● 经营管理

货币时间价值在投资决策中的应用

张萍香

(福州外语外贸学院 财经系, 福建 福州 350018)

摘要:货币时间价值的客观存在不仅在理论界得到了公认,而且其产生的作用时刻影响着人们的日常经济生活。不管是企业的项目投资,还是个人的理财投资,都不可忽视货币时间价值。在进行方案抉择的时候,要优先选用包含货币时间价值的动态指标(净现值、获利指数和内涵报酬率)进行评价,选择最优方案,做出科学的投资决策。企业和个人要牢固树立货币时间价值观念,利用它为企业和个人决策服务,促进企业和个人合理利用有限资金,创造更高的效益。

关键词:货币时间价值;投资决策;净现值;获利指数;内涵报酬率

中图分类号:F830.59 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-3890(2012)02-0035-04

在商品经济中,无论是开公司还是办工厂,无论是生产还是消费,货币的时间价值无处不在,它的存在已经渗透到商品社会的每一个角落,在现代经济中发挥着无可替代的作用,在投资决策的评价中是个十分重要的因素。

一、货币时间价值的内涵

(一)货币时间价值的含义及产生原因

货币的时间价值,是指货币经历一定时间的投资和再投资所增加的价值^[1],只要时间不止,货币的时间价值就会生生不息。目前,关于货币时间价值的产生原因有以下两种观点:

1. 西方经济学关于货币时间价值的观点。以凯恩斯为代表的西方经济学者从资本家和消费者心理出发,高估现在货币的价值,低估未来货币的价值,认为货币时间价值主要取决于消费者的流动性偏好、边际效用、消费倾向等因素。在这种思想的指导下,产生了“时间利息论”(认为时间机制产生于人们对现有货币的评价高于未来货币的评价,是时间差的贴水)、“流动性偏好论”(认为时间价值是货币所有者放弃流动偏好的报酬)、“节欲论”(认为时间价值是对货币所有者推迟消费时间的耐心给予报酬,即“耐心”创造货币价值)。

2. 马克思主义关于货币时间价值的观点。马克思在《资本论》中指出:劳动是创造价值的唯一源泉。他将货币的时间价值定义为:资金在周转使用中由

于时间因素而形成的价值差额^[2]。把货币作为生产资金投入生产和流通领域,企业用来购买所需要的资源,生产出新的产品,即参与再生产过程,随着时间的推移,通过产品的销售获得的货币量大于最初投入的货币量,即得到增值。从量的规定性来说,货币的时间价值是没有风险和没有通货膨胀条件下的社会平均资金利润率。马克思指出货币的时间价值不可能由“时间”、“耐心”创造,而只能来源于雇佣工人在生产过程中创造的剩余价值。货币的时间价值是没有风险和没有通货膨胀条件下的社会平均资金利润率。

除以上两个主要观点外,还有人认为货币时间价值产生原因是由于通货膨胀的存在以及机会成本的存在等。

(二)货币时间价值的计量

货币时间价值是货币增值部分,一般情况可将其理解为利息。货币时间价值的计量有两种方法,一种是单利法,一种是复利法。

1. 单利计算法。单利计算法是指在规定的期限内获得的利息均不计算利息,只就本金计算利息的方法,其计算公式是:

$I = P \times i \times n$ (I:利息;P:本金;i:利率;n:时间,通常以年为单位)

$S = P + P \times i \times n$ (S:本利和)

2. 复利计算法。复利计算法与单利法不同,它将每一期利息分别滚入下期连同本金一起计算利息,

收稿日期:2012-01-06

作者简介:张萍香(1985-),女,福建仙游人,福州外语外贸学院财经系助教,经济学硕士,研究方向为财务与会计。

俗称利滚利。其计算公式是:

$S = P \times (1+i)^n = P \times (S/P, i, n)$ (S/P, i, n)是复利终值系数

$P = S \times (1+i)^{-n} = S \times (P/S, i, n)$ (P/S, i, n)是复利现值系数

3. 单利法与复利法比较。某人于2001年初用10 000元购买了一项基金理财产品,预计年收益率是10%,那么到2011年初他的基金账户可达到多少金额?

方法一:用单利计算 2011 年账户金额=10 000+10 000×10%×10=20 000(元)

方法二:用复利计算 2011 年账户金额=10 000×(S/P, 10%, 10)=10 000×2.593 7=25 937(元)

显然,利用两种衡量方法仅是10 000元在10年后的价值就有如此大的差异,如果金额更大,时间更长,结果的差异会更大。

二、投资决策评价中应用货币时间价值的必要性

投资的目的是为了获得收益,在实际生活中,无论是企业还是个人,都面临着多种不同的投资方案,对企业而言主要是项目投资方案,对个人而言主要是理财投资方案。在面临多种投资方案时,企业与个人单纯考虑各个投资方案所能获得的利润是不够的,还必须考虑到货币的时间价值。假设某企业有一个项目投资方案(甲),具体情况见表1。

表1 项目投资方案(甲) 单位:元

项目	初始投资	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
甲方案现金流量	10 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000

显而易见,这个项目是不值得投资的,应该被否决,因为如果不考虑货币的时间价值,5年的现金流量之和是2 000×5=10 000(元),收支相抵,不盈不亏,如果考虑货币时间价值,那么这个项目是亏损的,因为现在10 000元很显然要比未来5年每年的2 000元合起来更为值钱,所以这个项目一定是亏损的。

假如企业面临另一个投资方案(乙),具体情况见表2。

表2 项目投资方案(乙) 单位:元

项目	初始投资	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
乙方案现金流量	10 000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500

这个方案值不值得投资呢?

现在,5年的现金流量之和是2 500×5=12 500(元)>10 000(元),如果不考虑货币的时间价值,这

个投资方案是可行的,但是,如果考虑以上货币的时间价值,未来5年的2 500元毕竟不同于现在的2 500元,假设企业期望的投资报酬率为10%,来计算下未来5年的2 500元加起来相当于现在的多少钱?这就涉及到计算现值的问题, $P = 2\ 500 \times (P/A, 10\%, 5) = 2\ 500 \times 3.790\ 8 = 9\ 477$ (元)<10 000(元),可见,在投资报酬率为10%的情况下,乙方案也是不可行的。可见,在投资方案评价的过程中,货币时间价值这个因素显得尤为重要,直接影响到各个方案企业能不能盈利。

三、货币时间价值在投资评价中的应用

衡量和比较投资方案是否可行需要一个标准,于是就引入了项目投资方案评价指标,评价指标按照是否考虑货币时间价值,分为动态指标(考虑货币时间价值)和静态指标(不考虑货币时间价值),静态指标包括回收期(投资所引起的现金流入累计到与投资额相等所需要的时间)和会计收益率(投资项目所带来的年平均收益与原始投资额的比率),动态指标包括净现值(特定方案未来现金流入的现值与未来现金流出的现值之间的差额)、现值指数(特定方案未来现金流入的现值与未来现金流出的现值之间的比率)和内涵报酬率(能使得未来现金流入的现值等于未来现金流出的现值的贴现率)^[1]。下面我们利用一个投资决策的例子,分别采用静态指标和动态指标进行决策评价分析见表3。

表3 项目投资方案 单位:元

项目	方案	年份	甲	
			甲	乙
初始投资			10 000	9 000
垫支营运资金			-	3 000
使用寿命		5年		5年
残值			-	2 000
年销售收入			8 000	10 000
年付现成本		第一年	3 000	4 000
		第二年	3 000	4 400
		第三年	3 000	4 800
		第四年	3 000	5 200
		第五年	3 000	5 600
所得税率			40%	

1. 计算两个方案的折旧额:

甲方案每年折旧额=10 000/5=2 000(元)

乙方案每年折旧额=(12 000-2 000)/5=2 000(元)

2. 计算两个方案每年的营业现金流量:

甲方案: $NCF_{1-5} = (8\ 000 - 3\ 000 - 2\ 000) \times (1 - 40\%) + 2\ 000 = 3\ 800$ (元)

乙方案： $NCF_1=(10\ 000-4\ 000-2\ 000) \times(1-40\%)+2\ 000=4\ 400$ (元)

$NCF_2=(10\ 000-4\ 400-2\ 000) \times(1-40\%)+2\ 000=4\ 160$ (元)

$NCF_3=(10\ 000-4\ 800-2\ 000) \times(1-40\%)+2\ 000=3\ 920$ (元)

$NCF_4=(10\ 000-5\ 200-2\ 000) \times(1-40\%)+2\ 000=3\ 680$ (元)

$NCF_5=(10\ 000-5\ 600-2\ 000) \times(1-40\%)+2\ 000+2\ 000+3\ 000=8\ 440$ (元)

用表格列出每年的净现金流量见表 4。

表 4 各年 NCF 分布 单位:元

项目	初始投资	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
甲方案现金流量	-10 000	3 800	3 800	3 800	3 800	3 800
乙方案现金流量	-12 000	4 400	4 160	3 920	3 680	8 440

3. 计算静态指标:

(1) 计算两个方案的回收期

甲方案回收期= $2+(10\ 000-3\ 800 \times 2) / 3\ 800=2.63$ (年)

乙方案回收期= $3+(12\ 000-4\ 400-4\ 160) / 3\ 920=2.87$ (年)

(2) 计算两个方案的会计收益率

甲方案会计收益率= $(3\ 800 \times 5-10\ 000) \div 5 / 10\ 000=18\%$

乙方案会计收益率= $(4\ 400+4\ 160+3\ 920+4\ 160+3\ 680-12\ 000) \div 5 / 12\ 000=13.8\%$

结论:不管从回收期还是从会计收益率来看,甲方案都优于乙方案,因此应该选择甲方案。

4. 计算动态指标 (假设企业面临的贴现率是 10%):

(1) 净现值(NPV)

$NPV_{甲}=3\ 800 \times(P/A, 10\%, 5)-10\ 000=3\ 800 \times 3.791-10\ 000=4\ 404.66$ (元)

$NPV_{乙}=4\ 400 \times(P/F, 10\%, 1)+4\ 160 \times(P/F, 10\%, 2)+3\ 920 \times(P/F, 10\%, 3)+3\ 680 \times(P/F, 10\%, 4)+8\ 440 \times(P/F, 10\%, 5)-12\ 000=6\ 136.80$ (元)

(2) 获利指数(PV)

$PV_{甲}=3\ 800 \times(P/A, 10\%, 5) \div 10\ 000=3\ 800 \times 3.791 \div 10\ 000 \approx 1.44$

$PV_{乙}=[4\ 400 \times(P/F, 10\%, 1)+4\ 160 \times(P/F, 10\%, 2)+3\ 920 \times(P/F, 10\%, 3)+3\ 680 \times(P/F, 10\%, 4)+8\ 440 \times(P/F, 10\%, 5)] \div 12\ 000 \approx 1.51$

(3) 内涵报酬率

令 $NPV_{甲}=3\ 800 \times(P/A, IRR_{甲}, 5)-10\ 000=0$

得, $(P/A, IRR_{甲}, 5)=10\ 000 / 3\ 800=2.631\ 6$

查表得, $(P/A, 25\%, 5)=2.689\ 3 > 2.631\ 6$

$(P/A, 30\%, 5)=2.435\ 6 < 2.631\ 6$

根据内插公式, $IRR_{甲}=25\%+(2.689\ 3-2.631\ 6) / (2.689\ 3-2.435\ 6) \times(30\%-25\%) \approx 26.14\%$

乙方案每年的 NCF 都不同,内涵报酬率需要用逐步测试法来做,当 $i=25\%$ 时,

$NPV_{乙}=4\ 400 \times(P/F, 25\%, 1)+4\ 160 \times(P/F, 10\%, 2)+3\ 920 \times(P/F, 25\%, 3)+3\ 680 \times(P/F, 25\%, 4)+8\ 440 \times(P/F, 25\%, 5)-12\ 000=462.556 > 0$, 当 $i=30\%$ 时,

$NPV_{乙}=4\ 400 \times(P/F, 30\%, 1)+4\ 160 \times(P/F, 30\%, 2)+3\ 920 \times(P/F, 30\%, 3)+3\ 680 \times(P/F, 30\%, 4)+8\ 440 \times(P/F, 30\%, 5)-12\ 000=-808.404 < 0$,

$IRR_{乙}=25\%+462.556 / [462.556 - (-808.404)] \times(30\%-25\%) \approx 26.82\%$

显而易见, $NPV_{甲} > 0, NPV_{乙} > 0, PV_{甲} > 1, PV_{乙} > 1, IRR_{甲} > 10\%, IRR_{乙} > 10\%$, 甲、乙两个方案都是可行的,如果对企业而言,甲乙两个方案是互斥方案,那么应该用净现值来判断, $NPV_{乙} > NPV_{甲}, IRR_{乙} > IRR_{甲}$ 应该选择乙方案;如果甲乙两个方案是独立方案,哪一个应该优先考虑,可以通过获利指数来判断, $PV_{乙} > PV_{甲}$, 也是应该选择乙方案。

静态指标和动态指标计算出来的结果大相径庭,在不考虑货币时间价值的情况下,我们会认为方案甲比乙诱人^[3],因为甲的回收期比乙短,会计收益率比乙高,但是在考虑货币时间价值之后,得出的结论却完全相反,可见,在进行决策评价的时候,忽视考虑货币时间价值观念,就会导致决策的失误。

四、货币时间价值对投资决策的启示

在现实生活中,无论是企业还是个人,进行投资的时候总是面临多项可选方案,选择哪个方案直接关系到最后的收益,任何投资都离不开货币时间价值这个概念,因此,我们在进行投资决策评价过程中,要牢牢树立货币时间价值的观念。

1.切忌盲目投资,不做无用功。有的项目,乍看上去觉得很诱人,但其实根本没有收益甚至是亏损的,于是作了无用功,原因在于没有考虑货币时间价值。比如前面述及的买理财基金项目,初始投资 10 000 元,后面分 5 年获得收益,每年的收益 2 500 元, $2\ 500 \times 5 > 10\ 000$ (元),好像是有利可图的,但是如果考虑上货币时间价值,这项投资是亏损的,是不值得投资的。现在商家为了刺激消费者消费,都推出了分期付款,消费者就面临了一个问题:到底是分期付款还是足额付款好呢?这就需要利用货币

时间价值好好计算权衡,如果这部分资金拿去投资获得的收益率会比分期付款需要支付的利息率高,那么此时可以选择分期付款,否则,应该选择当期足额支付。

2.根据会计恒等式,资产=负债+所有者权益,企业的资产一方面来自于自有资金,即投资者投资的资金,另一方面来自于外借资金,外借资金是有代价的,即到期要还本金和利息。企业进行项目投资的一个特点是投资金额大,在企业资产中占有相当大的比重。一般来说,这里面有一大部分资金是外借资金,即企业向银行或者金融机构借的资金,企业应该运用货币时间价值来分析、比较、判断各个筹资方案,选择最有利于项目投资的最佳筹资方案^[4]。

3.企业应该合理分配不同施工年度的投资额分配比例,提高投资使用率。企业基本项目投资的特点是建设期长、生产周期长,如果一次在建设期上投放过多的资金,由于建设期未完成,这些资金未能形成生产能力而不能为企业贡献任何经济效益,实际上形成变相的呆滞资金,不能发挥投资效果^[5]。因此,企业应该合理分配投资金额,不要把投资资金一次全

部投入在建设初期,应该分期投入,快使用的时候再投入,这样按照货币时间价值,整个建设期投资的资金总额要比一次投入建设初期少的多。比如一个生产投资项目的建设期是2年,需要投资总额是10000元,如果根据建设进度,可以第一年只投入5000元,第二年再投入5000元,这样后者的投资额现值是 $5000元+5000元/(1+r)$,显然少于一次投入的10000元(r 是投资收益率)。

参考文献:

- [1]马元兴.财务管理[M].北京:高等教育出版社,2011.
- [2]张昌生.货币时间价值新探[J].会计新视野,2010,(9):144-145.
- [3]黄宇平.货币时间价值投资评价分析[J].重庆三峡学院学报,2011,(5):63-64.
- [4]程明.货币时间价值在理财投资中的作用[J].天津市经理学院学报,2008,(1):11-12.
- [5]马兴国.运用货币时间价值优化投资决策[J].中央财经大学学报,1993,(6):16-17.

责任编辑、校对:关 华

The Application of Monetary Time Value in the Investment Decision

Zhang Pingxiang

(Financial and Economics Department, Fuzhou College of Foreign Studies and Trade, Fuzhou 350018, China)

Abstract: Monetary time value is not only accepted by the theory horizon, it also affects people's daily economic life. No matter the enterprise's project investment, or the personal financial investment, monetary time value can't be ignored. In the scheme selection, we should first choose the dynamic index (net present value, present value, internal rate of return) to evaluate, select the optimal scheme, make scientific investment decision. The enterprise and individual should firmly establish the idea of monetary time value, use it to service for them to make decision, promote them using the limited funds reasonably, and create higher benefits.

Key words: monetary time value; investment decision; net present value; present value; internal rate of return