

项目投资评价中现金流量的构成及评价方法的研究

王海东 刘洪彬

〔摘 要〕 本文通过对现金流量概念分析和构成描述,正确计算出项目的现金流量,从而正确计算项目投资经济效益,对评价项目可行性和对项目投资经济效益择优有指导作用。

〔关键词〕 现金流量 折旧 经营成本 经营性现金流量

项目投资评价又称可行性研究,也称可行性分析,大体上可分为社会可行性研究、技术可行性研究和经济可行性研究三个范畴。工程项目可行性研究是对拟建项目技术上、经济上及其他方面的可行性进行论证。其目的是为了给投资决策都提供决策依据,同时为银行贷款、合作者签约、工程设计等提供依据和基础资料。

可行性研究是随着生产和管理需要而产生的,它是技术经济学普遍应用的基本方法之一。早在 20 世纪 30 年代,美国为开发田纳西流域首次推行了可行性研究方法,对田纳西流域的开发和综合利用起到了很好的作用,取得了很好的综合开发效益。随着世界科学技术、经济管理科学以及世界经济一体化的迅猛发展,可行性研究方法也取得了迅速的发展,逐渐形成一门保证实现工程最佳经济效益的综合科学。我国于 20 世纪 70 年代末开始进行项目投资评价的理论和方法的研究。1987 年 10 月,中国计划出版社出版了由国家计委组织编写的《建设项目经济评价方法与参数》(第一版)一书,1993 年颁布了第二版,这是我国目前项目评价工作的指导性著作,其中主要采用净现值、内部收益率和投资回收期等方法评价项目,而现金流量的构成计算准确与否直接影响评价结果。

在技术经济分析中,对费用与成本的理解与企业财务会计的理解不完全相同,主要表现在三个方面:其一,财务会计中的费用和成本是对企业经营活动和产品生产过程中实际发生的各种耗费的真实纪录,所得到的数据是唯一的,而技术经济分析中使用的费用和成本数据是在一定的假设前提下对拟实施投资方案的未来情况预测的结果,带有不确定性。因此,评价项目时,除了要进行确定性分析外,还要进行不确定分析,即敏感性分析;其二,会计中对费用和成本的计量分别针对特定会计期间的企业生产经营活动和特定产品的生产过程,而技术经济分析中对费用和成本的计量则一般针对某一投资项目或技术方案在整个寿命期内的实施结果;其三,技术经济分析强调对现金流量的考察分析,在这个意义上费用和成本具有相同的性质。现金流量就是一定时期内资本循环过程中现金流入、流出的数量,即以收付实现制计算的现金流入量作为项目的收入,以现金流出量作为项目的支出,以净现金流量作为项目的净收益,在此基础上评价项目的经济效益。而财务会计按权责发生制计算企业的收入和成本。并以收入减去成本后的利润作为收益,用来评价企业的经济效益。两者的差别主要表现在以下几个方面:(1)购置固定资产付出大量现金时不计入成本;(2)将固定资产价值以折旧和折耗的形式逐期计入成本时,却又并不需要付出现金;(3)计算利润

时不考虑垫支流动资本的数量和时间;(4)只要销售行为已经确定,就计算为当期的销售收入,尽管其中有一部分并未于当期收到现金,只是形成应收账款;(5)项目寿命终了时,以现金的形式回收的固定资产残值和垫支的流动资本,在利润的计算中也得不到反映,因此按权责发生制计算的利润中包括未收到的现金的收益,这种收益不能真实反映项目的效益,因为在不同点上收到的现金具有不同的价值,代表不同的收益额。只有按收付实现制计算现金流入量和流出量才能将项目收入、支出以及与这两者相联系的时间这三个决定项目经济效益的要素结合起来,真实的反映项目的投资效益,并通过计算其净现值以同一的标准衡量比较不同项目或不同方案的经济效益。

项目的整个投资和回收是一个现金流转的过程,投资项目的现金流量由以下三个部分构成:1. 初始投资:指开始投资的现金流量,一般包括固定资产投资、流动资产投资和投产前费用。2. 营业现金流量:指项目投产后的整个寿命周期内正常的生产经营活动所带来的现金流量。3. 终结现金流量:指项目寿命终了时发生的现金流量,如固定资产的变价收入和残值变价收入、清理费用,原垫支流动资本的收回,停止使用的土地市价等。

工业项目投入运营后,固定资产在使用过程中会逐渐磨损和贬值,其价值逐步转移到产品中去,这种伴随固定资产损耗发生的价值转移称为固定资产折旧。转移的价值以折旧费的形式计入产品的成本,并通过产品的销售以货币收回到投资者手中,折旧费只是在工程项目自身系统内将项目的收益转移一下而已,并不是真正的费用支出。无形资产从开始使用之日起,应按照有关的协议、合同在收益期内分期平均摊销,没有规定收益期的按不少于十年的期限分期平均摊销。递延资产中的开办费应在企业开始生产经营之日起,按照不短于五年的期限分年平均摊销。租入固定资产改良及大修理支出应当在租赁期内分年平均摊销。在技术经济分析中,固定资产折旧费与无形资产、递延资产摊销费具有相同的性质。虽然在会计中折旧费与摊销费被计入费用和成本,但在作现金流量分析时,折旧费与摊销费既不属于现金流出也不属于现金流入。下面举例说明其构成不同:

某项目有关资料如下:该项目需固定资产投资共 800 万元,第一年初和第二年初各投资 400 万元,两年建成投产,投产后一年达到正常生产能力,第一年初购买无形资产 50 万元,投产前需垫支流动资本 100 万元,固定资产可使用 5 年,期末残值为 80 万元,按直线法计提折旧,则年折旧额为 $(800 - 80) / 5 = 144$ 万元,根据市

场调查和预测，投产后第一年的产品销售收入为200万元，以后4年每年为850万元（假设均于当年收到现金），第一年付现成本为100万元，以后各年为550万元，合同规定无形资产分5年摊销，每年10万元，则会计上的利润为：

表1 (单位：万元)

项 目	0	1	2	3	4	5	6	7
销售收入				200	850	850	850	850
付现成本				100	550	550	550	550
折 旧				144	144	144	144	144
摊 销				10	10	10	10	10
利 润				- 54	146	146	146	146
累计利润				- 54	92	238	384	530

表2 每年的现金流量为 (单位：万元)

项 目	3	4	5	6	7
销售收入	200	850	850	850	850
付现成本	100	550	550	550	550
营业现金流量	100	300	300	300	300

表3 (单位：万元)

项 目	0	1	2	3	4	5	6	7
固定资产	- 400	- 400						
无形资产	- 50							
流动资产			- 100					
营业现金流量				100	300	300	300	300
固定资产残值								80
流动资金回收								100
净现金流量	- 450	- 400	- 100	100	300	300	300	480
累计现金流量	- 450	- 850	- 950	- 850	- 550	- 250	50	530

两者最后累计结果相同，都是530万元，只是费用所计时间点不同而已，如利率为8%，项目净现值：NPV = - 450 - 400 (P/F, 8%, 1) - 100 (P/F, 8%, 2) + 100 (P/F, 8%, 3) + 300 (P/A, 8%, 3) (P/F, 8%, 3) + 480 (P/F, 8%, 7) = 67.05678 (万元)，大于零，项目可行。

经营性现金流量是经营活动（包括商品销售和提供劳务）所产生的现金流量，计算公式为：

经营性现金流量 = 营业收入 - 经营成本（付现性质） - 所得税

= 息税前利润 + 折旧 - 所得税

折旧虽不计入现金流量中，但它是所得税的抵减项目，因此在计算所得税时要用会计上的息税前利润 × 所得税率。则：

经营性现金流量 = 息税前利润 + 折旧 - 息税前利润 × 所得税税率

= 息税前利润 (1 - 所得税税率) + 折旧

= 息税后利润 + 折旧

如上例中，若所得税税率为33%，则第三年所得税为0，第四、五、六、七年的所得税为146 × 33% = 48.18万元，则第四、五、六、七年的税后利润为97.82万元，第四、五、六、七年的净现金流量分别为251.82万元、251.82万元、251.82万元、431.82万元。

借款利息是使用借贷资金所要付出的代价，对于企业来说是实际的现金流出，但在评价工业项目全部投资的经济效果时，并不考虑资金来源问题，认为所有的资金都是自己的，因此，借款利息此时不是现金流出。为了计算与分析的方便，技术经济分析通常将经营成本作为一个单独流出的现金流出。为了计算与分析的方便，技术经济分析通常将经营成本作为一个单独流出的现金项目，指从投资方案本身考察，在一定时期（一年）内，由于生产和销售产品及提供劳务而实际发生的现金支出，它不包括虽计入产品成本费用中，但实际没发生现金支出的费用项目。即经营成本与财务会计中的总成本之间的关系是：经营成本 = 总成本 - 折旧费 - 摊销费（无形资产、递延资产的摊销费） - 财务费用（利息） - 维修费（矿山项目的维检费），如在计算自有资金现金流量表时，需要考虑资金来源问题，此时借款利息是现金流出，则另列一个现金流出项目（利息）。另外，机会成本在会计中不作为费用成本，但在技术经济分析中，机会成本是一种成本，并会以各种方式影响现金流量。

正确计算现金流量后，要计算项目投资经济效益，评价其可行性，即纯经济效益大于零或经济效率大于1。对项目投资经济效益择优除了要遵循优化标准（纯经济效益最大化标准；纯经济效率最大化标准；经济效益综合评价最大化标准；经济效益最大化标准）外，还应采用与优化标准相对应的一系列科学的方法，项目投资经济效益与对应评价方法的关系如下表：

经济效益	静态评价方法	动态评价方法
纯经济效益	利润、总计算净收益 年计算净收益	净现值、净年值、净未来值
经济效益	收益费用比率	(动态) 收益费用比率
纯经济效率	投资收益率、投资回收期、成本利润率	内部收益率、外部收益率、净现值率、现值指数

应用这些方法进行多方案比较时，应首先满足四个可比性。即满足需要可比；满足消耗费用可比；满足价格上的可比；满足时间上的可比。若不同，要先进行有用效果等同化处理后才能用上述方法比较。

参 考 文 献

1. 傅家骥、全允桓. 工业技术经济学. 清华大学出版社

2. 国家计划委员会、建设部. 建设项目经济评价方法与参数. 中国计划出版社

3. 宋小敏, 杨青, 万君康. 项目投资经济效益评价原理与方法研究. 中国管理科学, 2002, (2)

4. 汤谷良, 朱蕾. 自由现金流量与财务运行体系. 会计研究, 2002, (4)

5. 武春友, 张米尔. 技术经济学. 大连理工大学出版社

作者简介 王海东, 佳木斯大学经济管理学院讲师。刘洪彬, 佳木斯大学经济管理学院讲师。