

ISSUE REPORT

2020년 3차

정보기술·사업관리 산업 인적자원개발위원회(ISC) 이슈리포트

국내 프로젝트 관리 분야의 현황 및 발전방향
- 디지털 혁신(DTP) 프로젝트 추진 현황 및 개선방안 -



정보기술·사업관리산업
인적자원개발위원회(ISC)

CONTENTS

ISSUE REPORT



국내 프로젝트관리 분야의 현황 및 발전방향 - 디지털 혁신(DTP) 프로젝트 추진 현황 및 개선방안 -

요약	1
I. 4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률	10
II. 우리나라 프로젝트관리의 현황과 동향	16
III. 프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향	26
IV. 프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황	34
V. 프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언	43
참고문헌	53

□ 비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

□ 정보기술·사업관리 산업인적자원개발위원회 사무국
- 김주영 선임 (02-2188-6978, xmanrla11@sw.or.kr)

※ 본 리포트는 ISC 사업관리 분과위원(이석주 교수, 김승철 교수, 권혁수 교수)과 공동으로 연구한 결과임



4차 산업혁명과 DTP 프로젝트

- 최근 이슈가 되고 있는 4차 산업혁명과 디지털 트랜스포메이션(DT)을 동일한 개념으로 사용하는 경우가 있으나 이는 근본적으로 다른 개념이다.
- 4차 산업혁명은 기술적 변화에 따른 경제, 산업, 사회, 정치의 '총체적 변화'에 초점을 두는 반면, 디지털 트랜스포메이션(DT)은 디지털 패러다임에 따른 기업의 경영 전략적 관점에서의 조직, 프로세스, 비즈니스 모델, 커뮤니케이션의 근본적 변화에 중점을 둔다.

4차 산업혁명 시대에 DTP 프로젝트의 증가

- 모호해진 산업간 경계 속에서 디지털 금융의 新비즈니스 모델 출현, 자동차 산업의 서비스 분야로 변신, 전자·제조업 영역의 무한 확장, 기존 방식을 혁신한 유통업의 출현은 전통 사업자가 영위해 온 버티컬 산업을 뛰어넘는 혁신기업의 등장으로 가속화되었다.
- 혁신기업들은 각 산업분야에서 디지털 신기술을 빠르게 적용시켜 혁신적인 고객가치를 제공하고 효율적인 프로세스를 적용하여 새로운 대체 마켓과 고객니즈를 창출하며 기존 사업자의 역할을 축소시켜 간다.
- 이를 위해 기업들은 수많은 조직, 프로세스, 비즈니스모델링, 커뮤니케이션 등 다양한 DTP 프로젝트를 추진하고 있다.

프로젝트의 성공, 도전 그리고 실패

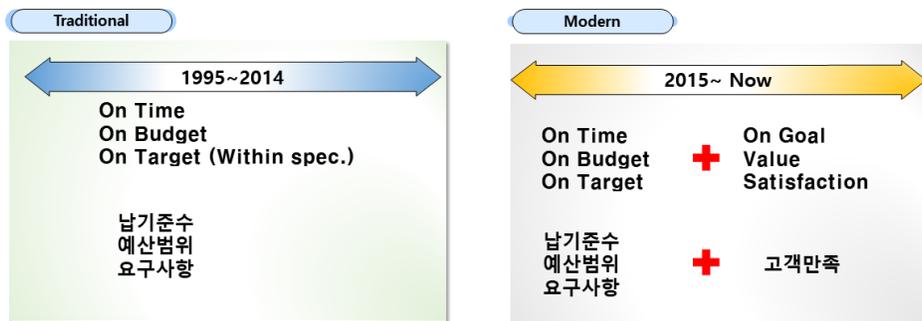
- 최근 다양한 형태로 많은 DTP 프로젝트가 추진되는데 그 결과는 성공 되어야 한다.
- 1990년대 프로젝트의 성공기준은 납기였지만 2000년대에 오면서 납기 외에 예산, 요구사항으로 확대되었고 최근에는 고객 만족까지 추가되었다.
- 1995년 Standish Group의 CHAOS Report^①는 프로젝트 추진 결과를 성공, 도전, 실패로 구분하고 성공의 기준으로 정확한 납기(OnTime), 정확한 예산(OnBudget), 정확한 사양 또는 요구사항 준수(OnTarget)으로 정의하였다.
- 성공은 그 기준을 다 만족할 경우로 정의하고, 도전은 실패는 하지 않고 프로젝트는 종료하였지만 해당 성공 기준을 만족하지 못한 경우로 정의한다. 실패는 프로젝트가 종료하지 못한 경우로 정의한다.

① CHAOS Report, 1995

2015 Chaos Report 6개 성공기준

- Standish Group은 1995년부터 CHAOS Report를 격년제로 발간, 프로젝트를 성공, 도전, 실패로 구분하여 그 비율과 성공관련 요인을 20년 동안 발표해오고 있는데 2015년부터 Standish Group은 성공의 기준을 기존 3개 외에 추가로 3개의 기준(OnGoal, Value, Satisfaction)을 추가하여 6개의 속성(Modern)으로 프로젝트를 평가하고 있다(Modern). 이를 기초로 프로젝트 성공과 관련 규모, 산업별, 추진 방법, 복잡성, 목표 달성, 능력 등을 분석하고 있다.^②

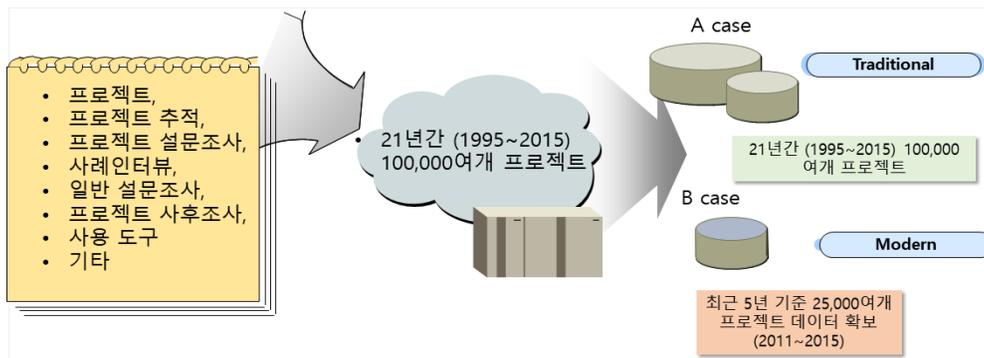
그림 1. Traditional VS. Modern



일반 프로젝트의 성공, 도전과 실패

- Standish Group은 1995년부터 2015년 까지 100,000여개의 CHAOS Database 를 아래와 같은 내용으로 구축하고 프로젝트 성공을 위한 다양한 연구를 수행하였다.

그림 2. CHAOS Data Base



② CHAOS Report, 2015



- CHAOS Database에 기초하여 Standish Group이 발표한 2015년 CHAOS Report는 2011년부터 2015년 일반 프로젝트의 추진 결과를 분석한 결과는 아래 [표 1]와 같다.

표 1. CHAOS Report

Traditional						Modern					
	2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
성공	39%	37%	41%	36%	36%	성공	29%	27%	31%	28%	29%
도전	39%	46%	40%	47%	45%	도전	49%	56%	50%	55%	52%
실패	22%	17%	19%	17%	19%	실패	22%	17%	19%	17%	19%

- Traditional을 적용할 경우 2015년 일반 프로젝트의 성공률은 36%이나 Modern을 적용할 경우 프로젝트의 성공률은 29%로 7% 차이가 있다. 그 대신 도전율은 Modern이 7% 높아진 것을 보여주고 실패율은 Traditional과 Modern이 19%로 같다.

DTP 프로젝트의 성공, 도전과 실패

- Standish Group은 CHAOS 데이터베이스에서 DTP 정의에 맞는 5,140개의 프로젝트를 선택하고 프로젝트의 결과를 Traditional과 Modern으로 구분하여 아래와 같이 분석하였다.

그림 3. CHAOS Report: Traditional

Resolution by Traditional Measurement			
Resolution	All	DTP	Delta
Successful	37%	34%	-3%
Challenged	44%	45%	1%
Failed	19%	21%	2%

The Traditional resolution of all projects and DTP projects from FY2007-2016 within CHAOS database. Traditional resolution is OnTime, OnBudget, and OnTarget.

- 그 결과 Traditional의 경우 DTP프로젝트의 성공률은 일반 프로젝트보다 3% 낮고 실패율은 2% 높은 것으로 보여주고 있다. Modern의 경우도 DTP프로젝트의 성공률은 일반 프로젝트보다 1% 낮고 실패율은 2% 높은 것으로 보여주고 있다. 이는 DTP 프로젝트가 일반 프로젝트보다 성공하기가 어렵다는 것을 보여준다. 다시 말해 DTP 프로젝트가 성공하기 위해 일반 프로젝트보다 철저한 프로젝트관리가 필요하다.

그림 4. CHAOS Report: Modern

Resolution by Modern Measurement			
Resolution	All	DTP	Delta
Successful	29%	28%	-1%
Challenged	52%	51%	-1%
Failed	19%	21%	2%

The Modern resolution of all projects and DTPs from FY2007-2016 within CHAOS database. Modern resolution is OnTime, OnBudget, with a satisfactory result.

우리나라 프로젝트관리의 일반 현황

프로젝트관리의 정의

- 프로젝트관리는 정부 부처나 기관들이 ‘사업관리’로 사용하고 있으며 국가직무표준인 NCS 체계에서도 프로젝트관리 대신 대분류에 ‘사업관리’로 사용되고 있다.
- 프로젝트관리란 “단체의 특정한 목적을 달성하기 위하여 하나 또는 그 이상의 프로젝트를 추진하는 것으로 수행과정에서 필요한 활동을 조정하고 통제하는 것”으로 정의한다.^③
- 그 정의를 상세하게 설명하면 프로젝트관리란, ‘기업이나 기관의 주어진 목적이나 목표를 달성하기 위해 하나 또는, 그 이상의 프로젝트를 추진하는 것으로 개별 프로젝트의 성공은 물론 추진하는 목표와 전략에 따라 프로젝트 간의 상호 효과적인 운영을 최대화하기 위해 이를 조정하고 통제하는 구체적인 활동의 집합이고 프로그램, 포트폴리오, 거버넌스까지를 관리의 영역’으로 한다.

③ PMBOK, PMI, 2016



프로젝트 관리의 추세와 수요

- 전 세계 기업에서 추진하고 있는 프로젝트의 규모는 약 13조 달러로 프로젝트 종사자의 수가 2,000만 명을 넘어섬에 따라 사업관리 분야의 영역은 더욱 커질 것으로 추측된다.
- 미국 PMI(Project Management Institute) 보고서에 따르면 2020년까지 1,570만 개의 새로운 프로젝트관리 관련 직업이 생겨날 것으로 전망하는데 종전의 건설위주의 프로젝트에서 제조, 서비스, 금융/보험, 오일/가스, ICT, 건설, 플랜트 산업 등 프로젝트관리 영역이 확장되고 있다.
- 프로젝트관리는 종전에는 건설 분야의 일정관리를 중심으로 수행되었지만, 근래에 들어서는 SW/IT(소프트웨어, 정보통신), NPD(신제품개발), R&D(연구개발), 경영혁신 분야를 포함 공공, 제조, 서비스까지 그 영역이 품질, 범위, 위기, 의사소통, 이해관계자 관리까지 프로젝트 관리의 영역은 확대되고 있다.
- 이에 따라 관련 직업 및 프로젝트관리 종사자의 수 또한 증가하여 전 세계적으로 프로젝트관리자의 수요는 134만 명('10)에서 415만 명('20)으로 30% 이상의 증가 폭이 예상된다.
- 미국 PMI의 프로젝트관리 전문자격증인 PMP(Project Management Professional)는 글로벌하게 그 수가 27,000명('00)에서 65만 명('15)을 초과하고 최근 급격한 증가와 함께 100만 명 돌파를 예상하고 있다.
- 국내의 공공기관과 사기업에서 사업관리를 수행하는 실무자들은 자격을 취득하는 데 있어 국내에서 인정되는 공인자격이 없어 그 대체방안으로 국제자격을 취득하고 있으며, PMP의 경우 국내의 취득자 수는 2000년 690명에서 최근 10,000명 수준으로 증가하고 있다.

프로젝트 관리의 직무

- 과거 건설 분야의 공정관리 또는 정보통신 분야의 개발 프로젝트를 중심으로 수행되었던 프로젝트관리는 ISO 21500 국제 표준화 이후 다양한 산업의 신제품 개발(NPD, New Product Development), 연구개발(R&D), 경영혁신(PI, Process Innovation) 분야를 포함하여 적용되고 있으며, 그 주제 영역이 범위관리, 일정관리, 원가관리, 위기관리, 품질관리, 이해관계자 관리, 의사소통관리까지 세분화되고 있다.
- 프로젝트관리 분야에서 수행되는 다양한 직무는 각 산업별로 다르다. 각 산업에서 중점적으로 요구되는 기능을 중심으로 일정관리, 공정관리, 품질관리 기능과 관련한 직무는 건설, 플랜트, 엔지니어링, R&D 산업에서 많이 요구되고 있고 기획, 생산 관리, 시장관리 기능과 관련한 직무는 제조 산업에서 주요하게 요구되고 있다.

프로젝트관리의 교육 현황

- 프로젝트관리 교육은 전국의 4년제 대학(사이버대학 불포함) 및 대학원을 포함하여 60개 대학이상이 프로젝트관리 관련 교육을 수행하고 있는데 대학 학부과정은 교양과정, 경영대학, 정보대학, 공과대학 등에서 주로 교육되고 대학원을 살펴보면, 경영 및 공학 분야의 일반대학원, 컴퓨터 분야 전문대학원, 경영대학원, 전문대학원에서 교육되고 있다.
- 정규 교과과정 외에 학내·외 협약 등을 통해 관련 교육 및 전문 인력 양성사업을 진행하는 대학들도 있고 그 외 관련 협회나 일반 교육기관들이 해외 자격증 취득을 위한 교육을 하는 것으로 나타났다.

프로젝트 관리 프로세스의 표준화

- 프로젝트관리 분야의 최근 글로벌 표준화의 속도는 빠르게 진행되고 있으며, ISO21500 이후 프로젝트관리 영역은 단순 프로젝트관리에서 복수의 프로젝트관리까지 확대되고 있다.
- 그 내용을 살펴보면 ISO21503(프로그램관리), ISO21504(포트폴리오관리), ISO21505(프로젝트 거버넌스관리)까지 글로벌 표준화 제정 작업이 2017년에 마무리 되었으며, 세부 분야인 ISO201508(WBS), ISO21510(competency)과 ISO21511(EVM)의 표준화 작업은 2019년을 목표로 계획 및 진행되고 있다.
- 한국의 프로젝트관리 국가표준 (KS) 현황은 아직 자체적인 국가표준이 없으며 ISO에서 제정한 국제표준을 한국표준으로 부합화하여 KSA ISO21500으로 사용하고 있다.
- 우리나라는 ISO 21500을 2013년 11월에 KSA ISO 21500로 공표한 이후, 2018년 9월에 KSA ISO 21504가 제정되고 KSA 21503, KSA 21505도 우리나라 ISO/TC258 프로젝트경영 전문위원회에서 2018년 상반기 표준화 작업을 종료하고 기술표준원 기술위원회의 심의 중으로 2018년 말이나 2019년 초에 공표될 계획이다.

프로젝트관리의 NCS 체계

프로젝트관리와 사업관리의 혼용

- 프로젝트관리 분야는 2015년 프로젝트관리, 공적개발원조 사업관리, 산업협력관리가 NCS 체계로 개발되었으나, 타 산업 분야와는 달리 NCS기반자격, 일학습병행제 등이 연계되지 않아 전반적인 NCS기반 인력의 육성과 활성화에 미흡한 실정이다.



- 프로젝트관리분야 NCS는 2015년 하반기에 중분류 1개, 소분류 2개, 세분류 5개로 편성되어 대분류와 중분류는 ‘사업관리’, 소분류는 ‘프로젝트관리’와 ‘해외관리’로 구성되어 있으며, 프로젝트 관리의 세분류는 공적원조개발 사업관리, 프로젝트관리, 산학협력관리로 구성되어 있으며 해외관리의 세분류는 해외법인설립관리와 해외취업관리로 구성되었다.

표 2. 사업관리분야 NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
01. 사업관리	01. 사업관리	01. 프로젝트관리	01. 공적개발원조사업관리
			02. 프로젝트관리
			03. 산학협력관리
		02. 해외관리	01. 해외법인설립관리
			02. 해외취업관리

자료: <http://www.ncs.go.kr>

프로젝트관리의 자격인증 현황

해외

- 미국의 PMI는 Project management Institute의 약자로, 1969년 설립되어 전 세계 180여 개국, 약50만 명의 회원이 활동하고 있는 글로벌 프로젝트 관리 전문가 단체로 비영리사단법인으로 PMI자격증에는 프로젝트관리, 프로그램관리, 포트폴리오관리를 위한 CAPM, PMP, PfMP, PgMP을 비롯하여 분야별 자격증인 RMP, SP, PBA, ACP 등 다양하다.
- 유럽권의 대표적인 자격증은 영국의 PRINCE2 자격증을 비롯해 MSP, MoP, M_o_R, P3M3/P3O 등이 있다.
- PRINCE2는 영국 정부의 공식적 프로젝트 관리 표준으로 지정된 프로젝트 관리 자격증으로 APMG International(EI: Exam Institute)는 각 ATO(Accredited Training Organization)를 계약 관리하며, 시험 출제와 채점을 실시하고 있으며 전 세계 285개 ATO(공인교육 기관)이 현재 PRINCE2 교육 실시 중에 있다.
- Project+는 미국 컴퓨터기술협회(The Computing Technology Industry Association, CompTIA)에서 발급하는 자격증으로 주로 IT분야의 실무능력을 인증해주는 역할을 하고 있다.



국내 현황

- 국내는 일반 산업이나 기술 분야에 국가 자격인증 제도를 갖고 있으나 프로젝트관리는 아직 국가 자격인증 제도가 없어 많은 사람들이 해외자격증 취득이나 유사 자격증을 취득하고 있는 실정이다.
- 국내에서 사업관리를 어느 정도 체계를 가지고 수행하는 기업 또는 이에 속한 실무자들은 국제자격증인 미국 PMI의 PMP, 영국의 PRINCE2 등의 국제자격을 취득하고 있는 실정이다.
- 일부 유사 국내 자격증이 있으나 사업관리 분야와 관련성이 떨어지거나, 공인 민간자격증으로 비용의 부담으로 국내에서 선호되지 않고 있다.

글로벌 프로젝트관리 지식체계 및 표준

- 국제표준화기구 (ISO/TC 258) 기술위원회에서 PM 분야의 국제표준을 제정하고 있으며 현재까지 7개의 국제표준이 공포되었고, 추가로 3-4개의 표준 제정 작업이 진행되고 있다.
- 미국은 민간기관인 PMI 주도로 PM 분야의 지식과 표준이 1990년대부터 작성, 보급되어 왔으며 2017년에 PMBok 6판이 발간되었고, 현재 7판에 대한 개정 작업이 진행 중으로 내용은 10개 주제 분야와 5개 프로세스 그룹으로 구성되어 있다.
- 영국은 정부 주도하에 민간기업에게 위임하여 1970년대부터 PM 지식과 표준을 PRINCE2 지식체계로 개발하여 왔으며, 내용은 7개 원칙, 7개 주제, 7개 프로세스로 구성되어 있다.
- 유럽의 IPMA는 유럽과 전 세계 60여 개국이 회원국으로 참가하고 있는 민간기구로 개인과 조직 역량을 중심으로 PM 지식 체계를 만들었으며, 관점 (Perspective), 사람 (People), 프로세스 (Process)의 3개 부분으로 구성되어 있다.

최근의 동향과 이슈 점검

- ISO/TC 258 위원회에서 조사한 PM 분야에서 중요한 전략적 이슈에는 애자일 프로젝트관리, 경영시스템 표준, 리스크관리, PMO 거버넌스, 변화관리 등이 상위 5개 항목으로 파악되었다.



프로젝트관리 분야 개선방안

- 다양한 글로벌 표준체계의 프로젝트관리는 그 특징과 환경변화에 따라 정의가 조금씩 차이가 있으나, 최근 4차 산업혁명 등 환경변화로 단위 프로젝트관리보다는 복수의 프로젝트관리의 필요성이 두드러졌음을 볼 수 있다.
- 국내 프로젝트관리의 개념이 다음과 같이 변화할 것으로 NCS나 국가 자격인증 제도에 반영하여야 할 것이다.
 - 하나의 개별 프로젝트관리 개념에서 복수의 프로젝트관리 개념으로 확장되어야 한다.
 - 프로젝트 성공 조건이 납기준수, 원가준수, 요구사항 이외에 고객만족, 수익, 전략의 극대화, 효용/효과 등으로 확장되어야 한다.
 - 프로젝트관리와 더불어 프로그램관리, 프로젝트 포트폴리오관리, 프로젝트 거버넌스까지 포함되어야 한다.
 - NCS의 프로젝트관리 분류체계는 조사된 국내의 다양한 산업의 직무와 요구사항을 바탕으로 개선될 필요가 있으며, 프로젝트관리 영역에서 프로젝트경영 영역까지 확대되어야 한다.
- 국내 프로젝트관리 국가 자격인증이 빠른 시간 안에 도입되어 프로젝트관리 전문 인력의 보급과 교육이 체계적으로 이루어져야 한다.
- 산업분야의 NCS, 관련 자격증 등은 관련 산업인적자원개발위원회(ISC)를 통해 추진하고 있다. 사업관리분야는 정보기술·사업관리 산업인적자원개발 위원회 (ISC)에 소속되어 사업관리 분과위원회로 현재 운영되고 있으나 사업관리 분야의 국제 표준화 확산, 국가의 다양한 제도 도입(예, PMO, 전자정부 사업관리) 등으로 ISC 도입 초기와 다르게 관련 영역도 넓어지고 4차 산업혁명의 도입으로 기업의 관심도 증가되고 있다. 따라서 기존의 NCS 분류체계의 개선, 신자격 도입, 일·학습병행 참가 등, NCS활동을 체계적으로 운영할 수 있도록 현재 정보기술·사업관리 ISC를 분리하여 사업관리 분야의 ISC를 독자적으로 운영하는 방안도 고려하여야 한다.



4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

4차 산업혁명과 DTP 프로젝트

4차 산업혁명에서 증가되는 DTP 프로젝트 추진

- 최근 이슈가 되고 있는 4차 산업혁명과 디지털 트랜스포메이션(DT)을 동일한 개념으로 사용하는 경우가 있으나 이는 근본적으로 다른 개념이다.
- 4차 산업혁명은 기술적 변화에 따른 경제, 산업, 사회, 정치의 ‘총체적 변화’에 초점을 두는데 비해 디지털 트랜스포메이션(DT)은 디지털 패러다임에 따른 기업의 경영 전략적 관점에서 조직, 프로세스, 비즈니스 모델, 커뮤니케이션의 근본적 변화에 중점을 둔다.
- 디지털 트랜스포메이션은 ‘디지털로 모든 것(All things digital)’으로 인해 발생하는 다양한 변화에 디지털 기반으로 기업의 전략, 조직, 프로세스, 비즈니스 모델, 문화, 커뮤니케이션, 시스템을 근본적으로 변화시키는 경영전략이다.
- 디지털로 인한 다양한 변화 및 혁신에 관한 접근 방법으로 디지털 트랜스포메이션 (Digital Transformation), 디지털 디스럽션(Digital Disruption), 디지털라이제이션 (Digitalization)’이 혼용되어 사용된다.
- 디지털 혁신은 그 성격상 조직의 혁신에 가깝지만 속도와 범위는 다르다.
- 디지털 혁신의 범위는 제품, 서비스 및 비즈니스 모델 전체에 대한 변경 및 영향과 고객, 직원 및 비즈니스와의 관계를 변경하고 변화시켜 E2E 경제로 이어지는 것을 포함하므로 훨씬 광범위하게 설계되었다.
- 이러한 변화의 환경에서는 강력한 비전을 갖고 단순한 IT 및 기술을 넘어 디지털 역량을 구축할 수 있는 강력한 리더가 필요하다.
- 이는 IT 지원 변경에 의해 도입된 변경 이니셔티브의 일부로 프로세스 자동화 및 최적화에 대한 조직의 디지털 변환의 명확한 차이를 구성한다.

프로젝트의 성공, 도전 그리고 실패

- 1990년대 프로젝트의 성공기준은 납기였지만 2000년대에 오면서 납기 외에 예산, 요구사항으로 확대되었고 최근에는 고객 만족까지 추가되었다.



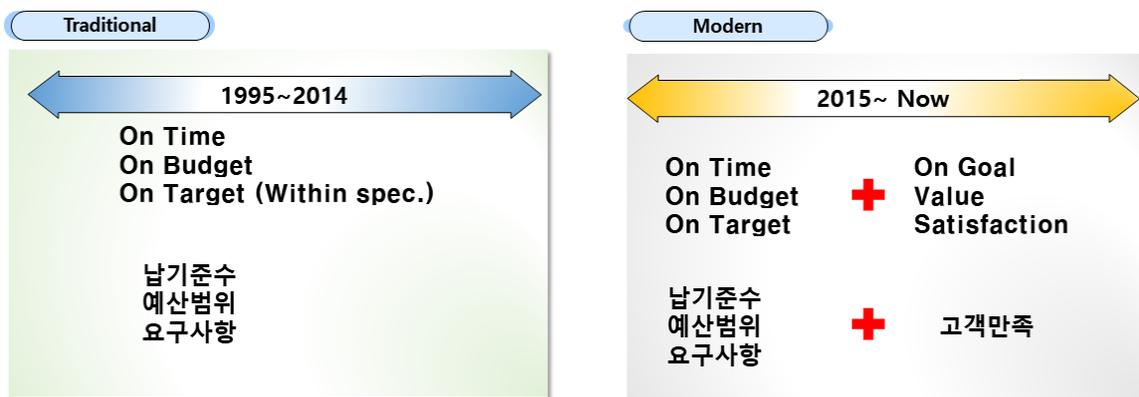
4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

- 1995년 Standish Group의 CHAOS Report^④는 프로젝트 추진 결과를 성공, 도전, 실패로 구분하고 성공의 기준으로 정확한 납기(OnTime), 정확한 예산(OnBudget), 정확한 사양 또는 요구사항 준수(OnTarget)로 정의하였다.
- 성공은 그 기준을 다 만족할 경우로 정의하고, 도전은 실패는 하지 않고 프로젝트는 종료하였지만 해당 성공 기준을 만족하지 못한 경우로 정의한다. 실패는 프로젝트가 종료하지 못한 경우로 정의한다.

2015 Chaos Report 6개 성공기준

- Standish Group은 1995년부터 CHAOS Report를 격년제로 발간, 프로젝트를 성공, 도전, 실패로 구분하여 그 비율과 성공관련 요인을 20년 동안 발표해오고 있는데 2015년부터 Standish Group은 성공의 기준을 기존 3개 외에 추가로 3개의 기준(OnGoal, Value, Satisfaction)을 추가하여 6개의 속성(Modern)으로 프로젝트를 평가하고 있다(Modern). 이를 기초로 프로젝트 성공과 관련 규모, 산업별, 추진 방법, 복잡성, 목표 달성, 능력 등을 분석하고 있다.^⑤

그림 5. Traditional VS. Modern



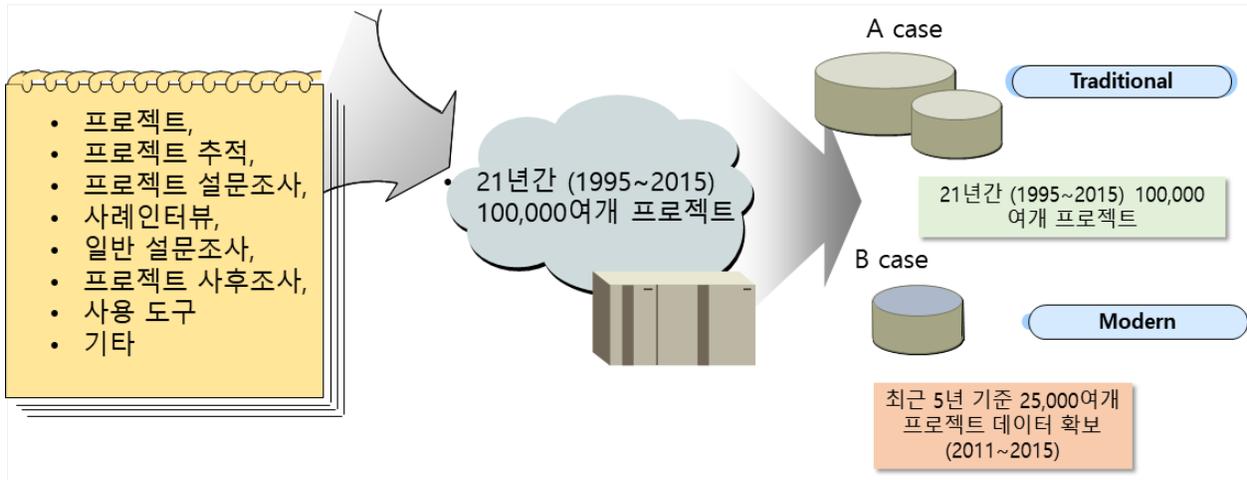
- Standish Group은 1995년부터 2015년까지 100,000여개의 CHAOS Database를 아래와 같은 내용으로 구축하고 프로젝트 성공을 위한 다양한 연구를 수행하였다.

④ CHAOS Report, 1995
⑤ CHAOS Report, 2015



4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

그림 6. CHAOS Data Base



- CHAOS Database에 기초하여 Standish Group이 발표한 2015년 CHAOS Report는 2011년부터 2015년 일반 프로젝트의 추진 결과를 분석한 결과는 아래 [표 3]과 같다.

표 3. CHAOS Report: Traditional VS. Modern

Traditional						Modern					
	2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
성공	39%	37%	41%	36%	36%	성공	29%	27%	31%	28%	29%
도전	39%	46%	40%	47%	45%	도전	49%	56%	50%	55%	52%
실패	22%	17%	19%	17%	19%	실패	22%	17%	19%	17%	19%

- Traditional을 적용할 경우 2015년 일반 프로젝트의 성공률은 36%이나 Modern을 적용할 경우 프로젝트의 성공률은 29%로 7%의 차이가 있다. 그 대신 도전율은 Modern이 7% 높아진 것을 보여주고 실패율은 Traditional과 Modern이 19%로 같다.



4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

DTP 프로젝트의 성공, 도전과 실패

- 2015년, Standish Group은 CHAOS 데이터베이스 내에서 DTP 정의에 맞는 5,140개의 프로젝트를 선택한 다음 프로젝트 성공에 대한 특별 DTP 보고서를 발표하였다.
- CHAOS 데이터베이스는 종전 OnTime, OnBudget, OnTarget (Traditional)외에 OnGoal, Value 및 Satisfaction을 추가로 6가지 성공 속성(Modern)을 정의하였다. 프로젝트 성공은 6개의 성공 속성을 모두 만족하는 것으로 정의하고, 도전 (Challenge)은 종료는 되었지만 정의한 6개의 기준 중 하나 이상의 측정 기준이 벗어나는 경우로 정의하고 실패(fail)는 취소되었거나 완료되었지만 사용되지 않은 경우로 정의한다.
- Traditional의 경우 OnTime, OnBudget 및 OnTarget의 기존 정의를 사용하는 DTP 프로젝트는 데이터베이스의 전체 프로젝트보다 성공률이 약간 낮게 나타났다. 연구에 따르면 CHAOS 데이터베이스에서 50,000개의 프로젝트 중 37%가 성공한 반면 DTP 프로젝트는 34%가 성공해서 일반 IT 프로젝트보다 성공률이 낮은 것을 알 수 있으며, 이는 DTP 프로젝트의 성공적인 종료가 일반적인 프로젝트보다 어렵다는 것을 보여준다.

그림 7. CHAOS Report: Traditional

Resolution by Traditional Measurement			
Resolution	All	DTP	Delta
Successful	37%	34%	-3%
Challenged	44%	45%	1%
Failed	19%	21%	2%

The Traditional resolution of all projects and DTP projects from FY2007-2016 within CHAOS database.
Traditional resolution is OnTime, OnBudget, and OnTarget.

- Modern의 경우 앞서 언급한 6개의 기준을 사용하는데 프로젝트가 합리적인 예상 시간 내에 해결되고 예산 범위 내에서 유지되며 원래 범위에 관계없이 고객 및 사용자 만족도를 전달했음을 의미한다. 연구에 따르면 CHAOS 데이터베이스의 50,000개 프로젝트 중 29%가 성공한 반면 DTP 프로젝트는 28%가 성공하였다.



4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

그림 8. CHAOS Report: Modern

Resolution by Modern Measurement			
Resolution	All	DTP	Delta
Successful	29%	28%	-1%
Challenged	52%	51%	-1%
Failed	19%	21%	2%

The Modern resolution of all projects and DTPs from FY2007-2016 within CHAOS database. Modern resolution is OnTime, OnBudget, with a satisfactory result.

- 그러나 Traditional 및 Modern의 경우에도 DTP 프로젝트는 전체 프로젝트보다 2% 더 실패하고 있음을 보여주고 있다. 이는 DTP 프로젝트가 성공률도 낮고 실패율은 2% 높은 것으로 DTP 프로젝트를 성공시키기가 일반 프로젝트 보다 어려운 것을 의미한다.
- 2016년 CHAOS 보고서는 DTP 프로젝트의 성공률을 규모, 산업분야, 추진 방법, 복잡성, 목표달성, 프로젝트 관리자의 능력 등 다양한 요인별로 연구하였다.
- 결론적으로 우리가 이야기하는 4차 산업혁명, 그리고 추진하는 수많은 DTP 프로젝트가 성공하기 어렵다는 것을 알 수 있으며, 이를 통해 DTP 프로젝트를 성공적으로 추진하기 위해서 프로젝트 관리의 중요성이 부각된다.

DTP 프로젝트와 프로젝트관리

디지털 트랜스포메이션은 3단계에 걸쳐 단계별로 진행한다.

- 1단계(디지털 제품 출시 및 인프라 기반 구축 단계(1990년 말)) : 인터넷이 본격적으로 도입되기 시작하면서 음악, 엔터테인먼트 분야에서 디지털화된 제품이 출시되고 서버, 네트워크 등의 기업 내 디지털 인프라를 구축하였다.
- 2단계(e-커머스 및 디지털 비즈니스 전략 단계(2000년 초)) : 인터넷이 대중화되면서 인터넷 상거래와 기업 내 마케팅 및 비즈니스 강화를 위해 디지털 비즈니스 전략을 추진하였다.
- 3단계(비즈니스 모델 및 경영전략 디지털 트랜스포메이션 단계(2010년 초)) : 모바일, IoT, 인공지능 등의 디지털 기술의 발전과 산업 구조의 변화에 따른 기업의 조직, 프로세스, 전략, 비즈니스 모델 등 기업 경영전략의 모든 것들을 디지털 트랜스포메이션으로 전환하였다.



4차 산업혁명시대의 DTP 프로젝트 증가와 성공률

DTP 프로젝트의 사례

- 모호해진 산업간 경계 속에서 디지털 금융의 新비즈니스 모델 출현, 자동차 산업의 서비스 분야로 변신, 전자·제조업 영역의 무한 확장, 기존 방식을 혁신한 유통업의 출현은 전통 사업자가 영위해 온 버티컬 산업을 뛰어넘는 혁신기업의 등장으로 가속화 되었다.
- 혁신기업들은 각 산업분야에서 디지털 신기술을 빠르게 적용시켜 혁신적인 고객가치를 제공하고 효율적인 프로세스를 적용하여 새로운 대체 마켓과 고객니즈를 창출하며 기존 사업자의 역할을 축소시켜 간다. 이를 위해 기업들은 수많은 DTP 프로젝트를 추진하고 있으며, 대표 사례는 아래와 같다.
 - 전자상거래업체인 아마존(Amazon)은 50년 전통의 월마트(Walmart)의 시가총액을 뛰어넘어 세계 최대의 소매업체로 우뚝 섰다.
 - 숙박공유업체 에어비앤비(Airbnb)는 기업가치 240억 달러로 유명 호텔 체인인 메리어트 인터내셔널의 기업가치 210억 달러를 넘어섰다.
 - 아디다스(Adidas)는 3D 프린팅, 로봇, 첨단 자동화 장비로 제조공정을 혁신한 ‘스피드 팩토리(SpeedFactory)’로 2016년 9월, 독일에서 23년 만에 근로자 10명으로 50만 켤레를 맞춤 생산한다.
 - 전통 제조기업인 제너럴일렉트릭(GE)은 2016년 7월, 산업인터넷 소프트웨어 플랫폼인 프레딕스 (Predix)를 마이크로소프트 (MS)의 클라우드 서비스 ‘애저’에서 구동하기 위해 전략적 제휴를 맺었으며 중국의 화웨이와 전략 동반자 관계를 선언하고 프레딕스 기반의 ‘산업인터넷’ 전략을 공동 추진하기로 한다.
 - 전기자동차업체 테슬라(Tesla)는 설계, 제작, 판매 등의 기존 자동차 산업의 모든 것을 재정의 하여 자동차 업계의 혁신을 주도하고 있다.

DTP 프로젝트와 프로젝트관리

- DTP 프로젝트 중에 성공한 것도 있고 성공은 하지 못하였지만 가치를 느끼는 것도 있고 또 어떤 프로젝트는 종료하지 못하고 취소된 실패 프로젝트도 있다. DTP 프로젝트의 성공, 도전, 실패는 단순한 프로젝트 추진의 결과가 아니라 해당 산업영역이나 기업의 생존과 직결되는 것이다.
- 따라서 DTP 프로젝트를 성공시키기 위해 최근 주요 선진국들은 프로젝트관리 지식과 영역을 국제적으로 표준화하여 보급하고 관련 전문가를 활용하고 있다.



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

일반 현황

프로젝트관리의 정의

- 프로젝트관리란 “단체의 특정한 목적을 달성하기 위하여 하나 또는 그 이상의 프로젝트를 추진하는 것으로 수행과정에서 필요한 활동을 조정하고 통제하는 것”을 의미한다.
- 상세하게 설명하면 프로젝트관리란, “기업이나 기관의 주어진 목적이나 목표를 달성하기 위해 하나 또는, 그 이상의 프로젝트를 추진하는 것으로 개별 프로젝트의 성공은 물론 추진하는 목표와 전략에 따라 프로젝트 간의 상호 효과적인 운영을 최대화 하기 위해 이를 조정하고 통제하는 구체적인 활동의 집합”이고 프로그램, 포트폴리오, 거버넌스까지를 관리의 영역으로 한다.
- ISO21500은 “프로젝트관리는 프로젝트 생애주기의 다양한 단계에 방법·도구·기술·역량을 적용하여 후원자, 고객사, 기타 이해관계자의 요구사항을 만족시킬 수 있도록 노력하는 것”으로 정의하고 총 5개 프로세스 그룹과 10개의 주제 영역으로 나누고 39개의 프로세스로 구분하고 있다.
- 미국 PMI는 1992년부터 4년마다 프로젝트 관리지침서인 PMBOK(A Guide to the Project Management Body of Knowledge)을 개정하고 있는데 2017년 발간된 6판에서 프로젝트관리는 “프로젝트에 관련된 기대치를 이해관계자의 요구와 기대치를 만족하거나 그 이상 달성하기 위해 지식, 스킬, 툴, 테크닉을 동원하는 총체적인 노력”으로 정의하고 있다. 또한, 최근 6판에서 Agile의 개념까지 도입하였다. 총 5개의 프로세스 그룹과 10개의 지식영역, 그리고 4개의 프로세스로 구분하고 있다.
- 영국의 PRINCE2는 프로젝트를 “합의된 사업 근거에 따라 하나 또는 그 이상의 결과물을 창출할 목적으로 구성된 임시 조직”이라고 정의하고 있고, 프로젝트관리는 “프로젝트의 모든 것을 계획하고 위임하고, 모니터링하고 통제하여 시간, 비용, 품질, 범위, 편익, 리스크가 기대하는 성과 범위 내에서 수행되어 프로젝트 목적이 달성되도록 하는 것”이라고 정의하고 있다.
- IPMA는 프로젝트관리란 “프로젝트 목표를 달성하기 위해 방법, 도구, 기술 및 역량을 적용하는 것으로 프로젝트 생애주기의 다양한 단계를 통합하여 프로세스를 바탕으로 수행되는 것”으로 정의한다.
- 우리나라 국가직무 표준인 NCS에서도 프로젝트관리를 “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 직무”로 정의하고 있다.



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

- Wikipedia에서 프로젝트관리란 “특정 목표를 달성하고 특정한 성공 기준을 충족시키기 위해 팀의 작업을 시작, 계획, 실행, 통제 및 종료하는 관행”으로 정의 된다.

프로젝트 관리의 추세와 수요

- 전 세계 기업에서 추진하고 있는 프로젝트의 규모는 약 13조 달러로 프로젝트 종사자의 수는 2,000만 명을 넘어섬에 따라 프로젝트관리 분야의 영역은 더욱 커질 것으로 추측된다.
- 미국 PMI(Project Management Institute) 보고서에 따르면 2020년까지 1,570만 개의 새로운 프로젝트관리 관련 직업이 생겨날 것으로 전망하고 있다.
- 주로 제조, 서비스, 금융/보험, 오일/가스, ICT, 건설, 플랜트 산업 등에서 많은 프로젝트가 발생할 것으로 예측되어 프로젝트관리 영역의 확장으로 인한 관련 업무와 역할이 증가할 것으로 기대된다.
- 이에 따라 관련 직업 및 프로젝트관리 종사자의 수 또한 증가하여 전 세계적으로 프로젝트관리자의 수요는 134만 명('10)에서 415만 명('20)으로 30% 이상의 증가 폭이 예상된다.
- 자격의 수요도 지속적으로 증가하고 있는데 미국 PMI의 프로젝트관리 전문자격증인 PMP(Project Management Professional)은 국제적으로 그 수가 27,000명('00)에서 65만 명('15)을 초과하고 있다.
- 국내의 공공기관과 일반기업에서 프로젝트(또는 사업) 관리를 수행하는 실무자들은 자격을 취득하는 데 있어 국내에서 인정 되는 공인자격이 없어 그 대체 방안으로 국제자격을 취득하고 있으며, 현재 PMP의 경우 국내의 취득자 수는 690명('00)에서 11,000명('15) 수준으로 증가하고 있다.

프로젝트 관리의 직무의 현황

- 과거 건설 분야의 공정관리 또는 정보통신 분야의 개발 프로젝트를 중심으로 수행되었던 프로젝트관리는 ISO 21500 국제 표준화 이후 다양한 산업의 신제품 개발(NPD, New Product Development), 연구개발(R&D), 경영혁신(PI, Process Innovation) 분야를 포함하여 적용되고 있으며, 그 주제 영역이 범위관리, 일정관리, 원가관리, 위기관리, 품질관리, 이해관계자 관리, 의사소통 관리까지 세분화되고 있다.



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

- 공공부문의 경우, 2013년 IT서비스 분야의 중소기업 시장 확대를 위한 목적으로 공공부문 정보화 사업의 PMO제도(전자 정부사업 위탁)가 도입되고 있고 전자정부 전자민원창구시스템, 재난안전관리 시스템 등의 정보시스템구축, 전자문서 유통 시스템 등의 고도화 사업까지 전문적인 관리와 감독이 필요한 사업으로 프로젝트관리 전문 인력이 필요한 실정이다.

업종별 프로젝트관련 직무 현황

- 프로젝트관리 분야에서 수행되는 다양한 직무는 각 산업별로 다르다. 각 산업에서 중점적으로 요구되는 기능을 중심으로 일정관리, 공정관리, 품질관리 기능과 관련한 직무는 건설, 플랜트, 엔지니어링, R&D 산업에서 많이 요구되고 있고 기획, 생산관리, 시장관리 기능과 관련한 직무는 제조 산업에서 주요하게 요구되고 있다. 프로젝트관리 관련 업종별 직무는 [표 4]에서 상세히 설명하고 있다.

표 4. 업종별 프로젝트관리 주요 직무 현황

직무명	요구 분야	해당 업종
프로젝트 관리자	고객 대응/고객 요구사항 파악 Project Risk Management 및 Assessment	전기전자
프로젝트 관리자	원가관리, 공정관리	반도체
연구 기획, 연구관리	R&D 프로젝트 일정관리	제조(의료기기)
소프트웨어 품질관리	소프트웨어 품질관리 및 프로젝트 일정관리	S/W개발
프로젝트 관리자	CRM 프로젝트관리	SI
공정관리	공정관리	감리
CM(건설프로젝트관리자)	품질관리	건설
수주 영업관리	수주 제안 관리	건설
건설프로젝트관리(CM) 사업비 관리자	초고층 빌딩 프로젝트 사업비 관리	건설
원가관리	도급, 실행내역 작성 및 계약공기 내 도급 가능한 원가/공정관리	건설

우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향



직무명	요구 분야	해당 업종
원가관리	프로젝트 사업비 예산수립 및 원가관리	건설
품질관리	안전 및 품질관리	건설
생산관리	생산관리 계획수립	제조
글로벌 프로젝트관리	자재 조달 및 신규 조달처 개발	건설
EPC 프로젝트 생산성 개선 전문가	EPC 건설사 및 조선사 클라이언트 대상의 자본 생산성 개선 프로젝트 수행	조선
공정진행관리	공정진행관리 및 통제, 현지 관계자 응대	국가 인프라
품질관리	신규 프로젝트 APQP운영	전기전자
해외 영업 프로젝트관리	해외 영업팀 PM	자동차
방산 프로젝트관리	방산 원가관리, 구매관리	방산
방산 원가관리	방산 원가관리	방산
품질경영/품질관리	품질보증	제조
해외사업 PM	해외 시장분석 및 전략 수립, 해외 파트너사와의 업무 협업, 해외 매출분석 및 지표 분석, 해외 계약서 관리	S/W 개발
프로젝트관리 PL	통합유지보수, IT 프로젝트관리	SI
물류 관리	물류팀 총괄, ERP, 물류 운영계획	유통

※출처 : 구인 포털사이트를 바탕으로 한 리서치 결과



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

프로젝트관리의 교육 현황

- 프로젝트관리 교육은 전국의 4년제 대학(사이버대학 불포함) 및 대학원을 포함하여 60개 대학 이상이 수행하고 있는데 대학 학부과정은 교양과정, 경영대학, 정보대학, 공과대학 등에서 주로 교육되고 대학원을 살펴보면, 경영 및 공학 분야의 일반대학원, 컴퓨터 분야 전문대학원, 경영대학원, 전문대학원에서 교육되고 있다. 정규 교과과정 외에 학내·외 협약 등을 통해 관련 교육 및 전문 인력 양성사업을 진행하는 대학들도 존재한다.
- 그 외 프로젝트관리 관련 협회와 일반 교육기관이 해외 자격증 취득을 위한 교육을 실시하고 있다.

프로젝트 관리 프로세스의 표준화

- 프로젝트관리 분야의 최근 글로벌 표준화의 속도는 빠르게 진행되고 있으며, ISO21500 이후 프로젝트관리 영역은 단순 프로젝트관리에서 복수의 프로젝트관리까지 확대되고 있다.
- 프로젝트관리는 종전에는 건설 분야의 일정관리를 중심으로 수행되었지만, 근래에 들어서는 SW/IT(소프트웨어, 정보통신), NPD(신제품개발), R&D(연구개발), 경영혁신 분야를 포함 공공, 제조, 서비스, 품질, 범위, 위기, 의사소통, 이해관계자 관리까지 프로젝트 관리의 영역은 확대되고 있다.
- 국제 표준 제정상황을 살펴보면 ISO21503(프로그램관리), ISO21504 (포트폴리오 관리), ISO21505(프로젝트 거버넌스 관리)까지 글로벌 표준화 제정 작업이 진행되었고 최근에 세부 분야인 ISO201508(WBS), ISO21510(competency)과 ISO21511(EVM)의 표준화 작업이 2020년을 목표로 계획 및 진행되고 있다.
- 한국의 프로젝트관리 국가표준 (KS) 현황은 아직 자체적인 국가표준이 없으며 ISO에서 제정한 국제표준을 한국표준으로 부합화하여 KSA ISO21500으로 사용하고 있다.
- 우리나라는 ISO 21500을 2013년 11월에 KSA ISO 21500로 공표하고 이후, 2018년 9월에 KSA ISO 21504가 제정되고 KSA 21503, KSA 21505도 우리나라 ISO/TC258 프로젝트경영 전문위원회에서 2018년 상반기 표준화 작업을 종료하고 기술표준원 기술위원회의 심의 중으로 2020년에 공표될 계획이다.



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

프로젝트관리의 국가직무표준 NCS

프로젝트관리와 사업관리의 혼용

- 국가직무표준인 NCS는 국가가 필요한 직무를 대분류 24개, 중분류 80개, 소분류 238개, 세분류 887개로 분류하고 있는데 대분류체계에서 프로젝트관리는 '01 사업관리'로 사용되고 있고 소분류와 세분류는 프로젝트관리로 분류하고 있다.
- 프로젝트관리 분야는 2015년 프로젝트관리, 공적개발원조 사업관리, 산학협력관리가 NCS 체계로 개발되었으나, 타 산업 분야와는 달리 NCS기반자격, 일학습병행제 등이 연계되지 않아 전반적인 NCS기반 인력의 육성과 활성화에 미흡한 실정이다.
- 프로젝트관리 분야 NCS는 2015년 하반기에 중분류 1개, 소분류 2개, 세분류 5개로 편성되어 대분류와 중분류는 '사업관리', 소분류는 '프로젝트관리'와 '해외관리'로 구성되어 있으며, 프로젝트 관리의 세분류는 공적원조개발사업관리, 프로젝트 관리, 산학협력관리로 구성되어 있으며 해외관리의 세분류는 해외법인설립관리와 해외취업관리로 구성되었다.

표 5. 사업관리분야 NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
01. 사업관리	01. 사업관리	01. 프로젝트관리	01. 공적개발원조사업관리
			02. 프로젝트관리
			03. 산학협력관리
		02. 해외관리	01. 해외법인설립관리
02. 해외취업관리			

※출처: <http://www.ncs.go.kr>

- 소분류 '프로젝트관리'의 세분류 중 공적원조개발사업관리는 능력단위의 수준이 4등급부터 7등급, 프로젝트관리는 4등급부터 6등급부터 산학협력관리는 능력 4등급부터 7등급으로 되어 있다.
- IT분야인 정보통신 NCS 분야에서 소분류 정보기술관리의 세분류(표 6) 참조)로 IT 프로젝트관리가 있다.



표 6. 정보통신 NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
20. 정보통신	1. 정보기술	1. 정보기술 전략 계획	01. 정보기술전략
			02. 정보기술컨설팅
			03. 정보기술기획
			04. SW제품기획
		2. 정보기술개발	01. SW아키텍처
			02. 응용SW엔지니어링
			03. 임베디드SW엔지니어링
			04. DB엔지니어링
			05. NW엔지니어링
			06. 보안엔지니어링
			07. UI/UX엔지니어링
		3. 정보기술운영	01. IT시스템관리
			02. IT기술교육
			03. IT기술지원
		4. 정보기술관리	01. IT 프로젝트관리
			02. IT품질보증
			03. IT테스트
			04. IT감리
		5. 정보기술영업	01. 기술영업
			02. 마케팅



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

- 프로젝트관리의 세분류 중 프로젝트관리의 능력단위 구조도는 다음과 같다.

표 7. 프로젝트관리 능력단위 구조도

사업경영자 7	공적개발원조사업 개발전략수립		
프로젝트관리자 6	공적개발원조사업 사업기획	프로젝트 전략기획 프로젝트 통합관리	산학협력 기술사업화 산학협력 지식재산권관리
사업팀 책임자 5	공적개발원조사업 PDM수립 공적개발원조사업 총괄운영관리 공적개발원조사업 성과관리 공적개발원조사업 평가관리	프로젝트 이해관계자관리 프로젝트 범위관리 프로젝트 리스크관리 프로젝트 품질관리 프로젝트 의사소통관리	산학협력 성과평가관리 산학협력 연구진흥관리
사업실무자 4	공적개발원조사업 프로젝트 집행	프로젝트 인적자원관리 프로젝트 일정관리 프로젝트 원가관리 프로젝트 조달관리	산학협력 사업기획 산학협력 연구관리 산학협력 프로젝트관리 산학협력 창업지원관리 산학협력 이해관계자관리
직능수준 / 직능유형	공적개발원조사프로젝트관리	프로젝트관리	산학협력관리



우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

- 세분류 프로젝트관리의 경력개발 체계도는 다음과 같다.

표 8. 프로젝트관리 경력개발 체계도





우리나라 프로젝트 관리의 현황과 동향

- 세분류 프로젝트관리의 경력개발경로는 다음과 같다.

표 9. 프로젝트관리 경력개발경로

7	사업 경영자	(가칭)공적개발원조 사업 경영자	(가칭)프로젝트 경영자	(가칭)산학협력 사업 경영자
		↑	↑	↑
6	사업 관리자	(가칭)공적개발원조 사업 관리자	(가칭)프로젝트 관리자	(가칭)산학협력 사업 관리자
		↑	↑	↑
5	사업 팀책임자	(가칭)공적개발원조 사업 팀책임자	(가칭) 프로젝트 팀책임자	(가칭)산학협력 사업 팀책임자
		↑	↑	↑
4	사업 실무자	(가칭)공적개발원조 사업 실무자	(가칭)프로젝트 실무자	(가칭)산학협력 사업 실무자
		↑	↑	↑
직능수준	직능유형	공적개발원조프로젝트관리	프로젝트관리	산학협력



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

프로젝트관리의 지식체계

- 현재 세계적으로 알려지고 통용되는 프로젝트관리 지식체계는 미국의 PMBoK를 비롯하여 영국의 PRINCE2 계열의 최적 방법론, 유럽의 독일을 중심으로 한 IPMA의 지식체계들이 있다. 이들 지식체계는 국제적으로 많이 알려지고 사용되고 있을 뿐만 아니라 그 나라의 프로젝트관리 국가표준의 공식적 또는 사실적 기반이 되고 있다. 아래의 그림 1, 2, 3은 각각 미국, 영국, 유럽의 프로젝트 관리 지식체계서의 모습을 보여주고 있는데 프로젝트관리, 프로그램관리, 포트폴리오관리의 3단계를 다루고 있는 것을 알 수 있다.

미국의 PMBoK 지식체계

- 미국은 민간기관인 PMI가 프로젝트관리 지식체계지침서인 PMBoK를 중심으로 해서 프로그램관리와 포트폴리오관리 표준을 개발하여 보급하고 있으며, 이 중에 PMBoK는 미국의 국가표준의 기반을 이루고 있다. 2017년에 6판이 발간되었고, 현재 7판을 발간하기 위한 개정 작업이 진행되고 있다. 미국의 지식체계서는 그 내용이 10개 주제(지식분야) 그룹과 5개 프로세스 그룹으로 구성되어 있다.

그림 9. 미국 PMI 지식체계



PMBok 6판 (2017)

프로그램관리 4판(2017)

포트폴리오관리 4판(2017)



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

영국의 PRINCE2 지식체계

- 영국은 정부 주도 하에 1970년대부터 PRINCE2를 프로젝트관리의 사실표준으로 사용해 오고 있으며 프로그램관리, 포트폴리오관리의 3개 분야에 대해 지식체계가 만들어져 있다.
- 지식체계서의 개정과 자격증 시험 등의 관리를 위해 영국정부는 민간기업과 AXELOS라는 합작회사를 만들어 업무를 위임하고 있다. PRINCE2의 내용은 미국과 달리 3개 부분으로 구성되어 있는데 원칙(Principle), 지식분야(Theme), 프로세스(Process)로 구성되어 있다.

그림 10. 영국 PRINCE2 지식체계



PRINCE2 6판 (2017)

프로그램관리(2011)

포트폴리오관리(2011)

유럽 IPMA 지식체계

- IPMA는 독일을 중심으로 하는 유럽국가와 전 세계에서 60여 개국이 회원국으로 참여하고 있는 민간기구이다.
- 미국이나 영국과 달리 유럽의 IPMA는 역량(Competency)에 초점을 맞추어 프로젝트관리 지식체계의 내용을 구성하고 있다. 개인 역량을 다루는 ICB (Individual Competency Baseline), 조직 역량인 OCB(Organizational Competency Baseline), 그리고 프로젝트관리 수월성 기준인 PEB(Project Excellence Baseline)의 3개로 구성되어 있다.

프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향



- IPMA 지식체계의 기본을 이루는 ICB의 내용은 관점(Perspective), 사람(People), 프로세스(Process)로 구성되어 있다.

그림 11. IPMA 지식체계



국제표준과 한국표준의 개발 현황

국제표준화기구(ISO: International Standard Organization)

- ISP에서 프로젝트관리 (Project Management, PM) 분야의 표준을 개발하고 공포하는 일을 담당하고 있는 기술위원회는 TC258이며, 37개국 이 회원국으로 참여하고 있다.
- 프로젝트관리 국제표준이 처음 제정된 것은 2012년에 공포된 ISO 21500:2012 (Guidance on project management, 프로젝트관리 지침) 이다.
- 현재까지 PM 분야에서 공포된 국제표준은 프로젝트관리 지침 (21500), 프로그램관리 지침 (21503), 포트폴리오관리 지침 (21504), 거버넌스 지침 (21505), 프로젝트관리 어휘 (21506), 획득가치관리 (21508), 작업분류체계 (21511)를 포함해서 모두 7개이며, 지금도 계속해서 3-4개 표준에 대한 개발 작업이 진행 중이다.
- [표 10]은 현재까지 제정되었거나 개발 작업이 진행되고 있는 국제표준과 그에 해당하는 한국표준을 보여주고 있다.



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

표 10. 프로젝트관리 분야 국제표준과 한국표준(KS) 개발 상황

ISO/TC258 Standard No.	Standard Name	발표 및 개발 상황		
		ISO Stage	ISO Stage	Korea (ROK) : KS
ISO 21500:2012	Guidance on Project Management	First edition: 2012. 09	90.92	KS A 21500:2013 2013 제정
ISO/AM 21500	PPPM – Context and Concepts	CD (WG10)	30.60	
ISO 21502	PPPM – Guidance on PM (New revision of ISO 21500)	CD (WG09)	30.60	
ISO 21503:2017	PPPM – Guidance on Program Management	First edition: 2017. 08	90.20	KS A ISO 21503 2019 제정
ISO 21504:2015	PPPM – Guidance on Portfolio Management	First edition: 2015. 07	90.20	KS A ISO 21504 2018 제정
ISO 21505:2017	PPPM – Guidance on Governance	First edition: 2017. 04 Next SR: 2022. 04. 15	60.60	KS A ISO 21505 2019 제정
ISO/TR 21506: 2018	PPPM – Vocabulary	First edition: 2018.11	60.60	전문위원회 작업 중
ISO 21508:2018	EVM in PPM	First edition: 2018. 04	60.60	전문위원회 작업 중
ISO 21511:2018	WBS for PPM	First edition: 2018. 05	60.60	전문위원회 작업 중
ISO/TS 21512	EVM in PPM – Implementation Guide	WD (WG12)	20.00	

EVM: Earned Value Management; PPPM: Project, Programme and Portfolio Management; WBS: Work Breakdown Structure; CD: Committee Draft;

WD: Working Draft; WG: Working Group

한국의 프로젝트관리 국가표준 (KS) 현황

- ISO에서 제정 및 공포되는 국제표준은 한국에서 국가기술표준원 산하의 프로젝트경영전문위원회 위원들에 의해 번역 및 부합화 작업을 거치고 한국표준(KS A ISO)으로 공포되는 과정을 거친다. 한국은 프로젝트관리에 대한 자체적인 표준이 없으며 ISO에서 제정한 국제표준을 국가표준(KS)으로 활용하고 있다.



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

그림 12. 한국의 프로젝트관리 국가표준



국제표준 동향과 이슈 분석

국제표준 제정의 의미

- 1970년대 이후에 미국, 영국을 중심으로 일부 선진국에서 개발되어 사용되어 오던 프로젝트관리 지식체계가 2000년대 이후에 급격히 국제적으로 확산되기 시작하였다. 또한 선진국들의 지식체계가 국제적으로 일종의 표준과 같은 역할을 하며 기업이나 개인들이 프로젝트관리 역량이 있다는 것을 증명하기 위해 미국이나 영국의 자격증을 취득해서 사용하였다.
- 2012년 ISO가 처음으로 PM에 대한 국제표준을 제정하기 이전에는 한국과 같이 자체적인 지식체계가 표준이 없는 나라들은 미국의 PMBoK나 영국의 PRINCE2와 같은 지식체계를 적용하여 프로젝트관리에 대한 교육이나 실무를 실행하는 상황이었다.
- 이것은 단순히 교육이나 실무에 외국의 지식체계를 적용하는 것을 넘어서 개인이나 기업에 대한 프로젝트관리의 역량을 측정하고 자격을 인증하기 위한 과정을 외국에 의존한다는 의미를 갖고 있다.



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

- 또한 경제적으로도 자격증 시험에 대한 응시료나 자격증 유지비용을 외국기관에 납부함으로써 매년 수백만 달러에 달하는 막대한 외화유출이 일어나는 영향을 받게 되는 것이다.

국제표준 동향 파악의 중요성

- 우리가 국제표준의 개발 상황을 알고 이에 대처하는 것은 매우 중요하다. 그 이유는 개인이나 기업이 글로벌 시장에서 활동하기 위해서 자신들의 역량이 국제적인 기준에 합당하고 일하는 절차와 방식이 적절하다는 것을 보여 줄 필요가 있기 때문이다.
- ISO 국제표준의 제정은 지금까지의 상황에 변화가 일어날 수 있는 계기를 마련해 준다. 즉 한국이 ISO가 제정한 국제표준을 기반으로 자체적인 국가표준을 만들고 이를 이용하여 개인과 기업에 대한 역량을 측정하고 자격증을 발급하면 글로벌 시장에서 국제적으로 인정받을 수 있게 된다는 의미를 가진다.
- 이와 유사한 사례는 ISO 9000 품질경영 인증을 생각해 볼 수 있다. 한국의 기업들이 ISO 9000에 기반한 품질인증을 받으면 해외수출에서 품질에 대하여 어디를 가던 인정을 받을 수 있는 것과 같다. 이처럼 한국의 기업들이 글로벌 시장에서 활동하려면 국제표준을 알고 적용해야 하기 때문에 국제표준의 동향을 정확히 파악하는 것이 매우 중요하다.
- 프로젝트관리 분야에서는 아직 이 단계까지는 이르지 못하였으나 앞으로 이러한 방향으로 발전될 것으로 기대된다.

최근의 동향과 이슈 점검

- 최근에 개발되고 있는 국제표준의 내용을 살펴보면 앞으로 프로젝트관리 분야에서 중요한 이슈들이 눈에 띄고 있으며, 이런 동향들을 파악하여 한국도 프로젝트관리 체계를 개발할 때 반영할 필요가 있을 것이다.
- 2020년 상반기에 국제표준기구 기술위원회 (ISO/TC 258)의 참가국들이 투표를 통해 앞으로 국제표준을 개발하는 과정에서 전략적으로 중요한 이슈들을 뽑아 보았다. 상위 5개 항목을 살펴보면 [표 11]와 같다.



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

표 11. 미래의 프로젝트관리에서 중요한 이슈

순위	항목 (영문)	국문
1	Agile project management	애자일 프로젝트관리
2	Project management system standard	경영시스템 표준
3	Risk management	리스크관리
4	Project management office	PMO 거버넌스
5	Change management	변화관리

※출처: ISO/TC 258 Strategic Business Plan survey, 2020. 4.

애자일 개념의 도입

- 프로젝트 환경에서 변화가 많이 발생하고 이에 대처하기 위해서 프로젝트관리 방식이 좀 더 유연해져야 한다는 요구사항이 현장에서 있는데 이를 반영하기 위해서 나타난 개념이 애자일 방식이다.
- 지난 수십 년 동안 프로젝트관리 프로세스 모형의 기본을 이루었던 것은 "폭포수 모형 (Waterfall model)"으로, 그 내용은 프로젝트를 수행할 때 순차적이고 단계적으로 일이 진행되며 한 단계에서 다음 단계로 일이 진행되면 그 이전 단계로 돌아갈 수 없도록 되어 있다. 초반에 계획이 완벽하게 수립된다면 그에 따라 프로젝트를 진행시키면 되지만 오늘날과 같이 프로젝트 환경의 변화가 심한 상황에서는 중간에 변경이 자주 일어날 수밖에 없다.
- 이러한 변경을 처리하기 위해서 이전의 단계를 다시 실행해야 하는데 폭포수모형에서는 불가능하게 되어 있었다. 새로 시도 되고 있는 애자일 방식이 이를 해결할 수 있는 유연성을 프로젝트관리에 가져올 것으로 기대되고 있다.

경영시스템표준(PMSS)과 인증(Certification) 체계의 도입

- 여러 가지 프로젝트관리 지식체계와 국제표준이 만들어져 있지만 아직도 많은 나라에서 PM은 생소한 개념으로 여겨지는 경우가 많다. 우리나라에서도 1990년대 초에 PM이 도입되어 30년이 지났으나 아직 한국 자체의 지식체계도 확립되어 있지 못하며 산업계에 파급도 미흡한 상황이다.
- ISO 9000으로 대변되는 품질경영시스템의 확산에 비하여 매우 부족한 현재의 상황을 극복하고 산업계에 대한 PM의 보급과 사용을 활성화하기 위해 경영시스템 표준으로 채택하여 인증체계를 도입하려는 시도가 추진되고 있다.



프로젝트관리 국제표준의 개발 현황과 동향

- 인증체계가 도입된다면 ISO 9000 국제품질인증과 같이 글로벌마켓에 진출하기 위해 우리나라의 개인과 기업들이 미리 준비할 필요가 있을 것이다.

PMO 조직과 거버넌스의 중요성 부각

- 프로젝트를 총괄하는 PMO 조직은 산업현장에서 PM을 실행하기 위해서 반드시 필요한 요소로서, 각 이해관계자의 역할과 책임을 정하고 의사결정 체계와 커뮤니케이션 방식 등에 대한 전체적인 틀을 만들어 주기 때문에 매우 중요하다.
- PM 지식과 방법론이 존재하더라도 이를 채택하고 실행하기 위해서는 책임과 권한을 갖고 주도적으로 행동하는 사람들이 필요하며 이를 구체화 해 놓은 것이 PMO 조직과 거버넌스 구조라고 할 수 있다.
- PMO 조직의 실행에는 많은 시간과 노력, 그리고 투자가 필요하며, 또한 투자 대비 효과성에 대해 여러 가지 논쟁이 있을 수 있으나 계속적으로 확인하고 실효성 있는 방향을 찾아가는 것이 필요하다.



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

프로젝트관리 분야 자격 수요 현황

- 프로젝트관리 분야의 시장은 공공기관과 일반 산업 분야에서 4차 산업혁명 시대의 진입과 함께 DTP 프로젝트 포함, 다양한 형태의 융복합 프로젝트가 나타나고 있으며, 그 시장규모도 계속해서 성장할 것으로 예상된다. 아울러 이에 따른 자격 수요 또한 증가할 것이다.
- 미국의 PMI는 Project Management Institute의 약자로, 1969년 설립되어 전 세계 180여 개국, 약50만 명의 회원이 활동하고 있는 글로벌 프로젝트관리 전문가 단체로 비영리 사단법인으로 다양한 프로젝트관리 관련 산업동향 등 다양한 연구활동을 하고 있는데 PMI(Project Management Institute) 보고서⁶⁾에 따르면 2020년까지 1,570만 개의 새로운 프로젝트관리 관련 직업이 생겨날 것으로 전망하는데 주로 제조, 서비스, 금융/보험, 오일/가스, ICT, 건설, 플랜트 산업 등에서 많은 프로젝트가 발생할 것으로 예측하여 프로젝트관리 영역의 확장으로 인한 관련 업무와 역할이 증가할 것으로 기대된다.
- 이에 따라 관련 직업 및 프로젝트관리 종사자의 수 또한 증가하여 전 세계적으로 프로젝트관리자의 수요는 134만 명('10)에서 415만 명('20)으로 30% 이상의 증가 폭이 예상되며, 규모 면에서도 5조에서 12.5조 달러 규모로 팽창할 것으로 전망하고 있다.⁷⁾
- 자격의 수요도 지속적으로 증가하고 있는데 미국 PMI의 프로젝트관리 전문자격증인 PMP(Project Management Professional)는 국제적으로 그 수가 27,000명('00)에서 65만 명('15)을 초과하고 있다.
- 국내의 공공기관과 사기업에서 프로젝트관리를 수행하는 실무자들은 자격을 취득하는 데 있어 국내에서 인정되는 공인자격이 없어 그 대체안으로 국제자격을 취득하고 있으며, 현재 PMP의 경우 국내의 취득자 수는 690명('00)에서 11,000명('15) 수준으로 증가하고 있다.
- PMP, PRINCE2 등의 국제자격증 또한 해외 민간단체가 인증하는 자격이며, 자격의 수준은 주로 전문직으로 현재 국가직무 표준 NCS 수준으로 볼 때 6등급, 7등급에 해당하는 자격에 해당한다.
- 4차 산업혁명이 활성화될 경우 우리의 현실로 볼 때 NCS 수준 6, 7등급에 해당하는 전문가의 수는 기존의 해외 자격 보유자가 10,000여 명 정도 되는 것으로 미루어 보아 필요한 전문가의 수요에 큰 무리가 없을 것으로 판단된다.

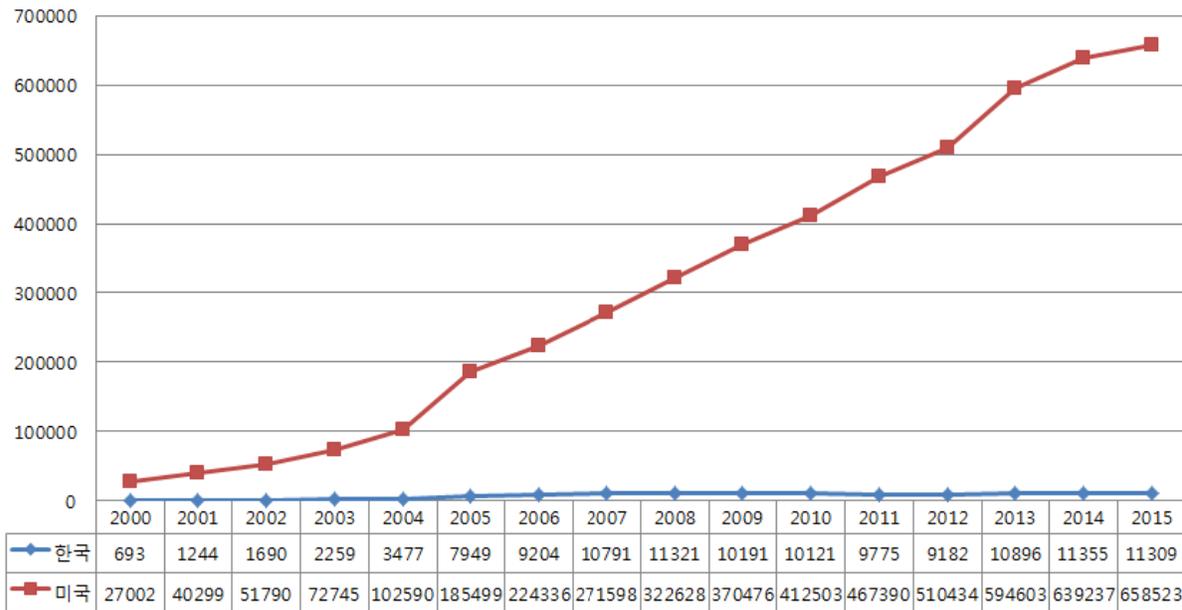
⁶⁾ PMI Industry Growth Forecast, 2013

⁷⁾ PMI Industry Growth Forecast, 2013



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

그림 13. 한국과 미국의 프로젝트관리 전문인력 보유 현황



(자료: 사업관리분야 NCS 개발 기초연구, 한국소프트웨어산업협회, 한국프로젝트경영학회, 2015.12)

- 하지만 NCS 수준 4, 5등급에 해당하는 실무자나 중간 전문가의 자격 수요는 관련 해외 자격자도 많지 않아 많은 수요가 필요할 것으로 판단된다. 이 등급에 해당하는 자격은 미국 PMI의 CAPM으로 전 세계보유자는 33,000명 정도이고 우리의 경우 아직 1,000명을 넘지 않은 상태이다.

프로젝트관리 자격 현황

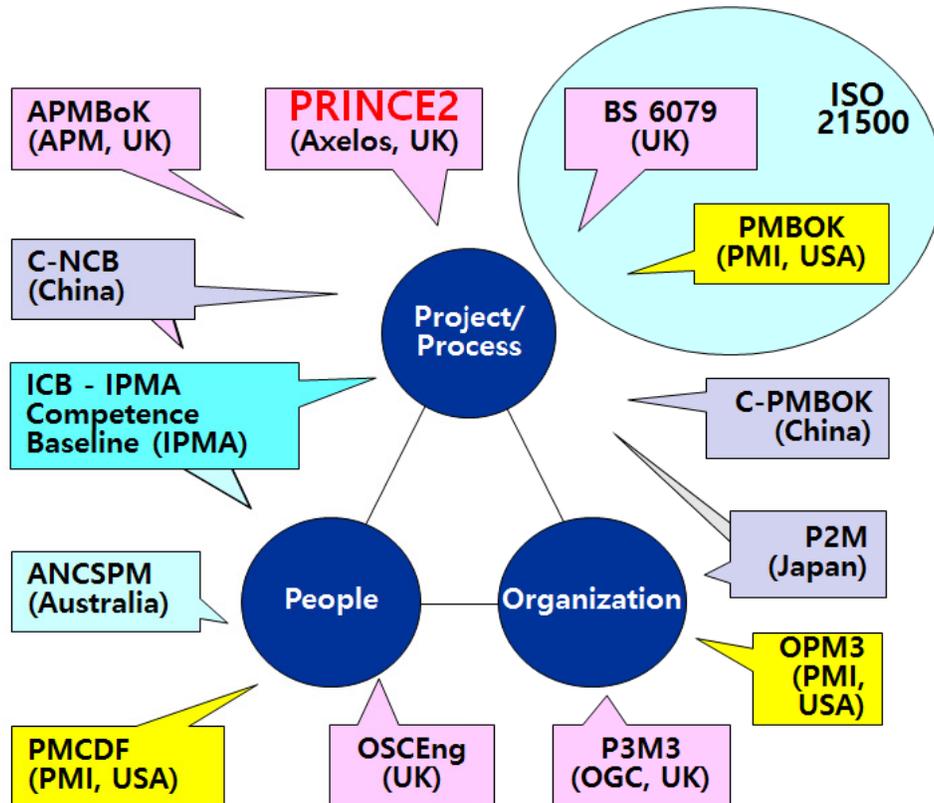
해외의 프로젝트관리 자격현황

- 관련 자격으로 미국의 글로벌 프로젝트관리 전문가 단체 PMI와 영국의 정부 산하 합작회사인 AXELOS에서 주관하는 국제 민간자격이 주를 이루고 있다.
- 글로벌 프로젝트관리 자격증은 미국의 PMBOK, OPM3, PMCDF, 영국의 BS 6079, P3M3, PRINCE2, 일본의 P2M 등이 있다.



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

그림 14. 국가별 프로젝트관리 자격증



- 미국권의 경우 PMI(Project Management Institute)에서 프로젝트관리, 프로그램관리, 포트폴리오관리를 위한 CAPM, PMP, PfMP, PgMP을 비롯하여 분야별 자격증인 RMP, SP, PBA, ACP 등 다양한 자격으로 구성되어 있다. 한국은 PMP의 경우 약 12,000명의 취득자 수를 보유하고 있으며 전 세계 8위, 아시아권 3위 규모이다.
- PRINCE2는 영국 정부의 공식적 프로젝트 관리 표준으로 지정된 프로젝트 관리 자격증으로 APMG International(EI: Exam Institute)는 각 ATO(Accredited Training Organization)를 계약 관리하며, 시험 출제와 채점을 실시하고 있으며 전세계 285개 ATO(공인교육 기관)이 현재 PRINCE2 교육을 실시 중에 있다.



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

표 12. PMI에서 발행되는 자격증

구분	자격	취득자 수(누적)
프로젝트관리	PMP® (Project Management Professional)	791,448명
	CAPM® (Certified Associate in Project Management)	33,880명
프로그램관리	PgMP® (Program Management Professional)	1,967명
포트폴리오관리	PfMP® (Portfolio Management Professional)	450명
일정관리	PMI-SP® (PMI Scheduling Professional)	1,710명
리스크관리	PMI-RMP® (PMI Risk Management Professional)	4,158명
애자일	PMI-ACP® (PMI Agile Certified Practitioner)	16,283명
요구사항관리	PMI-PBA® (Professional in Business Analysis)	1,479명

※ 출처: PMI(2017년 8월 기준)

- 유럽권의 대표적인 자격증은 영국 정부가 주관하여 영국 정부의 표준으로 개발된 PRINCE2를 비롯해 MSP, MoP, M_o_R, P3M3/P3O 등이 있으며, PRINCE2는 영국 정부가 포트폴리오관리의 개발 및 성장을 위해 2013년에 출범시킨 합작회사인 AXELOS로 소유권이 이전되어 ATO(공인교육기관)가 관리하고 있다.



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

표 13. Axelos 자격증

구분	자격	자격 체계
프로젝트관리	PRINCE2® (PProjects IN Controlled Environments)	Foundation
		Practitioner
프로그램관리	MSP® (Managing Successful Programmes)	Foundation
		Practitioner
		Advanced Practitioner
포트폴리오관리	MoP® (Management of Portfolios)	Foundation
		Practitioner
리스크관리	M_o_R® (Management of Risk)	Foundation
		Practitioner
프로젝트 조직	P3O® (The Portfolio, Programme and Project Offices)	Foundation
		Practitioner
애자일	PRINCE2 Agile®	Foundation
		Practitioner
가치관리	MoV® (Management of Value Management)	Foundation
		Practitioner

자료 : AXELOS

- 유럽의 IPMA는 프로젝트관리 능력기준(ICB)에 따라 프로젝트관리에 대한 전반적인 적성을 평가하기 위해 Level A부터 D까지 어떤 수준의 능력을 갖추고 있는지에 대한 인증을 진행하고 있다.

표 14. IPMA 인증

자격 수준	자격
IPMA 수준 A	프로젝트 감독 자격(Certified Projects Director)
IPMA 수준 B	고위급 프로젝트관리자 자격(Certified Senior Project Manager)
IPMA 수준 C	프로젝트관리자 자격(Certified Project Manager)
IPMA 수준 D	프로젝트 준 관리자자격(Certified Project Management Associate)

- 미국 컴퓨터 기술협회 (The Computing Technology Industry Association, CompTIA)에서 발급하는 자격 Project+는 주로 IT분야의 실무능력을 인증해주는 역할을 하고 있다.



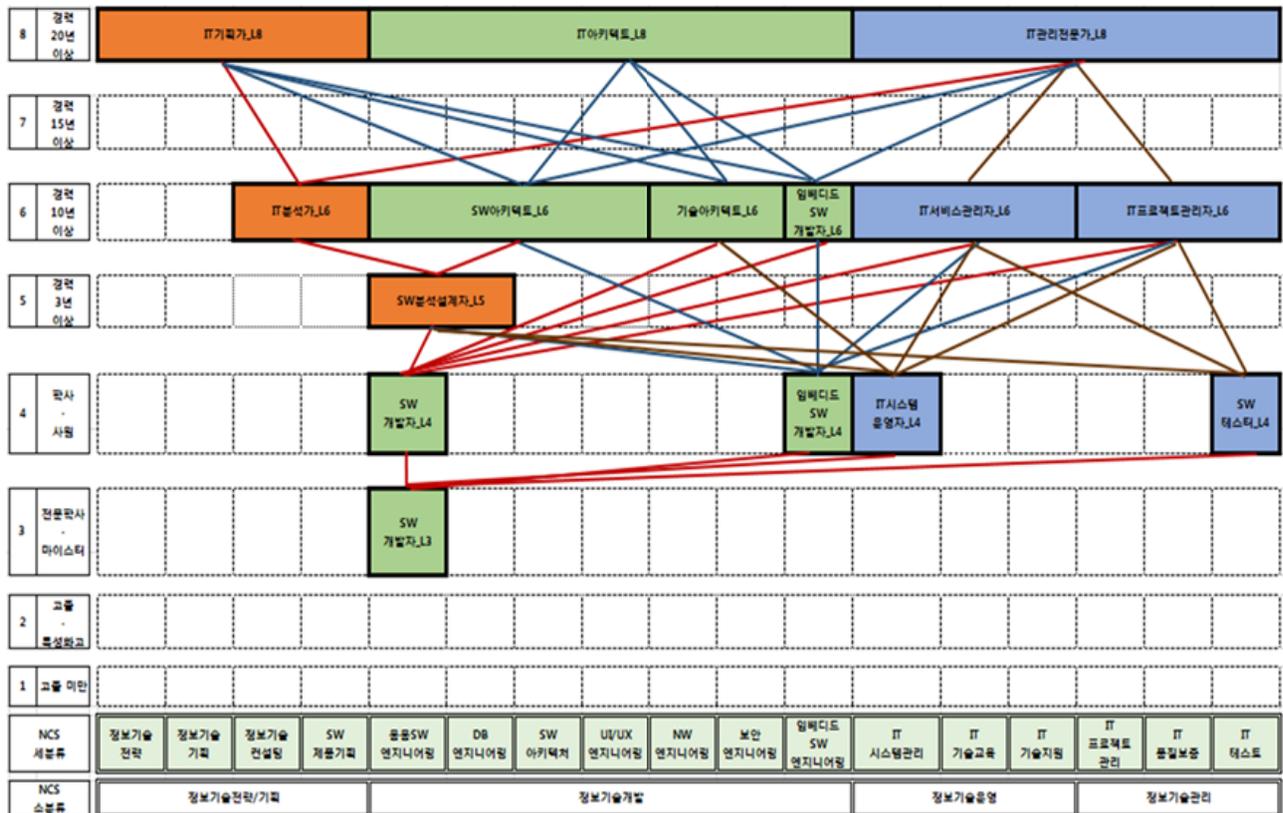
프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

국내 프로젝트관리 자격 현황

IT 프로젝트관리자

- 다음 <그림 15>은 정보통신 분야의 신자격증 체계를 보여주고 있다.

그림 15. 정보통신 분야 신자격증 체계도



- 현재 IT 프로젝트관리자는 NCS 6등급으로 자격인증이 2017년부터 실시되어 현재 자격인증 제도가 운영 중이다. IT 프로젝트 관리자에 대한 내용은 [표 15]과 같다.



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

표 15. IT 프로젝트관리자 자격 내용

NCS 세분류	자격직종	자격종목(수준)								자격직종 정의
		1	2	3	4	5	6	7	8	
IT프로젝트관리	IT프로젝트관리자 (L6)									프로젝트 인도물의 납기 준수를 위하여 IT프로젝트를 기획하고 범위, 일정, 원가, 인적자원, 품질, 위험, 의사소통, 조달, 변경, 보안, 인프라, 성과 등을 통합 관리하는 직종

- 그 외 국내의 프로젝트관리 분야 관련 자격으로는 대한 정보통신기술(합)에서 주관 및 실시하여 부여하는 정보기술 프로젝트 관리 전문가(IT-PMP)가 있으며 소수의 프로젝트관리 관련 분야의 민간협단체나 일반 교육기관에서 발급하는 프로젝트 관련 자체 자격 프로그램도 있다.

국내 프로젝트관리 실무자의 수요

산업별 (11개군) 사업관리분야와 전문인력 시장규모

- 2015년 12월 이러한 문제를 위해 사업관리분야 NCS 개발 기초 연구⁸가 진행되었다. 기초연구에 의해 조사된 산업별 (11개군) 사업관리분야와 전문인력 시장규모는 다음과 같다.

표 16. 사업관리분야 적용 주요산업분야(11개)

건설/플랜트	조선/해양플랜트	국가인프라
연구개발	제조	ICT(정보통신기술)
국방	컨설팅	공연예술/스포츠
재난관리	항공우주	

⁸ 사업관리분야 NCS 개발 기초연구, 한국소프트웨어산업협회, 한국프로젝트경영학회, 2015.12



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

표 17. 분야별 사업관리 직무 종사자 수 추정 결과

(단위: 명)

산업 구분	최소	중간	최대
건설/플랜트	44,933	64,903	84,873
조선/해양플랜트	9,209	13,301	17,394
국가인프라	2,494	3,603	4,712
연구개발	32,856	49,284	65,712
제조	61,614	108,726	144,942
ICT	82,925	118,464	165,850
국방	1,582	3,955	6,328
컨설팅	55,547	74,063	129,610
공연예술/스포츠	45,825	68,738	81,467
재난관리	2,877	5,754	7,192
우주항공	1,861	2,481	2,102
	341,723	513,273	711,182

자료: 한국프로젝트경영학회 기초연구, 2015

NCS의 CDP 체계도를 활용한 직무 유형별 수요

- NCS CDP 체계에서 4등급인 프로젝트관리 실무자의 자격을 15%, 프로젝트관리기사는 10%, 프로젝트관리자는 5%, 프로젝트관리 전문가는 1% 그리고 사업포트폴리오 전문가는 0.1% 수준으로 보았을 때 아래와 같은 수요가 발생할 것으로 예상된다.

표 18 자격직종별 비율

등급수준	직능 유형	자격직종	비율
4	사업실무자	프로젝트관리 실무자	15%
5	사업팀 책임자	프로젝트관리 기사	10%
6	프로젝트관리자	프로젝트관리자	5%
7	사업경영자	프로젝트관리 전문가	1%
8	사업전문가	사업포트폴리오 전문가	0.1%



프로젝트관리의 자격인증과 CDP 개발 현황

- 프로젝트관리자나 프로젝트관리 전문가에 해당하는 자격은 미국 PMI의 PMP로 현재 10,000여 명 정도 보유하고 있으나, 해지된 PMP 자격소유자가 7,000여 명 정도로 판단해 볼 때 어느 정도 수요를 감당할 수 있는 수준이라고 판단하였다.
- 실질적인 자격의 수요는 6, 7등급의 고수준보다는 4, 5등급의 자격의 수요가 먼저 되어야 할 것으로 판단된다.



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

기존 프로젝트관리의 한계와 문제점

- 국내외 다양한 기관들이 정의한 프로젝트관리를 살펴보았는데, 그 정의는 특징 또는 환경의 변화에 따라 정의가 조금씩 차이가 있었다.
- 최근 4차 산업혁명 등 환경의 변화는 단위 프로젝트보다는 복수 프로젝트의 필요성이 두드러졌으며, 이에 따라 복수 프로젝트에서 관리해야 할 영역이 일정, 비용, 요구사항, 리스크 등을 포함하는 기존의 10개 영역 외에 전략, 수익, 효과성, 고객 만족 등의 추가 고려 요인이 확대되고 있다. 또한, 그 적용 범위도 기존 산업과 함께 IT/SW, AI, Simulation의 영역과 융합하는 양상을 띠고 있다.
- ISO는 최근 ISO21500 시리즈로 프로젝트, 프로그램, 포트폴리오, 거버넌스 관점에서 다양하게 프로젝트관리의 표준화를 제정하고 하였으며⁹ 2017년 개정된 미국 PMI의 PMBOK 6판에서 Agile 개념이 도입하는 등 점점 변화하고 있는 환경에 적응하고 있음을 볼 수 있다.
- 기존 Standish group이 정의한 프로젝트 성공 조건인 납기준수, 비용/원가준수, 요구사항 이외에 고객만족, 수익, 전략의 극대화, 효율/효과 등 성공의 개념이 확장되어야 한다.
- 프로젝트관리와 함께 프로그램관리, 프로젝트 포트폴리오 관리, 프로젝트 거버넌스까지 포함하여야 한다.

기존 NCS 프로젝트관리 정의의 한계점

- 현재 NCS 프로젝트관리는 “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 직무”로 정의하고 있다.
- 앞에서 설명했듯이 기존의 정의는 개별 프로젝트 중심이고 그 관리 범위도 개별 프로젝트의 감시, 통제하는 내용으로 되어 있어 최근의 환경변화를 수용에는 한계가 있다.
- 프로젝트관리를 포함하여 프로그램관리, 포트폴리오관리, 프로젝트 거버넌스까지 수용하는 포괄적인 내용이 담겨져야 할 필요가 있다.

⁹ ISO 21500-2012 Guidance on Project Management, p5



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

- 프로젝트관리 NCS 분류체계는 대분류와 중분류에서 '프로젝트관리', 소분류는 '프로젝트관리'와 '해외관리'로 구성되고 세분류는 공적 원조개발 프로젝트 관리, 프로젝트관리, 산학 협력관리로 구성되어 있으며, 해외관리의 세분류로 해외법인 설립관리와 해외 취업관리로 아래와 같이 구성되고 있는데, 이 또한 새로운 환경의 변화에 따라 새로운 정의를 수용할 수 있어야 한다.

표 19. 기존 프로젝트관리분야 NCS 분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
01. 프로젝트관리	01. 프로젝트관리	01. 프로젝트관리	01. 공적개발원조프로젝트관리
			02. 프로젝트관리
			03. 산학협력관리
		02. 해외관리	01. 해외법인설립관리
			02. 해외취업관리

자료: <http://www.ncs.go.kr>

NCS 프로젝트관리의 개선방안

NCS 프로젝트관리의 새로운 정의

- 프로젝트관리란, '기업이나 기관의 주어진 목적이나 목표를 달성하기 위해 하나 또는, 그 이상의 프로젝트를 추진하는 것으로 개별 프로젝트의 성공은 물론 추진하는 목표와 전략에 따라 프로젝트 간의 상호 효과적인 운영을 최대화하기 위해 이를 조정하고 통제하는 구체적인 활동의 집합이고 프로그램, 포트폴리오, 거버넌스까지를 관리의 영역'으로 한다.

NCS 프로젝트(사업)관리 분류체계의 개선(안)

- 현 NCS의 프로젝트(사업)관리분야 분류체계는 공공분야의 정부지원 사업의 사업관리 분야와 일반 프로젝트관리 분야로 정의되어 있으나, 실제 사업관리 영역은 이보다 더 광범위하여 사업관리 영역이 적용되는 다양한 산업분야와 직무분야를 추가할 필요가 있다.
- 기존 NCS 분류체계를 바탕으로 만들어진 프로젝트관리 영역에 추가로 이번 연구를 통해 조사된 다양한 산업 분야와 직무분야를 바탕으로 개선될 필요가 있으며, 또한 프로젝트관리 영역 외에 프로젝트경영 영역으로 확대할 필요가 있다.



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

- 현재 NCS의 사업관리분야 분류체계는 공공분야의 정부 지원사업의 사업관리 분야와 일반 프로젝트관리 분야로 정의되어 있으나, 실제 사업관리 영역은 이보다 더 광범위하여 사업관리 영역이 적용되는 다양한 산업분야와 직무분야를 추가할 필요가 있다.
- 전체적인 NCS 개선 방향을 아래와 같이 정리하였다.
 - 개선될 NCS 프로젝트관리는 대부분 영역을 포함해야 한다.
 - 프로젝트관리의 중분류는 프로젝트관리와 프로젝트경영으로 구분한다.
 - 중분류 프로젝트관리는 일반 프로젝트관리와 공공프로젝트관리로 구분하고 소분류한다.
 - 중분류 프로젝트경영은 프로그램관리, 프로젝트 포트폴리오 관리, 거버넌스로 소분류한다.
 - 소분류 일반 프로젝트관리는 기존 정의된 프로젝트관리와 협·단체관리, 컨설팅 프로젝트관리로 세분류한다.
 - 소분류 공공 프로젝트관리는 공공 프로젝트관리, 공적개발 원조프로젝트 관리(기), 국방 프로젝트관리, 재난 프로젝트관리, 산학협력관리(기), 국가 정보화 프로젝트관리, 국가 R&D 프로젝트관리로 세분류한다.
 - 추가로 세분류인 일반 프로젝트관리, 공공 프로젝트관리, 프로그램관리, 프로젝트 포트폴리오 관리와 프로젝트 거버넌스에 새로운 영역을 발굴하여 계속 추가할 수 있도록 한다. 이를 표로 정리하면 아래와 같다.

표 20. 프로젝트관리분야 NCS 분류체계 개선(안)

대분류	중분류(안)	소분류(안)	세분류(안)
01. 프로젝트관리	01. 프로젝트 관리	01. 일반 프로젝트관리	01. 프로젝트관리
			02. 협·단체관리
			03. 컨설팅 프로젝트관리
	02. 공공 프로젝트관리	02. 공공 프로젝트관리	01. 공공 프로젝트관리
			02. 공적개발원조프로젝트관리(기존)
			03. 국방 프로젝트관리
			04. 재난 프로젝트관리
			05. 산학협력관리(기존)
			06. 국가 정보화 프로젝트관리
			07. 국가 R&D 프로젝트관리
02. 프로젝트 경영	01. 프로그램관리 02. 프로젝트 포트폴리오관리 03. 프로젝트 거버넌스	01. 프로그램관리(신규)	
		01, 프로젝트 포트폴리오관리(신규)	
		01. 프로젝트 거버넌스(신규)	



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

프로젝트관리 자격의 정의

- 자격을 정의하기 위해 사업관리 NCS의 평생경력개발체계도와 CDP 체계도를 활용하고 그 직무 유형을 아래와 같이 정하였다.

등급수준	직능 유형	자격직종	비고
4	사업실무자	프로젝트관리 실무자	
5	사업팀 책임자	프로젝트관리 기사	
6	사업관리자	프로젝트관리자	
7	사업경영자	프로젝트 전문가	
8	사업전문가	사업포트폴리오 전문가	

- 이를 기초로 기존의 NCS에 자격직종을 부여하고 자격직종을 세분류별로 아래와 같이 정의하였다.

프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언



- 공적개발 원조사업관리

대분류	해당 NCS			등급	자격직종	자격직종 정의
	중분류	소분류	세분류			
사업관리	사업관리	프로젝트 관리	공적개발 원조사업 관리	8	사업포트폴리오 전문가	사업포트폴리오 전문가는 조직의 전략과 목표달성을 위해 프로젝트나 프로그램의 우선순위를 정하고, 이를 통해 필요한 자원을 할당하여 프로젝트 및 프로그램의 성과를 종합관리하고 운영하는 직종.
				7	프로젝트 관리 전문가	프로젝트관리전문가는 프로젝트 성공을 위해 프로젝트관리자들을 지원, 관리하고, 전체목표, 일정, 예산 및 프로젝트 편익이 충족되도록 전체 진행상황을 관리하는 직종.
				6	공적개발원조 사업관리자	공적개발원조 사업관리자는 공적개발원조사업의 성공을 위해 프로젝트 팀을 관리하고 생애주기 전반에 걸쳐 계획을 구체화 하고 이를 실행하며 문제가 발생 시 변경 또는 통제를 수행하고 프로젝트 전체를 평가하는 직종.
				5	프로젝트관리 기사	프로젝트관리기사는 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해 전반적인 관리업무를 기획하고 범위, 일정, 원가, 인적자원, 품질, 리스크, 의사소통, 조달, 변경, 성과 등 프로젝트 관리 업무를 수행하는 직종.
				4	프로젝트 관리 실무자	프로젝트관리 실무자는 프로젝트를 관리하는 데 필요한 산출물을 이해하고 작성하고 수행과 관련 진척조사 및 분석을 수행하고 산출물관련 템플릿 작성과 PMS 관련 데이터 입력, 데이터 분석 등의 기본 업무를 수행하는 직종.



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

- 프로젝트관리

대분류	해당 NCS			등급	자격직종	자격직종 정의
	중분류	소분류	세분류			
사업관리	사업관리	프로젝트 관리	프로젝트 관리	8	사업포트폴리오 전문가	사업포트폴리오 전문가는 조직의 전략과 목표달성을 위해 프로젝트나 프로그램의 우선순위를 정하고, 이를 통해 필요한 자원을 할당하여 프로젝트 및 프로그램의 성과를 종합관리하고 운영하는 직종.
				7	프로젝트 관리 전문가	프로젝트관리 전문가는 프로젝트 성공을 위해 프로젝트관리자들을 지원, 관리하고, 전체목표, 일정, 예산 및 프로젝트 편익이 충족되도록 전체 진행상황을 관리하는 직종.
				6	프로젝트 관리자	프로젝트관리자는 프로젝트 성공을 위한 책임자로 프로젝트 팀을 관리하고 생애주기 전반에 걸쳐 계획을 구체화 하고 이를 실행하며 문제가 발생 시 변경 또는 통제를 수행하고 프로젝트 전체를 평가하는 직종.
				5	프로젝트관리 기사	프로젝트관리기사는 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해 전반적인 관리업무를 기획하고 범위, 일정, 원가, 인적자원, 품질, 리스크, 의사소통, 조달, 변경, 성과 등 프로젝트 관리 업무를 수행하는 직종.
				4	프로젝트 관리 실무자	프로젝트 관리 실무자는 프로젝트 관리를 수행하는데 필요한 산출물을 이해하고 작성하고 수행과 관련 진척조사 및 분석을 수행하고 산출물관련 템플릿 작성과 PMS 관련 데이터 입력, 데이터 분석 등의 기본 업무를 수행하는 직종.

프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언



- 산학협력관리

대분류	해당 NCS			등급	자격직종	자격직종 정의
	중분류	소분류	세분류			
사업관리	사업관리	프로젝트 관리	산학협력 관리	8	사업포트폴리오 전문가	사업포트폴리오 전문가는 조직의 전략과 목표달성을 위해 프로젝트나 프로그램의 우선순위를 정하고, 이를 통해 필요한 자원을 할당하여 프로젝트 및 프로그램의 성과를 종합관리하고 운영하는 직종.
				7	프로젝트 관리 전문가	프로젝트관리 전문가는 프로젝트 성공을 위해 프로젝트관리자들을 지원, 관리하고, 전체목표, 일정, 예산 및 프로젝트 편익이 충족되도록 전체 진행상황을 관리하는 직종.
				6	산학협력 프로젝트관리자	산학협력프로젝트관리자는 산학프로젝트 성공을 위해 프로젝트 팀을 관리하고 생애주기 전반에 걸쳐 계획을 구체화 하고 이를 실행하며 문제가 발생 시 변경 또는 통제를 수행하고 프로젝트 전체를 평가하는 직종.
				5	프로젝트관리 기사	프로젝트관리기사는 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해 전반적인 관리업무를 기획하고 범위, 일정, 원가, 인적자원, 품질, 리스크, 의사소통, 조달, 변경, 성과 등 프로젝트 관리 업무를 수행하는 직종.
				4	프로젝트 관리 실무자	프로젝트 관리 실무자는 프로젝트 관리를 수행하는데 필요한 산출물을 이해하고 작성하고 수행과 관련 진척조사 및 분석을 수행하고 산출물관련 템플릿 작성과 PMS 관련 데이터 입력, 데이터 분석 등의 기본 업무를 수행하는 직종.

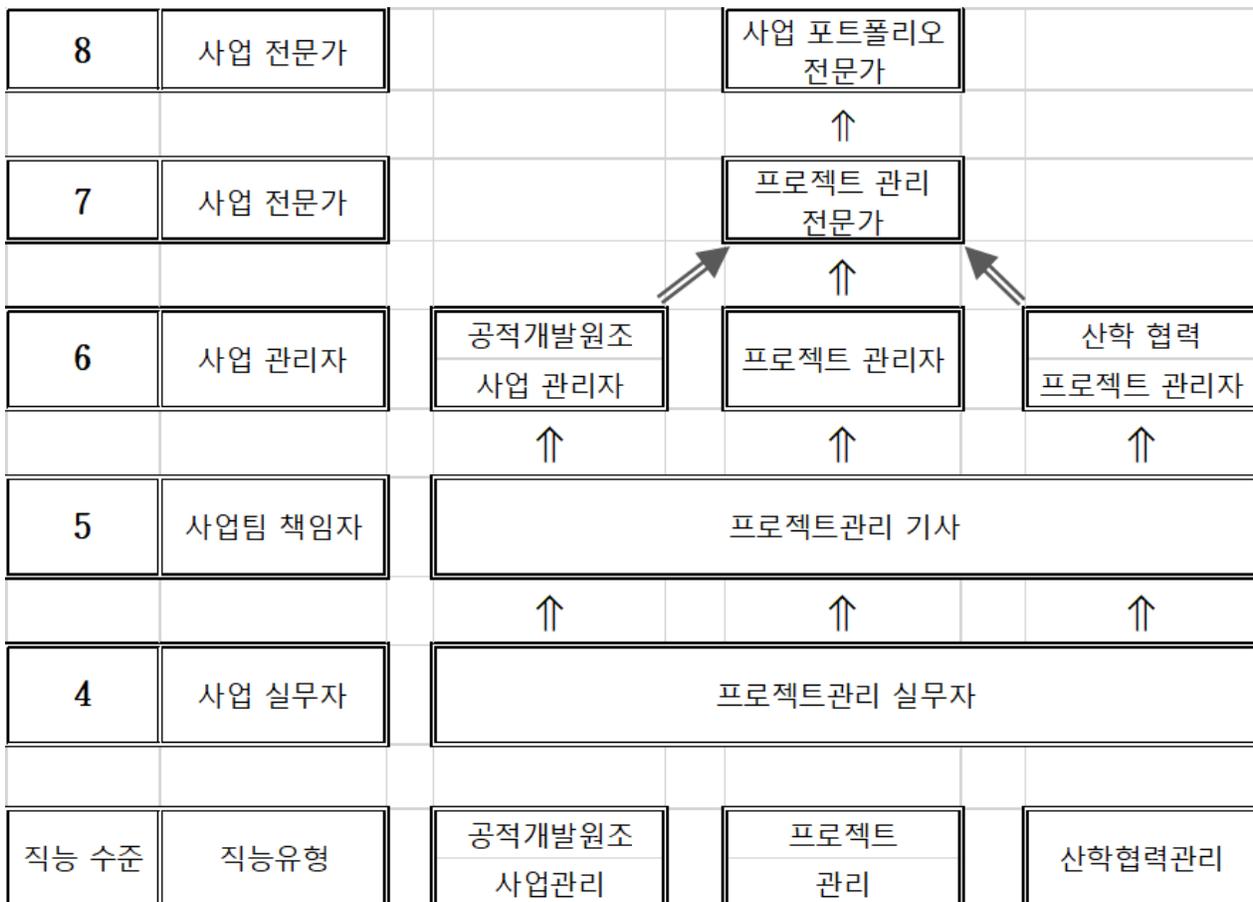
프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언



사업관리 자격 CDP

- 사업관리 분야 NCS의 소분류 프로젝트관리 CDP를 사업관리 NCS를 활용하고 정의한 자격직종을 활용하여 아래와 같이 신자격 CDP를 설계하였다.

그림 16. 사업관리 신자격 CDP





프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

프로젝트(사업)관리 분야 자격 수요 및 우선순위

- 프로젝트(사업)관리는 4차 산업혁명시대의 진입과 함께 공공기관과 일반 산업분야의 다양한 형태의 융복합 프로젝트를 양산 시켜 전체적인 사업관리 분야의 시장규모도 성장하고 아울러 자격 수요 또한 증가할 것으로 예상된다.
- 미국 PMI(Project Management Institute) 보고서¹⁰도 2020년까지 1,570만 개의 새로운 프로젝트관리 관련 직업이 생겨날 것으로 전망하는데 주로 제조, 서비스, 금융/보험, 오일/가스, ICT, 건설, 플랜트 산업 등에서 많은 프로젝트가 발생할 것으로 예측하고 프로젝트 관리 종사자의 수 또한 증가하여 전 세계적으로 프로젝트 관리자의 수요는 134만 명('10)에서 415만 명('20)으로 30% 이상 증가할 것으로 예상하고 있다.¹¹
- 그러나 PMP, PRINCE2 등의 국제자격증은 해외 민간단체가 인증하는 자격으로 그 수준은 주로 전문직으로 현재 NCS 수준 (8등급이 제일 높음)으로 볼 때 6등급, 7등급에 해당하는 높은 자격이다.
- 우리의 현실로 볼 때 고위직 전문가보다는 NCS 4, 5 등급에 해당하는 실무자나 중간 전문가의 자격 수요가 많을 것으로 예상된다. 이 등급에 해당하는 자격은 미국 PMI의 CAPM으로 전 세계보유자는 33,000명 정도이고 우리의 경우 아직 1,000명을 넘지 않은 상태로 부족한 상황이다.
- 프로젝트관리의 4, 5등급의 실무자나 기사급 수준은 전체 사업관리 시장규모로 판단해 볼 때 적게는 34만 명에서 70만 명 정도로 자격 수요 또한 전체 수요의 10% 정도로 보면 3만 명에서 7만 명 정도가 필요할 것으로 예상된다.

맺음말

- 국내 사업관리 분야의 체계적 교육 및 자격제도 마련의 부족은 해외자격증 취득 및 사업관리 분야 관련 교육에 비전문가들의 무분별한 영리 시장 확장으로 이어지고 교육과정 또한 표준화한 교육과정, 경력개발체계가 준비되지 않은 실정이다.
- 자격은 노동시장, 교육훈련과 연계되어 산업현장의 인력양성으로 이어져야 하는데 우리의 경우 전문지식의 부족과 이를 준비하기 위한 제도적 장치가 미흡한 실정으로 해외 민간 자격인 미국 PMI 의 CAPM과 PMP 교육과 자격 취득이 관련 민간 단체에서 이루어지고 있으나, 국내 산업현장과 연계되지 않아 우리의 현실에는 도움이 되지 않는 실정이다.

¹⁰ PMI Industry Growth Forecast, 2013

¹¹ PMI Industry Growth Forecast, 2013



프로젝트관리의 향후 발전 방향과 제언

- 국제 민간자격증의 응시료는 응시료 외에 교육비, 교재비, 자격 유지비 등 취득과 유지에 개인적으로 비용부담이 크고 우리의 환경과는 부합되지 않은 점이 많다.
- 따라서 산업수요에 맞도록 우리 환경에 적합한 사업관리 분야의 자격체계 구축이 학생에서부터 성인까지 체계적인 교육, 훈련, 자격 체계가 구축되어야 하고 업무 - 자격제도 - 교육훈련 - 취업 - 경력개발의 선순환체계의 구축을 위해서는 국가 자격제도의 체계적 마련이 필요하다.
- 국제적으로 PM 분야에 많은 변화가 급격히 일어나고 있으며, 이와 같은 국제적인 동향을 파악하고 능동적으로 대처하는 것이 필요하다. 이러한 변화들을 종합해 보면 PM의 국제적 동향은 다양성과 유연성을 기반으로 한 새로운 지식체계와 국제 표준이 제정되고 보급할 것으로 파악할 수 있다.
- 지난 10여년 동안 PM 분야에서는 짧은 시간 동안에 프로젝트, 프로그램, 포트폴리오의 3개 분야에 더해서 거버넌스, 획득 가치분석 등과 같은 조직과 성과관리에 대한 주제를 포함하는 PM의 전반적인 범위에 대해 국제표준이 제정되고 있다. 또한 미국과 영국이 서로 경쟁적으로 글로벌 마켓에 대한 자기들의 지식체계와 표준에 대한 영향력을 확대해 가는 등 급격한 변화가 일어나고 있다.
- 최근에 ISO/TC 258 위원회에서는 기존의 ISO 21500을 개정하고 있는데 중요한 변화는 기존의 프로세스 기반 체계를 실무관행(Practice) 기반의 체계로 변경하고 있으며, 미국 PMI는 PMBoK 7판을 준비하면서 기존에 정형화된 투입물-프로세스-산출물의 형태를 벗어나 원칙(principle)과 성과(performance)를 중심으로 지식체계의 내용을 개정하고 있다.
- 우리나라도 미흡한 국가표준과 지식체계를 정비하고, 각 산업분야에서 프로젝트관리 전문가들을 양성하여 국제적인 변화에 능동적으로 대응하고, 더 나아가서는 국제표준의 개발과 제정에 우리의 관심 사항을 적절히 반영할 수 있도록 해야 할 것이다.
- 산업분야의 NCS, 관련 자격증 등은 관련 산업인적자원개발위원회(ISC)를 통해 추진하고 있다. 사업관리 분야는 정보기술·사업관리 산업인적자원개발 위원회 (ISC)에 소속되어 사업관리 분과위원회로 현재 운영되고 있으나 사업관리 분야의 국제 표준화 확산, 국가의 다양한 제도 도입(예, PMO, 전자정부 사업관리) 등으로 ISC 도입 초기와 다르게 관련 영역도 넓어지고 4차 산업혁명의 도입으로 기업의 관심도 증가되고 있다. 따라서 기존의 NCS 분류체계의 개선, 신자격 도입, 일·학습병행 참가 등, NCS활동을 체계적으로 운영할 수 있도록 현재 정보기술·사업관리 ISC를 분리하여 사업관리 분야의 ISC를 독자적으로 운영하는 방안도 이제는 고려되어야 한다.



CHAOS Report, 1995

CHAOS Report, 2011

CHAOS Manifesto, 2012

CHAOS Manifesto, 2013

CHAOS Report, 2014

CHAOS Report, 2015

국가기술표준원, 2013, KSA ISO 21500 – 프로젝트관리 지침.

국가기술표준원, 2018, KSA ISO 21504 – 프로젝트, 프로그램 및 포트폴리오관리 – 포트폴리오관리 지침.

국가기술표준원, 2019, KSA ISO 21503 – 프로젝트, 프로그램 및 포트폴리오관리 – 프로그램관리 지침.

국가기술표준원, 2019, KSA ISO 21505 – 프로젝트, 프로그램 및 포트폴리오관리 – 거버넌스 지침.

AXELOS, 2017, PRINCE2 – Managing Successful Projects with PRINCE2, 6th ed.

AXELOS, 2011, MSP – Managing Successful Programmes.

AXELOS, 2011, MoP – Management of Portfolios.

ISO, 2012, ISO 21500 – Guidance on project management.

PMI, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

PMI Industry Growth Forecast(2013)

ISO 21500, Guidance on project management

ISO 21503, Project, programme and portfolio management — Guidance on programme management

ISO 21504, Project, programme and portfolio management — Guidance on portfolio management

ISO 21505, Project, programme and portfolio management — Guidance on governance

ISO 21508, Earned value management in project and programme management

ISO 21511, Work breakdown structures for project and programme management



프로젝트관리 표준(KSA ISO 21500), 한국표준협회

프로젝트포트폴리오관리 표준(KSA ISO 21504), 한국표준협회

프로젝트관리분야 NCS 개발 기초연구 보고서, 2015. 12., 한국소프트웨어산업협회

프로젝트관리분야 NCS 기반 자격 CDP 개발 보고서, 2017. 10.,

한국소프트웨어산업협회

국가직무능력표준, www.ncs.go.kr

한국직업능력개발원, www.krivet.re.kr