

投资项目评估与决策

主 编 段德生 高保国 曹明贵



4.5

汉大学出版社

TOUZI XIANGMU PINGGU YU JUECE

编委会名单

主 编：何信生 高保周 曹明贵
副主编：廖先成 董 捷 王 俊 聂光富
编 委：许代乾 赖家焜 王明书 陈金桥
尹一宽 王忠木 徐道光 贺世荣
陈祖胜 张惠杰 郑宏涛 黄道炎

前 言

对投资项目进行合理的评估论证和科学决策,是项目成功的关键,也是项目管理者的首要任务。我国项目投资已进入到理性发展的阶段,其标志就是在几乎所有的项目投资之前,都已普遍开展了项目的可行性论证、项目的评估和在此基础上所进行的综合决策。为适应经济生活中这一客观形势的需要,我们组织编写了《投资项目评估与决策》一书,希望它能对完善和提高我国项目投资决策的科学性作出一份贡献。

《投资项目评估与决策》分为三大部分,第一部分着重介绍了世界银行项目管理的经验和原则,意在为我国的项目管理工作提供参考与借鉴,第二部分主要介绍项目评估的基本内容和主要方法,包括项目的可行性研究、市场研究、财务分析、经济分析以及风险分析等内容。第三部分重点对投资项目的综合决策进行了系统介绍,包括项目投资的决策系统、决策程序、决策方法和综合决策等内容。概括地说,《投资项目评估与决策》一方面介绍和研究了项目评估的基本内容和方法,另一方面又在此基础上研究了项目的决策问题,这一点同时也可说是本书比之于一般项目评估著作的主要特色。

本书在写作过程中参阅并借用了许多同行的杰出成果,重点书目已在书后注明,尚有许多未能一一列出,敬请谅解;武汉大学

出版社的刘爱松先生及其同事们为本书的顺利出版倾注了大量心血,在此一并深致谢意!

由于作者水平有限,书中错漏之处,望读者谅解并请予以指正!

编著者

1994年6月

目 录

第一章 项目周期.....	1
第一节 项目的选定.....	1
第二节 项目的准备.....	7
第三节 项目的评估	13
第四节 项目的谈判	15
第五节 项目的执行	16
第六节 项目的总结评价	18
第二章 项目实施的管理与监督	21
第一节 项目实施管理的内容	21
第二节 项目实施监督的目的	27
第三节 项目监督的范围和方式	28
第三章 项目评估的预备知识	31
第一节 项目评估的内容	31
第二节 项目评估的程序	34
第三节 货币的时间价值	35
第四节 项目的财务报表分析	43
第四章 投资项目的可行性研究	55
第一节 可行性研究的产生和发展	55
第二节 可行性研究的内容和方法	58
第三节 可行性研究与项目评估	62
第四节 可行性研究提纲	64

第五章 投资项目的市场研究	77
第一节 投资项目市场研究的目的	77
第二节 市场调查	79
第三节 市场预测	85
第六章 投资项目的成本效益分析	101
第一节 成本效益分析概述	101
第二节 成本的界定与鉴别	105
第三节 经济效益的鉴别与界定	108
第四节 成本与效益的对比	111
第七章 投资项目的财务分析	124
第一节 投资项目财务分析的意义和内容	124
第二节 财务分析的静态方法	129
第三节 财务分析的动态方法	135
第四节 财务分析的其它方法	143
第八章 投资项目的经济分析	147
第一节 投资项目经济分析概述	147
第二节 经济分析中的价格调整	151
第三节 投资项目经济分析的主要评价指标	159
第九章 投资项目的风险分析	162
第一节 投资项目财务、经济分析的风险性	162
第二节 敏感性分析	164
第三节 概率分析	169
第四节 盈亏平衡分析	173
第十章 项目投资的决策系统	179
第一节 项目投资的决策体制	179

第二节	项目投资的决策者·····	185
第十一章	项目投资的决策程序·····	196
第一节	决策程序的重要性·····	196
第二节	明确决策目标·····	198
第三节	收集整理信息·····	204
第四节	比较和选择方案·····	209
第五节	投资方案的执行、反馈和修订 ·····	214
第十二章	项目投资的决策方法·····	217
第一节	决策方法在项目决策中的重要作用·····	217
第二节	树形决策分析方法·····	219
第三节	其它决策方法·····	228

第一章 项目周期

所谓项目是指在一定资源条件约束下,具有特定目标的一次性投资或一系列投资。世界银行的项目一般泛指广义性的项目。它不仅包括有形的工程建设项目如水电站建设、灌溉工程、水土保持工程,而且还包括无形的有助于经济发展的项目如组织机构调整、软件开发,体制改革等投资、银行中间信贷、模型研究、人员培训等。

世界银行向发展中成员国的特别项目提供贷款。这些项目是经过世界银行和借款国仔细选择、充分准备、周密评估的。世界银行成立 40 多年以来,在世界上许多国家尤其是发展中国家,进行了许多种类的项目建设,积累了较丰富的项目管理经验,并形成了一套内容完整、手续严密、费时合理的贷款程序和项目管理体系。世界银行非常重视贷款项目的管理工作。对项目管理过程中的每一项内容均有严格的控制标准,使项目管理的各个阶段成为一个相互联系、互为基础的整体。世界银行将项目管理的过程划分为六个阶段:即项目的选定、项目的准备、项目的评估、项目的谈判、项目的执行、项目的总结评价,并将这一过程称为项目周期。

在本章的几节里,我们将系统地介绍项目周期中各阶段的具体内容及世界银行的某些具体要求。

第一节 项目的选定

项目的选定是项目周期的第一阶段,它是项目的起点。这一阶

段通常是由借款国根据经济发展规划选定项目,并与世界银行反复磋商来完成的。这一阶段的主要任务是寻找最佳的发展机会,提供进行可行性研究的项目。

一、项目选定前的准备

要把项目选准选好,搞好调查研究、收集完善而准确的数据,是必要的前提条件。在项目的选定中,不同项目需要收集的数据有所不同。下面以农业项目所需收集的数据、资料来说明项目选定前所要进行的准备工作。

(一)农业自然资源资料

(1)自然资源的结构:山地、水面、草场、湖滩、坡地的结构与分布情况。

(2)地质结构:土壤类型(包括土壤肥沃的程度和土壤的结构),地下水及矿藏的蕴藏量(如果矿藏可以以商业规模开采,农业发展项目就应该推迟或取消);其它如工程地质、水文地质、可供开发的土地数量以及影响农业开发的有利和不利因素。

(3)气候:降水量、平均日照天数、温度、无霜期、最低气温、最高气温等。

(4)水源水质:河流、湖泊、水库、沟渠的分布及流经面积、水质的肥沃、酸碱度等。

(5)病虫害的滋生、危害及防治情况。

(6)环境保护、森林覆盖、水土保持及“三废”处理情况。

(7)目前自然资源的利用、开发情况。

(二)现有的生产与技术发展情况资料

(1)目前农业生产发展的水平:单产、总产、产值。

(2)农业的产业结构:农、林、牧、副、渔等各业的规模和所占的比重。

(3)目前农作物的耕作制度、轮作方式、播种面积、种、养方法。

(4)农产品加工业的布局、规模及加工的主要品种。

(5)技术人员的拥有情况,包括人数、构成等。

(三)人力资源及社会基础设施情况

(1)人口、分布、构成、素质、民族构成、传统风俗、生活习惯。

(2)农业劳动力的就业、配置状况。

(3)基础教育、职业教育的设置情况。

(4)农民的储蓄及生活水平。

(5)能源及交通运输状况。

(6)农业服务设施。如农业生资公司、科研所、技术推广中心(站)、农业机械维修站、病虫害预测和预报及防治设置和分布、水利灌溉、种子改良、农药、化肥等情况。

数据资料的搜集既要具体,又要切合实际,并要尽量利用已有的统计资料、会计报表、各种原始记录等。

二、项目选定的原则

项目选定的关键是确定有重大发展价值的项目。在具体项目选定中,要遵循以下几条原则:

(一)符合国民经济长期发展计划和国家产业政策

国家在一定时期内的行业发展方针、政策,规定了该行业的发展方向和目标。根据国家的方针、政策,我们可以清楚地知道,在行业项目中,哪些是限制发展的,哪些是需稳定发展的,哪些是鼓励发展的,从而据此确定发展项目。与此同时,在社会主义市场经济体制下,项目的选定也要合乎市场需要。生产项目的选定,要充分研究市场形势,根据市场的需求状况来确定。选取产品市场需求量大,为社会所急需的项目。

(二)符合行业资源开发利用的总体规划

项目的选定要合乎各行业资源开发利用总体规划的要求,保证合理开发、利用资源,建立合理的产业结构,取得较好的经济、生态、社会效益。

例如在农业项目中,首先,项目要与自然资源相适应。由于各

地的海拔、气候、土壤、交通等条件的不同,形成不同的农业自然资源区域;而自然环境不同,作物的生长、繁育就有很大差异。其次,项目要有利于形成良好的生态环境,有利于农业资源综合开发和综合利用。如,一个水产养殖项目,不仅要考虑到水产资源的利用,还要考虑到水利资源的开发,考虑到水与粮、牧等其它产业的矛盾,考虑到防洪、调蓄、抗旱等影响。

(三)项目选定的技术原则

任何投资者对项目的投资,总是希望风险越小越好。成熟的技术是项目投资成功的根本保证。世界银行非常重视先导工程(试验区)的经验。如果有成功的经验,则被认为将来实施项目在技术上是可行的。因此,所选项目应具有先进、成熟的技术措施和技术保证。

(四)项目选定的效益原则

在项目管理中,尽量用最小的耗费,生产出更多的产品,获得最大的经济效益。这是贯穿于整个项目投资管理全过程的基本原则。选定项目要有良好的经济效益,这是项目建设的最终目的。世界银行要求项目在进行财务效益分析时,内部报酬率要保证在12%以上,加工业则应在20%以上。从整个国民经济角度来看,项目对整个国民经济能做出的贡献包括:增加税收、安排就业、减少贫困、调整产业结构、合理利用资源等。贷款资金的偿还和付息,也是以项目的经济效益为保证的。

三、项目的提出

在明确了项目选定原则之后,就可以着手项目的选定。在项目的选定中,提出初步发展项目是必不可少的步骤。项目一般由以下几个方面提出:

(一)政府及主管部门

为了开发某一特定区域的资源,促进产业地区间的平衡发展,以全面实现中长期目标,各级政府或主管部门提出本地区,本部门

的拟建项目。这类项目规模大、投资多、受益人口广泛、社会经济效益优于财务效益。

(二)企业或公司

该企业或公司在市场、资源、技术、基础条件中的某点或几点有明显的优势需继续投资,使企业扩大再生产,提高产品质量、拓宽市场。作为拟建项目的建设单位,它提出的项目以财务效益为主。项目的贷款债务由企业(或公司)的盈利来偿还。

(三)各种技术专家和经济学家及权威人士

他们根据自己的分析、判断、试验发现了未被人们所知的、具有开发价值的条件,需要投资开发,因而向各级政府部门、企业提出自己的建议,从而产生一些可供选择的项目。这些项目一般都具有技术可行、引导、示范、超前等特点。

(四)外国政府和公司

国际财团、外国政府、外国公司的援助贷款,说明了哪些项目可以使用该项赠款或贷款;有些赠款甚至明确了具体的用途和使用方法,实际上已经提出了使用资金的项目。如世界银行曾提供一笔特别贷款,用于华北地区发展玉米等饲料作物。这些项目的技术起点高,并带有一定的调整与经济改革的试验,参与承贷国农村改革活动。

四、项目的综合选定

项目的综合选定是对上述各种渠道提出的项目进行比较、分析、综合平衡,从众多的备选项目中,选择最有发展前途的项目。

(一)项目目标的确定

项目的综合选定首先要从鉴别项目所要达到的目标开始,任何项目的目标都很难同所有的目标相互协调。有的目标是功能性的,有的目标是区域性的,有的目标是部门性的。项目是不可能同时达到所有这些目标的。选择一个简单而明确的目标后,就可以扩大项目成功的前景;否则,就需要其它补充投资达到所有目标,很

可能限制了项目对发展的贡献。

(二)项目意向的筛选、剔除

通过收集资料,结合分析比较,对照各种渠道产生的项目意向进行反复比较、筛选或修改项目意向,进行综合确定。在综合分析中要剔除下列项目:

- (1)不符合国家总体规划,项目实施会干扰国家计划执行的;
- (2)投资风险过大,不宜因素过多的;
- (3)拟改中项目规模能力过大、市场需求不足、产品全部销售达不到预计经济水平的;
- (4)产品原材料供应不足的;
- (5)效益差、社会环境代价过高的;
- (6)技术工艺虽然先进,但难以推广的不适用技术工艺的;
- (7)不利于有限资源的合理开发使用或布局不合理的。

(三)编写项目建议书

通过剔除以上不适宜的项目,制订出选定项目的清单,编写“项目建议书”。它是对所选定项目进行可行性研究前的分析和总结,也是进行项目准备的基础。项目建议书包括以下主要内容:

- (1)项目提出的背景;
- (2)项目名称、地点、范围;
- (3)项目的规模;
- (4)项目的主要内容和要求达到的指标;
- (5)主要技术措施;
- (6)投资概算及资金筹措方案;
- (7)水电路及原材料安排;
- (8)组织管理形式;
- (9)初步效益估算;
- (10)项目建设周期及安排;
- (11)贷款本金及偿还办法。

第二节 项目的准备

项目经世界银行初步同意后便进入准备阶段,这阶段的工作就是完成项目的可行性研究报告编制。这项工作通常是由借款国在世界银行的配合下独立地完成的。这一阶段,通过各方面的详尽分析,判断项目的“可行”或“不可行”,如果可行就要设计具体的实施方案。

一、项目准备的要求

(1)检查、完善资料和数据。项目选定时收集了一些资料数据,在进行更高要求更为复杂的项目准备工作时,就必须对原有的资料、数据进行进一步的检查、审定、补充和完善。

(2)要有专门班子、专门人员和一套可行性研究的方法。

(3)在编制内容上,项目应提出各种技术方案和组织机构方面可供选择的方案,写出各方案的设计依据。计算方法或成本效益,对推荐方案要进行详细的论证。项目单位还应按国际通行方法对项目进行全面深入的经济、财务分析,以论证项目的经济可行性。

二、项目准备的步骤、内容

第一步 制定工作计划。按季度排出作业计划表,明确各季度应完成的工作和达到的目标。

第二步 进行投资机会的研究。分析项目的投资建议,寻找最有利的投资机会和鉴别项目的设想。例如,农业项目的机会研究,要考虑产品的发展趋势、资金的取得、环境的影响、国内外的生产水平、成本和效益的大致估计。这种经验性的分析是在具体的可行性研究之前进行的粗略调查和分析。

第三步 初步可行性研究。对项目的技术、经济进行初步的分析,作出是否投资的初步决定,同时也决定详细可行性研究是否有

必要进行。

研究的内容：

- (1)投资机会是否确有希望；
- (2)产品、服务的需求和市场的规模；
- (3)主要物资、人力资源以及所需要的技术是否可望取得；
- (4)所需的建设资金是否有来源保证；
- (5)拟议中的项目是否受到政策的限制。

第四步 详细可行性研究。项目可行性研究共分六个大的方面，即技术可行性、市场可行性、管理可行性、财务可行性、经济可行性、社会生态可行性六个方面。

(1)技术可行性研究。技术分析的目的在于对项目的各种考虑方案进行比较鉴定，选择最优方案。通过分析，说明项目区现在的技术状况，引入技术及将来遇到的问题，检查各种技术关系。既要指出问题，又要提出解决问题的措施，技术分析应由有经验并熟悉本地实际情况的专家组成；同时给予足够的时间和取得各方面的合作。

例如在农业项目中的技术研究的要素有：

A. 自然因素。项目地区的土质、土壤状况，地面坡度，降水量及分布，气温、灌溉条件与通过投资可达到的能力，地下水位，汛期洪涝的危害与防范措施。调查、搜集这类资料，看自然方面是否构成对拟议中项目的制约及其程度。

B. 种植制度。适宜于本地种植的作物品种和养殖的畜禽、水产品品种，项目拟采用引进的新品种，项目地区的耕作方式与耕作制度，拟采用的新技术是否在当地试验过，是否考虑到农民的承受能力：

C. 病虫害情况。本地历史上病虫害危害情况如何防治，引进新品种的检疫与防疫。

D. 机械设备。拟采用机械设备的性能、质量、操作；选用机械时要充分注意当地的气候、土壤、地形条件，分析设备的利用率和

维修能力。

E. 建设地点和布局。建筑物的分布是否注意到符合统一规划和节约用地。

F. 环境与保护。项目对环境的影响如何,有无“三废”污染及其治理方式,水土流失及其控制,对环境的影响是否超过国家或地方颁布的控制标准。

G. 生产费用。项目经营中的新增生产费用或流动资金的来源。

H. 项目的规模。最经济的规模定为多大,能否在大规模的生产或劳务提供上获得更大的效益。

在以上研究的基础上,技术分析就对项目地区的潜在产量、可能采取的种养计划、发展多种作物的可能性进行测定;对项目有效经营所必须的加工、储藏、销售及运输设施进行检查。农业项目在技术上常常遇到一些障碍,包括一些经常发生的干旱、洪涝、土壤贫瘠、地面坡度大,降水量小和分布不均匀、缺少经过试验的成套的技术经验。项目技术设计内容不适当是项目失败的主要原因。设计不当一般是项目本身过于复杂或由于规模过大、资源不定或工艺不适合。

(2)市场可行性研究。这项可行性研究包括产品销售和项目建设经营所必须的投入物的供应、采购。它包括的内容有:

A. 产品的市场需求状况。产品主要供应国内还是出口;新增产品在市场上占到的份额,产品质量、等级,包装是否有竞争力。

B. 产品的销售方式。销售方式有国家收购、委托代销和市场自销等,还要分析产品的销售渠道是否畅通。

C. 同行业生产情况。在项目产品计划的市场范围内有无投产的项目,它们的生产能力、工艺水平、市场信誉、产品质量、价格,在建项目的规模、产品种类、投产后会不会对本项目构成威胁或形成激烈的竞争局面,如何应付市场的冲击。

D. 市场价格。应当分析项目投产后产品能否卖到预定的价

格;若必须以低于预定价格出售,在多大程度上不致亏本;还要分析地区差价、季节差价、出口产品的国际市场价格及波动幅度、拟采取的措施,市场价格的预测等。

E. 投入物的供应市场。该项目生产所必须的原材料的供应方式、渠道,及生产者能否及时得到这些投入物,国家有无扶持政策等。

F. 经营机构。经营机构是指生产者为了及时购买投入物和销售产品而组成的自由联合组织,国家为该行业服务的商业机构、信贷机构等。分析这些机构数量和为生产者及经营者的服务范围及同他们的关系。

项目在商业市场方面遇到的障碍有:对产品销售形势估计过高,销路不畅,产品不适合消费者的口味,市场竞争激烈,价格波动频繁,信息反应不灵敏,投入物采购紧张,价格高,质量差。

(3)财务效果方面,研究项目区生产者、建设单位的盈利水平,以及项目投资后对国家财政的贡献;分析项目筹集、还款能力。具体内容有:

A. 分析项目的直接受益者。分析生产者的财务效果。编制典型生产者收支预算,逐年预测未来各年份的总收入和总支出,预测项目建成后生产者的现金流入,建设期承担的费用,计算生产者的“新增净收入”,以此推算整个项目区的生产者收入和增加幅度,确定生产者偿还债务的能力。

B. 分析项目单位的财务效果。编制一套反映项目寿命期内项目单位的现金流量表,保证现金的流入部分(贷款、补贴、费用回收和经营收益等)不致低于现金流出部分(投资、生产费用、维修费用、还贷、付息、税费等)。

C. 分析项目对国家税收及减少补贴的贡献。为政府编制一份现金流量表,说明项目为国家带来多少税收、减少多少补贴。

此外,要求进行偿债分析,详细安排还本付息的计划,并落实到使用贷款的生产者或企业。