

论消费习惯及其对资产定价的影响

熊和平

摘要: 传统的资产定价理论通常假设投资者的效用函数是跨时可加的,并且假设投资者每期的效用由本期的消费水平确定,这就是典型的基于消费的资产定价模型。这种模型所导出的结论遭到实证结果强有力的挑战,其中具有代表性的有“股权溢价之谜”、“消费平滑之谜”和“无风险利率之谜”等。为了解释这些“难解之谜”,一种典型的做法是对传统的跨时可加的效用函数进行修改,消费习惯的引进是最具代表性的方法。本文试图对这一方法进行综述,对消费习惯的经济含义进行分析,并进一步分析消费习惯对资产定价的影响。

关键词: 消费习惯 消费攀比 资产定价

一、引言

传统的资产定价理论通常假设投资者的效用函数是跨时可加的,这类效用函数假设投资者每期的效用由本期的消费水平确定,即:

$$E_0 \left[\int_{t=0}^T u(c_t) dt \right] \text{ 或 } E_0 \left[\int_0^T e^{-\rho t} u(c_t) dt \right]$$

许多文献中在讨论资产定价和最优消费-组合问题时都是用这类效用函数。在典型的基于消费的资产定价理论中,代表性投资者具有这种跨时可加的效用函数。均衡条件下,资产的价格完全由消费的贝塔系数确定(Lucas,1978),贝塔系数越高,资产的收益率越高。这种假设所导出的结论,在实证分析中遭到强有力的挑战。Mehra和Prescott(1985)在对Lucas(1978)纯交换经济资产定价的欧拉方程进行实证分析时指出,从理论上讲,美国资本市场上——用股指衡量——与国库券收益率之差)高得难以解释,这就是著名的“股权溢价之谜”。为了解开这一谜团,二十多年来,经济学家们一直在作不懈的努力,对传统的定价模型进行修改。尽管到现在为止,对“股权溢价之谜”还没有一个完美的解释,但这种努力推动了定价理论的发展。

为寻求对“股权溢价之谜”的合理解释,一种典型的做法是修改传统的跨时可加的效用函数,代之以跨时依赖的效用函数或递归效用函数。其中,跨

时依赖的效用函数一般是在效用函数中引进消费者的消费习惯。例如Constantinides(1990)利用消费习惯,从理论上推导出代表性经济人相对风险厌恶系数和消费的跨时替代弹性的取值范围,能较好地与实际吻合,同时还能很好地解释“消费平滑之谜”。

实际上,早在Constantinides之前,经济学家们早已指出在分析投资者投资行为时应考虑到过去消费水平的影响。这种被称之为坚持习惯的观点可追溯到马歇尔。在其《经济学原理》中,马歇尔分析了投资者的历史消费水平对当前偏好的影响。Duesenberry则可能是首次将坚持习惯引入到效用函数中,并讨论其所隐含的结果。Pollak分析了消费习惯对动态需求函数的影响,并指出:“消费习惯模型的基本假设是投资者并不考虑当期的购买对未来的消费和偏好的影响”。Ryder和Heal(1973)将消费习惯引入到经济增长模型中,并讨论引入该习惯后,增长模型的稳定性。Sundaresan(1989)、Abel(1990)、Constantinides(1990)、Campbell和Cochrane(1999、2000)等将消费习惯引进到资产定价模型中,并用引入消费习惯后的结果来解释一些资本市场上的实证结论,解释一些资本市场上的“异象”。尽管这些结果只能在一定程度上对资本市场上的“异象”进行解释,但消费习惯的引入毕竟是对传统的资产定价理论的一种发展,为我们的进一步研究提供了一个很好的例证。本文主要是对消费习惯及其对资产定价影响的研究进行综述。

二、消费习惯的含义

消费习惯考虑的是投资者的一种对反复刺激产生反应的心理特征。一般认为:反复刺激将减少消费者对刺激的感觉,并通过效用反映出来。这种消费习惯能够解释为什么消费者由当期的消费水平产生的福利与最近消费水平的变化相比,后者的作用似乎更重要。因此,在宏观经济中,消费习惯能解释为什么衰退是如此地可怕——消费者更加害怕消费水平的下降。通常,人们用消费习惯来描述由投资者的消费历史而形成的一种状态变量,这种变量对现阶段效用产生一定的影响。经济学家用数学公式对消费习惯进行描述。在 Pollack(1970)的论文中给出了两种消费习惯定义——短期定义和长期定义。短期消费习惯定义为:

$$b_{it} = b_i^* + \alpha_i x_{i,t-1} \quad (0 \leq \alpha_i < 1) \quad \dots (1)$$

其中, b_{it} 为 t 期对第 i 个消费品的消费习惯, $x_{i,t-1}$ 为 $t-1$ 期对第 i 个消费品的消费水平, α_i 为对第 i 个消费品的“习惯系数”(habit formation coefficient), b_i^* 是对第 i 个消费品的生理必需的需求水平。公式(1)中消费习惯由消费者的生理需求和上一期的消费水平共同确定。生理需求部分是维持生存的必需消费水平,上期消费水平反映投资者的一种对刺激的适应性和消费的惯性。习惯系数越大,历史消费水平的惯性越强。

进一步对短期消费习惯进行一般化,可以得到长期消费习惯:

$$b_{it} = b_i^* + \alpha_i y_{i,t-1} \quad \dots (2)$$

其中,

$$y_{i,t-1} = (1 - \alpha_i) \sum_{j=0}^{t-1} \alpha_i^j x_{i,t-1-j} \quad (0 \leq \alpha_i < 1) \quad \dots (3)$$

为“记忆”系数,并对所有商品相同,当 $\alpha_i = 0$ 时,长期消费习惯退化到短期消费习惯。从(3)式可以看出,长期消费习惯仍旧由消费者的生理需求和历史消费水平两部分共同确定,不同的是长期消费习惯几乎包含了所有的历史消费水平信息。换言之,历史上的任何时期的消费水平都对消费习惯产生影响,但历史越久远(j 越大),作用越小(α_i^j 越小)。认为所有的消费历史对现在的消费习惯产生影响似乎不太切合实际,但从另一个角度看,我们可以认为今天的消费习惯是一种历史的沉淀。

Ryder 和 Heal(1973)将消费习惯定义为:

$$z(t) = e^{-\rho t} \int_0^t e^{\rho s} c(s) ds \quad \dots (4)$$

其中, $c(\cdot)$ 为单位资本的平均消费水平,实质上是 t 期的消费水平。 ρ 为“惯性系数”。由积分的含义可知,(4)式是(3)式的一种连续化表示。我们可以将 $z(t)$ 看作习惯或预期的消费水平,其值由过去的消费水平决定。

上述的消费习惯定义是一类早期的定义,它们分别从离散的角度和连续的角度来度量消费习惯。其后的文献中所用到的消费习惯都是在上述消费习惯定义的形式上加以修改而得来,如 Sundaresan(1989)和 Constantinides(1990)。在 Sundaresan(1989)的模型中, t 期的消费习惯用 z_t 表示,它是基期(0期)到 t 期消费水平的加权平均:

$$z_t = z_0 e^{-\rho t} + \int_0^t e^{-\rho(t-s)} c(s) ds \quad \dots (5)$$

其中, ρ 同(4)式中的 ρ 一样为“惯性系数”。Constantinides(1990)的消费习惯用 $x(t)$ 表示,其含义实质与 Sundaresan 的相同:

$$x(t) = e^{-\rho t} x_0 + b \int_0^t e^{-\rho(t-s)} c(s) ds \quad \dots (6)$$

其中, b, ρ 为常数,分别用来度量惯性系数和历史消费的权重。相应的习惯动态为:

$$dx(t) = (\rho x(t) - c(t)) dt$$

在(5)式和(6)式中, z_0 和 x_0 均为基期的消费习惯。其中 $e^{-\rho t}$ (或 $e^{-\rho t}$) 是加在基期消费习惯上的权重,显然,时间越久,其权重越小,从而对当前消费习惯的影响越小。进一步还可以证明:当前的消费习惯水平可以表示为历史上任何时期(不一定是基期)的消费水平和从那时到现在的消费水平的加权平均。用 Constantinides 的形式表示为:

$$x(s) = e^{-\rho(s-t)} x_t + b \int_t^s e^{-\rho(s-u)} c(u) du \quad (s > t)$$

类似的还有 Chan 和 Kogan 的定义。在 Chan 和 Kogan 的模型中,消费习惯 X_t 定义为:

$$x_t = x_0 e^{-\rho t} + \int_0^t e^{-\rho(t-s)} y_s ds \quad \dots (7)$$

其中, $x_t = \ln X_t$, $y_t = \ln Y_t$ 。比较(5)、(6)、(7)式,差别仅在于相关常数的选择。在不同的模型中选用不同的常数是出于研究方便的需要,没有本质的区别,因此不影响分析的结果。

在 Campbell 和 Cochrane(1999, 2000)模型中,外在性习惯用 X_t 表示, X_t 实际上是一种维持生存的消费水平。模型中的效用函数为:

$$u(C_t, X_t) = \frac{(C_t - X_t)^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}$$

引入剩余消费比率 (surplus consumption ratio) $S_t = \frac{C_t - X_t}{C_t}$, 效用函数又可以改写为:

$$u(C_t, S_t) = \frac{(C_t S_t)^{1-\lambda} - 1}{1-\lambda}$$

实际上这里的外在性消费习惯定义为: S_t

$\frac{C_t - X_t}{C_t}$, 其中 C_t 为所有消费者的平均消费水平。

三、消费习惯对资产定价的影响

如前所述,很多文献已研究消费习惯对资产定价的影响,这些研究的出发点大多是为了解释“股权溢价之谜”等资本市场上的“异象”。在引入消费习惯时通常涉及以下几个方面的问题:第一,消费习惯的分类;第二,消费习惯在效用函数中出现的形式;第三,对资产定价模型的不同选择。

1. 内在消费习惯和外消费习惯对资产定价的影响

从消费习惯的分类来看,通常将消费习惯分为两类:内在性消费习惯和外性消费习惯。我们将具有内在性消费习惯的投资者称为第 I 类投资者,这类投资者的消费习惯由投资者自身的消费历史确定,如 Sundaresan(1989)、Abel(1990)和 Constantinides(1990)中的消费习惯就属于这类——在公式(5)和(6)中,历史上的消费水平 $c(s)$ 是指每个投资者自身的消费水平。这类习惯的一个重要特点是,投资者的当期消费的增加一方面增加消费者的效用,同时也改变了消费者的消费习惯水平,从而从另一个角度影响消费的效用水平。

Sundaresan(1989)通过引进内在性消费分析资产定价、消费和财富的波动性。结果表明引进消费习惯后的模型与标准的跨时可加的定价模型相比,(1)消费动态更加光滑,这一点与实际观察的相同。同时可以得出更加具有粘性的消费;(2)消费变化的波动性与财富变化波动性之比更小。Constantinides(1990)引入内在性消费习惯,用较低的风险厌恶系数得出较高的股权溢价,同时也得出了光滑的消费动态。总而言之,内在性消费所导出的投资者消费动态与传统模型所得出的结论相比,消费更加平滑,这一结论与实证结论相吻合。其背后的原因也易于理解:在传统的模型中,每期的消费水平只影响本期的效用,投资者在通过确定每一期的消费水平最大化其效用值时,只考虑消费水平对本期的效用的影响;而内在性消费习惯模型中,每一期最优消费水平的选择不仅仅考虑到本期的效用,还要考虑到对其他时期效用的影响。因此,投资者通过改变其投资模式,得到更加平滑的消费路径。

第 II 类投资者具有外在性习惯形式,如 Abel

(1990)、Campbell和 Cochrane(1999、2000)等中的消费习惯属于此类。这种外在性习惯不再依赖于投资者自身的消费历史,而是与整个社会的消费水平或历史相关,即相应的历史消费水平是整个社会的消费水平,如公式(7)中的 Y_t 。即是说,外在性消费习惯是由整个社会的消费水平来确定,而不是由单个的投资者自身的消费水平确定,因此,这种外在性消费习惯对投资者而言是一个外生变量。此时,消费动态与传统模型相比变化不明显。

2. 不同形式的效用函数的选择及其对资产定价的影响

从消费习惯在效用函数中出现的形式来看也有两种形式:一是比式,二是差式。在 Abel(1990)、Jordi、Chan和 Kogan的模型中,消费习惯以比率的形式出现,分别为:

$$u(c_t, v_t) = \frac{1}{1-\lambda} \left(\frac{c_t}{v_t} \right)^{1-\lambda}, \quad \lambda > 0 \quad (\text{Abel, 1990})$$

$$u(c_t, C_t) = \frac{c_t^{1-\lambda}}{1-\lambda} C_t, \quad \lambda > 0, \quad \lambda < 1 \quad (\text{Jordi})$$

$$u(c_t, X_t) = \frac{1}{1-\lambda} \left(\frac{C_t}{X_t} \right)^{1-\lambda}, \quad \lambda > 1 \quad (\text{Chan和 Kogan})$$

值得说明的是,上述不同的效用函数中的一些相同的符号可能具有不相同的含义:Chan和 Kogan效用函数中的 C_t 表示个人消费水平, c_t 则表示其对数值,即 $c_t = \ln C_t$ 。其他的两个效用函数中 c_t 表示个人消费水平, C_t 表示社会平均消费水平。比率形式的效用函数对应于常相对风险厌恶的偏好,在没有引进消费习惯时,股权溢价等于风险厌恶系数与消费增长的波动率的乘积(Mehraand Prescott, 2003),这一波动率的历史数据需要配上很高的风险厌恶系数才能与历史的股权溢价相吻合,这即是股权溢价之谜。引进消费习惯后,股权溢价不仅仅受风险厌恶程度和消费增长波动率的影响,还受消费习惯系数(Abel模型中的 λ ; Jordi模型中的 λ ; Chan和 Kogan模型中的 λ)的影响。引进消费习惯后,有时不一定能得出股权溢价的解析式,但通过数据模拟分析表明,消费习惯在一定程度上有利于解释历史上过高的股权溢价。

Sundaresan(1989)、Constantinides(1990)、Campbell和 Cochrane(1999、2000)等使用的是差式。分别为:

$$u(c_t, z_t) = \frac{[c_t - z_t]^A}{A} \quad (\text{Sundaresan, 1989})$$

$$u(c_t, x_t) = \frac{[c_t - x_t]}{1-\lambda} \quad (\text{Constantinides, 1990})$$

$$u(C_t, X_t) = \frac{(C_t - X_t)^{1-\lambda} - 1}{1-\lambda} \quad (\text{Campbell和 Cochrane, 1999、2000})$$

差式效用函数对应的是时变的风险厌恶偏好,即投资者的风险厌恶系数随着时间的变化而变化。例如,Constantinides模型所得出的相对风险厌恶系数,与个人的财富水平和消费习惯有关,财富水平的突然下降在短期内引起厌恶系数的增加。同时,消费习惯水平的值越大,风险厌恶系数越大。此时,消费习惯和财富水平同时影响投资者的最优消费组合选择,两者均呈现出随着时间变化而变化的特点。Campbell和Cochrane模型中相对风险厌恶系数与外在性消费习惯($s_t \frac{C_t - X_t}{C_t}$)成反比例。相应地,该模型中即时夏普比变化的界限等于风险厌恶系数与消费波动率的乘积,因此,股权溢价也是随着时间的变化而变化的,而且是反周期变化的。

3. 不同模型的选择及其对资产定价的影响

从模型的选择来看,Sundaresan(1989)、Constantinides(1990)用的是Merton以及Cox,Ingersoll和Ross等的方法进行研究,使用的是随机动态规划方法。而Abel(1990)、Jordi以及Chan和Kogan使用的是Lucas(1987)和Cochrane(2001)等的随机要素模型方法。

Merton以及Cox,Ingersoll和Ross等的方法重点在于考察投资者的最优消费-投资选择和资产的风险溢价(即风险资产的收益率与无风险资产的收益率之差)的确定。第一种模型的选择所得出的结论与传统结论均不相同:在Merton的模型中,投资者的最优消费-投资选择均为固定模式,即消费-投资均为投资者财富的一个固定的比例。而Sundaresan(1989)和Constantinides(1990)的消费和投资选择不仅仅由其财富水平确定,还受消费习惯水平的影响。同时,在Sundaresan(1989)所得到的多要素模型中,风险资产的风险溢价包含一项对消费习惯波动的对冲项,消费习惯作为一个重要的因子在股权溢价中反映出来。

随机要素模型给出的是风险资产价格的解析解,同时也可以推导出资产的风险溢价。在Abel(1990)、Jordi模型中,消费习惯在资产价格的公式中出现,其水平影响价格。Chan和Kogan不仅给出了资产的价格公式,还给出了资产的风险溢价。外在性消费习惯不仅直接影响了资产的价格确定,而且还使得资产的风险溢价反周期波动。

具体来看,在Abel(1990)消费攀比——“追随邻居的琼斯家”的模型中,效用函数为: $u(c_t, v_t)$,其中, v_t 为消费习惯,其定义为: $v_t = [c_{t-1}^D, C_{t-1}^{1-D}]$ 。 D 均为常数,用来度量消费习惯的大小。 $=0$ 时 $v_t=0$,

效用函数为常见的时间分离的效用函数,此时消费习惯不产生影响; $>0, D=0$ 时,是一种简单的外在性消费习惯的模型,也称为“追赶琼斯”模型或消费攀比模型; $>0, D=1$ 时,是一种简化的内在性消费习惯模型; $>0, 0 < D < 1$ 时,两种消费习惯同时起作用。这里的消费习惯无论是内在性的还是外在性的,都具有滞后性,即上期的社会消费水平对投资者的本期效用产生影响。

Jordi为了推导组合选择和资产定价公式,将效用函数简化为:

$$u(c_t, v_t) = u(c_t, C_t)$$

即,用 C_t 作为消费习惯,这种习惯实际上是本期的平均社会消费水平。在此模型下,消费攀比不再具有滞后性。Jordi将效用函数简化为: $U(c, C) = (1 - \gamma)^{-1} c^{1-\gamma} C^\gamma$,其中, γ 为风险厌恶系数, $\gamma > 0, \gamma < 1$; c 和 C 分别为投资者的消费水平和社会消费水平。社会消费水平在此用来度量外在性消费习惯。显然,这种外在性习惯不具有滞后性。Jordi分析了这一框架下的组合选择和资产定价,并与标准的CAPM和Abel(1990)的结论进行比较。结论是:与标准模型相比最优风险份额(即最优投资组合中风险资产所占的比率)的变化关键取决于外在性 γ 的符号,大于零时称为正的消费外在性,此时,投资者的最优风险份额比标准模型的大,相应的风险溢价高,反之,则刚好相反。

Chan和Kogan的模型考虑的是无数个不同的投资者参与的资本市场,投资者的风险厌恶系数从1到无穷大连续地取值,因此,他们考虑的是涉及消费习惯的异质偏好投资者对资产定价的影响。

四、小结

在传统的资产定价模型中加入消费习惯,假定投资者的效用不仅仅与当期的消费水平有关,而且还受历史消费水平或平均社会消费水平的影响。投资者在作出消费-组合决策时不仅考虑投资者自身未来每一期的消费水平,还要考虑自己已经形成的消费习惯以及整个社会的消费习惯,从而影响了资本的均衡价格。这种消费习惯考虑了投资者的心理因素,因此比传统的理论更加接近实际。与传统的定价模型相比,引进消费习惯的资产定价模型,股权溢价不仅受投资者的风险厌恶程度和消费波动率的影响,而且还受投资者消费习惯程度的影响,从而为“股权溢价之谜”提供了一种可能的解释。这一点也已被实证结果所证实。此外,从研究方法上看,消费习惯的引进,一方面突破了传统的跨时分离的效用

函数的假设,代之以跨时依赖的效用函数;另一方面,在效用函数中引进了多个变量,影响效用值大小的量包括当期的消费水平和历史消费水平,因此,研究技术更加复杂而接近实际。类似的研究方法还包括 ZhiWuChen 等将投资者的财富偏好引进到资产定价模型之中,从而在资产定价时从多方面考虑投资者的心理,所有这些方法都可能成为我们今后研究资产定价的重点。

注释:

从 Sundaresan(1989)的模型看,原文中的消费习惯为: $z_t = z_0 + \int_0^t e^{-(s-t)} c_s ds$,这种定义是公式(5)的打印错误,由公式(5)可以计算相应的消费习惯动态为 $dz_t = (c_t - z_t) dt$,原文计算有误。

参考文献:

1. Abel, Andrew B., 1990. "Asset Prices under Habit Formation and Catching up with the Joneses." *American Economic Review*, Vol. 80, pp. 38-42.
2. Campbell, John Y. and Cochrane, John H., 1999. "By Force of Habit: A Consumption-based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior." *Journal of Political Theory*, Vol. 107, pp. 205- 251.

3. Campbell, John Y. and Cochrane, John H., 2000. "Explaining the Poor Performance of Consumption-based Asset Pricing Models." *Journal of Finance*, Vol. 55, pp. 2863-2878.
4. Constantinides, George M., 1990. "Habit Formation: A Resolution of the Equity Premium Puzzle." *Journal of Political Theory*, Vol. 98, pp. 519-543.
5. Gali, J., 1994. "Keeping up with the Joneses: Consumption Externalities." *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 26, pp. 1-8.
6. Lucas, Robert E., 1978. "Asset Prices in an Exchange Economy." *Econometrica*, Vol. 46, pp. 1429-1445.
7. Mehra, Rajnish and Prescott, Edward, 1985. "The Equity Premium: A Puzzle." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 15, pp. 145- 162.
8. Mehra, Rajnish and Prescott, Edward, 2003. "The Equity Premium: Why is it a Puzzle?" *Financial Analysts Journal*, Vol. 15, pp. 145-162.
9. Ryder, Harl E. Jr. and Heal, Geoffrey M., 1973. "Optimal Growth with Intertemporally Dependent Preferences." *Review of Economic Studies*, Vol. 40, pp. 1-33.
10. Sundaresan, Suresh M., 1989. "Intertemporally Dependent Preferences and the Volatility of Consumption and Wealth." *The Review of Financial Studies*, Vol. 2, pp. 73-89.

(作者单位:武汉大学金融系 武汉 430072)
(责任编辑:Q)

(上接第 38 页)也为乡镇企业增长的持续性施加了技术层的约束条件(张军,2003)。举国上下各类企业都在加速“资本深化”,选择这一路径上的技术,必然导致图 2、图 3 的数据变化,从而就自然得出结论“资本深化类似于印度”,也自然会产生经济增长而增长率降低、既吸收了一些劳动力又没有结合资本很充分地吸收剩余劳动力、既促进了工业化进程又使这一过程发展不稳并且矛盾重重。

以上从引进技术、技术偏好和集体企业选择技术三方面分析我国技术进步路径偏差的根源,从更深层的意义上讲这些根源是造成投资效率下降、失业持续增加、技术对经济发展贡献小于资本的主要原因。

五、结论

本文通过以上分析可得出以下几点结论:技术进步尚未成为我国经济增长的第一动力,我国近几年的经济发展是靠投资扩张推进的;在经济发展的过程中由于技术发展路径(技术选择)偏差(普遍选择与国情相背的资本密集型技术)致使本国的劳动力没有充分利用,降低了投资效率,抑制了经济增长率的进一步提高;并且,工业化过程不一定是资本有

机构成提高的过程,也不一定是失业率增加的过程,关键看选择发展的技术能否充分利用本国经济资源,充分吸收转轨过程中产生的剩余劳动力。

参考文献:

1. 戴维·罗默:《高级宏观经济学》,中文版,北京,商务印书馆,1999。
2. 杰弗里·萨克斯:《全球视角的宏观经济学》,中文版,上海,上海三联书店、上海人民出版社,2003。
3. 平狄克、鲁宾费尔德:《微观经济学》,北京,中国人民大学出版社,2000。
4. 王检贵:《劳动与资本双重过剩下的经济发展》,上海,上海三联书店、上海人民出版社,2002。
5. 张军:《中国的工业改革与经济增长:问题与解释》,上海,上海三联书店、上海人民出版社,2003。
6. 易纲、樊纲、李岩:《关于中国经济增长与全要素生产率的理论思考》,载《经济研究》,2003(8)。
7. 程永宏:《技术性失业:虚构还是现实》,载《经济学家》,2003(5)。
8. 杨立岩、潘慧峰:《人力资本、基础研究与经济增长》,载《经济研究》,2003(4)。
9. 《中国统计年鉴》(1989-2004),北京,中国统计出版社。

(作者单位:西安交通大学经济与金融学院 西安 710061)
(责任编辑:Q)