

第五节 投资项目的敏感分析

敏感分析是投资项目评价中常用的一种研究不确定性的方法。

敏感因素一般可选择主要参数（如销售收入、经营成本、生产能力、初始投资、寿命期、建设期、达产期等）进行分析。若某参数的小幅度变化能导致经济效果指标的较大变化，则称此参数为敏感因素，反之则称其为非敏感因素。

【知识点一】敏感分析的方法

（一）最大最小法

其主要步骤是：

- （1）给定计算净现值的每个变量的预期值。这些变量都是最可能发生的数值，称为预期值。
- （2）根据变量的预期值计算净现值，由此得出的净现值称为基准净现值。
- （3）选择一个变量并假设其他变量不变，令净现值等于零，计算选定变量的临界值。

通过上述步骤，可以得出使基准净现值由正值变为负值（或相反）的各变量最大（或最小）值，可以帮助决策者认识项目的特有风险。

（二）敏感程度法

敏感程度法的主要步骤如下：

- （1）计算项目的基准净现值（方法与最大最小法相同）。
- （2）选定一个变量，如每年税后营业现金流入，假设其发生一定幅度的变化，而其他因素不变，重新计算净现值。
- （3）计算选定变量的敏感系数：

敏感系数=目标值变动百分比/选定变量变动百分比

它表示选定变量变化 1%时导致目标值变动的百分数，可以反映目标值对于选定变量变化的敏感程度。

敏感分析是一种最常用的风险分析方法，计算过程简单易于理解，但也存在局限性，主要有：

- （1）在进行敏感分析时，只允许一个变量发生变动，而假设其他变量保持不变，但在现实世界中这些变量通常是相互关联的，会一起发生变动，但是变动的幅度不同；
- （2）每次测算一个变量变化对净现值的影响，可以提供一系列分析结果，但是没有给出每一个数值发生的可能性。

【真题·综合题】甲公司是一家建设投资公司，业务涵盖市政工程绿化、旅游景点开发等领域。近年来，夏日纳凉休闲项目受到青睐，甲公司计划在位于市郊的 A 公园开发 W 峡谷漂流项目（简称“W 项目”），正在进行项目评价，有关资料如下：

（1）甲公司与 A 公园进行洽谈并初步约定，甲公司一次性支付给 A 公园经营许可费 700 万元（税法规定在 5 年内摊销，期满无残值），取得 W 项目 5 年的开发与经营权；此外，甲公司还需每年按营业收入的 5% 向 A 公园支付景区管理费。（初始投资+折+变+付）

摊销=700/5=140

账面价值=0

变现价值=0

税=0

（2）W 项目前期投资包括：修建一座蓄水池，预计支出 100 万元；漂流景区场地、设施等固定资产投资 200 万元；购入橡皮艇 200 艘，每艘市价 5000 元。按税法规定，以上固定资产可在 10 年内按直线法计提折旧，期满无残值。5 年后，A 公园以 600 万元买断 W 项目，甲公司退出 W 项目的经营。（初始投资+折+变）

（3）为宣传推广 W 项目，前期需投入广告费 50 万元。按税法规定，广告费在项目运营后第 1 年年末税前扣除。甲公司经调研预计 W 项目的游客服务价格为 200 元/人次，预计第 1 年可接待游客 30000 人次；第 2 年及以后年度项目将满负荷运营，预计每年可接待游客 40000 人次。（收+付）

- (4) 预计 W 项目第 1 年的人工成本支出为 60 万元，第 2 年增加 12 万元，以后各年人工成本保持不变。(付)
 $60*0.75=45$ $72*0.75=54$
- (5) 漂流河道、橡皮艇等设施的年维护成本及其他营业开支预计为 100 万元。(付) $100*0.75=75$
- (6) 为维持 W 项目正常运营，预计需按照营业收入的 20% 垫支营运资金。(营)
- (7) 甲公司计划以 2/3 (净负债/权益) 的资本结构为 W 项目筹资。如果决定投资该项目，甲公司将于 2014 年 10 月发行 5 年期债券。由于甲公司目前没有已上市债券，拟采用风险调整法确定债务资本成本。W 项目的权益资本相对其税后债务资本成本的风险溢价为 5%。