



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【知识点】技术创新决策评估方法

（一）定量评估方法（了解）

1. 折现现金流方法

在投资项目评估中，最常用的一种方法就是利用折现现金流计算投资项目的净现值（NPV），通过判断项目净现值的正负来决定投资项目的取舍。使用折现现金流法的基本步骤：①估算研发项目以及未来商业化阶段逐年的净现金流量（ NCF_t ）。②计算项目的净现值指标。③根据判断准则，确定项目的取舍。通常的准则是，如果NPV大于0，则项目可行；否则，则项目不可行。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

2. 风险分析

(1) 敏感性分析。一般比较常用的分析方法是，对项目的可能结果假设三种状态：①最乐观的情况；②最可能的情况；③最悲观的情况。计算并比较三种状态下的指标值，估计项目的风险大小。

(2) 概率分析。假设项目周期内各年的现金流均为随机变量，那么评价指标NPV也是一个随机变量，可以通过计算它的一些统计参数来进行项目的风险分析。随机变量NPV的统计参数可以通过概率分析或蒙特卡罗模拟方法进行计算。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

（二）定性评估方法

1. 轮廓图法
2. 检查清单法
3. 评分法（了解）
4. 动态排序列表法



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

1. 轮廓图法

首先，确定一组影响项目成败的**关键因素或评价标准**；然后，按照这些标准对每一候选项目的绩效做出**定性判断**（如评价为**高、中、低**）。将这些定性的评价连接起来，就好像一个轮廓图。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

2. 检查清单法

检查清单法的步骤：（1）首先确定一组评价研发项目的关键因素（和轮廓图法的相同之处）；（2）然后对每一方案的各个评判标准给出是否满意的定性判断，其中满意为1，不满意为0。（和轮廓图法的不同之处）；（3）最后应该选择得分高的项目。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

检查项	预期绩效	
	项目A	项目B
开发成功的可能性	1	1
技术的安全性	0	1
获得专利的可能性	1	0
未来市场营利性	1	0
总评	3	2

比较选择分值较高的项目A。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

评价：

	轮廓图法	检查清单法
优点	①都非常简单、易于理解②适用于定量评价比较困难的情况，如当项目未来的现金流很难预测或者变数较多、无法使用财务评价指标时。	
缺点	只能提供每个项目的绩效轮廓，但不能对每个项目给出一个综合性的指标	尽管可以通过加总令人满意的因素个数给出一个综合指标，但这种方法没有考虑每个因素的重要程度，评估精准度较差。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

3. 评分法（了解）

评分法又称多属性分析，是对多个定性指标进行比较、判断、评价和排序的方法。评分法主要包括以下三个步骤：①确定影响项目成败的**关键因素或评价标准**；②根据评价标准的相对重要性，确定每个关键因素或标准的权重，**权重总和为1**；③综合专家意见对项目的各个因素进行评分，并计算项目所有因素的**加权评分结果**。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

评分法的特点和缺点如下表所示：

优点	①确定项目的评价标准或因素比较灵活，可以根据项目的实际情况来确定。 ②权重的确定也比较容易和灵活。 ③评价结果为一个综合指标，因此便于对项目进行排序比较。 ④既可以考虑财务指标，又可以考虑非财务因素。 ⑤简单、易于操作。
缺点	①结果算出的综合指标的实际意义不明确。 ②不能提供和比较不同结果出现的可能性。 ③不同的因素或评判标准之间可能具有较强的相关性，互相不独立，因而导致对同一方面因素的重复考虑。 ④权重确定或评分过程中的主观性较大。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

4. 动态排序列表法

简单地说，动态排序法对各个项目分别按照不同的单一评价指标进行排序，然后将同一项目按不同指标排序的序号进行算术平均，得到项目的排序分值。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【例】某电信设备供应商在对新产品项目进行评价时考虑了四个方面的因素：①项目的战略重要性；②项目未来预期收益的净现值NPV；③项目的预期内部收益率IRR；④技术成功的概率或可能性PTS。如下表所示。

项目编号	IRR*PTS	NPV*PTS	战略重要性	排序分值
A	16.0 (2)	8.0 (2)	5 (1)	1.67 (1)
B	10.8 (4)	18.0 (1)	4 (2)	2.33 (2)
C	11.1 (3)	7.8 (3)	2 (4)	3.33 (3)
D	18.7 (1)	5.1 (4)	1 (6)	3.67 (4)
E	9.0 (6)	4.5 (5)	3 (3)	4.67 (5)
F	10.5 (5)	1.4 (6)	2 (4)	5.00 (6)

根据排序结果，应该选择排序分值最小的项目A。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【单选】某企业运用动态排序列表法进行技术创新方案的筛选，详细情况如下表。

项目编号	IRR×PTS	NPV×PTS	战略重要性
甲	13.5 (4)	7.8 (3)	2 (3)
乙	16.9 (1)	6.5 (4)	3 (2)
丙	14.5 (3)	9.1 (1)	1 (4)
丁	15.4 (2)	8.6 (2)	4 (1)



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

表中IRR为预期内部收益率，PTS为技术成功的概率，NPV为预期收益净现值，括号中的数值为每列指标单独排序的序号。
该企业应该应用（ ）。

- A. 项目甲
- B. 项目乙
- C. 项目丙
- D. 项目丁



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

答案：D

解析：项目甲的排序分值= $(4+3+3) \div 3=3.33$ ；项目乙的排序分值= $(1+4+2) \div 3=2.33$ ；项目丙的排序分值= $(3+1+4) \div 3=2.66$ ；项目丁的排序分值= $(2+2+1) \div 3=1.66$ 。该企业应该应用项目丁。故此题正确答案为D。