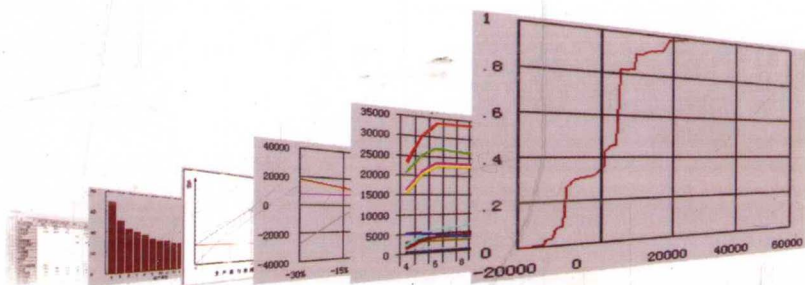


TOUZIXIANGMUPINGGULILUNYUSHIWU

投资项目评估

理论与实务

● 王尚武 著



武汉出版社

投资项目评估 理论与实务

王尚武 著

武汉出版社

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

投资项目评估理论与实务/王尚武著. —武汉:武汉出版社,
2003.6

ISBN 7-5430-2821-2

I. 投… II. 王… III. 投资—项目评价

IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 040667 号

书 名:投资项目评估理论与实务

著 者:王尚武

责任编辑:肖德才

封面设计:黄 璞

出 版:武汉出版社

社 址:武汉市江汉区新华下路 103 号 邮 编:430015

电 话:(027)85606403 85600625

印 刷:中国科学院武汉分院科技印刷厂 经 销:新华书店

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:9.875 字 数:247千字 插 页:1

版 次:2003年6月第1版 2003年6月第1次印刷

印 数:0001—1000册

ISBN 7-5430-2821-2/F·232

定 价:18.00元

版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。

序

从国民经济的角度来考察,投资表现为兴建投资项目。它是促进经济增长、优化产业结构、实现社会进步和提高人民生活水平的重要途径。为保证投资项目发挥应有的功能,取得良好的效益,有必要在项目实施前对其进行全面的评价。长期以来,由于我国投资管理工作中缺乏一套科学而完整的对投资项目进行事前分析的理论和方法。所以在投资项目决策中失误和浪费严重,这给我国经济建设带来严重危害。改革开放后,人们发现世界银行所援助的项目大都取得了成功,原因在于世界银行所援助的项目均要进行严格的项目评估,项目评估是世界银行取得项目成功的关键。但如何将世界银行这套经验应用于我国社会主义建设;如何结合我国国情总结出一套较科学的项目决策评估体系。这是我们理论工作者不可回避的一项现实而重要的课题。投资项目评估正是适应这一客观客观要求,而产生的一门评价投资项目必要性、可行性、经济性及安全性的新兴学科。其最大特点是可以对投资项目进行事前的审查与分析,得出项目不应该投资、可不可以建设的结论,从而为正确的投资决策提供依据。它对于加速我国投资决策科学化、规范化和投资管理市场化、法制化进程,优化资源配置、降低投资风险、提高投资效益,避免重大的投资失误等具有重要的促进作用。目前,我国的经济体制改革正进一步深化,

尤其是投资管理体制、财政金融体制和财务制度的重大改革,给投资项目评估的理论和方法带来了深刻影响,对投资项目评估工作提出了许多新的要求。为了提高投资决策的科学化水平和投资项目的经济效益,适应我国建设发展的需要,对投资项目评估理论及方法进行深入研究,具有重要的现实意义。它既便于正规地培养投资项目评估方面的人才,也便于系统地研究项目评估中的一些理论问题和总结国内开展项目评估的实践经验。《投资项目评估理论与实务》一书是作者对投资项目评估进行的理论上的系统总结。它的出版适应了形势发展需要,体现了改革的新要求。本书作者不仅在理论上进行了系统的探索,而且在教学工作中进行了长期的实践。从已编写的书籍来看,我认为本书的特点主要表现在以下两个方面:

第一,普遍性与创造性结合。

为了适应社会主义市场经济条件下对投资项目评估工作的新要求,作者在全面反映我国目前投资项目评估领域内公认的总体理论框架和指标体系的同时,依据国家有关部门颁布的项目评估文件和现行财税制度规定,总结自己长期的社会实践经验和教学科研成果,广泛吸收了近年来国内外关于投资项目评估研究的最新成果,对投资项目评估的基本原理、内容和方法作了深入的研究,并提出了作者本人的看法。比如资金流量的等值换算问题、基准收益率与基准折现率等问题,书中既介绍了一般做法,同时提出了作者的主张。其中有些内容是作

者本人在项目评估领域的一些研究成果,如关于周期变动现象的预测问题、项目市场评估的修正方法、各因素变动的安全率分析等等。全书逻辑联系紧密。既有对项目评估一般理论和方法的介绍,又有作者自己一些独到见解的阐述,由此提高了本书的学术价值。实际上鉴于项目评估在我国尚处于起步阶段,许多问题尚在探讨和研究之中,因而本书也自然地带有探讨和研究的性质。

第二,理论性与实用性结合。

本书吸收借鉴了国内外投资项目经济分析与技术经济学的有关原理和方法,并结合财会制度、税收制度等各项制度的改革,对投资项目评估各方面内容作了较为切合实际的论述。由于作者着重从银行的角度对项目评估的理论及方法进行了阐述,使得本书有较强的针对性和实用性。本书结构合理,内容丰富,既有一定的理论深度,又有较强的可操作性。为了强化实用性,本书针对实际工作中预测数据不准确不规范的难点问题,加强了项目市场预测及数据估算的内容。为了便于计算机应用,提高项目评估的时效性和可靠性,本书在内容安排中引进了计算机数据处理方法,设专门章节进行论述。目前,国内这方面的书籍中具有如此鲜明时代特征的还不多见。使得本书不仅具有理论性,而且也富有实践性和前瞻性。这也是作者力求有所发展的具体表现。

随着我国经济体制改革的不断深入,投融资体制全面改革、投资风险约束机制的建立、投资主体多元化、银行商业化、中外交流及合作的加强,投资项目评估工作越

来越受到社会各界的普遍关注和重视。项目评估的应用范围也比以前任何时期都广泛。无论是政府还是企业；无论是从微观角度还是从宏观角度；无论是投资主体，还是金融机构和中介服务机构，都更加重视投资项目的评估工作，以全面评价投资项目的效益，保证投资决策的科学化、规范化。投资项目评估在国内外都属于一门较新的投资管理方面的边缘学科，牵涉的知识面十分广泛，而且对许多问题尚存在不同看法，需要借助不断的实践才能得到完善。在该书出版之时，我作为本书的第一位读者，欣然为本书作序，相信该书的出版能为完善我国金融系统的项目评估体系，提高银行贷款项目评估水平做出贡献。

陈池波

2002年12月

目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| 第一章 概论 | 1 |
| 第一节 投资项目..... | 1 |
| 第二节 项目周期..... | 4 |
| 第三节 投资项目评估..... | 8 |
| 第四节 项目评估的作用及基本原理 | 14 |
| 第二章 投资项目资金流量等值换算 | 20 |
| 第一节 资金等值换算的基本概念 | 20 |
| 第二节 资金等值换算基本方法 | 22 |
| 第三节 资金等值换算的特殊处理 | 26 |
| 第四节 资金等值换算应注意的问题 | 32 |
| 第三章 投资项目产品市场及生产规模评估 | 35 |
| 第一节 市场评估概述 | 35 |
| 第二节 市场评估的基本方法 | 37 |
| 第三节 市场趋势评估的修正方法 | 53 |
| 第四节 项目生产规模评估 | 56 |
| 第四章 投资项目必要性及可行性评估 | 65 |
| 第一节 投资项目必要性评估 | 65 |
| 第二节 投资项目可行性评估 | 73 |
| 第五章 项目投资与筹资评估 | 92 |
| 第一节 项目总投资及其构成 | 92 |
| 第二节 项目建设投资估算 | 93 |

| | | |
|------------|---------------------|------------|
| 第三节 | 项目流动资金估算 | 105 |
| 第四节 | 项目资金筹措 | 111 |
| 第六章 | 投资项目现金流量估算 | 126 |
| 第一节 | 项目现金流量估算概述 | 126 |
| 第二节 | 项目财务数据估算 | 132 |
| 第三节 | 项目现金流量估算 | 150 |
| 第七章 | 投资项目财务效益评估 | 155 |
| 第一节 | 财务效益评估概述 | 155 |
| 第二节 | 财务效益静态分析 | 158 |
| 第三节 | 财务效益动态分析 | 169 |
| 第八章 | 投资项目经济效益评估 | 177 |
| 第一节 | 经济效益评估概述 | 177 |
| 第二节 | 投资项目费用与效益分析原理 | 183 |
| 第三节 | 投资项目经济评价参数 | 187 |
| 第四节 | 经济效益评估价格的调整 | 198 |
| 第五节 | 项目基本经济效益评估 | 213 |
| 第六节 | 项目外部效果评估 | 219 |
| 第九章 | 投资项目不确定性评估 | 228 |
| 第一节 | 不确定性评估概述 | 228 |
| 第二节 | 项目盈亏平衡分析 | 231 |
| 第三节 | 项目敏感性分析 | 236 |
| 第四节 | 项目概率分析 | 242 |
| 第十章 | 投资项目方案比选与总评估 | 250 |

| | | |
|---------------|-----------------|------------|
| 第一节 | 项目方案比选 | 250 |
| 第二节 | 项目总评估 | 263 |
| 第三节 | 项目评估报告 | 266 |
| 第十一章 | 投资项目评价软件 | 270 |
| 第一节 | 投资项目评价软件概述 | 270 |
| 第二节 | 软件使用方法 | 273 |
| 第三节 | 数据处理及数据输出 | 286 |
| 附 表 | | 290 |
| 主要参考文献 | | 302 |
| 后 记 | | 304 |

第一章 概 论

第一节 投资项目

一、投资项目概念

投资项目是指为了达到一定的目标,按一个总体设计方案投资兴建或改造的建设工程。具体可从以下几点来理解:

1. 有明确的建设目标

任何一个投资项目的提出必定有其要达到的目标。在社会主义市场经济条件下,投资项目的目标可以是经济效益方面的也可以是非经济效益方面的;可以是单方面的也可以是多方面的;这完全取决于社会发展及经济主体的需要。

2. 按照一个总体设计或总概算进行建设

投资项目必须有一个总体设计或总概算。一般是以一个独立的工程或某项专门的改造为依据进行总体设计或总概算。分批分期进行建设的若干个单项工程,如果是在一个总体设计范围内均算作一个项目。

3. 由若干个单项工程构成,形成一定的资产

投资项目在建设过程中均存在两个层次的变化或投资项目具有两重性,即:价值层次和实物层次。前者通过投资及各种耗费形成投资项目的价值;后者通过各种物料及资源形成投资项目的工程实体。价值层次为:若干单位工程费用组成单项工程费用;若干单项工程费用组成项目投资。实物层次:若干单位工程组成单项工程;若干单项工程组成投资项目。如果从资产表现形式来划分,

可分为有形资产(厂房、机器等等)和无形资产(购买的商标、技术专利等等)。

4. 依次经过完整的项目周期

投资项目的实施是一项具体的活动过程。这一过程包括项目选定、可行性研究、项目评估、项目实施、项目总结评价五个基本环节,通常称为项目周期。

5. 投资项目具有系统性

投资项目作为一项工程并不是孤立的,而是一个开放的系统。从内部来看,包括建筑工程、机器设备、资源供应、人员构成、组织机构、管理运行模式等等。从外部来看,包括经济、社会、技术、市场等各种环境要素的影响和制约。

二、投资项目分类

由于主管部门对不同类型的投资项目在管理方式及政策上是不同的,因此,在投资项目评价时,有必要对投资项目的基本分类进行初步的了解。

1. 按项目建设的性质划分,可分为新建项目与企业项目

新建项目是指组建新的项目法人,新开始组建的项目。简称建设项目,它是指在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或几个单项工程组成的经济上实行独立核算、行政上实行统一管理的建设单位。项目法人财务独立,并对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还负责。对于原有基础较小,经扩大建设规模后,其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的改扩建项目,可视为新建项目。企业项目是指现有企业所进行的改建、扩建、恢复、迁建和技术改造项目。这类项目是在企业现有基础上进行的,现有企业为项目法人。新建项目属于外延扩大再生产范畴,企业项目属于内涵扩大再生产范畴。两者在评价方法上有一定的差别。

2. 按照投资项目的数量特征可将项目分为大、中、小三个类型

划分的标准因行业性质、产品结构和生产工艺,以及项目的技术经济特点的不同而不同,并随着生产技术水平的提高、生产组织形式的改进和工艺设备的更新而发展变化。划分的方法基本上有两种。第一种是,按建设项目的设计任务书或设计文件规定的全部设计生产能力或效益来划分。新建、迁建和恢复项目按设计生产能力或效益计算;改扩建项目按改扩建后新增加的生产能力或效益计算,不包括改扩建前原有的生产能力或效益。第二种是,按项目的总投资划分。新建、迁建或恢复项目按全部投资额计算。这种方法主要适用于产品种类繁多的生产部门、不增加生产能力的改建项目和一些非工业建设项目。项目规模的不同,对国民经济的影响程度便不一样,有关国家政策是不同的。

3. 按照内容的不同划分,可分为工业项目和非工业项目

工业投资项目,简称工业项目。它是指国民经济中工业部门的投资项目,主要包括石油、化工、电力、机械、煤炭、钢铁、有色金属、轻工、纺织、建材等工业部门的投资项目。非工业投资项目,简称非工业项目。它是指工业投资项目以外的所有投资项目,主要包括农业、林业、水利、水产、交通运输、邮电、公用事业等部门的投资项目。

三、项目投资的特点

项目投资是一种长期性的实业投资,与其他投资相比有其自身的特点。由于项目投资不仅关系到投资主体的利益,而且直接关系到国民经济增长的数量和质量。因此,把握好项目投资的特点,做好项目投资的决策是极为重要的。具体有以下几点:

第一,投资金额大、影响时间长。

一个投资项目就是一项工程,其目标的实现是以大量的资金投入为前提的。一些生产性项目建成后还必须有配套的流动资金投资才能够正常运营。而且从现时资金的投入到最终效益的产出一般要经历相当长的时间,投入和产出两者之间存在一定的时

差,这一时间差短则若干年,长则几十年。因此,为了避免因资金运用不当造成巨大损失,必须正确把握投入与产出的价值比较问题,采用科学的管理方法合理安排每一个时期的筹资与投资活动。

第二,项目投资不可逆转。

随着项目建设的进行,资金也就不断的被物化为厂房、机器设备等实物。也就被固化在某一场所,具有显著的固定性和不可分割性。如果某投资项目其决策发生了失误,其不良影响在短期内将难以扭转;项目投资的影响通常是不可逆的。这一特点要求人们在投资活动中保持谨慎的态度,尽力提高投资的质量。

第三,对经济主体有决定性影响。

由于投资项目耗费资金多、影响时间长,且项目投资不可逆转。因此,项目投资决策一旦作出,便对经济主体有决定性影响。投资项目的失误对企业而言,将是战略上的失败。对整个国民经济而言,将造成巨大的浪费。投资项目规模越大;这种影响就越大。

第四,投资决策难度大、风险大。

人们对未来的把握受到外界诸多因素的影响,始终面临着失败的潜在可能性,时间跨度越长这种可能性越大。因此投资活动通常要涉及风险的估计、防范和控制。由于投资项目经历的时间较长,环境条件的变化可能大,其具体实施过程中的不确定性和不可预知性也就大,所面临的风险也就大。投资决策作出后,环境条件随时间推移常常会有很大的变化。未来收益的实现变得不那么可靠。使得投资项目的决策比较困难。

第二节 项目周期

项目周期是指投资项目从提议、论证、决策,到建设运营的全过程。在这一过程中,无论是经济主体还是贷款银行都有一系列的工

作要做,且经济主体的工作和银行的工作是既相关又各不相同,共同组成了投资项目管理的全过程。实践证明只有遵循项目周期这一基本程序,才能建好一个项目,并使之达到我们预期的目的。

一、投资前期

这一时期是项目的决策时期,具体可分两个阶段。

(一)项目建议书的报批

项目建议书是指投资项目在列入长期计划和编制可行性研究报告以前要求向有关主管部门报送的建议性文件。它是由各部门、各地区、各企业根据国家经济发展的长远规划和行业、地区规划,在初步分析研究的基础上,向主管部门提交的拟建项目设想报告。

一般情况下,项目建议书中的投资估算精度要求不超过 $\pm 30\%$ 。项目建议书经上级部门批准,就意味着项目的初步决策合格,有必要进一步投入人、财、物进行详细的分析论证。各级政府部门提出的项目建议书经过主管部门审批同意后,意味着国家对项目投资的初步认可,列入政府投资计划。如果是企业投资项目,则意味着企业对项目投资的初步决策。

(二)项目可行性研究

可行性研究是指在作出投资决策之前,对拟建项目从技术、生产建设条件及经济效益等诸方面所作的调查、分析、论证。其目的在于为投资决策及工程设计提供依据。

可行性研究阶段投资估算精度要求不超过 $\pm 10\%$ 。可行性研究的内容涉及面广,并有一定的深度要求,因此,需要由具备一定技术力量、技术装备和相当实际经验等条件的工程咨询部门或设计院等专门单位来承担。大型厂、矿企业自身有这方面条件的经批准,也可自己组织力量进行。

可行性研究工作的结果便是可行性研究报告,它应有编制单位的行政、技术、经济等方面的负责人签字,并对研究报告的质量

负责。然后上报主管部门审批。项目的可行性研究报告批准了,对经济主体而言,意味着项目最后决策的完成。

在这一时期,贷款银行主要任务是选好,选准项目。具体包括以下三个环节:

第一,项目初选

在初步调查研究的基础上,依据经济主体提交的经有权机关批准的项目建议书,将符合银行初选项目条件的项目列入备选项目库。一般来说符合下列条件的项目,可以列入备选项目库。

(1)项目符合国家和行业总体规划的要求,符合银行的贷款方针和范围。

(2)产品竞争力强,在相当长的时间内市场销路好,原材料及能源应有保障。

(3)项目的建设条件、协作条件及技术方案比较优越。

(4)项目效益好,贷款偿还有保证。

备选项目库存期一年,凡列入备选项目库的项目均通知项目所属企业或主管部门编报可行性研究报告。且银行派人参与,并收集有关资料作为评估依据。

第二,项目评估

从备选项目库中,选出部分项目进一步进行审查评估。将评估合格的项目列入备贷项目库。这一时期的主要任务是以项目可行性研究报告为依据,在项目建议书审查的基础上,对贷款项目开展全面的审查评价。审核可行性研究报告中反映的各种情况是否属实,数据是否可靠,分析是否全面正确,应对可行性研究报告作哪些补充,并通过实际调研,判断项目的必要性及技术上、财务上、经济上的可行性,最后提出评估报告和是否贷款的结论。这一阶段是银行贷款项目决策的关键。

第三,编制贷款计划

项目评估报告经上级行批准后,就可将项目贷款列入银行年

度贷款计划,同时签订贷款合同。投资贷款计划按不同的计划管理权限,可分为专项投资贷款计划和一般投资贷款计划。年度贷款计划自下而上编报,由上级行审批,未经许可,下级行一律不得突破上级行批准的贷款计划。

二、投资时期

投资时期是投资项目的设计施工时期,又称项目执行期或建设期。投资主体的中心任务是确保项目的设计和建设的質量,尽量缩短工期,降低工程造价。这一时期主要有以下四个阶段组成:

(一)初步设计阶段

初步设计是指根据批准的可行性研究报告及设计任务书编制的设计文件。通过初步设计将拟建项目的设想由文字转化为设计图纸,对项目进行总体上的安排。它是项目组织施工、竣工验收和效益考核的主要依据。对于小型项目,可根据项目复杂程度,确定是否编制初步设计。初步设计的同时要编制项目概算。它是确定项目投资额、编制年度投资计划、控制投资成本的重要依据。概算超过可行性研究报告规定投资额的10%,须对项目重新决策。

(二)施工图设计阶段

施工图设计是根据批准的初步设计编制的能够满足具体施工要求的设计文件。通过施工图设计,将项目的总体规划变成施工单位能具体据以施工的方案。与此同时,要进行施工图预算。预算精度高于概算,它是确定工程造价、签订工程合同、结算工程价格、合理组织施工、实行工程成本核算的依据,其价值不能超过概算中相应的建筑安装工程费,否则要重新报批。

(三)施工阶段

即进行项目建设。一般均由专门的工程建设部门承担,也有自己组织力量建设的。要求计划、设计、施工三对口;投资、工程内容、施工图纸、设备材料、施工力量五落实。竣工验收前进行生产准备。