Economic
Analysis of
Project Management

项目管理的经济学分析

陈小新／著

中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

项目管理的经济学分析

陈小新　著

中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

项目管理的经济学分析 / 陈小新 著. —北京:中国经济出版社,2006.3

ISBN 7-5017-7256-8

I.项... II.陈... III.项目管理—经济分析 IV.F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 110288 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037·北京百万庄北街 3 号)

网　　址: www.economyph.com

责任编辑: 邓媛媛

投稿热线: 010-89809929　　**邮箱:** editordeng@163.com

封面设计: 任燕飞工作室

经　　销: 各地新华书店

承　　印: 北京市银祥福利印刷厂

开　　本: 787×1092 毫米 1/16　　**印　张:** 19　　**字　数:** 270 千字

版　　次: 2006 年 3 月第 1 版　　**印　次:** 2006 年 3 月第 1 次印刷

书　　号: ISBN 7-5017-7256-8/F·5828　　**定　价:** 38.00 元

版权所有　盗版必究　　举报电话: 68359418　68319282

服务热线: 68344225　68353507　68341876　68341879　68353624

前　言

与管理领域内几乎所有的课题一样，项目管理中的许多问题既是理论问题，更是实践问题；或者更准确地说，是实践在指引着理论探索的方向。本书所涉及的许多专题内容最初均来自于我在多年项目管理实践中所遇到的问题（这些在实践中所遇到的问题大多以案例形式出现在本书的各个章节中）。根据我自己的体会，在项目管理实践中对管理效果影响最大的莫过于来自两方面的困难：一是项目管理过程涉及众多的组织和人员，他们都有着各自的利益和要求，其中相当一部分与项目本身的目标具有差异，甚至会影响到项目目标的实现，平衡这些组织和人员的利益和要求、协调它们与项目目标之间的关系往往需要项目管理者付出艰苦的努力；二是项目实施的内外部环境充满各种风险，尤其是在当今这样一个经济和社会环境发生着越来越迅速的变化的时代，项目管理实际上是在充满不确定性的环境中进行努力的一个过程。总结上述两方面的困难，我们可以看到，“不确定环境下的利益平衡”已经成为项目管理人员所面对的主要挑战。

近年来，由于专业上的原因，我阅读了大量经济学方面的书籍和资料。在这个过程中，我发现经济学中的许多模型可以用来对

上述问题进行相对较深入的分析，因此也就尝试着利用有关的经济学模型对在项目管理实践过程中遇到的一些问题进行讨论，本书就是这一尝试过程的产物。

目前对项目管理的研究和介绍从内容来看一般分为两大类，一类主要针对项目管理的各种知识领域（如成本管理、进度管理、质量管理、风险管理等）的管理知识、管理经验和管理技巧进行讨论，主要是通过案例分析和管理方法综述等方法来介绍项目管理的有关内容；另一类是针对项目的经济分析（如可行性分析）或融资方案进行讨论，其特点是将项目作为一个整体（或一种资产）进行经济评估，主要是对项目进行现金流分析、投入产出分析等方法的介绍。换句话说，前者主要是通过管理学的方法来对项目管理的有关知识领域进行研究，而后者则主要是通过经济学的方法，主要从投入——产出和资金的角度来对项目整体进行分析。

本书的一个核心观点是：经济学模型不仅可以用来对项目整体进行投资回报分析，而且还可以对项目管理的过程本身进行研究。首先，项目实施过程本身也往往是一种经济过程，因此从根本上说项目过程符合经济过程的一般原理；其次，项目的投资回报在很大程度上是由项目管理的效果和效率所决定的（例如项目成本在项目经济分析中可能是一个外生的输入参数，但实际上项目管理的绩效对项目成本有着很大的影响）。

基于以上观点，本书试图利用信息经济学（及博弈论）、交易成本经济学以及金融经济学中的风险分析等经济学模型对项目管理过程进行研究，在一定程度上可以说是起到一种构建经济模型与项目管理有关知识领域之间的桥梁的作用。同时，本书并未单纯地介绍经济学模型的理论，而是通过许多项目管理方面的案例来说明相关模型的应用背景，以尽可能地从经济学理论和管理实践两方面的角度对项目管理中的有关问题进行全面的探讨。

一本书的形成过程与一个项目的实施过程有着许多类似之

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

处，它不仅仅是作者本人努力的结果，而是众多组织和个人的工作结晶。在此，我首先要感谢的是我曾经供职的中国人民银行宁波市中心支行，在那里我获得了许多参与或负责信息技术项目的机会，包括参与全国性大型项目的项目管理工作的机会，这些工作为我写作本书奠定了良好的实践基础和经验积累。其次我要感谢中国经济出版社的编辑和其他工作人员为本书出版而付出的辛勤劳动。最后，我要向我的妻子赵丽玲女士表达深深的谢意，在本书的写作过程中，她所给予我的是一切管理过程所追求的核心价值：鼓励我树立并保持对目标的信心，以及对在实现目标过程中所付出的艰辛努力的支持。

陈小新

2005 年 12 月于上海同济大学

目　录

第1章　项目管理:经济学的视角 …… 1

1.1　项目的定义和特征 …… 4

1.1.1　“独特性”相对于“重复性” …… 5

1.1.2　“过程性”相对于“永续经营” …… 6

1.2　项目实施过程——管理学与经济学的观点 …… 8

1.3　项目管理:宏观、中观和微观的考察 …… 14

1.3.1　宏观层面的项目管理:不确定环境下的资产管理 …… 15

1.3.2　中观层面的项目管理:风险环境下的契约管理 …… 16

1.3.3　微观层面的项目管理:提升绩效的管理方法 …… 18

1.4　本书的目标、内容和结构 …… 20

第2章　项目管理环境:风险与不完全信息 …… 23

2.1　项目管理过程中的信息不完全性 …… 24

2.1.1　项目管理各领域内存在的信息不完全性 …… 24

2.1.2　项目的“独特性”而产生的信息不完全 …… 27

2.1.3　项目的“过程性”产生的信息不完全 …… 28

2.2　项目实施过程中的买方与卖方 …… 29

2.2.1 一般商品交换过程中的买卖双方关系 …… 30
2.2.2 项目实施过程中买卖双方的特点 …… 31
2.3 风险环境下的决策和行动 …… 35
2.3.1 风险环境下的决策和行动准则 …… 35
2.3.2 决策的风险偏好和风险的度量 …… 38
2.4 信息不完全情况下的基本激励机制 …… 41
第3章 自制、外包还是合作:组织成本与交易成本的权衡 …… 48
3.1 三种实施方式的一般性分析 …… 49
3.2 交易成本和组织成本:影响项目实施方式的关键 …… 54
3.2.1 管理成本和管理效益曲线 …… 55
3.2.2 管理成本和管理效益曲线的变动 …… 59
3.2.3 合作关系的产生 …… 62
3.3 三种方式下主要交易成本和组织成本的比较 …… 65
3.3.1 自制方式的管理成本和管理效益 …… 66
3.3.2 外包方式的管理成本和管理效益 …… 68
3.3.3 合作方式的管理成本和管理效益 …… 70
3.3.4 三种实施方式的适用性 …… 73
第4章 项目投标:不完全竞争市场中的博弈 …… 76
4.1 基于拍卖理论的项目投标模型 …… 80
4.1.1 投标机制的激励相容性 …… 82
4.1.2 项目中标方的选择 …… 85
4.2 对项目投标模型的讨论 …… 87
4.2.1 项目经济成本估算的不同分布 …… 88
4.2.2 项目经济成本估算的分布函数特性 …… 91
4.3 在实际项目投标过程中的应用探讨 …… 92

4.4 阶段性项目中买卖双方的博弈行为 …… 97
4.4.1 项目买方在后续项目谈判中的两难选择 …… 98
4.4.2 项目买卖双方在后续项目谈判过程中的报价策略 …… 101
4.4.3 项目买方的非价格策略 …… 104
4.5 附录 …… 106
4.5.1 附录1:投标机制激励相容性的证明 …… 106
4.5.2 附录2:中标方选择的规划问题的求解 …… 107
4.5.3 附录3:具有一般分布函数的报价的中标选择 …… 109
4.5.4 附录4:后续项目谈判中买卖双方的价格区间 …… 111

第5章 项目成本控制:成本风险分配在项目合同中的反映 …… 113
5.1 常见的项目合同价格条款与项目成本风险的分配 …… 114
5.1.1 对各种合同价格条款的分析 …… 116
5.1.2 以统一的观点对项目合同价格条款的分析 …… 120
5.2 对成本风险分摊率的分析 …… 122
5.2.1 针对成本节约行为的"委托——代理"模型 …… 122
5.2.2 信息对称情况下的分析 …… 124
5.2.3 信息不对称情况下的卖方努力程度 …… 126
5.2.4 信息不对称情况下的风险分摊率 …… 128
5.3 实际项目管理过程中的风险分摊及可能存在的问题 …… 133
5.3.1 实际项目谈判过程中风险分摊率的估算 …… 133
5.3.2 单一成本目标控制方式的问题分析 …… 137
5.4 附录 …… 139
5.4.1 附录1:项目买方和卖方效用函数确定性等价值 …… 139
5.4.2 附录2:信息不对称条件下的最优风险分摊率 …… 140
5.4.3 附录3:最优风险分摊率与项目风险及卖方风险承受能力之间的关系的证明 …… 141

第6章　项目质量管理:激励与监督的结合 …… 143

6.1　项目合同与成本——质量目标 …… 145

6.1.1　质量目标的确定 …… 145

6.1.2　成本——质量双重目标下的风险分摊率和努力程度 …… 148

6.1.3　对一类特定合同形式的讨论 …… 152

6.2　质量检验与对项目质量的监督 …… 157

6.2.1　模型的建立和分析 …… 157

6.2.2　在项目质量管理中的应用 …… 163

6.3　市场声望与卖方的提高质量努力 …… 167

6.4　附录 …… 172

6.4.1　附录1:成本——质量双重目标下的努力程度和风险分摊率 …… 172

第7章　项目团队激励:合作环境下的绩效奖励 …… 175

7.1　项目团队激励的一般性讨论 …… 175

7.2　绩效奖励方式的分析 …… 179

7.2.1　无目标绩效提成方式 …… 181

7.2.2　固定目标奖金方式 …… 184

7.2.3　有目标的绩效提成方式 …… 189

7.3　团队成员间的合作 …… 192

7.4　附录 …… 199

7.4.1　附录1:固定目标奖金方式下的团队成员最优努力程度 …… 199

7.4.2　附录2:有目标的绩效提成方式下目标与"罚金"之间的关系 …… 200

第8章　领导团队成员:任务、关系与项目环境的协调 …… 202

8.1　管理学中主要的领导理论简述 …… 202

8.1.1 早期的领导理论 …… 203
8.1.2 权变的领导理论 …… 205
8.2 领导行为:超越单纯的业绩奖励机制 …… 208
8.3 有效领导:工作监控、成员关系和任务特点的协调 …… 217
8.4 附录 …… 223
8.4.1 附录1:最优努力水平随努力成本系数增加而下降的证明 …… 223
8.4.2 附录2:领导者效用与信息完全性和成员努力代价之间关系的数值分析 …… 224
第9章 风险条件下成本和进度的预测:"在险成本"与"在险进度" …… 226
9.1 "挣值"管理在进度和成本控制中的应用及分析 …… 227
9.2 "在险成本"与"在险进度"的定义 …… 233
9.3 实际项目实施过程中的成本与进度特点 …… 239
9.3.1 带趋势项的成本和进度差异函数 …… 240
9.3.2 不服从正态分布的成本和进度差异函数 …… 243
第10章 风险条件下成本和质量的权衡:心理因素对风险应对措施的影响 …… 250
10.1 项目买方在项目实施过程中的作用及对项目风险的影响 …… 252
10.2 风险偏好在选择风险应对措施中的影响——"前景理论"的解释 …… 256
10.2.1 "前景理论"概述 …… 257
10.2.2 对可能损失的风险偏好 …… 261
10.3 信息不对称、风险偏好与项目风险的相互作用 …… 266
10.3.1 信息不对称、风险偏好与项目风险可能产生的正反馈 …… 266
10.3.2 通过有效的信息沟通减少买方行为对项目风险的影响 …… 269
10.4 附录 …… 271
10.4.1 附录1:前景理论和期望效用理论中决策层的决策条件比较 …… 271
10.4.2 附录2:相对决策倾向的判断 …… 272

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

第11章　成功项目的文化因素:信任、沟通和参与 …… 274

11.1　建立“基于共同目标下的相互信任”的项目文化 …… 277

11.2　建立“充分沟通”的项目文化 …… 280

11.2.1　通过“迭代式”合同解决需求与实施之间的信息不对称 …… 281

11.2.2　沟通不等于工作汇报 …… 283

11.2.3　克服地理位置造成的沟通困难 …… 284

11.3　建立“全方位参与”的项目文化 …… 285

参考文献 …… 291

第1章　项目管理:经济学的视角

也许与许多人的直觉相反,项目管理并不是一个很新的管理领域,实际上,远在几千年前的中国和埃及,在建造长城、金字塔等庞大工程中就已经看到了它的作用,但只有在今天,项目管理才面临着全新的挑战。

今天的项目管理所遇到的挑战远远大于几十年前甚至十几年前,这种挑战来自于许多方面。首先是需要用到项目管理知识或项目管理方法的领域正越来越多,随着越来越多以项目实施为其主要业务运营方式的企业的出现,目前已经提出了所谓"项目型企业"的概念,即企业的日常运营完全按照项目运营的方式进行;其次是大量的高科技领域内的项目的不断实施,这些项目所涉及的技术非常复杂,项目团队成员(不仅是项目管理人员,而且是项目团队中的每一个成员)的个人素质(包括学历、能力以及相应的对个人发展的要求)也相对较高,今天许多项目经理所带领的项目团队是由一大批拥有高学历的人员所组成,这些人员拥有解决项目所涉及的复杂技术问题的各种专门化的技术,项目经理越来越无法在专业知识和专业技术层面上来对项目实施过程中的许多问题进行个人化的控制;今天的项目管理所遇到的另一个基本的挑战是项目实施环境更具有风险性,由于经济社会环境的快速发展,项目的外部环境的变化越来越快,所带来的主要问题之一是项目计划的制订变得日益困难,而项目所面临的风险则日益增加。

传统上,项目管理强调的是通过制订项目计划、建立并领导项目团队并通过严格的控制手段(如成本、进度追踪等),以"在规定的时间和预算范围内,完成事先确定的项目范围内的工作",也就是说,项目管理的成功与否主要看三个指标:项目规定范围内的工作是否全部完成、是否按照原定计划完成了全部工作、完成项目的成本是否在原有成本预算范围之内。随着项目管理的发展,上述目标变成了"在规定的时间和预算范围内,完成事先确定的项目范围内的工作,并提交高质量的项目交付物",也就是说,项目的质量指标被引入了项目管理是否成功的衡量标准。随后,风险控制又成为项目管理人员所关注的一个重要领域,于是在上述项目管理目标中又增加了有关风险控制的内容①。随着"客户关系管理"概念在管理学领域内的推广,"客户满意"成为项目管理领域又一大目标②,这样传统上的进度、成本和质量指标都可以统一在"客户满意"这一含义更为广泛的目标之下。

从项目管理目标的变迁过程我们可以看到:尽管几十年来,项目管理的技术手段(如 PERT、EVM 等控制手段以及风险因素分析、蒙特卡洛模拟等评估手段)的发展日新月异,但随着项目实施环境的变化(即内部环境的日益复杂化和外部环境的日益动态化),项目管理的重点正逐步从技术性手段为重到以协调性手段为重,从强调制订严格的项目计划到强调根据环境的变化(尤其是风险事件的发生)灵活地运用管理手段,从以严格的控制和监督为中心到以激励机制的设计和团队自我管理为中心。总而言之,项目管理的发展正在向两大方向展开,一是通过有效的激励机制鼓励项目团队成员进行自我管理,这是与项目任务的日益复杂化和项目团队成员的日益多样化特征相符合的,项目经理将从埋头于关键路径图和成本跟踪图的传统工作中逐步转向思考如何设计有效的管理机制和激励机制,使得项目团队成员自觉地完成降低成本、提高质量等目标。二是加强对项目风险的识别和管理,这是与项目环境变化的日益迅速、项目风险程度日益提高

① 例如,美国项目管理学会(PMI)的"项目管理知识体系"(PMBOK)2000 版的主要修订内容之一是大幅度增加了有关项目风险管理方面的内容。

② 如弗雷姆在其《新项目管理》(《The New Project Management》)中认为"客户满意是新项目管理的重要组成部分。……客户满意应当作为最高目标。"

的现状相符合的,项目经理将从埋头于项目计划编制等传统工作中逐步转向在项目实施过程中识别和评估风险,并采取相应的措施降低风险事件的后果等工作。

因此,今天的项目管理工作有两大重点,一是对人的管理。二是对风险的管理。当然,从某种意义上说,对风险的管理在很大程度上也涉及到对人的管理。这是由于一方面,相当一部分的风险是由项目团队本身造成的(如对项目需求理解的不一致、对项目成本的重视而对项目质量不重视等);另一方面,当风险事件发生后,也需要人(包括项目的决策者、项目团队成员、项目相关的人员等)去制订、实施和评估风险应对措施。因此对人(包括项目团队成员以及与项目相关的各类人员等,或者用项目管理的标准术语来说即项目干系人)的有效管理是今天的项目管理工作的核心,而在变化(因而也充满了风险)环境中对人的有效管理则是项目管理中最具有挑战性的课题之一。

管理学的实质就是研究如何有效地实施对人的管理,现代管理学在这方面已经提出了许多理论模型和方法,也提出了许多指导实践的原则;另一方面,正如经济学早已指出的那样,在人的管理中最重要的、也是所有管理者需要牢记的一点是:人在本质上是追求自身利益最大化的(这种利益可以是短期的利益,也可能是长期的利益;可以是经济利益,也可能是不同利益构成的综合效用),无视或违背这一基本事实的管理方法,无论在表面上如何具有吸引力,在实践中迟早会发生这样或那样的问题。因此,正是在对人的管理这一方面,经济学为管理学提供了许多可供借鉴的基本理论和基本模型。

当今的经济学早已不再局限于单纯研究市场、商品交换以及生产和成本,信息经济学、制度经济学等一大批经济学的分支学科将其研究对象延伸至人们在经济活动中的相互作用、经济组织的构成和边界以及如何在经济活动中对人进行激励等,而行为经济学则更深入到人们的(常常是非理性的)心理对其活动的影响的层面进行研究,利用上述经济学的研究成果对项目管理中的有关管理问题(尤其是不确定环境下对人的管理的有关问题)进行探讨,不仅能够为项目管理中许多管理行为奠定坚实的经济学基础,也会对项目管理实践产生有益的启示。

本书试图利用经济学的有关理论和模型对项目管理领域中一些具有相对典型性的方面，如自制还是外包、项目招标、项目合同中的价格条款、如何使项目卖方在项目实施过程中注重质量、项目团队的激励和监督以及风险环境下人们决策时受到的心理因素的影响等专题进行一些初步的讨论，其中有些结论似乎是显而易见的，有些方法也早就在项目管理实践中得到或多或少的应用，也有一些结论在实践中应用范围还不广。作者希望通过对这些专题进行的讨论，为项目管理领域中的一些方法提供一个经济分析的基础，在这一基础上，我们可以对这些方法的有效性和经济性进行进一步的探讨，结合实践中获得的经验，为上述方法的改进和提高打下一定的基础，从而为项目管理绩效的提高提供管理方法论方面的参考。

1.1 项目的定义和特征

在当今的社会经济环境中，“项目”一词被广泛使用，但作为一个专业术语，不同的专业机构和专家对其有不同的定义，例如按照美国项目管理学会（PMI）在 PMBOK2000 中的定义，项目（Project）是“提供独特的产品或服务的、在确定的时间内完成的工作”。毕星、翟丽主编的《项目管理》（2000）中列举了其他机构或学者对于“项目”的各种不同的定义，包括：

德国 DIN69901 认为，项目是指在总体上符合如下条件的唯一性的任务：（1）具有预定的目标；（2）具有时间、财务、人力和其他限制条件；（3）具有专门的组织。

项目管理学者科茨纳认为：项目是具有以下条件的任何活动和任务的序列：（1）有一个将根据某种技术规格完成的特定的目标；（2）有确定的开始和结束日期；（3）有经费限制；（4）消耗资源（如资金、人员、设备）。

格雷厄姆认为，项目是为了达到特定目标而调集到一起的资源组合，它与常规任务之间关键的区别是，项目通常只做一次；项目是一项独特的工作努力，即按照某种规范及应用标准导入或生产某种新产品或某项新服务。这种工作努力

应当在限定的时间、成本费用、人力资源及资财等项目参数内完成。

Meredish 和 Mantel 认为,项目是具有以下特性的、必须完成的、特殊的优先任务:(1)目的性;(2)相互依赖性;(3)独特性;(4)冲突性;(5)寿命周期。

从以上的各种定义之中,我们可以发现一种共性,首先,项目必须具有一个目标,即提供特定的工作结果,按照 PMBOK,我们将由项目提供的工作结果(这种结果可以是有形的产品,也可以是无形的服务)称为"项目交付物";其次,项目与一般的业务过程相比,或者说项目交付物与一般的商品相比,均有其本身的特点,一是"独特性",二是"过程性"。对于项目"独特性"和"过程性"的理解的最好方式莫过于将项目的上述特征与一般的重复性或连续性运营过程相比较。

1.1.1 "独特性"相对于"重复性"

重复性运营活动的产出一般是相同或同类的产品或服务(如相同的机械或电子产品、统一规范的酒店服务等),尽管在目前管理创新的环境下,企业正日益强调"个性化产品"、"个性化服务"或"量身定制"等概念,但所提供的产品和服务基本相同仍然是一般的重复性经营活动的最基本特点之一[①]。而对于项目而言,其交付物(产品或服务)的差异性则是其基本特征之一。正如 PMBOK 中所阐明的,即使这些产品或服务所属的类别很庞大(如办公大楼),该产品或服务本身从项目意义上来看也是"独一无二"的(每一幢办公楼均有其各自的业主、各自的设计、各自的位置和各自的开发合同;应用软件系统项目也是如此,尽管同类企业所使用的应用软件是类似的,但在实际中,不同的业务流程和管理方式往往导致应用软件系统的功能差异,从而使应用软件产生"差异性")。一个有趣的现象是,当传统上作为重复性运营的许多经营活动(如生产、销售、饭店服务等)正在向"个性化"发展时,许多传统上差异性很大的活动(如软件开发)却正在向"统一性"发展(如软件开发中的复用技术)。因此,项目和重复运营这两类活动之间不断向对方借鉴管理方法是一个大的趋势。

① 实际上,通过统一规范化的服务提高产品或服务的质量并降低成本是许多服务性企业取得成功的重要基础。

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com