

高投资、结构失衡与价格指数二元分化

刘凤良 章潇萌 于 泽

(中国人民大学经济学院, 北京 100872)

摘 要:2012年3月以来,在CPI基本平稳的情况下,PPI持续下行。在这之前,两者变化幅度虽然不同,但方向基本相同。此次方向性持续分化是前所未有的新现象。本文认为这一新特征是此次反危机中政府主导的投资率迅速提高累积产生的经济结构变化的结果,其中,总需求结构的调整是CPI与PPI分化的诱因,供给侧的部门间资源转移障碍是分化的放大器。因此,作为经济结构问题表现的价格方向性分化不能简单用货币政策矫正,需要从启动民间投资、处理僵尸企业等改革入手,释放市场内生动力、降低资源转移障碍。

关键词:高投资;二元分化;结构失衡

JEL 分类号:O16,O12,G29 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2017)02-0054-16

一、引 言

2012年3月以来,我国持续出现了CPI与PPI走势方向性分化,展现了不同于以往的新特征。图1、图2分别给出了我国1996-2016年的CPI与PPI同比、定基比月度数据。2012年前,CPI与PPI变化幅度虽然不同,但是方向基本相同。从图1可以明显发现,PPI的波动幅度大于CPI的波动幅度,这种数量上的差异被称为价格的二元分化(袁江,2009)。然而,2012年之后,CPI与PPI变化方向出现了差异,在CPI基本平稳的情况下,PPI持续下行,并持续至今。图2的定基比月度数据更为明显。从图中可以看出,上个世纪90年代以来,CPI和PPI的走势是一致的。而这次是PPI下行,CPI微弱上涨,即CPI

收稿日期:2016-01-08

作者简介:刘凤良,经济学博士,教授,中国人民大学经济学院,中国特色社会主义经济建设协同创新中心研究员,Email: fliliu@ruc.edu.cn.

章潇萌,博士研究生,中国人民大学汉青经济与金融高级研究院,Email: xzm@ruc.edu.cn.

于 泽,通讯作者,经济学博士,副教授,中国人民大学经济学院,中国特色社会主义经济建设协同创新中心研究员,Email: yuzeruc@163.com.

* 本文得到“国家社会科学基金重点项目:中高速增长阶段收入分配调整与产业结构升级研究(批准号:14AZD019)”和“中央在京高校重大成果转化项目:京津冀协同一体化发展研究”的专项资助。感谢匿名审稿人的修改意见,文责自负。

与 PPI 走势发生方向性分化。因为这个新特征,此次价格分化引起了极大关注。

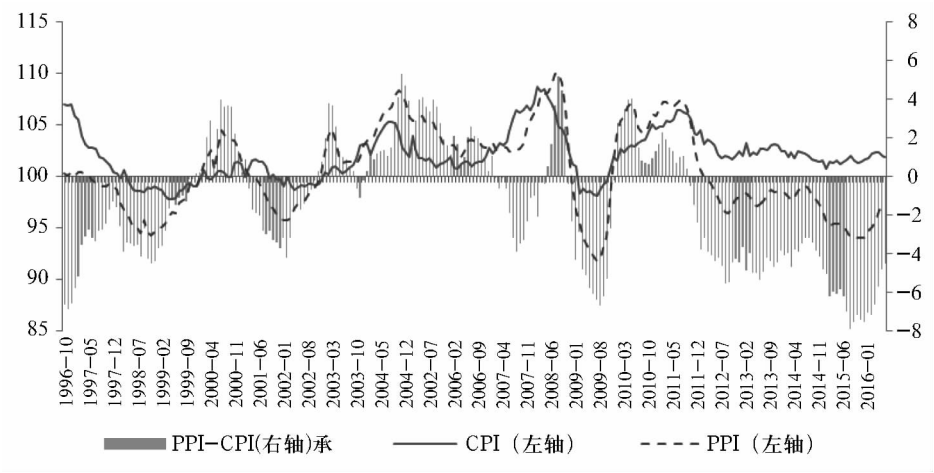


图1 CPI与PPI同比月度数据(1996.10-2016.06)
数据来源:中经网统计数据库。

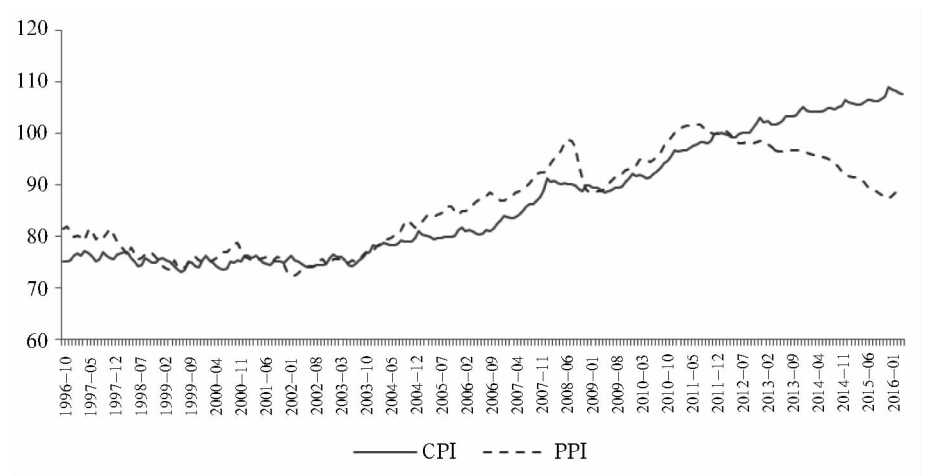


图2 CPI与PPI定基比月度数据(1996.10-2016.06,2012年1月=100)
数据来源:中经网统计数据库。

本文认为,这次CPI与PPI的方向性分化更多反映了我国经济结构的深层次问题。根据CPI与PPI的指标含义,CPI主要概括城乡居民购买最终消费品和服务的价格变动趋势和幅度,而PPI主要度量了工业产品出厂价格水平的变动。根据贺力平等(2008)对2001年1月至2008年7月月度同比数据的估计,CPI中产品和服务分别占71%和29%,其中食品权重为32.7%。相比之下,PPI中生产资料的权重为71.6%,而生活资料的权重只占28.3%。PPI中反映更多是用于投资的钢材、木材、水泥、地方建筑材料、电料、化工材料等主要建筑材料价格。因此,CPI与PPI的分化可以近似地看作居民消费品与企

业用于投资的产品价格的分化¹。在一般均衡分析框架下,内生的价格和数量之间相互决定,要分析消费品与投资品价格走势分化新特征的原因,自然离不开对消费与投资供求结构本身的探讨²。

本文希望建立一个包括消费品、投资品的两部门增长模型,试图将投资率对 CPI 与 PPI 的影响机制模型化。本文认为,反危机财政政策刺激后投资率迅速提高在政策消化期产生的消费和投资供求结构失衡是导致 CPI 与 PPI 方向性分化的一个重要原因。这是由于投资既进入总需求,又通过提高资本存量影响总供给,从而在供需两方面发生作用。在需求方面,因为投资率的大幅上升是政府投资拉动的结果,市场投资需求不足,所以,政府投资项目逐渐完工后,投资增速就开始稳步下降,在消费增速下降较慢、保持相对稳定的同时,导致了总需求结构相对变化,消费被动地成为了拉动经济的主动力量。投资需求放缓拉低了生产资料价格,导致 PPI 下行,消费相对稳定维持了 CPI 的低速增长,这就导致了价格在方向上分化。在供给方面,也会产生价格的方向分化。一方面,投资大幅增长提高了资本积累,促进真实产出提高,真实产出的提高会促使经济整体价格水平下降;另一方面,对应于总需求结构的相对变动,在完美情况下,资源会从资本品部门转移到消费品部门,这在总体价格水平下降的时候会导致 CPI 出现负增长。但是,我国存在着较大的资源转移障碍,要素市场扭曲较大,这就导致了资源并不能快速调整。因为消费品部门资源供给相对不足,就导致了需求大于供给,价格水平温和上升。相反,资本品部门供给大于需求,价格进一步下降,从而出现在总体价格水平下滑的同时 PPI 和 CPI 的方向性分化。综上所述,供需两方面原因共同造成了近年来我国 PPI 的持续通缩,并形成了 CPI 与 PPI 的方向分化。因为是结构问题,总量的货币政策虽然对价格分化有影响,但是作用较小。要根本性解决这个问题,还需要进行结构调整,尤其是加强供给侧结构性改革,降低资源流动障碍,促使不同部门平衡发展。

需要特别注意的是,本文提出的高投资率解释不同于产能过剩和投资潮涌这两个视角。首先,产能过剩观点认为价格的方向分化是因为我国在四万亿投资之后,重工业产能严重过剩,所以价格下降。这种解释在逻辑上是成立的。不过,本文希望证明的是,产能过剩并不是价格方向分化的必要条件。在本文的一般均衡模型中,产能没有过剩,依然会出现价格方向性分化。因此,本文希望证明,投资率的大幅跃迁本身就会导致价格方向分化,产能过剩是这个过程的放大器,但并不是一个最根本的必要条件。因此,本文的分析框架是一般均衡,力图证明不包含产能过剩依然出现价格方向分化。其次,本文的投资是

1 虽然 PPI 中有很多是投资品,但是这和固定资产投资价格指数是不同的。后者调查构成当年建筑工程实体的钢材、木材、水泥、地方建筑材料、电料、化工材料等主要建筑材料价格,以及作为活劳动投入的劳动力价格(单位工资)和各种施工机械使用价格,设备工器具购置和其他费用投资价格。这与 PPI 有一个重要的区别是包含了人工的价格,因为我国近年来工资水平上升,这使得固定资产投资价格指数下降幅度小于 PPI。

2 本文主要是针对危机后投资率从 41% 提高到 46-48% 的大幅跃迁,认为投资率的迅速提高后产生的经济结构的变化造成了 CPI 与 PPI 的分化。之前虽然投资占比较高,但相对保持稳定,所以不会对 CPI 和 PPI 产生方向相反的作用,仅会对相对数量产生影响。

一般性投资,是所有部门的投资都增加。这与投资潮涌不同。根据林毅夫(2007),投资潮涌是后发国家为了赶超,在特定行业进行投资。这和本文的一般性投资明显不同。投资潮涌会放大本文的模型,更加强化投资的作用。不过,本文希望做出的一点贡献是证明仅仅有一般性投资的增加也会有价格方向的二元分化。这种想法来自于我国在2009年四万亿投资中更多是基础设施投资,这是一般性的投资,各个行业都会受益。这种一般性的投资如果大幅度提高资本形成率就会产生价格方向分化。

本文的结构如下:第二部分是对CPI与PPI分化相关文献综述;第三部分利用向量自回归等方法分析了总需求结构变动、大宗商品价格等因素对价格分化的影响,从事实中得到一些建模方面的启发。第四部分为理论模型部分,主要分析模型的稳态性质;第五部分讨论当投资约束参数变化后,经济系统的转移动态路径,分析投资率大幅提高对两部门价格水平的影响机制和效果;第六部分是本文结论和政策建议。

二、文献综述

从结构角度讨论通货膨胀在学术界一般归为结构性通货膨胀。在历史上,我国的通货膨胀一般表现为农产品价格或者建材类价格领涨,其他价格跟随的状况。我国学者在上个世纪90年代就开始用结构性通货膨胀理论来解释这种通货膨胀中的价格指数二元分化。李晓西(1994)从国有和非国有部门的结构性变动讨论了当时的通货膨胀成因。在结构性通货膨胀思路指引下,张晓慧等(2010)、李斌(2010)、吴军等(2011)综合分析了我国通货膨胀的成因。一般而言,结构性通胀的成因或者是生产率不同的部门间工资趋同的结果(尤宏业等,2010;孙国峰,2011;龙少波和陈璋,2013;伍戈和曹红刚,2014),或者是不同部门间资源转移不畅的结果(郑超愚,1999;林毅夫,2007;袁江,2009;万光彩等,2009;张成思等,2013)。

针对PPI持续下行,部分学者强调金融危机以来大宗商品价格下降的影响。然而,其结果是CPI与PPI价格增速差异、周期性差异等数量上的二元分化,并不能产生方向性的二元分化。根据CPI与PPI传导机制的成熟研究,无论是CPI向PPI传导(贺力平等,2008、2010;刘凤良和鲁旭,2011),PPI向CPI的成本推动型传导(桂文林和韩兆洲,2011),还是正向传导与反向倒逼的双向传导(张成思,2010;徐伟康,2010;杨子晖等,2013),其结果均为CPI与PPI同向变动。全球性的大宗商品价格冲击导致了PPI持续下跌,通过成本推动等机制传导到CPI,势必会产生降低CPI的效果,难以形成两者方向上的分化³。因此,上述解释在说明我国以往数量上的价格二元分化是可行的,但是,此次的方向性二元分化就和这些主流解释产生了矛盾。而针对我国价格指数方向背离的研究还并不成熟。Jen and Yilmaz (2013)考察了我国CPI上升、PPI下降的价格组合,认为这

3 陈建奇(2008)、戴芸(2009)等从传导机制受阻的角度对2008年PPI高企和CPI放缓的倒挂现象给出了解释。然而,传导机制受阻在解释短期的价格倒挂是适用的,但对于此次自2012年至今持续存在的价格背离而言,更可能是经济结构的深层次原因导致的。

是制造业过度投资和产能过剩的结果,然而文章仅局限于事实描述和梳理,没有将其理论化且缺乏实证检验。吕捷和王高望(2015)从货币政策的非对称性角度入手,认为宽松的货币政策导致部门间的劳动力流动形成了价格指数的方向背离。然而,文章强调的是货币政策冲击和技术冲击作用,并没有关注财政政策或供求结构对两类价格的重要影响。基于以上讨论,本文希望从消费和投资结构本身出发,在一般均衡框架下,证明投资和消费的供求结构调整是价格方向性分化的原因,进而分析反危机财政政策刺激后投资率迅速上涨如何在政策消化期产生了经济结构失衡和价格指数方向性背离。

三、数据特征

本文认为,CPI 与 PPI 方向分化是总需求结构调整后供给结构调整缓慢导致的,大宗商品价格降低只会形成两者的数量分化,难以形成方向上的分化。为了初步识别这个观点,本文构建了两个向量自回归模型。首先,本文构建总需求结构变化、大宗商品价格变化率、PPI 和 CPI 之差的向量自回归模型,PPI 和 CPI 之差表示了这二者的数量上的分化。接着,本文构建了总需求结构变化、大宗商品价格变化率、PPI 和 CPI 方向变化的向量自回归模型。PPI 和 CPI 方向变化的定义是,如果二者同向就定义为 0,如果 CPI 为正,PPI 为负,二者反向,就定义为 1,如果 CPI 为负,PPI 为正,二者反向,就定义为 -1。根据前面的分析,本文推论:

大宗商品价格变化率是 PPI 和 CPI 之差的格兰杰原因,但不是 PPI 和 CPI 方向变化的格兰杰原因;需求结构变化不是 PPI 和 CPI 之差的格兰杰原因,但是 PPI 和 CPI 方向变化的格兰杰原因。

经过单位根检验需求结构变化和大宗商品价格变化率为 I(0)序列,PPI 和 CPI 之差、PPI 和 CPI 方向变化是 I(1)序列。在经过一阶差分后,构建总需求结构变化、大宗商品价格变化率、PPI 和 CPI 之差的向量自回归模型和总需求结构变化、大宗商品价格变化率、PPI 和 CPI 方向变化的向量自回归模型。

在总需求结构变化(cminusi)、大宗商品价格变化率(crbratio)、PPI 和 CPI 之差的向量自回归模型中,滞后阶为 2,残差分析表明方程稳定。利用这个模型进行格兰杰因果检验,考察 PPI 和 CPI 之差的格兰杰原因,结果如表 1。

表 1 PPI 与 CPI 之差的格兰杰原因

不是格兰杰原因	χ^2 统计量	P 值
总需求结构变化(cminusi)	0.473656	0.7891
大宗商品价格变化率(crbratio)	10.74676 ***	0.0046

注:***代表在 1% 的水平上显著。

这表明,总需求结构变化不是格兰杰原因,大宗商品价格变化是格兰杰原因,与本文的推论一致。

在总需求结构变化(c_{minusi})、大宗商品价格变化率(cr_{ratio})、PPI 和 CPI 方向变化的向量自回归模型中,滞后阶为 2,残差分析表明方程稳定。利用这个模型进行格兰杰因果检验,考察 PPI 和 CPI 方向分化的格兰杰原因,结果如表 2。

表 2 PPI 与 CPI 方向分化的格兰杰原因

不是格兰杰原因	χ^2 统计量	P 值
总需求结构变化(c_{minusi})	6.335646 **	0.0421
大宗商品价格变化率(cr_{ratio})	0.817402	0.6645

注:**代表在 5% 的水平上显著。

这表明,总需求结构变化是格兰杰原因,大宗商品价格变化不是价格方向分化格兰杰原因,与本文的推论一致。利用这个向量自回归模型进行脉冲反应分析,可以得到图 7 如下。图 3 表明当需求结构发生变化,即消费占比上升后,PPI 和 CPI 的方向发生变化(横坐标为时期)。因为本文定义的 CPI 为正、PPI 为负,二者反向,就定义为 1,所以正向变化意味着消费占比上升导致 CPI 为正、PPI 为负,符合本文假设。根据这些事实,接下来本文构造一个包含消费品和投资品两部门的非平衡增长模型,讨论具体的机制。

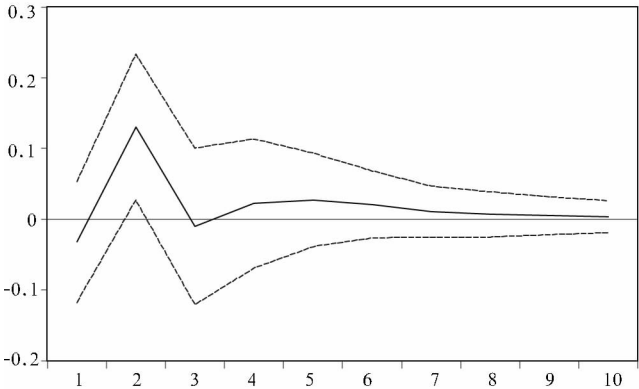


图 3 价格方向变化对需求结构变化的反应

四、理论模型

(一)模型建立

1. 扩展的货币先行(CIA)约束

带有投资约束的扩展 CIA 模型相对于基准 CIA 模型更加适用于本文分析框架⁴。从

⁴ 投资品受约束的 CIA 模型可参见 Stockman (1981), Abel (1985), Wang and Yip (1992), Dotsey and Sarte (2000), Chuang et al. (2005) 等。

现实情况来看,投资约束参数的变动可以近似反映危机前后我国固定资产投资所受融资约束程度的变动。危机后我国政府出台了积极的财政政策,提出了扩大内需促进经济增长的十项措施,实施了跨 2008 - 2010 年三个年度、规模达到四万亿元的投资刺激计划。2009 年固定资产投资完成额达到 224598.77 亿元,同比增速达到 29.95%,较 2008 年 25.85% 的同比增速上升了 4.1%。其中,国家预算内资金同比增长 59.5%,占固定资产投资实际到位资金的比重达到 5.07%,为 2003 年以来的最高水平。此外,宽松的货币政策与积极的财政政策共同促使了 2009 年以来信贷的大规模扩张,2009 年新增人民币贷款达到 95942 亿元,为 2008 年的 1.95 倍,此后均维持在较高水平(见表 3)。因此,我们初步认为危机后的投资刺激和信贷扩张减弱了投资所受的融资约束。

表 3 社会融资规模——人民币贷款(亿元)

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
人民币贷款	23544	31523	36323	49041	95942	79451	74715	82038	88916	97813

数据来源:《中国统计年鉴》。

为进一步验证这个观点,参照许志伟等(2010)的做法,我们使用固定资产投资资金来源中自筹资金与总资金之比作为投资约束的一个代理变量,使用 HP 滤波器提取自筹资金占比的周期部分(如图 4)。由于国有企业比非国有企业更容易获得融资,国有企业在总经济体中的比例下降导致整体经济的自筹资金占比长期内呈上升趋势(许志伟等, 2010);周期部分表示自筹资金占比偏离长期趋势的短期波动。2007 - 2008 年全球金融危机爆发期间,由于经济波动造成投资者情绪恐慌,外部投资者异常谨慎,企业投资中自筹资金占比显著上升,表现为投资约束程度较高。危机后,在政府四万亿投资计划及信贷扩张的刺激下,投资环境宽松,政府、企业投资激励增加,表现为投资约束的周期部分在 2009 - 2010 年明显为负,以及固定资产投资增速、投资率显著提高。根据这些事实,我们将扩展的 CIA 约束引入分析框架,并使用投资约束参数的变动反映危机前后我国投资行为所受约束的变动。

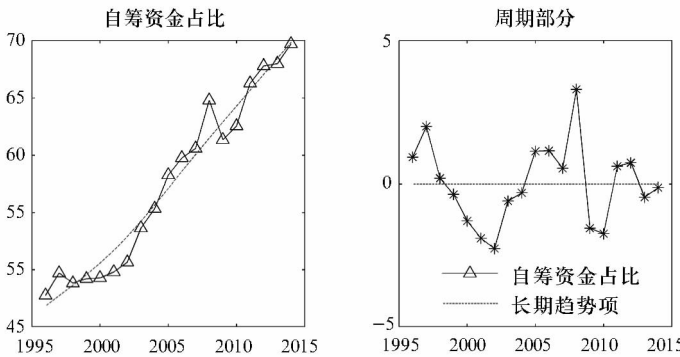


图 4 自筹资金占比的长期趋势和周期部分

此外,从理论意义来看,在扩展 CIA 模型中,投资成本与投资约束参数的取值相关,当投资约束放松时,投资成本下降,投资率上升。因此,对投资约束参数进行不同赋值能够在模型中产生不同的最优投资率,使得本文能够分析不同投资率下的价格水平变动。

我们将货币供给增长率记作 μ_t , 那么第 t 期的货币总供给量 M_t 为:

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

其中, M_{t-1} 表示 $t-1$ 期的总货币供给量。那么,家庭进入第 t 期时持有的名义货币量由两部分构成:上一期期末家庭持有的名义货币量 m_{t-1} , 以及当期政府货币发行带来的一次性总付 $(\mu_t - 1)M_{t-1}$ 。由于家庭购买消费品或进行投资均需要通过货币作为媒介,在 $(0,1)$ 连续统代表性消费者环境中,家庭的消费和投资决策必须满足如下货币先行约束:

$$p_{c,t}c_t + \theta_t p_{x,t}x_t \leq m_{t-1} + (\mu_t - 1)M_{t-1}, \theta_t \in [0,1] \quad (2)$$

其中, $p_{c,t}$ 和 $p_{x,t}$ 为 t 时期消费品、投资品的名义价格。投资约束参数 θ_t 表示投资受货币约束的程度,例如购买投资品现金支付比例、投资的自有资金比例、或企业内部融资的比例等。 θ_t 越大,约束越紧,投资成本越高,投资激励越小。

2. 消费

假设家庭每期无弹性供给一单位劳动,家庭是企业的所有者,并假设家庭拥有资本,进行投资决策。因此家庭的收入来源包括:家庭提供劳动获得劳动收入,向企业租赁资本获得的资本收入和作为企业所有者获得的利润。由于资本在消费品和投资品生产部门之间是不完全替代品,我们需要假设消费品生产部门的投资存在资本调整成本⁵。家庭通过选择当期消费 c_t 、两部门最优投资 $\{x_{c,t}, x_{x,t}\}$ 和货币需求 m_t 最大化效用:

$$\max_{\{c_t, x_{i,t}, m_t, K_{i,t+1}\} \mid \tilde{p} = 0} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln c_t, i = c, x \quad (3)$$

当货币供给增长率 μ_t 高于贴现因子 β 时, CIA 约束等号成立 (Cooley and Hansen, 1989)。本文仅讨论该货币先行约束紧的情形,后文的实证分析也满足这一条件。受到货币先行约束的同时,家庭的消费和储蓄行为还受到预算约束:

$$p_{c,t}c_t + p_{x,t}x_t + m_t = w_t + R_{c,t}K_{c,t} + R_{x,t}K_{x,t} + \pi_{c,t} + \pi_{x,t} + m_{t-1} + (\mu_t - 1)M_{t-1} \quad (4)$$

其中, w_t 为名义工资水平, $R_{c,t}, R_{x,t}$ 为名义资本回报率。由于资本在两部门之间的转移存在资本调整成本,两部门资本回报率不相等。资本积累方程为:

$$K_{i,t+1} = x_{i,t} + (1 - \delta)K_{i,t}, i = c, x \quad (5)$$

遵循 Herrendorf and Valentinyi (2003), 我们假设资本调整函数形式如下:

$$x_t = K_{c,t} \psi_c \left(\frac{x_{c,t}}{K_{c,t}} \right) + x_{x,t}, \psi_c \left(\frac{x_{c,t}}{K_{c,t}} \right) = \kappa_{c,1} + \frac{\kappa_{c,2}}{1 + \varphi} \left(\frac{x_{c,t}}{K_{c,t}} \right)^{1+\varphi}, \psi_{c,t} = \kappa_{c,2} \left(\frac{x_{c,t}}{K_{c,t}} \right)^{\varphi} \quad (6)$$

这里需要指出的是,不存在资本调整成本的情形也包含在本文的模型中,只需 $\kappa_{c,1} = \varphi = 0, \kappa_{c,2} = 1$ 。我们使用 $\lambda_{1,t}, \lambda_{2,t}, \mu_{i,t}$ 分别记作约束的拉格朗日参数,求解家庭最优

5 资本调整成本在宏观理论中得到了广泛应用,包括 Lucas and Prescott (1971), Mortensen (1973), Ramsey and Shapiro (2001), Herrendorf and Valentinyi (2003) 等。

化问题。

3. 生产

遵循多部门非平衡增长的分析框架,本文假设生产包括投资品和消费品两个部门,并且假设部门内完全竞争、部门间劳动力自由流动。假设生产函数为柯布一道格拉斯形式,生产企业面临利润最大化决策:

$$\max_{\{K_{i,t}, L_{i,t}\}} \pi_{i,t} = p_{i,t} y_{i,t} - R_{i,t} K_{i,t} - w_t L_{i,t} \text{ s. t. } y_{i,t} = A_{i,t} K_{i,t}^\alpha L_{i,t}^{1-\alpha} \quad (7)$$

其中,下标 $i = x, c$ 表示投资品、消费品部门, $K_{i,t}, L_{i,t}$ 表示资本和劳动投入, α 表示资本收入份额,假设投资品部门的真实产出并全部用于投资。事实上,假设投资品部门产出完全用于投资只是为了简化行文。考虑到现实的 PPI 指数构成中也包括少量最终消费品,如果我们将这一假设扩展,使投资品部门产出既可以用于投资,也可以用于消费,同样会得出本文的定性结论。两部门间的劳动力自由流动保证了两部门名义工资相等,因此,两部门相对价格之比为两部门劳动的真实边际产出的反比。

$$\frac{p_{c,t}}{p_{x,t}} = \frac{A_{x,t} k_{x,t}^\alpha}{A_{c,t} k_{c,t}^\alpha}, k_{i,t} = K_{i,t} / L_{i,t} \quad (8)$$

本文不考虑两部门技术进步率差异导致相对价格效应而产生价格背离的现象,这里我们假设两部门技术进步率相同,满足 $A_{i,t} = A_{i,0} \gamma_A^t$ 。

4. 市场出清

均衡条件下,要素市场和货币市场出清:

$$L_{x,t} + L_{c,t} = 1, K_{x,t} + K_{c,t} = K_t, m_t = M_t \quad (9)$$

(二) 稳态均衡分析

以上定义的经济系统的竞争均衡由最优消费与投资、企业生产要素的最优分配、产品和要素价格水平,以及货币需求与供给组成,满足:(1) 给定产品、要素价格水平和货币供给,消费者在预算约束与货币先行约束下效用最大化;(2) 给定产品、要素价格水平,两部门厂商利润最大化;(3) 要素市场、产品市场、货币市场分别出清。该稳态定义的经济系统满足如下命题⁶:

命题 1: 假设货币供给增长率、投资约束保持不变,上述经济系统存在一个两部门劳动力分配保持不变,产出、消费和资本增长率为常数的广义平衡增长路径。两部门产品价格增长率与货币供给增长率以及两部门的技术进步率有关,与投资约束的大小无关:

命题 2: 平衡增长路径上,投资约束越松,投资占比越高;投资约束的引入使得货币政策非中性。

以上讨论了平衡增长路径上投资约束以及货币供给增长率的长期影响。保证了稳态存在之后,我们更为关注的是当投资约束或货币供应增长率改变时经济系统的转移动态。在下一部分,我们通过校准和模拟的方法进行定量分析。

⁶ 受篇幅所限,这里省略稳态经济系统求解和命题的证明,感兴趣的读者可以向作者索要。

五、实证分析

(一) 参数校准

在实证分析部分,我们将 2007 年全球金融危机爆发作为初始点,讨论危机前后投资环境松紧变化与投资占比上升和投资增速下降对消费品价格和投资品价格两类产品价格、以及经济中其他内生变量的影响。为了避免季节因素的影响,我们使用年度数据进行参数赋值和校准。首先,按照文献中的常规做法,取贴现因子 β 为 0.98,折旧率 δ 为 0.1,资本收入份额 $\alpha = 0.5$ (Song et al., 2011)。此外,模型需要校准的外生参数还包括投资约束参数 θ 、两部门技术进步率 γ_A 、两部门初始技术水平 A_{x0}, A_{c0} , 以及货币供给增长率 μ 。

根据理论部分我们可以看出,投资约束参数的取值直接决定了稳态下的劳动力配置,进而决定稳态投资率。根据《中国统计年鉴》支出法 GDP 构成数据,2005 - 2007 年资本形成率(投资率)基本保持不变,分别为 41.5%,41.7%,41.6%。因此,如果我们假设危机前投资率保持稳态水平 41.6%,投资约束参数保持不变,且经济处于平衡增长路径上,可以计算消费品与投资品部门的就业比重,进而得到投资约束的初始值 0.4989。

根据上文指出的,四万亿财政计划跨度持续在 2008 - 2010 年三个年份,且固定资产投资项目存在一定的项目周期,从数据表现上来看,投资占比从 2008 年开始迅速提高并一直持续至 2011 年。因此,我们让投资约束参数在 2008 - 2011 年内从初始值逐渐下降到 0。进一步,我们假设在投资约束下降至 0 后的稳态条件下,模型产生的投资占比为 2014 年的 46%。为了避免两部门价格水平稳态增长率差异导致的价格指数分化,我们令消费品和投资品价格的稳态增长率相等,均为 1%。代入稳态条件可以得到货币供给增长率为 18.78%,与我国危机以来的 M2 增速基本保持一致,从一个方面验证了模型对我国的适用性。

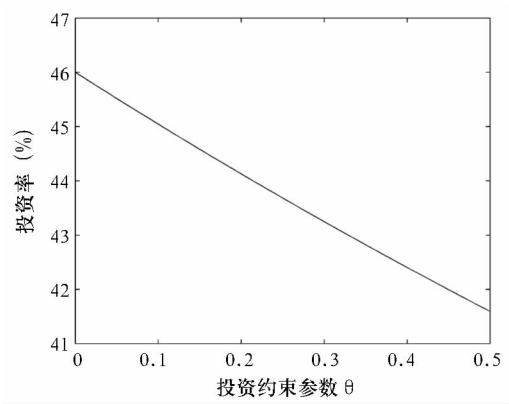


图 5 投资约束参数与稳态投资占比的关系

资本调整成本的曲率 φ 来自 Herrendorf and Valentinyi (2003), 文章比较了大量研究结果选取 $\varphi = 0.34$, 本文与其保持一致。资本调整成本不影响稳态性质的条件可以得到 $\kappa_{c,1}$, $\kappa_{c,2}$ 参数值。不失一般性, 我们将初始点的货币供应量绝对数、两部门技术水平标准化为 1。

表 4 参数校准结果

贴现因子 β	0.98	货币供给增长率 μ	1.1878
折旧率 δ	0.1	投资约束初始值 θ_0	0.4989
资本收入份额 α	0.5	资本调整成本 $\kappa_{c,1}, \kappa_{c,2}, \varphi$	0.07, 1.5491, 0.34
技术进步率 γ_A	1.084	初始技术水平 $A_{x,0}, A_{c,0}$	1, 1

(二) 实证结果

基于以上参数取值, 我们首先求得模型对应于不同投资约束参数 θ 的稳态, 然后在稳态附近对模型进行对数线性化, 求得经济系统的鞍点路径, 进而给出当投资约束参数 θ 变化时, 经济系统的转移动态路径⁷。表 5 给出了 2007 - 2015 年价格指数模拟值与实际值的比较, 结果显示, 投资约束放松后, 即期价格水平上升, 2012 年 CPI 与 PPI 的方向性分化趋势开始, 消费品价格呈上升趋势, 投资品价格呈下降趋势, 并持续至今。可见, 模型较好地拟合了现实经济的核心特征⁸。

表 5 价格指数实际数据与模拟值的比较

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
同比 CPI 实际值	104.77	105.86	99.31	103.32	105.39	102.65	102.62	101.99	101.4
同比 PPI 实际值	103.13	106.9	94.6	105.5	106.03	98.28	98.09	98.11	94.8
同比 CPI 模拟值	101.00	108.07	109.14	110.44	112.18	100.47	101.65	101.22	100.93
同比 PPI 模拟值	101.00	110.34	111.32	112.60	114.58	98.94	99.19	99.42	99.64

我们根据图 6 给出的整体投资占比、两部门投资增长率和两部门真实产出增长率的模拟值来说明 CPI 与 PPI 方向性背离的成因。在需求层面, 在反危机财政政策的刺激下, 政府主导型投资需求大幅上升, 表现为图 6 中整体投资占比的迅速提高。然而, 在政府主导的环境下, 市场投资需求不足, 因此, 随着政府投资项目逐渐完工, 投资增速开始稳步下降。在消费需求相对保持稳定的条件下, 需求结构逐渐呈现出消费拉动的特点。投资增速下滑拉低了投资品价格, 导致 PPI 下行, 而消费相对稳定则维持了 CPI 的低速增长。

在供给层面, 从总量意义上来看, 投资大幅增长促进了资本积累, 有利于真实产出提

7 由于篇幅所限, 我们在这里省略推导过程, 感兴趣的读者可以向作者索取。

8 模拟值过高地估计了 2008 - 2011 年的通货膨胀水平, 这是由于本文的理论框架(1)并没有考虑货币政策的转变, 仅假设货币供给增长率为定值; (2) 假设完全就业, 从而压缩了外界环境变化时产出调整的空间, 放大了价格水平的波动; (3) 未纳入价格粘性等摩擦性因素, 同样导致了通胀更加剧烈。

高。在货币政策保持不变的条件下,真实产出提高会促使整体价格水平降低;从部门意义上来看,由于部门之间存在着资源转移障碍,资本由投资品生产部门向消费品生产部门的转移受到阻碍,这就导致了当需求结构发生变化时,供给结构无法快速调整,表现为图6中投资率迅速提高阶段两部门投资增长率的显著差异。消费品部门生产资料积累不足,导致真实产出增长率较低,消费品相对供不应求;相反,投资品部门生产资料积累相对充足,真实产出增长率较高,导致投资品供过于求,表现为图6中两部门真实产出增长率的持续缺口,最终形成了在总体价格水平下滑的同时,CPI与PPI方向性分化。

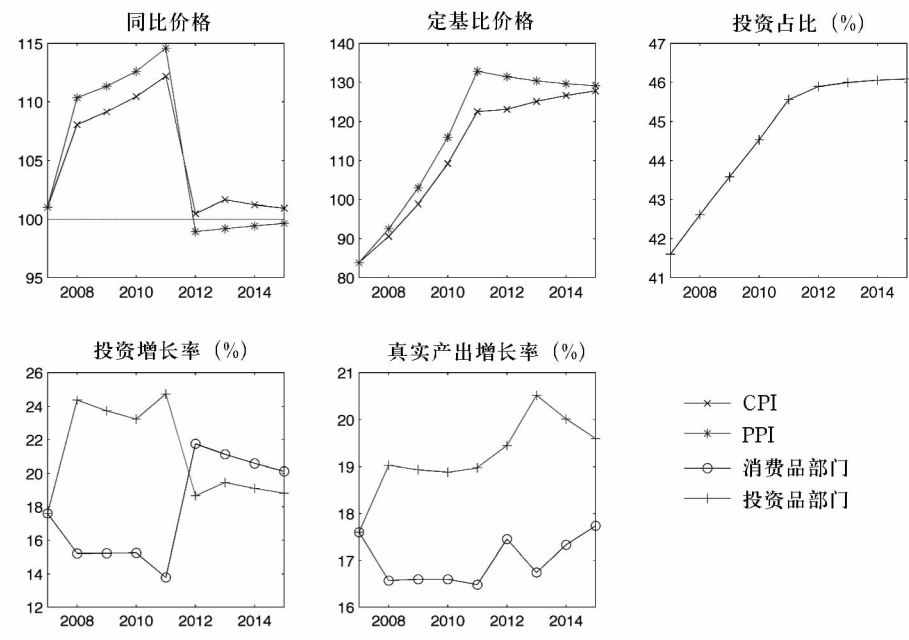


图6 投资约束放松情形下的转移动态路径

(三) 货币政策分析

以上,我们在保持货币供给增长率不变的条件下,对经济系统的转移动态过程进行了分析,并指出了投资占比迅速提升对两类产品价格的影响。在这一部分,我们保持上一部分的其他参数不变,分别将货币供给增长率永久性提高或降低1%,考虑货币供给放松或收紧是否有助于缓解两类价格水平的方向分化。

从图7的模拟结果来看,货币政策放松或收紧并不能够改善上述问题。虽然从CPI和PPI各自数据来看,货币政策放松有助于缓解投资品通缩,但随之产生的是消费品更高的通胀率;货币政策收紧有助于消费品价格放缓,但会造成投资品价格通缩更加严重。从PPI - CPI缺口来看,在不同的货币供给增长率下,PPI - CPI缺口基本保持一致。可见,货币政策调整只能改变价格指数的绝对水平,而对不同价格指数之间的分化问题无效。上述对于货币政策的分析可能有些出人意料,即我们通常认为的对于价格最有影响的货币

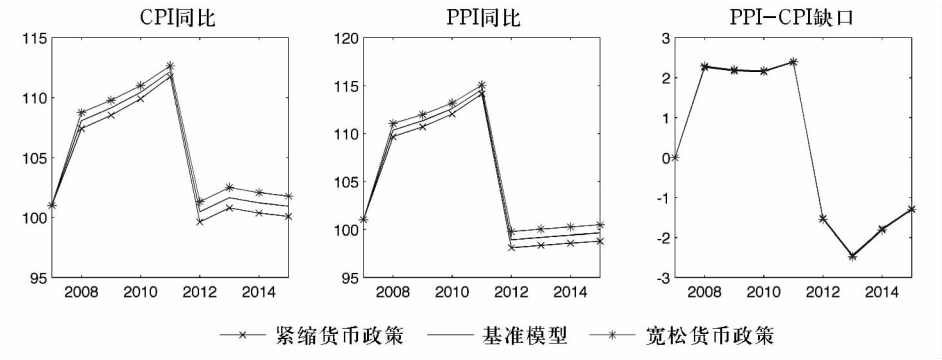


图 7 货币供给增长率提高或降低 1% 时的转移动态路径

政策失效了⁹。实际上,这种失效是我国经济结构失衡的后果。通过前面的分析,CPI 与 PPI 走势的相对偏离是政策刺激后投资占比高速增长的结果,是供求结构失衡导致的。对于结构性问题,总量的货币政策并不能进行矫正,更加需要的是经济结构调整。

六、结论与政策建议

针对我国近年来出现的 CPI 与 PPI 持续方向分化的现象,本文尝试通过一个带有扩展 CIA 约束的两部门非平衡增长模型,讨论政府主导的投资迅速累积后市场内生动力不足导致的结构失衡如何产生了上述分化。本文的模型证明投资率即期提高后内生动力不足导致的总需求中消费占比逐渐上升,会带来投资品相对消费品价格的即期上升和随后的方向背离。该结果与危机后我国所表现出的 PPI 通胀首先高于 CPI、进而进入通缩并相对 CPI 持续分化的现象相吻合。在我国政府四万亿投资计划的刺激下,危机后我国投资环境一度非常宽松,政府导向型投资刺激政策使得投资率从危机前的 41.6% 上升到 46% - 48% 的高水平。从需求侧来看,尽管在政策刺激下,投资需求大幅上升,但该需求实际上为政府投资需求,市场投资需求并没有相应提高。因此,随着政府主导的投资项目完工,投资增速开始持续下降。相反,消费需求相对保持稳定,从而造成了消费占比相对上升,总需求结构发生改变。从供给侧来看,投资增加一方面促进了资本积累,提高了真实产出水平,从而对整体价格水平起到向下的压力。另一方面,由于部门间的资源转移障碍,投资积累并不能够均衡地在两部门之间进行分配,造成消费品部门资源供给相对不足,投资品部门资源供给相对过剩,使得供给结构不能迅速适应需求结构的调整。供求双方结构失衡共同产生了 CPI 与 PPI 的方向分化。

利用该模型,本文进一步发现仅仅关注货币政策无法彻底解决 CPI 与 PPI 分化的问题,需要从消费与投资结构入手,考虑通过降低资源流动障碍、规范资本市场投资环境、生

⁹ 当然,这是在投资约束为零情况下的结果。如果投资约束不为零,货币政策会对部门间的劳动力配置、相对价格等产生影响,但程度较弱,仍然无法改善由投资占比高速增长带来的两类产品价格偏离。

产结构升级等方式,缓解供需结构失衡。在推进中国经济再平衡的同时,缓解价格指数的方向性分化。从政策角度来看,启动民间投资和降低资源转移障碍是当前的重要任务。首先,本文发现,总需求结构的调整是CPI与PPI分化的诱因。这种总需求结构调整背后实际上是民间投资内生动力不足,在政府主导的投资刺激计划撤出后,无法有效填补空缺。这种内生动力不足在2016年尤为明显。当前PPI降幅收窄的主要原因是2016年以来持续通过信贷加政府主导基金投资的方式拉动经济,即政府主导的投资又成为了主角。但是因为民间投资迅猛下降,如果当前宽松的信贷和财政条件出现波动,我国的PPI又会回到持续快速下降通道。那么,如何提高民间投资,激发市场活力呢?我国民间投资下降的部分原因是工业化、城镇化和出口三大需求动力逐渐衰减,投资空间变窄。实际上,这是新常态中新旧动能转化时期的必然结果。旧的增长动能消失,新的需求空间还不明晰,新动能还需要一段时间的培育。因此,只有通过加快推进供给侧结构性改革,促进新动能的培育才能在根本上拓宽民间投资的领域,提升投资动力。在民间投资上升后,PPI自然就会回升,价格的上升提高了企业投资回报率,又会进一步推动民间投资,从而进入正循环。其次,本文发现,供给侧部门间资源转移障碍是CPI与PPI分化的放大器。资源转移障碍在现实中的一大体现就是各部门存在的僵尸企业。这些僵尸企业已经不具备生产复苏的能力,但是通过持续不断地获得信贷资金,在不断维持中将资源锁定在行业内部,不能使得资源有效流动,适应总需求结构的变化。那么,这些僵尸企业为什么能持续获得资金来维持生存呢?这里面一方面是地方政府为了税收、就业等考虑采取地方保护政策导致的,另一方面也和我国金融机构,尤其是银行对僵尸企业的持续支持有关。银行为什么会支持僵尸企业呢?在银行等间接融资为主导的金融系统中,僵尸企业问题会比较普遍。例如,日本经济持续低迷就被认为和僵尸企业处置不当密不可分。发放给僵尸企业的贷款会出现坏账,这时候,银行为了避免自己的资产负债表恶化,就会通过给僵尸企业新贷款的方式来埋藏问题。新贷款还没有到还款期,自然不会有问题。这就通过增量扩大,降低了不良贷款的比率。同时,通过新贷款,僵尸企业就可以偿还旧贷款的本息,这部分坏账也就消失了。由于紧密的银企关系,银行等间接融资为主导的金融系统就会使得僵尸企业问题变得尤为突出。为了解决这个问题,需要大力推进资本市场发展,提高直接融资比重。在资本市场,因为债务悬置(debt overhang)问题,投资者不愿投资,僵尸企业较难以发行新的债券和股票,就只能破产清算,退出市场。同时,需要加大对银行等间接融资金融机构的监管,降低对僵尸企业的信贷支持。通过解决僵尸企业等问题,降低资源转移障碍,盘活资源,提高PPI价格,进而提升企业业绩,促进经济增长。

虽然本文着重于从投资结构的角度提供了解释CPI与PPI分化的一个视角,并进行了一定的理论与实证分析,但文章仍旧存在较多需要完善或可以进一步扩展之处。首先,本文对于货币政策的分析比较简单,还可以结合该模型框架下货币非中性的特点,对模型进行适当扩展从而分析最优货币政策、最优通货膨胀率等相关问题。其次,本文没有考虑两部门资本密集度不相等或要素报酬不均等的情形,也没有将贸易品和非贸易品分开进行讨论。最后,本文的模型框架是一个封闭经济,事实上,两类价格指数均在很大程度上

受到国际市场的影响,并不是在封闭经济体内自身决定的。进一步,可以考虑将模型框架扩展到开放环境下,引入国际市场的外来冲击,定量分析国内经济结构因素和国际市场冲击的相对解释力度。

参考文献

- [1] 陈建奇,2008,《PPI、CPI 倒挂与通货膨胀调控——基于非对称供求结构与价格决定机制的实证研究》,《中国工业经济》第 11 期,第 24~34 页。
- [2] 戴芸,2009,《从 CPI 与 PPI 倒挂现象论中国的价格传导机制》,《中国商贸》第 5 期,第 210 页。
- [3] 桂文林和韩兆洲,2011,《PPI 与 CPI 关系及我国通货膨胀治理》,《统计研究》第 9 期,第 49~56 页。
- [4] 贺力平、樊纲和胡嘉妮,2008,《消费者价格指数与生产者价格指数:谁带动谁?》,《经济研究》第 11 期,第 16~26 页。
- [5] 贺力平、樊纲和胡嘉妮,2010,《消费者价格指数与生产者价格指数:对徐伟康商榷文章的回复意见》,《经济研究》第 5 期,第 149~154 页。
- [6] 李斌,2010,《从流动性过剩(不足)到结构性通胀(通缩)》,《金融研究》第 4 期,第 50~63 页。
- [7] 李晓西,1994,《转轨过程中的结构性通货膨胀》,《经济研究》第 10 期,第 28~32 页。
- [8] 林毅夫,2007,《潮涌现象与发展中国家宏观经济理论的重新构建》,《经济研究》第 1 期,第 126~131 页。
- [9] 刘凤良和鲁旭,2011,《CPI 与 PPI 的“虚假传导”及其修正——一个相对稳健的实证框架》,《数量经济技术经济研究》第 8 期,第 91~102 页。
- [10] 龙少波和陈璋,2013,《部门间工资不完全追赶对中国结构性通胀的影响》,《金融研究》第 10 期,第 55~67 页。
- [11] 吕捷和王高望,2015,《CPI 与 PPI“背离”的结构性解释》,《经济研究》第 4 期,第 136~149 页。
- [12] 孙国峰,2011,《巴拉萨-萨缪尔森效应、刘易斯拐点和结构性通货膨胀》,《金融发展评论》,第 4 期,第 15~18 页。
- [13] 万光彩、陈璋和刘莉,2009,《结构失衡、“潮涌现象”与通胀-通缩逆转》,《数量经济技术经济研究》第 12 期,第 3~18 页。
- [14] 伍戈和曹红刚,2014,《中国的结构性通货膨胀研究——基于 CPI 与 PPI 的相对变化》,《金融研究》第 6 期,第 1~16 页。
- [15] 吴军、肖威和涂竟,2011,《中国通货膨胀成因的量化分析》,《国际金融研究》,第 11 期,第 15~20 页。
- [16] 徐伟康,2010,《对“消费者价格指数与生产者价格指数:谁带动谁?”一文的质疑》,《经济研究》第 5 期,第 139~148 页。
- [17] 许志伟、薛鹤翔和罗大庆,2010,《融资约束与中国经济波动——新凯恩斯主义框架内的动态分析》,《经济学(季刊)》第 10 期,第 83~110 页。
- [18] 杨子晖、赵永亮和柳建华,2013,《CPI 与 PPI 传导机制的非线性研究:正向传导还是反向倒逼》,《经济研究》第 3 期,第 83~95 页。
- [19] 尤宏业、莫倩和高善文,2010,《上升的地平线——刘易斯拐点与通货膨胀裂口》,《金融发展评论》第 12 期,第 4~21 页。
- [20] 袁江,2009,《强制性技术变迁、二元分化与中国通货膨胀模型》,《管理世界》第 3 期,第 9~20 页。
- [21] 张成思,2010,《长期均衡、价格倒逼与货币驱动——我国上中下游价格传导机制研究》,《经济研究》第 6 期,第 42~52 页。
- [22] 张成思、姜筱欣和袁江,2013,《资本轮动、行业潮涌与中国通货膨胀形成机制》,《世界经济》第 2 期,第 23~41 页。
- [23] 张晓慧、纪志宏和李斌,2010,《通货膨胀机理变化及政策应对》,《世界经济》第 3 期,第 56~60 页。
- [24] 郑超愚,1999,《中国通货膨胀分析的理论框架》,《金融研究》第 3 期,第 28~35 页。
- [25] 朱泽山,1998,《不平衡增长中的结构性通货膨胀及其治理策略》,《西南师范大学学报(哲学社会科学版)》第 5 期,第 15~25 页。
- [26] Abel, Andrew B., 1985, “Dynamic Behavior of Capital Accumulation in a Cash-in-advance Model”, *Journal of Monetary Economics*, 16(1): 55~77.
- [27] Chuang, S. F., Huo T. M. and Lin P. S., 2005, “Inflation and Pattern of Trade in a Dynamic Specific-factors Model

- with Money”, *Macroeconomic Dynamics*, 9(3): 358 ~ 371.
- [28] Cooley, Thomas F., and Gary D. Hansen, 1989, “The Inflation Tax in a Real Business Cycle Model”, *The American Economic Review*, 79(4): 733 ~ 748.
- [29] Dotsey, Michael, and Pierre D. Sarte, 2000, “Inflation Uncertainty and Growth in a Cash – in – advance Economy”, *Journal of Monetary Economics*, 45(3): 631 ~ 655.
- [30] Herrendorf, Berthold, and Akos Valentinyi, 2003, “Determinacy through Intertemporal Capital Adjustment Costs”, *Review of Economic Dynamics*, 6(3): 483 ~ 497.
- [31] Jen, Stephen L., and Fatih Yilmaz, 2013, “China’s Economic Transformation & Its Trend Growth”, *SJL Macro Partners*, 9.
- [32] Lucas, Robert E., and Edward C. Prescott, 1971, “Investment under Uncertainty”, *Econometrica*, 39(5): 659 ~ 681.
- [33] Mortensen Dale T., 1973, “Generalized Costs of Adjustment and Dynamic Factor Demand Theory”, *Econometrica*, 41(4): 657 ~ 665.
- [34] Ramey, Valerie A., and Matthew D. Shapiro, 2001, “Displaced Capital: A Study of Aerospace Plant Closings”, *Journal of Political Economy*, 109(5): 958 ~ 992.
- [35] Song, Zheng, Kjetil Storesletten, and Fabrizio Zilibotti, 2011, “Growing Like China”, *The American Economic Review*, 101(1): 196 ~ 233.
- [36] Stockman, Alan C., 1981, “Anticipated Inflation and the Capital Stock in a Cash – in – advance Economy”, *Journal of Monetary Economics*, 8(3): 387 ~ 393.
- [37] Wang, Ping. and Chong K. Yip, 1992, “Alternative Approaches to Money and Growth”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 24(4): 553 ~ 562.

High Investment, Structural Imbalance, and the CPI & PPI Deviation

LIU Fengliang ZHANG Xiaomeng YU Ze

(School of Economics, Renmin University of China)

Abstract: China has been experiencing the unprecedented CPI & PPI deviation since March 2012. This paper points out the rapidly increasing investment rate owing to the anti – crisis policy is one of the possible explanations. From the demand side, lack of market investment demand during the post – crisis period highlights the role of the consumption demand, resulting in the deviation directly. From the supply side, resource allocation barriers across sectors amplify the deviation. Therefore, it is necessary to implement reforms such as attracting investment from the private sector, restructuring of zombie enterprises, other than the monetary policy to address this challenge.

Key words: High Investment, CPI & PPI Deviation, Structural Imbalance

(责任编辑:林梦瑶)(校对:ZL)