

JIANSHE GONGCHENG

Xiangmu Guanli Anli

建设工程

项目管理案例

解本政 主编

中国矿业大学出版社

主要内容

出版说明

建设工程项目管理案例

主 编 解本政

副主编 张晓丽 张 暄

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书以建设工程项目管理核心内容,即四控(进度控制、成本控制、质量控制、安全控制)、三管(合同管理、风险管理、信息管理)、一协调(组织协调)为主线展开,并介绍了 BIM 在项目管理中应用的新发展。在编写中注重吸收国内外工程项目管理的最新研究成果及发展趋势等,内容新颖。

本书每一章首先简要介绍该章所阐述内容的要点,在此基础上进行相关理论的案例分析。案例分析格式统一,即首先介绍案例的背景材料,随即提出问题,然后根据问题展开分析,最后给出参考答案。通过实例引出并介绍全章的知识点,深入浅出,便于读者理解和接受,教材的可读性和实用性较强。

本书可作为工程建设单位、施工单位及项目管理咨询单位的参考用书,也可作为高等院校工程管理专业、工程造价专业及相关专业的本(专)科教材,还可作为工程管理相关人员的岗位培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程项目管理案例 / 解本政主编. —徐州:
中国矿业大学出版社, 2016. 10

ISBN 978 - 7 - 5646 - 3320 - 2

I. ①建… II. ①解… III. ①基本建设项目—项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 260377 号

书 名 建设工程项目管理案例

主 编 解本政

责任编辑 周 丽 陈 慧

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516) 83885307 83884995

出版服务 (0516) 83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 日照报业印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 9.5 字数 236 千字

版次印次 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

定 价 38.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

出版说明

为了加强建设工程项目管理,提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质,规范施工管理行为,保证工程质量和施工安全,根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》和国家有关执业资格考试制度的规定,2002年原人事部和建设部联合颁发了《建造师执业资格制度暂行规定》(人发[2002]111号),对从事建设工程项目总承包及施工管理的专业技术人员实行建造师执业资格制度。

注册建造师是以专业技术为依托、以工程项目管理为主业的注册执业人士。依据住房和城乡建设部令第32号修订的《注册建造师管理规定》(2016年10月20日施行)中明确规定继续教育是注册建造师应履行的义务,也是申请延续注册的必要条件。注册建造师应通过继续教育,掌握工程建设相关法律法规、标准规范,增强职业道德和诚信守法意识,熟悉建设工程项目管理新方法、新技术,总结工作中的经验教训,不断提高综合素质和执业能力。

本编委会组织具有较高理论水平和丰富实践经验的专家、学者,邀请了一批施工企业优秀管理人员和建造师共同开展了建造师人才培养课题研究工作,并组织编写了一系列研究专著。在编纂过程中,坚持“以提高综合素质和执业能力为基础,工程实例内容为主导”的编写原则,突出系统性、针对性、实践性和前瞻性,体现建设行业发展的新常态、新法规、新技术、新工艺、新材料等内容。本套专著共分建筑工程、市政公用工程、水利水电工程、公路工程和机电工程五个专业编写。本套专著既可作为注册建造师继续教育用书,也可作为建设单位、施工单位和建设类大中专院校的教学及参考用书。

本套专著的编写得到了山东省住房和城乡建设厅、山东建筑大学、中国海洋大学、山东大学、山东交通学院、山东海大工程咨询有限公司、青岛市政监理咨询有限公司、青岛华海科技文化传媒有限公司、中国矿业大学出版社等单位的大力支持,在此表示衷心的感谢。

本套专著虽经反复推敲核证,仍难免有不妥甚至疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编委会

2016年10月

前 言

本书以建设工程项目管理核心内容,即四控(进度控制、成本控制、质量控制、安全控制)、三管(合同管理、风险管理、信息管理)、一协调(组织协调)为主线展开,并介绍了BIM在项目管理中的应用的新发展。在编写中注重吸收国内外工程项目管理的最新研究成果及发展趋势等,内容新颖。

本书每一章首先简要介绍该章所阐述内容的要点,在此基础上进行相关理论的案例分析。案例分析格式统一,即首先介绍案例的背景材料,随即提出问题,然后根据问题展开分析,最后给出参考答案。通过实例引出并介绍全章的知识点,深入浅出,便于读者理解和接受,从而提高教材的可读性和实用性。本书可作为工程建设单位、施工单位及项目管理咨询单位的参考用书,也可作为高等院校工程管理专业、工程造价专业及相关专业的本(专)科教材,还可作为工程管理相关人员的岗位培训教材。

本书由山东建筑大学解本政、张晓丽、张暄、曹江红、孙园园、张晓晨、韩书先共同编写,由解本政任主编,张晓丽、张暄任副主编。

本书的编写广泛征求了建设行业的主管部门、高等院校和企业等有关专家的意见,并经过多次研讨和修改。山东省住房和城乡建设厅、中国海洋大学、山东建筑大学、山东海大工程咨询有限公司等单位对本书的编写工作给予了大力支持,在此表示诚挚感谢!

限于我们的水平和经验,书中难免存在疏漏和错误之处,希望读者朋友提出宝贵意见,以便完善。

编委会

2016年10月

目 录

第一章 工程项目管理概论	1
第二章 工程项目管理规划	12
第一节 概述	12
第二节 项目管理规划案例分析	12
第三章 工程项目招投标	24
第一节 概述	24
第二节 建设工程招投标案例分析	37
第四章 工程项目进度管理	52
第一节 概述	52
第二节 网络计划方法案例分析	53
第五章 建设工程成本管理	65
第一节 概述	65
第二节 建设工程成本管理案例分析	65
第六章 建设工程质量管理	81
第一节 概述	81
第二节 建设工程质量管理案例分析	81
第七章 建设工程环境、健康和安全管理	88
第一节 概述	88
第二节 建设工程环境、健康和安全管理案例分析	89
第八章 工程项目的合同管理	94
第一节 概述	94
第二节 工程项目合同管理案例	100

第九章 工程项目的风险管理	113
第一节 概述	113
第二节 风险管理案例分析	116
第十章 工程项目的信息管理	131
第一节 概述	131
第二节 工程项目信息管理案例分析	131
第十一章 现代信息技术在项目管理中的应用	139
第一节 概述	139
第二节 现代信息技术在项目管理中的应用(BIM)案例分析	139
参考文献	143

第一章 工程项目管理概论

一、项目

“项目”一词是人们日常生活中广为应用的一个词语,如生产项目、财务项目、建设项目等。“项目”的概念有狭义和广义两种,狭义的“项目”是指各类事务的条款,而广义的“项目”的概念却非常广泛,如资源开发项目、新产品开发项目等各类开发项目,各类工业与民用项目等建设工程项目,以及城市环境规划等环保和规划项目。它们的共同特征是有一个或多个目标,具有一定的组成要素和组织结构,存在于一定的环境之中,所以人们常通过项目的特征予以定义。德国国家标准 DIN 69901 将项目定义为“项目是指总体上符合如下条件的唯一任务(计划):具有预定的目标;具有时间、财务、人力和其他限制条件;具有专门的组织。”项目是一项为了创造某一唯一的产品或服务的时限性工作。所谓时限性是指每一个项目都具有明确的开端和明确的结束。当项目的目标都已经达到时,该项目就结束了,或是当已经可以确定项目的目标不可能达到时,该项目就会被中止了。时限性并不意味着持续的时间短,许多项目会持续好几年。但是,无论如何,一个项目持续的时间是确定的,项目是不具备连续性的。所谓唯一性是指该项产品或服务与同类产品或服务相比在某些方面具有显著的不同。每一个独立的项目都是唯一的:它们分属于不同的业主,作了不同的设计,处于不同的位置,由不同的承包商承建等等。具有重复的要素并不能够改变项目整体根本的唯一性。

二、项目管理

项目管理就是为了满足甚至超越项目涉及人员对项目的需求和期望而将理论知识、技能、工具和技巧应用到项目的活动中去。美国项目管理学会(Project Management Institute,简称 PMI)在《项目管理知识指南》(The Guide to the Project Management Body of Knowledge,简称 PMBOK)中将项目管理定义为:“项目管理就是指把各种系统、方法和人员结合在一起,在规定的时间、预算和质量目标范围内完成项目的各项工作,有效的项目管理是指在规定用来实现具体目标和指标的时间内,对组织机构资源进行计划、引导和控制工作。”

项目管理的根本目的是满足或超过项目涉及人员的需求和期望,这就要求项目管理者在下面这些相互间有冲突的要求中寻求平衡:① 范围、时间、成本和质量;② 有不同需求和期望的项目涉及人员;③ 明确表示出来的要求、需求和未明确表达的要求、期望。

三、各种项目管理知识体系指导思想的比较

项目管理知识体系是随着现代项目管理实践的发展而发展起来的,最早把项目管理所涉及的知识形成体系的是美国国防部和 NASA,但项目管理专业协会及其知识体系真正成形并获得快速发展是在 20 世纪 80 年代,到 90 年代为止,产生了不少项目管理专业协会及知识体系,其中影响较大的有:① 美国的项目管理协会 PMI,它是目前拥有会员最多、影响力最大的项目管理机构,知识体系是 PMBOK Guide;② 英国的项目管理协会 APM,它是除了 PMI 以外影响最大的国家项目管理专业协会,知识体系为 APMBOK(Body of Knowledge),该体系不仅被荷兰所采纳,也成为德国、法国、瑞士、奥地利等国的项目管理知识体系的基础;③ 国际项目管理协会 IPMA,它是以欧洲为主的众多项目管理协会的一个松散联盟,其知识体系为 ICB(IPMA Competence Baseline),该体系受 APMBOK 的影响较大,具有很大的国际影响力;④ 澳大利亚项目管理协会 AIPM,其知识体系是 NCSPM(National Competency Standards for Project Management),NCSPM 同时吸收了 PMI 和 APM 两者的思想和内容;⑤ 国际标准化组织 ISO,它是制定及管理国际标准的权威组织,也推出了对于项目管理具有全球影响力的 ISO 10006 系列标准。

1. PMI 体系

PMBOK Guide 认为项目管理的实质是“按时、按成本、按范围完成项目的目标”,在这种任务导向思想的指导下,它围绕不同的知识领域组织业务流程,形成一个由综合、范围、时间、成本、资源、质量、风险、沟通、采购等九大知识模块构成的模型。

PMBOK Guide 的知识领域划分为九大模块,由 39 个因素组成(图 1-1)。PMBOK Guide 体系的特点:① 侧重于项目管理的专用知识、方法、技术的介绍;每一知识领域作为独立的单元进行规划和执行;同一知识领域内的各个要素之间的逻辑关系比较清晰;② 用输入-输出模型描述各要素之间的关系,每个模块都包含有输入、工具(技术)、输出三个基本要素,其中某个模块的输出可能是另一模块的输入,通过链式关系把知识体系的各部分整合起来;③ 将要素分散到相关的模块中,融入具体的情境,而不是集中起来进行描述,例如工作分解结构(WBS)可以作为范围管理、时间管理、成本管理、人力资源管理等领域的输入;④ 对项目的要求及目标、商业环境以及技术解决方案发展的描述不够清晰,还忽视了制定项目战略的内容。

2. APM 体系

APMBOK 认为,判断项目管理是否成功不仅要考察项目执行过程和成果,更重要的是使项目的客户满意。为了成功地实施项目管理,仅对 PMBOK Guide 提出的九大因素进行管理是不够的,管理项目的能力同样重要(甚至更重要),而一般来说能力与具体的角色有关。因此,APMBOK 没有像 PMBOK Guide 那样试图找出普遍的解决方案,而是通过构建出由技术及设计管理、环境及外部因素、人的因素、商业因素等组成的认知框架来具体描述项目管理所涉及的知识因素以及某些行为特征。APMBOK 还认为知识体系只是一套实践性的文件,既不是一套能力规范,也没必要太多地涉及对项目管理很重要的行为特征,只有将正确的知识(伴随着经验)与态度(或行为)结合起来才能产生成功的项目管理;它强调知



图 1-1 PMBOK Guide 的知识领域

识体系的系统性,要求体系建立在实证研究的基础上;它还认为结构不是最重要的,重要的是要使项目管理人员能够充分了解和掌握这些内容。

APMBOK 的内容归为七个类别:概述及简介、战略因素(含其基本目标)、控制、技术因素、商业因素、组织因素和人员,每一类别包含数个因素(图 1-2)。APMBOK 有以下特点:

概述 项目管理 计划管理 项目情境	战略因素 项目成功 标准 战略/项目计划 价值管理 风险管理 质量管理 健康安全及环境 业务流程 战略协调 按项目进行管理	控 制 工作内容及范围管理;进度管理;资源管理;预算及成本管理;变动控制;挣值管理;信息管理
		技术因素 项目成功标准;战略/项目管理计划;价值管理;风险管理;质量管理;健康安全及环境;业务流程;战略协调;按项目进行管理
		商业因素 商业案例;营销;财务管理;采购;法律知识
		组织因素 生命周期;设计及管理;机会;执行;移交;项目后评价;设计及开发;组织结构;组织角色
		人 员 沟通;团队;领导;冲突管理;谈判;人员管理

图 1-2 APMBOK 的项目管理知识体系

① 视野更广,所涉及的既包括项目管理的专门知识和特定内容,也包括虽非项目管理专属领域但对于成功实施项目非常重要的技术、商业和普通管理问题;② 不对每一个因素进行详细的论述,只是给出了概念性的解释和框架,而且对每一个因素都提供了一些权威的参考文献和资料,便于读者深入理解,达到既突出主题又使内容翔实的双重目的;③ 将战略因素置于其他因素之上,能更好地对项目管理进行战略规划和协调。

3. ICB 体系

ICB 的视野比较开阔,它借鉴了 APMBOK 关于能力的理念,不仅对项目管理的知识领域作出描述,还建立了用于评价能力的一般结构(General Structure)。ICB 强调项目经理及其他从业人员的知识、经验和态度,以项目管理的专业知识、商业环境因素、一般管理因素构成其核心内容。此外,由于 IPMA 拥有数十个不同国家的会员组织,为了协调不同协会之间的资质认证及其他相关工作,ICB 在选择知识体系的设计方案时尽量保持弹性,允许各会员专业组织在此基础上融入各自项目管理实践和文化背景,建立本国的能力基准 NCB (National Competence Baseline),以提高该基准在不同经济技术条件、不同历史文化背景下的适用性。

ICB 包括项目管理中常用的基本术语、任务、实践、技巧、功能、管理过程、方法、技术和工具以及专家知识。整个知识体系分为两大块:知识及经验部分、主观能力部分。知识及经验部分由 28 个核心要素和 14 个补充要素组成;主观能力部分由 8 个人素质因素以及 10 个总体印象组成(图 1-3)。

知识 与 经验	核 心 要 素	• 项目和项目管理 • 项目管理的实施 • 按项目进行管理 • 系统方法与综合 • 项目背景 • 项目生命周期 • 项目开发与评估 • 项目目标与策略 • 成功与失败的标准 • 项目启动	• 项目收尾 • 项目结构 • 范围与内容 • 时间进度 • 资源 • 项目费用与融资 • 技术状态与变化 • 项目风险 • 效果量度 • 项目控制	• 信息、文档与报告 • 项目组织 • 团队工作 • 领导 • 沟通 • 冲突与危机 • 采购与合同 • 项目质量管理
	补 充 要 素	• 项目里的信息学 • 标准与规章制度 • 解决问题的能力 • 谈判、会议 • 长期组织	• 商业流程 • 员工发展 • 组织学习 • 变革管理 • 营销、产品管理	• 系统管理 • 安全、健康与环境 • 法律方面 • 财务与会计
个 人 主 观 能 力	个 人 素 质	• 沟通能力 • 创新精神、务实、热情 • 接洽能力、开放性 • 敏感、自我控制、价值观、勇于负责、个人综合能力	• 冲突解决、辨别文化、公正 • 提出方案的能力、全面思考 • 忠诚、团结、乐于助人 • 领导能力	
	总 体 印 象	• 逻辑性 • 思考的系统性和机构化方法 • 很少犯错 • 清晰 • 普遍的理解力	• 透明度 • 概括性 • 权衡的能力 • 经验水平 • 技能	

图 1-3 ICB 的知识体系

此外,为了实现 IPMA 高弹性、易于本地化的指导思想,ICB 为各国的 NCB 预留了较大的选择范围:ICB 中的核心要素、人员素质和总体印象各部分内容是必选项,但允许各国的 NCB 对于补充要素部分作出选择——从中选取不少于 6 项内容,其余部分可以结合各国具体情况进行更改。从图 1-3 可以看出,ICB 的内容丰富,知识覆盖面较大,结构层次也比较清晰,它是根据能力单元而不是项目管理的职能或流程来构建知识体系的。

4. NCSPM 体系

NCSPM 是介于 PMBOK Guide 和 APMBOK 两种知识体系之间的一个混合物。NCSPM 认为成功的项目管理不仅应该掌握项目管理的专业知识,还要具备现场工作能力 (Competency in Workplace),因此其知识体系应同时反映这两者的特征和要求,于是它采用了将 PMBOK Guide 的九大知识模块和 APMBOK 的能力标准结合起来的混合结构体系。它认为项目管理能力标准不应该仅局限于传统项目管理领域,而应该成为一种可以在不同的企业和行业中应用的通用标准。

NCSPM 的内容和结构如图 1-4 所示。它借用了 PMBOK Guide 的九大知识模块,形成自身的九个能力单元,每一能力单元通过四个关键能力进行描述:① 因素,每个单元由一些反映项目管理从业人员能力等级的因素组成;② 绩效标准,对每个因素进行描述,指明要证明能力的绩效应该达到的成就,它们是评价能力的基础;③ 范围指标,描述能力因素应用的条件和事例;④ 事例指南,描述什么样的事例可以被行业或企业所接受,以之作为评估能力的参考。这四个关键能力指标整合起来,可以用于评价项目管理者几个方面的能力:收集、分析及组织信息的能力;沟通观点和信息的能力;计划及组织活动的的能力;与团队的其他成员合作的能力;应用数学思维和技巧的能力;解决问题的能力;使用技术的能力。可以看出,该知识体系架构的最大特点是将能力单元与关键能力相结合,既考虑了 PMBOK 的模块化知识分类,也借鉴了 APM 重视能力和素质的理念。

项目管理 能力单元	关键能力			
	因素	绩效标准	范围指标	事例指南
整合				
范围				
时间				
成本				
质量				
人力资源				
沟通				
风险				
采购				

- 收集、分析、组织信息
- 沟通观点和信息
- 计划及组织活动
- 与团队其他成员合作
- 应用数学思维和技巧
- 解决问题
- 使用技术

图 1-4 NCSPM 的内容和结构

5. ISO 体系

ISO 9000 的宗旨是:“好的质量系统不应该只是满足过程认证,而应该使员工牢记企业的商业实践,为了取得更好的绩效而改进程序及政策……保证企业的产品和服务获得最高标准,使客户满意;公司能够沿着正确的方向发展”。ISO 10006 描述项目管理的知识领域以及进行质量规范的目的,是为了保证项目管理的实施质量,这与其他项目管理知识体系追求提高项目从业人员的知识(或能力)的目标有所区别,因此,它没有设置职业认证体系或课程培训计划,而只是一份项目管理知识体系的解释及职业参考文件。ISO 10006 参考了 PMBOK Guide 对知识模块的划分,同时吸收了 APMBOK 和 NCSPM 重视项目实施质量的理念,形成了将大质量概念应用到项目管理的结构。

ISO 10006(1997)共分为六个部分,如图 1-5 所示,核心内容是项目特征和项目管理流程的质量。项目特征部分对项目管理进行概述,包括实施的组织及流程;而项目管理流程的质量部分则首先介绍质量的要求、项目管理战略过程和管理过程的相互依赖关系,然后分别对范围、进度、资源、人员、沟通、风险和采购等过程进行描述。由此可见,ISO 10006(1997)广泛借鉴了 PMBOK Guide 的内容,但是 ISO 10006(1997)也有自己的特色:① 将战略过程与项目管理结合起来;② 强调管理过程中的相互依赖;③ 增加了“资源管理”一项,反映了 ISO 对资源利用效率的重视;④ 增加了“项目管理经验总结”一项,有利于实践经验的总结和吸收;⑤ 提供了一些标准的参考资料,有助于对项目管理理论和实践的进一步学习和理解。

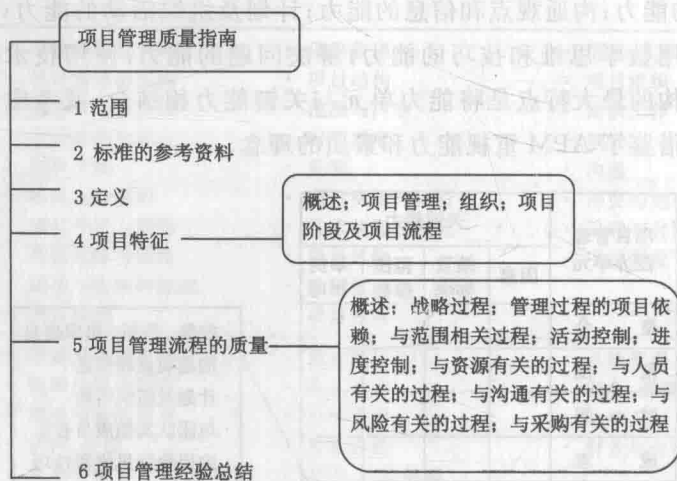


图 1-5 ISO 10006 项目管理质量指南

综上所述,各个知识体系在内容上有如下特点:① NCSPM 和 ISO 10006(1997)基本上沿用 PMBOK Guide 将项目管理专业知识划分为九大模块的思路,将每个模块当作功能相对独立的黑箱来处理,所不同的是 PMBOK Guide 注重模块之间的接口和连接,NCSPM 则要求结合一些具体的事例来考察对知识的理解和应用能力,而 ISO 10006(1997)关心的是如何规范项目管理,以确保实施过程中的质量保证;② ICB 和 APMBOK 两者都突出了与

素质有关的要素,在各自的知识体系中加入了较多一般管理的内容,但又各有特色,ICB 将知识(经验)要素分开论述,而 APMBOK 则将整个知识体系建立在商业环境的基础上。在结构方面,PMBOK Guide、NCSPM 和 ISO 10006(1997)采取流程化的结构安排,把项目管理看作是一种机械的流程管理,因此其知识体系的安排基本上以对总体知识的把握和规范执行程序为轴线展开,而 ICB 和 APMBOK 则从强调管理者的能力出发,在知识体系中吸收了能够体现这些素质的内容,不同素质(或能力)模块之间以并行关系联结,没有先后次序之分。

四、工程项目与工程项目管理

工程项目特指那些需要投入一定量的资本、实物资产,有预定的经济社会目标,在一定约束条件下经过研究决策和实施(设计、施工、建设等)的一系列程序从而形成固定资产的一次性事业。从管理角度,一项工程项目应是在一个总体设计及总概算范围内,由一个或若干个互有联系的单项工程组成的,建设中实行统一核算、统一管理的投资建设工程。由此定义可以看出,工程项目管理只是项目管理的一个子类,其本质是工程项目管理者利用系统工程的观点,综合运用项目管理的理论、方法和工具,结合项目建设的实际,对工程的建设进行全过程和全方位的管理,实现生产要素在工程项目上的优化配置。

五、工程项目管理与其他管理方式的关系

从前面的工程项目管理的定义可以看出:工程项目管理一方面具有许多独一无二的理论、方法和工具(如关键线路分析和工作分层结构),另一方面工程项目管理知识体系也与其他管理方式存在一定的联系,而且这种联系有逐渐加强的趋势,工程项目管理与其他管理学科的关系如图 1-6 所示。

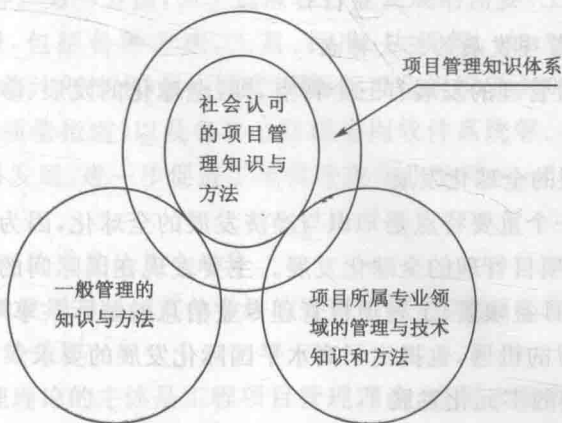


图 1-6 工程项目管理与其他管理学科的关系

工程项目管理知识体系需要一般管理的知识与方法、项目所属专业领域的管理与技术知识和方法、社会认可的项目管理知识与方法三个方面知识体系的支撑。

其中,一般管理的知识与方法包括了企业运作的计划、组织、人事安排、实施和过程控

制,还包括诸如计算机程序设计、法律、统计、可行性研究、后勤学及人事管理。工程项目管理知识体系与一般管理的知识与方法在许多领域是互相交叠的,如组织行为、财务预算、计划方式等。

项目所属专业领域的管理与技术知识和方法是指关于工程建设中规划、设计、施工、原材料、设备等一系列专门技术的集合。当然,这种知识集合虽然重要但却不一定为所有项目所必需。

社会认可的项目管理知识与方法是指进行各种项目管理所需要的一般性知识的集合,其中包括项目决策、范围控制、成本控制、质量控制、工期控制等领域的知识和方法。

伴随着项目管理影响力的不断增强,项目管理应用领域的不断扩大,项目管理的发展明显出现了向一般管理领域渗透的趋势。最近几年,将项目管理方法应用于全面的企业运作,即“按项目管理”的观念在国际上崭露头角并且十分有效。按项目管理是将项目管理的方法和技术在企业所有项目(无论大小)上综合应用,它打破了传统的一般管理的方式和界限,项目的观念渗透到企业所有的业务领域,包括市场、工程、质量管理、战略规划、人力资源管理、组织变革、业务管理等。这种趋势的出现有其深刻的社会经济根源。其一,当前经济环境变化越来越复杂,技术更新的速度加快,市场竞争空前激烈,企业受到了前所未有的挑战,而项目管理可以成为企业应对这一挑战的有力工具。其二,21世纪是知识经济的时代,知识经济是以不断创新的知识和对这种知识的创造性应用为基础而发展的。在知识经济时代,变化是永恒的主旋律,市场竞争不是以前的“大鱼吃小鱼”,而是“快鱼吃慢鱼”。因此,能够对环境作出快速反应的虚拟企业(Virtual Enterprise)和敏捷制造(Agile Manufacturing)等先进生产方式得以兴起和发展。在这些新的经济形态中,快速创新是其提高竞争力的主流方式,而项目管理是管理创新的最佳方式。

六、工程项目管理发展的特点和趋势展望

1. 现代工程项目管理发展的三大特点

分析当前工程项目管理的发展有三个特点,即:全球化的发展、多元化的发展和专业化的发展。

(1) 工程项目管理的全球化发展

知识经济时代的一个重要特点是知识与经济发展的全球化,因为竞争的需要和信息技术的支撑,促使了工程项目管理的全球化发展。主要表现在国际间的工程项目合作日益增多、国际化的专业活动日益频繁、工程项目管理专业信息的国际共享等,工程项目管理的全球化发展既创造了学习的机遇,也提出了高水平国际化发展的要求。

(2) 工程项目管理的多元化发展

由于人类社会的大部分活动都可以按项目来运作,因此当代的工程项目管理已深入到各行各业,以不同的类型、不同的规模出现,这种行业领域及工程项目类型的多样性,导致了各种各样工程项目管理理论和方法的出现,从而促进了工程项目管理的多元化发展。

(3) 工程项目管理的专业化发展

工程项目管理的广泛应用促进了工程项目管理向专业化方向发展,突出表现在项目管

理知识体系(PMBOK)的不断发展和完善、学历教育和非学历教育竞相发展、各种项目管理软件开发及研究咨询机构的出现等等。应该说这些专业化的探索与发展,正是工程项目管理学科逐渐走向成熟的标志。

2. 工程项目管理学科发展的双向探索

自20世纪50年代末、60年代初以来,学术界与各有关专业人士对工程项目管理的研究基本上向两个方向努力:一方面是各领域的专家们在探讨本学科在工程项目管理中有无用武之地,如何将本学科领域的专业理论、方法应用于项目管理,例如,计算机、控制论、模糊数学等。另一方面则是各行各业的专家们在探讨如何把工程项目管理的理论、方法应用到本行业中去,如农业、军事工业以及近几年呼声很高的信息行业等(见图1-7)。

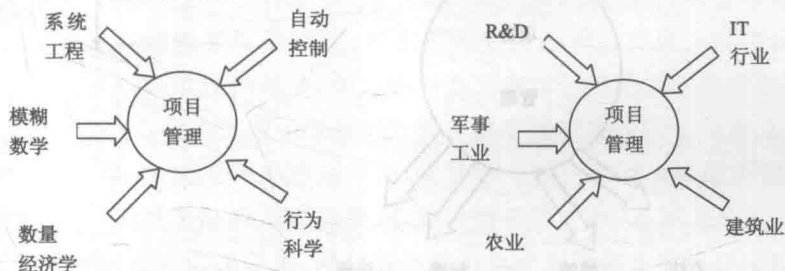


图 1-7 工程项目管理的双向探索

这种双向探索尽管均出自于外界的需求,但却极大地促进了工程项目管理自身的发展,使得工程项目管理也在向两个方向发展:一是向学科化方向发展,工程项目管理在吸收各学科的有用部分基础上,逐渐形成一些自己独立的内容体系。例如,美国 PMI 于 1986 年提出的项目管理知识体系(PMBOK),国内外大学所建立的学士、硕士、博士学历教育体系、成人教育的课程体系等。另一方面,为了适应各行业发展的需要,工程项目管理学科也正在向实用化方向发展,包括各种方法、工具、标准、法规等。如 1992 年我国的 GB/T 13400.1~13400.3《网络计划技术》系列标准、国际标准化组织于 1997 年推出的 ISO 10006《质量管理 项目管理质量指南》以及各种计算机应用软件系统等。这种跨行业、跨专业、有理论、有实践的学科发展,进一步促进了项目管理专业学科——“项目学”的建立和发展(参见图1-8)。

3. 工程项目管理理论发展的几个趋势

工程项目学学科的发展与任何其他学科的发展一样,其成长和发展需要有一个漫长的过程,其近期的发展趋势是:

(1) 工程项目管理理论的主体是工程项目管理理论,应用工程项目管理理论的主体是微观工程项目管理理论

任何学科的发展都离不开时代背景,都受客观环境的制约。当今时代尽管有各种各样的工程项目,对项目的管理也有各种层次,但最基本的是单一工程项目的管理,也就是本书所说的微观工程项目管理。这种单个工程项目是国民经济发展的细胞。它们的数量、类别、复杂程度、规模大小、周期长短,综合反映了一个国家的发展程度和科技发展水平。

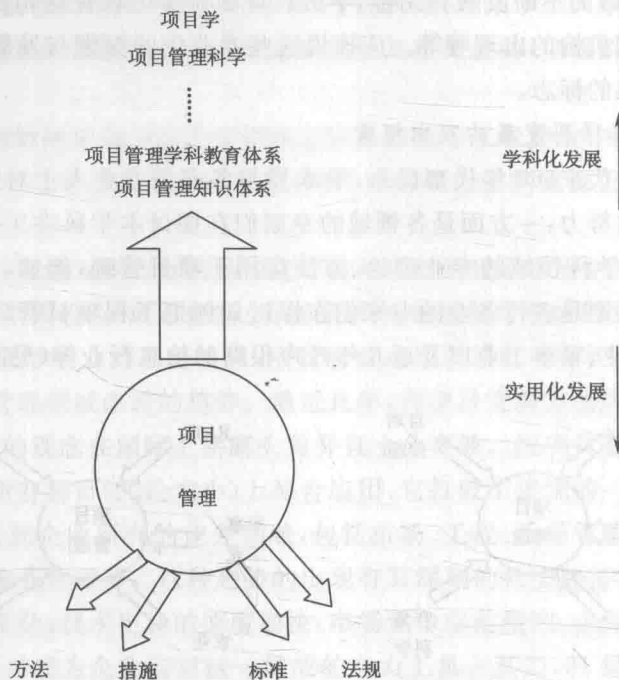


图 1-8 工程项目管理学科的双向发展

因此微观工程项目管理从大的方面说,是关系到国民经济发展的重要的因素,从小的方面来说,是各个工程项目相关单位兴衰、存亡的关键,这也是为什么微观工程项目管理在国内外工程项目管理专业领域受到特别重视的原因。

(2) 世界各国研究的 PMBOK 是当前工程项目管理学科发展的重要内容

从 20 世纪 80 年代以来,世界各国专业人员与组织,纷纷提出了项目管理知识体系(PMBOK)的问题,PMBOK 之所以受到专业学术领域的如此重视,其最主要的原因,在于它跨越了行业的界限,它归纳出的项目管理体系,是各行业的项目管理人员,包括工程项目管理人员所必需的基本知识。就像网络计划技术可以适用于各行各业的计划管理一样,PMBOK 总结归纳出的知识体系,也可以适用于各行各业。有了这一知识体系,对提高项目管理专业人员的水平有极大的促进作用。知识体系与专业资格认证的结合从某种意义上说也反映了知识经济时代的特点。

(3) 工程项目管理理论是知识创新与市场相结合的综合化发展

随着世界经济由工业经济向知识经济的转变,人们对劳动价值的衡量与评价也发生了变化。在知识经济时代,人们将知识通过创新劳动转化为产品,投向市场,从而产生经济效益,其中极其重要的实现方式就是各种各样的工程项目。因此工程项目管理理论的研究也将在知识、创新和市场的综合发展中而逐步发展成熟。

(4) 工程项目管理理论是科学、技术和艺术相结合的综合

有越来越多的迹象表明,工程项目管理专家们正以极大的兴趣关注着所谓项目的“软”问题,诸如项目过程中的思维、行为、情感、项目管理中的交叉文化问题、项目经理的领导艺