

工商管理硕士(MBA)系列教材

技术经济学

武春友 张米尔 编著

信息前沿
应用导向
结合国情
博采众长

大连理工大学出版社
DALIAN LIGONG DAXUE CHUBANSHE

工商管理硕士(MBA)系列教材

技术经济学

武春友 张米尔 编著

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术经济学/武春友,张米尔编著. —大连:大连理工大学出版社,1998.6

(工商管理硕士(MBA)系列教材)

ISBN 7-5611-1474-5

I. 技… II. ①武… ②张… III. 技术经济学-教材 IV. F713.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 03628 号

大连理工大学出版社出版发行
(大连市凌水河 邮政编码 116024)

大连印刷工业总厂印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 字数:347 千字 印张:14

印数:1—6000 册

1998 年 9 月第 1 版

1998 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑:赵 静

责任校对:清 伶

封面设计:孙宝福

版式设计:解 红

定价:15.00 元

总结经验，联系国情，
博采众长，努力开发
我国工商管理教材。

张宝华

一九八四年四月

工商管理硕士(MBA)

系列教材编委会

名誉顾问 袁宝华
成思危
威廉·H·纽曼

顾问(按姓氏笔画排列)
王众托 杨锡山
郑绍濂 赵纯均
殷起鸣 黄梯云

主 编 余凯成

副主编 栾庆伟

编 委(按姓氏笔画排列)
王海山 汤正如 仲秋雁
汪克夷 肖洪钧 武春友
金 镛 侯铁珊 原毅军
韩大卫 蒋中权 戴大双

总策划 刘 杰

序

工商管理硕士(MBA)教育制度是由美国首创的。经过几十年的发展与改进,已经成为一套相当完整的教育体系。尽管它仍有其不足,目前正根据新的信息时代及经济全球化的发展在继续调整、更新与改善之中,但它已成为美国乃至几乎整个发达国家培养高级企业管理人才的有效手段,已成为不争的事实。

MBA教育的特点,首先在于它具有鲜明而独特的目标,即造就高级综合管理(General Management)人才。它不同于以培养高级研究专家为主的其他硕士教育制度,是职业培养性的,因而具有明确的应用与实践的导向性。其培养对象是有一定管理实践阅历的中、青年管理者,经二至三年MBA系统深造,仍回到企业管理的岗位中去,因此是“从企业来,回企业去的”。因为目标是造就位于决策层的、跨职能的高层经理,它讲授的管理理论广而不深,但却十分强调可操作的具体管理技能的培训。基于上述独特目标,MBA教育发展了相应的教学方法论原则及与之配套的一系列亲验性教学方法,或称参与式、行动式教学法,

在传统的课堂系统讲授之外,大量使用案例教学、角色扮演、模拟练习等新型教学活动。

MBA 制度引入我国,始于 80 年代初。为适应改革开放的新形势,邓小平以无产阶级战略家的远见与胆识,早在 1978 年末访美时,就亲自向当时的美国总统卡特提出,由美方派遣管理教育专家来华,培训我国企业管理干部。此建议得到卡特及其继任里根与布什总统的积极响应。大连理工大学有幸被双方选中为建立中美合作进行高级管理培训的单位,于 1980 年成立了“中国工业科技管理大连培训中心”,并被指定为引进美国管理理论、技术及教育制度的正式窗口。在中美合作的头五年,办起了学制为八个月的“厂长/经理讲习班”。它是按照 MBA 教育的框架设计的,涵盖 MBA 教育中所有的核心课程,被称为“迷你型”(或袖珍型)MBA,是 MBA 制度的理念与实践引入我国之始。在实行这一制度时,数以千计的高级管理干部被现代管理理论与技术武装起来,分赴全国不同岗位,对改革开放起了重大推动作用。1984 年起,根据美国教授在大连讲学的记录而整理出版的一套现代企业管理系列教材,发行逾百万册,对广大读者起了重大的启蒙作用。当时国家指派了来自许多其他院校的大量管理教师来我校,一方面协助教学工作的开展,另一方面也受到了初步的现代管理教育,成为各校的骨干教研力量。

中美在大连合作进入第二个五年的 1984 年,国家又决定在我校引入正式的 MBA 制度。在两国政府支持下,办起了大连理工大学与美国布法罗纽约州立大学合作的 MBA 班,于八年中共办了五期三年制的 MBA 班,培养了 216 名中国首批 MBA 毕业生,他们正在各个岗位上发挥着积极作用。

根据我国经济发展的需要,经过试点与探索,MBA教育制度正在蓬勃发展。从今年起,将有56所管理学院被批准举办MBA教育,因此,迫切需要系统的MBA成套教材。作为最早接触与引进现代MBA制度的大连理工大学,通过“请进来,派出去”的方式,已培养出一批既了解世界企业管理前沿知识,又熟悉中国国情的师资队伍,因此我们编写出版这套“MBA系列教材”是有很好基础的。

此套系列教材力求做到整体统一、信息前沿、应用导向、目标明确、突出重点、博采众长、结合国情,内容与方法相辅相成。

我们恳请此套丛书的使用者——广大管理教师、学员与读者向我们提出批评与建议,以便再版时日臻完善,是所至盼。

余凯成

1998年4月

前 言

本书是大连理工大学管理学院 MBA 系列教材之一。为适应 MBA 教学的需要,特别是适应 MBA 学员在职和有实践经验的特点,本书在编写过程中注意了系统性、简明性和实践性。本书还特别在培养学员自制力、独创力和观念创新等方面有所努力,以便结合学员之经验,在具体应用中焕发活力和创造力,使本书之内容在融合其他知识后,迅速提高学员的决策能力与决策能力的层次,有助于进一步提高平均决策科学化水平,使学员在今后有机会从事高层次管理工作时,能使所作决策成功率较高,客观上避免或减少了决策失误,使全社会的有限资源得以最有效的利用。

本书虽然是为 MBA 需要而编著,但主要内容在国内已经比较成熟,特别是大连理工大学技术经济研究所同仁多年心血编著的《工业技术经济学》已经再版,并第 4 次印刷,不仅有多年的教学经验的借鉴,更有大量应用实践的体会。因此,虽然本书中的“技术经济评价适用税收政策”是全新增补的,“资产评估”一章也几近全新,但很多是直接借鉴于武春友、戴大双主编,苏敬勤和栾庆伟参编的《工业技术经济学》的。同时也将许多热心的读者对《工业技术经济学》的改进建议尽可能地吸纳到本书中来。

本书第五章“技术经济评价适用税收政策”、第九章“资产评估”和第十一章“可行性研究案例”中的案例 3“某化学工业项目评价案例”由张米尔编写,其他章节由武春友编写,最后由武春友负

● 技术经济学

责全书的统稿和审定。

本书对工程技术人员学会把握技术的经济价值和判断技术采用的经济前景的可行性,以及学会从经济角度去审视技术有很大帮助,对从事技术经济教育和研究的同行,也可参考和借鉴。

最后,本书特别感谢大连理工大学技术经济研究所的“工业技术经济学”全体编者和全体同仁,感谢广大读者的热心支持与帮助。

编 者

1998 年 5 月

目 录

1	第一章 绪论
1	第一节 技术经济学的定义与学科发展
1	一、基本概念
4	二、技术经济学的沿革与学科特点
6	三、技术经济学分析的程序
8	第二节 技术经济学研究的目的、意义
8	一、技术经济学是实现投资决策科学化的重要手段
9	二、技术经济学是联接技术与经济的桥梁和纽带
10	第二章 技术经济学基本原理
10	第一节 技术创新原理
10	一、技术创新的基本要义
11	二、技术创新原理
13	第二节 技术经济比较原理
13	一、满足需要可比
15	二、消耗费用可比
15	三、价格指标可比
16	四、时间可比
17	第三节 资金报酬原理
18	一、一笔资金发生的情形
20	二、等额发生的情形
25	三、有残值的情形
26	四、 n 的求法

29 | **第三章 技术经济评价方法(一)**

—— **财务评价方法**

29 | **第一节 技术经济评价指标体系**

29 | 一、总量指标

31 | 二、单方案静态评价指标

33 | 三、多方案静态比较指标

35 | 四、动态评价指标

36 | **第二节 盈亏平衡与优劣平衡分析法**

36 | 一、产品成本结构分析

37 | 二、盈亏平衡分析

46 | 三、优劣平衡分析

52 | **第三节 净现值分析法**

56 | **第四节 内部收益率分析法**

60 | **第五节 增值内部收益率分析法**

63 | **第六节 效益—成本分析法**

66 | **第七节 机会成本分析法**

69 | **第八节 敏感性分析与风险分析**

69 | 一、收支平衡分析

70 | 二、敏感性分析

74 | 三、风险分析

77 | **第四章 技术经济评价方法(二)**

—— **国民经济评价方法**

77 | **第一节 国民经济评价的意义与特点**

77 | 一、国民经济评价的含义

78 | 二、国民经济评价的特点

80 | 三、国民经济评价的意义

81	第二节 国民经济评价价格——影子价格
81	一、影子价格的概念
84	二、影子价格的寻求思路
86	三、影子价格的修正公式
90	第三节 国民经济评价参数——通用参数
90	一、社会贴现率
90	二、影子汇率
91	三、影子工资
92	四、贸易费用率
93	五、土地的影子价格
93	第四节 统一币种的计算方法
94	一、标准转换系数
95	二、L-M 法与 unido 法
95	三、L-M 法与 unido 法举例
97	第五章 技术经济评价适用税收政策
97	第一节 流转税
98	一、增值税
100	二、消费税
101	三、营业税
101	四、进出口关税
102	第二节 所得税
102	一、企业所得税
103	二、外商投资企业和外国企业所得税
105	第三节 资源税
106	第四节 财产行为税
106	一、固定资产投资方向调节税
107	二、城镇土地使用税

109	第六章 技术创新与经济增长
109	第一节 技术创新及其影响因素
109	一、技术创新过程
111	二、技术创新分类
113	三、技术创新的动力源
116	四、技术创新的影响因素
118	第二节 技术创新扩散
118	一、技术创新扩散的含义
119	二、技术创新扩散的重要意义和作用
120	三、技术创新扩散过程
123	第三节 技术创新与经济发展
123	一、技术创新对经济增长的推动
125	二、技术创新与产业结构
126	第四节 技术创新扩散对经济增长的影响
126	一、创新技术的有效扩散
130	二、创新技术有效扩散与创新技术的商品化、产业化、国际化
132	三、创新技术有效扩散是创新技术国际化的必由之路
133	四、创新技术有效扩散与企业的国际竞争能力
136	五、技术创新有效扩散对经济增长的影响
140	第七章 价值工程与创造能力开发
140	第一节 价值工程的基本概念
140	一、价值工程的产生与发展
143	二、价值工程的定义及其特点
147	三、价值工程的工作程序及指导原则
151	第二节 价值工程的现代科学管理观念与思想
151	一、价值工程提倡的现代产品价值观

158	二、价值工程的指导思想
161	三、价值工程的方法论
164	第三节 价值工程的对象选择
164	一、价值工程对象选择的原则
165	二、选择产品或部件分析对象的方法
170	第四节 功能分析
170	一、功能定义
174	二、功能整理
177	三、功能评价
186	第五节 方案的创造与评价
187	一、方案的创造
194	二、方案的概略评价与具体化
195	三、方案的详细评价与提案审批
198	第六节 价值工程应用实例
	——DG20 氨用安全阀的价值分析
198	一、概况
200	二、价值分析的具体步骤
207	三、应用价值工程的体会
210	第八章 设备更新的决策分析
211	第一节 设备的磨损
211	一、设备的磨损及其度量
218	二、设备磨损的补偿
219	第二节 设备的经济寿命
219	一、设备的寿命
219	二、设备经济寿命的计算方法
231	第三节 设备更新策略、途径和时机的选择
231	一、设备更新策略

232	二、设备更新方向
232	三、设备更新途径的选择
233	四、设备更新时机的选择
238	第四节 设备更新方案的选择
238	一、按经济寿命年限计算的年平均使用成本最低来选 择最佳的可行方案
239	二、寿命期内总使用成本最低法
240	三、追加投资回收期法
241	四、我国较适用的更新方式中更新方案的选择
245	五、常用参数的说明
246	第九章 资产评估
246	第一节 资产评估概述
246	一、基本概念
248	二、资产评估的特点
249	三、资产评估的工作原则
250	四、资产评估的程序
252	第二节 资产评估的基本方法
252	一、现行市价法
254	二、重置成本法
256	三、收益现值法
258	四、资产评估方法的选择
259	第三节 固定资产评估
259	一、固定资产及其特点
259	二、固定资产评估的特点
259	三、固定资产评估的程序
260	四、固定资产评估的方法

260	五、评估实例
261	第四节 流动资产评估
261	一、流动资产及其特点
262	二、流动资产评估的特点
263	三、流动资产评估的程序与方法
264	四、评估实例
264	第五节 无形资产评估
264	一、无形资产及其特点
265	二、无形资产评估的特点
266	三、无形资产评估的方法
266	四、无形资产评估的程序
267	五、评估实例
268	第六节 整体资产评估
268	一、整体资产及其特点
268	二、整体资产评估的特点
268	三、整体资产与单项资产评估的区别
269	四、整体资产评估的方法
270	五、整体资产评估的基本程序
271	六、评估实例
272	第十章 投资项目的可行性研究
272	第一节 基本概念
272	一、可行性研究
273	二、项目发展周期
273	三、机会研究
275	四、初步可行性研究
275	五、详细可行性研究
275	六、可行性研究组织