

# 试论方案评价的风险可比性

福州大学管理系 黄文馨

[摘要] 不同风险的对比方案,必须在风险可比条件下才能正确评价。风险可比化的方法有两种,即不同方案分别采用不同的折现率和对方案现金流量进行相应的修正。对最低报酬率和现金流量修正方法进行探讨。

[关键词] 风险可比化 最低报酬率 现金流量修正方法

在技术经济学中,评价对比方案要求对比方案必须满足四个可比条件,即满足需求可比,耗费可比,价格可比和时间可比,使对比方案在某种特定的相同条件下,采用特定的方法进行计算、分析和比较。在确定性的情况下,对比方案不存在风险,即风险都等于零。所以无须进行风险可比化处理。如追加投资回收期法,对比方案相对应的现金流量直接进行对比并采用同一的标准投资回收期和同一的折现率进行评价。在净现值法中,对比方案分别采用同一的折现率计算净现值,再比较净现值的大小。但是在不确定性的条件下,任何方案都存在风险,而且各自风险大小往往是不相同的。在这种情况下,必须进行风险的可比化处理,才能正确地评价。处理的方法有两种。一种方法是对不同风险的方案分别采用不同的折现率进行折算,利用扣除风险报酬后的无风险报酬来比较方案的优劣。另一种方法是对不同风险的方案的现金流量分别进行修正,之后采用相同的折现率进行计算和比较。

## 一、风险可比化的最低报酬率的确定

不管是在确定性情况下,还是不确定性情况下,正确确定对比方案的折现率是十分重要的,但又是十分复杂的。这种评价中所采用的折现率也称为最低报酬率,如何确定最低报酬率?目前在教科书和专著中存在许多不同的观点。

(1)最低报酬率采用贷款的利率。这种观点认为,贷款的利率是投资资金的资金成本,如果投资的利润率高于利率,则投资会有超出资金成本的收益,投资可行;反之,不如把投资资金存款获取利息。笔者认为,这种观点是不正确的,首先,在不确定性情况下,投资预期的利润率仅是一种期望的利润率,在期望利润率小于利率的条件下,仍存在投资利润率小于利率的概率,所以这种的判断是危险的。其次,在贷款利率相同情况下,不同风险的对比方案用相同的利率折算现金流量并不能实现风险的可比化。再次,在静态法中,存款可以获利并还本,而投资是可以获利并回收残值。显然还本和回收残值在数量大小上是不同的。

(2)最低报酬率取决筹资结构的加权平均成本。这种观点认为,投资资金有多种的来源和筹资方式。筹资的方式不同,其筹资成本也不同,资金的占用成本也就不同。一般讲有:利息率 < 债息率 < 股息率 < 股利率。投资项目的资金成本取决于筹资结构的加权平均筹资成本,所以这种观点认为投资项目最低报酬率就是筹资结构的加权平均筹资成本,它介于利息率和股利率之间。但是笔者认为,筹资成本取决于出资者所承担的风险,它不仅与投资项目本身的经营风险有关,也与筹资结构有关。在投资项目的经营风险既定的情况下,单位借入资金所承担的风险大大低于单位的自有资金所承担的风险,所以在投资项目本身经营风险既定的情况下,不同的筹资结构的风险是不同的,它的加权平均筹资成本也不同的。由此可知筹资结构的加权平均筹资成本大小并不完全反映项目本身风险的大小,因而采用它作为投资项目的最低报酬率并不能使不同风险的对比方案的实现风险的可比化处理。实际上不管各种筹资方式承担什么样的风险,不管筹资结构和筹资结构的加权平均筹资成本的大小怎么变化,都不会改变投资项目本身的经营风险和可行性,因而筹资结构和筹资结构的加权平均筹资成本不是判断方案可行性的依据,也不是比较对比方案的优劣的依据,更不能用于对比方案的风险可比化处理。

(3)最低报酬率应是投资项目的行业平均先进的利润率。在我国的教科书和专著中,这种观点最为常见。这种观点认为,在我国价格扭曲、行业进入壁垒较大的情况下不同行业的利润率存在很大的差别,所以评价项目要根据项目所在行业的平均利润率水平来确定行业的投资最低报酬率。这种处理方法确有合理性之处,但在不确定性情况下,投资于相同行业而风险不同的对比方案,如果采用相同的最低报酬率来计算、评价、比较确定存在不合理性。例如投资某一行业的项目,有两种可选择方案,第一种方案是先办小厂,在市场开拓成功后再进行技术改造扩大生产规模;第二种方案是直接办大厂。或者是第一种方案是采用劳动密集的低固定成本的生产类型,第二种方案是采用资金技术密集的高固定成本的生产类型,这样,即是在同一个产业、生产同类产品、对比方案的风险却有很大的差异。如果采用同一标准的最低报酬率,那么往往会认为高风险高报酬率的方案优于低风险低报酬率的方案。实际上行业平均先进的利润率是行业中若干个投资项目的加数平均的利润率,如同股票组合一样,其风险随组合的股票种数(项目的种数)的增加而降低,因此行业先进的平均利润率是对应于特定的投资项目组合风险的一种利润率,它不可以用于某个特定投资项目风险的分析,即某个特定项目的最低报酬率不应是某行业的平均利润率。

(4)由资金的机会成本确定资金的最低报酬率。资金机会成本是指某一资金当它用于某种用途(方案)就无法用于其它的各种用途(方案),那么在这些用途(方案)中的最高利润率就是该资金在任何用途(方案)的资

金成本。但是笔者认为,资金的机会成本仅仅适用于确定性情况下的分析或是对比方案的风险相同时的评价。当对比方案的风险不相同,就会出现错误的评价。例如某一资金可用于股票投资或债券投资,前者的利润率为 15%,后者的利润率是 10%,如果采用机会成本的原理来评价,结论是任何人的任何资金都只能用于股票投资,而不可能用于债券投资。机会成本的最大缺陷是不区别不同方案的风险差别,采用隐含特定风险报酬的利润率作为隐含不同风险报酬的任何不同方案的最低报酬率,因而不能在风险可比化情况下来评价对比方案,显然这种评价方法是不正确。

(5)最低报酬率取决于时间价值和风险报酬。时间价值是社会资金的平均利润率,可以认为是社会资金的无风险报酬,它是任何项目投资的最基本报酬。但是对于具体的投资项目,投资者对该项目的特定投资风险有特定的报酬要求。不同的投资项目,因其投资风险的不同,对应的风险报酬要求也就不同。所以,不同的项目,其最低报酬率也是不同的,它的计算公式是:最低报酬率 = 时间价值 + 风险报酬。

不同风险的方案采用不同的最低报酬率,使方案的报酬率经过相应的风险报酬调整后,在满足风险可比的条件下来评价对比方案。笔者认为,只有这种的最低报酬率才是正确的。例如,在净现值法中,对比方案利用相对应的最低报酬率折算,在扣除时间价值报酬和相的风险报酬之后计算出无风险的超出时间价值的收益,从而使不同风险的对比方案,在风险可比化下进行评价和比较。同样地,在内部收益率法中,计算得出隐含时间价值报酬和项目风险报酬的内部收益率,在与项目相对应的最低报酬的比较后,判断项目无风险的超出时间价值的收益率大小。

## 二、增量投资分析法的风险可比化

在技术经济的动态评价法中,有两类指标,一类是绝对量指标,如净现值、净年值;另一类是相对量指标,如投资回收期、内部收益率。用两类指标分别评价同一方案,结论常常是矛盾的,因为前者指标注重“规模”,往往对大投资方案有利;后者指标注重“效率”,往往对小投资方案有利。为了兼顾“规模”和“效率”,采用追加投资回收期法或增量投资内部收益率法来评价不同投资规模方案的优劣。但是,当对比方案的风险不相同,对比方案相对应的现金流量能否直接相减?所采用的最低报酬率是较高风险方案的最低报酬率还是较低风险方案的最低报酬率?显然不同风险的对比方案,相对应的现金流量是不能直接比较,对比方案之间也不存在一个共同的最低报酬率。但这些问题上,长期地存在理论和方法的混乱和错误。

在西方国家,对不同风险对比方案的评价,一般采用两种方法来处理。第一种方法是调整折现率。第二种方法是调整现金流量从而在风险可比化下评价方案。第一种方法是对比方案各自根据方案自身的风险确定隐含风险报酬的最低的酬率,折现现金流量、评价净现值或作为比较自身内部收益率的标准。第二种方法也称为确定等值法,它的原理是投资者根据效用理论,确定不同风险下等值的现金流量。例如无风险下的 1000 元现金流量与 1 个单位风险下的 1200 元现金流量等值,与 2 个单位风险下的 1500 元现金流量等值……。等。不同风险下现金流量等值在两维坐标上是一条无差异的“风险—价值”等值曲线。根据等值原理,可以确定现金流量的调整系数。国外也称为确定等值系数(certainty equivalent coefficient),其计的公式如下:某风险下,现金流量的调整系数  $\theta = \frac{\text{与该现金流量等值的无风险的现金流量}}{\text{某风险下的现金流量}}$

以增量投资收益率为例,设对比两方案 A、B 的各年现金流量分别为  $CFA_t$  和  $CFB_t$ ,最低报酬率分别为  $i_A$  和  $i_B$ ,则有:  $\Delta NPW = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i_B)^t} - \sum_{t=0}^n CFA_t \cdot \frac{1}{(1+i_A)^t} = \sum_{t=0}^n \alpha_B \cdot CFB_t \cdot \frac{1}{(1+i_0)^t} - \sum_{t=0}^n \alpha_A \cdot CFA_t \cdot \frac{1}{(1+i_0)^t}$   

$$= \sum_{t=0}^n (\alpha_B \cdot CFB_t - \alpha_A \cdot CFA_t) \cdot \frac{1}{(1+i_0)^t} = 0$$

式中,  $i_0$  为增量投资收益率,由于上述现金流量调整为无风险的现金流量,所以计算得出的  $i_0$  应与时间价值进行比较判断对比方案的优劣。

罗比克(Robichek)和米尔(Myers)认为,确定等值法在理论上优于折现率调整法,但在实际上折现率调整法应用得更广泛,其原因是估算折现率(最低报酬率)要比导出确定等值系数容易得多。但在应用追加投资期法,增量投资收益率法,笔者认为必须和只能采用调整现金流量的方法进行风险可比化处理。

笔者认为在技术经济分析中,必须确立起对比方案的风险可比化原则,在此基础上必须研究风险可比化处理的原理和方法,使不确定情况下风险不同的对比方案能在满足风险可比的条件下正确进行计算,评价和比较。