

● 许
朗
编著

投资项目评估概论

PROJECT OF
INVESTMENT
EVALUATION

社

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 投资与投资项目.....	(1)
第二节 投资项目周期概述.....	(6)
第三节 投资项目可行性研究	(15)
第四节 投资项目评估	(32)
第五节 投资项目评估与项目可行性研究的区别与联系	(38)
第二章 投资项目建设的必要性评估	(40)
第一节 市场调查与市场预测	(40)
第二节 投资项目建设背景的评估	(49)
第三节 项目投资环境的评估	(52)
第四节 投资项目建设规模的评估	(54)
第五节 投资项目建设的必要性评估	(61)
第三章 投资项目生产建设条件与技术的评估	(64)
第一节 投资项目生产建设条件的评估	(64)
第二节 投资项目技术的评估	(74)
第三节 农业项目建设条件与技术的评估	(88)
第四章 资金的时间价值	(94)
第一节 资金时间价值的基本原理	(94)
第二节 现金流量	(99)
第三节 资金时间价值的等值计算.....	(106)
第五章 投资项目的财务预测与评估	(116)
第一节 财务预测概述.....	(116)

第二节	建设项目总投资的预测与评估	(119)
第三节	流动资金的预测与评估	(127)
第四节	成本和费用的预测与评估	(132)
第五节	产品销售(营业)收入与销售税金及附加的 预测与评估	(141)
第六节	利润的预测与评估	(143)
第七节	借款还本付息的预测与评估	(145)
第六章	投资项目的国民经济评价	(148)
第一节	投资项目财务评价概述	(148)
第二节	财务评价的基本报表	(152)
第三节	投资项目的财务评价	(167)
第七章	投资项目的国民经济评价	(180)
第一节	投资项目国民经济评价概述	(180)
第二节	投资项目国民经济评价的效益与费用	(185)
第三节	投资项目国民经济评价指标与报表	(194)
第四节	投资项目国民经济评价的结论	(204)
第八章	投资项目的不确定性分析	(207)
第一节	投资项目的不确定性分析概述	(207)
第二节	盈亏平衡分析	(208)
第三节	敏感性分析	(214)
第四节	概率分析	(222)
第九章	投资项目总评估	(233)
第一节	投资项目总评估概述	(233)
第二节	评估报告	(240)
第十章	改扩建项目及其他项目的经济评价	(248)
第一节	改扩建项目经济评价特点与方法	(248)
第二节	改扩建项目效益费用的估算	(251)
第三节	改扩建项目的经济评价	(255)

第四节	其他项目的经济评价·····	(263)
第十一章	中外合资经营项目的经济评价·····	(267)
第一节	中外合资经营项目概述·····	(267)
第二节	合资项目的可行性研究与项目评估·····	(268)
第三节	合资企业与项目概况的评估·····	(272)
第四节	合资项目基本经济数据的评估·····	(274)
第五节	合资项目的财务评估·····	(282)
第六节	合资项目的国民经济评价·····	(287)
第十二章	计算机在投资项目评估中的应用·····	(292)
第一节	投资项目评估单项数据处理·····	(292)
第二节	投资项目评估信息系统·····	(300)
第三节	投资项目决策支持系统·····	(306)
附录1:	投资项目财务评价参数·····	(314)
附录2:	复利因素表(部分)·····	(321)

第一章 概 论

第一节 投资与投资项目

一、投资

(一)投资的概念

投资是为了获得预期收益而投入资金(资本)或资源的经济活动的总称。这里,预期收益主要指经济效益,也包括社会效益、生态环境效益等。投入的资金(资本)可以是货币资金(资本),也可以是实物资金或其他资源。由于各种投入资源都可以折算成一定量的货币价值量,所以投资最一般最抽象的表现形式就是垫付货币资金(资本)。投资是发展社会生产力的重要条件和手段,人们的投资活动和投资本身,存在着一般的共同的规律性,只有遵循这种规律性,社会生产力才会不断发展,人类的物质文化生活水平才能不断提高。

(二)投资的分类

投资可以根据不同的要求和标准,作不同的分类:

1. 按投资方式的不同,可以分为直接投资和间接投资;
2. 按投资领域的不同,可以分为生产性投资和非生产性投资;
3. 按投资在社会再生产中所起的作用的不同,可以分为扩大再生产投资和简单再生产投资;
4. 按投资主体的不同,可以分为政府投资和公司(企业)投资以及私人(个体)投资;

5. 按经营目标的不同,可以分为经济性投资(盈利性投资)和政策性投资(非盈利性投资);

6. 按投资来源的国别不同,可以分为国内投资和国外投资等等。

(三)投资的作用及特点

投资对经济和社会发展有着极其重要的作用:宏观上,投资直接影响着国民经济增长的速度、效益和稳定;微观上,投资始终贯穿于企业发展的全过程。理所当然地,投资也必然是保持国家政治稳定、巩固国防安全和促进国际经济交流的重要手段和途径。

投资作为一个客观的经济范畴,具有数量上的集合性、机遇上的选择性、空间上的流动性、产业上的转让性、收益上的风险性以及周转上的长期性等特点。充分认识投资的这些特点,可以更好地利用投资,从而更有效地促进社会生产力的不断发展。

二、投资项目

(一)投资项目的概念

投资项目是在规定期限内完成某项开发目标(或一组目标)而规划的投资、政策、机构,以及其他固定资产投资活动在内的独立的整体。它既是固定资产投产管理、设计、施工的基本单位,也是考核投资经济效益的基本对象。一定时期各类投资项目的状况,可以反映固定资产投资的规模、结构和成果等。

投资项目的具体活动是多种多样的,大致可以概括为以下几个方面:

1. 对土建工程、设备或二者兼有的投资;
2. 对工程设计和技术方案、监督施工,以及改善经营和维护提供服务的投资;
3. 加强项目所在地与实施和经营项目有关的机构,并对项目经理和职工进行培训的投资;

4. 改进与项目有关的政策,包括有关价格、补贴、税收和成本回收等经济政策,使项目能与所属部门和整个国家的发展目标协调一致,并提高项目本身的实际效益的投资;

5. 在规定的时间内达到项目预期目标,拟定一个实施上述各项活动计划的投资。

依据上述具体投资活动的共同要点,投资项目的基本概念,应是从投资的角度提供一种规范和系统的方法来分析和管理一整套投资活动。

(二)投资项目的特点

投资项目包括固定资产兴建的工程项目以及改扩建工程项目,它们是在一个或几个建设场地上,并在同一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个有内在联系的单项工程所组成的,经济上实行统一核算,行政上有独立组织形式,实行统一管理的建设工程总体。通常是以一个企业(或联合企业)、事业、行政单位,或独立工程作为一个投资项目。

投资项目具有下列特点:

1. 投资项目必须是在同一个总体设计范围内,由单项工程(包括主体工程、相应的附属配套工程、综合利用工程、环境保护工程、供水供电工程、铁路专用工程、以及水库的干渠配套工程等)所组成。不能把不属于一个总体设计内的分别核算的工程项目合在一起算作一个投资项目;如果是在一个总体设计内分期建设的单位,则可作为一个项目,但应标明第一期工程或第二期工程等。

2. 投资项目应当是按照预定的概预算,实行统一核算和统一组织管理的工程项目。但是在项目评价时,对能独立考核其投入与产出物,单独计算其效益和费用的项目均可独立视为投资项目。也就是说,可将一个独立的单项工程视为一个投资项目(如改扩建车间);也可以将那些费用和效益密切相关、不统一计算就难以考核其经济效益的“项目群”捆在一起,视为一个投资项目。

3. 投资项目应当有明确的目标任务。项目建成的工期目标、工程质量必须符合设计文件和规范要求,达到交付验收的使用标准;工程造价应控制在预先规定的总投资预算内完成等。

4. 投资项目应当按目标任务一次性建成。每个投资项目因功能不同、所处地理位置不同各有独特之处,即每个项目都有其时间、地点、技术、功能、经济等不同特点,因而需要因地制宜、因工程制宜,适应不断变化的环境,进行认真细致的调查研究、论证分析和慎重决策。

5. 投资项目投资大、工期长、项目类型繁多和单一性强。但各类投资项目均需按客观规定的投资项目周期的各个工作阶段来建设。

(三)投资项目的分类

投资项目可以从不同的角度根据不同的标准,作不同的分类:

1. 按国民经济行业投资用途的不同,可分为生产性投资项目和非生产性投资项目。

(1)生产性投资项目包括:工业、农业、交通运输、邮电通讯、建筑业、商业等投资项目;

(2)非生产性投资项目包括:公用事业、文化教育、卫生体育、科学研究、社会福利事业等投资项目。

2. 按投资项目经济评价方法的不同,可分为新建项目和改扩建项目。

3. 按投资项目投资规模的不同,可分为大型项目、中型项目和小型项目。

4. 按投资项目建设阶段的不同,可分为筹建项目、施工项目、竣工项目和投产项目。

5. 按投资项目建设性质的不同,可分为新建项目、改建项目、扩建项目、更新改造项目、迁建项目和恢复项目。

6. 按投资项目隶属关系的不同,可分为部直属项目、地方项

目、直供项目、中央和地方合资项目。

7. 按投资项目在国民经济中所起作用的不同,可分为重点项目和一般项目。

8. 按投资项目投资来源的不同,可分为国内投资项目和中外合资经营项目。

三、投资项目管理

投资项目对国民经济的产业结构和生产力的合理布局有着决定性的影响,它是一个国家经济建设和社会发展的关键之所在。而投资规模、投资方向、投资效益等对国民经济在各地区、各部门间协调发展的作用,都必须通过投资项目管理的全过程才能实现。

总的来说,投资项目管理指的是对投资项目所需的人力、物力、财力筹措及使用的计划、组织、指导、协调和控制。投资管理工作的全过程是一项复杂的系统工程,它涉及到一系列的经济管理部门和单位,以及这些部门、单位之间的相互关系。按时间顺序来说,投资项目管理包括投资前期、投资时期和生产时期;按工作性质来说,投资项目管理包括决策、设计、施工、投产等过程的管理。在投资项目管理全过程中,投资前期尤其重要,而其中的决策阶段又尤为关键。投资决策的失误是最大的失误。投资决策阶段既包括企事业单位及其主管部门(或称投资业主)对投资项目所进行的可行性研究、审查和决策,也包括有关权力部门或金融机构在可行性研究的基础上予以再研究,从而作出项目是否实现或是否给投资项目提供贷款决策的投资项目评估。

本书以国内投资的大中型生产性项目的新建、改扩建以及中外合资经营项目作为分析、研究和评估的主要对象。其他类型的投资项目可根据其自身特点参照本书所讨论的基本原理和方法,作适当的增补或修改,即可作出正确的分析研究和评估。

第二节 投资项目周期概述

投资项目从计划到执行的全过程可分为若干个阶段,每个阶段的工作进行都具有一定的程序,它反映了事物发展的客观规律以及投资项目的工作由粗到精、由计划到实践的全部内容。一般来说,投资项目不论规模大小,都必须经过仔细的筛选,精心的设计,详细的核算,充分的准备,周密的评估,认真的执行,严格的监督和科学的总结等一系列的工作过程。因而,只有在这些工作全部完成以后才能交付给有关单位去投入生产或使用管理。这种把项目划分为含有不同内容而又相互联系着的各个先后阶段,统称为项目的周期。也就是说,任何一个项目从提出到完成都必须经过若干个工作阶段,这些阶段是相互密切联系并遵循合乎逻辑的程序进行的,这样按一定的工作程序所进行的循环,就是项目周期。

世界银行是世界银行集团的简称,主要由三部分组成:即国际复兴开发银行(简称世界银行)、国际开发协会和国际金融公司。集团总部设在美国华盛顿。世界银行主要向发展中国家提供中、长期贷款,利率低于市场利率;国际开发协会(专门)向低收入的发展中国家提供长期无息优惠贷款;国际金融公司则负责向发展中国家的私人企业提供贷款或直接投资,利率一般高于世界银行贷款的利率。这三个机构的具体任务虽然各不相同,但根据协定规定,都要为成员国的经济发展提供资金和技术援助,以提高成员国人民的生活水平。世界银行的贷款是根据《国际复兴开发银行协定》、《国际开发协会协定》、《国际复兴开发银行贷款协定和担保协定通则》、《国际开发协会信贷协定通则》等规定进行的。

世界银行作为当今世界上最大的国际金融组织之一,对项目的管理是把项目分成项目的选定、项目的准备、项目的评估、项目的谈判、项目的执行与监测以及项目的总结评价等六个阶段来进

行的。我们可以以这种做法为基础,结合我国工作的实情,强化我国的投资项目管理。

一、项目的选定

项目的选定是项目周期的第一阶段。在这一阶段,主要是由申请借款国选定那些需要优先考虑并符合世界银行投资原则的项目,它们必须有助于实现国家 and 地区的发展计划,并按世界银行标准被认为是可行的项目。过去,项目的选定大部分由世界银行根据申请借款国的要求负责进行;近年来,银行鼓励并帮助申请借款国自己选定项目,选定项目后世界银行再进行考察与分析,决定项目的取舍。

这个阶段首先找出各种可能举办的项目。具体地说,申请贷款国根据自己经济发展的计划和世界银行的贷款原则,提出若干项目。世界银行则通过对申请项目的行业或部门进行自然资源、人力资源、社会资源的调查或研究,从更高的角度来分析项目的必要性与可行性。当然,审核过程应包括审核项目能否采用成熟的技术措施,是否安排好国内的配套资金,项目有无良好的经济效益等方面。然后,对申请项目进行初步分析与筛选。此时,申请国的项目主管部门着手编制项目建议书,报请上级主管部门审定后再报计划部门审批。当然,对于特大型项目应报请国务院批准,项目建议书批准后方能向世界银行正式要求立项,经世界银行批准,才正式列入贷款计划。

项目的选定,首先必须收集准确和完整的数据资料,并尽可能结合国家、地区和部门的发展政策,同时提出几个项目方案,按照轻重缓急,进行系统的分析研究,把不确定因素减少到最低程度,选定具有发展前景的项目。

项目选定以后,申请贷款国即可着手编制项目摘要。其中,应明确规定项目的目标,列出项目概要,表明项目完成的关键性问

题,安排好项目的分步执行时间等。项目报告送交世界银行选定,一经选定,世界银行就编入信贷计划,成为协议中的项目。

二、项目的准备

申请借款国选定项目并取得世界银行初步的同意后,便进入项目的准备阶段。

项目的准备工作一般仍由申请借款国在和世界银行的密切合作下进行。准备阶段一般要历经1—2年。

项目准备阶段的主要内容是进行可行性研究。在此阶段的重要工作是明确项目的目标以及达到这些目标的手段。可行性研究的目标是对投资决策者提供是否对拟建项目决定供应资金的基础,并在被推选的提议方案中择取其中最符合要求的项目。因此,通过这项研究,可以从技术、经济、财务和社会等各有关方面证实整个项目的可行性和合理性。这项研究工作的成果为可行性研究报告。

可行性研究是一项政策性、技术性很强的工作,一般必须由专门机构和技术经济专家组成的项目小组来承担此项工作。

可行性研究的主要目的在于以下几个方面:

1. 判断项目的投资机会是否有希望;
2. 判断项目的设想是否有生命力,并据此作出是否投资的初步决定;
3. 确定是否需要通过市场调查、实验室试验等,进行进一步调查。

可行性研究是对项目所进行的深入的技术、经济的论证,从而确定方案的可行性并选择最佳方案,这一阶段的精确程度要达到±10%。

对于一个投资项目,无论其简单或复杂的程度如何,必须围绕以下基本问题作出明确回答:

1. 项目是否符合国家的发展目标和优先顺序；
2. 基本政策、结构是否与项目目标的完成准备情况相适应；
3. 项目在技术上是否健全，是否为技术方案中最好的一种；
4. 项目在管理上是否切实可行；
5. 对项目产品是否有充分的需求；
6. 项目在经济上是否合理，财务上是否可行；
7. 项目与受益人的传统习惯是否相适应；
8. 项目对环境方面是否妥善。

三、项目的评估

申请借款国完成项目的准备工作，将可行性研究报告送交世界银行后，世界银行要对此加以详细的审查，这一阶段称之为项目的评估。也就是说，当投资者在完成项目准备工作之后，提供资金来源的银行或投资决策机构在批准工程贷款和实施之前，通常自行组织或授权于工程咨询公司等中介机构，组成专家小组，对上报的项目可行性研究报告进行详细全面的审核和评价工作，编制出项目评估报告，以估测项目各方面是否稳妥以及是否具备实施条件。

世界银行在项目评估过程中，主要对项目的技术、组织、经济和财务四个方面作出分析和评价。

(一)项目的技术评估

世界银行在评估项目的技术方面时，要求项目设计合理，在工程技术上处理适当，并且符合一般公认的有关标准。项目审定小组还要了解可供选择的几种技术方案提出的办法以及预期的效果。更具体地说，技术评价所关心的是项目的规模、布局 and 位置；使用的工序形式和设备；所使用的技术是否适合当地条件；执行计划的进度是否切实可行等。技术评估中重要的工作是审查关键部分的费用估算以及这种估算的依据。

(二)项目的组织评估

世界银行对项目执行机构的组织和管理的评估目的是为了为了保证该项目的建设能够顺利和有效地执行。并建立一个由当地人员组成的管理机构,这包括借款单位的组织机构、管理、人员、政策和程序以及政府对这些机构所实行的经营政策等。

(三)项目的经济评估

项目的经济评估是从整个国民经济的角度来剖析项目提供的效益是否大于它的成本,从而作出是否进行投资的决策。因此,经济方面的评估是最基本的评估。经济评估的主要内容是把项目在准备期间拟定的几个方案进行成本——效益分析,并据此选出最能达到国家开发目标的方案。

(四)项目的财务评估

项目的财务评估包括诸如项目是否有足够的投资,项目经营成本的高低,能否偿还借款本息,能得到多少财务收益等等。这无论对投资者还是对贷款银行,都是十分重要的。

一般来说,在项目的财务评估方面,要特别注意以下几个方面的内容:

1. 要审查项目在执行过程中是否有足够的资金可用于支付项目执行的费用。

2. 对于一个有收入的项目,财务审查则应注意该项目在财务上能否偿还一切债务。包括偿还世界银行贷款的本息,以及能否从项目内部资金中为其资产提供相应的数量。

3. 财务审查还必须关心该项目能否从受益者收回项目投资和经营费用。当然,投资和经营费用也可以通过征税、收费等其他办法收回,这要依具体项目而定。

此外,财务审查还包括审查项目所需原材料、燃料和动力、劳动力及劳务的来源和产品或劳务的成本和销售。

总之,世界银行在对申请借款国选定并充分准备的项目进行

深入调查和详细评估以后,如果认为该项目确实适合银行的贷款标准,就提出同意贷款的报告并同申请贷款国就贷款的金额、期限、偿还贷款的方式及保证项目顺利执行的措施等内容进行项目谈判。

四、项目的谈判

世界银行如果决定对某项投资项目给予贷款,接下去就要与贷款国就有关问题进行谈判,谈判的内容不仅包括贷款金额、期限、偿还贷款方式等,还包括为保证项目顺利进行所应采取的措施。因为若无必要的措施保证,不但会使项目不能按时进行建设,影响收益,甚至还会丧失有利时机,使项目建设落空。项目谈判所形成的协议,报经世界银行执行董事会批准后,项目即可进入项目的执行阶段。

谈判是为了保证项目的成功,是世界银行与借款国之间共商对策并达成协议的阶段,谈判一般分成两个阶段进行:一是预谈判,二是谈判。为了使谈判工作进行顺利,预谈判在借款国进行,世界银行的谈判代表团由技术、经济和法律三方面的专家组成,其中心内容是审查讨论评估报告,就今后谈判时需要解决的若干问题,事先进行酝酿讨论。评估报告草稿一般事先交借款国研究,在研究的基础上与世界银行的代表进行磋商,就项目执行的一系列问题交换看法。评估报告是技术性文件而不是法律文件。但是评估报告中某些重要内容,又是制定法律文件的依据,所以认真研究评估报告的有关内容是十分必要的。经验证明,预谈判时把问题谈透了,谈判时就不会产生麻烦。

预谈判结束后,世界银行人员将根据双方讨论所取得的一致意见,对评估报告作必要的修改,并经过世界银行内部初步通过后,正式邀请借款国政府组成代表团去美国华盛顿世界银行总部进行正式谈判。

预谈判及谈判一般要讨论以下几个问题：

1. 对评估报告的修改；
2. 对采购工作的安排；
3. 支付的程序及方法；
4. 项目周转金问题；
5. 有关技术咨询、出国进修考察等问题；
6. 借款国应当承担的某些义务。

此外，谈判中还要就贷款协议的每一条款的具体内容进行认真的研究和仔细的讨论，如还本付息的方法、时间，对财务、审计工作的要求，资金使用的分配，采购工作的安排，年度计划等等，以便取得一致的意见。

会谈结束后，世界银行将根据谈判结果，报请他们的董事会批准，我方应在回国后将谈判结果报国务院批准。

待双方批准后，由我国授权驻美大使代表中华人民共和国与世界银行代表在协议上签字。协议签字后，生效日期将由世界银行正式通知，一般60天或90天后生效。

五、项目的执行与监督

借款协议一经双方签字并且生效以后，项目就进入了执行与监督阶段，这是一个把计划变为现实的阶段，也是一个时间很长，工作任务又十分繁重的阶段。执行阶段各项工作的好坏，直接影响项目能否按预定计划完成，是否会产生预期的效益。项目执行是一个循序渐进，不断克服困难，不断总结经验，不断改进工作的过程。在这一阶段中，贷款国负责项目的实施，世界银行负责对项目的监督。

（一）项目的执行

项目执行的成败，在很大程度上取决于项目执行机构的设置是否合理、健全，在项目执行过程中，项目机构必须从成本、质量和

工期等方面对项目各个方面进行有效的控制,使各方面的工作能有效地合作和配合,以保证严格执行项目的规划要求,使项目目标顺利实现。一般来说,项目执行过程中要具体完成下列工作内容:

1. 项目执行的准备;
2. 物资招标及采购工作;
3. 计划统计工作;
4. 财务会计工作;
5. 人员培训;
6. 工程施工等。

(二)项目的监督

在项目贷款协议批准生效以后,世界银行为了确保发放贷款用于协议所规定的范围,要对贷款国在项目执行和经营阶段的一切活动进行全面有效的监督,其监督的目的有下列几点:

1. 帮助贷款国按计划实现项目在准备和评估时预期的效果,保证项目的建设有利于借款国的经济发展;
2. 把项目监督中积累起来的经验“反馈”到未来项目的设计和准备中去,“反馈”到改进银行的贷款政策和贷款程序中去,使新项目的选定、准备和评估工作做得更有成效;
3. 通过监督活动向借款国传授技术和管理知识并协助其处理在项目执行中产生的问题和可能遇到的困难。

项目在整个监督过程中具体分为三个阶段:

1. 从贷款协议的签字到生效;
2. 投资贷款生效到项目进入经营阶段之前;
3. 项目经营阶段。

上述各个阶段中,其监督的范围和具体要求有所不同,但目的都是一样的,即确保项目目标的顺利实现。