

挤入还是挤出:中国公共投资支出 对居民消费的影响

杨智峰¹ 陈霜华¹ 吴化斌²

(1.上海金融学院 经济系,上海 201209; 2.上海财经大学 高等研究院,上海 200433)

摘要:本文用DVAR方法对中国公共投资支出对居民消费的影响进行了实证分析,中国公共投资支出挤入居民消费,在其冲击初期大幅度挤出私人投资,但在长期中小幅度挤入私人投资。基于DSGE模型进行理论模拟发现,公共投资支出通过其生产性和服务功能产生了挤入居民消费的效应,与贷款配套机制和私人资本调整成本一起使居民消费呈驼峰型增长;公共投资支出存在配套商业贷款,且基础设施的生产性存在滞后,使其在冲击初期大幅度挤出私人投资,而后由于劳动投入的增加和基础设施陆续投入使用,使私人投资在长期中缓慢恢复并小幅度增长。本文为公共投资支出是促进居民消费的有效财政措施提供了政策依据,并建议鼓励和引导私人资本进入基础设施建设领域。

关键词:公共投资支出;居民消费;挤出效应;财政政策

中图分类号:F014.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2013)06-0060-09

一、引言

中国财政支出包含多种类型,当政府实施扩张性的财政政策时,有的支出项目不增长或增长较少,而公共投资支出则常常持续大幅增长,如为应对2008年的次贷危机政府实施扩张性的财政政策时,公共投资支出由2007年的1.03万亿元人民币占GDP的3.89%,增长到2011年的2.91万亿元人民币,占GDP的6.15%。中国居民消费占GDP的比重从改革开放以来总体却呈下降趋势,从1978年的48.26%降到了2011年的36.36%,该比例不到西方发达国家的一半,也低于世界上大多数国家。运用财政政策促进居民消费,对我国实现“以投资和出口拉动为主向以内需拉动为主”的经济增长方式的转变具有重要意义。公共投资支出还是财政政策的重要组成部分,具有其他类型财政支出不具备的生产性和服务功能,因而考察公共投资支出对居民消费的影响,既是考察财政政策效应的一个新的视角,也更具有政策含义。

公共投资支出属于公共投资范畴,国外文献对于公共投资对居民消费影响的研究可分为三类:

收稿日期:2013-07-12

基金项目:国家社会科学基金资助项目“中国财政政策对居民消费影响的特征事实与传导机制研究”(08BJY143)

作者简介:杨智峰(1972—),男,河南南阳人,上海金融学院经济系副教授,博士;

陈霜华(1966—),女,江苏张家港人,上海金融学院经济系教授;

吴化斌(1982—),男,贵州贵阳人,上海财经大学高等研究院助理研究员,博士。

(1)从公共投资直接影响产出的角度进行研究。如 Holtz 对一些国家的实证分析发现,公共投资对产出的影响不显著,对居民消费的收入效应并不显著^[1]。(2)从公共投资影响私人投资、间接影响产出的角度进行研究。如 Baxter 和 King 通过建立 DSGE 模型进行模拟和分析,指出公共投资大幅度挤入私人投资,提高产出,使居民消费先下降,后逐步恢复并增长^[2]。(3)从公共投资的服务功能角度进行研究。如 Miyazaki 指出,日本地方政府公共投资的服务功能占优,挤出居民消费^[3]。国内文献的研究主要集中在两个方面,一是财政总支出对居民消费的影响(如王文甫等),实证分析多采用 SVAR 方法^[4];二是公共投资对私人投资的影响,如张勇、古明明等认为公共投资挤出私人投资^[5]。

国内文献目前所常用的 SVAR 方法是用残差的标准差作为政策冲击,在政策实施时间上不具备针对性。本文在进行实证分析时使用 DVAR 方法,可以更为准确地识别财政政策的实施时间。商业银行的贷款行为接受政府窗口指导,因而公共投资支出存在配套商业贷款,与私人投资存在贷款竞争。与国内现有的研究不同,我们将引入该贷款配套机制来进行理论模拟。此外,公共投资支出和配套商业贷款一起形成公共投资,公共投资建设基础设施,为居民的消费行为提供了方便,本文将引入公共投资支出的这种服务功能来模拟其政策效应。

二、数据来源说明

进行实证分析时,本文选取 1978~2011 年的年度数据,本文所选取的经济变量和变量代码如下:公共投资支出(LEC)、国内生产总值(LGDP)、居民消费(LPC)和私人投资(LPI);财政支出及相关变量数据来自历年《中国财政年鉴》与《中国统计年鉴》;GDP、居民消费、价格指数、经济活动人口数据来自历年《中国统计年鉴》,早期年份的部分数据来自《新中国五十年统计资料汇编》。GDP 变量根据 1978 年的现价 GDP 和国内生产总值指数序列计算,公共投资支出用 GDP 平减指数进行平减,居民消费用 CPI 进行平减;私人投资需要进行估算,本文将《中国统计年鉴》提供的每年资本形成总额作为名义总投资,考虑到《中国统计年鉴》提供的固定资产投资价格指数是从 1991 年开始的,1978~1990 年的固定资产投资价格指数由同期的商品零售价格指数(RPI)补齐,用固定资产投资价格指数对名义总投资进行平减得到实际总投资,根据公共投资支出和其配套商业贷款比例计算公共投资,用实际总投资减去公共投资得到私人投资。所有变量均除以经济活动人口,取自然对数。

三、实证分析

国内文献进行实证分析时所常用的 SVAR 方法是用残差作为政策冲击,在政策实施的具体时间上不具备针对性,近年来国际学术界通过在 VAR 模型中设置虚拟变量来反映政策冲击,这一方法被称为 DVAR 方法(事件法)。按照国际学术惯例,用事件法就中国公共投资支出对居民消费的影响进行较为全面的实证分析。

首先,确定对中国公共投资支出的冲击事件。1978~2011 年中国财政政策变化大体可以分为 5 个时期:(1)1978~1981 年以紧缩性的财政政策为主,这一时期主要是补计划经济体制和“文革”等历史时期的欠账;(2)1982~1984 年,党的十二大提出了“二十年翻两番”的奋斗目标,之后开始了第一次公共投资支出扩张时期;(3)1985~1996 年,由于财政赤字长期化,并且在 1988 年出现了严重的通货膨胀,这一时期主要以中性偏紧的财政政策为特征,1992 年邓小平发表“南方谈话”后,伴随着经济增长,经济生活出现了一些严重问题,为应对这些问题,随后的时期以适度从紧的财政政策为主;(4)1997~2006 年,为应对亚洲金融危机开始了第二次公共投资支出扩张时期;(5)2007~2011 年,为应对美国次贷危机开始了第三次公共投资支出扩张时期。由此可见,1978 年以来 3 次公共投资支出扩张分别以 1982 年党的十二大提出的“二十年翻两番”的奋斗目标、1997 年的亚洲金融危机和 2007 年的美国次贷危机 3 个事件为标志,考虑到政府的财政政策从制定到实施需要一定时间,我们确定滞后 1 年即 1983 年、1998 年和 2008 年为公共投资支出冲击年份即开始大幅增长的年份(见图 1)。

定义公共投资支出冲击虚拟变量 $D_t, D_t = \begin{cases} 1 & \text{如果 } t = d_i \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$, d_i 为 $d = (1983, 1998, 2008)$ 的第 i 个元

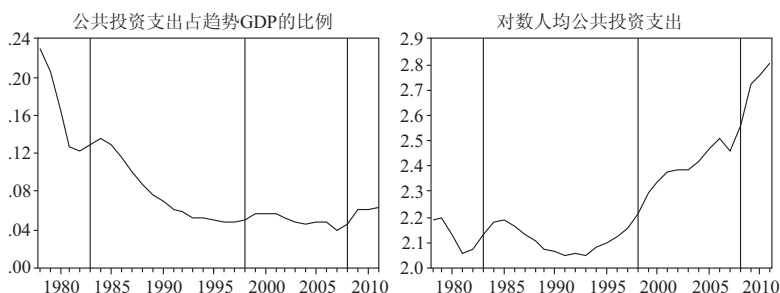


图 1 1978~2011 年公共投资支出与财政冲击年份

素。为估计公共投资支出冲击的影响,我们借鉴 Burnside, Eihenbaum 和 Fisher 研究方法,设 $N \times 1$ 维向量随机过程 X_t 的演化遵循一个含外生虚拟变量 D_t 的 DVAR 模型^[6]:

$$X_t = A_0 + A_1 t + A_2(L)X_{t-1} + B(L)D_t + u_t \quad (1)$$

这里, u_t 为残差,假定 u_t 服从高斯分布, $E u_t = 0, E u_t u'_{t-s} = \begin{cases} 0 & s \neq 0 \\ \Sigma & s = 0 \end{cases}$, t 表示时间, Σ 表示 N 维

正定矩阵, $A_2(L), B(L)$ 为有限阶向量滞后算子,其系数可通过最小二乘法进行估计,而公共投资支出冲击的影响可以通过给虚拟变量 D_t 以 1 单位冲击后经济系统 X_t 各变量的动态响应得到,在模型中加入时间 t 用以消除变量均衡增长的趋势,公共投资支出冲击的动态响应函数为 $[I - A_2(L)L]^{-1} B(L)D_t$,对公共投资支出冲击响应的一致估计可由对 $[I - A_2(L)L]^{-1} B(L)$ 展开式中 L^k 系数的估计得到,经济系统对公共投资支出冲击的动态响应取决于算子 $[I - A_2(L)L]^{-1} B(L)$,因此,这种动态响应实际上是经济系统对其增长路径的偏离。在决定 X_t 所包含的变量个数时,如果 X_t 包含较多的变量,则要同时估计太多的参数,考虑到年度样本数据量的限制,对于 DVAR 模型(1)式,我们取 X_t 包含 4 个经济变量,一阶滞后即 $A_2(L) = A_2$,对虚拟变量不取滞后项即 $B(L) = B$ 。

我们考虑一个含 4 个经济变量的经济系统: $X_t = [LEC, LGDP, LPC, LPI]'$ 。方括号中的变量依次为公共投资支出、GDP、居民消费和私人投资。 X_t 中的变量均为 $I(1)$ 序列,对其做 VAR 模型有确定性线性趋势、协整方程有截距项和线性趋势项的 Johansen 协整检验,在 1% 的显著性水平下, X_t 存在一个协整关系(见表 1)。

表 1 协整关系检验(最大特征值检验)

模型	滞后阶数	原假设	特征值	最大特征值统计量	5%临界值	P 值
$X_t = [LEC, LGDP, LPC, LPI]$	(1, 1)	无	0.806 8	52.611 0	27.584 3	0.000 0
		至多 1 个***	0.386 9	15.658 3	21.131 6	0.245 4

注: * 表示 10% 的显著性水平, ** 表示 5% 的显著性水平, *** 表示 1% 的显著性水平。

由式(1)可以计算经济系统对公共投资支出冲击的动态响应,利用 Matlab 软件进行编程可得冲击响应函数。冲击响应函数描述了各变量对其均衡增长路径的百分比偏离,图 2 是时间长度为 20 年的公共投资支出冲击的动态响应图,图中实线为点估计值,虚线为置信度为 90% 的置信区间,置信区间由残差自助法计算得到。由图 2 可以看出:(1)公共投资支出冲击有较强的持久性(最左图),这与基础设施项目一旦开始建设,投资将持续较长时间的经验一致。公共投资支出在冲击当期有约 2.83% 的增长幅度,第 4 年增长达到峰值约 3.356%,随后缓慢下降。(2)产出在冲击初期缓慢递增,达到增长高峰后缓慢下降,在长期中有小幅度增长(图 2 中第二幅)。在冲击当期产出有约 0.5% 的略微下降,第 3 年产出即为正增长,随后则一直缓慢递增,在第 8 年达到高峰 0.32%,随后缓慢下降,但仍为小幅度正增长。(3)公共投资支出挤入居民消费,使居民消费呈驼峰型增长(图 2 中第三幅)。居民消费在冲击当期增长约 0.1%,并随时间推移进一步增长,在第 7 年达到高峰,约为 0.85%,随后

缓慢下降,但居民消费始终为正增长。(4)公共投资支出在冲击初期大幅度挤出私人投资,但在长期中小幅度挤入私人投资,私人投资的演化路径类似驼峰型(最右图)。私人投资在冲击当期下降约4.7%,随后缓慢恢复,在第6年开始正增长,第12年达到高峰,随后缓慢下降,但仍为小幅度正增长。

上述结果表明,一个正向的公共投资支出冲击挤入居民消费,使居民消费呈驼峰型增长,在冲击初期大幅度挤出私人投资,但在长期中小幅度挤入私人投资。这些结果与 Baxter 和 King 的分析结论(公共投资支出先挤出居民消费,后随时间推移使居民消费恢复并增长,大幅度挤入私人投资)不同^[3],与 Burnside, Eichenbaum 和 Fisher 对一般财政支出的分析结论(一般财政支出始终挤出居民消费,挤入私人投资)也不相同^[6]。下面,我们将构建 DSGE 模型,对公共投资支出的政策效应进行模拟。

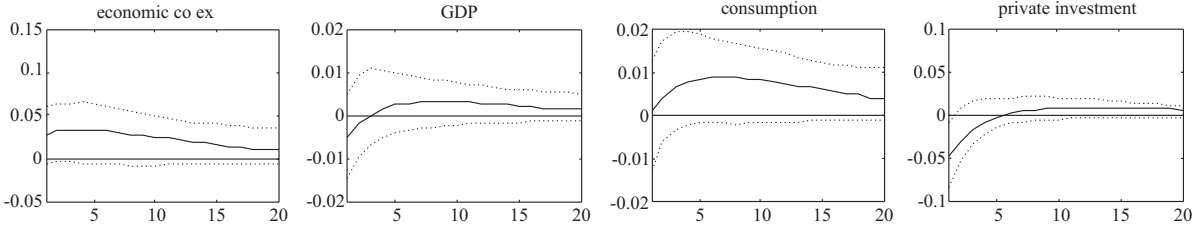


图2 公共投资支出冲击的动态响应图

四、基于 DSGE 模型的公共投资支出的政策效应

我国目前投资以间接融资为主,银行不仅是间接融资的主体,而且处于社会经济资源分配的中心地位。中国银行业可分为两类:中央银行和商业银行,贷款行为由商业银行做出,商业银行在贷款时接受政府窗口指导,因而政府的公共投资支出存在配套商业贷款,公共投资支出和配套商业贷款一起形成公共投资,商业银行非利润最大化,厂商向商业银行贷款形成私人投资,公共投资支出与私人投资存在贷款竞争。本文将在 DSGE 模型中引入该贷款配套机制来进行模拟。

公共投资支出和配套商业贷款一起形成公共投资、建设基础设施,从而直接对生产作出贡献,本文将在 DSGE 模型中引入这种生产性。公共投资支出通过公共投资挤入或挤出私人投资的这一途径,影响产出进而影响居民消费,这种影响由 DSGE 模型经济的内在机制决定。公共投资支出通过其服务功能影响消费行为或倾向,我们也将 DSGE 模型中考虑公共投资支出的这种服务功能。考虑到中国经济的实际情况,本文也将 DSGE 模型中引入不完全竞争、价格粘性、资本调整成本等摩擦因素。

假定经济中包含四个部门:代表性家庭、银行、厂商和政府,代表性家庭最大化其期望终生效用,厂商分为资本品生产厂商和消费品生产厂商,银行分为商业银行和中央银行,其中中央银行制定货币政策,政府制定财政政策。以下我们分部门来介绍具有中国经济特征的 DSGE 模型。

(一)代表性家庭

经济中代表性家庭选择消费(c_t)、劳动时间(n_t)、期初储蓄(S_t)和期初货币持有量(M_t),来最大化其期望终生效用:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log ec_t + \log \frac{M_t}{p_t} - \frac{n_t^{1+\gamma}}{1+\gamma} \right] \quad (2)$$

这里, $\beta \in (0, 1)$ 为主观贴现率, ec_t 为有效消费, $1/\gamma$ 为劳动的跨期替代弹性, p_t 为一般价格水平,代表性家庭所面临的跨期预算约束为:

$$ec_t = [\mu c_t^\tau + (1-\mu)(i_t^p)^\tau]^{1/\tau} \quad 0 < \mu < 1, \tau \in (-\infty, 1], \tau \neq 0 \quad (3)$$

$$c_t + \frac{S_t}{p_t} + \frac{M_t}{p_t} \leq w_t n_t + \frac{r_t S_{t-1}}{p_t} + \pi^b + \pi^k + \pi^c + \frac{M_{t-1}}{p_t} - T_t \quad (4)$$

公共投资建设了公路、铁路、机场和电力等基础设施,给居民消费行为提供了方便,考虑公共投资的这种服务功能,我们在式(3)中采用 Bouakey 和 Rebei 的 CES 函数形式的有效消费函数进行处

理^[7],在这种形式下,公共投资和居民消费的替代弹性为 $1/(1-\tau)$,可较好地体现公共投资的这种服务功能的特点, i_t^p 表示公共投资,是政府公共投资支出和其配套商业贷款之和,消费是个体的行为而个体可以根据不同情况迅速地调整消费行为,这里为当期消费 c_t 。

式(4)中, T_t 为家庭向政府缴纳的总量税, w_t 表示工资, r_t 表示代表性家庭储蓄的存款利率,商业银行、厂商为家庭所有, π^b 、 π^k 和 π^c 分别代表商业银行的利润、资本品生产厂商利润和消费品生产厂商的利润,这里利润(或亏损)最终归属于家庭。

(二) 银行

1. 商业银行。商业银行吸收家庭的存款:

$$L_t = \frac{S_{t-1}}{p_t} + \frac{X_t}{p_t} \quad (5)$$

式(5)中, L_t 为商业银行存款总额, X_t 为中央银行注入货币量。商业银行贷款给资本品生产企业,形成私人投资,并给予公共投资支出配套商业贷款:

$$D_t = i_t + i_t^p \quad (6)$$

$$i_t^p = \eta e_t \quad (7)$$

式(6)、式(7)中, D_t 为商业银行贷款总额, i_t 为资本品生产厂商的私人投资, i_t^p 为公共投资支出的配套商业贷款,其数量取决于公共投资支出 e_t 和商业贷款配套比例 η 。商业银行根据中央银行规定的存款准备金率发放贷款,并且商业银行为家庭所拥有,接受政府窗口指导,非利润最大化。商业银行吸收家庭存款,支付存款利息,贷款给资本品生产厂商,收取贷款利息,公共投资支出配套商业贷款免息。这里做了简化处理,一般来讲,公共投资支出的配套商业贷款很容易得到批准并获取优惠利率,而不是免息。

$$D_t = (1-Q)L_t \quad (8)$$

$$\pi^b = R_t i_t - r_t \frac{S_{t-1}}{p_t} \quad (9)$$

式(8)、式(9)中, Q 为存款准备金率, R_t 表示贷款利率, r_t 表示存款利率, π^b 为商业银行利润。

2. 中央银行。中央银行规定存、贷款利率差,并假定中央银行根据利率规则实施贷款利率盯住通胀和产出缺口的货币政策,以贷款利率作为政策调节工具:

$$R_t = r_t + v \quad (10)$$

$$\dot{R}_t = \rho_R \dot{R}_{t-1} + \rho_Y \dot{y}_t + \rho_\pi \dot{\pi}_t \quad (11)$$

式(10)中, v 为存、贷款利率差;式(11)中, \dot{y}_t 表示产出缺口, $\dot{\pi}_t$ 表示通胀缺口。中央银行规定存款准备金率 Q ,这里为简化我们假定 v 、 Q 保持不变。

(三) 厂商

厂商分为资本品生产厂商和消费品生产厂商,资本品生产厂商将投资转化为资本,并将资本租给消费品生产厂商,消费品生产厂商进行消费品的生产。

1. 资本品生产厂商。资本品生产厂商利用私人投资生产私人资本,利用由公共投资支出和相应的配套商业贷款形成的公共投资建设基础设施。

$$k_t = (1-\delta)k_{t-1} + i_t - \frac{h}{2} \left(\frac{i_t}{k_{t-1}} \right)^2 k_{t-1} \quad (12)$$

$$i_t^p = e_t + i_t^p \quad (13)$$

$$k_t^p = (1-\delta_p)k_{t-1}^p + i_t^p \quad (14)$$

$$\pi^k = R_t k_t - R_t i_t \quad (15)$$

式(12)为私人资本生产方程, k_t 为私人资本, δ 为私人资本折旧率,这里我们加入了资本调整成本, h 衡量了资本调整成本的大小;式(13)中, i_t^p 为公共投资,等于政府的公共投资支出 e_t 与配套的商业贷款 i_t^p 之和;式(14)为基础设施生产方程, k_t^p 为基础设施, δ_p 为基础设施折旧率;式(15)中, π^k 为

资本品生产厂商的利润,这里假设资本品生产厂商以贷款利率出租私人资本,无偿接受公共投资,并将生产的基础设施无偿供给消费品生产厂商使用。

2.消费品生产厂商。这里我们假定消费品生产厂商存在两类:最终产品厂商和中间产品厂商,其中,最终产品厂商在市场上是完全竞争的,中间产品厂商是在 $[0,1]$ 区间上连续分布的垄断竞争者。

(1)最终产品厂商。最终产品厂商使用中间产品作为投入要素,其生产函数为 CES 生产函数,

$$y_t = \left(\int_0^1 y_t(i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (16)$$

式(16)中, $y_t(i)$ 为第*i*个中间产品厂商生产的产品, $1/\sigma$ 是中间产品厂商的需求价格弹性,最终产品厂商遵循利润最大化原则。

(2)中间产品厂商。中间产品厂商租用私人资本和劳动,并采用一定的生产技术、免费使用基础设施(对中间产品厂商来讲是外生的)来进行中间产品生产,其生产函数为:

$$y_t(i) = A_i (k_{t-2}^p)^{\theta_k} k_t(i)^\alpha n_t(i)^{1-\alpha} \quad (17)$$

k_{t-2}^p 为滞后二期的基础设施, θ_k 和 α 分别为基础设施和私人资本的边际贡献。根据 Baxter 和 King 的研究,基础设施直接影响生产^[3],但对生产产生积极的作用需要时间,即其生产性是存在滞后的,这是由于厂商一般需要进行多方协调并改变生产、仓储或分销等流程才能更好地利用新的基础设施,因此式(17)可以较好地刻画基础设施对生产的影响。关于价格粘性,我们设定在每一期有 $\theta \in [0,1]$ 部分厂商不改变价格,可以调价的厂商根据对未来的预期设定最优价格来最大化利润,即制定最优价格 p_t^* 最大化利润函数:

$$\max E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\theta)^{t+s} \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \left[\frac{p_t^*}{p_{t+s}} - \varphi_{t+s} \right] \left[\frac{p_t^*}{p_{t+s}} \right]^{-\sigma} y_{t+s} \quad (18)$$

式(18)中, λ_t 为家庭最大化终生期望效用问题中与预算约束条件对应的拉格朗日乘子, $\beta^s \lambda_{t+s} / \lambda_t$ 为真实的随机折现因子, Φ_{t+s} 是中间产品厂商的边际成本,即中间产品厂商成本最小化的拉格朗日乘子。可得关于通货膨胀率和中间产品厂商边际成本的新凯恩斯菲利普斯曲线(简称 NKPC 曲线):

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta} \phi_t \quad (19)$$

式(19)中, π_t 为*t*期通货膨胀率的对数, ϕ_t 为边际成本偏离稳态的百分比。

(四)政府

政府财政支出可分为公共投资支出和一般性财政支出两类,除公共投资支出以外的其他类型财政支出归为一般性财政支出如行政管理费支出、国防费支出等,政府通过总量税融资,政府的预算约束为:

$$T_t = g_t + e_t \quad (20)$$

式(20)中,与式(4)对应, T_t 为政府向家庭征收的总量税, g_t 为一般性财政支出,与(13)式对应, e_t 为公共投资支出。

(五)一般均衡配置及外生冲击

DSGE 模型经济处于一般均衡时,总需求方面:代表性家庭的一阶条件成立;总供给方面:最终产品厂商利润最大化,中间产品厂商成本最小化,并且商品、货币出清。对称均衡下的市场出清条件为:

$$k_t = \int_0^1 k_t(i) di = k_t \quad (21)$$

$$n_t = \int_0^1 n_t(i) di = n_t \quad (22)$$

$$X_t = 0 \quad (23)$$

$$M_t = M_{t-1} \quad (24)$$

$$c_t + \frac{s_t}{p_t} + g_t + e_t = y_t \quad (25)$$

式(23)表明货币正常增长,中央银行不存在货币超发,式(25)为修正的国民收入恒等式,一般均衡下的价格水平的动态变化由前面推出的新凯恩斯菲利普斯曲线描述。在模型中我们将考虑公共投资支出冲击对经济的影响,公共投资支出冲击遵循如下方程:

$$\log \hat{e}_t = \rho_e \log \hat{e}_{t-1} + \varepsilon_{e,t} \quad 0 < \rho_e < 1 \quad \varepsilon_{e,t} \sim \text{iid}(0, \sigma_e^2) \quad (26)$$

五、参数校准

对于代表性家庭,使用能找到的1990~2011年间的一年期存款利率数据进行计算整理并取平均值,得到稳态的存款利率 $r=1.0505$,根据一阶条件可得主观贴现率 $\beta=1/r$; $1/\gamma$ 为劳动的跨期替代弹性,大部分文献选取 $\gamma \in (0.5, 6)$,对应的劳动的跨期替代弹性 $1/\gamma \in (0.16, 2)$,中国从改革开放以来至今积累了较为丰富的劳动力资源,劳动者对工资或利率的变动不敏感,即中国劳动者的劳动跨期替代弹性较小,较难进行劳动的跨期替代,因而本文遵循王君斌和王文甫设定 $\gamma=3$,劳动的跨期替代弹性 $1/\gamma=0.33^{[8]}$; Bouakey 和 Rebei 设定了 CES 函数形式的有效消费函数,该文根据美国的经济情况,设定居民消费的比重 $\mu=0.8$,居民消费和政府财政支出之间的替代弹性 $1/(1-\tau)=0.25$ 即 $\tau=-3^{[7]}$,中国没有与居民有效消费相关的调查统计数据,我们只能从宏观角度进行分析,改革开放以来,中国居民消费占 GDP 中的比重一直较低,远小于以美国代表的西方发达国家中居民消费占 GDP 中的比重,因此,这里我们选择 $\mu=0.6$,中国近几年进行了一些大规模的基础设施建设,取得了长足进步,但仍不完善,这里将居民消费和公共投资支出之间的替代弹性取值与美国相仿略高,设为 $1/(1-\tau)=0.263$,即设 $\tau=-2.8$,对 μ 和 τ 进行敏感性分析可知,该数值的小范围变动(± 0.1)不改变模型经济冲击响应函数的性质,对模型经济波动特征的影响也较小。

对于银行,同实证分析部分一致,设公共投资支出的配套商业贷款比例 $\eta=0.6$;根据1993~2011年的 GDP、公共投资支出、总投资数据,计算出稳态时的公共投资支出与贷款总额之比 $e/D=0.165$,公共投资支出与 GDP 之比 $e/y=0.05$;根据可得到的1986~2011年间每一年的存款准备金率数据取平均值,得到存款准备金率 $Q=0.11$;稳态时的贷款利率与存款利率计算方法类似,数值为1.0751,则存、贷款利率差 $v=0.0246$;对于利率规则参数,遵循吴化斌等,设定 $\rho_R=0.75$ 、 $\rho_y=0.1$ 、 $\rho_\pi=1.36^{[9]}$ 。

对于厂商,张军等估计的资本份额为0.5^[10],本文取中国私人资本份额 $\alpha=0.5$; θ_k 表示基础设施在生产函数中的贡献份额, Baxter 和 King 设定为0.05^[3],本文同样设 $\theta_k=0.05$; 本文将资本分为基础设施和私人资本,其折旧率是不同的,王益焯和吴优分行业对折旧率进行了研究,指出各行业机器设备的年折旧率在0.036~0.138之间^[11],我们取其“电力、煤气及水的生产和供应业”与“交通运输、仓储及邮电通信业”两个行业的机器设备折旧率的平均值,来设定基础设施的折旧率 $\delta_p=0.06$,私人资本的折旧率要快于基础设施,本文设其折旧率 $\delta=0.12$,调整成本 h 设为2,本文对折旧率和调整成本进行了敏感性分析,模型经济冲击响应函数的性质对其数值的小范围变动(± 0.1)不敏感;对于新凯恩斯菲利普斯曲线,设参数 $\theta=0.25$,其含义是整个经济大致需要一年四个月对价格完全作出调整。

对于政府和一般均衡配置及外生冲击,稳态时一般性财政支出与 GDP 之比的校准与公共投资支出与 GDP 之比的校准类似,设定 $g/y=0.115$;通过实证部分冲击响应的结果来计算选取公共投资支出的持久系数 $\rho_e=0.95$ 与标准差 $\sigma_e=0.0336$ 。

六、模拟结果与分析

对 DSGE 模型进行公共投资支出冲击效应的模拟,动态响应图见图3:

(一)模拟结果与实证分析结果的比较

图3为 DSGE 模型中公共投资支出冲击的动态响应图,和实证分析的结果图2相比较可以看出:(1)模型经济中公共投资支出变化的性质与幅度与实证分析结果相同,具体的变化路径略有不同(第一行左图)。模型经济中,公共投资支出增加的最大幅度为3.356%,与实证分析结果增加的最大幅度相同,其随后的演化路径总体呈缓慢递减趋势,与实证分析结果中的演化路径相类似,只是变化路径

略显单调,实证分析结果中公共投资支出在冲击后第4年其数值达到最大,随后缓慢递减;(2)模型经济中GDP在长期中的趋势和演化路径与实证分析结果类似,增长的幅度和冲击当期的数值稍有不同(第一行右图)。模型经济中,GDP在冲击初期增长,达到增长高峰后平缓下降,在长期中有小幅度增长,其演化路径呈尖峰型,类似于实证分析结果,只是模型经济中GDP增长的幅度略大,并在冲击当期也为增加,和实证分析结果略有不同;(3)模型经济中消费与实证分析结果中居民消费变化的性质、路径与幅度基本相同(第二行左图)。模型经济中,公共投资支出冲击挤入消费,消费在冲击初期增长,第8年增长达到高峰,约为0.83%,随后缓慢下降,呈现驼峰型增长,与实证分析结果中居民消费变化的性质、路径和幅度类似;(4)模型经济中私人投资在冲击当期及随后的演化路径和长期中的趋势与实证分析结果类似,其恢复并增长的时间与实证分析结果略有不同(第二行右图)。模型经济中,公共投资支出在冲击当期挤出私人投资,私人投资下降的幅度为1.3%,略低于实证分析结果,随后私人投资逐步恢复并增长,在冲击后第2年即增长到高峰,随后缓慢下降,在长期中为小幅度增长,变化路径呈尖峰型,私人投资在冲击当期及随后的演化路径和长期中的趋势与实证分析结果类似,但其恢复并增长的速度要快于实证分析结果。DSGE模型中公共投资支出冲击的动态响应图较好地模拟了实证分析的结果。

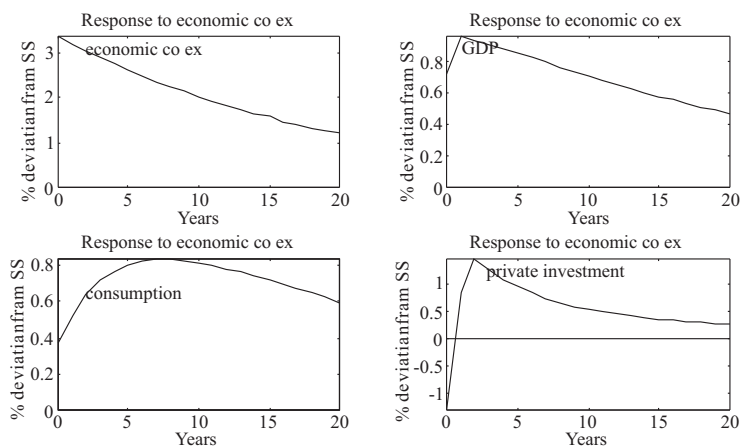


图3 DSGE模型中公共投资支出冲击的动态响应图

(二)公共投资支出对产出、私人投资和居民消费影响的传导机制分析

对于产出,在冲击初期产出增长,从供给角度看主要是由于劳动投入的大幅增加,公共投资支出冲击一般通过税收融资,这使得居民的税收负担增加,必然使得劳动的供给增加,实际工资下降,从而导致厂商对劳动的需求增加,使得产出增长,经济中存在的诸多摩擦因素扩大了产出增长的幅度,从需求角度看,是由于居民消费、公共投资的增长大于私人投资最初的下降;随后,伴随着实际工资的逐步恢复,导致厂商对劳动的需求逐步下降,但由于基础设施的陆续投入使用,部分抵消了劳动投入的逐步下降对产出的负效应,使得产出虽缓慢下降,但在长期中仍为小幅度增长。

对于私人投资,由于公共投资支出存在配套商业贷款,与私人投资存在贷款竞争,并且基础设施的生产性存在滞后,即公共投资支出的增长不会立即提高私人资本的边际产出,从而使得私人投资在冲击初期大幅度下降;但随后由于劳动投入的增加和基础设施陆续投入使用,提高了私人资本的边际产出,使得私人投资在长期中缓慢恢复并小幅度增长。模型经济中,私人投资在冲击后两年有较大的增长,这是由于冲击后第1年劳动投入大幅增加,私人资本的边际产出增加,导致私人投资增长,第2年基础设施建成投入使用,使私人资本的边际产出进一步增加,从而使得私人投资进一步增长;冲击第3年及以后,由于劳动投入逐步下降,其对私人资本边际生产率的影响大于基础设施的增长,私人投资因而缓慢下降,但在长期中仍为小幅度增长。

对于居民消费,公共投资支出的增加会加重居民的税收负担,使居民消费下降,而家庭通过增加

劳动供给,提高了产出,减缓了居民消费的下降幅度,又因为公共投资支出建设形成了基础设施,具备生产性,通过进一步提高产出,对居民消费产生积极影响,并且,由式(2)、(3)和(4)整理得:

$$\frac{\partial \lambda_{1t}}{\partial e_t} = -\tau \frac{(1-\mu)(1+\eta)^\tau (e/c)^\tau}{\mu + (1-\mu)(1+\eta)^\tau (e/c)^\tau} > 0 \quad (27)$$

λ_{1t} 为消费的边际效用,由式(27)可知,公共投资支出的增加可以提高消费的边际效用,从而引致居民消费。然而,公共投资支出的贷款配套机制使得私人投资在冲击初期下降,导致产出的增幅下降,降低了居民消费在冲击当期增长的幅度,私人资本调整成本的存在使得私人投资和产出不能快速而大幅度地调整,从而平滑了居民消费的演化路径,使居民消费呈驼峰型增长,即公共投资支出通过其生产性和服务功能产生了挤入居民消费的效应,并与贷款配套机制、私人资本调整成本相结合改变了居民消费演化的路径,使居民消费呈现驼峰型增长。

七、结论及政策启示

本文用 DVAR 方法对中国公共投资支出对居民消费的影响进行了实证分析,中国公共投资支出挤入居民消费,在其冲击初期大幅度挤出私人投资,但在长期中小幅度挤入私人投资。通过建立 DSGE 模型进行理论模拟发现:(1)公共投资支出通过其生产性和服务功能产生了挤入居民消费的效应,与贷款配套机制和私人资本调整成本一起改变了居民消费演化的路径,使居民消费呈驼峰型增长;(2)公共投资支出存在配套商业贷款,与私人投资存在贷款竞争,且基础设施的生产性存在滞后,使得公共投资支出在冲击初期大幅度挤出私人投资,而后由于劳动投入的增加和基础设施陆续投入使用,提高了私人资本的边际产出,使得私人投资在长期中缓慢恢复并小幅度增长。

公共投资支出一般用于应对来自国家外部的负面需求冲击,如 1997 年的亚洲金融危机和 2007 年的美国次贷危机,但在实现“保增长”和“促就业”政策目标的同时,却能有效地促进居民消费,因此,公共投资支出实际上也是促进居民消费的有效财政措施,本文为此提供了政策依据。但是,在增加公共投资支出形成公共投资建设基础设施时,存在着在初期大幅度挤出私人投资的问题,也常常存在国有企业效率低下和行业垄断的问题,为了消除这些负面影响,政府应积极鼓励和引导私人资本进入基础设施建设领域,一方面,可以提高企业效率、打破行业垄断,另一方面,也可以解决公共投资支出在其冲击初期大幅度挤出私人投资的问题,以期实现更好的政策效果。

参考文献:

- [1] Holtz E.D.Public Sector Capital and Product Puzzle[J].Review of Economics and Statistics,1994,76(1):12—21.
- [2] Miyazaki T.Public Investment and Business Cycles:The Case of Japan[J].Journal of Asian Economics,2009,20(4):419—426.
- [3] Baxter M.,King R.G.Fiscal Policy in General Equilibrium[J].The American Economic Review,1993,83(3):315—334.
- [4] 王文甫.价格粘性、流动性约束与中国财政政策的宏观效应[J].管理世界,2010,(9):11—25.
- [5] 张勇,古明明.公共投资能否带动私人投资:对中国公共投资的再评价[J].世界经济,2011,(2):119—134.
- [6] Burnside,C.,Eichenbaum M.,Fisher J.Fiscal Shocks and Their Consequences[J].Journal of Economic Theory,2004,115(1):89—117.
- [7] Bouakez H.,Rebei N.Why Does Private Consumption Rise after a Government Spending Shock? [Z].Working Paper,2006.
- [8] 王君斌,王文甫.非完全竞争市场、技术冲击和中国劳动就业[J].管理世界,2010,(1):23—35.
- [9] 吴化斌,许志伟,胡永刚,鄢萍.消息冲击下的财政政策及其宏观影响[J].管理世界,2011,(9):56—69.
- [10] 张军.资本形成、工业化与经济增长:中国的转轨特征[J].经济研究,2002,(6):3—13.
- [11] 王益焯,吴优.中国国有经济固定资本存量初步测算[J].统计研究,2003,(5):40—45.

(责任编辑:肖加元)