스크 식별 도구 및 기법에는 브레인스토밍이나 델파이 기법과 같은 일반적인 아이디어 생성 기법들이 있다. 여기서 리스크는 위험 요인들만을 식별하여 리스크로 등록한다. 이 때 프로젝트 관리자의 경험을 바탕으로 식별하거나 경험자들의 도움을 받아 리스크를 식별하므로 이 과정에서는 일반적인 아이디어 생성 기법들을 적용할 수 있다. 도입 단계에 적용 가능한 다른 식별 방법에는 프로젝트 계획 교차 검토가 있다. 이는 주요 프로젝트 계획인 작업분류체계(WBS), 작업기술서(SOW), 프로젝트 사양서를 서로 교차 검토하는 방식으로서, 정의된 범위가 프로젝트 사양 또는 요구되는 작업을 만족시키는지 등을 검토하여 잠재적인 리스

크들을 식별하는 방법이다[4].

발전 단계의 리스크 식별 방법에는 리스크 평가그룹 구성, 리스크 체크리스트, 가정 분석, 리스크 카테고리 정의 등을 적용할 수 있다. 리스크 평가그룹 구성이란 리스크 식별과 계량화를 위한 내부 및 외부 전문가 그룹을 편성하여 리스크 식별 및 분석 활동에 참여시키는 것이다. 도입 단계의 리스크관리에서는 리스크 목록을 지속적으로 기록하고 보존하는 노력으로 리스크 체크리스트를 만들고 보완하여 발전 단계에서 이용할 수 있는 기반을 마련하여야 한다. 가정 분석과 리스크 체크리스트는 실제 리스크 식별에서 유용하게 사용되며 리스크 카테고리는 리스크 식별과 집중 관리를 가능하게 한다.

성숙 단계에서는 리스크 원인분석, 리스크 징후분석, 다이어그램 기법, SWOT 분석 등이 리스크 식별에 적용될 수 있다. 특히 성숙 단계에서의 리스크 식별은 위협 요인 뿐만 아니라 기회 요인도 식별하여 리스크로 등록한다. 또한 리스크 원인분석과 함께 리스크 징후분석 또한 조금 더 조기에 리스크에 대응할 수 있는 준비를 가능하게 한다. 리스크 식별을 위한 다이어그램 기법에는 품질관리 등의 여러 관리 분야에서 사용되는 원인-결과도, 업무흐름도, 영향관계도 등이 적용될 수 있다. 그밖에는 SWOT 분석이나 기대 손실 평가법 등도 리스크 식별에 사용될 수 있다.

3.2.2 계량화 척도

리스크 계량화는 리스크 노출 정도 또는 리스크의 크기를 분석하는 것으로 일반적으로 해당 리스크 사건의 발생 가능성과 발생 시 프로젝트에 미치는 영향을 대표적인 변수로 사용한다.

도입 단계에서는 리스크의 확률(P)과 영향(I)을 높음(H), 보통(M), 낮음(L) 등의 정성적 추정 방법을 이용한다.

발전 단계에서는 확률과 영향에 대한 각 척도를 매우 높음(VH), 높음(H), 보통(M), 낮음(L), 매우 낮음(VL)으로 구분하거나 0.9(매우 높음), 0.7(높음), 0.5(보통), 0.3(낮음), 0.1(매우 낮음)와 같이 수치적인 척도를 이용할 수 있다. 발전 단계에서는 이들 확률과 영향에 대한 개략적인 평가 기준이 정의되어 적용될 수 있으며, 이 단계에서는 정성적인 평가뿐만 아니라 일부 가능한 리스크에 대한 정량적인 평가를 수행할 수 있다.

성숙 단계에서 적용하는 확률 및 영향 척도는 발전 단계와 같은 5단계의 5점 척도나 10점 척도로 구분하여 적용한다. 다만 그 확률 및 영향 척도에 대한 평가 기준 정의가 발전 단계의 정의보다 더욱 상세하고 구체적으로 설명되어야 한다. 그 중에서 확률을 평가하는 기준은 프로젝트에서 발생가능한 주요 리스크 분야들을 정의하고 각 분야별로 그 불확실성 정도를 정의하는 방법을 적용

할 수 있다. 예를 들면, 기술적 리스크에 대해 그 기술이 완전히 개발 완료된 기술인지, 단지 적용한 경험만 있는지, 아니면 적용을 통해 완전히 검증된 기술인지 여부를 결정할 수 있는 정도를 정의하여 이를 기준으로 리스크 발생 가능성을 평가할 수 있게 한다. 또한 영향을 평가하는 기준은 리스크가 프로젝트 목표에 미치는 영향을 정의하는 방법을 이용할 수 있는데, 이는 주로 범위, 일정, 원가, 품질에 대한 목표 달성에 어느 정도 영향을 미치는지에 대한 정도를 정의한다.

그 밖에 성숙 단계에서는 단순히 확률과 영향만을 이용하여 리스크를 분석하는 것이 아니고 이들 데이터의 신뢰성이나 리스크 대응에 대한 긴급성 등도 함께 적용할 수 있다.

3.2.3 리스크 평가

리스크 평가는 각 리스크의 크기를 계량화하고 이들의 우선순위를 결정하는 과정이다. 이 과정에는 앞서 정의된 계량화 척도에 의해 평가된 데이터를 이용한다.

도입 단계에서는 각 리스크를 직접 평가하는 방법과 그 리스크의 확률과 영향을 분석하여 리스크를 평가하는 방법을 적용할 수 있다. 리스크를 직접 평가하는 방법은 담당자나 평가 그룹의 직관적인 판단을 이용하여 결정한다. 더욱 구체적인 평가에는 확률-영향 매트릭스(P-I matrix)를 적용하여 리스크들의 등급을 결정한다.

발전 단계에서의 리스크 평가는 도입 단계와 같이 정성적인 분석을 위해 확률-영향 매트릭스를 적용한다. 다만 확률과 영향 모두 3점 척도 대신에 5점 척도를 적용한 매트릭스를 이용한다. 정성적인 분석에서는 확률의 일반적 척도나 영향의 수치적 척도를 적용하여 리스크를 점수화 할 수 있다. 이 방법은 각 리스크에 대한 정도를 점수화하는 방법으로서 리스크 점수를 확률 곱하기 영향으로 계산하여 리스크 우선순위를 결정한다. 또한 프로젝트 전체 리스크 평가를 위해 상위 Top N을 선정하여 리스크 점수의 합을 구하고 N으로 나누어 평균 리스크 점수를 산출하는 방법을 적용할 수 있다. 그밖에 리스크 우선순위를 결정하기 위한 방법으로는 리스크 대응에 대한 긴급성이나 데이터의 신뢰성 등을 고려하는 방법도 이 단계에서 시작해야 한다.

성숙 단계에서 적용하는 리스크 평가 방법은 종합적인 리스크 노출(Exposure) 분석, 기대 손실 평가법, 프로젝트 전체 일정이나 원가 리스크를 분석하는 몬테카를로 시뮬레이션, 리스크의 확률적 분석 등이 있다. 기대 손실 평가는 리스크를 리스크 사건의 확률(Pe), 영향의 확률(Pi), 총 손실(Lt)이라는 변수를 통하여 분석하는 방법이다. 이는 리스크 사건 식별과 함께 그 리스크를 유발하는 요인들(Drivers)을 식별하고 그 발생 가능성인 확

를을 추정하며, 또한 그 사건의 결과인 영향을 식별함과 동시에 영향을 유발하는 요인(Driver)을 함께 식별하고 영향에 대한 확률도 추정한다. 그 결과로 다음과 같이 기대 손실(Le)을 평가한다[10].

$$Le = Pe \times Pi \times Lt$$

그 밖의 성숙 단계에서 적용하는 기법들에는 프로젝트 전체 일정과 전체 예산 원가에 대한 리스크를 분석하는 몬테카를로 시뮬레이션과 의사결정트리 분석과 같은 리스크의 확률적 분석 등이 있다.

3.2.4 대응 전략

리스크 대응 전략은 리스크 계량화를 통해 우선순위가 높게 평가된 리스크들에 대해 사전 대응 계획을 수립하는 과정이다. 도입 단계에서의 리스크 대응은 식별된 잠재적 위협에 대한 대응 전략을 수립하며, 이 때 잘 알려진 재무 기법이나 통제 기법인 회피 전략, 완화 전략, 전가 전략을 적용한다.

발전 단계에서는 기존의 재무 기법인 전가 이외에 비상충당 유보금과 같은 예비비나 예비 시간을 편성하는 예비(Reserve)를 적용하거나 우발사태계획 등을 포함하는 예비 대응 전략도 함께 수립할 수 있다. 특히 대응 전략을 식별하기 위해 리스크 대응 체크리스트를 개발하여 이용한다.

성숙 단계에서는 프로젝트에 대한 잠재적 위협 뿐만 아니라 기회 요소들도 관리하므로, 기회 요인에 대한 계량화를 통해 우선순위가 높게 평가된 요인에 대해서는 대응 전략을 수립한다. 기회에 대한 대응 전략에는 잘 알려진 활용 전략, 공유 전략, 향상 전략 등을 적용할 수 있다[12].

3.3 성숙도 단계별 적용 표준 및 템플릿

프로젝트에서 사용되는 표준 및 절차, 템플릿은 프로젝트관리에 대한 성숙도에 많은 영향을 미친다. 이들

요소는 프로젝트관리를 수행하는 관리자나 팀원들에게 계획 수립이나 문서화 작업을 용이하게 하며 실행을 촉진한다.

3.3.1 표준

리스크 관리를 위한 표준은 리스크를 분석 및 평가하는데 적용되는 각종 정의들을 포함한다. 도입 단계에서는 사전에 정의된 확률 및 영향 척도, 확률 및 영향 리스크 우선순위 매트릭스 등이 리스크 평가에 사용되는 대표적인 표준이 된다.

발전단계에는 좀 더 상세하게 리스크를 분석할 수 있는 확률 및 영향 리스크 등급 매트릭스와 함께 그 변수가 되는 확률과 영향에 대한 정도를 평가하는 표준화된 기준이 사전에 정의되어야 한다. 또한 이 단계를 위해서는 리스크 카테고리를 결정할 수 있는 조직의 리스크분류체계(RBS) 또한 표준으로 정의된다.

성숙 단계에서는 확률과 영향에 대한 정도를 평가하는 기준이 더욱 구체적으로 정의되어야 한다. 영향의 경우에는 프로젝트 범위, 일정, 원가, 품질 목표에 대해 미치는 영향의 정도를 각각 정의하고, 확률의 경우에는 기술 적용, 설계, 외주업체, 품질, 보유인력 등과 같은 주요 범주에 대한 수준으로 평가할 수 있는 기준을 정의하여야 한다. 그 밖에 성숙 단계에서 적용해야하는 표준에는 리스크 재평가 및 잔존 리스크 처리기준이 있다. 이 기준 설정에는 리스크 관리대장에 포함시킬 리스크와 관찰 항목에 포함시킬 리스크를 구분하는 기준을 수립하는 것을 포함하며, 동시에 리스크 재평가에 따른 대응 기준 등이 수립되어야 한다.

3.3.2 템플릿

프로젝트 템플릿은 프로젝트 착수에서 종료에 이르는 과정에서 사용되는 각종 양식이나 표준화된 문서들을 포함한다. 도입 단계에서 적용될 수 있는 리스크관리 대장 양식은 모든 리스크관리에서 기본적으로 필요한 템플릿이다. 이 양식은 프로젝트 성숙도가 향상됨에 따라 이 양식에 포함되는 내용들도 추가되어 각자의 프로젝트

<표 4> 성숙도 단계별 리스크관리 표준 및 템플릿 적용

	도입 단계	발전 단계	성숙 단계
표준	<ul style="list-style-type: none"> 확률 및 영향 척도 확률/영향 리스크 우선순위 매트릭스 	<ul style="list-style-type: none"> 확률/영향 리스크 등급 매트릭스 확률 및 영향 평가 기준 리스크분류체계(RBS) 	<ul style="list-style-type: none"> 리스크 확률 분포 주요관리요소별 확률 및 영향 평가 기준 리스크 재평가 및 잔존리스크 처리 기준
템플릿	<ul style="list-style-type: none"> 리스크 관리대장 양식 	<ul style="list-style-type: none"> 리스크관리계획서 템플릿 리스크 목록 템플릿 리스크 대응전략 템플릿 리스크 관리표 양식 	<ul style="list-style-type: none"> 리스크 식별/분석/대응/통제 양식 프로젝트 착수를 위한 위험/기회 분석 평가표 리스크 종료 평가표
절차	<ul style="list-style-type: none"> 리스크 검토회의 및 재평가 절차 	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 환경 감시 및 변경 관리 절차 	

환경과 특성에 적합한 양식을 적용할 수 있다.

발전 단계에서 적용 가능한 템플리트에는 리스크관리계획서 템플리트, 리스크 목록 템플리트, 리스크 대응 전략 템플리트, 리스크 관리표 양식 등이 있다. 리스크 관리계획은 프로젝트 리스크관리에 대한 구체적인 접근 방법과 절차, 기준을 정하는 문서로서 효과적이고 효율적인 계획 수립을 가능하게 한다. 리스크 목록에 대한 체크리스트나 대응 전략에 대한 리스크들은 보다 용이하게 리스크를 식별하고 대응 전략을 수립할 수 있게 한다. 또한 리스크 관리표 양식은 리스크 관리대장에 등재된 리스크들 중에서 상대적으로 우선순위가 높은 리스크들을 대상으로 각각의 리스크 정보를 상세하게 기록하고 관리하는데 사용된다.

성숙 단계에서는 리스크에 대한 식별, 분석, 대응, 통제에 대한 각종 양식들이 정의되어야 하며, 특히 프로젝트 착수를 위한 기회 및 위험 분석 평가표와 프로젝트 종료에 대한 리스크 종료 평가표가 적용될 수 있다. 그 밖에 문서에는 리스크 범주 기술서, 리스크 브레인스토밍 기술서, SWOT 분석서, 리스크 우선순위 기술서, 리스크 대응 계획서, 리스크 검토서, 리스크 우회계획서 등이 있다.

3.3.3 절차

프로젝트 리스크관리 절차는 단순하기 때문에 적용 과정에 따라 영향을 많이 받거나 관리의 효율성을 위해 요구되는 절차들에 대해서만 조직 프로세스 자산의 일부로 정의되어 리스크관리 계획이나 프로젝트관리 계획의 일부로서 수립된다. 대표적인 리스크관리 절차에는 도입 단계에서부터 적용되어야 하는 리스크 검토회의 및 재평가 절차, 그리고 발전 단계에서 적용되는 프로젝트 환경감시 및 변경관리 절차가 있다.

도입 단계에서 적용하는 리스크 검토회의 및 재평가 절차에는 이를 수행하는 책임과 역할, 정보 수집 및 배포에 대한 의사소통 방법, 검토에 참여하는 위원회 구성, 리스크 및 대응에 대한 아이디어 생성 방법, 확률 및 영향의 평가 방법, 의사결정 방법, 프로젝트 관리자의 프로젝트 성과 보고 준비, 회의에서 결정된 사항에 대한 이행 감독 등에 대한 일련의 활동들에 관한 상세한 내용이 포함될 수 있다.

발전 단계에서 요구되는 절차에는 프로젝트 환경 감시 및 변경관리 절차가 있다. 이러한 일련의 환경 감시 및 변경관리를 위해서는 환경 감시를 위한 책임과 역할, 보고 체계와 같은 의사소통 절차, 변경 신청 및 승인 절차, 환경 변화나 변경 정도에 따른 조치 기준 및 절차 등이 요구된다.

4. 적용 사례

프로젝트관리 성숙도별 리스크관리 적용의 필요성은 기존 연구에서 이미 그 당위성을 역설하고 있으며, 특히 본고에서 제시한 단계별 적용에 대한 검증은 각 프로젝트의 고유한 특성으로 인해 그 성과를 객관적으로 비교 평가하기 어렵다. 특히 앞에서 제시한 모든 도구 및 기법들을 모두 적용 가능한 국내 업체 선정에 어려움이 있어, 프로젝트관리의 낮은 성숙도와 높은 성숙도만을 적용한 사례를 소개한다.

국내 중견 시스템통합(SI) 업체인 E사는 프로젝트 리스크관리를 위한 단계별 접근 방법을 적용하였다. 이 적용은 본고에서 제시한 도입, 발전, 성숙 단계 순으로 적용하지 않고 프로젝트 특성과 기업 환경에 의해 두 단계에 걸쳐 적용하였으며, 그 두 개의 프로젝트 사례를 소개한다.

첫 번째로 낮은 성숙도 단계의 프로젝트는 K 공공기관에서 수행한 A 프로젝트로 이는 기관의 차세대 시스템의 일부로서 기반 구축, EP 확장, 시스템 통합이라는 3단계 추진과제 중 기반 구축단계 프로젝트이다. 이는 주요 요소인 업무 지원 포탈, SSO 권한 체계 확립, 팀 단위 정보 공유 체계, 개인화 서비스를 제공하는 시스템 구축 사업이다.

이 프로젝트는 리스크 관리를 처음으로 적용한 경우로서 낮은 단계의 성숙도에 적용할 수 있는 기본적인 리스크 관리대장 형식과 정성적 리스크 분석을 이용하였다. 우선 리스크 관리 계획을 위해서는 단순히 정성적 리스크 분석을 위한 척도 및 간단한 기준을 정의하였다. 이 조직은 리스크 식별을 위한 과거 프로젝트의 리스크 기록 등이 미비하여 참고할 자료들이 부족하였다. 식별을 위한 별도의 모임에 경험이 많은 개발자들을 참가시켰으며 이들과 함께 아이디어 생성 방법을 이용하여 리스크를 식별하였다. 그렇지만 이들 방법에 의한 리스크 항목 도출에는 한계가 있었고 결국 한정된 정보를 이용하여 리스크 목록을 작성하였다.

리스크 분석을 위해서는 <그림 3>과 같이 확률과 영향의 척도를 “높음”, “보통”, “낮음”으로 각각 정의하였으며, 확률-영향 위험등급 매트릭스는 <그림 2>와 같이 확률과 영향의 정도에 따라 1등급에서 9등급으로 구분하였다.

확률	H	6	3	1
	M	8	5	2
	L	9	7	4
		L	M	H
		영향		

<그림 2> 확률-영향 등급 매트릭스 예

확률 등급	정의
낮음(L)	사건 발생 가능성이 30% 이하
보통(M)	사건 발생 가능성이 31%~70%
높음(H)	사건 발생 가능성이 71% 이상

영향 등급	정의
낮음(L)	프로젝트 상의 영향이 미약하거나 적지만 고객이나 스폰서에게 통보해야 하며, 고객에게 약간의 불만족이 생김
보통(M)	프로젝트 상의 영향이 심각하지 않으며, 고객에게 명확한 불만족이 생김
높음(H)	프로젝트 상의 영향이 중대하거나 심각하여, 고객에게 중요한 불만족 사항이 생성되어 프로젝트가 위협에 봉착

<그림 3> 확률 및 영향 정의 예

리스크 관리대장						
Reported by **				2009/06/26		
리스크	확률	영향	등급	대응 전략	담당	시한
1	제안 내용의 포괄적 해석으로 커뮤니티, 일정, 검색 재개발이 요구됨	H	H	1	고객과 협의를 통해 기존 시스템 개선안을 제공하는 방향 전환, 개선안에 대한 개발은 주관사업자가 개발자 소싱 후 진행	김XX 7/3
2	차세대 구축 방법론을 포털에 적용하여 구축 일정 지연	M	H	3	PMO 및 주관사업자와 포털 구축 방법론을 협의하여 조정	김XX 7/3
3	현업 IT 담당 부서의 개발 지원 부족으로 진척에 영향을 미침	M	H	3	IT 부서의 개발 참여 부재에 대한 일부 일정 조정 및 역할 조정(주관 사업자가 소싱한 개발자가 일부 진행)	정XX 7/3
4	조합형 포털리 개발 요구에 따른 범위 변경	L	H	4	PMO의 조합형 포털리 구성 요구에 대해 부적합 사례 및 근거 조사 후 설명	김OO 7/10
5	의사결정자가 다수여서 콘텐츠 결정이 지연됨	M	M	5	차세대 추진단장, 파트장, 포털 담당자, 구축 담당자가 함께 정보를 공유할 수 있는 주기적 검토 회의 개최	장XX 7/10
6						

<그림 4> 리스크 관리대장 사례 1

대응 전략 수립은 식별된 리스크 중에서 5등급 이상에 대해 수립하기로 계획하였으나 실제 식별된 리스크의 수가 적어서 상위 10개에 대한 리스크를 대상으로 대응 전략을 수립하였다.

이 프로젝트에서 리스크 관리 적용 결과 중에 가장 돋보이는 현상은 프로젝트 구성원들의 리스크 관리 인식에 대한 전환이다. 특히 기본적인 적용 관리도구나 기법들에 대한 경험을 획득하였다는데 의의가 있다. 그러나 과거 프로젝트에 대한 선례 정보 등의 부재로 리스크 식별에 어려움이 있었으며, 특히 자신의 프로젝트에 대한 리스크를 공개하려 하지 않으려는 성향이 두드러지게 나타났다. 또한 지속적인 리스크 관리대장의

업데이트에 대한 참여가 저조했는데, 이는 프로젝트 업무의 과중함 보다는 새로운 프로젝트 관리 체계에 대한 부담감으로 나타났다.

두 번째 사례는 동일 회사에서 높은 성숙도 단계로 리스크관리를 적용한 B 프로젝트의 사례이다. 이 프로젝트는 국내 M그룹 전체가 사용하는 그룹웨어를 구축하고, 그룹웨어 뿐만 아니라 업무에 필요한 다양한 기간제 시스템을 EP(Enterprise Portal)에 통합하여 사용자 권한에 맞게 맞춤형 콘텐츠를 제공하고, 업무 생산성을 향상시킬 수 있는 시스템을 구축하는 사업이다. 이 프로젝트는 조직 구성원 및 프로젝트 팀원들이 프로젝트 리스크관리에 대한 기본적인 지식과 적용 기법들을 경험한 것을 기반으로 좀 더 성숙도가 높아진 접근 방법을 적용하였다.

우선 리스크 관리 방법을 다루는 리스크 관리계획은 <그림 5>와 같이 본 프로젝트에 대한 리스크관리 접근 방법에 대한 전반적인 기준을 정의하였다. 이전 단계에서는 프로젝트 계획서에 간단하게 포함되어 있던 내용을 구체적인 리스크관리 계획서로 발전시킨 것이다.

리스크관리 계획서
1. 프로젝트 명 : OO
2. 리스크관리 방법
o 이행 단계
- 리스크 식별(체크리스트 및 아이디어 생성 방법 적용)
- 정성적 리스크 평가
- 리스크 대응 계획 및 구체적 조치 계획 수립
- 지속적 감시, 평가, 대응
o 도구
- 주간, 월간, 분기별 상황회의
- 리스크 관리 대장
- 정성적 리스크 평가 기준
(5단계 확률 및 영향에 대한 수치적 척도 및 기준정의 : 첨부 참조)
3. 책임 및 역할
o 프로젝트 관리자 : 프로젝트 Risk관리 총괄 및 Risk 대응 결정
o 프로젝트 수행 팀
- Risk 식별, 분석, 대책수립 및 시행
- 리스크 대응계획 및 감시 및 통제
- Risk관리 실적 등 현황관리
4. 예산 및 시점
o 프로젝트 팀원별 주당 3 M/H
o 리스크 검토회의 및 프로젝트 L/C 단계 점검 시 리스크 검토 및 평가
o 프로젝트 범위/산출물 변경, 프로젝트 품질, 개발인력 등의 변경 시
5. 리스크 검토 위원회
o 구성 : 프로젝트 관리자 및 팀장
6. 주요 리스크 조치
o 프로그램 개발 용역업체 관리 : 일정, 품질, 테스트, 용역비 등 관련 Risk 발생요소 예측 및 주요사항 PM에 보고(담당 : OOO)
o 서버 용량설계 및 구입, 네트워크 설계 및 개통 등 관련 Risk 발생요소 예측 및 주요사항 보고(담당 : OOO)
7. 조치 시발점
o 일정지연 : 프로그램 Coding/모듈 프로그램 테스트 1주 이상 지연
o 예산초과 : 용역비용 추가발생, 서버 등 구입 가격 10% 이상 변경
8. 보고서 형식
o 리스크 관리 대장(첨부 참조)
o 기타 형식은 프로젝트관리 방법론 기준
9. 리스크 검토 및 추적
o Risk 재평가 및 Risk 대응은 상황 회의에서 Audit
o 주간, 월간, 분기별 현황 보고서에 기록

<그림 5> 리스크 관리계획 사례

프로젝트 리스크 식별을 위해서 적용한 방법은 브레인스토밍에 의한 아이디어 생성 기법을 적용하였으나 각 분야의 전문가들이 함께 모이는 것도 어려웠을 뿐 아니라 적극적인 참여 결여로 많은 리스크를 식별하지 못하였다. 이 프로젝트에서 유용한 리스크 식별 도구로는 리스크 목록이 포함된 체크리스트 이용으로, 이는 각 담당자 및 프로젝트 관리자 주도하에 용이하게 리스크를 식별하게 하였다. 체크리스트를 이용한 방법은 표준 위험 요소를 기반으로 관련 리스크를 카테고리별로 유추하는 방법을 이용하였다. 최초 식별된 리스크는 주기적으로 검토 및 추적되었으며, 특히 주기적으로 신규 리스크를 식별하는 노력을 하였다.

리스크 요인	주요 내용
요구사항	불명확한 요구사항 정의로 고객의 추가적인 요구사항이 계속 발생
시스템 인터페이스	외부와의 인터페이스에 따른 영향
테스트	테스트 시기와 방법의 적절성
역할 및 책임	내부 조직 사이 또는 개발 팀원 사이의 책임과 역할의 명료성, 모든 책임과 역할이 빠짐없이 정의되었는지 여부, 신규로 요구되는 역할에 대한 처리 방법
의사소통	프로젝트 팀원 및 이해관계자들과의 원활한 의사소통
계약의 종속성	제휴계약/주계약/외주계약 등이 제품, 예산, 일정에 영향을 줄 수 있는 외부의 제품 또는 서비스에 종속 여부
고객의 환경	고객사의 환경 및 변화에 따른 영향
업무 범위	계약서상에 명확하지 못한 계약조건 등의 업무 범위에 대한 명확성
일정	기술적 문제 및 영업상의 특수성에 따른 구축 일정 실현 가능성 저하
투입인력	프로젝트 수행을 위한 투입인력의 역량과 수준에 대한 적절성

<그림 6> 리스크 체크리스트 사례

영향	9 Veryhigh	0.09	0.27	0.45	0.63	0.81
	7 High	0.07	0.21	0.35	0.49	0.63
	5 Medium	0.05	0.15	0.25	0.35	0.45
	3 Low	0.03	0.09	0.15	0.21	0.27
	1 Verylow	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09
		Verylow .1	Low .3	Medium .5	High .7	Veryhigh .9

<그림 7> 확률 및 영향 매트릭스 사례

리스크 평가를 위한 확률 및 영향에 대한 척도는 “매우 높음, 높음, 보통, 낮음, 매우 낮음”의 5단계로 구분하고 이 척도들에 대해 확률에 대한 일반적 척도와 영향에 대한 수치적 척도를 적용하였다. 결과적으로 이들 확률과 영향을 곱한 값으로 각 리스크의 점수를 계산하였으며, 이 점수를 기준으로 우선순위를 정하였다.

특히 리스크 분석을 위한 확률 및 영향 평가를 위해 각각의 정도에 대한 평가 기준을 상세하게 정의하였다. 확률에 대한 정의는 <그림 9>와 같이 기술, 시스템 설계, 구현, 품질, 측정체계, 일정, 인적자원, 팀워크, 소싱 등의 카테고리별로 리스크 사건 발생 가능성의 정도를 세부적으로 정의하였다. 영향 또한 프로젝트 목표와 직결된 범위, 일정, 원가, 품질의 네 분야로 구분하고 각 분야에 미치는 정도를 구분하여 정의하였다.

영향	아주 낮음	낮음	중간	높음	아주 높음
원가	거의 없음	< 5% 증가	5~20% 증가	20~40% 증가	> 40% 증가
범위	거의 없음	< 5% 증가	5~10% 증가	10~20% 증가	> 20% 증가
일정	거의 없음	사소한 영향	일부 영향	영향 큼 (수용가능)	영향 있음 (수용불가)
품질	거의 없음	사소한 영향	일부 영향	품질감소 (수용가능)	품질영향 (수용불가)

<그림 8> 프로젝트 영향 평가 정의 사례

	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
기술	새롭고 독특하지만 분석이 거의 안된 기술. 기술 개발 계획이 미리 공표 되었어야 한다.	분석된 신기술과 증명된 기본 물리적 원리. 기술은 적용 가능	테스트에 의해 증명된 광범위한 분석을 한 신/파생 기술	기술은 실제 고객조건에서 완전히 적용되어 증명되었다.	기술이 완속하다. 모든 위험 이슈가 확인되었다. 실행 프로그램을 착수할 준비가 되어있다.
구현	유사한 구현 프로세스에 대한 경험이 없다.	유사한 구현 프로세스에 대한 제한된 경험이 있다. 목표 원가가 미리 정해져 있다.	같은 구현 프로세스에 대한 어느 정도의 경험을 갖고 있다.	실제 구현 프로세스에 대한 광범위한 경험이 있으며 프로세스는 생산을 위해 계획되고 승인된 방법론을 사용한다.	성공적으로 완수된 위험 감소 계획이 있다. 구현 프로세스는 출시준비가 되어 있다. 달성된 목표 가격이 있다.
품질	기존 제품 대비 품질 Trouble 발생 가능성 90% 이상	기존 제품 대비 품질 Trouble 발생 가능성 70% 이상 ~ 90% 미만	기존 제품 대비 품질 Trouble 발생 가능성 50% 이상 ~ 70% 미만	기존 제품 대비 품질 Trouble 발생 가능성 30% 이상 ~ 50% 미만	기존 제품 대비 품질 Trouble 발생 가능성 30% 미만

<그림 9> 프로젝트 확률 평가 정의 사례

리스크 관리대장								
Reported by **			2010/04/30					
리스크			확률	영향	점수	대응 전략	담당	시한
1	기술	고객사 포탈 전문가가 주요 기능을 직접 개발한 후 책임 전가	0.7	0.9	0.63	개발 범위에 대한 상세 정의 및 문서화로 문제 발생 시 책임 소재 구분	이XX	5/6
2	기술	프로젝트 수행 방법이 고객이 기대하는 수준 이하로 고객 요구 사항에 적합하지 못하여 고객 불만족 발생	0.7	0.7	0.49	고객이 적용하는 방법론에 대한 사전 학습과 적용. 포탈 구축 부분에 대해 우선적으로 고객과 협의하여 진행	이XX	5/31
3	관리	전반적인 일정 부족으로 개인 및 팀 일정 지연	0.7	0.7	0.49	일일 진척 점검 회의를 통해 상호 협력 및 업무 조정	PM	5/6
4	기술	전자결재 처리 시 Time Gap 발생	0.5	0.7	0.35	전자 결재 처리 시 적용되는 Back-end에서의 Agent 실행 프로그램 방식의 재검토	박OO	5/13
5	기술	고객사 호스트 시스템과 패스워드 실시간 동기화 방안 미확정으로 일정 지연	0.5	0.7	0.35	조기에 고객과 협의의를 시작하여 사전에 동기화 방안을 수립	박XX	5/13

<그림 10> 리스크 관리대장 사례 2

프로젝트 리스크 평가 결과, 리스크 점수에 따라 우선 순위가 결정되었으며, 점수 수준에 의한 리스크 대응 여부보다는 상위 10개에 해당되는 리스크를 대상으로 대응 전략이 수립되었다. 대응 전략을 수립하기 위한 아이디어 생성과정 또한 충분한 대응 방안들을 도출하지 못하였기에 대응 방안에 대한 리스트를 참조하여 구체적인 대응 방법을 계획하였다. 리스크 관리대장에 등재된 리스크들은 대부분 기술적인 리스크들로 구성되는 경향을 보였다.

리스크 종류	대응 방법
기술 인력의 부족	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트조기의 학습기간을 고려하여 공수를 산정함 여유 자원(Buffer)을 유지 프로젝트에 알맞은 교육훈련과정을 정의함 상호 교차교육을 수행
불명확한 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 가장/가설의 수립을 위해 경험과 논리를 사용하며 고객에게 변경사항을 즉시 알리고 승인을 획득 프로토타입을 개발하고 고객이 요구사항의 변경을 검토
빈번한 요구사항 변경	<ul style="list-style-type: none"> 조기에 요구사항명세에 관한 고객승인을 획득함 추후 요구사항 변경이 일정에 영향을 줄 수 있음을 확신시킴 요구사항의 변경을 관리할 절차를 정의 실제 투입공수에 의한 대가 지불 시 협상
성능 요구사항에 미달	<ul style="list-style-type: none"> 성과기준을 명확히 수립하고 고객이 이를 검토 성과기준을 지키기 위한 표준을 정의 성과기준에 따른 설계를 수행하고 고객이 검토 핵심적인 Transaction의 성능을 실현할 프로토타입을 만들어서 모의실험을 실시 가능한 한 대표적 있는 충분한 양의 자료를 바탕으로 테스트 가능한 한 Stress test를 실시
비현실적인 일정	<ul style="list-style-type: none"> 보다 나은 일정계획에 관해 협상한 병행작업을 식별 자원의 투입 대기를 미리 준비 자동화할 수 있는 부분을 식별 주경로가 목표일정을 초과하면 고객과 협상 실제투입공수를 바탕으로 대가 지불 시 협상

<그림 11> 리스크 대응 방안 사례

리스크 점수가 높거나 중요하다고 판단되는 주요 리스크들에 대한 집중적인 관리를 위해 각 리스크별로 리스크 관리표를 작성하였으며, 여기에 해당 리스크에 대한 구체적인 상황과 대응 전략을 상세하게 기술하고 담당자로 하여금 추적하도록 하였다.

리스크 관리표							
리스크 정의	전자결재 처리 시 Time Gap 발생으로 개발 일정 지연						
리스크점수	0.35	확률	0.5	영향	0.7	카테고리	기술
발견자	이OO	발견일	2010/04/16	담당자	박OO		
내용	전자결재 처리 시 Time Gap 발생은 프로젝트 수행 시 자주 발생하는 문제들로 주로 경험이 적은 개발자들 사이에서 발생 가능성이 높다. 특히 Back-end에서의 Agent 실행 프로그램 방식에서 문제 발생이 예상된다.						
해결 방안 절차	1. 전자 결재 처리 시 적용되는 Back-end에서의 Agent 실행 프로그램 방식의 재검토 2. 경험이 많은 개발 인력을 투입하기 위한 일정 및 역할 조정						
비상 대책	문제 발생 시 투입 가능 인력 사전 확보						
상태 :						기록일	
1. Back-end에서의 Agent 실행 프로그램 방식 재검토 중					2010/04/23		
승인자	프로젝트 관리자	완료일					
완료 이유							

<그림 12> 리스크 관리표 사례

이와 같은 두 번째 단계의 프로젝트 리스크관리 결과는 첫 번째와 차이를 보였다. 우선 과거 프로젝트들에 대한 선례 정보뿐만 아니라 기존 프로젝트를 위한 관리 방법 및 도구들이 사전에 준비되어 그 적용에 용이함을 보였다. 특히 기본적인 리스크관리 방법에 익숙한 프로젝트 팀원들이 좀 더 상세한 적용에 대해 더 많은 관심을 보였다. 주기적인 리스크 검토 및 평가와 함께 리스크 정보에 대한 업데이트 업무도 서서히 정착되기 시작했다.

본고에서 제시한 프로젝트 성숙도별 리스크관리 방법에 대한 효과는 모든 프로젝트가 고유한 결과물을 산출하고 각 프로젝트의 환경과 특성이 상이하기 때문에 적용 결과를 프로젝트 단위로 직접 비교하기에는 어려움이 있다. 단지 국내 시스템 통합 회사인 E사의 프로젝트 사례를 통해 그 효과를 확인하였다. E사가 단계적으로 적용한 리스크관리 방법에서, 첫 단계는 새로운 리스크관리 기법의 적용에 있어 상대적으로 간단하고 용이한 수준으로 적용을 함으로써 프로젝트 이해관계자들로부터 변화에 대한 저항이 크지 않았다. 첫 단계의 관리 방법에 익숙해진 조직 구성원들에게 두 번째 단계의 적용은 유연하게 조직에 흡수될 수 있었으며, 특히 변화관리 측면에서 새로운 관리체계 구축에 효과적이었다. 결과적으로 경영총과 조직 구성원들이

프로젝트 리스크관리에 대한 필요성을 인식하여 지속적으로 관리와 개선을 수행하게 되는 환경이 되었다.

5. 결 론

프로젝트 리스크관리는 프로젝트의 목표 달성을 저해하는 요소들을 관리하는 것이므로 프로젝트관리의 중요한 도구 역할을 한다. 조직마다 보유한 환경과 관리 수준이 다르며 그들의 프로젝트 특성 또한 상이하다. 이러한 이유로 조직에서 적용하는 관리방법론이 각기 다르듯이 프로젝트 리스크관리도 그 조직에 적합한 수준으로 적용되어야 한다. 특히 관리 성숙도가 낮은 조직에서의 적용하는 방법과 높은 성숙도에서의 관리 방법이 구분되어 적용되는 것이 바람직하다.

본고는 서로 다른 수준의 프로젝트관리 성숙도를 지닌 조직에서 각 수준에 적합한 리스크관리 방법을 각각 적용할 수 있는 접근 방법을 제시하였다. 우선 프로젝트관리 성숙도 수준을 도입 단계, 발전 단계, 성숙 단계로 구분하고, 각 수준에 적용할 방법들을 리스크관리 프로세스, 리스크관리 도구 및 기법, 리스크관리 표준 및 템플릿의 세 가지 요소들로 구분하였다. 이들 요소는 각 성숙도 단계별로 적용될 수 있는 구체적인 내용들로 구분되었으며 이를 적용하는 방법들도 구체적으로 제시하였다.

여기에 제시된 접근 방법은 프로젝트관리 능력에 따라 리스크관리 수준을 점차적으로 높여가는 방법을 적용하게 하여 리스크관리에 대한 효과적이고 용이한 적용을 가능하게 하며, 특히 조직에서의 관리 체계 도입에 따른 구성원들의 저항을 감소시킬 수 있다. 이는 E사의 사례를 통해 새로운 관리체계 구축에 대한 저항을 줄이고 프로젝트 이해관계자들에게 리스크관리의 필요성을 인식하게 하며 이러한 접근 방법이 유연하게 조직에 흡수되어 구축되는 효과를 확인하게 되었다.

이러한 시도는 프로젝트 리스크관리를 적용하는 모든 조직에 적용 가능한 접근 방법으로서 리스크관리뿐만 아니라 향후 여러 프로젝트관리 분야에 확장하여 응용할 수 있다는데 의의가 있다.

참고문헌

- [1] American Systems Corporation, Risk Management Process and Implementation, Practice Book Number One; Overview and Guideline, American Systems Corporation : 11, 2003.
- [2] Arnold M. Ruskin and Eugene Estes, W.; What Every Engineer Should Know about Project Management, Marcel Dekker, Inc., 1995.
- [3] Barry W. Boehm; Software Risk Management : Principles and Practices, *IEEE Software*. Los Alamitos, 8(1) : 32, 1991.
- [4] Carl, L.; Pritchard, Risk Management : Concepts and Guidance, *ESI International*, 57-66, 1997.
- [5] Elaine Marie Hall; Managing Risk : Methods for Software Systems Development, Addison-Wesley, 1998.
- [6] Harold Kerzner; Project Management 7th Edition, John Wiley and Sons, 2001.
- [7] Harold Kerzner; Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model, John Wiley and Sons, 2001.
- [8] Al-Bahar, J. F. and Crandall, K. C.; "Systematic Risk Management Approach for Construction Projects," *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(3) : September, 1990.
- [9] Paula, K. Martin and Karen Tate; A Step by Step Approach to Risk Assessment, Martin Tate LLC, 2001.
- [10] Preston G. Smith and A Portrait of Risk, PM Network, *Project Management Institute*, 44-48, 2003.
- [11] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge 4th Edition, PMI : 273-312, 2008.
- [12] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge 4th Edition, PMI : 303-304, 2008.
- [13] Project Management Institute, Organizational Project Management Maturity Model-Second Edition, PMI, 2008.
- [14] Fellow, R. F.; The Management of Risk, *Technical Information Service*, 111 : The Chartered Institute of Building, 1989.
- [15] Roger Flanagan and George Norman; Risk Management and Construction, *Blackwell Science*, 1993.
- [16] Roger, L. Van Scoy; Software Development Risk : Opportunity, Not Problem, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Technical Report, CMU/SEI92-TR-30, 1992.
- [17] Texas State Agency, Process for Analyzing and Managing Project Risk, Quality Assurance Guidelines for Projects in Texas States Agencies, V 1.0 Initial Release, 2000.

[1] American Systems Corporation, Risk Management Process and Implementation, Practice Book Number One; Overview