

产品组合变化与经济周期的传导机制*

——兼对经济周期理论的一个综述

闫 斐

〔摘要〕经济周期研究主要关注波动产生的原因和波动的传导机制。随着经济运行中内生因素和微观基础越来越受到重视,理论界对经济周期传导机制的前沿研究也已经深入到对厂商和产品层面的考察,且这一方向已经展示出对现实世界更强的解释力和未来广阔的研究前景。根据所采用的研究框架和分析视角,本文在对不同时期经济周期理论进行梳理和总结的基础上,介绍了通过厂商和产品层面对经济周期的传导机制进行研究的这一最新进展之主要观点和结论,并对其贡献、不足和未来研究方向进行了总结和探讨。

关键词: 经济周期 传导机制 真实经济周期与 DSGE 厂商的进入与退出 产品组合变化

JEL 分类号: E30 E32 E39

一、引言

增长和经济周期向来是理论界和经济政策制定者所关心的核心问题。在对经济周期的研究中,两个主要的问题值得关注:一是经济周期的来源,即造成经济波动的最初冲击源自何处,这种冲击究竟是外生的还是内生的;二是经济周期的传导机制,即一旦冲击发生之后,其是如何在经济各部门之间发生作用并导致消费、投资以及总产出等宏观变量的共同波动的。

经济周期通常表现出两种特征的联动,一是总体的联动,包括主要的宏观总体变量如产出、消费、投资、工作时间(劳动供给)以及实际工资水平的同升同降;二是部门间的联动,即经济中不同部门间的产出、就业、投资所表现出的大致相同的变化趋势。当前,经济学家对于什么导致经济周期的产生,特别是什么导致经济周期所表现出的联动,并没有一致的结论。总体而言,对经济波动来源的解释主要经历了由关注决定总产出水平的总需求-总供给到关注技术冲击和包括能源价格冲击、财政与货币政策冲击、不确定性等外生非技术性冲击的变迁,对经济周期传导机制的研究则经历了由主要关注静态和总量逐步向更加关注动态和经济运行的微观基础,并逐步开始注重消费者偏好变化以及包含产品创新与淘汰在内的厂商进入与退出等来自需求方面的内生因素的变迁。根据不同时期研究经济周期所采用的主流分析框架和视角的不同,本文后续主要内容的结构安排如下:第二部分介绍和评价二十世纪早期出现的以统计分析和凯恩斯总需求理论为代表的经济周期理论,第三部分主要对围绕真实经济周期理论展开的对于造成经济周期原因的研究进行介绍和评价,第四部分介绍以 DSGE 模型为主要分析框架对经济周期的分析,以及对技术冲击以外各种可能造成经济周期的非技术因素的探寻的讨论,第五部分详细介绍和评价经济周期研究领域的最新进展,即以厂商进入退出和产品组合变化层面展开的对于经济周期传导机制的研究,并对其理

* 闫斐,中国社会科学院研究生院,世界经济与政治系,博士研究生。

论贡献、不足和未来研究方向进行了总结和讨论,第六部分总结全文。

二、统计分析 with 总需求理论

二十世纪初已经出现了一些对于经济周期的初步分析,但这一时期并未明确将对于经济周期产生原因的研究和对于其传导机制的研究区分开来。如 Mitchell(1927)通过对商业新闻报道及对若干主要经济变量时间序列所进行的分析,认为经济周期是有组织的社会中经济活动的一种波动,研究经济周期运行应该主要关注周期所包括的繁荣、衰退、萧条和复苏的不同发展阶段。也有一部分研究开始关注经济周期发生的原因,如将经济周期视作由不确定性的外生随机冲击造成的,并尝试从经济波动表现出的一些规律性或非规律性的特征事实中探寻造成经济周期的原因(Frisch, 1933; Slutsky, 1937)。然而,由于这些研究主要还是停留在基于宏观经济变量统计数据所进行的简单描述性分析,并没有形成明晰的分析框架和相对成型的研究范式,因此总体上并未得到足够多的关注和重视。

二十世纪三十年代的“大萧条”以前所未有的威力重创了全球经济,并且对整个经济社会、企业与家庭个人都造成了灾难性的深重影响,这也使人们开始逐步认识到对经济周期进行研究的必要性和重要性。1936年凯恩斯《通论》的发表将对经济周期的研究从对动态过程的关注引向对于产出决定因素的静态分析,并开始注重宏观总体变量间传导机制的探究,凯恩斯认为总需求决定总产出,政府应该通过“相机抉择”的需求管理政策,抵消私人部门需求波动导致的产出波动,从而熨平经济周期,实现产出和就业的稳定增长。

此后一直到20世纪70年代前后,凯恩斯主义在理论和政策方面的卓越表现,都使得从其他角度对经济周期发生原因和传导机制的研究成为多余,学者们因此将关注的重点由经济周期转向对决定经济长期增长因素的研究。二十世纪七十年代后期,凯恩斯主义在理论和实践上遇到了双重挑战。理论方面,预期在经济活动中的作用逐步受到人们的重视,被预期到的经济政策对经济不会产生实际影响,且由于模型结构可能随时间而发生变化,继而导致基于凯恩斯主义的宏观计量模型出现系统性错误,即所谓的“卢卡斯批判”(Lucas, 1976; Lucas and Sargent, 1979)。实践方面,石油危机的爆发和“滞胀”也是凯恩斯理论所无法解释的,继而出现了“理性预期革命”,真实经济周期理论和DSGE模型也逐渐成为研究宏观经济的主流方法。

三、技术冲击与真实经济周期

Kydland and Prescott(1982)和 Long and Plosser(1983)开创了真实经济周期(RBC)理论的先河,在对经济周期的来源的研究中,其最大的贡献在于将技术冲击、自然灾害等外生的实际因素看做经济波动的主要来源。通过假设资本品的生产需要多期,以及时间上不可分的消费者效用函数, Kydland and Prescott(1982)获得了更高的闲暇跨期替代(即当人们工作投入已经较高的情况下,会更加看重闲暇带来的效用),他们发现修正的均衡增长模型与美国二战后包括产出在内的其他加总变量的实际数据匹配得很好,对经济周期波动的预测与增长理论得到的结果一致。Friedman and Schwartz(1963)和 Friedman(1968)指出货币因素在短期和中长期对经济波动具有重要影响,而标准RBC模型里并未考虑货币的因素,这就使其对于与货币有关的类似通货膨胀、货币政策效果等现实世界的解释力受到限制。为此, Lucas(1982), Svensson(1985)和 Cooley and Hansen(1989)通过直接在效用函数中引入货币(MIU)或引入现金约束(CIA constraint)的方式,将货币因素引入RBC理论,使得模型对于现实的解释力大大提高。然而由于价格灵活变化的假设,这些研究最终都遇到

了货币中性或货币超中性的问题,即任何货币方面导致的变化都可以完全通过价格的变化表现出来,而不会对实体经济产生影响。后续随着包括产品价格刚性和工资价格刚性等假设的引入,最终形成了能够解释经济内生波动的包含了垄断竞争,价格刚性以及货币政策在短期非中性的新凯恩斯主义之分析框架。然而,并不是所有的工作投入时间的波动都是工作人数变动造成的,其中一部分是由于工作时间的变化造成的,Hansen(1985)通过在模型中引入可分的劳动,提高了对全要素生产率(TFP)冲击的反应程度,发现 TFP 波动导致的经济周期的波动与现实基本相当。

经济学家通常认为产出的扩张,至少在中、长期,是由外生的技术进步带来的 TFP 的增长带动的。Prescott(1986)通过测算的 TFP 作为外生技术冲击,认为技术冲击可以解释一半以上战后的经济波动(最高可以解释 75%)。Long and Plosser(1983)认为至少在理论上对于单一冲击,即便其在不同行业间是不相关的,也可能导致经济的总体波动。尽管如此,将纯技术冲击看作经济波动的惟一来源是存在争议的,因为按照此逻辑将萧条解释为技术退步还是令人费解,正如 Christiano and Fitzgerald(1998)所认为的,识别导致经济周期的原因不是一个简单的问题,因为一方面,即便那些明显影响整个经济的冲击能够被识别,并不意味着这一冲击就是造成经济周期的主要原因,另一方面,寻求单一的总冲击本身可能也是缺乏依据的。

此后尽管人们对于用纯技术冲击来解释经济波动提出了诸多质疑,且这种批评似乎变得越来越流行,但都未能从根本上推翻 RBC 理论(Hall,1988;Evans,1992;Gali,2001)。Gali(1999)和 Basu et al.(2006)提出了针对 RBC 理论合理性的两个非常重要的问题,一是技术冲击对于解释经济周期究竟有多么重要,二是数据中所观察到的宏观变量对于技术冲击的脉冲反应是否拒绝灵活价格的假设。对此,Wang and Wen(2007)认为技术冲击的条件脉冲反应并不能拒绝技术冲击是经济周期的主要推动力的观点,同时也不能拒绝灵活价格的假设。也有一些批评来自对索洛余值的深入考察,认为它们不是外生的,TFP 甚至可以通过与技术进步不太相关的变量进行测算,因此它不能代表外生的技术波动。具体如 Hall(1988)发现 TFP 可以用军费开支进行测算,Evans(1992)认为 TFP 也可以通过货币政策指标进行测算,而这两个指标都是那些不太可能直接对技术进步产生影响的变量。Basu(1996)和 Burnside and Eichenbaum(1996)所考虑的资本利用率的变化,Burnside et al.(1993)中劳动努力程度的变化,以及 Jaimovich(2004)中考虑的加成率的变化,都可看作是将 TFP 作为纯粹技术冲击的解释的很好补充。

此外,还有一些研究引入了不完全竞争和投资品的技术冲击等因素。如 Hornstein(1993)通过将垄断竞争和规模报酬递增引入新古典增长模型,发现相对于传统新古典增长模型,生产力冲击造成的产出波动要大于就业的波动,这可以归因于规模报酬递增产生的财富效应导致了就业波动的下降,规模报酬递增和垄断竞争的净效应是降低了生产力冲击对于产出波动的贡献,Cooley et al.(1995)也得到了同样的结论。基于美国和许多工业化国家中生产力水平和就业基本不相关的事实,Gali(1999)将生产力水平和工作时间分解为技术因素和非技术因素进行估计,得出结论认为对于技术冲击而言,工作时间和生产力水平是条件负相关的,而对于非技术冲击是正相关的,且工作时间在面临一个正的技术冲击时表现出持续的下降。这一结果与传统 RBC 模型对于经济周期的解释不一致,但与包含垄断竞争和价格刚性的 RBC 模型一致。Greenwood et al.(1997,1988,2000)基于用投资品/消费品价格所衡量的新设备相对价格在过去 40 年中持续下降的经验事实,将投资的技术冲击引入标准 RBC 模型,结果发现美国产出波动的 30%可以归于投资技术冲击。陈师和赵磊(2009)将投资专有技术变迁引入到一个具有内生资本利用率的劳动不可分的 RBC 模型中,考察这种技术变迁及其冲击对中国经济周期波动的影响,结果发现投资专有技术进步在短期对中国宏观经济波动存在着影响,引入的传导机制对于将技术冲击放大和传播到经济总体中起了重要作用。但 Burnside and Eichenbaum(1996),King and Rebelo(1999)和 Jaimovich

(2004)也指出,纯的技术冲击比 TFP 冲击小的事实并不意味着技术冲击不重要。

那么,今后的研究该朝哪个方向去呢? Christiano and Fitzgerald(1998)认为三种可能对经济周期中总体变量的联动给出满意解释的方法,即战略互补性,信息的外部性以及效率工资理论,但其他的方法如粘性价格和工资理论,逆周期加成,以及信用市场摩擦也值得考虑。一方面,产出的波动表现为 TFP 的变动,如何识别劳动生产率的变动或者技术冲击是理解宏观经济动态的关键,它们是中、长期变动的主要驱动力,而这些变动对于理解经济周期动态是否有用,以及是否技术冲击导致工作时间的升降有待进一步研究。此外,实际经济周期理论的传导机制并不强,这些理论对于现实匹配的成功之处主要是基于 TFP 与宏观经济变量的高度相关性,而不是对 TFP 变动原因的深入理解,大多数文献中技术冲击导致工作时间下降而不是上升的结论的可靠性也值得进一步研究。

四、非技术因素的探寻与 DSGE 分析框架

鉴于单纯技术冲击和传统 RBC 模型在解释经济波动来源及其传导机制方面所存在的局限性,越来越多的学者逐步开始探寻技术冲击以外的因素,如能源价格冲击、财政与货币政策冲击、资本和产能利用率、需求冲击、不完全信息等可能造成经济周期的原因,且许多分析是在动态随机一般均衡(DSGE)的框架下展开的。有关经济周期冲击的来源的研究大致分为以下几个方面(尽管对于其中任意一种冲击在造成经济周期中的重要性方面,依然难以得到确切而一致的结论):

(1)能源价格的冲击。近十几年来,有许多将能源价格冲击加入 RBC 模型的研究,发现尽管这改进了 RBC 模型与现实数据的匹配程度,但不是产出波动的主要来源,也不能对经济活动产生主要影响(Kim and Loungani,1992;Rotemberg and Woodford,1996;Finn,2000;Barsky and Killian,2004)。

(2)财政与货币政策的冲击。黄贇琳(2005)将政府支出作为外生随机冲击变量,通过构建中国三部门 RBC 模型发现,在包含政府部门的 RBC 模型中,技术冲击和政府支出冲击可以解释 70% 以上的中国经济波动特征,中国经济波动是技术因素、供给因素和需求因素综合影响的共同产物。陈昆亭、龚六堂(2006)将价格刚性和内生货币机制引入 RBC 模型,建立了包含货币政策的动态周期模型来模拟中国经济,结果发现在规则货币政策下,模型给出的经济系统比基本 RBC 模型更接近中国实际经济的周期特征。

当然也有研究得出相反的结论,如 Christiano and Eichenbaum(1992),Baxter and King(1993),Braun(1994)以及 McGrattan(1994)在 RBC 中模型考虑了税率和政府支出的影响,尽管模型对现实的拟合上表现更优,然而来自财政方面的冲击依然不足以构成经济波动的主要来源。Crucini, Kose and Otrok(2008)通过研究产出,货币政策变量,财政政策变量,石油价格和贸易条件等变量的时间序列,结果发现对于油价的常数因子是显著的,但货币因素和财政因素相对不那么重要。徐高(2008)从冲击的分解入手,通过构建两个 DSGE 模型得出结论认为中国经济波动主要是由技术进步和制度变化造成的,通货膨胀的波动主要是由货币政策的变化造成的,政府消费与净出口对中国经济波动的影响不大。

(3)开放经济和外部因素。Kose et al.(2008)认为全球一体化程度的加深可以通过改变冲击的特性和频率来影响国家间联动的动态。首先,由于贸易和金融的联系在加强,客观上需要更高层次的政策协调,而这反过来又提高了国家间财政、货币政策面对冲击时的相关性。其次,不断加深的贸易和金融一体化导致知识和生产力在不同国家间的溢出加速,与生产力相关的冲击之间的联系变得更加紧密。第三,日益深化的金融一体化与通讯技术的飞速发展导致新的冲击可以通过金融市场更快传播。李浩、胡永刚和马知遥(2007)分别用封闭经济模型、小国开放经济模型对中国经济

进行经验检验,发现开放经济模型比封闭经济模型能更好地解释中国的经济现实,并且引入政府购买的开放经济模型对经济的解释能力会显著提高。

(4)其他因素。还有许多研究从不同的角度,对造成产出波动可能的原因进行了大胆探究。如 Cochrane(1994)、Beaudry and Portier(2004)研究了新闻事件的冲击,Bachmann and Bayer(2011)、Bloom et al.(2012)研究了不确定性对于经济周期的影响,Beaudry, Nam and Wang(2011)以及Farmer(2012)研究了人的情绪和信心对于经济周期的影响,Eusepi and Preston(2008)研究了基于学习的期望驱动的经济周期。徐舒、左萌和姜凌(2011)通过建立包含内生 R&D 投入与技术转化的模型研究技术扩散对中国经济波动的影响,发现通过企业 R&D 投入的内生技术转化能解释 29.32% 中国的经济波动。

此后,对于经济周期传导机制的研究大多数都是在 DSGE 分析框架下展开的。其中一个重要的方向是考虑到闲置资源可以随时用于生产活动,将资本假设为利用率可变的投入要素所进行的研究^①。如 Fagnart, Licandro and Portier(1999)从产能利用的角度构建了 DSGE 模型分析产出的波动,采用了所有企业服从一个非退化分布的产能利用率的假设,这与 Cooley et al.(1995)将资源闲置看做全部闲置厂商的一部分不同,由于短期生产要素之间替换的可能性有限,产能选择的不确定性导致均衡时部分已投入使用的设备利用不足,从而可以解释为什么同一时间不确定性可以导致有些企业满负荷甚至超负荷运转,而有些企业面临需求不足,结果发现产能过剩的企业比例在总体技术冲击的放大和传导中具有重要作用,从而得出与 Cooley et al.(1995)相反的结论,在对经济周期的关键事实的拟合上也有更优的表现。然而,资本利用率与工作时间之间还是缺乏直接的、坚实的微观基础。国内的研究中,基于 Long and Plosser(1983)建立的仅有中间投入和劳动投入作为生产投入的多部门 RBC 模型,王佳(2011)通过引入资本建立了七部门 DSGE 模型,并利用中国的投入产出数据所校准的参数进行数值模拟。结果发现,外生冲击在不同部门间的传导是通过推动作用、拉动作用和替代作用三种机制共同作用于实际经济。

尽管不同理论模型侧重点有所不同,对于解释经济主体中不同部门和不同变量间相互作用的机制所采用的视角也通常大相径庭,但总体上都是为了建立能够解释经济体一旦受到外生冲击后,各宏观总体变量如产出、消费、就业(劳动时间)、企业利润等在波动方向和幅度上的表现和相互间的作用机制,继而考察其在拟合现实数据中的表现。然而,正如 Rebelo(2005)所认为的包括 TFP 冲击在内,来自于财政、货币政策、石油价格、贸易条件以及偏好和信息等诸多冲击都会影响经济周期,但每一种冲击又受各种国内、外诸多因素影响,因此究竟哪些因素是最根本的、最重要的,很难得出一致的结论。

五、厂商与产品组合变化的视角

对于经济周期传导机制的研究中,一个非常具有前景的方向是围绕厂商进入退出和产品创新与淘汰导致的产品组合变化的研究。长期来看,每个行业都处于新的企业和产品不断进入,旧的企业和产品不断退出,企业和产品组合持续变化的动态调整过程中。随着消费者偏好的变迁和市场结构的调整,曾经生产率水平和利润率较高的企业有可能出现产品需求降低,利润率下滑的趋势,

^① 根据资本利用率波动原因的不同解释,可以将现有研究大致分为两类。第一类通过假设资本利用率影响资本的折旧,认为更高的设备利用率意味着更高的折旧率,设备最优利用率随着加总技术的不同而变化(Greenwood et al., 1988; Burnside and Eichenbaum, 1996; Licandro and Puch, 1995)。第二类假设资本利用率随着工人工时的延长或者工作强度加大而增加,最优利用率反映了高利用率下的产出收益增加与工时延长导致的效用损失之间的替代(Kydland and Prescott, 1988; Bils and Cho, 1994)。

并逐渐被一些新进入的生产率水平更高,利润率较高以及产品能够更好地满足消费者需求的新进入的企业取代,继而最终被迫退出市场。与之对应的是,市场上的产品组合也在持续不断地发生着变化,一些旧的产品逐渐会被更加先进、性价比更高,功能和质量都能更好地满足消费者需求的产品所取代,而被迫最终退出市场。

Bilbiie, Ghironi and Melitz(2012)(以下简称 BGM 模型)是这一研究方向的典型代表,它基于近年来大量从厂商和产品层面考察经济波动所发现的经验事实,即包括产品在内的广义的厂商进入与退出是频繁发生且广泛存在的,且对于总产出的波动具有重要的影响。具体表现在以下几个方面:

第一,由于企业的进入与退出和产品的创新与淘汰,行业内部的厂商构成和产品组合均处于持续不断的变化中。Dunne et al.(1988)通过对每五年进行一次统计的制造业数据进行分析发现,在每个统计年份平均约有 10%的总产出是全新的产品,平均占总产出 14%的产品种类被淘汰。Bernard et al.(2010)通过对美国产品制造业企业数据的研究发现,每五年内平均约有占总数 54%的企业(按产品加权衡量有 89%)变换了产品组合,在这些变换了产品组合的企业中约有 25%的企业(按产出加权衡量有 68%)同时存在新产品的进入和老产品的退出,出口企业和多产品企业分别相对于非出口企业和单一产品企业更可能变换产品组合。考察的五年期内,所有新产品(由新进入企业和既有企业共同生产的)占总产出价值的 46.6%,所有退出产品(由退出企业引致的和既有企业中被淘汰产品的加总)价值约占总产出的 44%。

第二,横向边际效应对行业总体产出波动的贡献要大于纵向边际效应。Bernard et al.(2010)发现五年期内,既有企业生产的新产品占总产出价值的 33.6%,约是老产品产量增长值占总产出比重的 1.8 倍。

第三,无论从产品数量还是产品价值核算的角度,既有企业内部的产品创新都是新产品的主要来源,而完全由新进入的企业引进的全新产品所占比例都相对较低,即产品组合的变化主要源自企业内部产品的创新和淘汰,而非企业的进入与退出。Bernard et al.(2010)发现 94%的新产品是由既有企业生产的,考察的五年期内,既有企业生产的新产品占总产出价值的 33.6%,85%的产品创新和淘汰发生自既有企业内部。Broda and Weinstein(2010)通过选用产品条形码对不同产品进行分类的方法进行测算,发现 92%的新产品创新与 97%的产品退出来自既有企业,证实了产品进入和淘汰主要发生在企业内部而不是由企业的进入和退出造成。

第四,相对于企业的进入与退出,产品的创新和淘汰对于经济波动的贡献更大。Broda and Weinstein(2010)发现新产品比新企业所占市场份额大 4 倍,根据所测算的时间跨度的不同,产品的进入与退出对总产出波动造成的影响是企业影响的 6 到 30 倍。Bernard et al.(2010)首次证实了产品进入与退出对于总体产出变动的重要贡献,认为产品组合的变化促进了企业间资源的重新配置,使资源流向那些最有效率的用途上。Lee and Mukoyama(2007)从既有企业和全新企业在创造新的就业岗位的角度就二者对于经济波动的贡献进行比较,结果发现既有企业在经济景气时期和经济不景气时期的就业创造率(每类企业新创造的就业岗位数占本类企业所有就业岗位数的比率)分别为 8.2%和 6.48%,而全新进入企业的这两个比率仅为 1.76%和 1.21%;与之对应,由既有企业导致的在经济景气时期和经济不景气时期的就业消失率(每类企业消失的就业岗位数占本类企业所有就业岗位数的比率)分别为 6.72%和 8.74%,而由退出企业导致的这两个比率仅为 2.52%和 2.27%。可见,既有企业内部产品的创新与淘汰对于就业和总体经济波动的影响要比企业的进入与退出的影响更大。

第五,企业进入和产品创新具有显著的顺周期性。Cook(2001)研究了美国经济中产品的创新与淘汰的程度,发现产品创新是显著顺周期性的且主要由产品创新而不是产品淘汰来驱动的。

Lee and Mukoyama(2007)分析了美国制造业 1972~1997 年间企业进入与退出的模式,发现进入率比退出率更具有周期性,企业的进入率(新进入企业数目与既有企业数目之比)在经济景气时期和经济不景气时期分别为 8.1%和 3.4%,而企业的退出率(退出企业数目与既有企业数目之比)在两个时期分别为 5.8%和 5.1%。相对于既有企业,繁荣时期进入的新企业比衰退时期进入的企业平均规模小 25%,生产率水平低 10%~20%。

将产品创新和经济波动联系起来的思想至少可以追溯到熊彼特提出的“创造性毁灭”。熊彼特认为由于打破均衡的创新活动是艰难的,从事创新活动的企业家的出现在时间分布上不均匀,创新的非连续是经济周期的根本原因。Shleifer(1986)将基于创新的增长和内生经济周期结合起来,认为不同部门的厂商在不同时点进行创新,带来的高总需求又导致了创新在不同部门的实现,繁荣因此得到自我实现。一些将厂商进入与退出引入经济周期的研究,由于假设了完全竞争的市场环境,或假设厂商进入不存在沉没的进入成本,因此无法很好地解释现实中厂商进入和利润的顺周期性特征。还有一些研究可以得出与现实接近的逆周期的价格加成的动态,但这种结果主要源于其对价格加成的特定假设或是强调供给方面的因素(如竞争程度的加剧等),与现实还是有一定的差距。具体而言,Chatterjee and Cooper(1993)和 Devereux, Head and Lapham(1996a, 1996b)基于完全竞争的市场环境的假设,厂商在不存在进入成本的情形下无摩擦自由进入,且从事生产的厂商数目也不是一个状态变量,因此厂商每一期的利润均为零。Comin and Gertler(2006)和 Jaimovich and Floetotto(2008)的研究也假设了厂商的每一期利润为零,不同的是,Comin and Gertler(2006)的研究中逆周期的价格加成是通过假设价格加成为厂商数目的递减函数实现的,而 Jaimovich and Floetotto(2008)认为逆周期的价格加成源自供给方面的因素,即更多的企业进入导致竞争加剧继而降低了加成,并且发现测得的全要素生产率波动中很大一部分来自企业数目的变化与竞争程度的互动。此外,Samaniego(2008)和 Lee and Mukoyama(2007)的研究均基于完全竞争的假设就厂商进入与退出对经济周期的影响进行研究,但 Samaniego(2008)所定义的厂商的进入与退出并不包含产品的创新和淘汰,继而得出结论认为单纯厂商的进入与退出在经济周期的波动中起的作用非常小,然而 Lee and Mukoyama(2007)认为决定厂商决定进入与退出的因素对他们的模型在与现实数据的匹配中至关重要,并且指出 Samaniego(2008)的结论对于其进入成本的假设方法十分敏感。

BGM 模型通过建立垄断竞争背景下消费者偏好产品多样性以及厂商进入存在沉没成本的 DSGE 模型,首次将包含了产品多样性的内生增长理论与 RBC 方法相结合,从企业和产品层面研究广义的厂商进入与退出(包含了产品的创新与淘汰)在经济波动传导中的作用,发现模型能够得出有关厂商进入、利润和价格加成等重要的卡尔多事实,相对于传统 RBC 模型在对现实的拟合方面具有更好的表现,是这一领域具有开创性的最新研究进展。BGM 模型在对消费者偏好的设定,厂商和产品的进入与退出以及居民家庭的投资决策行为等方面提出了一系列新的假设,对于经济周期的传导机制也给出了全新的解释。以下对于这些假设和传导机制,以及研究的主要结论、贡献与不足进行简要介绍和评价。

(1)消费者偏好的设定。BGM 模型假设消费者具有对称、齐次的偏好,所消费的产品连续,价格灵活且整个经济中不存在货币。任意一种产品 ω 的需求弹性是产品种类总数目的函数 $\zeta(N_t) = \frac{\partial c_t(\omega)}{\partial p_t(\omega)} \cdot \frac{p_t(\omega)}{c_t(\omega)}$,任意一种新产品 ω 能够给消费者带来的边际收益为 $\rho_t(\omega) = \rho_t(N_t) = \rho_t(\omega)/P_t$,需求弹性 $\zeta(N_t)$ 和新产品的收益 $\rho_t(N_t)$ 共同决定了 BGM 模型中消费偏好的主要特征。由于现实数据表明大多数新进入的厂商和退出厂商都相对较小,产品空间的绝大多数的变化来自于那些既有企业的产品组合的变化,而不是全新企业的进入,供给驱动的竞争压力在导致逆周期加成的作用中贡

献非常有限。因此,与Comin and Gertler(2006)直接将价格加成设定为企业数目的递减函数,以及Jaimovich and Floetotto(2008)将逆周期的价格加成看做是源于更多的企业进入导致竞争加剧造成的相比,BGM模型基于偏好的强调需求因素的逆周期加成的解释具有更加坚实的微观基础和现实依据。

(2)厂商的设定。BGM模型假设存在一系列连续的垄断竞争企业,无论新进入厂商还是既有厂商,每期均面临概率为 $\delta \in (0, 1)$ 的足够迫使其退出的负面冲击,企业在进入时面临外生的沉没进入成本 f_E ,这确保了BGM模型中外生生产率冲击是加总的,且对厂商进入和产品创新的影响完全一样。每一期家庭为企业进入(或产品创新)的沉没成本提供融资,并预期在未来获得利润,这与标准RBC模型中资本积累过程类似,所不同的是标准RBC模型中不存在资本的调整成本,且资本的价格恒定不变,而BGM模型这种处理资本的方式可以获得时变的资本价格。假设厂商进入存在建设时滞,厂商将持续进入直到这一预期利润流的折现值与企业的进入沉没成本相等,这便得到厂商进入的均衡条件:

$$v_t(\omega) = E_t \sum_{s=t+1}^{\infty} Q_{t,s} d_s(\omega) = w_t f_E / Z_t \quad (1)$$

每期厂商数目为 $N_t = (1-\delta)(N_{t-1} + N_{E,t-1})$,进行生产的厂商数目相当于经济中的资本存量,稳态时每期能够存活下来的新进入企业数目等于当期退出的企业数目,即有 $(1-\delta)N_E = \delta N$,从而每期厂商数目恒定,且 $\frac{N}{N_E} = \frac{1-\delta}{\delta}$ 。

BGM模型假设经济为一个两部门经济,一个部门雇佣劳动力来生产消费品,另一个部门雇佣劳动力来生产新的企业,劳动力在两个部门之间进行分配。与单部门RBC模型中仅有不随时间变化的利率决定资源在消费品和投资品之间进行分配不同,BGM模型中决定劳动力在消费品生产和新产品生产之间进行分配的是随时间变化的投资的相对价格 v_t 以及股票收益 $r_{t+1}^e = (v_{t+1} + d_{t+1})/v_t$,这与Long and Plosser(1993)和Boldrin et al.(2001)两部门RBC模型中内生的投资相对价格决定着资源在消费品生产和投资品生产之间进行分配类似。

(3)新的传导机制。BGM模型并未对于产出波动的来源给出新的解释,而是沿用标准RBC模型将外生的生产率冲击看做产出波动的来源的假设。BGM的新颖之处在于通过引入包含产品在内的广义的厂商进入与退出,建立了厂商和产品数目内生决定的宏观经济波动的一个分析框架来解释产出波动,给出了经济周期的一个新的传导机制。这一传导机制的核心是家庭通过购买企业股票对新进入企业进行投资,股票价格对于外生冲击做出反应并内生波动,进而获得随时间变化的资本价格 v_t 。家庭通过每期的预算约束 $C_t + v_t(N_t + N_{E,t})x_{t+1} = (d_t + v_t)N_t x_t + w_t L_t$,对其效用进行跨期优化,其中 x_{t+1} 为 t 期每个代表性家庭所购买的企业股票的份额,从而提供了一个投资和预期经济利润的直接联系。

传导机制在厂商、家庭以及宏观变量之间的关系可以简单总结如图1所示。具体而言,生产率

提高会导致股票价格和预期利润提高,从而家庭当期的消费下降,储蓄增加并为产品创新和厂商进入提供融资。新进入的厂商对劳动力的需求也将增加,从而有劳动力从既有企业的消费品生产向新企业的创新活动转移。整个经济中劳动力总需求的增加会导致实际工资水平上升,劳动力供给随着实际工资水平也开始增加,这会

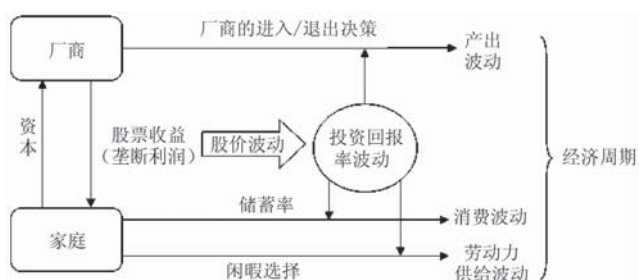


图1 BGM(2012)的经济周期传导机制

提升下一期的消费水平,从而消费和投资都增加会带来总产出的增加。持续的企业进入增加了产品的种类的同时降低了对于单独一种产品的需求量,单独生产一种产品的利润也随之下降。与此同时,更多的产品种类也使得投资的机会成本增加,从而会使得投资的回报率回落至低于其稳态值。随着后续厂商和产品进入数量的减少,劳动力也从创新活动回流至既有产品种类的生产,总消费也经历与投资回报率相似的先增加后降低的动态,总的产品数目在经历了波峰后逐渐回落至稳态值,产品数目的下降又反应在对单一产品需求量和利润下降趋势的回调。因此,投资回报率的波动决定了厂商的进出和家庭储蓄率的变动,这促进了劳动力供给的变动及其在不同部门间的流动,从而提供了一种新的经济波动的传导机制。在整个过程中,新产品的进入是促进资源跨期配置的惟一途径。

(4)主要结论。Rotemberg and Woodford(1999)指出基于粘性价格要获得逆周期的加成非常困难,然而BGM模型基于超越对数形式的偏好设定(意味着替代弹性随着产品数量递增),通过产品种类数目的内生波动,阻断了总利润和价格加成对于外生技术冲击的反应之间的联系,从而能够在给出逆周期的价格加成的同时得到顺周期的利润,这是传统RBC模型无法实现的。稳态时,由于居民购买股票的总收益为 $1+d/v=(1+r)/(1-\delta)$,从而有 $d/v=(r+\delta)/(1-\delta)$ 。投资和利润占GDP的比重分别为 $\frac{vN_E}{Y}=\frac{\gamma}{1+\gamma}$ 和 $\frac{dN}{Y}=\frac{(r+\delta)\gamma}{\delta(1+\gamma)}$,投资份额与利润份额是正相关的(其中 $\gamma=\frac{vN_E}{C}=\frac{(\mu-1)\delta}{\mu(r+\delta)}$ 为投资占消费品产出比)。这样就可以得到两个卡尔多事实:利润产出比和投资产出比高度相关,利润占总资本比率恒定,为 $\frac{dN}{vN_E}=\frac{r+\delta}{1-\delta}\cdot\frac{1-\delta}{\delta}=\frac{r+\delta}{\delta}$,这是标准RBC模型和无摩擦情形下厂商自由进入模型所不具备的。此外,模型给出了厂商和产品进入的顺周期性,很好地拟合了现实数据中产出和劳动时间的波动。

(5)贡献、不足与未来研究方向。BGM模型的贡献主要体现在三个方面。首先,当前既有研究中,许多考虑了厂商进入与退出的模型均由于完全竞争的假设,导致企业只能在每期零利润条件的约束下进入,从而无法很好地解释利润的周期性,而那些能够解释利润周期性的绝大多数模型又通常未能将产品种类的变化纳入进去。与此不同,BGM模型通过假设消费者偏好多样性的产品和创新者追求超额利润,在模型中明确构造了产品创新的微观动力,给出了以扩大产品种类的投资的新概念,厂商(和产品)进入、利润以及价格加成与现实的匹配更加贴近,特别是在产出和工作时间波动方面相比传统RBC模型有明显改进。其次,BGM模型中消费品的总产出表现出随产品种类收益递增的特性,标准RBC模型需要在消费品生产部门引入收益递增,但这与完全竞争的市场环境不符,所以需要额外假设消费品部门的劳动具有外部性来避免企业层面的内部收益递增。再次,BGM模型能够在简单的框架内,同时产生顺周期的利润和逆周期的加成,以及加成与周期相关性的时间特征是相对于其他能实现加成周期性变动的模型(如基于粘性价格的模型)的一个显著改进。

当然,BGM模型也有一些明显的不足。Ottaviano(2011)认为由于顺周期进入和逆周期退出更偏向于低效率企业,而这些企业加总的的影响受其规模较小的限制,故与Jaimovich and Floetotto(2008)类似,BGM模型可能高估了非完全竞争市场中,厂商的顺周期进入和逆周期退出作为经济波动传导机制的作用。其次,尽管BGM模型在拟合现实数据方面有了显著改进,但其所预测的投资的波动幅度过大,消费相对于产出的波动又显得不足,表现得过于平滑,这方面的提升有待于为未来对以产品组合变化视角研究的经济周期的传导机制更深入的认识和挖掘。此外,除了厂商进入的沉没成本和每期面临一定概率的退出冲击,还有其他一些因素如市场结构,与创新相关的制度和环境因素等都会对企业进入、退出与产品的创新、淘汰产生重要影响,BGM模型中每期任何

一个企业可能遭遇到的退出冲击的概率为外生且均相等的假设与现实也存在一定的差距,放松这些假设是否会对模型的结论产生显著影响也有待进一步的研究。

近年已经有一些基于 BGM 模型的分析框架,但将重点放在产出变化、劳动力市场结构以及人均效率差异等方面的扩展(Colciago and Etro,2008;Shao and Silos,2008)。此外,对 BGM 模型所提出的理论进行经验检验也是一个很重要的方向,尽管当前在相关数据的获得性和测算方法上暂时还存在一定的困难^①。

六、结 论

总而言之,影响产出波动和形成经济周期的原因很多,对于经济周期中波动的传导机制的研究也已有相当长的历史。当前这一领域的研究绝大多数都在 DSGE 的框架下不断进行拓展,并逐步探寻更多影响宏观总量波动的内生因素和微观基础,但至今依然没有一个被广泛认可的最终解释。Bilbiie et al.(2012)的研究在这一领域独辟蹊径,在经验证据的基础上,将异质性厂商(产品)的进入与退出、不完全竞争、产品多样性以及厂商存在进入的沉没成本融入 DSGE 模型,从厂商和产品的微观层面来解释产出波动和经济周期,使得模型更贴近现实,具有更加坚实的微观基础,在对现实数据的拟合方面也有更优的表现,是值得进一步进行挖掘和拓展的非常有前景的一个方向。

参考文献

- 陈昆亭、龚六堂(2006):《粘滞价格模型以及对中国经济的数值模拟——对基本 RBC 模型的改进》,《数量经济技术经济研究》,第 8 期。
- 陈师、赵磊(2009):《中国的实际经济周期与投资专有技术变迁》,《管理世界》,第 4 期。
- 黄贇琳(2005):《中国经济周期特征与财政政策效应——一个基于三部门 RBC 模型的实证分析》,《经济研究》,第 6 期。
- 李浩、胡永刚、马之遥(2007):《国际贸易与中国的实际经济周期——基于封闭与开放经济的 RBC 模型比较分析》,《经济研究》,第 5 期。
- 王佳(2011):《多部门动态随机一般均衡模型的中国应用》,清华大学博士论文。
- 徐高(2008):《基于动态随机一般均衡模型的中国波动数量分析》,北京大学博士学位论文。
- 徐舒、左萌、姜凌(2011):《技术扩散、内生技术转化与中国经济波动——一个动态随机一般均衡模型》,《管理世界》,第 3 期。
- Aghion, P. and P. Howitt (1991): *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, MA:MIT Press.
- Bachmann, R. and R. Bayer (2011): “Uncertainty Business Cycles—Really? ”, NBER Working Paper, No.16862.
- Barsky, R. and L. Killian. (2004): “Oil and the Macroeconomy since the 1970s”, *Journal of Economic Perspectives*, 18, 115–134.
- Basu, S. (1996): “Procyclical Productivity: Increasing Returns or Cyclical Utilization?”, *Quarterly Journal of Economics*, 111, 719–751.
- Basu, S., J. Fernald and M. Kimball (2006): “Are Technology Improvements Contractionary?”, *American Economic Review*, 96, 1418–1448.
- Baxter, M. and R. King (1993): “Fiscal Policy in General Equilibrium”, *American Economic Review*, 83, 315–334.
- Beaudry, P., D. Nam and J. Wang (2011): “Do Mood Swings Drive Business Cycles and Is It Rational?” NBER Working Paper, No.17651.
- Beaudry, P. and F. Portier (2004): “An Exploration into Pigou’s Theory of Cycles”, *Journal of Monetary Economics*, 51, 1183–1216.
- Bernard, A., S. Redding and P. Schott (2010): “Multi-product Firms and Product Switching”, *American Economic Review*, 100, 70–97.
- Bils, M. and J. Cho (1994): “Cyclical Factor Utilization”, *Journal of Monetary Economics*, 33, 319–354.
- Bilbiie, F., Ghironi F. and M. Melitz (2012): “Endogenous Entry, Product Variety and Business Cycles”, *Journal of Political Econo-*

① 一方面,对于产品进行足够细致分类的数据,大量产品进入和退出市场的历史数据,以及作为产品进入成本替代变量的研发成本的数据等在获得性和完整性方面暂时还存在不小的困难;另一方面,由于官方统计的 CPI 构成并不会对全新的产品种类进行调整,即使进行调整,调整的频率也与模型中所假设的产品进入与退出频率存在较大差异,这些都会对测算结果的准确性和可信性产生直接影响。

my, 120, 304–345.

Bloom, N., M. Floetotto, N. Jaimovich, I. Saporta-Eksten and S. Terry (2012): “Really Uncertain Business Cycles”, NBER Working Paper, No. 18245.

Boldrin, M., L. Christiano and J. Fisher (2001): “Habit Persistence, Asset Returns, and the Business Cycle”, *American Economic Review*, 91, 149–166.

Braun, R. (1994): “How Large is the Optimal Inflation Tax?”, *Journal of Monetary Economics*, 34, 201–214.

Broda, C. and D. Weinstein (2010): “Product Creation and Destruction: Evidence and Price Implications”, *American Economic Review*, 100, 691–723.

Burnside, C. and M. Eichenbaum (1996): “Factor Hoarding And The Propagation of Business Cycle Shocks”, *American Economic Review*, 86, 1157–1174.

Burnside, C., M. Eichenbaum and S. Rebelo (1993): “Labor Hoarding and the Business Cycle”, *Journal of Political Economy*, 101, 245–273.

Chatterjee, S. and R. Cooper (1993): “Entry and Exit, Product Variety and the Business Cycle”, NBER Working Paper, No. 4562.

Christiano, L. and M. Eichenbaum (1992): “Current Real Business Cycles Theories and Aggregate Labor Market Fluctuation”, *American Economic Review*, 82, 430–450.

Christiano, L. and T. Fitzgerald (1998): “The Business Cycle: It’s Still A Puzzle”, *Journal Economic Perspectives*, 22, 56–83.

Cochrane, J. (1994): “Shocks.” Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy, 41, 295–364.

Colciago, A. and F. Etro (2008): “Endogenous Market Structures and Business Cycles.” Manuscript, University of Milan Bicocca.

Comin, D. and M. Gertler (2006): “Medium Term Business Cycles”, *American Economic Review*, 96, 523–551.

Cook, D. (2001): “Time to Enter and Business Cycles”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25, 1241–1261.

Cooley, T. and G. Hansen (1989): “Inflation Tax in A Real Business Cycle Model”, *American Economic Review*, 79, 733–748.

Cooley, T., G. Hansen and E. Prescott (1995): “Equilibrium Business Cycle with Idle Resources and Variable Capacity Utilization”, *Economic Theory*, 6, 35–49.

Crucini, M., M. Kose and C. Otrok (2008): “What are the Driving Forces of International Business Cycles?” NBER Working Paper, No. 14380.

Devereux, M., A. Head and B. Lapham (1996a): “Aggregate Fluctuations with Increasing Returns to Specialization and Scale”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 20, 627–656.

Devereux, M., A. Head and B. Lapham (1996b): “Monopolistic Competition, Increasing Returns, and the Effects of Government Spending”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, 233–254.

Dixit, A. and J. Stiglitz (1977): “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *American Economic Review*, 67, 297–308.

Dunne, T., M. Roberts and L. Samuelson (1988): “Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries”, *Rand Journal of Economics*, 19, 495–515.

Eusepi, S. and B. Preston (2008): “Expectations, Learning and Business Cycle Fluctuations”, NBER Working Paper, No. 14181.

Evans, C. (1992): “Productivity Shocks and Real Business Cycles”, *Journal of Monetary Economics*, 29, 191–208.

Fagnart, J., O. Licandro and F. Portier (1999): “Firm Heterogeneity, Capacity Utilization, and the Business Cycle”, *Review of Economic Dynamics*, 2, 433–455.

Farmer, R. (2012): “The Evolution of Endogenous Business Cycles”, NBER Working Paper, No. 18284.

Fin, M. (2000): “Perfect Competition and the Effect of Energy Price Increases on Economic Activity”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 32, 400–416.

Feenstra, R. (2003): “A Homothetic Utility Function for Monopolistic Competition Models, without Constant Price Elasticity”, *Economic Letters*, 78, 79–86.

Friedman, M. (1968): “The Role of Monetary Policy”, *American Economic Review*, 58, 1–17.

Friedman, M. and A. Schwartz (1963): *A Monetary History of the United States, 1867–1960*, Princeton: Princeton University Press.

Frisch, R. (1933): “Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics”, *Economic Essays in Honor of Gustav Cassel*, London: George Allen and Urwin.

Gali, J. (1999): “Technology, Employment, and the Business Cycle: Do Technology Shocks Explain Aggregate Fluctuations?” *American Economic Review*, 89, 249–271.

Gali, J. (2001): “Targeting Inflation in An Economy with Staggered Price Setting”, Working Papers Central Bank of Chile 123, Central Bank of Chile.

Greenwood, J. (1997): “Long-run Implications of Investment Specific Technological Change”, *American Economic Review*, 87, 342–

362.

- Greenwood, J., Z. Hercowitz and G. Huffman (1988): "Investment, Capacity Utilization and the Real Business Cycle", *American Economic Review*, 78, 402-417.
- Greenwood, J., Z. Hercowitz and P. Krusell (2000): "The Role of Investment Specific Technological Change in the Business Cycle", *European Economic Review*, 44, 91-115.
- Hall, R. (1988): "The Relation Between Price and Marginal Cost in U.S. Industry", *Journal of Political Economy*, 96, 921-947.
- Hansen, G. (1985): "Indivisible Labor And the Business Cycles", *Journal of Monetary Economics*, 16, 309-327.
- Hornstein, A. (1993): "Monopolistic Competition, Increasing Returns to Scale, and the Importance of Productivity Shocks", *Journal of Monetary Economics, Elsevier*, 3, 299-316.
- Jaimovich, N. (2004): "Firm Dynamics, Markup Variations, and the Business Cycle", mimeo, University of California, San Diego.
- Jaimovich, N. and M. Floetotto (2008): "Firm Dynamics, Markup Variations, and the Business Cycle", *Journal of Monetary Economics*, 55, 1238-1252.
- Kim, I. and P. Loungani (1992): "The Role of Energy in Real Business Cycle Models", *Journal of Monetary Economics*, 29, 173-190.
- King, R. and S. Rebelo (1999): "Resuscitating Real Business Cycles", in J. Taylor and M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier Science, Amsterdam. 928-1002.
- Kose, M., C. Otrok and C. Whiteman (2008): "Understanding the Evolution of World Business Cycles", *Journal of International Economics, Elsevier*, 75, 110-130.
- Kydland, F. and E. Prescott (1982): "Time to Build and Aggregate Fluctuations", *Econometrica*, 50, 1345-1370.
- Kydland, F. and E. Prescott (1988): "The Workweek of Capital and Its Cyclical Implications", *Journal of Monetary Economics*, 21, 243-360.
- Lee, Y. and T. Mukoyama (2007): "Entry, Exit, and Plant-Level Dynamics over the Business Cycle", Working Paper, No. 07-18, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Licandro, O. and L. Puch (1995): "Capacity Utilization, Maintenance Costs and the Business Cycle", Working Paper, No. 95-34, Universidad Carlos III de Madrid.
- Long, J. and C. Plosser (1983): "Real Business Cycles", *Journal of Political Economy*, 91, 39-69.
- Lucas, R. (1976): "Econometric Policy Evaluation: A Critique", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46, Amsterdam, North-Holland.
- Lucas, R. (1982): "Interest Rates and Currency Prices in a Two-Country World", *Journal of Monetary Economics*, 10, 335-359.
- Lucas, R. and T. Sargent (1979): "After Keynesian Macroeconomics", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 3.
- McGrattan, E. (1994): "The Macroeconomic Effects of Distortionary Taxation", *Journal of Monetary Economics*, 33, 573-601.
- Mitchell, W. (1927): *Business Cycles: The Problem and Its Setting*, NBER, New York.
- Ottaviano, G. (2011): "Firm Heterogeneity, Endogenous Entry, and The Business Cycle." NBER Working Paper, No. 17433.
- Prescott, E. (1986): "Theory Ahead of Business Cycle Measurement", *Quarterly Review*, 10, 9-22, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Rebelo, S. (2005): "Real Business Cycle Models: Past, Present and Future", *Scandinavian Journal of Economics*, 107, 217-238.
- Rotemberg, J. and M. Woodford (1996): "Imperfect Competition and the Effect of Energy Price Increases on Economic Activity", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 28, 549-577.
- Rotemberg, J. and M. Woodford (1999): "The Cyclical Behavior of Prices and Costs." In *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1B, edited by J. B. Taylor and M. Woodford, 1051-1135. Amsterdam: Elsevier.
- Samaniego, R. (2008): "Entry, Exit and Business Cycles in a General Equilibrium Model", *Review of Economic Dynamics*, 11, 529-541.
- Schumpeter, J. (1934): *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Shao, E. and P. Silos (2008): "Firm Entry and Labor Market Dynamics", Manuscript, San Francisco State University and Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Shleifer, A. (1986): "Implementation Cycles", *Journal of Political Economy*, 94, 1163-1190.
- Slutsky, E. (1937): "The Summation of Random Causes as the Source of Cyclic Processes", *Econometrica*, 5, 105-146.
- Svensson, L. (1985): "Money and Asset Prices in a Cash-in-Advance Economy", *Journal of Political Economy*, 93, 919-944.
- Wang, P. and Y. Wen (2007): "A Defense of RBC: Understanding the Puzzling Effects of Technology Shocks", Manuscript, Hong Kong University Science and Technology and Fed. Reserve Bank St. Louis.

(责任编辑:周莉萍)