

Readers ePM

KPMA

Summer 2016

■ ePM 칼럼

■ 협회 소식

■ 프로젝트관리 지식광장

■ 조찬강연회 요약

ePM 칼럼



이 영 철 (Lee, Young Cheol)
한국프로젝트경영협회 회장

PM을 사랑하는 여러분!

우리나라에서 PM에 대한 관심이 부각되고 발전하게 된 계기는 90년대 초, 대형 Plant 건설 분야에서 PM에 대한 중요성을 인식하고 전문 인력을 양성하기 시작한 것이 하나의 큰 계기였다고 할 수 있습니다. 이제 4반세기 역사를 가진 PM은 종전의 건설 산업 위주에서 IT, 제조, 서비스 및 연구개발(R&D) 영역으로 확장하여 발전하고 있습니다.

특히 정부에서는 국가 R&D 시스템의 근본적인 혁신을 추진할 예정이라고 합니다. 향후 PM의 중요성이 더욱 부각되고 증대할 것이라 생각하며, 우리 협회가 적절한 역할을 해야 할 것이라고 전망해봅니다.

향후의 PM은 기존의 경제 요소인 자본, 기술, 노동 중심의 틀에서 더 발전하여, 아이디어나 창조적 마인드를 기반으로 한 새로운 경영 패러다임으로 변화해 나가고 있습니다. 최근 국내 건설업계는 'EPC 시대에서 Developer 시대로 전환'을 화두로 내걸고 세계시장을 개척하고 있다는 소식이 매우 인상적입니다.

특히 요즘처럼 경영환경이 급변하고 있고 치열한 경쟁 환경 하에서 제한된 자원으로 목표한 성과의 달성을 위해서는 체계적이고 과학적인 기반의 프로젝트경영(PM)만이 살 길이라고 생각합니다.

우리 선조들의 농경활동 또한 대단히 신중을 기한 프로젝트경영이었다는 것을 PM의 개념으로 비추어 봅니다. 거기에는 프로젝트 일정관리 개념인 파종 일정이 담긴 달력을 사용하고 지난해의 작황 분석을 통한 기록과 개선이 있었고 가뭄, 홍수 등 자연재해 리스크에 대응하는 기지와 땀 그리고 좌절하지 않는 도전정신이 있었는데, 단위 면적당 쌀 수확량이 세계 최고이라는 사실입니다. 따라서 그 연연이 흘러온 DNA가 오늘의 대한민국을 이루었다고 생각합니다.

최근 해외 프로젝트 수행의 어려움이 부각되고 있는데 그 중 하나가 글로벌 PM 역량 부족이라고 지적합니다. 이러한 과제를 해결하기 위해서는 전 산업분야에서 PM에 대한 관심을 기울이고 PM을 공부하여 일하는 방식을 PM적 사고로 변화시켜야 할 것입니다.

우리 협회는 프로젝트경영 지식, 역량, 기술의 지원을 필요로 하는 모든 산업 분야의 든든한 동반자로서 그 역할에 최선의 노력을 기울이겠습니다.

ePM 칼럼

프로젝트관리는 프로젝트관리 전문가가 수행해야 한다



강 신 봉 (Dr. Kang, SB)

글로벌 PM 전문가 포럼 회장

경영학 박사, PMP®, PRINCE2® Practitioner, CVS, CPE, CMC

국내외 기업경영 환경의 급속한 변화와 함께 과거보다 다양하고 복잡한 프로젝트를 추진하는 가운데, 프로젝트를 성공적으로 수행하기가 쉽지 않은 상황에 처하게 되는 경우가 많아졌다. 실제로 해외 플랜트건설, ICT 등의 프로젝트 경우는 턱키 위주의 초대형 프로그램 및 포토폴리오 형태의 프로젝트로 발주되는 경향이 많아졌다. 지속적으로 제기되고 있는 해외 프로젝트의 품질, 비용, 공기 등 고객의 다양한 요구사항을 만족해야 하는 프로젝트관리를 위한 리스크들이 프로젝트의 성공률을 줄어들게 하고 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해 기업들의 프로젝트관리 방법, 도구, 기법 및 정보시스템에 대한 투자와 노력에도 불구하고 프로젝트의 일정, 예산 및 발주처와 이해관계자의 요구사항을 만족해야 하는 해외 프로젝트의 성공은 불확실하다.

프로젝트의 성공률을 높이기 위한 기업들의 노력은 아무 계획 없이 이루어지는 게 아니라 기업의 현재 프로젝트관리 성숙도가 어느 수준까지 도달해야 하는지에 대한 목적과 계획을 가져야 실현될 수 있다. 프로젝트관리 성숙도는 프로젝트관리 업무의 역량을 측정하는 것으로 프로젝트성공을 위해, 프로젝트관리에 관련된 업무 수행능력이 어느 정도 수준으로 진행되고 있는가를 평가하는 목적으로 주로 사용된다. 기업의 프로젝트관리 성숙도란 어떤 기업이 프로젝트관리를 할 수 있는 능력이 어느 정도 수준이 되는지를 보여주는 척도이다. 즉, 프로젝트관리가 성숙된 기업은 프로젝트관리 프로세스를 중심으로 프로젝트를 잘 이끌어 나갈 역량을 가지고 있다고 할 수 있으며, 프로젝트의 수익성 확보에 유리한 프로젝트관리 역량을 가지고 있는 것이다.

특히, 다양한 발주형태의 플랜트건설 및 ICT 분야의 해외 선진기업과 일부 국내 대기업들은 해외의 여러 다른 대륙의 특색 있는 환경하에서 프로젝트관리 업무를 수행하면서 많은 시행착오와 함께 프로젝트의 수익성이 악화되는 경우가 많아졌다. 이를 타개하기 위해 선진 프로젝트관리의 필요성을 더욱 인식하게 되었다. 프로젝트관리에 대한 전문지식과 경험을 가진 프로젝트관리 전문가가 프로젝트관리를 수행하여야 프로젝트의 수행 리스크를 최소화할 수 있을 것이다. 이러한 이유로 프로젝트관리 성숙도 모델의 개발과 측정이 관심과 주목을 받고 있다. 적절한 프로젝트관리 수준 향상을 위해 프로젝트관리 성숙도를 측정하여 개선점을 찾아 지속적으로 적용함으로써 프로젝트의 성공을 달성하려고 한다. 프로젝트관리 성숙도모델은 한 국가나 산업별, 기업의 성숙도를 측정하는 연구와 PM역량 및 PMO 기능과 같이 개별적인 프로젝트관리 성숙도를 측정하는 연구위주로 이루어져 왔다. 또한, 최근에 발주되고 있는 프로그램 유형인 초대형 프로젝트를 효과

적으로 관리하기 위한 연구가 더욱 필요하게 되었다. 이들 프로젝트의 성공적인 수행을 위해서는 단순히 프로젝트관리 한 분야만의 성숙도를 달성한다고 해서 프로젝트의 성공적인 수행으로 연결되어 지기는 어렵다.

지금까지의 연구내용을 보면, 프로젝트관리의 개별적인 분야의 역량이나 성숙도가 프로젝트 성과에 미치는 영향에 대해 주로 연구하였다. 프로젝트 수행을 위한 통합적인 부분에서의 연구는 제한적이었다. 다양한 형태의 해외 플랜트건설 프로젝트는 종합적인 프로젝트관리 역량과 성숙도를 요구하고 있다. 따라서, 개별적인 프로젝트관리 역량 및 성숙도만으로는 복잡하고 다양한 오늘날의 해외 프로젝트를 수행하기에 어려울 수 밖에 없다. 최근에는 프로젝트관리 성숙도 모델, 프로젝트 성과와 조직문화, 프로젝트 참여자의 리더십간 영향에 대한 연구를 통해 프로젝트관리 성숙도를 통합적으로 파악하려는 시도가 늘어나고 있다.

복잡하고 위험성이 높은 해외 ICT 및 플랜트건설 프로젝트의 성공적인 수행을 위해서는 프로젝트관리 역량과 성숙도가 통합되어 수행될 때 프로젝트의 성과를 달성할 수 있다. 프로젝트 수행에 영향을 미치는 주요 요인인 조직, 인력 및 프로세스의 PM 역량과 적용수준이 일정수준에 도달하여야 한다. 이를 통합프로젝트관리 성숙도(이하 "통합PM성숙도")라고 칭한다. 즉, 처음으로 다루어지는 통합PM성숙도의 정의는 프로젝트관리 조직(PMO), 인력, 프로세스의 PM역량 및 적용수준을 말한다. 최근에 프로젝트의 성과를 달성하기 위해 영국정부에서 활용되어 온 P3M3 [the Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (AXELOS, 2006)] 프로젝트 성숙도 모델을 근간으로 하여, 통합적인 프로젝트관리 성숙도 모델이 구축되어 국내에서 활용되고 있다. 그러므로 통합PM 성숙도가 일정 수준에 도달하여야만이 글로벌 프로젝트관리 환경하에서 다양한 해외 발주처와 협력사들과의 의사소통을 통한 해외 플랜트건설 프로젝트관리를 수행할 수가 있다. 통합 PM성숙도가 프로젝트 성과에 미치는 다양한 형태와 정도에 대하여 측정하고 분석하는 것이 필요하며, 세부적인 내용 들은 아래와 같다.

첫째, 조직에 대한 프로젝트관리 성숙도는 기업의 모든 프로젝트의 가이드를 제공하는 PMO의 운영능력을 측정함으로써 향상된 조직의 PM성숙도를 알 수가 있다. PMO의 성숙도가 프로젝트관리 통합성숙도의 주요요인으로써 프로젝트 성과에 중요한 영향을 미치고 있다는 것이다.

둘째, 프로젝트에 참여하는 인력은 크게 경영진, 직접참여자 및 지원참여자로 구분될 수가 있다. Prahalad and Hamel(1990)는 "경쟁우위는 풍부한 지식과 정보를 통해 달성 될 수 있는 것이며, 이 주체가 바로 인적자원"이라고 하면서 인적자원의 중요성을 강조하였다. 이들을 좀더 상세하게 설명하면, 프로젝트의 성공과 실패의 책임을 가지고 프로젝트를 지휘하고 감독하는 경영진의 PM 지휘역량 및 성숙도가 향상되어야 하며, 다음으로 해당 프로젝트 사업수행 조직에 직접적으로 참여하는 직접참여자의 PM수행 역량이 향상되어야 수행 프로젝트의 리스크를 줄일 수 있다. 그 다음으로 지원부서에서 간접적으로 참여하는 지원참여자들의 인적 역량 및 PM지원 역량이 해외 프로젝트 수행에 크게 영향을 미치고 있다. 따라서, 프로젝트에 참여하는 경영진, 직접참여자 및 간접참여자로 구성된 프로젝트 수행인력의 역량과 PM성숙도가 통합 프로젝트관리의 주요 요인으로써 프로젝트 성과에 미치는 영향이 크다고 할 수가 있다.

셋째, 프로세스의 성숙도 측면에서는 글로벌 프로젝트관리 방법론 적용수준과 PMIS나 공정관리

시스템과 같은 Project IT 등의 업무인프라 적용수준이 적절한 수준으로 구축이 되고, 프로젝트에 활용되어야 하는 것이 요구된다. 따라서, PM방법론의 적용수준이 프로젝트 성과에 영향을 미치고 있다는 알 수 있다. 또한 해외 ICT 및 플랜트건설 등 다양한 분야의 프로젝트를 수행하는데 필요한 발주처, 협력사 및 내부 구성조직간의 원활한 프로젝트 수행을 위한 프로젝트 수행절차서 정립과 활용, 프로젝트 IT시스템의 적용수준이 오늘날 정보화 시대의 성공적인 프로젝트 수행을 위해 많은 영향을 미치고 있다, Crosby(1979)와 Beckford(1998)는 "프로세스가 성숙되어 있을수록 낭비요인과 프로세스의 변동성이 제거되어 주기시간(cycle time)이 줄어들지만, 프로세스가 미성숙하다면 지속적 개선활동은 오히려 혼란과 비능률을 야기"하게 된다고 하였다. 이와 같은 프로세스의 적용수준이 프로젝트 성과에 많은 영향을 미치고 있다는 것을 모두가 잘 알고 있다.

최근에는 우리나라의 플랜트건설 전문기업들이 시공위주의 프로젝트수행에서 EPC 전문 수행업체로 해외에서 많은 경험을 갖고 있지만, 원천기술의 부족, 주요기자재의 고부가 가치 창출능력 부족, 프로젝트관리의 미성숙, 해외문화의 이해 부족에 따른 현지화 능력 부족 등으로 국제사회의 급격한 환경변화와 함께 수주와 수행에 대한 리스크가 증가하고 우리나라 업체끼리의 과당경쟁으로 프로젝트 수익성과를 달성하기가 더욱 어려워진 현실이다. 최근에 일부 플랜트건설사들이 국내업체끼리 과당경쟁을 하는 프로젝트는 참여를 하지 않는 사례가 발생하고 있다는 것은 다행스러운 일이라고 할 수 있다.

세계적으로 EPC 프로젝트 수행의 어려움을 인식하고, 그 대안을 기존에 WBGN나 ADB 등 MDB(국제 다자간 은행)들이 추진 해 오고 있는 프로젝트 파이낸싱 혹은 컴퍼니 파이낸싱을 통한 디벨로핑 프로젝트에 대한 관심이 국내에도 증대하고 있다는 것은 고무적인 일이다. World Bank Group이 영국의 국제 프로젝트관리협회(APMG International)와 협약을 맺고 민간투자사업(Public-Private Partnerships(PPP) 분야 프로젝트관리를 위해 이 분야 전문가를 양성하고 있다는 것도 보다 전문가적인 프로젝트관리를 위한 기틀을 만들어가는 것 중의 하나라 볼 수 있다. 이는 공공인프라 산업(건설 및 엔지니어링회사), PF 금융기관, 지방자치단체, 정부 관련부처 등의 프로젝트관리 업무와 관련이 있으며, 해외 플랜트건설 및 ICT 프로젝트시장에서 다수의 국내 프로젝트관리 전문가를 보유한 기업들이 민간투자사업에 진출할 때라고 볼 수 있다. 이를 위해 국제적으로 프로젝트에 참여하고자 하는 우리나라의 다양한 분야의 프로젝트관리 전문기업들이 통합PM성숙도 향상과 민간투자사업을 수행 할 수 있는 전문가 양성과 함께 기업조직이 이들 프로젝트를 효과적으로 수행 할 수 있는 조직으로 변화해야 한다는 것이다.

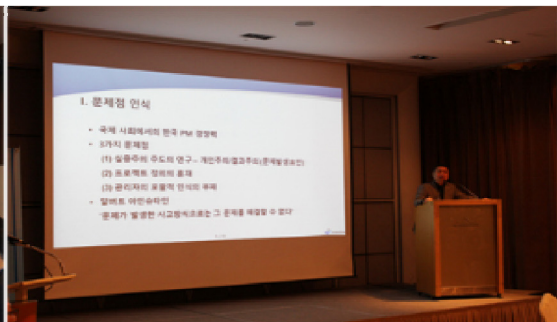
이와 함께 작년에 개발된 프로젝트관리 국가직무능력표준(NCS)의 활성화 및 전반적인 보급을 통해 프로젝트관리 전문가가 대중화되어 국내·외 복잡하고 다양한 프로젝트를 프로젝트관리 전문가가 프로젝트에 참여하여 프로젝트를 성공시켜가는 풍토를 조성하는데 범 정부와 산학계가 지속적으로 협력하고 노력해야 할 것으로 생각한다. 이를 통해 우리나라 많은 기업들이 해외 프로젝트를 수행할 때 국제적인 경쟁력과 역량을 갖춘 프로젝트관리 전문가들이 참여하는 풍토가 조성되어야 진정한 국제 경쟁력을 가지고 해외프로젝트를 수행할 수 있을 것이다. 이런 프로젝트관리 전문성을 갖추어 프로젝트관리 업무를 수행함으로써 프로젝트의 수익 및 성과를 내게 되고 향후 세계 속의 건설한 미래 대한민국을 건설해 가는데 견인차 역할을 할 수 있을 것이다.

협회 소식

[프로젝트경영 조찬강연회]



- 한국전력공사 후원으로 이상천 국가과학기술연구회 이사장을 초청하여 '대한민국의 미래, 과학기술에 달렸다'라는 주제로 70 여명의 회원 등이 참석한 가운데 6 월 17 일 조찬강연회를 개최하였다.



- 수산인더스트리 후원으로 김수홍 인천대교 사장을 초청하여 'PM의 새로운 패러다임 창출 모색'이라는 주제로 80여명의 회원 등이 참석한 가운데 4월 1일 조찬강연회를 개최하였다. 인천대교는 지난해 유럽 IPMA의 '2015 세계 최우수 프로젝트상(Premium Gold Winner)'을 수상한 바 있다.

협회 소식

[제3회 글로벌 PM 국제 컨퍼런스 후원 및 축사]



- 글로벌 PM 전문가 포럼 (회장 강신봉)은 6월 24일 한양대학교 경영관에서 제3회 글로벌 PM 국제 컨퍼런스를 개최하였다. 이날 행사는 'PM을 이용한 글로벌 성장전략-창조와 혁신의 PM 실천'이라는 주제로 우리 협회가 후원하였다. 100여명의 PM 전문가 등이 참석한 가운데 협회 이영철 회장의 축사를 시작으로 글로벌 PM 방법론 이론 및 사례발표 등 지식과 경험을 공유하는 자리가 되었다.

[발전소건설 PM 실무과정]



- 발전소건설 PM 실무과정(1차)을 6월 13일부터 17일까지 개최하였다. 국내 최초로 개설된 본 강좌는 발전소건설 실무자 등 20명이 참여한 가운데 현장에서 적용 가능한 PM 실무 기법을 습득하는 기회가 되었다.

협회 소식

[NCS 학습모듈 개발 착수]



- 우리 협회는 한국직업능력개발원이 주관하는 NCS 학습모듈 개발기관으로 선정되어 세분류 '공적개발원조사업관리' 및 '프로젝트관리' 학습모듈 개발 업무를 9월 30일까지 수행할 계획이다.
[사진 설명] 집필진 및 검토진 등이 참석한 '착수회의 (4/26)' 전경

[정기 심포지엄 추진위원회 발족]



- 2016 정기 심포지엄 추진위원회(위원장: 김승철 한양대학교 교수)가 4월 15일 발족하였다. 이날 착수회의에서는 대주제를 비롯한 일정 및 제반 추진계획에 대해 논의하였다.

발전소건설 작업분류체계 (WBS) 작성 실무

김 형 도 (Kim, Hyung Do)
한국피엠글로벌 대표, PMP®

1. WBS (Work Breakdown Structure) 작성 개요

프로젝트 성공을 위해서는 실행 가능한 계획을 수립하는 것이 무엇보다 중요하다. 모든 계획은 프로젝트 목표를 기준으로 수립된다. 프로젝트관리를 위해 여러 가지 계획을 수립해야 하겠지만 특히 WBS는 프로젝트관리에서 가장 핵심적인 계획서이다. WBS를 근간으로 일정관리를 위한 활동 (Activity) 분류, 원가관리를 위한 원가관리계정 작성, 품질관리 항목 정의, 리스크 항목 정의, 역할 분담 등을 할 수 있다. 프로젝트 WBS는 프로젝트에서 수행해야 할 모든 업무를 관리 가능한 레벨까지 체계적이며, 계층적으로 분류한 것이다. 따라서 프로젝트에서 수행해야 할 업무가 하나도 빠짐없이 포함되어 있어야 하며, 또한 프로젝트관리 목적에 합당하게 작성되어야 한다. 다시 말해서 프로젝트 조직에서 관리 가능한 레벨까지 분류되어야 하며, 일정, 원가, 품질 등 다른 관리 영역에서 적용이 가능한 구조로 작성되어야 하는 것이다. 또한 프로젝트 성과 보고 시 정보의 요약이 가능한 구조로 되어 있어야 하며, WBS 에 코드를 부여하여 프로젝트에서 적용하는 모든 번호체계에 공통적으로 사용할 수 있어야 한다. 이와 같이 프로젝트에서 WBS의 작성 및 적용은 어떤 계획 보다 중요하며 우선적으로 작성되어야 함으로, 본 지에서 WBS의 작성 방법과 작성기준, 작성 시 고려사항, 그리고 적용방법 등을 보다 구체적으로 기술하여 프로젝트관리 요원들이 WBS 작성에 대한 완벽한 개념을 가지고 업무를 수행토록 하고자 하는 것이다.

가. WBS 구성요소

일반적으로 프로젝트 WBS는 요약 WBS와 계약자 WBS로 구성된다. 요약 WBS는 발주처에서 관리하려고 하는 작업패키지 레벨까지의 업무를 분류한 WBS를 의미하며, 계약자 WBS는 발주처의 작업패키지를 계약자관리 레벨로 보다 세분하여 WBS를 완성한 것을 의미한다.

나. WBS 표현방법

프로젝트 WBS는 사용자 편의에 따라 다양하게 표현할 수 있다. 일반적으로 WBS 표현 방법은 나열식, 테이블식, 트리구조식으로 구분할 수 있다.

(1) 나열식

프로젝트 업무를 계층적으로 나열하여 표시하는 방식으로써 발전소건설 프로젝트 WBS 사례를 살펴보면,

1. 보일러

1.1 보일러 본체

1.1.1 드럼

1.1.2 수냉벽

1.1.3 과열기

1.2 연소 설비

1.2.1 연소설비 본체

1.2.2 공기 설비

1.3 미분탄 공급설비

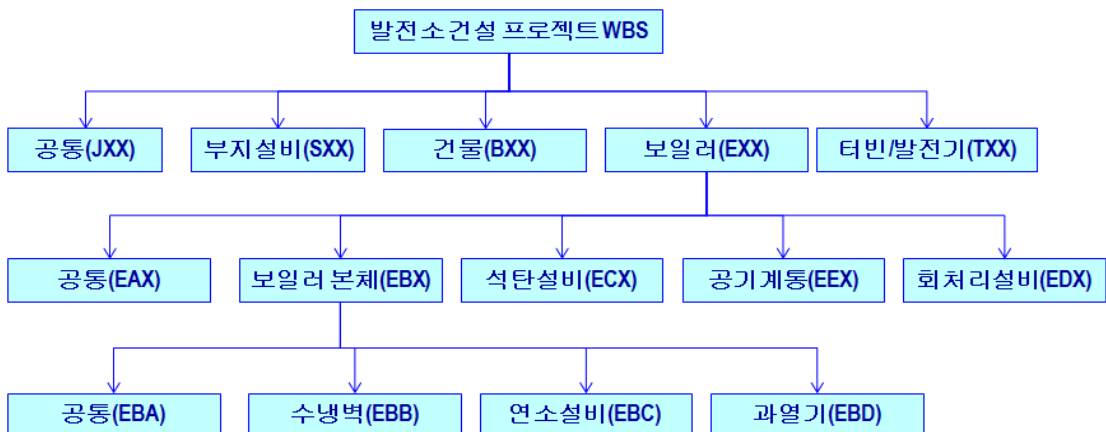
(2) 테이블식

프로젝트 업무를 계층적으로 나열하되 테이블 형태로 표시하는 방식이다. 발전소건설 프로젝트 WBS 사례를 보면,

레벨 1	레벨 2	레벨 3	레벨 4
1. 보일러	1.1 보일러 본체	1.1.1 드럼	
		1.1.2 수냉벽	
		1.1.3 과열기	
	1.2 연소 설비	1.2.1 연소설비 본체	
		1.2.2 공기설비	
	1.3 미분탄 공급설비	1.3.1 미분탄 공급기	
		1.3.2 공기설비	

(3) 트리구조식

프로젝트 업무를 계층적으로 나열하되 트리 형태로 표시하는 방식이다. 발전소건설 프로젝트 WBS 사례를 보면,



다. WBS 적용

WBS는 프로젝트에서 수행해야 할 업무를 정의한 것으로서 프로젝트관리 모든 분야에 기준으로 적용해야한다.

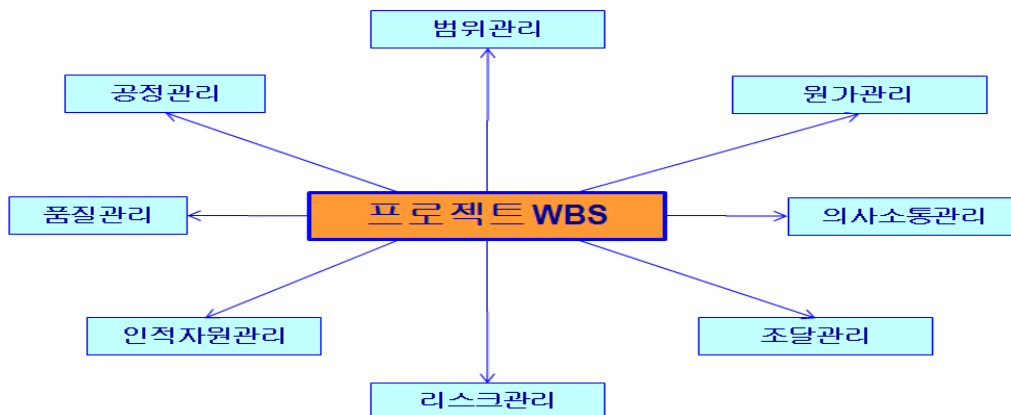
(1) WBS의 적용 필요성

- 프로젝트에서 수행해야할 업무범위를 명확히 정의 가능
- 프로젝트 범위의 누락 및 중복 수행 방지
- 수행해야할 업무간의 경계를 명확히 할 수 있음
- 프로젝트관리 조직간의 책임 및 조직원의 역할 분담을 명확히 할 수 있음
- 프로젝트 수행실적 추적 및 후속 프로젝트 활용 가능
- 프로젝트 이해관계자간의 의사소통 도구로 활용 가능
- 프로젝트 데이터의 연계 가능
- 하위 레벨 정보의 요약 가능

(2) WBS 적용 분야 ([그림 1] 참조)

- 프로젝트 범위관리
- 프로젝트 공정관리
- 프로젝트 원가관리
- 프로젝트 자원관리
- 프로젝트 리스크관리
- 프로젝트 의사소통관리
- 프로젝트 성과관리 및 보고서 작성
- 프로젝트 번호체계

[그림 1] 프로젝트 WBS 적용 분야



2. 프로젝트 WBS 작성 원칙 및 고려사항

프로젝트 WBS는 프로젝트관리의 기준으로 적용해야 하는 만큼 모든 적용분야에 가능하게 작성되어야 하므로 다음과 같은 사항을 고려하여 작성해야 한다.

가. WBS 작성 원칙

프로젝트에서 공히 적용 가능한 WBS를 작성하기 위해서는 다음과 같은 원칙을 준수해야 한다.

- WBS의 작업패키지(Work Package)는 유일해야 하고
- 데이터 합산, 즉 요약이 가능해야 하며
- 책임소재가 명백하고 개별화가 가능해야 하며,
- 인도물 위주로 작성해야 하며
- 모든 이해관계자가 사용이 가능해야 하며
- 프로젝트 기준선으로 일관성이 있어야 한다.

나. WBS 작성 시 고려사항

프로젝트 WBS 작성 원칙을 기반으로 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

- 가능한 작업패키지는 유형 또는 무형의 인도물로 나타낼 수 있어야 한다.
- 프로젝트 단계별 인도물 또는 타스크는 종류만 정의되어야 하며, 프로젝트 최종결과물과 조합되어 작업패키지화 되어야 한다.
- 프로젝트 WBS는 프로젝트 현황관리 및 보고체계를 고려해야 한다.
- WBS 작업패키지는 발주처나 계약자 조직원의 책임 할당이 분명하게 지정될 수 있어야 한다.
- 프로젝트 WBS는 프로젝트에서 수행되어야 할 업무가 무엇이며, 어떻게 관리하겠다는 개념을 가지고 작성해야 한다.
- WBS 구성요소에 코드를 부여하여 의사소통 도구로 사용되어야 하며, 프로젝트 번호 체계에 공통적으로 적용이 가능해야 한다.
- 프로젝트 WBS는 반드시 계층 구조를 가지고 하위레벨 정보가 상위레벨로 요약이 가능해야 한다.
- 프로젝트 WBS는 프로젝트관리의 근간이 되는 것으로써 가능한 변경이 없도록 처음부터 잘 작성해야 한다.

3. WBS 작성 실무

프로젝트 WBS를 체계적이고 적용 가능하게 작성하기 위해서는 WBS 작성 원칙, WBS 작성

기준 정보 및 자료, 그리고 WBS 작성 시 고려사항을 염두에 두고 작성해야 한다.

가. WBS 작성을 위한 기준 정보 및 자료

프로젝트의 모든 업무가 정의되고, 이해관계자가 적용 가능한 WBS 작성을 위해서는 WBS 작성에 필요한 정보와 자료, 그리고 전문가의 지원이 필요하다.

- 프로젝트 기본 및 세부 추진계획서
- 프로젝트 기기 배치도, 최종 결과물에 대한 규격서 및 구조도
- 프로젝트 생애주기, 즉 단계별 인도물 또는 타스크 명세서
- 선행 유사 프로젝트 실적 WBS 또는 WBS 템플릿
- 프로젝트 개발 방법론 또는 시공 공법
- 프로젝트관리 조직 및 역할 정의서
- 프로젝트 번호체계 절차서
- WBS 및 기능 분야별 전문가

나. WBS 분류 기준

프로젝트 WBS는 프로젝트관리 방식, 현황정보관리 및 보고, 계약구조 등에 따라 다음과 같이 분류기준을 달리 할 수 있다.

- 프로젝트 호기 및 단계별 분류
- 계약 단위별 및 관리 대상별 분류
- 구조물별 분류
- 지역(Area)별
- System별 분류
- Elevation별 분류
- 예산 항목별 분류
- 기타 관리 필요성에 따른 분류

다. WBS 레벨 설정

WBS는 프로젝트에서 수행해야 할 업무를 계층적으로 분류한 것이라고 했다. 그러면 왜 계층적으로 세분하여 관리 가능레벨까지 분류해야 하는지에 대한 이유를 기술해 본다. 프로젝트는 정해진 기간 내에 최종 결과물을 생산해야 한다. 만약 발주처 입장에서 프로젝트 시작시점과 완료시점만 관리하고자 한다면, 즉 일괄발주(턴키) 방식의 계약을 한다면, WBS의 관리 가능 레벨은 프로젝트가 될 것이다. 그 이하의 업무는 모두 계약자가 책임지고 수행해야 할 것이다. 이런 경우 만약

프로젝트 완료시점에서 어떤 원인에 의해 프로젝트 기간이 지연 되었다면 계약자는 당연히 벌금(지체상금)에 대한 책임을 저야 하겠지만 발주처도 제품생산을 계획대로 할 수 없을 것이다. 이와 같은 문제점을 미연에 방지하기 위해서 발주처는 관리레벨을 좀 더 구체화 하려고 할 것이다. 즉 프로젝트 단계레벨, 또는 설비레벨, 또는 그 이하 레벨인 공종레벨까지 관리하려 할 것이다. 이와 같은 이유에서 관리레벨이 보다 세분되는 것이며, 프로젝트 조직에서 관리하려고 하는 최하위 레벨을 작업패키지(Work Package)라고 한다. 따라서 작업패키지는 프로젝트 레벨도 될 수 있으며, 단계, 또는 설비, 또는 공종 레벨도 될 수 있다. 프로젝트의 조직이나 관리여건에 따라 작업패키지의 레벨은 달리 설정될 수 있는 것이다.

라. WBS 작성

(1) WBS 작성 5단계

- 제1단계 : 프로젝트의 최종 결과물을 계층적으로 분류하고 코드를 부여한다 (레벨 1, 2, 3).
- 제2단계 : 프로젝트 추진 단계를 설정하고 코드를 부여한다.
- 제3단계 : 최종 결과물 생산에 필요한 단계별 인도물을 정의하고 코드를 부여한다.
- 제4단계 : 프로젝트 단계별 인도물을 최종결과물과 조합하여 관리 가능한 단위인 작업패키지로 구체화하고 코드를 부여한다.
- 제5단계 : 작성된 WBS는 프로젝트 이해관계자와 협의하여 공히 적용 가능하도록 보완한다.

(2) WBS 작성 역할 분담

프로젝트 WBS는 발주처와 계약사가 분담하여 작성한다.

- WBS의 요약레벨은 일반적으로 발주처에 의하여 작성되며, 발주처에서 작성한 요약레벨의 WBS를 기준으로 계약자별로 하부레벨의 WBS를 구체화 한다.
- 계약자별로 작성되는 하부레벨의 WBS는 발주처의 작업패키지를 세분한 것으로 하부레벨의 정보가 상위레벨로 요약이 가능해야 한다.

(3) WBS 코드 부여

WBS의 중요한 특징 중 하나는 모든 업무분류 요소에 숫자나 영문자를 이용하여 논리적 방법으로 독특하게 코드화하는 것이다. 이것은 나중에 식별자(Identifier)로서 이용된다. 코드체계는 “알파벳”, “숫자”, “알파벳+숫자” 로 부여될 수 있다.

- 알파벳 코드 : A부터 Z까지 26개 까지 구분이 가능하며 “A”로 표시한다. 그러나 “I”와 “O”는 숫자 1, 0과 유사하여 적용을 기피한다.
- 숫자 코드 : 0부터 9까지 10개 까지 구분이 가능하며 “N”으로 표시한다. 만약에 동일한 레벨에서 10개 이상 구분이 필요한 경우는 알파벳을 사용해야 할 것이다.

- 알파벳 + 숫자 혼용 코드 : 경우에 따라 알파벳과 숫자를 혼용하여 코드를 부여할 수 있으며 "X"로 표시한다. 예를 들어 WBS 레벨 3까지 구분할 경우 "XXX"로 표시하고, 레벨 1은 10개 이내로 구분이 가능하다면 숫자를 사용하고, 레벨2는 10개 이상의 구분이 필요하다면 알파벳을 사용하고, 레벨3도 10개 이상 구분이 필요하다면 알파벳을 사용할 수 있다. 따라서 "1AB", "1AC" 등으로 코드를 부여할 수 있다.

(4) WBS 사전 작성

프로젝트 WBS가 작성되면 작업패키지에 대한 업무범위를 확실히 하기 위해 작업패키지별로 업무범위, 주요인도물 등을 정의한 WBS 사전을 작성할 수 있다. 일반적으로 플랜트 건설 프로젝트의 경우 설비별 구분이 확실하여 WBS사전을 작성하지 않는 경우가 대부분이나 가능한 WBS 사전을 작성하여 업무범위와 주요 인도물 등을 확실히 알고 업무를 수행할 수 있도록 할 필요가 있다.

4. 프로젝트 WBS 작성 사례

발전소건설 프로젝트를 대상으로 Sample 프로젝트 WBS를 작성해 본다.

가. 프로젝트 기본계획

- 프로젝트 규모 : 500MW급 발전소 2 Units 건설
- 생산 제품 : 전기
- 투자 자본금 : 약 1 조원
- 기간 : 약 48개월
- 위치 : 서해안
- 제약조건 : 현재 보유자본이 약 5,000억원으로 추가 5,000억원의 재원 확보가 필요하며, 발전소 건설경험이 풍부하지 못한 실정임

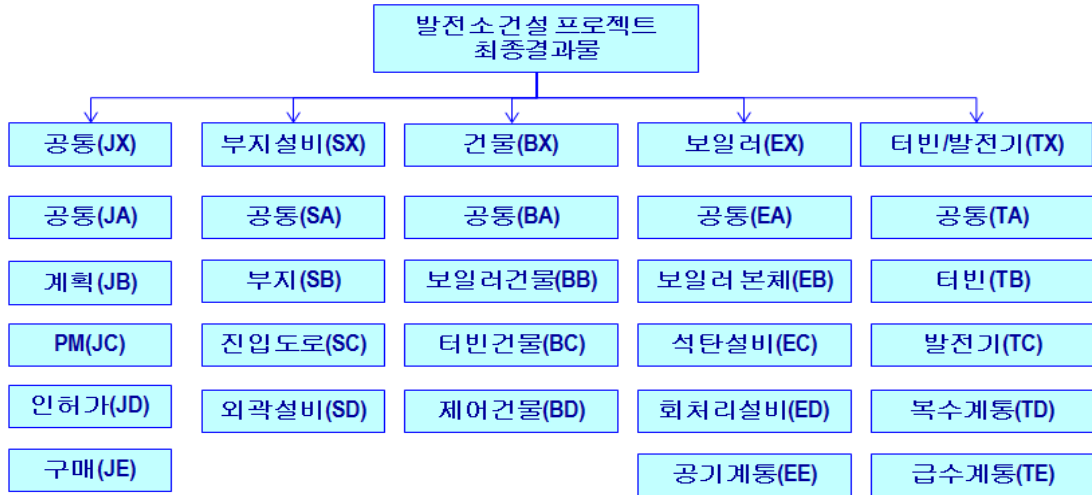
나. 프로젝트 최종 결과물 분류체계

발전소 건설 프로젝트에서 최종적으로 확보해야 하는 핵심 결과물을 분류한 것이다. 최종 결과물은 [그림 2]와 같이 실제적으로 시각적으로 식별이 가능한 결과물을 의미한다.

- (1) 공통 : 프로젝트 단계별 산출물 또는 업무가 프로젝트 전체에 통합되어 작성 또는 수행되는 것으로 통합계획, 사업관리, 인허가 등의 분류 목적으로 정의된 분류체계이다.
- (2) 부지관련설비 : 발전소 건설 부지관련 설비로 부지정지, 진입도로, 외곽시설, 보안 시설, 항만시설, 등의 최종결과물을 분류한 것이다.
- (3) 건물/구조물설비 : 발전소 건물/구조물로서 보일러건물, 터빈건물, 주 제어건물 등의 최종 결과물을 분류한 것이다.

- (4) 에너지발생설비 : 발전소에서 전력생산의 핵심 설비로 보일러, 회처리설비, 석탄 취급설비, 연료 설비 등 최종결과물을 분류한 것이다.
- (5) 터빈/발전기설비: 발전소에서 전력 생산의 핵심 설비로 터빈, 주증기설비, 복수 설비, 급수설비, 냉각수설비 등 최종결과물을 분류한 것이다.

[그림 2] 프로젝트 최종결과물 분류체계



다. 프로젝트 단계 정의

[표 1]은 프로젝트 생애주기를 계획, 설계, 구매, 시공, 시운전단계로 구분한 것이다.

[표 1] 프로젝트 생애주기

단계	단계코드	단계별 수행 업무
계획단계	P	프로젝트 계획 수립에 관련된 업무 수행
설계단계	D	플랜트 기본 및 상세 설계관련 업무 수행
구매단계	C	발전소 건설에 소요되는 주기기 및 보조기기 구매계약 업무
시공단계	F	발전소 구조물 및 설비 설치공사 등
시운전단계	Z	설비 시험 및 시운전 관련 업무 수행

라. 단계별 주요 인도물 또는 타스크 분류체계

[표 2]는 프로젝트 단계별로 작성 및 관리하려고 하는 주요 인도물과 업무(타스크)를 구분한 것임

[표 2] 프로젝트 단계별 인도물 분류체계

프로젝트 단계	인도물 코드	인도물 명
계획단계(100)	110	프로젝트기본계획서
	120	프로젝트추진세부계획서
	130	프로젝트관리시스템
	140	인허가서
설계단계(200)	210	설계기준서
	220	기본설계서
	230	상세설계서
구매단계(300)	310	입찰서
	320	계약서
	330	Invoice
시공단계(400)	410	기초공사
	420	구조물공사
	430	설비설치공사
	440	배관공사
시운전단계(500)	510	시운전계획서
	520	성능시험결과보고서
	530	인수시험
	540	사용전 검사

마. 프로젝트 작업분류체계(WBS) 작성

(1) PBS-FBS Matrix Table에 의한 작업패키지 정의

프로젝트 단계별로 각각의 인도물에 대한 관리기간과 업무량 등을 고려하고, 최종 결과물 분류체계의 어느 레벨에서 관리할 것인가를 결정하여 WBS의 최하위 레벨인 작업패키지를 정의한다. 다시 말해서 각 단계별 각각의 인도물 또는 업무(Task)와 최종 결과물을 조합하여 관리하고자 하는 레벨까지 분류한다. [표 3]은 PBS와 FBS를 매트릭스로 연계하여 FBS의 인도물을 PBS의 레벨 1에서 또는 레벨 2에서 작성 또는 수행할 것인지 결정하여 작업패키지를 정의한 것을 보여주고 있다.

[표 3] PBS - FBS Matrix Table

단계	FBS		PBS														
	코드	인도물	공통(JX)		부지설비(SX)			건물(BX)			보일러(EX)			터빈/발전기(TX)			
			계획	PM	공통	부지	진입	공통	보일러	터	공통	분	석탄	공통	터	발전	
			JB	JC	SA	SB	SC	BA	BB	BC	EA	EB	EC	TA	TB	TC	
계획	110	프로젝트기본계획서	JB110														
	120	프로젝트추진세부계획서	JB120														
	130	프로젝트관리시스템		JC 130													
	140	인허가서		JC 140													
설계	210	설계기준서			SB 210	SC 210		BB 210	BB 210		EB 210	EC 210			TB 210	TC 210	
	220	기본설계서			SB 220	SC 220		BB 220	BC 220		EB 220	EC 220			TB 220	TC 220	
	230	상세설계서			SB 230	SC 230		BB 230	BC 230		EB 230	EC 230			TB 230	TC 230	
구매	310	입찰서			SA 310			BA 310			EA 310				TA 310		
	320	계약서			SA 320			BA 320			EA 320				TA 320		
	330	Invoice			SA 320			BA 320			EA 320				TA 320		
시공	410	기초공사			SB 410	SC 410		SC 410	SC 410		SC 410	SC 410			SC 410	SC 410	
	420	구조물공사			SB 420	SC 420		SC 420	SC 420		SC 420	SC 420			SC 420	SC 420	
	430	설비설치공사						SC 430	SC 430		SC 430	SC 430			SC 430	SC 430	
	440	배관공사						SC 440	SC 440		SC 440	SC 440			SC 440	SC 440	
시운전	510	시운전계획서	JB510														
	520	성능시험결과보고서	JB520														
	530	인수시험	JB530														
	540	사용전 검사	JB540														

(2) WBS 작성

[표 4]는 [표 3]에서 정의된 작업패키지에 대해 단계별로 작업패키지 목록을 작성한 것이다. 위 표에서 정의된 작업패키지를 각 단계별로, PBS 레벨 1, PBS 레벨 2, 그리고 PBS 레벨 2와 FBS가 조합된 작업패키지 목록을 작성한 사례이다.

[표 4] 프로젝트 WBS

단계	최종결과물 (레벨1)	최종결과물 (레벨2)	WP 코드	작업패키지(PBS2 + FBS)
계획	공통	계획	PJB110	프로젝트 기본계획서
			PJB120	프로젝트 세부추진계획서
		PM	PJC130	프로젝트관리시스템
			PJC140	프로젝트인허가서
설계	부지설비	부지	DSB210	부지설비설계기준서
			DSB220	부지설비기본설계서
			DSB230	부지설비상세설계서
		진입도로	DSC210	진입도로설계기준서
			DSC220	진입도로기본설계서
			DSC230	진입도로상세설계서
	건물	보일러건물	DBB210	보일러건물설계기준서
			DBB220	보일러건물기본설계서
			DBB230	보일러건물상세설계서
		터빈건물	DBC210	터빈건물설계기준서
			DBC220	터빈건물기본설계서
			DBC230	터빈건물상세설계서
	보일러	보일러본체	DEB210	보일러본체설계기준서
			DEB220	보일러본체기본설계서
			DEB230	보일러본체상세설계서
		석탄설비	DEC210	석탄설비설계기준서
DEC220			석탄설비기본설계서	
DEC230			석탄설비상세설계서	
터빈/발전기	터빈	DTB210	터빈설계기준서	
		DTB220	터빈기본설계서	
		DTB230	터빈상세설계서	
	발전기	DTC210	발전기설계기준서	
		DTC220	발전기기본설계서	
		DTC230	발전기상세설계서	
구매	부지설비	공통	CSA310	부지설비입찰서
			CSA320	부지설비계약서
			CSA330	부지설비Invoice
	건물	공통	CBA310	건물입찰서
			CBA320	건물계약서
			CBA330	건물Invoice
	보일러	공통	CEA310	보일러입찰서
			CEA320	보일러계약서
			CEA330	보일러Invoice
	터빈/발전기	공통	CTA310	보일러입찰서
			CTA320	보일러계약서
			CTA330	보일러Invoice
시공	부지설비	부지	FSB410	부지정지공사
			FSB420	부지구조물공사
		진입도로	FSC410	진입도로기초공사

			FSC420	진입도로구조물공사
	건물	보일러건물	FBB410	보일러건물기초공사
			FBB420	보일러건물구조물공사
			FBB430	보일러건물설치공사
		터빈건물	FBC410	터빈건물기초공사
			FBC420	터빈건물구조물공사
			FBC430	터빈건물설치공사
	보일러	보일러본체	FEB410	보일러본체기초공사
			FEB420	보일러본체구조물공사
			FEB430	보일러본체설치공사
			FEB440	보일러본체배관공사
		석탄설비	FEC410	석탄설비기초공사
			FEC420	석탄설비구조물공사
			FEC430	석탄설비설치공사
			FEC440	석탄설비배관공사
	터빈/발전기	터빈	FTB410	터빈기초공사
			FTB420	터빈구조물공사
			FTB430	터빈설치공사
			FTB440	터빈배관공사
		발전기	FTC410	발전기기초공사
			FTC420	발전기구조물공사
			FTC430	발전기설치공사
			FTC440	발전기배관공사
시운전	공통	계획	ZJB510	시운전계획서
			ZJB520	성능시험결과보고서
			ZJB530	인수시험
			ZJB540	사용전 검사

프로젝트관리 국가직무능력표준(NCS) 개발에 참여하면서 느낀 점들

Lessons Learned from the National Competency Standards Development in Project Management by Human Resource Development Service of Korea

백 훈 성 (Terry Back)

에스에이오프쇼어 부사장

PRINCE2® Practitioner, PfMP®, PgMP®, PMP®

필자는 2015년 7월부터 11월까지 총 4개월에 걸쳐 프로젝트관리 분야 NCS 개발에 참여하였습니다. 본 내용은 필자의 주관적인 관점에서 느낀 점들을 공유하고자 하는 목적에서 작성하였습니다.

1. NCS 정의

본론에 앞서, 국가직무능력표준(National Competency Standards, 이하 "NCS")의 개념을 설명하겠습니다.

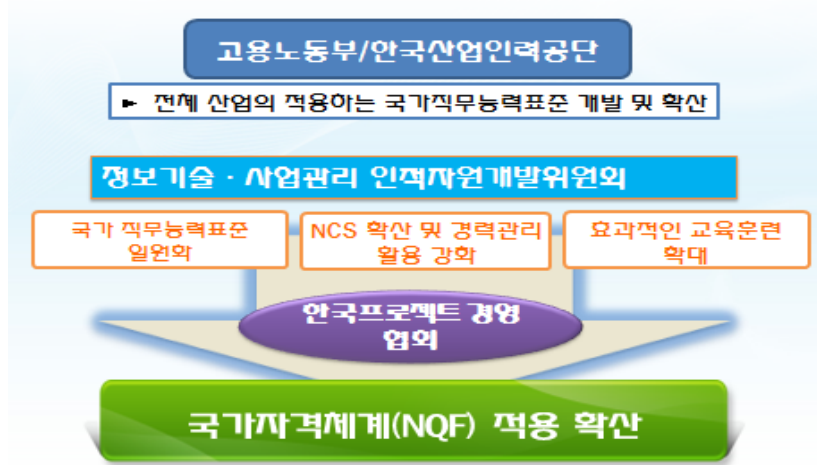
❖ 국가 직무 능력 표준이란?

자격 기본법 제2조 제2호 " 국가 직무 능력 표준"이란 산업 현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업 부문별·수준별로 체계화한 것을 말한다. 라고 정의되어 있습니다.

짧게나마 NCS 추진 체계를 소개하면 국가 직무 능력 표준의 일원화, NCS 확산 및 경력 관리 활용 강화 및 효과적인 교육 훈련 확대를 중심으로 고용 노동부 산하 한국산업인력공단(이하 "산인공")에서 추진하는 사업인데, 프로젝트관리는 사업 관리의 대 분류/중 분류에서의 3개 세 분류중의 하나로 구분되었습니다.

최근 우리 정부도 전자 정부 관련 사업, 국가 연구 개발 사업, 특성화/활성화 관련 교육 사업을 통해 프로젝트관리의 중요성을 인식하고 프로젝트관리를 국가 직무 표준 체계인 NCS에 사업 관리 소분류로 편성하였습니다.

NCS 개발 취지가 학벌이 아닌 능력 중심 사회 만들기로 NCS 기반의 현장 중심의 교육과정 개발 및 보급, 훈련 기준, 자격 시험 출제 기준 개편 및 과정 평가형 자격 제도를 도입하여 장기적으로 국가 역량 체계를 구축하는 것입니다.



(그림 1. NCS 구축)

2. NCS -PM 개발

프로젝트관리 NCS 개발은 전문가 집단(산업 현장 전문가, 교육 훈련 전문가 및 자격 전문가)을 구성하여, 개발 인원 11명, Facilitator 1명의 인원으로 한국프로젝트경영협회(이하 “KPMA”)의 주관 하에 개발하였습니다.

각기 다른 프로젝트관리 경험과 교육 및 컨설팅업에 종사하는 개발 위원들, 특히 프로젝트관리에서 나름 전문가라고 불리는 분들로 구성되어 프로젝트관리에 대한 다양한 의견, 이견 등에 대해서 효과적이고, 효율적인 토론 과정을 거쳐 개발되었다는 것이 가장 의미 있는 일이라고 생각합니다.

NCS 개발 프로세스는 아래의 로드맵에 따라 수행되었습니다.



(그림 2. NCS 개발 로드맵)

각 검토 회의 및 워크숍은 최소 4시간 ~ 6시간동안 집중적인 토론을 진행하였다. 초기에 여러 다른 의견들로 인해 시간이 걸렸지만, 다양한 분야의 전문가들이 모여 하나의 주제로 이렇게 일할 수 있게 된 것은 개인적으로 아주 좋은 경험이었습니다.

정해진 검토 회의 및 워크숍 외에도 쟁점이 되는 부분, 보완해야 할 부분들에 대해서는 별도의

시간을 할애하여 개발 위원들이 열린 토론을 통하여, 실무에서 어떻게 활용할 수 있는지에 대해서 고민하고, 고민하였던 시간이었습니다

위의 로드맵에서 보듯이, 개발 위원회 자체 검토뿐만 아니라 산업 현장 검증 절차(Gate review)를 통하여 개발된 산출물에 대해서 Comment 및 Review 결과를 다시 반영하는 절차를 통해서 개발 표준의 품질을 높이는 효과를 가져오게 되었습니다.



(사진1. NCS-PM 개발회의 중)

3. 교훈들 (Lessons Learned)

프로젝트관리의 중요성을 알고 있지만, 어떻게 구체적으로 인도물을 만들어야 하는지에 대해 각종 통계 자료 및 현황에 대한 환경 분석을 통해 AS-IS 상태를 확인하는 좋은 기회가 되었습니다. 또한, 프로젝트관리에 대한 경력 개발 모형을 제시하여 프로젝트관리를 처음 접하게 되는 신입사원이나 팀원들에게 좋은 지표를 줄 수 있다는 장점을 가질 수 있습니다.

예를 들면, 국가 자격 체계 안에 프로젝트관리 전문 자격이 없다는 것과 한국표준직업분류상 프로젝트관리자가 없다는 것, 아마도 프로젝트관리가 여러 산업 분야에 깊숙이 파고 들었다는 것의 반증이라고 볼 수 있을 것 같습니다. 프로젝트관리라는 것이 일반적인 방법론을 해당 산업 및 산업 활동에 적용하는 것이기 때문에 별도로 분류되지 못하는 것이 아닐까 하는 의문도 많이 가진 시간들이었습니다.

프로젝트관리의 경우, 프로젝트관리 분야에만 해당하는 관련 직업에 대한 통계 자료가 별도로 존재하지 않아 어려운 부분이 있었던 것도 사실입니다.

프로젝트관리 NCS 개발에서 필요하다고 느꼈던 부분은 고학력 과정에 집중되어, 일반 고등학교, 특성화 고등학교, 전문 대학에 필요한 교육과정이 하루빨리 수립되어야 하겠구나 또한 이번 NCS

개발로 인해서 연속적인 학습 모듈 개발이 필수적이라는 생각을 많이 했습니다. 이렇듯 AS-IS를 파악하는 좋은 기회가 되었고 TO-BE로 가기 위한 방향을 설정하는 것이 필요하다는 것도 이번 프로젝트 NCS개발의 좋은 Lessons Learned라고 할 수 있습니다.

프로젝트관리 표준 체계는 2012년에 공식 발효된 ISO 21500, 미국 PMI의 PMBOK Guide, 영국 Axelos의 PRINCE2 및 영국의 IPMA, 일본의 P2M 및 국제 표준 ISO 21500 및 한국의 경우 KS A ISO 21500 국가 표준을 들 수 있습니다. 본 NCS 개발에서 다양한 해외 프로젝트관리 표준 체계에 대해서 재확인하는 계기가 되었다. 가장 중요한 것은 어떻게 현장에 적용시키는 것이냐?가 가장 많이 고민했던 부분이었습니다.

이번 프로젝트 NCS 개발을 통해서 프로젝트관리 직무에 대한 아래와 같이 정의하였는데, 개발 위원들의 구성이 대기업, 중소기업, 교육 및 컨설팅 등 다양한 부분에서 종사하신 경험이 많기 때문에 좀 더 포괄적으로 정의를 하였다고 생각합니다.

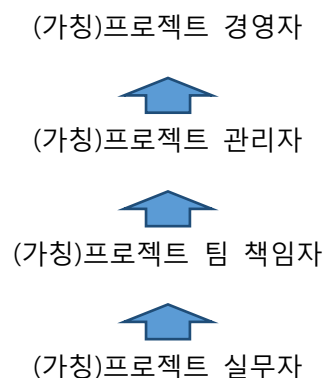
“프로젝트관리란 프로젝트 목표를 성공적으로 달성하기 위하여 프로젝트를 기획하고, 추진하는 실행 계획에 대하여 지식, 기술, 기법 및 역량 등을 적용하여 프로젝트 이행 절차를 감시, 통제 및 종료하는 직무이다.”

NCS 개발에서 차별화하려고 노력했던 부분은 기존의 프로젝트관리 스펙트럼에서 프로젝트의 사전/사후 활동을 포함하는 것이었습니다. 이것은 프로젝트관리에서 프로그램 관리, 포트폴리오 관리로의 가교 역할을 할 수 있습니다.

프로젝트관리에 대한 경력 개발 모형 또한 이번 NCS개발의 내용에 포함되었는데, 이것은 현장 중심의 관점에서 프로젝트 팀원이 본인의 경력을 위한 좋은 로드맵을 만들었습니다.

외국의 경우, 성숙도와 관련된 Career path에 대하여 많은 모델들이 있는데 국내의 경우, 이를 인용할 뿐 차별화된 모델이 없었는데, 이번 NCS개발에서는 하위 수준인 사업 보조자, 사업 실무자, 사업 팀 책임자, 사업 관리자 및 상위 수준인 사업 경영자의 평생 경력 개발 경로 모형을 개발하였습니다.

평생 경력 개발 경로 (프로젝트관리)



가능하다면, 산업 분야나 프로젝트 교육 시 이러한 Career path를 제시한다면 각 산업 분야에 맞게 Tailoring이 가능하고, 신입사원에게 교육 시 좋은 개념 형성을 할 수 있을 것입니다.

산업계에서 어떻게 NCS를 활용하는가 확인해 봤더니, 한국가스공사의 경우, 2014년부터 정부의 국가직무능력표준(NCS) 채용 정책을 적극 반영하면서 지원자 스펙이 아닌 잠재적 역량에 따른 인재 확보(소위 "탈스펙"이라고 함)를 위해 노력하고 있었습니다. 철도공사, 서울메트로 등 정부 공공 기관에서 적극적으로 활용하고 있는 상황이었습니다. 대부분 공공기관에서 NCS를 적극적으로 활용하고 있으며, 대기업의 경우, 포스코건설에서 활용하는 것으로 알고 있습니다.

또한, 소프트웨어 기술자 경력 관리 시스템도 NCS 기반으로 전환될 예정입니다. 이처럼 능력 위주의 인재 확보를 위한 좋은 초석이 NCS라고 볼 수 있습니다. 아쉬운 점은 아직 프로젝트관리에 대한 직무가 확고하게 자리잡지 못하고 있지만, 향후 이번 NCS 개발을 통해서 프로젝트관리에 대한 직무 개념이 생기고 확산되리라 기대합니다.

아직 심사 중이라 공개되지 않았지만 프로젝트관리에 관심이 있으신 분들은 국가 직무 능력 표준 웹사이트 www.ncs.go.kr에서 관련 내용들을 조만간 확인하실 수 있습니다. NCS 개발 이후 지속적인 개정/수정/보완 등을 통해서 보다 현실적이고 실무에 적용 가능한 NCS로 개선될 것이라 생각합니다.



(사진2. NCS-PM 개발최종회의 후)

마지막으로 지면으로나마 그 동안 수고하셨던 개발위원 분들과 좋은 기회를 주신 한국프로젝트 경영협회에 감사 드리며 짧은 경험담을 마치겠습니다.

프로젝트관리 관점에서의 취업, 창업과 창직

이 두 표 (Lee, Doo Pyo)

올포피엠 대표, PMP®, PRINCE2® Practitioner

중소기업 코칭 및 BM부문 컨설턴트

PMI한국챕터 이사

일반적으로 취업은 일반인들이 가장 많이 알고 있는 단어이다. 청년취업, 일반직장인의 이동취업 및 재 취업, 경력단절 여성을 위한 재취업 프로그램 등 많은 방송매체에서 나오는 것이 취업에 대한 부분이다. 그리고 그 다음에 창업에 대한 이야기가 많이 나온다. 최근에 소개된 창직(Job creation) 부분도 이슈이다. 그래서 여기서는 필자는 대학생 및 일반인들의 취업프로젝트 보다는 요즘 트렌드가 되어가는 창업과 창직에 관련된 부분을 살펴보고 이와 관련된 내용 중에서 프로젝트관리를 잘 알고 있다면 경쟁력을 향상시킬 수 있는 부분을 연결하여 살펴보고자 한다.

흔히 기업에서 국가에서 창조라는 말을 많이 사용을 하는데 창조를 통한 창업이 가능할까? 필자는 창조보다는 진화라는 관점을 더 우선시 하고자 한다. 당장 무엇인가를 새롭게 생각하고 창업을 통해 제품화 과정을 거쳐 쉽게 성공할 것이라고 생각을 한다. 새로운 부분을 만들었는데 새로운 것이 성공을 제대로 못하고 세상사람이 잘 찾지 않아서 사업화에 성공을 하지 못하고 실패한다. 왜 창업은 3년이내에 대략 90% 이상이 실패를 하는 걸까? 물론 초기 창업 시의 제품이 좋았지만 홍보 부족 및 운영자금 부족으로 Death valley에 빠져 헤어 나오지 못하는 경우가 대부분이다. 제품을 제대로 개발했어도 시장이 찾아주지 않는 제품 또는 다른 제약조건에 걸려서 법적 승인을 못 받았거나 타이밍을 잘못 잡은 것일 수 있다.

제품진화의 관점에서 상업성과 예술성을 잠시 진화의 관점을 가지고 생각해보자. 예를 들어 자동차의 경우 초기에는 지금과 같은 자동차가 아니었다. 삼륜차도 있었고, 타이어는 아주 딱딱했고 승차감이 부족했다. 지속적인 진화를 통해 세련된 디자인, 좋은 연비, 최적의 승차감, 뛰어난 가속성과 제동력, 안정성에 편의성까지 시간이 지나면서 더 좋은 제품으로 개선되었다. 지금 현재 어느 누가 1930년대에 나온 차를 구입하겠는가? 예술적 소장 목적이 아니라면 실용적인 측면에서 가격이 저렴하고 품질이 좋은 신차를 구입할 것이다. 진화의 일반적인 내용을 좀 지나치지만 비약하여 크게 생각해보다. 예를 들어 다음과 같은 단어들이 있다고 하자.

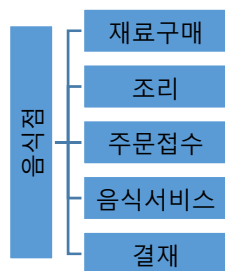
인터넷, 전화, 스마트 폰, 육지, 물, 전지, 산소, 컴퓨터, SNS, 인공지능, 포탈

요즘 최신 트렌드로 자리잡고 있는 SNS, 인공지능 등이 과거 여러 가지 요소 등이 과거의 유사 형태가 없는 상태에서 현재의 존재가 가능했을까? 아마도 아닐 것이다. 지구상에 물과 육지가 존재 함으로서 산소가 생겨나고, 산소가 있어 인간이 살고 있었고, 인간이 사회적 동물이므로 커뮤니케이션 향상을 위해 전화기를 개발하고, 업무의 효율성 향상을 위해 컴퓨터를 개발하고, 네트워크 향상을 위해 인터넷을 개발하여 연결하고, 또한 인간의 두뇌에 정보를 가까이 하려는 노력으로 휴대가 좋은 스마트폰이 개발되었고 이로 인해 검색엔진 및 SNS의 이용이 더 많아

지게 되었다. 이미 PC보다는 모바일 검색이 6배 이상이라는 통계는, 이동환경에서 검색하는 수단으로, 기존 방식이 크게 변모하고 있음을 보여준다. 즉 사용자 편의로 두뇌 근접수단으로 제품발전이 이루어 지고 있음을 보여준다. 이렇게 제품이나 기술은 어느 순간 창조력으로 바로 태어나는 것이 아니라 진화의 과정을 거쳐 개발이 되어 온 것이다. 지하실에 있었던 거대한 IBM 컴퓨터가 사무실의 데스크 탑으로 그리고 노트북으로 진화를 한 것을 생각하면 쉽게 이해가 될 것이다. 스티브 잡스가 만든 아이팟이 그냥 새롭게 태어난 것이 아니고 벤치마킹을 통해 지구상에 존재하는 최신의 좋은 제품을 분해하고 분석을 통해 제품의 약점을 찾아낸 후 대안을 구상한 다음 제품개발에 적용시켜 만든 것이다. 창조보다는 진화의 산물이 기업의 경쟁력이 되었다는 이야기이다.

그럼 우리는 이런 기술진화를 왜 이해하여야 하는가? 지구 역사의 현재 시간을 과거로 되돌려 보낸 다음, 다시 현재로 올 때 아마도 유사한 발전 과정을 거쳐 현재에 다시 올 수 있을 것이다. 어쩌면 우리들의 미래도 정해져 있을지 모른다. 그것은 현재 우리의 기술발전과 생활의 발전모습을 통해 미래를 예측할 수 있을 것이다. 이미 많은 전문가들이 향후 미래기술 및 방향(예: 인공지능, 3D프린터, IOT, 인더스트리4.0 등)을 예측하고, 많은 기업들이 서둘러 이런 기술의 역량확보를 위해 힘을 쏟고 있음을 이런 예로써 보여주고 있다. 따라서 우리는 새로운 길을 개척하는 것보다 리스크관리 측면에서 지름길을 찾는 것이 중요하다. 과거와 현재를 모르면 잘못된 미래를 설계할 수도 있다. 하나의 독창적 시대에 뒤떨어진 예술적인 자동차를 개발하는 것보다 최신의 기술을 탑재한 자동차를 최대한 분석하고 미래기술의 반영이 가능한 자동차를 개발하여야만 성공을 가져올 수 있다. 즉 기업에서 상품과 서비스는 환경에 대한 적응을 통해 변화하고 적응하면서 발전해나가야만 한다. 진화와 돌연변이가 있다면 우리는 합리적으로 진화의 흐름을 잘 파악하고 돌연변이로 갑자기 성공하려면 이런 부분을 상쇄하여야 한다.

현재까지 진화에 대한 부분을 이야기하였다면 다음으로는 해부하기에 신경을 써야 한다. 예를 들어 우리가 창업으로 음식점을 준비한다고 하자. 우리가 WBS(Work Breakdown Structure)를 만들면 아래 그림과 같이 분해가 될 것이다.



(그림) 음식점 WBS

만일 프로젝트관리를 제대로 이해한 사람이라면 음식점의 구성요소를 All the only, Only the work의 범위에 대한 중요성 측면에서 분석할 경우 홍보 부분이 빠져 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 창업의 과정에서도 WBS를 정확하게 알면 좋을 것이다. 재료구매는 판매처 조회하기, 판매처 방문하기, 제품 평가하기, 제품 구매하기, 품질검사하기 등 Activity로 다시 분해되어 일정을 만들 수 있다.

이런 분해하기는 왜 필요한 것인가? 프로젝트관리 요구사항 관리부분에 Benchmarking이 존재하듯이 창업 준비에 있어 내가 하고자 하고, 만들고자 하는 제품의 유사상품을 제품분석, 분해과정을 통해 철저하게 살펴봐야 한다. 애플의 아이팟은 기존 MP3 제품을 철저히 분석해서 단점(노래에 대한 음원문제, 노래에 대한 제목 및 가사의 가시성 문제)을 보완해서 나온 제품이다. 싸이월드라는 여자들의 다이어리를 벤치마킹하여 나온 작품이다. 정확히 가까운 고객을 파악하기는 쉽지는 않다. 기업에서 제품을 개발할 때 또는 개인 또는 조직이 창업을 할 때 아래 표 Survival Canvas를 이용하면 실패를 줄이는 방향으로 사업 또는 제품개발을 진행할 수 있다.

비전(키워드) (1)		메타포(진화)	
가까운 고객의 필요(관찰) (2)		기존 해결책(분해) (5)	
고객의 문제(정의) (3)	기존 해결책(학습) (4)	기존해결책 한계(정의) (6)	낯선 해결책(발견) (7)

(표1) Survival Canvas

Survival Canvas를 이용한 사업 또는 제품개발 프로세스

- (1) 먼저 내가 하고자 하는 제품에 대한 키워드를 만들어야 한다. 제품을 상징할 만한 핵심 키워드는 제품에 대한 브랜드 및 상징성을 부여하는 것이다.
- (2) 둘째는 관찰하고자 하는 대상 고객에 대한 부분이다. 고객이 필요로 하고 있는 시장이 무엇을 필요로 하고 있는지 유심히 관찰하여야 한다. 일반적으로 불합리적이거나 불편한 부분을 개선하면 성공한다는 이야기가 있지만, 체계적으로 다른 프로세스를 통해 구현하여야 한다.
- (3) 셋째는 현 고객의 제품(서비스 포함)에 대한 문제점을 찾아내는 것이다.
- (4) 넷째는 고객의 제품(서비스 포함) 문제점에 대한 기존 해결책을 분석하는 것이다.
- (5) 다섯 번째는 기존 해결책을 꼼꼼히 분해하는 것인데 사실 이 부분이 매우 중요하지만 대부분 간과하는 경향이 많다. 예를 들어 아이들을 위한 코딩수업에 대해 분석을 한다고 하면 다음과 같이 될 것이다.

비전(키워드) (1) 어린이, 코딩교육		메타포(진화)	
가까운 고객의 필요(관찰) (2) 학원(초 중생), 학부모 (약 10명 정도)		기존 해결책(분해)—실제 분해를 하여야 한다. (5) 예 온라인 교육(분해) - 사이트 요소 분해 / 강점 및 약점 찾기 - 문제점 분석 / 기존 대안 분석	
고객의 문제 (정의) (3)코딩교육을 제대로 하는 곳이 부족하다.	기존 해결책 (학습) (4) 방과후 수업 영재캠프 컴퓨터 학원 일대일 교육 온라인 교육 (외국사이트)	기존해결책 한계 (정의) (6) 비 전문가 교육 1대 다수 교육 적절한 교재가 없다. 직접코딩경험이 부족 한글 온라인 사이트가 없음	낮선 해결책 (발견) (7)책(스크레치)를 활용한 코딩 직접코딩교육(재미있는 동영상 교육 포함)

(표2) Survival Canvas

Start up 부분도 하나의 사업 프로젝트이다. 초기 이해관계자들을 분석하고 타당성 분석을 실시하며 환경분석을 철저히 한 후 Benchmarking을 통해 문제/해결책(분해포함)을 찾고 대안을 만들어야 한다. 리스크관리 부분은 초기 분석 시 반드시 수행해야 하는 부분이다. Start up이 실패하는 주요 원인은 다음과 같다.

- (1) 시장이 원하지 않는 제품을 만든다
- (2) 자금부족이 심각하다.
- (3) 팀원 구성 문제이다.

우리가 흔히 프로젝트를 잘 수행하여 제약조건(일정/원가/품질)에서 결과물을 잘 만들어 낸다 하더라도 지속적인 Benefit를 창출하지 못하거나 극단적으로 프로젝트 결과물이 사용도 못하거나, 아주 단기간만 사용하다가 중단되는 현상이 있다. 기업들이 시장이 원하지 않는 제품을 만들어 낸다면 그것은 위에서 언급한 내용처럼 나만의 소장가치가 높은 예술작품을 만드는 것과 다르지 않다. 많이 사람들이 사랑하는 제품을 만들어야 한다.

Survival Canvas 에서 보여주듯이 시장이 필요로 하는 제품(서비스)을 파악하고 문제를 분석하고 기존의 해결책을 찾아내는 것이다. 일차적으로 이 부분까지가 중요한 일 단계이고, 두번째는 기존 해결책을 꼼꼼히 분석하여 특정 부분을 대안으로 해결하는 것이다. 스티브 잡스가 아이팟을 그런 식으로 개발을 해서 성공을 거두었고, 많은 성공적인 제품들이 그런 과정을 단계적으로 거쳤다. 문제는 우리나라 99%를 차지하고 있는 중소기업들은 이런 Process에 대한 수행능력이 대기업에 비해 떨어 진다는 것이다. 중소기업을 지원하는 많은 컨설턴트들의 업무수행 능력 역시 평등한 것이 아니어서 모든 업체가 컨설팅의 좋은 혜택을 누릴 수가 없다. 다양한 산업과 수많은 제품 및 결과 서비스가 시장 속에 존재하기 때문에 부분적인 교육으로도 효과에는 한계가 있을 것이다.

Start up에서 중요한 요소를 정리하고 대안은?

- (1) 고객기반의 요구사항을 기반으로 개발이 이루어져야 한다.
- (2) 초기 목표는 매출이 아니다. 목표 제품 및 서비스에 대한 검증과 학습이 체계적으로 이루어져야 한다.
- (3) 목표방향은 블루오션(불확실한 시장)이어야 한다.

Start up을 위한 프로젝트관리 요소의 필요성은?

최근 사회적인 이슈가 되고 있는 Start up 창업에 있어 중요 요소 등에 대한 대안으로는 체계적인 프로젝트관리 방법론의 학습이 필요하다. 상기 중요한 요소에서 언급하였듯이 고객기반의 요구사항 정리, 제품과 서비스에 대한 철저한 검증, 시장의 불확실성 등을 감안 시 프로젝트관리에서 중요한 지식체계 일부인

- 요구사항 관리
- 제품의 품질관리
- 리스크관리

부분의 학습과 훈련이 필요하다. 그러나 불행히도 필자가 직접 창업교육 등에 참가하여 보니 여러 가지 중요한 사항이 보완되어야 할 필요성을 느꼈다. 대체적으로 Start up 교육프로그램을 보면 아이디어 생성, 시장 분석과 매출과의 연계성 및 차별성에 집중하고 있다. 프로젝트 관리능력이 뒷받침이 되어야 창업도 기술사업도 성공을 이룰 수 있다고 필자는 생각한다.

창직(Job Creation)에 대해서?

창직은 말 그대로 직업을 만드는 것이다. 이미 제도권에서 공식적으로 언급한 단어로 요즘 유행처럼 확산되고 있다. 급변하는 환경 속에서 새로운 직업을 만드는 것은 Triggering하는 주제가 어느 정도 있느냐에 따라 달라지는데 인터넷을 찾아보면 일부 창직협회가 활동을 하고 있다. 필자도 창직에 대해 생소했지만 창직 세미나에 참가하여 내용을 들어보니 취업과 창업으로 나누어진 직업세계에 새로운 패러다임이 추가되는 듯했다. 미용실과 이발소의 시대적 변화를 통해 미용실은 헤어 디자이너, 네일 아티스트 등 수많은 직업을 만드는 것에 반해 이발소는 동네 목욕탕 안에 들어가버리는 수준으로 경쟁력이 약화 되었다. 창직의 또 다른 예는 인터넷 방송 (예: 아프리카 등)이 있다. 인터넷 방송의 출현으로 수많은 직업이 탄생하였다. 또한 최근 인기가 있었던 도시민을 위한 아파트 주변 도시농업(텃밭) 가꾸기 부분에 신직업이 만들어 졌는데, 무려 71종의 새로운 직종이 만들어졌다고 하니 과히 창직의 파괴력이 크게 느껴졌다.

도시 농업(텃밭) 분야 신직업

스마트팜구축자	텃밭 박물관 운영자	텃밭to밥상 플래너
정소년지유농장 운영자	미니어저 과수농원 운영자	소셜 팜 컨설턴트
텃밭유치원 운영자	지형이농장 운영자	공공텃밭 디자이너
학교텃밭 연구자	도시양봉자	농업공원 디자이너
도시농업 진로 지도사	베이비립 생산자	텃밭홍사 코디네이터
퇴비학교 운영자	로컬푸드 생산자	텃밭농산물인증센터 운영자
텃밭 소물리에	핸드메이드 식품 공방 운영자	텃밭 디렉토리 구축자
장애인텃밭 운영자	채소 소스 공방 운영자	텃밭놀이 개발자
아토피텃밭 운영자	텃밭일손뱅크 운영자	기부텃밭 중개자
텃밭강사	각종 텃밭 조성자	경관농업 디자이너
텃밭 정보 프라자 운영자	모종(씨앗) 공급자	텃밭발명가
텃밭초보자 어드바이저	텃밭자재 배송업자	도시농업 대안기술자
텃밭농기구대여소 운영자	농업지원센터 활동가	텃밭상지 제작자
텃밭농자재 판매자	랜드쉐어 운영자	텃밭농산물 사용량 조사원
학교텃밭재료공급자	농지임대주말 농장 운영자	도농교류전문가
도시텃밭 농산물브랜드 사업자	농부시장 코디네이터	소일제언저
텃밭직매소 운영자	텃밭 유희공간 디렉터	텃밭닥터
허브텃밭카페	텃밭축제 기획자	퇴비사
아동텃밭매장 운영자	텃밭 스토리텔러	육상텃밭 전문가
텃밭뷔페식당 운영자	도시농업박람회 기획자	빛물전문가
텃밭도시락 운영자	텃밭투어기획자	텃밭해설가
텃밭네트워크 전문가	텃밭체험 기획자	텃밭 테라피스트
씨앗도서관 운영자	농업공원 디자이너	채식전문가
텃밭공연 전문가	베란다텃밭 코디네이터	마을텃밭 전문가
농업동원 운영자	업사이클 디자이너	전통텃밭 전문가
텃밭DJ		

(예) 도시농업(텃밭) 분야 신 직업

창직에 대한 단어를 접근하면서 결국 창직도 직업에 대한 진화의 연장선에서 만들어 진 것이 당연하겠지만 체계적인 분석과 프로그램, 코칭 및 멘토링 프로그램이 있어야 성공적인 창직이 완성됨을 확인하였다. 다양한 직업세계에서 창업과 창직은 한동안 우리주위에서 핵심단어가 될듯하다. 지속적인 경기부진과 경기불안, 불안정한 국제정세와 청년실업의 증가, 노인복지 및 실업문제 등 사회적 이슈가 대두될수록 창업과 창직의 중요성은 강조될 것으로 본다. 미래를 위한 일자리 전략으로 변화하는 직업세계에 대한 선제적 대응이 필요하고, 미래를 선도할 수 있는 새로운 직업발굴 및 육성이 필요하다.

창직에 미래가 있다. 필자가 생각하는 중요한 부분은, '많은 사람들이 시행착오를 적게 하고 효율적 접근을 위해 프로젝트관리 전문가들도 영역을 보다 넓혀서 창업과 창직의 코칭 및 컨설팅 분야에 참여하여 좋은 역량을 보여주는 것이 사회적 기여 및 국가 경쟁력 향상에도 일조하는 것'이라 여겨진다.

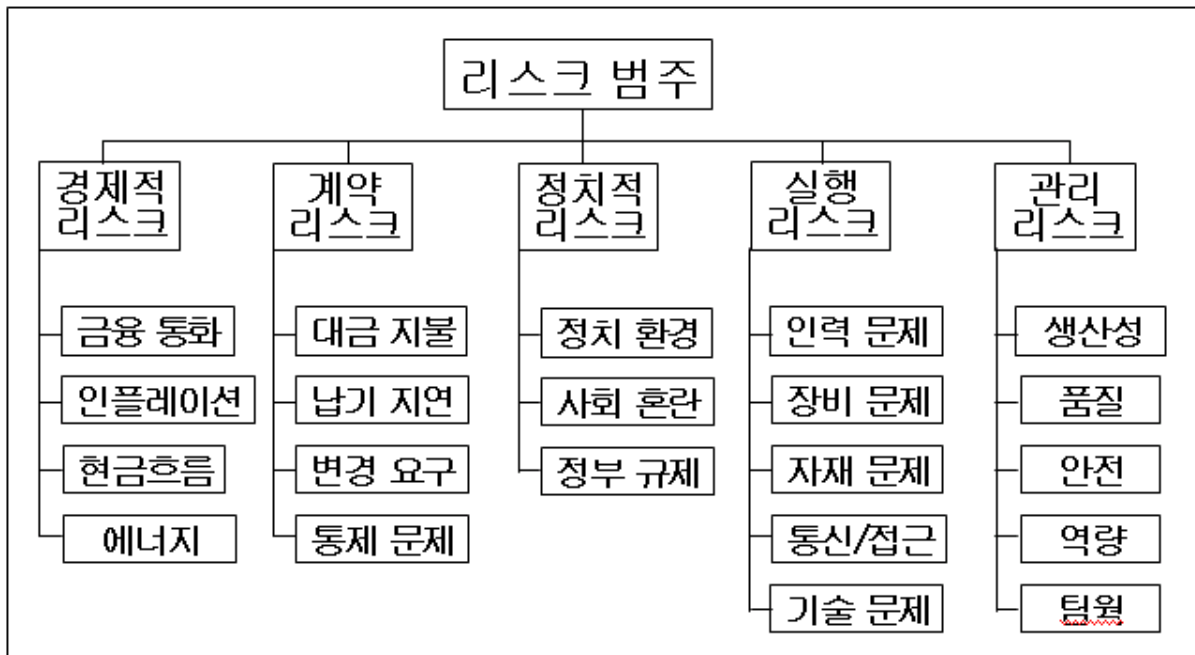
프로젝트 리스크관리

이 상 협 (Lee, Sang Hyup)

러닝메이트컨설팅 대표

프로젝트 리스크관리의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 아무리 잘 기획된 프로젝트일 지라도 리스크관리가 잘 되지 않는다면 하루아침에 수포로 돌아갈 수 있기 때문이다. PMI에서도 프로젝트 기간 내내 지속적이고 반복적으로 리스크관리를 할 것을 강조하고 있다. 리스크는 프로젝트 프로세스의 어느 단계에서 하는 것이 아니라 프로젝트의 구상단계에서부터 종료시점까지, 심지어는 프로젝트가 종료되고 프로젝트의 결과물이 작동되는 기간에도 관리될 필요가 있다.

리스크관리는 프로젝트 리스크관리 팀을 구성함으로써 본격적으로 시작된다. 리스크관리 팀은 PM을 포함하여, 팀원, 외부전문가, 유 경험자, 주요 이해관계자, 결과물을 사용할 고객 등을 포함하여 구성된다. 이들이 먼저 해야 할 일은 프로젝트 문서를 검토한 뒤에 리스크 체크리스트를 만들고 리스크 범주(risk category)를 확인하는 일이다.

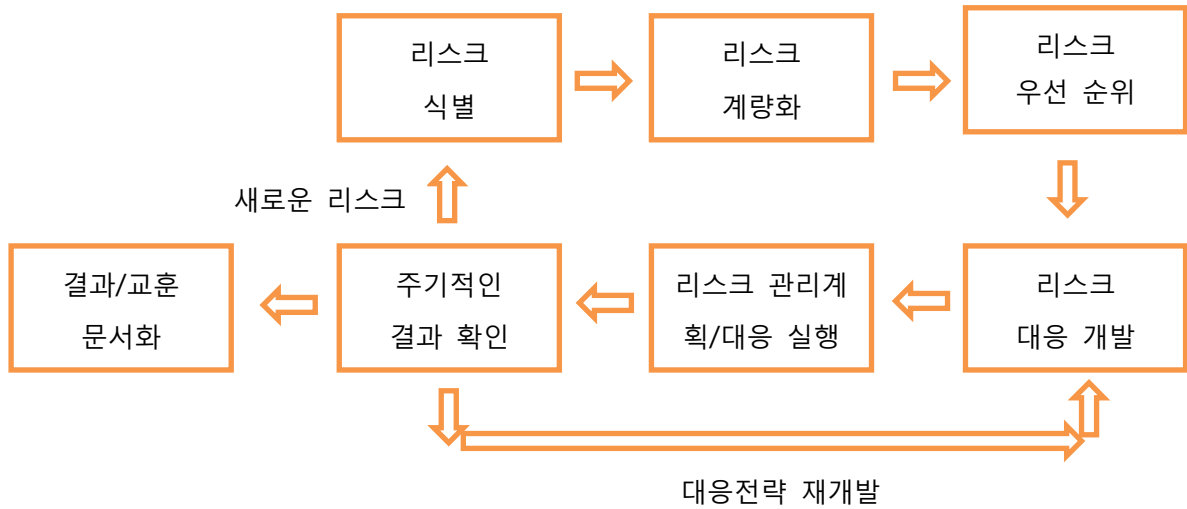


프로젝트의 성격에 따라 리스크 범주는 달라질 것이지만 중요한 것은 빠지는 것도 중복되는 것도 없어야 한다는 것이다. 이렇게 범주까지 확인이 되고 나면 리스크를 식별하는 일이 남아있다. 즉 찾아내는 것이다. 이 때 많이 쓰이는 방법은 리스크 관리 팀이 모여 과거의 경험과 지식 등을 총 동원하여 브레인스토밍하는 것이다. 브레인스토밍의 방법을 간단히 소개하면 회의 진행자와 서기를 정한 뒤 리스크 관리팀원들이 모여 리스크 범주 별로 가능한 많은 리스크를 찾아내는 것이다.

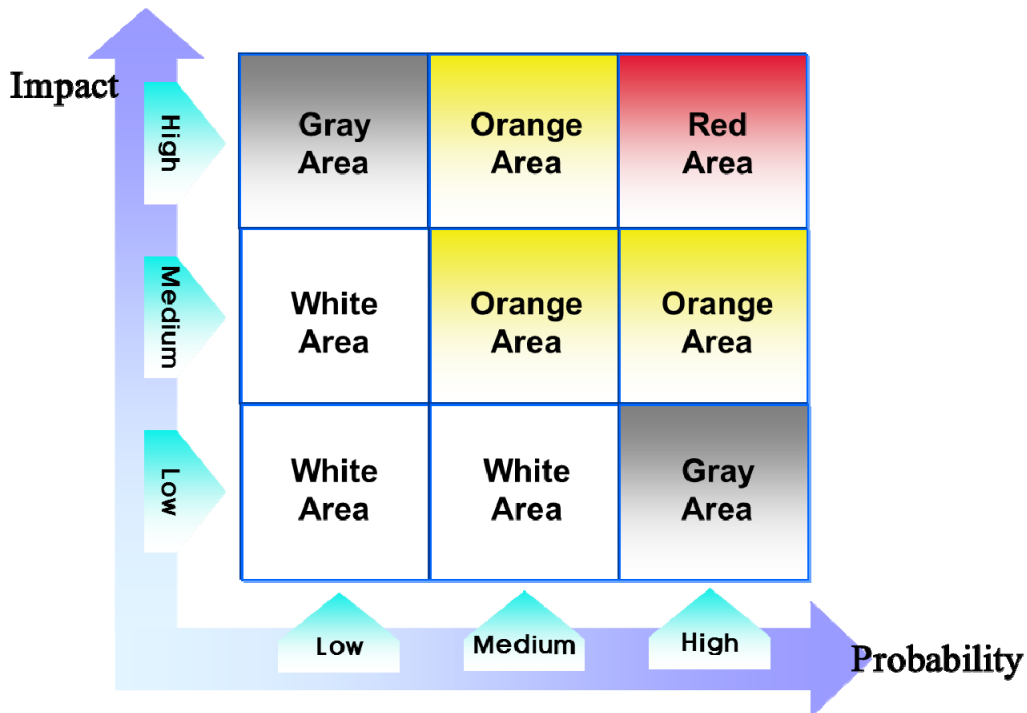
그런 연후에 중복되는 것은 제거하고 큰 리스크와 그 아래 종속된 리스크를 주종관계로 묶는다. 이후 체크리스트에 없는 것은 그 안에 넣는다. 리스크를 식별해내는 또 하나의 방법은 외부 전문가들의 컨설팅을 받는 것이 있다. 경험이 부족한 분야의 프로젝트라면 외부인의 도움을 받는 것도 좋다. 또 다른 식별 방법은 critical path(주 공정 혹은 중대경로) 상에 있는 activity(혹은 work package)중 달성을 빠듯하게 잡은 것을 찾아내는 것이다. 주 공정 상의 과업들은 일정상의 지연이 일어나면 전체 프로젝트 기간에 영향을 미치므로 애초 일정을 잡을 때 프로젝트 버퍼를 두는 등의 여유시간을 충분히 둘 필요가 있지만 여러 가지 이유로 그렇지 못했다면 이것은 리스크가 될 소지가 높다. 예를 들면 주공정상의 어떤 activity를 빠듯하게 잡아 2주면 완성할 것으로 예상했지만 실제로 그보다 오래 걸린다면 이것은 전체 프로젝트 기간의 연장을 초래하게 되므로 잠재적 리스크로 상정하고 관리하여야 한다. 리스크를 식별해 내는 작업은 리스크 관리에 있어서 가장 중요한 부분이므로 그 방법을 한 가지 더 소개 한다면 델파이기법(Delphi Technique)이 있다. 이는 여러 명의 전문가가 리스크를 찾아낸다. 이 때 조정자가 이 메일이나 메신저 등으로 찾아낸 리스크를 접수 한 다음 의견제시자의 이름을 밝히지 않고 익명의 상태로 참여해 리스크에 대한 의견을 첨가한다. 이후 참여 중인 여러 명의 전문가에게 1차의견을 배포한 후 2차의견을 정리하는 등 반복적인 토의를 통해 일치점을 도출해 내는 방법이다. 델파이 기법은 전문가들이 따로 모이지 않고서도 서로의 의견에 대해 고도로 전문적인 의견을 더해감으로써 높은 수준의 아이디어를 결론적으로 얻어낼 수 있다는 장점이 있다. 리스크를 식별해내는 방법에는 인터뷰 법, 흐름도 법 등이 있다. 이런 여러 방법을 통해 리스크가 식별되고 나면 다음과 같은 위험목록 및 추적표 양식에 리스크를 기재한다.

위험요인	위험감소 및 대처방안	해결시점	관련자/부서

리스크 식별작업이 끝나면 다음과 같이 리스크관리계획을 수립해야 한다.



리스크를 계량화하는 방법은 여러 가지가 있지만 여기서는 리스크 발생 가능성(probability)과 리스크 발생 시 충격(impact) 두 가지 척도에 의해 판단하는 방법을 소개 할까 한다. 각각의 리스크를 식별하고 ID를 부여한 다음 리스크가 발생할 가능성을 high/ medium/ low, 또한 리스크가 발생할 경우 프로젝트에 얼마나 충격을 줄 것인가의 정도를 high/ medium/ low로 평가하는 것이다. 이 평가는 리스크관리 팀이 모여 개인의 의견을 쪽지에 적어 내는 방식으로 하는 것이 일반적이다. 적어낸 쪽지를 열어 평균값을 그 리스크가 가지고 있는 발생가능성과 발생시 충격의 정도로 평가하고 그것을 probability-impact Matrix에 표시한다.



경우에 따라서는 좀더 정밀한 평가가 필요한 경우도 있다. 이런 경우에는 좀더 세밀한 평가표를 만들면 된다. 즉

프로젝트 목표	Very Low	Low	Moderate	High	Very High
비용	4% 이하의 비용증가	5% 비용증가	5~10% 비용 증가	10~20%의 비용증가	20% 비용 증가
일정	4% 이하의 일정지연	5% 일정지연	5~10% 전체 일정지연	10~20%의 전체 일정지연	20% 전체 일정 지연
범위	범위감소 수준 미미함	Minor한 영역 범위에 영향	Major한 영역 범위에 영향	고객이 수용하지 않을 정도의 범위 변경	프로젝트 산출물의 무용지물 화
품질	품질저하 수준 미미함	요구되는 application에 영향	고객의 승인이 필요한 수준의 품질 저하	고객이 수용하지 않을 정도의 품질저하	프로젝트 산출물의 무용지물 화

이렇게 되면 리스크의 우선순위가 매겨지게 된다. 이제는 리스크 대응책을 개발할 차례가 되었다. 식별되고 우선순위가 매겨진 리스크는 그 원인을 규명해야 한다. 원인이 규명되면 예방책을 수립할 수 있기 때문이다. 예방책을 수립하면 리스크 발생 가능성 probability를 낮출 수 있다. 그러나 예방책을 세웠다고 모든 리스크관리 준비가 끝났다고 할 수는 없다. 예방책을 세웠어도 리스크가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 리스크 발생 시 대책까지 세우고 이것을 언제 누가 발동할 것인지 발동계획(trigger)까지 세워 놓아야 한다. 리스크 발생 시 대책을 세우면 충격 impact를 낮출 수 있다. 예방책과 리스크 발생 시 대책은 WBS(work breakdown structure)에 작업 패키지(work package)로 추가 되어야 한다. 리스크는 주기적이고 반복적으로 확인되어야 하고 그러다 보면 새로운 리스크들이 발견된다. 새로운 리스크가 발견되면 그 즉시 리스크관리 프로세스에 편입되고 계량화된 뒤에 동일한 절차에 의해 관리되어야 한다. 예를 들어 보자. 어떤 기업이 새로이 사옥을 짓고 본사 사무실을 이전한다고 하자. 이것은 하나의 프로젝트가 된다. 이 때 사무실의 컴퓨터 설비와 시스템일체를 최신기종으로 바꾸기로 했다면 이 범주에서 다음과 같은 리스크관리 계획이 수행될 수 있다.

ID	식별된 리스크	가능성 있는 원인	예방책	리스크 발생 시 대책	trigger
1	[WBS 2.3 - 컴퓨터 설비 및 사무비품 인수] 설비 및 사무 비품이 스케줄보다 늦게 도착	납품업자에게 재고가 부족함	설비의 정식발주 전에 업자에게 가 발주를 해서, 제품을 미리 확보해 놓는다.	기존의 설비/비품을 옮겨와 새 설비가 납품될 때까지 잠정적으로 사용한다.	프로젝트 개시 후 3주째까지 설비이동 책임자에게 전화한다.
<p style="text-align: center;">Risk 분석에 근거하여 다음과 같이 수정함</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 설비와 비품의 정식 발주 전에 업자에게 가 발주를 해서 제품을 미리 확보해 놓는 work package 및 작업을 추가한다. 2. 설비와 비품의 납품이 지연될 경우에 대비해서 기존의 설비와 비품을 확보해 놓는 work package 및 작업을 추가한다. 					

프로젝트를 수행함에 있어서 리스크관리의 경험은 무엇보다 중요한 자산일 수 있다. 따라서 프로젝트 수행 시 잘 한 것과 잘못된 것 등과 함께 리스크관리와 관련된 모든 경험은 lessons learned에 반드시 기록되고 보관되어야 하며 프로젝트가 끝난 뒤 세미나의 형태로 반드시 유관업무를 하는 조직 구성원들에게 전달되어야 한다. 이것이 lessons learned의 목적이며 개인지(個人知)의 조직지화(組織知化) 작업이라고 할 수 있다.

리스크관리는 원가관리(cost management)와도 밀접하게 연계되어있다. PM은 사전에 정의된 유발조건이 발생했을 경우 1차적 대응 계획을 수행해야 하는데 이를 우발사태 계획 혹은 비상계획이라고 한다. 우발사태 계획으로 조치를 취했지만 효과가 나타나지 않는 경우에 2차적 복구 계획을 사용한다. 이는 PM의 의사결정 하에 원가 기준선 내 미리 책정해 놓은 우발사태 예비비 안에서 대처하는 개념이다. 반면 프로젝트 수행 중 식별이 전혀 불가능한 위험이 발생한 경우 경영진의 동의 하에 관리 예비비를 사용하여 해결할 수 있다.

구 분		아는 위험	모르는 위험
식별 가능 여부		Known unknown	Unknown unknown
대응전략	1차	우발사태 계획 (contingency plan)	임시 대응책 (Workaround)
	2차	복구 계획 (Fallback plan)	
예비비 항목		우발사태 예비비 (Contingency reserve)	관리 예비비 (Management reserve)
예비비 사용 의사결정권		PM	경영층 (스폰서)

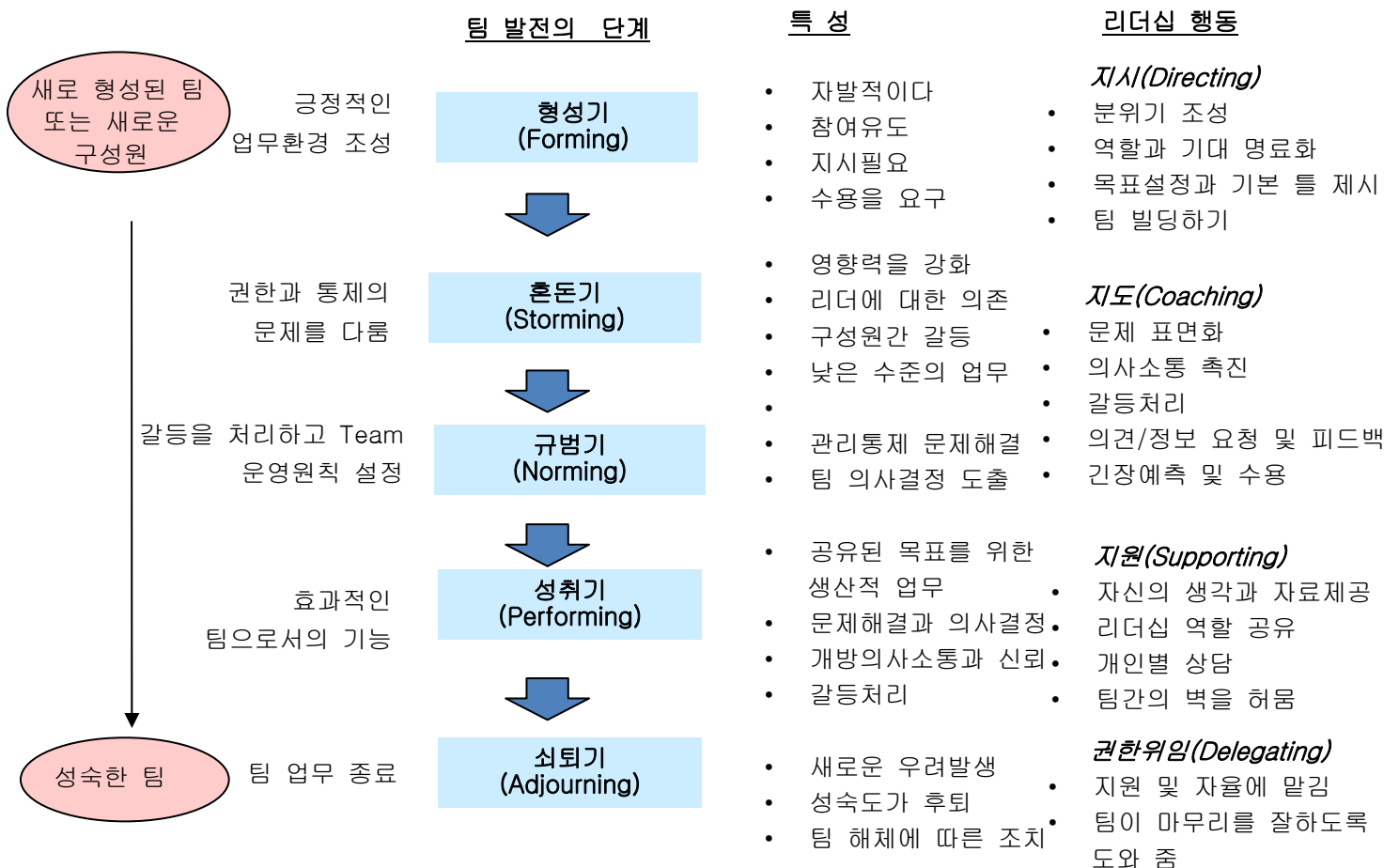
프로젝트 매니저의 리더십

이 상 협 (Lee, Sang Hyup)
러닝메이트컨설팅 대표

프로젝트 매니저(PM)는 프로젝트 팀을 이끌어 그들로 하여금 자발적으로 일 할 마음이 생기도록 동기부여하고 성과를 창출하여 프로젝트를 성공시키는 것을 목표로 하는 사람이다. 따라서 일반 조직의 리더와 큰 틀에서는 다를 것이 없다. 다만 PM은 그가 이끄는 팀이 프로젝트 팀이고 수행해야 하는 과업이 프로젝트라는 일반적인 업무와는 다른 특성을 가지고 있는 일 이라는 것뿐이다.

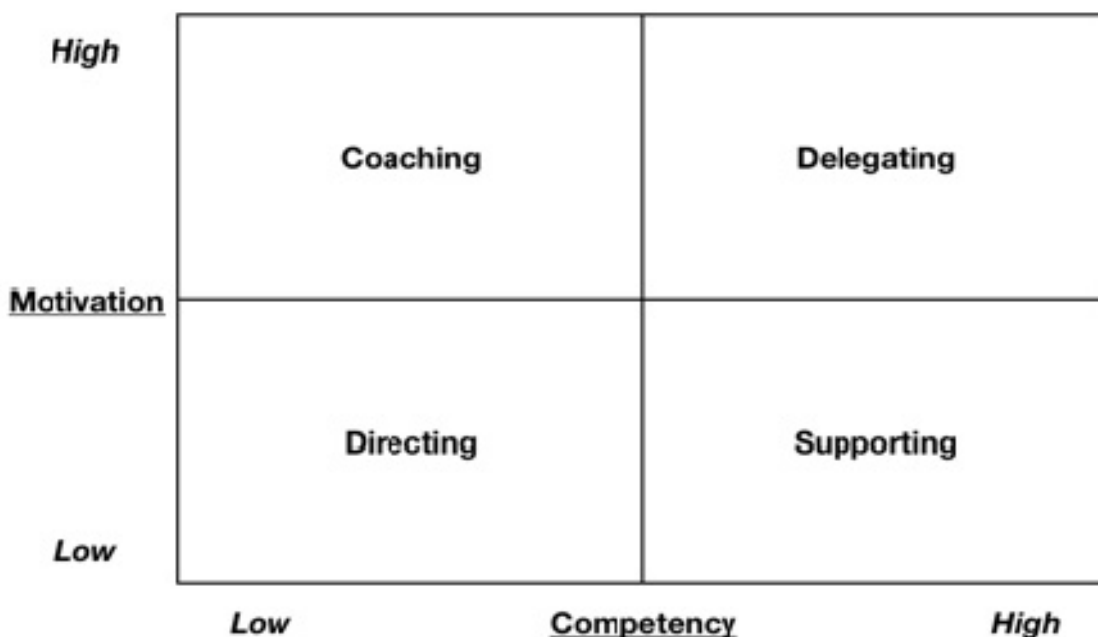
리더십 이론

이미 많은 리더십 학자들에 의해 리더십 이론이 연구되고 발표되어 왔지만 PM의 리더십만 따로 연구한 학자는 없다. 따라서 PM이 참고할 만한 리더십 이론을 한 가지 추천한다면 허시와 블랜차드(Hersey & Blanchard)모델이다. 이는 흔히 상황대응 리더십이라고 한다. 이 이론은 팀의 발전 단계별로 리더가 팀과 그 구성원들을 어떻게 이끌 것인가를 설명하고 있다는 점에서 프로젝트 팀을 이끌어야 하는 PM에게 시사하는 바가 크기 때문이다.



이 두 명의 학자는 팀이 만들어진 후 형성기 - 혼돈기 - 규범기 - 성취기 - 쇠퇴기의 다섯 단계를 거치며 성장, 발전, 쇠퇴한다고 보았다. '형성기'는 팀의 성숙도가 낮은 상황으로 팀 사기는 높지만 업무수행역량은 낮은 상태이다. 이 때 리더는 고지시+저지원의 '지시적' 리더십을 발휘해야 할 것이다. 지시적 리더십이란 팀원에게 기준을 제시해 주고 가까이서 지도하며 리더가 주로 말하게 되는 일방적 의사소통과 리더중심의 의사결정을 하는 리더십 유형을 말한다. 팀이 만들어지고 어느 정도 시간이 흐르면 팀은 '혼돈기'를 맞이한다. 이 무렵까지 팀의 성취는 아직 미미한 상태이므로 팀의 높았던 사기는 낮아지고 갈등이 부각되지만 팀원들의 업무역량이 서서히 높아지는 단계이다. 이 단계에서 리더는 결정사항을 팀원에게 설명하고 팀원이 의견을 제시할 기회를 제공하는 등 쌍방적 의사소통과 집단적 의사결정을 지향하는 '설득형'의 리더십을 발휘해야 하는데 고지시+고지원의 형태가 된다. 이 단계에서 리더는 팀과 팀원의 역량개발을 위해 코칭할 것이 권고된다. 팀이 '형성기'에 이르면 팀의 성숙도가 높아져 팀의 사기와 팀원의 업무역량이 높아지고 팀의 성취수준도 높아진다. 이 때는 리더가 아이디어를 팀원과 함께 공유하고 의사결정과정을 촉진하며 팀원들과의 인간관계를 중시하며 팀원들을 의사결정에 많이 참여하게 하는 '참여형' 리더십을 발휘하는 것이 좋다. 이 때의 리더십은 저지시+고지원의 형태가 된다. 프로젝트가 완성되어 가면서 팀은 '성취기'와 '쇠퇴기'에 접어든다. 이 시기에는 의사결정과 과업수행에 대한 책임을 팀원에게 위임하여 팀원들이 스스로 자율적 행동과 자기통제하에 과업을 수행하도록 하는 '위임형'의 리더십을 발휘하게 된다. 이 때 리더는 저지시+저지원의 리더십을 행하게 될 것이다. 위 내용을 2 by 2 매트릭스로 표현하면 아래와 같다. 두 가지 변수, 즉 팀의 동기수준과 성취를 위한 역량수준을 표시한 것이다.

Situational Leadership Matrix



모든 프로젝트 팀이 위 모델에 근거해 도식적으로 발전하는 것은 물론 아니다. 그러나 팀의 형성과 성숙과정은 이 틀 안에서 이루어 지는 것이 일반적이므로 PM은 이 모델을 염두에 두고 팀의 발달 수준과 단계에 따라 자신이 어떤 리더십을 발휘할 것인지를 판단하고 실천에 옮기는 것이 바람직하다 할 것이다. 다만 이 모델을 적용함에 있어서 잊지 말아야 할 것이 있다면, 팀의 발달 수준은 낮은 수준에 머물러 있을 지라도 그 팀원 중에는 높은 수준의 동기와 역량을 가진 사람이 균계일학처럼 존재할 수 있다. 이런 경우 리더는 그에게 맞는 수준의 리더십을 발휘해야 한다는 것이다. 다시 말해 팀에게는 지시형의 리더십을 발휘한다고 하더라도 그 개인에게는 참여나 위임의 리더십을 적용할 필요가 있다는 것이다. 그렇지 않을 경우 이 우수한 개인은 조직을 떠날 할 것이기 때문이다.

허시와 블랜차드의 주장은 가장 이상적이고 모든 경우에 적용 가능한 이상적인 리더십 유형은 존재하지 않으며, 리더십 유형은 그때 그때의 상황에 따라서 달라져야 한다는 것이다. 즉 리더는 리더십의 효과 성을 높이기 위해서 팀원들의 업무수행에 관한 성숙도가 높아져감에 따라 지시나 명령 등과 같은 과업지향적인 행동을 감소시키고 설득 - 참여 - 위임으로 이어지는 관계지향적인 행동을 증대시켜야 한다는 것이다.

프로젝트 커뮤니케이션

프로젝트 커뮤니케이션은 프로젝트 팀 혹은 PM과 모든 이해관계자(stake holder)와의 커뮤니케이션 관계를 포괄적으로 의미한다. 따라서 프로젝트 커뮤니케이션은 크게 두 가지 영역에서 다루는 것이 합리적일 것이다. 즉 프로젝트 팀과 이해관계자들 사이의 커뮤니케이션 채널을 어떻게 구조화 할 것인가 하는 첫 번째 문제와 프로젝트 팀 내에서 PM와 팀원들 사이의 커뮤니케이션을 어떻게 원활하게 할 것인가의 두 번째 문제이다. 인간들이 모여서 하는 모든 일의 성패는 이 커뮤니케이션이라는 문제를 어떻게 원활하면서도 오류 없이 수행할 것인가의 문제를 해결하느냐 아니냐에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

이해관계자와의 커뮤니케이션

이해관계자란 프로젝트를 직접 수행하거나 프로젝트에 직간접적으로 영향을 미치는 모든 개인이나 집단을 말한다(Any group or individuals who shape or impact the outcome of the project in direct and indirect level.). 즉 이들은 프로젝트 관리자, 프로젝트 팀원, 고객, 이행조직, 스폰서, 관련 공무원, 팀원들의 가족, NGO 등 다양한 사람과 집단들이다. PM는 프로젝트 초기 이해관계자 리스트를 만들어야 한다. 이는 이해관계자들과의 관계관리를 위해서뿐만 아니라 이들과의 커뮤니케이션전략을 수립하는데 기초자료가 되기 때문이다.

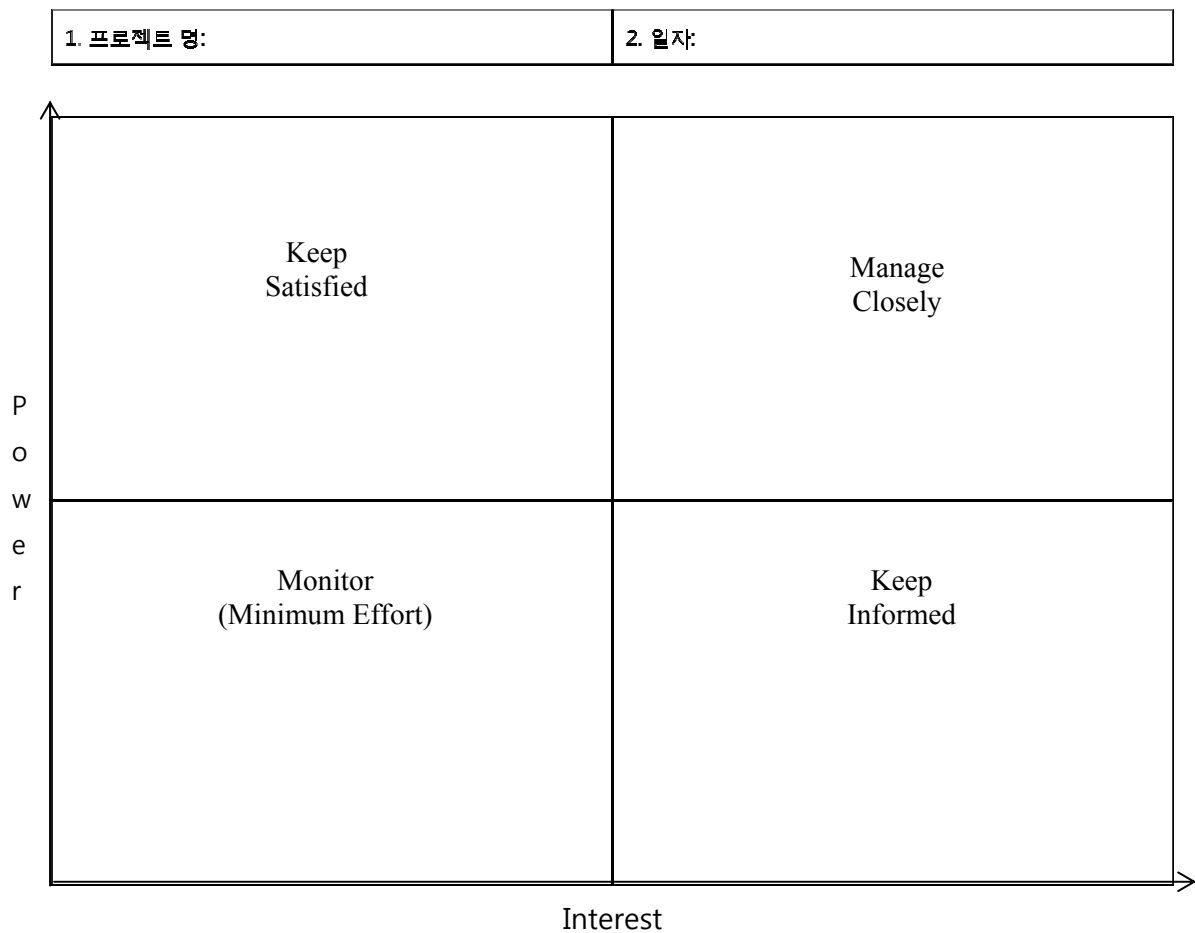
Stakeholder

1. 프로젝트 명:	2. 일자:
------------	--------

Name	Position	Role	Contact Information	Requirement	Expectations	Influence	Classification

이해관계자 리스트가 완성되면 이들 중 프로젝트에 많은 관심을 갖는 그룹과 관심이 적은 그룹, 또한 프로젝트에 강력한 영향력을 갖는 그룹과 약한 영향력을 갖는 그룹 등의 척도로 분류하여 그들과 어떻게 커뮤니케이션 할 것인지에 대해 전략을 수립한다. 관심이 크면서도 강한 영향력을 가진 이해관계자라면 밀착관리(manage closely)해야 할 것이다. 관심이 적으면서 강한 영향력을 가진 이해관계자라면 PM가 특별한 커뮤니케이션 채널을 구축하고 지속적이고 밀도 있는 커뮤니케이션(keep satisfied)을 해야 할 것이다. 반면 관심이 있지만 약한 영향력을 갖는 이해관계자에게는 지속적인 정보제공(keep informed)을 해야 한다. 반면 관심도 적고 영향력도 적은 이해관계자에게서도 어떤 변화는 없는지 모니터 해야 한다.

Stakeholder 분석 매트릭스

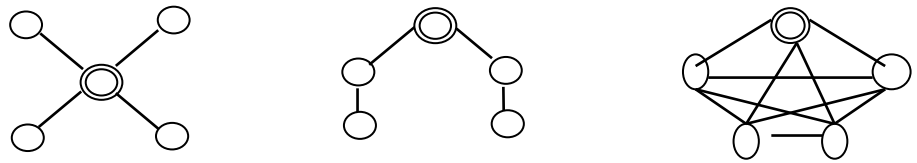


PM의 최종적 미션은 프로젝트의 성공이므로 어떤 이해관계자가 프로젝트에 어떤 영향력을 미칠지 면밀히 분석하고 그들을 프로젝트에 우호적인 그룹으로 만들기 위해 원활하면서도 적절한 커뮤니케이션을 지속적으로 수행해야 한다.

프로젝트 팀원과의 커뮤니케이션

위에서 다룬 이해관계자들이 프로젝트 팀 외부에 존재하는 사람들이라면 프로젝트 팀 내부의 팀원들도 분명히 이해관계자들이지만 PM이 직접적으로 지휘 통제할 수 있는 사람들이라는 측면에서 조금 다른 관점의 커뮤니케이션 전략이 필요하다. 프로젝트의 규모에 따라 다르겠지만 팀원들은 PM와 빈번한 커뮤니케이션을 하게 될 가능성이 높다. 이 경우 PM은 팀원들과의 어떤 형태의 커뮤니케이션 구조를 구축할 것인지에 대한 혜안을 가질 필요가 있다. 여기서는 미국 스탠포드 대학의 경영학과 교수였던 Harold Leavitt 교수의 이론을 참고하면 좋을 것 같다. 그는 많은 기업

조직을 분석하여 그 조직이 어떤 커뮤니케이션 구조를 갖는지와 그 조직들의 성과와의 상관관계를 분석했다. 그 결과 커뮤니케이션 구조와 성과 사이에 상당히 높은 상관관계를 갖는다는 사실을 밝혀냈는데 이것은 프로젝트 팀에게도 정확히 적용 가능한 일이라고 판단된다. 첫 번째 모델은 스타(star)형 커뮤니케이션 구조이다. 이것은 조직의 가장 높은 위계에 있는 사람이 아랫사람들 각각과 개별적으로 커뮤니케이션 하는 형태를 의미한다. 즉 PM이 팀원들에게 일방적으로 지시하거나 전달하는 형태의 커뮤니케이션 구조이다. 이 경우 팀원들은 거의 발언하지 않으며 팀원들간의 커뮤니케이션 역시 거의 이루어지지 않는다. 두 번째는 연쇄(chain)형 커뮤니케이션 구조다. 이는 PM이 차 하위 직급자에게 지시하고 지시 받은 자는 또 자신의 하위 직급자에게 전달하는 방식이다. 모든 면에서 가장 관료적이며 비능률적인 커뮤니케이션 구조라고 할 수 있다. 마지막으로 서클(circle)형 커뮤니케이션 구조이다. 이는 조직의 중심에 PM이 있고 팀원들과의 커뮤니케이션 채널이 방사상으로 구조화 되어 있는 경우를 말하는데 팀원과 PM사이의 대화가 자유롭고 빈번하며 팀원들 사이의 대화도 빈번하게 이루어지는 형태이다. 가장 바람직한 형태라고 할 수 있다.



특성 \ 형태	스타형	연쇄형	서클형
과제달성	빠르다	늦다	조금 늦다
의욕(달성)	대단히 낮다	낮다	높다
문제제기	(개별)약간 있다	적다	(전체)있다
창의성 발휘	조금 있다	적다	있다

PM의 입장에서는 연쇄형 커뮤니케이션 구조를 만들고 싶은 유혹에 빠지기 쉽다. PM에게 가장 편리한 구조이기 때문이다. 그러나 가장 편리함은 가장 비능률적이고 비창의적이라는 사실을 알기 바란다.

한국 드라마처럼 효율적인 프로젝트를 하자

이 재 왕 (Lee, Jae Wang)

애자일소사이어티(주) 대표컨설턴트, PMP®

Certified Scrum Professional (CSP®)

한국 드라마와 애자일 프로젝트관리

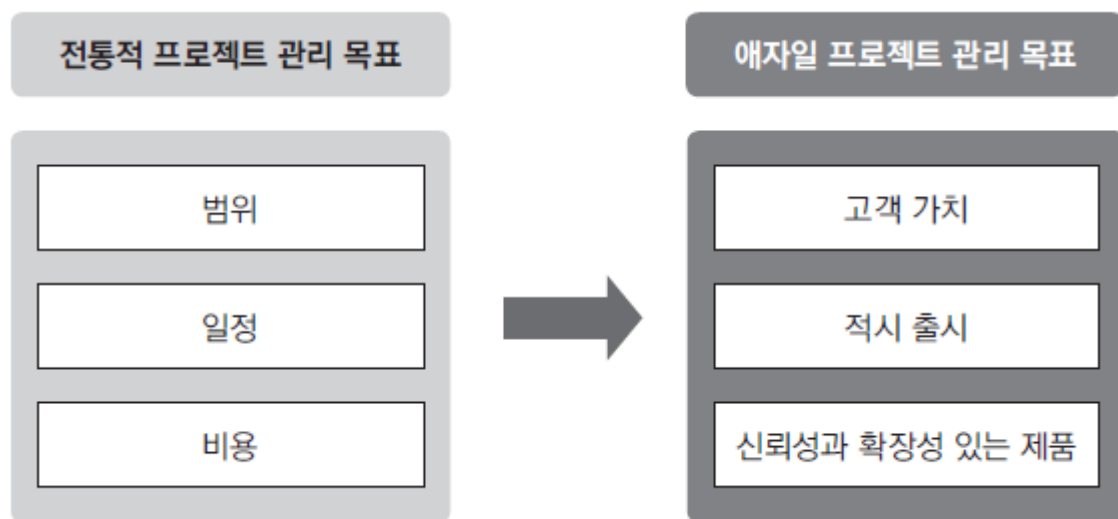
우리나라 한류의 주역은 역시 드라마다. 배우준 주연의 '겨울연가'를 시작으로 최근에 송준기 신드롬을 일으킨 '태양의 후예'까지 국내에서 제작되는 드라마는 전세계 많은 사람들의 사랑을 받고 있다고 해도 과언이 아니다. 하지만 우리나라 드라마 제작방식은 가끔씩 후진적이라는 언론의 질타를 받은 한다. 왜냐하면 사전에 완벽한 기획과 제작을 하는 것이 아니라, 본 방송 전 주까지 촬영하는 졸속 제작이 많기 때문이다. 하지만 이렇게 제작하는 방식이 최근에는 효율적인 프로젝트 관리 방식으로 각광을 받고 있다. 왜냐하면 사전에 완벽한 시나리오와 제작을 하고 방영을 하게 되면 작품의 완성도는 높을 수 있지만 시청자의 관심을 담보할 수 없기 때문이다. 아무리 완성도가 높아도 시청률이 떨어지면 그 드라마는 계속해서 방영하기 어려운 것이 현실이다. 이렇게 되면 사전 기획과 제작에 들어간 시간 및 비용은 모두 허공에 날리게 되는 결과가 된다. 그래서 우리나라 드라마 제작사들은 2~3회분 정도만 사전에 만들고 시청자들의 반응을 보면서 그 다음을 어떻게 제작할 것인지 논의를 한다고 한다. 즉, 시청자가 선호하는 인물이 있으면 그 인물의 출연을 확대시키거나 축소시키는 방식으로 시나리오를 수정하면서 제작하는 것이다. 이러한 방식은 드라마 시즌 제작을 하나의 프로젝트라고 볼 때 전체 프로젝트 관점에서 고객에게 가치가 없는 내용을 제외함으로써 불필요한 비용을 없애주는 효과를 가져오게 된다. 이러한 한국 드라마 제작 방식은 최근에 전세계적으로 활용되고 있는 애자일(Agile) 프로젝트관리 방식의 전형적인 모습을 보여준다. 애자일 프로젝트관리 방식은 사전에 완벽한 기획과 설계를 하지 않고 상위수준의 기획과 설계 정도만을 수행하고 주기적으로 고객의 피드백을 받아가면서 상세설계 및 제품개발을 수행하는 형태를 말한다. 이렇게 되면 고객의 반응을 탐색하면서 개발하기 때문에 시장에서 실패할 확률을 줄일 수가 있다. 또한 고객의 반응이 별로 없다면 프로젝트를 중단함으로써 조직의 예산을 효율적으로 활용할 수가 있게 된다.

이러한 애자일 프로젝트관리 방식은 비즈니스 환경 변화에 빠르게 대응하기 위한 차원에서 IT 산업을 필두로 시작되었으나 이제는 제품 개발 과정의 효율성과 창의적 제품 개발을 위한 실천적인 제품개발 방법론으로 자리매김하고 있다. 구성원 간의 활발한 커뮤니케이션과 협력, 팀원들의 자발성과 수평적인 커뮤니케이션 등 애자일에서 추구하는 개발 문화는 비즈니스 민첩성뿐만 아니라 창의성을 촉진하는 요소로도 작용하고 있기 때문이다. 무엇보다도 애자일 프로젝트에서 리더의 역할은 명령과 통제보다는 구성원들의 소통과 잠재력을 최대한 이끌어내는 코치형 리더에 가깝다. 그래서 구글이나 3M, 제너럴 일렉트릭, 마이크로소프트, 시스코 등 대부분의 글로벌 기업들이 이를 채택하여 창의적 개발 환경을 만드는데 적극 활용하고 있는 현실이다. 국내에서는 아직까지 애자일을 소프트웨어 분야에 적용되는 기술 프로세스 정도로만 인식되고 있지만 해외에서는

우주 항공 및 통신, 엔지니어링, 일반 산업 분야 등에도 폭넓게 활용되고 있다. 최근에 활발하게 적용되고 있는 린스타트업(Lean Startup) 개발 방식도 애자일에서 태동하여 비즈니스 방법론으로 확장된 것이라고 볼 수 있다.

애자일 프로젝트관리의 목표

기존에 나와 있는 제품 개발 및 관리 방법론들이 대부분 프로세스 측면에서 품질 및 생산성을 높이는 것에 초점을 두고 있다면 애자일은 사람들간의 소통과 협력에 주안점을 두고 품질 및 고객 가치를 높이는 데 목표를 두고 있다. 즉, 전통적 방법론은 프로젝트의 성공이 프로세스에 있다고 보는 반면, 애자일은 사람들간의 소통에 있다고 보는 것이다. 그래서 애자일은 사람들간의 소통과 협력을 강화 할 수 있는 프랙티스를 많이 제공하는 반면에 전통적 방법론은 정형화된 베스트 프랙티스를 강조하는 경향이 있다. 글로벌 단체 중 하나인 미국의 PMI (Project Management Institute)에서는 애자일 프로젝트관리의 가치를 인식하고, 2012년부터 PMI-ACP (Agile Certified Practitioner)라는 자격증을 신설하여 전 세계적으로 애자일 프로젝트관리 개념을 확산시키고 있다. 대부분의 전통적인 프로젝트관리 목표가 초기 범위, 일정, 비용에 대한 준수이지만 애자일 프로젝트에서는 다음과 같이 달라진다.



1. 고객에게 가치 있는 제품 개발 (customer value)

전통적인 프로젝트에서는 초기 범위를 만족하는 것이 중요하다고 생각하지만 실제 고객이나 시장에서 원하는 것은 단순히 많은 기능이나 초기 범위에 대한 충족이 아니다. 고객에게 매력적이고 가치 있는 기능을 제공할 수 있어야 한다. 고객이 사용하지 않거나 시장에서 팔리지 않는 제품을 만드는 것은 자원의 낭비일 뿐이다. 따라서 프로젝트 관리자는 초기 업무 범위에 있는 요구사항들이 진정으로 고객 및 시장에서 가치가 있는지 주기적으로 타당성을 따져보면서 개발을 진행해야 한다. 만약 가치가 없는 요구사항이라면 언제라도 과감히 버릴 수 있어야 한다.

2. 제품 적기 출시 (time-to-market)

프로젝트 초기에 제품 출시 및 가동 일정이 정해졌어도 비즈니스 환경 변화에 따라 언제든지

조정될 수 있어야 한다. 전통적 프로젝트 팀에서는 출시 일정이 변동되면 초기 계획을 많은 부분 변경해야 하므로 불만스럽게 느낄 수 있다. 하지만 시장 상황에 따른 출시의 조정은 기업의 경쟁력을 위해서 필요한 일이므로 프로젝트 팀은 적기 출시를 위하여 일정 변화에 적응할 수 있는 역량을 확보할 수 있어야 한다.

3. 신뢰성과 확장성 있는 제품 (reliable and adaptable product)

프로젝트 일정과 업무 범위를 준수하기 위하여 많은 요구사항을 서둘러 개발하다 보면 품질이 떨어질 수 밖에 없다. 필자가 경험해온 전통적인 프로젝트에서는 초기 범위, 일정, 예산에 대한 준수가 지나치게 강조되다 보니 대부분 품질이 희생되는 경우를 많이 보아왔다. 이런 연유는 품질은 눈에 잘 보이지 않으며, 부족해도 당장 크게 부각되지는 않는 경우가 많기 때문이다. 하지만 품질 부족은 제품의 신뢰성, 사용성, 확장성 등에 많은 문제를 일으킬 수 있다. 애자일이 전통적인 프로젝트와 차별되는 요소중의 하나는 품질을 희생하지 않으면서 적기에 개발하는 것이다. 이것은 단순히 초기 업무범위에 기술된 요구사항을 개발하기 보다는 고객에게 가치 있는 요구사항을 주기적으로 선별하고 우선순위화하여 주어진 일정 내에 품질을 확보하면서 개발하는 것을 의미한다. 대부분의 프로젝트를 통해서 만들어지는 제품이나 서비스들은 한번 만들면 그대로 소모하는 상품이 아니라 계속해서 확장하고 유지보수 해야 하는 생명체와 같으므로 신뢰성과 확장성 등을 반드시 고려하는 것이 프로젝트의 가치를 높이게 한다.

이상과 같은 애자일 프로젝트 관리의 특성과 목표는 IT 프로젝트뿐만 아니라 일반 엔지니어링이나 공공 프로젝트, 일반 업무(마케팅이나 영화, 교육 등)에도 얼마든지 적용될 수 있는 효율적 가치를 제공한다. 지금 당신의 조직에서 제품(시설물)이나 서비스를 개발했는데 사용 실적이 저조하거나 별로 팔리지 않는 제품을 만들었던 프로젝트가 있었는지 살펴보라. 만약 그런 것들이 있다면 한국 드라마처럼 효율적인 프로젝트관리가 필요한 시점이다.

IT 서비스 프로젝트 계약서 위험 요인 평가 체크리스트[☆]

A Checklist for Assessment of Risks Involved in IT Service Project Contract

정 은 주¹ 정 승 렬^{*}
Eun Joo Jeong Seung Ryul Jeong

요 약

최근 한국의 대규모 IT 서비스 프로젝트의 수익률은 저하되고 있는 것으로 파악된다. IT 서비스 프로젝트의 수익률을 저하시키는 가장 큰 이유는 프로젝트와 관련된 여러 위험 요인들이 프로젝트의 일정 지연 및 비용 초과를 초래한 것으로 파악 된다. 이러한 일정 지연 및 비용 초과 현상을 방지하기 위해서는 프로젝트의 위험 요인들을 계약 체결 전에 식별하는 것이 매우 중요하다. 왜냐하면 발주사와 개발사간 계약 조건 협상 시 식별된 위험 요인들을 제거할 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 IT 서비스 프로젝트의 특성으로 인해 프로젝트 수행 과정에서 발생할 수 있는 계약 위험 요인들을 사전에 파악하고 평가할 수 있는 체크리스트를 제시하고, 이를 실제 금융 산업의 IT 서비스 프로젝트에 적용하여 그 효과를 확인하고자 하였다. 적용 사례를 분석한 결과 IT 서비스 프로젝트의 위험 요인들을 식별하고 제거하는데 본 연구에서 제시된 체크리스트가 효과가 있음을 확인하였다.

☞ 주제어 : IT 서비스 프로젝트, 프로젝트 계약, 프로젝트 위험관리, 프로젝트 수익률

ABSTRACT

Risk factors are the reason behind cost overruns and delays in long-term large-scale IT service projects. Major risks originate from the integration of complex IT system components, including software, hardware, and solutions; the competitive bidding process; the turnkey and firm-fixed price nature of contracts; and the project execution environment. We have identified several risk factors such as delay in acceptance, low quality of deliverables, delay in payment, adding and changing requirements and scope, unclear definition of roles and responsibilities of the buyer and supplier, and unclear procedures of change and quality management during the project execution phase. One needs to manage risks proactively before signing the contract. In order to weed out or lower the risk factors well in advance, we need to identify and remove risk factors contained in contract clauses and attached contract documents. We propose a checklist for assessing IT service project contracts. To validate the checklist's utility, we applied it to an IT service project in the finance industry. The results show that the checklist is effective in identifying and removing risk factors pertaining to IT service projects.

☞ keyword : IT service project, project contract, project risk management, project profit

1. Introduction

A typical buyer in Korea usually sends a request for proposal (RFP) according to the set process for placing and accepting an order for IT service projects. Several suppliers submit competitive proposals, which are evaluated by the buyer before making a choice. The two parties then negotiate the contract terms and conditions, and discuss attached documents

such as the statement of work (SOW) and other material lists. Finally, they sign the contract based on a firm-fixed price (FFP) and turnkey model. After signing the contract, the supplier submits the deliverables in accordance with the milestones involved in the software development life cycle (SDLC), such as analysis, design, development, testing, and opening. The buyer inspects the deliverables and makes the payment if the deliverables pass the criteria [1].

IT service projects entail the skills of system integration, including software, hardware, database management system (DBMS), and solutions; knowledge of applications and processes, and the related industry; and project management skills such as scope, time, cost, risk, and quality [2].

A customer's requirements could easily change during the project execution phase due to the software's invisibility. This

¹ Graduate School of Business IT, Kookmin University, Seoul, 136-702, Korea

^{*} Corresponding author (srjeong@kookmin.ac.kr)

[Received 28 March 2014, Reviewed 11 April 2014, Accepted 22 May 2014]

[☆] A preliminary version of this paper was presented at ICONI 2013 and was selected as an outstanding paper.

may result in a delay in the inspection of deliverables and the project schedule, cost overruns, and finally, lower profits [2].

As stated earlier, buyer's contract proposals for IT service projects use FFP and turnkey model. This might induce various risk factors pertaining to the inspection criteria of deliverables, the payment schedule, and the conditions. To prevent schedule delays and cost overruns, it is necessary to review the clauses mentioned in contract documents; subject matter and scope; roles and responsibilities of the buyer and supplier in each project life cycle stage, contract period, and project milestone; payment schedule and criteria; inspection criteria of deliverables; liabilities and damages; assumption and prior conditions; and quality and change management processes.

We reviewed relevant literature such as studies on improvement in IT service project profitability [2,3,4,5], success and failure factors of IT system projects [6,7,8,9,10], and risk factors, conflicts, and considerations of design-build and turnkey model project contracts [11,12,13,14,15,16].

Although these literature deals with various success and risk factors regarding IT project contract, we focused more on at how to remove risk factors and prevent the potential conflicts between buyer and seller at negotiation phase before signing the contracts.

In this study, we propose such a checklist to enable the proactive assessment of the risk factors associated with IT service project contracts. We tested the effectiveness and significance of this checklist on an actual IT service project implemented in the finance industry.

Chapter 2 of this study discusses the background behind the study, while chapter 3 suggests a checklist for IT service project contracts. Chapter 4 discusses the application of the checklist to an actual finance industry project, and chapter 5 draws the conclusion, including the summary, limitations, and suggestions for further studies.

2. Background Knowledge

2.1 IT Service Projects

2.1.1 Concept of IT Service Projects

The IT industry comprises the IT service, software, and hardware industries. The IT service industry includes consulting, development, outsourcing, education, and training.

The development area includes system integration (SI) and application development projects [Table1].

IT service involves projects to create new services that integrate IT professional technologies with industrial knowledge to upgrade an organization's competitiveness and improve the value of a business and its products using IT skills. Thus, IT service projects require IT professional technologies and industrial knowledge, and involve project management skills such as scope, schedule, cost, and risk [2].

(Table 1) IT Industry (5)

Industry	Area	Project or product
IT Service	Consulting	IT Consulting Business Consulting
	Development	System Integration, Application
	Outsourcing	IT, Business
	Education and Training	IT Support, IT Education and Training
S/W	Application, System	Middleware, ERP, DBMS
H/W	Server, PC, N/W	Mainframe Unix, Router

The average revenue of the top 30 IT service providers in Korea stood at USD657.4 million, and the average operational profit was about 6.9% at the end of 2012. Of these companies, five earned over USD1,000 million in revenue, with about a 9% operational profit. The operational profit of companies with revenue ranging from USD200-1,000 million was about 4%. Companies with revenue below USD200 million recorded an average operational profit of 2%, which is quite lower than that of companies with higher revenue [Table 2].

(Table 2) Revenue and Profit Rate of Top 30 IT Service Companies in Korea (2012) (4)

Revenue (USD mil.)	No. of com.	Ave. revenue (USD mil.)	Ave. profits (%)	Ave. employees
1,000~	5	2,107	9	5,595
500~1,000	7	634	4.2	1,036
200~500	16	273	4.8	1,014
100~200	2	195	2.0	313
Ave.		657.4	6.9	1,735

Profit from IT service projects can be negatively impacted by various risk factors characterized by the project, team, and environment. These risk factors include the support level of the headquarter's departments, acceptance criteria and condition of deliverables, change procedure and criteria, fairness of contract conditions, support level of the buyer's executives and users, and rules and habitual practice originating from the environment [2].

2.1.2 Characteristics of IT Service Projects

A project is “a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result”. A project has a unique purpose; is temporary and developed using progressive elaboration; requires resources, often from various areas; requires a primary customer or sponsor; and involves uncertainty [18]. IT service projects integrate hardware, networks, system software, package solutions, framework, DBMS, and application software. There are various risk factors originating from the technical complexity and rapid changes in IT technologies. As IT systems are developed using the SDLC stages of analysis, design, coding, testing, opening, and maintenance, there are risk factors originating from the invisibility, complexity, changeability, and intangibility of the software [10].

In Korea, buyers usually use the public competitive bidding process. The buyer sends the RFP, to which any certified suppliers can respond. The buyer then chooses the best proposal, and then the two parties negotiate and sign the contract using an FFP and turnkey model. Suppliers try to make their proposal better than that of competitors and consequently, win the order by offering a discounted price. Here, they face the risk of lack of costs necessary to complete the project [1]. Also, if the IT service project is contracted with an FFP and turnkey model, the supplier could face higher risks than the buyer [Figure 1].



(Figure 1) Contract Model and Risk [19]

Furthermore, the risk level can be increased if the buyer's requirements are not comprehensive. In order to proactively avoid or lower the various risks involved with IT service projects, one should review the risk factors associated with the contract and attached documents such as the SOW and material list, discuss and negotiate the contract terms and conditions in detail, and sign the contract only when it looks fair.

2.1.3 Risks Involved with IT Service Projects

The Standish Group Report indicates the top 10 failure and success factors for projects. The main failure factors are related with the user's requirements and the project's scope, such as incomplete requirements, lack of user involvement, unrealistic expectations, lack of executive support, and changing requirements and specifications [Table 3].

(Table 3) Project Failure and Success Factors (6)

Failure factors	%	Success factors	%
Incomplete requirements	13.1	User involvement	15.9
Lack of user involvement	12.4	Executive and management support	13.9
Lack of resources	10.6	Clear statement of requirements	13.0
Unrealistic expectations	9.9	Proper project planning	9.6
Lack of executive support	9.3	Realistic expectations	8.2
Changing requirements/ specifications	8.7	Smaller project milestones	7.7
Lack of project plan	8.1	Competent staff	7.2
No longer relevant	7.5	Ownership	5.3
Lack of IT technologies	6.2	Clear vision and objectives	2.9
Technological illiteracy	4.3	Hardworking, focused staff	2.4

Risk factors can be categorized by phases in the project life cycle such as the sales, planning, executing, and closing phases. At the sales phase, we identified risk factors such as

incomplete requirements and scope, an FFP contract model, and inaccurate price estimation. At the planning phase, we identified risk factors such as lack of user involvement and delay in defining requirement and scope baselines. At the executing phase, we identified risk factors such as addition and change in requirements, lack of requirement tracing and user involvement, and low productivity of supplier's project members. At the closing phase, we identified risk factors such as inappropriate and unclear approval criteria, delay in user acceptance test, as well as delay in product and final deliverables [Table 4].

(Table 4) Risk Factors by Project Life Cycle (9)

Life cycle	Major risk factors	
	Buyer	Supplier
Sales phase	Incomplete requirements of FFP contract	Incomplete scope, inaccurate price estimation
Planning phase	Lack of user involvement, incomplete requirements	Delay of scope baseline, delay in definition of requirements
Executing phase	Addition/change in requirements, lack of user involvement	Low productivity, lack of requirement tracing
Closing phase	Inappropriate and unclear approval criteria	Delay in user acceptance test, delay in product and final deliverables

The risk level is highest at the initiating and planning phases owing to the uncertainty of information, a characteristic of progressive elaboration [18]. To weed out or lower the risks involved with IT service project contracts, one should review the risk factors before signing the contract. The sales phase includes the pre-proposal, proposal, bidding, negotiating, and contract stages. At the pre-proposal stage, risk factors pertaining to business structure, buyer's credits, and legal issues are reviewed. At the proposal stage, the risk factors of cost and margin, and the risk of proposal contents such as possibilities of technical realization and resources are reviewed. At the bidding stage, the risk factors of price, buyer's credits, legal issues, and fair trade are reviewed. At the negotiating stage, the risk factors of scope and price, contract conditions,

and roles and responsibilities of both parties are discussed, adjusted, and agreed upon. At the contract stage, the risk factors of cost and margin, contract terms and conditions, and project execution are reviewed [Table 5].

(Table 5) Risk Factors in Sales Phase (9)

Phase	Items of risk reviewed
Pre-proposal	Business structure, buyer's credits, legal issues
Proposal evaluation	Cost and margin, risk of contents
Bidding	Price, credits, legal issues, fair trade
Negotiating	Scope, price, contract conditions, roles and responsibilities
Contract	Cost and margin, contract conditions, project execution

2.2 IT Service Project Contracts

2.2.1 Concept of Contract

A contract is an agreement of expression of intent of two sides to generate the obligatory rights and obligations[17]. Under the civil law of Korea, contracts are categorized as turnkey or FFP type for IT service projects, buy and sell type for hardware and software licenses, lease type for offices, and amicable settlement type for termination of IT service projects [17]. Contract type can be categorized as firm fixed price (FFP), fixed price incentive (FPI), cost plus award fee (CPAF), cost plus incentive fee (CPIF), cost plus fixed fee (CPFF), and cost plus percentage of cost (CPPC) [19]. Under a turnkey or FFP contract, the supplier delivers the completed contract deliverables within the contract period. The buyer then inspects the deliverables and pays the bill. The supplier might face higher risks than the buyer because the price is fixed at the time of signing the contract, but requirements and scope can expand and change during the project execution phase.

2.2.2 Clauses of IT Service Project Contracts

A typical contract consists of the front, main body, and end parts [Table 6]. The front part includes the title, preamble, purpose, and definition clauses. The main part has the subject

matter, contract price, and assurance clauses. The subject matter clause has detailed clauses for scope, period, delivery schedule and method and place, inspection criteria, and procedure. The contract price clause has detailed clauses pertaining to price, payment schedule and criteria and method, and payment delay. The assurance clause contains detailed clauses for insurance, defect, force majeure, confidentiality, and intellectual property rights (IPR).

(Table 6) Clauses of Contract [17]

Part	Clause	Detailed clause
Front	Title, preamble, purpose, definition	
Main body	Subject matter	Scope, period, delivery schedule/method/place, inspection
	Contract price	Price, payment schedule/criteria/method, payment delay
	Assurance	Insurance, defect, force majeure, confidential, IPR
End	Termination	Conditions/settlement
	Change	Change procedure
	Resolution	Competent court
	Agents	Agents/signature

Law of Korea government suggests the standard contract terms and conditions for fair trade for general service projects between the supplier and government organization [Table 7].

(Table 7) Clauses for General Service Contract [21]

Part	Clause	Detailed clause (C)
Front	General (1C), definition (2C), applicants (3C), language (5C), notification (6C)	
Main body	Subject matter	Documents (4C), supplier's employees (11C), supervision (12C), initiation reporting (13C), holiday and overtime work (14C), change of scope (16C), arrears (18C), postponement of period (19C), inspection (20C), acceptance (21C), acceptance of completion (22C), submission of related documentation (37C)
	Price	Price adjustment from ascension (15C), price adjustment from other

Part	Clause	Detailed clause (C)
		change (17C), payment of completed deliverable (26C), payment (27C), interest on payment delay (28C)
	Assure	Assignment of right (7C), performance bond (8C), handling of performance bond (9C), performance bond of service contract (10C), general damages (23C), use of patent rights (25C), confidentiality obligation (35C), bid limit of injustice (34C)
End	Termination	Contract termination/cancellation (29C,30C,31C), temporary holding (32C,32C-2)
		Force majeure (24C)
		Resolution of dispute (36C)

3. Checklist for IT Service Project Contracts

IT service projects are usually based on FFP and turnkey model contracts. As these contract types could pose higher risks than other models, the supplier should review and discuss various risk factors such as requirements and scope, contract price, payment schedule and conditions, roles and responsibilities, contract changes, inspection and delay of deliverables, protect of confidential business and technical documents, termination and cancellation, and warranty.

To avoid or lower the risk factors of IT service project contracts, we have proposed a checklist [Table 8]. We derived the review items using the government's contract [21], the ICC model for turnkey contracts [11], and other related contracts. Also, we considered risk factors related characteristics such as software, bidding, contract model and type, and project execution environment.

(Table 8) Checklist for IT Service Project Contract

Review item	Explanation of item	Risk factor
Baseline of contract, priorities	Baseline of contract documents, priorities of contract documents	S/W, invisible
Entire agreement	This agreement substitutes the previous agreement.	Bidding, Competitive

Review item	Explanation of item	Risk factor
Contract period	From to period	Project, temporary
Contract price	Total, service, material	Contract, FFP
Payment schedule	Payment schedule, frequency, percentage, criteria, method	
Performance bond	Rate of performance rate for contract price, liabilities for damages	Contract, FFP
Baseline of scope	Baseline documents for scope	S/W, Change and add
Scope change	Scope change process and criteria	
PM	Project manager's authorities and roles	Project, HR management issues
Human resource management	Working hours, holiday, training and education	
User involvement	User involvement for definition of requirement and inspection	S/W, intangible
Inspection	Inspection process and method, separation of service and material	S/W, invisible
Arrears	Rate of arrears per day, limit of arrears	Contract, turnkey
IPR	Possessive, use, rewritable right	S/W, copy able
Damages	Liabilities for damages	Contract, turnkey
Termination	Termination/cancellation, settlement	Contract, turnkey
Warranty	Warranty bond rate, obligation, period	S/W, complex
Dispute	Competent court, arbitration	Contract, turnkey

We prepared review criteria for contract [Table 9] for each review item using the government's contract terms and conditions [21] and other related contract conditions [11,12,16] to ensure a fair trade between the buyer and supplier for IT service projects.

(Table 9) Review Criteria for Contract

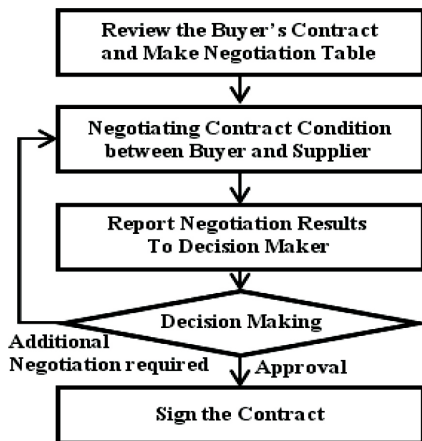
Review item	Review criteria	Refer.
Baseline of contract, priorities	Clear baseline of contract documents, SOW is higher priority than RFP and proposal	Table 7 (4C)
Entire agreement	Confirm this agreement substitutes any previous agreements	Table 8
Contract period	Clear start to end dates of contract period	
Contract price	Confirm contract price, separate service and material prices	Table 7 (26C~27C)
Payment schedule	Payment schedule and percentage are related to project milestones.	
Performance bond	Under 10% of contract price	Table 7 (8C)
Baseline of scope	SOW is the baseline document for scope	Table 7 (4C)
Scope change	Scope changes should be written; change by CCB process and criteria	Table 7 (16C)
PM	Define PM's R&R	PMBOK
Human resources	Define working hours, holidays, education	Labor law
User involvement	Define user's roles and responsibilities	PMBOK
Inspection	Define inspection process and method, separate service and materials, inspection period within 7 to 14 working days	Table 7 (20C, 26C)
Arrears	Arrears rates are 0.15% for materials, 0.25% for service per day; arrears limit is within 20% of contract price	Table 7 (18C)
IPR	Mutually possess right or use and rewrite right for suppliers	Table 7 (25C)
Damages	Define limit of damages with contract price	Table 7 (23C)
Termination	Define reasons and cases for termination or cancellation	Table 7 (29C~31C)
Warranty	Define period, scope of warranty; warranty bond rate is within 10% of contract price	Table 8
Dispute	Usually Seoul courts	Table 7 (36C)

4. Application of Checklist for IT Service Project Contracts

4.1 Application of Checklist for IT Service Project Contracts

We have proposed a negotiating and contracting procedure for IT service projects when a buyer's contract template is used. For IT service projects, the supplier gets the buyer's contract templates and identifies the risk factors associated with contract terms and conditions. Both parties discuss and adjust their positions and reach the final agreement of the contract. They report the final negotiation results of the contract conditions. If the final decision maker approves the negotiation results, they can sign the contract. If the final decision maker does not approve, they negotiate the contract conditions again [Figure 2]. To prevent the additional negotiation, the negotiator assesses the negotiable range for critical contract conditions well in advance.

The contract negotiation table shows the buyer's and supplier's positions, discussion and adjustment, and final agreement on each contract term and condition.



(Figure 2) Negotiation and Contract Procedure (9)

The terms and conditions show the selected contract clauses, including the risks resulting from reviewing the buyer's contract using the checklist. The buyer's position shows the contract terms and conditions, including risks identified using the checklist's review criteria. The supplier's position shows

the revised contents of the contract using the checklist's review criteria to avoid or lower the risks of the buyer's contract. The discussion and adjustment show the contents of the discussions and adjustments during the contract negotiation stage. The final agreement shows the contents of the agreement between the buyer and supplier achieved through contract negotiation [Table 10].

(Table 10) Contract Negotiation Table (9)

T&C	Buyer's Position	Supplier's Position	Discuss and adjust	Final Agree.

4.2 Application Results of Checklist for IT Service Project Contracts

We applied the checklist for IT service project contracts entitled "A Securities Investment System Development." The project was initiated to improve and upgrade the old legacy system. This new system includes an application development subsystem, and IT infrastructure subsystem, and other general support and education subsystems. The application development subsystem includes the account transaction and information analysis parts. The project includes detail design, coding, testing, and transition milestones. Analysis and basic design were executed through previous project with another company.

The final contract negotiation result table shows the terms and conditions, buyer's position, and final agreement [Table 11]. The terms and conditions show the selected clauses that have risk factors associated with assessment and identification using the checklist for IT service project contracts. The buyer's position column shows the original contents of buyer's contract proposal. The final agreement shows the final results of the agreement after discussing and adjusting each term and condition. When there were some user requirement and design changes during integration test phase the contract became a guideline to resolve the conflicts between buyer and supplier without going to court. We confirmed that this checklist helped to make contract fair and to prevent the any conflicts between them. We developed a standard checklist for contract and applied to other projects in company.

(Table 11) Final Contract Negotiation Results (9)

Terms & Conditions	Buyer's position	Final agreement
Contract baseline, priorities	SOW, RFP, proposal have equal priorities	SOW is the baseline of contract documents, RFP and proposals are the references for disputes
Entire agreement	N/A	This contract substitutes any previous agreements including RFP and proposals.
Payment schedule	N/A	Five time payments based on milestones (contract, design, development, integration testing, final inspection)
Baseline of scope	SOW, RFP, proposal	SOW, project management plan
User involve & Support of buyer	N/A	Define user requirements on time; supply the required documents, space, network facilities
Inspect	N/A	Inspect within 7 days, detail inspection process on project management plan
Arrears	Rate: 0.3% per day, limit: zero	Rate: 0.25% per day limit: 20% of contract price
IPR	Buyer has possession right of IP	Buyer holds possession right after paying the designated bills; supplier has the right to use and rewrite software
Damages	No limit	Limit: contract price
Terminate	Buyer can terminate contract freely and holds the IPR.	The contract should terminate upon agreement; the IPR can be transferred when the bill is paid

5. Conclusion

Normally, large-scale IT service projects bring in lower profits due to several risk factors originating from system integration (including software and hardware), the competitive bidding process, FFP and turnkey models, and the project environment. To weed out or lower the risk factors during the contract negotiation phase before signing the contract, one should review and identify the risk factors included in contract clauses, such as subject matter, definition of scope, inspection criteria, damages, and termination using the proposed checklist.

The checklist was applied to an actual IT service project in the finance industry in order to verify its significance and effectiveness.

The contract terms and conditions of IT service projects supply the guidelines for the project life cycle, and define the rights and obligations between the buyer and supplier. If any claims or disputes occur, the contract terms and conditions become the guidelines for decision making of which part have responsibilities. Thus, our suggested checklist for IT service project contracts can be utilized by the IT services industry to remove or lower the risk factors that may impact profits.

Besides assessing, identifying, and removing the risk factors in IT service project contracts, the checklist can play a vital role in securing the approval of final decision makers and contribute toward making the contract fair and balanced between the buyer and supplier. However, the checklist needs further verification as it has been applied only to the IT service industry with FFP and turnkey model contracts. It needs to be applied to other industries and contract models. We have proposed a checklist for IT service project contracts with FFP and turnkey models used in the domestic industry. However, we expect further studies to cover other industries and contract models beyond the domestic space.

References

- [1] Jeong, C. H., Road to Expert of SI PROJECT, pp. 24-36, *YoungJin.com*, Apr. 2010
- [2] Lee, K. B., "A Study on the Influencing factors on the Profit Improvement Rate of IT Service Projects", *The Korea Society of Management Information System*", pp. 262-286, 2010
- [3] Lim, J., Lee, K. W., "A Study about Fair Competition and Improvement of Profitability", *Korea Information Society Development Institute, Research Report*, v.06, no.13, pp. 1-127, 2006
- [4] Annual report of IT Service Industry, ITSA, 2012
- [5] Understanding of IT Service Industry, ITSA, 2013
- [6] The Standish Group Report, 1995
- [7] Jeong, S. B., "An Empirical Study about Profit Loss Factors of Public Sector Information System Development Project", *Journal of SI Society of Korea*, v.3, no.2, pp. 65-84, 2004

- [8] Lee, H. S., Lee, M. G., and Lee, N. Y., "A Study about the Priority Risk Factors for Enhancing the Success Rate of Public Sector Information System Projects", *Institute of Electronics and Information Engineers*, v.48, no.4, pp. 69-77, 2011
- [9] Internal Report, *A IT service Company*, 2012
- [10] Kim, H. C., Software Engineering, *KNOU*, 2011
- [11] Seo, K., and Kim, K. Y., "A Study on the Major Considered Factors of Supplier in International Turnkey Export Contract", *Korea Research Institute of International Commerce and Law*, v.26, no.3, pp. 91-110, 2012
- [12] Park, N. K., "A Study on the Standardization of International Sales Contract in English Version", *The Journal of Korea Research Society for Custom*, v.6, no.1, pp. 213~261, 2003
- [13] Kim, K. Y., and Kim, D. H., "A Study on the Issues of ICC Model Contract for Turnkey", *Korea Research Institute of International Commerce and Law*, v.54, no.1, pp. 189-209, May 2012
- [14] Kim, H. S., "An Improvement of SI Contracting Laws and Regulations in Korea", *Korea Society of IT Service*, v.1, no.1, pp. 29-43, 2002
- [15] Kim, D. S., "A Study about Improvement of Contract Process of Public Sector Information Projects", *Korea Information Society Development Institute*, v.18, no.20, pp. 1-21, 2006
- [16] Choi, S. H., and Lee, E. J., "Development of ESCO Standard Contract Form", *Society of Air Conditioning and Refrigerating Engineers' Summer Research*, pp. 1303-1308, 1998
- [17] Lee, J. Y., Analysis and Make of Contract, *AHULIM*, 2008
- [18] A Guide to the PMBOK 5th, *PMI*, 2013
- [19] Kathy Schwalbe, Information Technology Project Management 7th, *Course Technology*, 2013
- [20] Civil Law, *Korea Ministry of Government of Registration*, 2006
- [21] General Service Contract Conditions, *Korea government*, 2006

● 저 자 소 개 ●



정 은 주 (Eun Joo Jeong)

1983 B.S. in Electronics Engineering, Chosun University, Korea
 1997 M.A. in MIS, Yonsei Univ., Korea
 2013-Present: Graduate School of Business IT, Kookmin Univ. Korea
 2008-Present: Head of Contract Team, SK C&C
 Research Interests: Project Contract, Project Risk, IT PMO, IT System Audit, Requirement Engineering
 E-mail : bigejeong@hanmail.net



정 승 렬 (Seung Ryul Jeong)

1985 B.A. in Economics, Sogang Univ., Seoul, Korea
 1989 M.S. in MIS, Univ. of Wisconsin, WI, U.S.A.
 1995 Ph.D. in MIS, Univ. of South Carolina, SC, U.S.A.
 1997~Present: Professor, Graduate School of Business IT, Kookmin Univ., Korea
 Research Interests: System Implementation, Process Innovation, Project Management, Information Resource Management etc.
 E-mail : strjeong@kookmin.ac.kr

영국의 MoR® 기반 리스크관리 소개

(The Introduction of Risk Management)

최 경 석 (Choi, Kyung Suk)
패스투피엠 대표
PMP®, PRINCE2® Practitioner,
MSP®_Foundation, MoR®_Foundation, CISA

1. MoR® (Management of Risk)은 무엇인가?

1.1 MoR의 탄생 배경

영국 정부의 Cabinet Office (이전의 OGC, 영국 정부의 재무부 산하의 독립기관인 Office of Government Commerce)는 주도적으로 리스크를 통합적으로 관리하기 위한 계획을 수립하여 2003년도에 MoR®를 탄생시켜 리스크관리 분야에서 전 세계에서 현재 사용되는 서적이다. 정부기관이 주도한 덕분에 약간의 강제성이 문제가 있었다고 판단할 수 있지만, 오히려 영국을 비롯하여 전 세계적으로 확산되었으며 지금도 영국 정부의 리스크관리 표준으로 채택하여 사용되고 있으며 현재 국제적인 리스크 관리 방법론으로 발전되었다.

현재는 영국에 위치한 Axelos 회사가 소유권을 부여 받아 2010년의 최신판이 사용되고 있다. MoR의 자격증은 기초 자격증인 MoR Foundation과 실무에 적용할 수 있는 MoR Practitioner 자격증이 있다.

[그림 1]은 최신 버전의 MoR® 서적이며, 이런 서적은 인터넷과 Axelos Web Site (www.axelos.com)에서 쉽게 구입할 수 있는 서적이다.

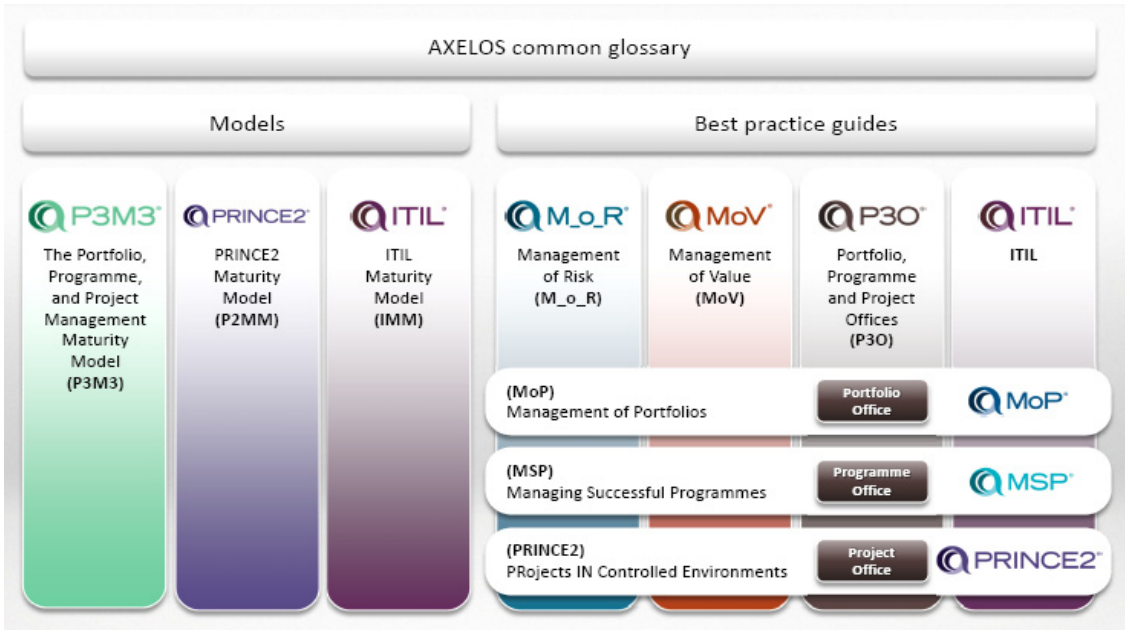


[그림 1] Management of Risk, Axelos

1.2 서론

본 연구는 영국 정부의 실질적인 리스크관리 방법론으로 채택되고 있으며 효율적인 리스크관리를 위한 최적방법(Best Practices)을 실천하기 위한 지침을 제시하고 있다.

[그림 2]는 영국의 Axelos 회사가 보유하는 프로젝트에 관련된 최적 방법론(Best Practices Guides)과 프로젝트 성숙도 모델을 표시하며, 금번에는 리스크관리에 관한 소개를 하여 향후 조직의 성과 향상 창출 모델에 도움이 되게 하는 것이 본 연구의 목적이다. MoR의 내용은 프로젝트관리를 비롯하여 프로그램관리, 포트폴리오관리 및 운영의 리스크관리 환경을 [그림 2]와 같이 모두 포함하고 있으며 실무적으로 리스크관리에 매우 유용할 것 같다.



[그림 2] 영국의 Global Best Practices and Models

2. MoR의 기본적인 4개의 구성 요소

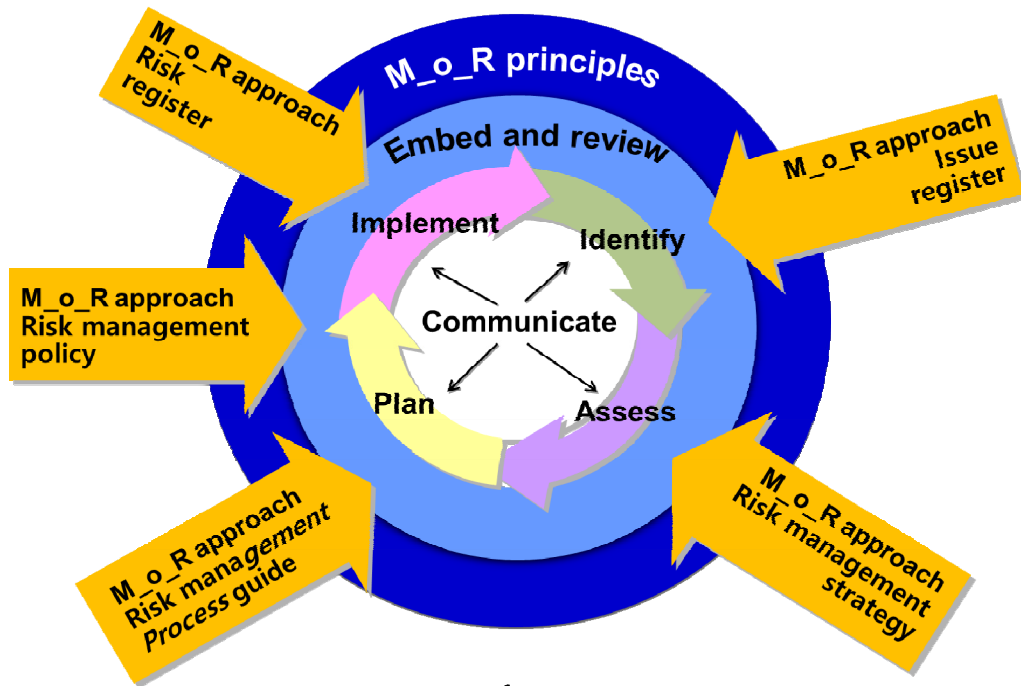
MoR의 구성 요소는 리스크관리 원칙, 리스크관리 접근 방법, 리스크관리 프로세스, 리스크관리의 응용과 검토의 4가지 요소로 구성되어 있다. 이런 요소들이 리스크관리의 원칙을 상위 개념으로 리스크관리의 실무에 같이 작동될 때 효율적인 리스크관리의 구현이 가능하다는 의미이다.

원칙들은 리스크관리 적용의 개발과 리스크관리의 갱신을 위하여 반드시 필요한 요소이다. 이런 원칙들은 조직에게 리스크관리 안내를 제공하는 상위 수준의 모든 업무에 적용 가능한 내용이다. 이런 원칙들에 대한 리스크관리 접근 방법은 리스크관리 정책, 프로세스 및 리스크관리 전략의 측면에서 정의될 필요가 있다.

리스크관리 프로세스는 4개의 중요 프로세스로 분할된다. 리스크 식별, 리스크 평가, 리스크 계획, 리스크 구현으로 구성되어 있으며 이런 프로세스들은 순차적으로 실무에서 적용될 수 있다.

리스크관리의 응용과 검토는 조직의 문화에 리스크관리가 자연스럽게 접목될 때 효율적인 리스크관리의 효과를 기대할 수 있다. 이런 리스크관리의 응용과 검토를 통하여 조직의 리스크관리의 개선이 될 수 있다.

궁극적으로 이런 4가지 요소들이 모두 연계되어 가동될 때 조직의 리스크관리의 효과는 매우 향상되고 결국 기업의 경쟁력을 증진시킬 수 있을 것이다.



[그림 3] MoR의 4가지 구성 요소

2.1 리스크관리 원칙의 특성

MoR 서적의 목적은 조직의 규모, 복잡성, 위치, 분야 등을 구별하지 않고 모든 조직에 적용될 수 있는 리스크관리의 기본틀을 제공하는 것이다.

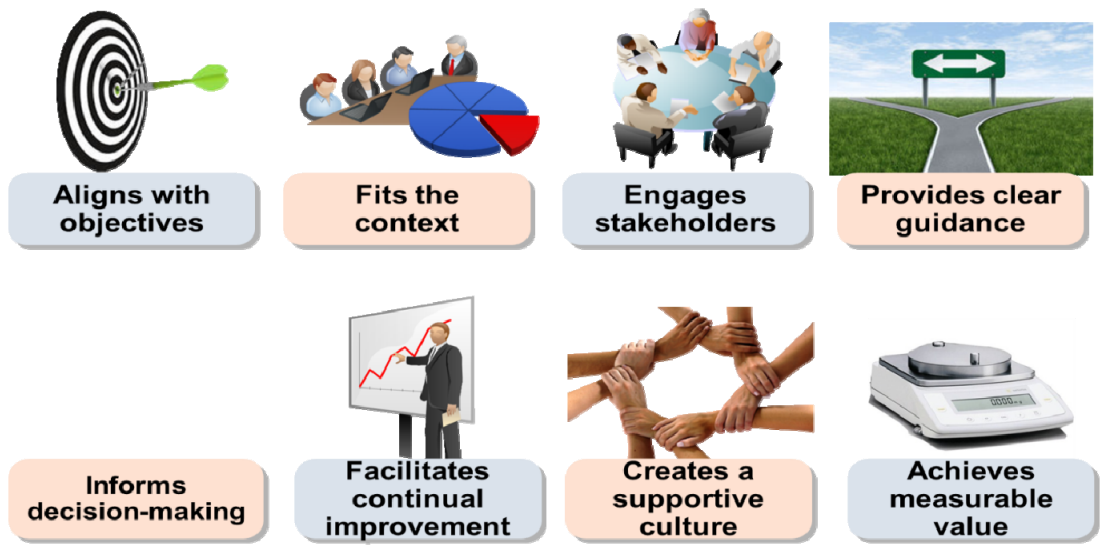
이런 이유는 원칙 기준으로 작성되었기 때문이다.

MoR의 원칙들의 특성은 다음과 같다.

- 1) 모든 조직에 MoR을 적용할 수 있다.
- 2) 장기간에 걸쳐 리스관리의 실무에 효율적으로 적용되었다는 것을 증명할 수 있다.
- 3) 현장의 리스크 관리자에게 리스크관리의 자신감과 능력을 제공할 수 있다.

8개의 리스크관리 원칙들을 압축적으로 표현하면 [그림 4]와 같이 표현할 수 있다.

즉, 리스크관리의 원칙들은 가장 상위 개념으로 리스크관리의 원칙을 기준으로 수행되는 업무의 특성에 따라 실제적인 리스크관리 활동에 기본적으로 응용되어야 한다.

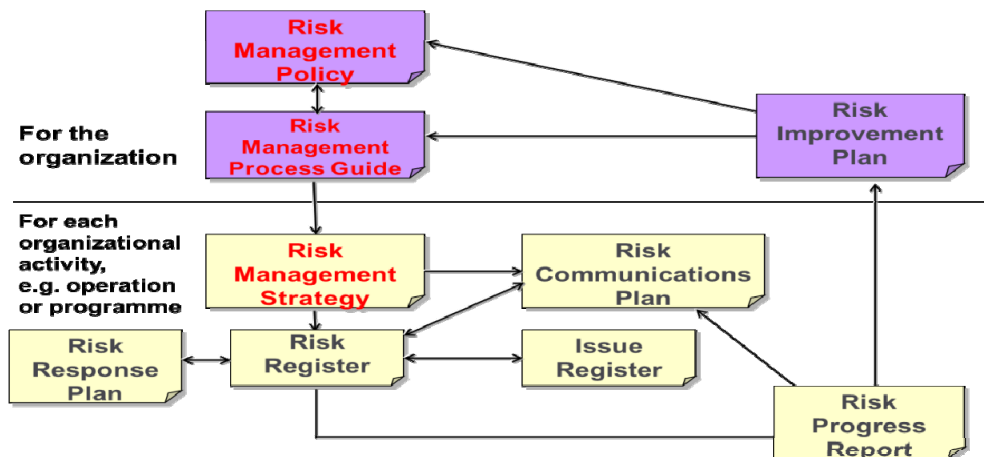


[그림 4] 리스크관리의 원칙들

2.2 리스크관리의 접근 방법

리스크관리의 접근 방법은 리스크관리에 필요한 다양한 문서를 작성한다. 이러한 문서들이 실제 환경에서는 프로젝트가 진행될수록 갱신되어야 한다. 조직에서 정의하여야 하는 3개의 문서는 리스크관리 정책, 리스크관리 프로세스 가이드, 리스크관리 전략이다. 이런 문서들을 기반으로 실제 리스크관리가 적용되는 분야에서 리스크관리 대장, 이슈 대장, 리스크 대응 계획, 리스크 진척 보고서 등의 문서가 서로 관련성을 유지하면서 리스크관리의 효율적인 관리를 시행할 수 있다.

[그림 5]는 리스크관리에 적용되는 문서들의 연관 관계이다.



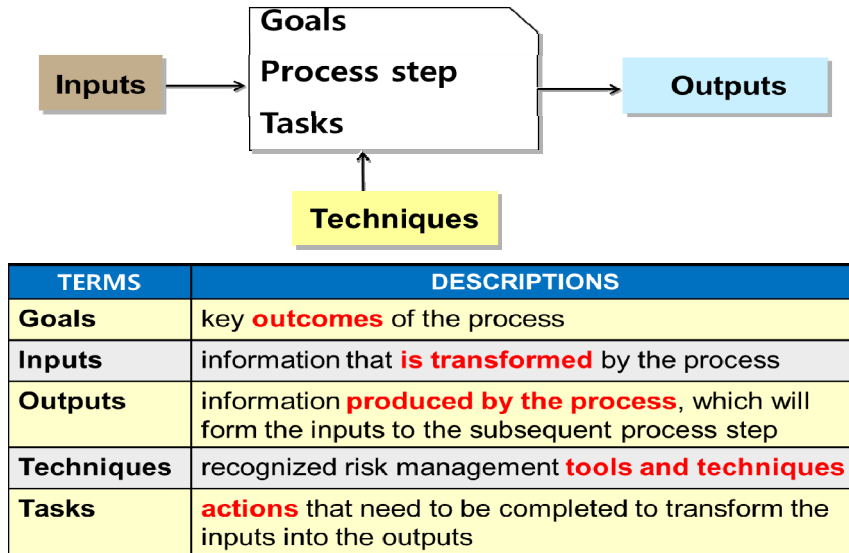
[그림 5] 리스크관리 문서들의 상관관계

2.3 리스크관리의 프로세스

리스크관리의 프로세스는 4개의 프로세스인 리스크 식별, 리스크 평가, 리스크 계획, 리스크 구현의 4가지 기본적인 프로세스로 구성되어 있다. 그리고 이런 리스크의 상태가 이해

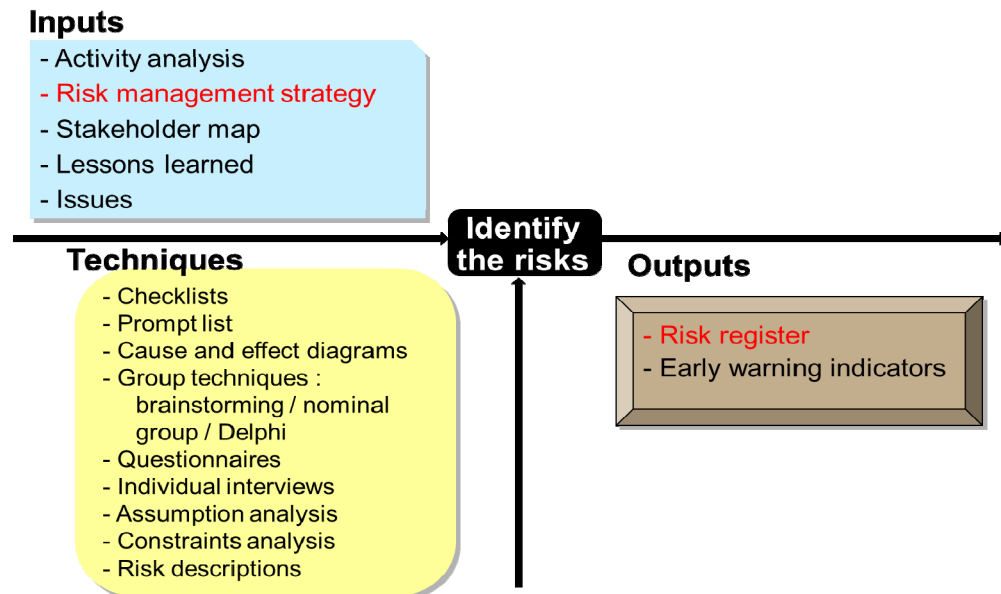
관계자들간에 효율적으로 의사소통 되어야 한다.

[그림 6]은 리스크관리의 기본적인 프로세스 구성을 의미한다.



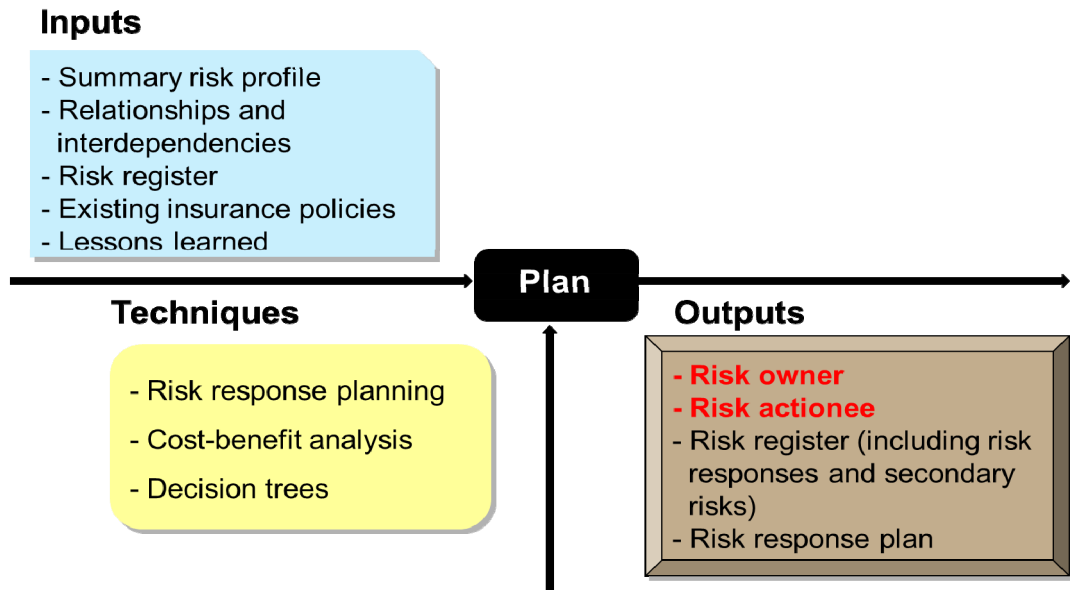
[그림 6] 리스크관리의 기본적인 프로세스 구성

예를 들어 리스크 식별 단계의 상기 요소들을 그림으로 표현하면 [그림 7]과 같이 투입되는 INPUTS들의 문서를 참조한 후에 기법 등을 적용하여 리스크관리 대장 등의 Output을 확보한다.



[그림 7] 리스크관리 식별 프로세스

예를 들어 리스크 계획 단계의 상기 요소들을 그림으로 표현하면 [그림 8]과 같이 투입되는 INPUTS들의 문서를 참조한 후에 기법 등을 적용하여 리스크 책임자, 리스크 실무자, 리스크 대응 계획 등의 Output을 확보한다.



[그림 8] 리스크관리 계획 프로세스

2.4 리스크관리의 응용 및 검토

조직의 리스크관리는 효율적으로 수행되어야 한다. 이런 효율적인 리스크관리의 기본적인 방침에 조직의 문화에 스며들어야 진정한 리스크관리의 효과를 기대할 수 있다.

3. 결론

일반적으로 1개의 프로젝트로 추진할 것인가? 또는 관련 프로젝트들을 결합 형태인 프로그램관리로 추진할 것인가? 이런 질문에 대한 대답은 결국 리스크를 동반할 것이다. 리스크관리 활동에 투입된 자원과 이런 자원으로 인한 리스크관리의 혜택이 가능하면 수량적으로 측정되어야 리스크관리의 가치를 쉽게 발견할 수 있다.

MoR Framework은 리스크관리의 만병통치약은 아니지만 MoR 개념을 근간으로 응용(Tailoring)을 효율적으로 조직에 적용한다면 조직, 사회, 국가의 효율적인 발전이 가능하다고 판단된다.

PM 조찬강연회 요약

(2016. 4. 1.)

○ 주 제: PM의 새로운 패러다임 창출 모색

○ 연 사: 김수홍 인천대교 사장

PM(Project Management)은 50년의 시간을 거치면서 끝없이 성장해 왔으며, 독일의 경우 65%에 달하는 PM 속에 국가제도까지 변화하고 있습니다. 그러다 보니 우리가 세계 무대로 경쟁력을 구축하는데 한계성을 갖기 시작했습니다. 선진국에 속하는 미국, 유럽의 경우 금융, IT, 에너지 등 이 모든 시스템을 관리 하는데 필요한 요소로 프로젝트경영이 자연스럽게 생겨난 듯 합니다.

중국은 10여년 전에 PM을 받아들여 현재 120개 대학 및 9개 대학원에서 PM 강의가 개설되어 운영 중에 있으며 항공, 고속철도 분야 등 많은 분야에서 우리나라를 앞질러 나가고 있는 상태라고 생각됩니다. 이렇듯 패러다임을 중국으로 넘어가고 있는데 왜 우리나라는 이렇게 국제사회에서 활동을 못하고 있을까? 라는 고민을 해보니, 첫째, 프로젝트 적으로 경쟁해본 적이 없고 우리가 잘하고 있다고 생각하지만 경쟁해서 이겨본 적이 없습니다. 둘째, 학술적으로 우리가 Leading Position을 가질만한 시스템이 없습니다.

우리나라도 성공적인 PM 사례가 많이 있다는 것을 보여주기 위해 작년에 개최된 세계적인 PM 대회에 인천대교의 성공적인 PM을 가지고 대회에 나가게 되었습니다.

일단 인천대교의 경우 영국 PM팀이 제가 영국 5개 지사장을 관리하는 대표였으며 PM팀 구성을 잘하여 시간대별로 전 분야별로 자료들이 잘 보관되어 있었습니다. 하지만 궁극적으로 이 프로젝트만 가지고서는 우리의 경쟁력을 그들에게 보여주는 데는 한계가 있다고 느꼈습니다. 그래서 지금 쓰고 있는 '철학과 실학의 융합이론으로 본 PM기본 이론'을 같이 발표하게 되었습니다.

공자의 중용을 통한 PM강연을 중국에서 강연을 하였는데 이 부분에 대해 소개하려 합니다.

지금 국제 프로젝트 매니지먼트의 한계성을 알면 우리가 무엇을 준비할 것인지 답이 나온다. 이게 나의 연구 시작 주제였습니다. 실질적으로 프로젝트가 뭐냐고 물어보면 답하기 굉장히 어렵습니다. 매일같이 PM 이란 말을 쓰지만 정확히 정의하기란 어렵습니다. 왜냐하면 개념으로 인식하기 때문입니다. 내가 보편적으로 아는 것을 정확히 관리하려면 어떻게 해야 하지? 여기서부터 시작 합니다.

『세가지 이슈로 귀착이 된다.

실증주의 연구라는 것이 결국은 개인주의, 목표주의에 귀착된다.

개인주의가 잘못하면 공동체에 목표와 행복에 탈피하게 된다.

결국은 나 잘되면 된다. 내 목표만 달성하면 된다는 착각에 빠진다.

거기에서부터 출발을 하는 것이 결과주의로 간다.

내일보다는 오늘이 중요한 게 결과주의다. 이것은 우리 후손들에게 줄 것이 없어진다.

국제학술대회가면 이 부분이 굉장히 심각하게 다뤄진다.

프로젝트정의의 혼재로 인한 것이다.』

문제는 발전의 한계성을 가지고 있습니다. 우리가 수학에서 아라비아 숫자로 통일했기 때문에 공식이 발전한 것입니다. 마찬가지로 프로젝트 개념의 혼재는 학술적, 혹은 실증적 발전에 한계성을 가져옵니다.

그 다음에 가장 중요한 것은 관리자의 포괄적인 인식의 부재입니다.

우리가 프로젝트를 어떻게 인식하느냐면, 처음부터 완성까지라는 한계성 개념에 빠져버립니다. 그러니깐 내 프로젝트 보면 되는데 국가와 일류 프로젝트의 반하는 것을 못 보는 것입니다. 시에서 준하는 것에는 일치하는데 국가적으로 아예 비판의 대상으로 되 버립니다. 이게 한계성에 빠지는 관리자의 부재현상을 상당히 가져옵니다. 세계 PM협회의 50주년 총회 때 비판을 하기 시작했습니다. 이런 것들을 해결하기 위해선 나의 사고방식 관점으로 보려고 한다. 우리가 실제적으로 겪는 현상, 트라우마, 경험들이 우리의 감정으로 포장됩니다. 그런 인식 속에서 우리 스스로가 포장지를 풀고 새로운 포장지를 쌓을 수 있는 사고방식을 갖지 않으면 이런 문제점 앞에서 성장의 한계성을 가져올 수밖에 없다라는 것에서 출발할 수밖에 없습니다.

그럼 프로젝트를 어디서부터 출발 해야 하나? 고민하기 시작했습니다. 우리가 가지고 있는 프로젝트 개념의 본질적 요소들을 보면 현상의 본질적 요소와 같습니다. 그래서 출발점은 프로젝트 현상이다. 시·공간이 있고 거기엔 절차와 내용이 존재합니다. 현상의 본질을 알면 명확하게 프로젝트의 본질을 파악할 수 있고 이것을 하나의 통합된 정의 속에서 관리를 새롭게 만들어 나가야 된다는 측면의 연구를 시작했습니다.

이런 통합된 정의가 도출되어야만 관리자의 포괄적 인식이 창조될 수 있습니다. 현상이란 결국 시간은 역사에서 만나고 공간은 자연에서 만난다. 모든 단어는 역사와 자연이라는 두 단어, 개념 속에 포섭됩니다. 내가 하고 있는 일은 끝없이 성장 파생하고 확대하는 개념 속에 내가 존재한다는 것을 우리가 인식하는 것이 중요합니다. 내가 하나하나 하고 있는 행동이 가족에게 영향을 미치고 일류에 영향을 미친다라는 인식, 내가 하고 있는 프로젝트가 우리 국가와 세계에 영향을 끼치고 있는 생각부터 시작하지 못하면 프로젝트 관리자의 인식이 한계성을 가지고 옵니다.

그래서 포괄적이고 총괄적인 전체적 인식을 전체를 보고 아우를 수 있는 인식에서 관리자는 시작해야 한다라는 측면이 대두되고 있습니다. 이런 관점에서 프로젝트가 효율적이고 지속 가능한 개념으로 표현될 수 있습니다. 이 지속 가능성이라는 것이 결국 내 프로젝트가 국가와 국민 NGO를 비롯한 인류까지 봐야 그 목표에 부합되어 목표달성에 그치는 게 아니라 그들 목표로 성장하는 지속성을 갖게 되고 시간적으로도 지속할 수 있다는 개념까지 얻을 수 있습니다.

그럼 프로젝트 영역과 한계를 역사에 인류까지 확장시켜 나가는 관점은 모든 것에 주체면서 모든 것에 객체입니다. 그 얘기를 다시 쉽게 얘기하면 이 현상은 하나의 현상으로 존재하지 않고 다른 현상들과 관계 속에서 결국 존재하는 것입니다.

현상은 모든 곳에 있습니다. 정치적, 사회적 현상 등 이러한 현상이라는 표현은 공통분모적으로 우리가 인식할 수 있는 개념입니다. 프로젝트는 모든 곳에 있습니다. 그래서 시간과 공간이 있고 절차와 내용을 가지고 있는 부분은 PM이 확장될 수 있는 분야입니다. 세계는 엔지니어링 중심으로 PM이 확장되어왔습니다. 사회 정치 교육에까지 PM이 확대되는데 그 선도주자는 한국이 될 것이라는 것을 작년에 제가 발표하게 되었습니다.

우리가 사고방식을 새롭게 가져서 효율성과 지속 가능성 영역의 한계를 뛰어 넘겠다는 개념을 어떻게 해석할 것인지 우리는 이 말에서 표현하고자 합니다. '시간은 역사에서 만난다.' 모든 시간 얘기를 하면 하나의 단어로 귀착됩니다. 그것은 역사 모든 내용을 얘기하면 다 자연에 포섭됩니다. 그렇게 본다고 하면은 모든 사전적 용어는 하나의 가족입니다. 단어가 생겨나는 것은 다른 단어와 동질성 논리성에서 파생됐다. 사전은 결국 어딘가에 시작되는 단어로부터 파생되어 사전이 만들어 진 것입니다. 인간이 너 나를 가르고 이동적 저동적 가르는 것은 동질성을 찾으려는 욕구 때문인데 결국은 우리는 단세포에서 시작한 인류 아니겠습니까? 결국은 지구도 그렇게 시작했는데, 결국 사전이라는 개념은 멀고 깊지만 하나로 귀착되고 하나로 시작됩니다.

우리가 프로젝트를 하는데 많은 프로젝트가 이 프로젝트 안에 존재합니다. 원전, 인천대교라는 그 프로젝트 안에는 많은 프로젝트 많은 기업들이 참여합니다. 하나의 개념에는 많은 개념들이 합쳐져서 하나의 개념으로 만듭니다. 본질적 요소로 들어가면 결국 하나로 귀착됩니다. 본질을 알면 세상을 볼 수 있고 본질적 요소를 우리는 정보라고 합니다.

우리는 경험을 통해 미래를 예측합니다. 이 부분에 대해 많은 철학자들이 얘기하고 있습니다. 아리스토텔레스, 노자, 증용 등 프로젝트로 재해석해 해보니 증용이 PM입니다.

궁극적으로 400년동안 역사를 보면 2가지 관점을 놓고 성장을 해왔습니다.

첫 번째는 일과 사물관계 속에 있습니다.

두 번째는 사람관계, 인간세계 속에 관계.

두 관계가 균형과 조화를 이루는 가운데서 인류가 성장해왔다는 것에 우리의 인식이 필요합니다.

그런데 일석이조인 것 같지만 그것은 본전입니다. 그렇게 성장해 온 것이 보편적인 것이기 때문입니다. PM은 나를 관리를 포함하는 것 까지가 '일석삼조' 입니다. 신뢰관계는 나 스스로

관리를 못하면 서로간에 신뢰관계를 구축하지 못합니다. 제3자, 클라이언트, 정부는 너 자신의 관리하는 능력과 사람관계를 관리하는 능력과 사물관계를 관리하는 능력까지 원합니다. 그래서 PM은 나 스스로까지 포함한 일석삼조를 만들 수 있는 자기의 논리성을 가지고 있지 않으면 궁극적으로 성장할 수 없습니다.

저는 문제점 인식을 하고 사고방식을 전환하고 도전하는 용기를 가져야 한다는 것이 제 삼단논법입니다.

과연 내가 이렇게 나 자신을 관리하고 안팎으로 생각을 하면서 인류가 성장해왔다고 하는데 그러면 나는 어떻게 생각하고 있지? 라는 것이 제가 오늘 여러분께 소개하고 싶은 아주 중요한 부분입니다.

인간의 4백만년동안 성장을 놓고 보면 경험을 통해 성장해왔습니다. 현실경험을 하면서 호기심을 가지고 머릿속에서 우리는 인식하게 되면 정보화를 합니다. 정보가 차곡차곡 쌓여져 갑니다. 그 정보를 토대로 일기예보를 하듯이 미래를 끊임없이 구성합니다. 그것을 우리는 관념적 경험이라고 합니다. 현실에서 오는 경험과 이 관념의 경험을 합친 경험이 다시 정보화되면서 우리는 성장합니다. 인공지능의 기본 원리입니다. 가능성과 현실성을 갖는 경험을 얘기합니다. 거기에서 그런 구상력을 높여 갑니다.

정보의 질이 높아져야 구상력이 높아 집니다. 본질을 정확하게 파악해야 미래를 명확하게 구성할 수 있다. 그 부분을 여기서 설명하고 있습니다.

프로젝트 현상이라는 표현을 썼는데요, 프로젝트 현상은 바로 프로젝트라는 실학과 현상이라는 철학을 융합시킨 용어입니다. 철학에서의 문제점을 해결하고 경영학의 문제점을 서로 해결할 수 있는 즉, 철학과 실학이 따로 있지 않다는 것을 저는 스스로 프로젝트를 통해 증명하고자 했습니다. 요즘 사람들은 지식만 알면 된다고 생각합니다. 그러나 지식은 우리가 가지고 있는 경쟁력이 더 이상 아닙니다. 저는 제 핸드폰을 믿습니다. 지혜는 커버가 안되지만 지식은 핸드폰으로 커버가 되며 지식보다는 지혜를 갖추어야 합니다. 지혜를 갖추기 위해서는 철학적 개념이 실학에 융합될 수 있다는 관점에서 시작해야 합니다. 경영에서는 '계획하고 실행한다'라는 것으로부터 가능성에서 현실성을 인식합니다. 현실적 인식, 그 사이에서 우리는 구체화 과정이라고 합니다. 이 과정이 얼마나 정확하냐에 따라 정확한 판단에 나온다. 우리나라가 부족한 점이 이 부분입니다.

실행계획은 잘 짜서 상하로 내려옵니다. 이 실행계획에 대한 관리가 잘 되지 않으면 안됩니다. '실행계획에 국한되고 만족하는 것에서 너의 조직과 일을 신뢰할 수 없다'로 바뀌고 있습니다. 자기의 목표와 목적에만 귀착되다 보니 공동체의 행복추구를 위해 너의 조직과 일을 신뢰할 수 없다는 것을 표현하며 프로젝트 매니지먼트를 사용하는 것입니다. 눈 앞의 목표에만 국한하다 보니 한 개인만 신뢰할 수 없어 프로젝트 매니지먼트 역량이 상당히 필요한 시대가 온 것입니다. 실제성 및 가능성을 현실화하였는데 또 다른 가능성의 큰 미래를 구성합니다. 그것을 실현해가는 과정을 통해서 또 다시 가능성을 봅니다. 끊임없는 근심 걱정 속에 가능성을 현실성으로

만들려는 인류의 노력이 400만년동안 이 인류를 만들었습니다. 그 현상을 자세히 들여다 보면 나의 모습은 바깥에서 보면 가족이고 더 크게 보면 시민이고 국민 속에 내가 있는 것을 자칫 까먹을 때가 많습니다.

사내 전문가가 되려면 세의 눈으로 보는 관점에서 개미의 눈으로 볼 수 있는 전문가가 되어 진짜 전문가입니다. 목표를 가지고 방향을 제시할 수 있는 것. 이것은 알파고의 한계성이입니다.

내가 주체지만 자연 속에서는 인간은 요소이며 객체라는 인식을 가져야 합니다.

“주체 및 객체적 인식을 동시에 가질 수 있어야 프로젝트를 실패하지 않습니다.”

이런 철학적 이론을 융합해서 만든 프로젝트 정의를 보면 시간은 분명히 존재하여 시작부터 어떠한 목표들이 끊임없이 전개됩니다. 내가 목표를 정한 것까지 시간상 절차를 나는 나의 프로젝트로 인식합니다. 그런데 그 안에 보면 구체화된 절차와 공간적 내용을 포함하고 있습니다. 클라이언트에게 현실성을 갖고 신뢰성을 줄 수 있습니다. ‘나는 그것을 해낼 거야’ 이런 것은 가능성이고 추상적인 부분이라 구체화 과정을 거치면서 이걸 현실이라고 인식할 때는 그 하나하나의 요소가 수치로 전환됐을 때입니다. 그래서 엔지니어링이 중요한 것입니다. 인류 성장의 finish 역할을 한다고 할 수 있습니다. 인류 역사 존재 실현이라고 철학에서는 표현 합니다. 이렇게 수치적으로 예측 가능해야만 된다는 것이 여기서 나옵니다. 하나의 목표, 예를 들어 대통령의 목표는 장관들의 목표와 합이 되어 하며 수치적으로 예측 가능한 것들의 목표를 가집니다. 그것은 국장에게 내려가며 국장은 과장들에게 수치적으로 내려가고.... 수치화된 자기 목표들을 달성해 가는 과정을 통해 모여서 하나의 개념의 목표를 이루게 됩니다. 기업과 조직도 마찬가지며 팀도 마찬가지입니다.

PM은 결국 그런 관점에서 비용, 시간, 품질 및 안전 등 자기의 요소를 놓고 수치적으로 관리합니다. 이것이 현실화의 전제조건입니다. 궁극적으로 수치적으로 예측 가능할 때까지 구체화된 절차와 공간의 내용을 갖습니다. 이것이 얼마나 잘되는지에 따라 관리도 이루어지는 것에 영향을 끼칩니다. 이러한 실행 계획을 관리하는 현실성을 갖는 PM의 종결 점이 되겠습니다. 이것의 전제조건은 내가 실행하고자 하는 것의 재료와 장비와 메커니즘 등 이런 수단과 방법이 합의가 되어야 합니다. 이 세가지 조건을 만족시켜서 만든 현상의 본질을 통해 ‘프로젝트의 통합적 논리는 시작부터 목표달성까지 한정된 수치적으로 예측가능하고 수단과 방법을 확정된 구체적 절차다’ 라고 정의를 내리면 이 안에서 프로젝트를 다 설명할 수 있는 것입니다.

인천대교는 이러한 이론을 쫓아서 전체 프로세스라는 절차를 만들었습니다. 이 프로젝트를 성공시키기 위해 어떤 관점으로 바라볼 지 고민해서 만든 것이 프로젝트현상입니다. 그 부분을 보면 시간, 목표가 제일 중요했습니다. 프로젝트를 보면 어느 프로젝트나 금융조달 단계에서 금융조달 프로젝트가 존재하고 건설프로젝트가 존재하고 운영관리 프로젝트가 존재합니다. 프로젝트 안에 세 단계의 프로젝트가 현실성을 가지면서 반복되어갑니다. 이러한 관점에서 프로젝트 계획을 해야만 상대방이 즉, 은행과 정부가 신뢰를 합니다.

프로젝트의 사회 전반에 걸친 문제점 설명뿐만 아니라 국제사회와 역사도 설명 드렸습니다.

지금 현상의 본질적 접근을 통한 수단과 방법에 대한 논리가 우리 나라를 우뚝 서게 만들 것입니다.

지금까지 종속적 개념이었는데 수평적 개념으로 가는 것을 세계가 인정했습니다. 그리고 국제기구설립에 공동기구 설립을 우리에게 제안해 온 것을 보면 대한민국이 국제사회에 나가서 경쟁하기 위한 발돋움을 하고 있다는 것을 말해줍니다.

마지막으로 이러한 일들에 대한 것을 세 단어로 귀착시키고 싶습니다. 나의 문제점 인식을 할 수 있게 열린 사고방식으로 전환해야 되며, 도전의 목표를 세우고 용기를 가지는 것이며 인식의 시작을 이러한 도전하는 용기에서 출발해야 된다고 생각합니다. 이러한 모든 문제는 나로부터 시작된다는 사고방식 전환이 필요하지 않을까 생각해봅니다. 그래야 한국이 세계로 나가 PM 분야를 휘저을 수 있지 않을까 싶습니다.

PM 조찬강연회 요약

(2016. 6. 17.)

- 주 제: 대한민국의 미래, 과학기술에 달렸다
- 연 사: 이상천 국가과학기술연구회 이사장

PM이라는 분야가 비즈니스에 적용되고 있다는 것을 알고, 제가 속한 기관들이 리서치에 품질 제고의 목적으로 프로젝트관리를 적용하여 일을 진행 중이기 때문에 여러분께 제가 갖고 있는 지식이나 경험을 나눈 것도 도움이 될 것 같아 수락을 했습니다.

우리나라 국민소득 28,000불을 이룩하게 된 것은 우리가 산업화에 성공했다는 말입니다. 단순히 산업화 초기에는 노동력밖에 없었으며 싼 노동력으로 경제성장을 이루고 거기서부터 새로운 전략이 필요하여 외국의 우수한 기술 제품 등을 모방 생산하여 지금의 경제적 성과를 이룰 수 있게 되었습니다. 하지만, 현재 우리의 문제는 우수한 기술을 가지고 있지만 선도적이고 창의적이지 않다는 것입니다. 예전 정부의 경우 R&D 예산을 증액했지만 전략이 바뀌지 않은 상태이다 보니 성과가 제대로 나타나지 않았습니다. 그 이유는 성과를 중시하는 정부가 연구원들의 실패를 질책하고 책임을 떠 넘겼기 때문입니다.

2년전 국가기술기본법이 바꾸면서 '성실실패' 용어를 써서 실패해도 불이익을 주지 않는다는 규정을 처음으로 만들었습니다. 실패를 했지만 성실하게 했다면 과연 '성실패'라고 판정할 수 있는 기준은 무엇인가? 하는 문제가 대두되었는데 그 하위규정 만드는 일을 우리가 하고 있으며 성실실패기준을 만들어 과감히 투자할 수 있도록 준비를 하고 있습니다.

PM(Project Management)을 적용하는 것은 우리나라가 선진국이 될 수 있도록 하려는 것입니다. 과학 기술적으로 우리나라에 기여했던 부분을 말씀 드리고 앞으로 새로운 시대를 열어가기 위해 우리가 해야 할 일들을 말씀 드리겠습니다.

과학기술부문에서 우리나라에 기여했던 부분을 말씀 드리면 우선 제약업계에서 확률적으로 몇 만분의 일인 신약을 만든 예입니다. 또 KIST에서 치매 조기진단기술 이전료로 3,300억을 받게 됩니다. KIST에서 피한방울로 치매 진단하는 기술을 개발하는데 12년이 걸렸다고 하는 예에서 보듯이 우리가 앞으로 나아갈 방향을 제시하고 있고 장기적이며 융합과제로 지원해야 한다는 것입니다.

앞으로 우리가 해야 할 과제는 1, 2년이 아니라 장기적으로 과제를 하도록 마인드 자체가

바뀌어야 합니다. 모종이라는 대나무는 씨를 뿌려 싹을 틔우지만 5년 동안 전혀 안 자랍니다. 5년이 지난 후부터 한해 3~4개월 안에 30m 자랍니다. 기초원천지원 하는 것이 바로 그런 것입니다. 처음 성과는 없지만 어느 정도 임계상황에 도달하면 성과가 나온다. 그렇기에 R&D 분야에서도 우리가 참을성을 갖고 지원해야 합니다.

최근 R&D 분야가 일련의 나오는 성과로 봐서 미래가 밝다고 본다. 삼성전자, 현대자동차 등을 자랑스럽게 생각하지만 이런 산업들이 앞으로 계속 성장하거나 유지하는 산업일 것이라 생각하면 안됩니다. 패러다임이 변하는 상황에서 보면 우리는 충분히 준비를 잘하고 있습니다. 그런 사업의 결과물로 정부 Quality를 높이고 성과를 내게 하는 것이 PM의 역할입니다. 그래서 PM의 역할이 중요하다 할 수 있습니다.

우리나라는 아직도 과학기술에 의존할 수밖에 없습니다. 과학기술이 인류문명에 얼마나 큰 영향을 미쳤는지 사건을 소개하겠습니다.

새로운 2000년이 시작될 때 타임지 자매지인 라이프지에서 세계각국 전문가들한테 지나간 밀레니엄 중 우리 인류에 미쳤던 가장 영향력 사건이 무엇인지 전문가들에게 물은 결과 상위 20개 중 1위가 구텐베르크의 금속활자라고 나왔습니다. 사실은 고려시대의 금속활자가 먼저 발명됐는데도 말입니다. 그것을 보고 미국 부통령 고어는 무척 안타까워했습니다. 그 당시 굉장히 어려운 기술이었지만 고려시대 금속활자는 영향력이 별로 없었다는 것이죠. 구텐베르크의 금속활자는 르네상스를 야기시켰다는 것이죠. 그 이후 산업혁명도 네 번에 걸쳐 일어나고 있습니다.

르네상스가 얼마나 중요한지 지금까지 세 번의 혁명이 있었는데 첫 번째 인지혁명, 두 번째는 농업혁명, 세 번째는 과학혁명입니다. 이 과학혁명은 르네상스부터 시작됐습니다. 이제는 지식을 기반으로 하는 산업이 이루어진 것입니다. 이제는 지식, 두뇌로 생산하는 시대이고 우리는 이런 시대를 살고 있기 때문에 이런 문명사적인 흐름을 정확히 알고 있어야 합니다.

산업혁명 1차, 2차, 3차, 4차의 차이를 말씀 드리면 기계화가 핵심입니다. 1차는 기계화가 핵심이고 2차 산업은 자동차의 대량생산으로 대량생산의 가능과 주 에너지원이 증기로 바뀌고 3차산업은 컴퓨터자동화 인공지능이 이때부터 나오게 된 것입니다.

4차 산업은 제조업과 ICT의 결합으로 모든 것이 사람 없이 원격 제어되는 시대가 되고 4차 산업의 혁명으로 사람들의 일자리를 많이 잃어가고 있습니다. 이제는 사람이 대신해야 할 일을 만들어야 합니다. 그러기 위해서는 기술이 뒷받침이 되어야 하지만 인문사회 과학자들이 협력해서 유효노동력을 잘 쓸 수 있도록 해야 하고, 불안정한 사회상황을 잘 대비해야 할 듯 합니다.

이제 대한민국 과학기술의 과거 현재를 말씀 드리면 우리나라가 이렇게 잘살게 된 것은 '과학기술이다' 이것이 정답이라는 것을 여러분도 잘 알 것입니다.

그 이유가 '1966년도 KIST의 설립으로 시작됐다'라고 말씀 드리고 싶습니다.

50년전 경제지표 비교를 하면 그때는 세계 최빈국이었는데 지금은 국가경쟁력이 세계 10위권입니다. 그 원동력은 과학기술이라고 모두들 생각하고 있습니다.

경제력이 결국 모든 가치관을 지배합니다. 경제력이 없이는 어떠한 것도 이룰 수 없습니다. 우리는 최소한 산업화를 통해 경제력을 갖추었습니다. 이제는 우리가 올바른 가치관을 가지고 참다운 행복이 무엇이나 하는 이런 것을 제대로 이해시키는 일을 우리가 해야 할 일이라고 생각합니다.

우리나라가 잘 살게 된 이유인 과학기술이 얼마나 영향을 미쳤는지 KIST에서 연구 발표한 데이터를 살펴보면 이렇습니다.

R&D 비율을 보면 70년대(모방형, 축약형) 자본의 영향이 23%, 80년대는 36%, 90년대는 조금 올라가고 2000년대는 노동 25% 자본 33%, R&D 39%였습니다. 이로써 '우리나라의 경제성장은 R&D에 달려있다'고 말씀드릴 수 있습니다. 그렇다면 R&D의 주체가 누구였느냐는 것입니다.

R&D 주체는 산학연이라고 말하는데 그 중 중요한 역할을 한 게 출연 연구기관입니다. 특히 산업화 시대에는 대학이나 산업체는 R&D 기능이 없었습니다. 지금은 많이 올라와서 삼각편대를 이루고 있습니다. 예전에는 출연 연구기관 중심으로 이뤄졌습니다.

출연연구기관을 총괄하는 기관이 국가과학기술연구회인데 지역조직 합치면 전국 51개, 총 예산 4조 8천, 우리나라 국가 R&D 19조인데 그 중 4분의 1을 출연(연)이 쓰고 45%가 기업에서, 나머지 4분의 1을 대학이 쓰고 있습니다. 사실 기업이 쓰고 있는 R&D 예산은 중소기업이 대부분인데 중소기업은 15% 지원받고 있는데 실제 생산성은 낮습니다. 현재 연구회 소속 25개 출연(연) 총 인력이 정규직 기준 11,000명 밖에 안되기에 활성화를 위해 인력을 늘리는 것이 시급합니다. 독일은 10만명인데 앞으로 R&D가 제대로 활성화시키려면 인력을 늘리는 일이 굉장히 시급하다고 말씀 드리겠습니다.

KIST가 올해로써 설립 50년인데 2년전 그 동안 개발한 기술들이 사회적 경제적 가치가 얼마나 되는지 외부 전문기관에 분석 의뢰해보니 595조의 경제가치가 있다고 나왔습니다. 사실 저는 직접적인 것만 595조지만 간접적인 부분은 그보다 훨씬 큼니다.

왜냐하면 대기업들도 초창기에 KIST를 포함한 출연(연)에 도움 안받은 기업이 하나도 없습니다. 세탁표백제를 처음 개발한 곳이 화학연입니다. 그 기술을 80년대에 공짜로 이전 받은 곳이 동양제철화학, 지금 OCI로 알려져 있습니다.

미국은 성공한 벤처 기업들의 경우 성공하기 이전의 실패를 2.9번 정도 한다고 합니다. 실패한 사람이 성공하는 것입니다.

2001년에 방한한 앨빈 토플러는 '융합을 통해 새로운 사업, 새로운 기술제품을 만드는데, 대한민국은 충분히 능력이 있다'고 가르침을 주었습니다.

네이처에서 대한민국을 위해 친절히 아티클을 실어줬는데 왜 대한민국은 노벨상 수상자가 없느냐는 것입니다. 다 알 듯이 비즈니스는 단기성과가 중요할지 모르지만 대형성과를 이루려면 장기적인 안목에서 접근해야 합니다. 이제는 과감히 지원해 주는 환경으로 바뀔 필요가 있습니다.

경제성장의 미래는 R&D에 달려있습니다. 지금까지 기술동력은 25개 정부출연기관에서의 연구 성과들로서 설립 후 46년간 경제적 가치는 595조원에 달하고 산업발전의 견인차로 성장해 왔다고 자부합니다. 그러나 R&D 기술투자에 대한 인식은 여전히 부족한 실정이며 특히 정치권의 신뢰성 부재는 여전히 97위에 머물러 있어 사회적 문화 인식이 시급하다고 여겨집니다.

앞으로 R&D의 과제는 추격형에서 창조형으로 변신해야 하는 것입니다. 농업, 산업, 정보화에서 융합기술로, 또한 기술창업을 통해 양질의 일자리 창출 기반을 마련해야 하므로 과학기술 육성이 시급합니다.

마지막으로 R&D 평가 시 과거에는 위원회 중심이었는데 이제는 컨설팅 식으로 바뀌어야 한다는 것입니다. 이는 지난 5월 13일 청와대에서 열린 과학기술전략회의에서 제가 발언한 내용입니다. 이는 평가위원도 연구개발의 성공에 일조를 해야 하기에, 평가 시 성공과 실패를 따지고 단죄할 것이 아니라 제대로 갈 수 있도록 컨설팅 하는 개념으로 접근하는 것입니다.