
异质交易者、房地产泡沫与房地产政策

王永钦 包 特*

内容提要 在 De Long 等(1990)经典模型的基础上,本文首次建立了一个包含普通消费者、理性投机者和追涨杀跌交易者的房地产泡沫模型,分析了几种市场不完美(如流动性约束、有限责任、产权保护度等)及其相互作用对于房地产泡沫生成的影响,并在此基础上分析了几种不同的住房政策(如不同的房产税、首付率等)对于泡沫形成的影响。研究发现,住房的供给弹性、房产税、首付率、信贷市场上的有限责任制度(欧式或者美式)、住房的质量和产权保护度等对于泡沫的生成具有重要的影响。有效的房地产政策要考虑到不同政策在这些市场不完美下的相互作用。

关键词 异质性交易者 房地产泡沫 内生首付率 流动性约束

一 引言

近几年中国大中城市的房价急剧上涨,房地产泡沫逐渐成为人们广为讨论的热门话题和各种经济政策研究的重要对象。经济的泡沫化对实体经济有着深远的影响。

* 王永钦:复旦大学中国社会主义市场经济研究中心 200433 电子信箱: yongqinwang@fudan.edu.cn; 包特:荷兰丁伯根研究所和阿姆斯特丹大学 电子信箱: t.bao@uva.nl。作者排名不分先后。

本研究受到了教育部“新世纪优秀人才支持计划”、教育部“人文社会科学重点研究基地基金”(07JJD790130)、复旦大学“985 中国经济国际竞争力创新基地项目”、复旦大学“985 工程三期整体推进社会科学基金项目”和“上海市重点学科建设项目”(B101)的资助,特此致谢。作者感谢 John Geanakoplos 等在研究过程中的帮助。本文先后在 2010“上海论坛”、武汉大学、复旦大学、上海交通大学、2011 年中国青年经济学者联谊会(浙江大学)和“资本市场与金融创新国际论坛”(上海财经大学)等报告,感谢符育明、代谦、罗知、寇宗来、朱保华、钱军辉、韩其恒及其他众多同仁的评论。感谢匿名审稿人建设性的评论。文责自负。

世界经济* 2011年第11期 • 84 •

上世纪90年代日本泡沫经济破灭后,经济陷入了长期衰退。2008年源自美国的世界性金融危机也是爆发于房地产市场。具体而言,高房价可能带来的问题包括:吸引过多本应用于实体工业生产部门的投资,造成对实体部门投资不足;普通家庭的生活成本加重,减少本来可以用于其他方面的消费,带来消费不足;如果高房价带来的房贷负担过于严重,会降低劳动者的谈判能力,不能向雇主提出合理的待遇要求,从而降低人力资源的流动性,损害经济效率并降低劳动收入占总产出的份额。中国正面临着结构性转型,过高的房价还会减少农村居民向城市的移民,阻碍城市化和工业化进程以及结构性转型;高房价还容易使低收入的年轻家庭更加依赖长辈的支持,引发“啃老”现象,加剧代与代之间的福利冲突和关系紧张;收入较低的社会群体更容易受到流动性约束而买不起住房,不断上涨的房价还会进一步加剧收入差距。所以,在中国和世界上的很多国家,高房价问题不仅仅是一个重要的经济问题,还是一个重要的社会和政治问题(Rajan 2010)。

Stiglitz(1990)对于“资产泡沫”给出一个通俗的描述:如果一种资产今天的价格高,是因为投资者相信明天它的价格会上涨,而与经济的基本面没有关系,那么泡沫就存在了。究竟是什么因素导致了资产泡沫?Tirole(1982)证明了在有限期情况下,股票价格不能偏离基本面,除非交易者是非理性的。Tirole的研究表明,在有限期和为人理性的情况下,泡沫不会产生。^①

这些结果可以看做是没有泡沫产生的一个基准情形,若要出现泡沫则须放松上面的假定,引入一些“摩擦”。Allen等(1993)进一步从共识(common knowledge)的角度指出,如果投资者对于市场的看法不具有共识,^②即使在有限期的情况下,在理性预期均衡中也会出现泡沫。他们证明了泡沫存在的3个必要条件:(1)泡沫发生期间,交易者拥有私人信息;(2)交易者受到卖空的限制;(3)市场的情况在交易者之间不是共识。Allen和Gorton(1993)研究了在投资者和机构投资管理者之间存在信息不对称和代理成本的情况下,机构投资管理者们不是根据信息的变化、流动性需要或者风险分担来投资,而是不顾投资者利益进行非理性投资,因此资产的交易价格可能超过基本面价格而出现泡沫。当投资者对市场的基本面有着不同的判断时,Abreu和Brunnermeier(2003)证明,在投资者在市场择时(market timing)方面存在协调失败问题的情况下,也会出现资产泡沫。Allen等(2006)进一步从全局博弈(global game)和高阶信念的角度,论证了在消费者风向规避和有限期的情形下,将高阶信念引入资本定价之

① 类似的模型还有Milgrom和Stokey(1982)。

② 所谓共识指的是:你知道我知道你知道我知道……(以至无穷)的信息。

中,正式化了凯恩斯在1936年提出的“选美论”的思想。

上述文献讨论的都是理性交易者的情形下,泡沫的产生是由于信息不对称或者某种(或者某些)市场不完美所致,因而这些文献可以称为“理性泡沫”文献。另一种解释泡沫存在的方法是直接假定交易者是异质性的:有些交易者是理性的,他们比较早地得到了关于基本面的信号;有些交易者则没有获得关于基本面的信号,因此他们只是根据过去的价格走势而“追涨杀跌”,他们是跟风交易者(在金融学的文献里又被称为“噪音交易者”)。De Long等(1990)的著名论文就采取了这种方法。在此之前,一个比较流行的看法是,非理性交易者的存在是无关紧要的,因为他们最终将会被市场淘汰,最后只有理性的交易者才能在市场上生存,所以理性交易者会使得价格回到经济基本面,他们的存在是稳定市场的(Friedman,1953)。但De Long等(1990)的研究则表明,即使在一个有限期的模型中,如果噪音交易者采取的是“追涨杀跌”的投资方法,那么理性交易者会赶在噪音交易者之前进行“追涨杀跌”,使市场价格偏离基本面,从而产生泡沫,加剧市场波动,这与大量的经验研究结论相吻合。De Long等(1990)对交易者异质性的这种处理是一种简约(reduced-form)的方法,没有探寻异质性的来源,本文也沿用这种方法。

住房是一种资产。对于是什么引发了高房价,在学术界和舆论中有不同的见解:一方面,有人从经济的基本面,如城市化带来外来工作者住房需求等角度提出支持房价上涨的基本面因素;另一方面,也有人引用美国刚刚爆发的次贷危机和日本20世纪80年代房价泡沫、90年代的房价崩溃为例子,指出房价的过快上涨通常是由投资者跟风产生的预期自我实现(expectation self-fulfilling)的价格泡沫。

这两种说法都具有一定的合理性,从某种意义上来说,任何一次泡沫的产生一般都有基本面的利好消息作为支持,如美国自上世纪70年代的房价持续上升是由于“婴儿潮”一代增长人口成年后带来住房需求的增大(Mankiw and Weil,1989; Martin,2005);日、韩80年代的房价上涨是因为人均收入增长和城市化带来的住房需求上升,而住房供给限于土地的供给不能满足需求的增长(Kim and Suh,1993)。Shiller(1990)、Case和Shiller(2003)对美国购房者就房地产价格未来趋势进行问卷调查的结果显示,房价一旦稳定上涨一段时间,人们往往会形成对价格进一步上涨的适应性预期,而忽视背后起决定作用的供求关系,更有甚者,为了避免“现在不买将来更买不起”的情况而进行恐慌性购买(panic purchase)。这时候房价上涨往往会脱离基本面所支持的范围,泡沫形成就不可避免了。这种由个体对未来预期中的理性因素引发、最终达到非理性结果的现象并不能被主流的有效市场理论(Fama,1970、1991)所解

世界经济* 2011年第11期 • 86 •

释。Poterba 等(1991)在回顾西方主要资本主义国家二战后的房价变动时,发现一些国家的房价时常经历短时间内的暴涨和暴跌。这些急剧的价格变动不能被建筑成本、税率变动、人口变动等任何供求基本面上的信息所解释,这意味着房价市场出现了违背有效市场理论的投机性泡沫。

关于房价泡沫的定义一般有两种:一种是间接的,通过住房的租售比(rent-value ratio)来衡量,住房的租金一般由租客租房的效用决定,不受投机性需求的影响,而住房价格受购买性需求和投资性需求的双重影响。根据 Blanchard 和 Watson(1982)的研究,当住房价格因投机性需求产生泡沫时,住房的租售比应减小。^①另一种是直接的,用投机性需求存在时的价格比上假定投资性需求不存在时的价格或由租金决定的长期均衡价格,由于这些推测性的数据(counterfactuals)在现实中不容易获得,后一种定义一般只用于理论分析。由于本文采用的是 De Long 等(1990)的理论框架,故采用后一种定义。

目前国内研究房价泡沫的文献不多,其中,袁志刚和樊潇彦(2003)通过一个局部均衡模型分析了泡沫产生和破灭的条件;平新乔和陈敏彦(2004)通过对中国面板数据的分析得出房价上涨的推动因素主要有土地价格、银行信贷和外资进入;沈悦和刘洪玉(2004)则对中国房价的基本面进行了研究,认为中国各城市住房价格的快速上涨已经不能用基本面来解释。

自2010年新年伊始,中国政府陆续出台了一系列政策以平抑过快上涨的房价,其中运用的政策工具包括:提高部分住房贷款的首付率,增加土地和保障性住房供应,利用税收手段抑制投机交易等。但是,这些政策并没有取得理想的效果,房价还是居高不下。

本文通过建立一个既简洁又足够丰富,从而能够反映各种住房市场的不完美(imperfection)情形,并能够刻画这些不完美之间相互作用的房地产泡沫模型,同时回答如下问题:如果政府可以通过多种政策工具达到调控房价的目的,那么其中每种工具的效力和可能的副作用是什么?如果共同运用它们,那么其最好的组合是什么?本文的写作目的之一就是基于一个简洁的行为金融模型,分析住房泡沫生成的经济和制度机理,并在此基础上进行各种推测性的政策分析(如不同的房产税制度、首付率等)。

从理论的角度来说,虽然经济学家已开始注意到住房市场中噪音交易者的重要性

^① 这符合对中国大城市的观察,国土资源部(2010)指出,在调查涉及的国内各大主要城市,住房投资者的租金回报率都明显低于4.5%的“警戒线”;租售比与租金回报率存在着——对应的关系:租售比越低,房租的收益率也越低,故房价存在泡沫。

(Piazzesi and Schneider 2009),但是还没有正式的理论模型将噪音交易的分析引入房地产的经济研究。本文的另一个写作动机来源于对国际住房市场的一个有趣观察:美国的房贷合同与世界其他地区的一个显著不同在于,美国很多地方(27个州)的房贷合同一般规定,如贷款者违约,银行只能收回房产拍卖,如拍卖价格不足以抵偿剩余欠款,银行对剩余贷款无追索权(no recourse);而世界其他地区的房贷虽然也可以将房产作为抵押,但若贷款者违约,房产价格不足以抵偿所有剩余欠款,银行对于欠款余额有追索权(recourse)。这就使美国的房贷合同看起来更像是具有有限责任条款(有时被称为“违约者友好”(defaulter-friendly)条款)的贷款合同,或者实物期权(real option),^①贷款者可以获得房价上涨带来的一切溢价好处,却对房价下跌的损失负有限责任。一般认为,这一有限责任条款很可能造成美国房地产市场的贷款者比欧洲大陆的贷款者有更大的激励进行投机,从而更容易催生泡沫。^②但事实上,美国在危机前的房价泡沫在世界各国当中并不是最严重的(见图1),在实行追索权条款的国家,英国、丹麦和爱尔兰的房价涨幅都大大超过了美国(相比1995年,价格上涨超过100%),法国和加拿大与美国的房价上涨幅度差不多,只有经历过住房市场崩溃的日本和房价自二战后几乎没有上涨过的德国的房价涨幅低于美国房价涨幅。这就给我们带来了一个“追索权条款之谜”(puzzle on recourse clauses):为什么实行追索权条款看上去并没能起到抑制投机的效果?

本文的模型分析有助于揭开“追索权条款之谜”:在不考虑银行放贷时控制风险的激励因素,无追索权条款的确会因为起到类似保险的作用而让贷款者有更大的激励投机,从而使价格泡沫更容易产生或增大价格波动的程度。但是,如果考虑到银行放贷时控制风险的激励,那么无追索权条款会让银行承担房价下跌的风险,从而使银行有激励内生地选择首付率等贷款条款,相当于提高了投机者进入的门槛,减少市场中的投机,因此减少了泡沫产生的风险。

从理论的层面本文将回答下面几个问题。第一,住房市场的交易者显然具有很大的异质性:既存在以投资为目的的投机者,也存在满足自住要求的消费者;而在投机者中,既有了解基本面的理性投机者,也有不了解基本面追涨杀跌的跟风投机者(即噪音交易者),那么交易者的异质性对于房地产泡沫的生成和变化有什么影响?第二,

^① 将具有有限责任条款的房贷合同视为期权的经济模型分析,可参见Deng等(2000)。

^② 据笔者所知,现有文献并没有对房贷违约条款和投机的关系进行细致分析。和我们的分析比较接近的是Li等(2010)、Li和White(2009)对美国个人破产法和房贷违约率之间的关系做出的分析,其主要结论是宽松的个人破产法使得违约风险高的贷款者更容易贷款,从而降低了贷款者的平均质量,增加了违约率。这在思想上和我们阐述的对违约者越友好的房贷政策越容易激励投机是一致的。

噪音在房地产泡沫的形成中起什么作用? 第三, 信贷市场上不同的有限责任制度如何影响市场上均衡的首付率? 这对房地产泡沫又有什么样的影响? 第四, 流动性约束(即交易者面临着不同的流动性约束)对于泡沫的生成有什么影响? 第五, 有限责任和流动性约束之间可能的相互作用对泡沫的生成有什么影响? 第六, 针对住房政策, 如不同的房产税制和不同的住房产权保护度对房地产泡沫又有什么影响?

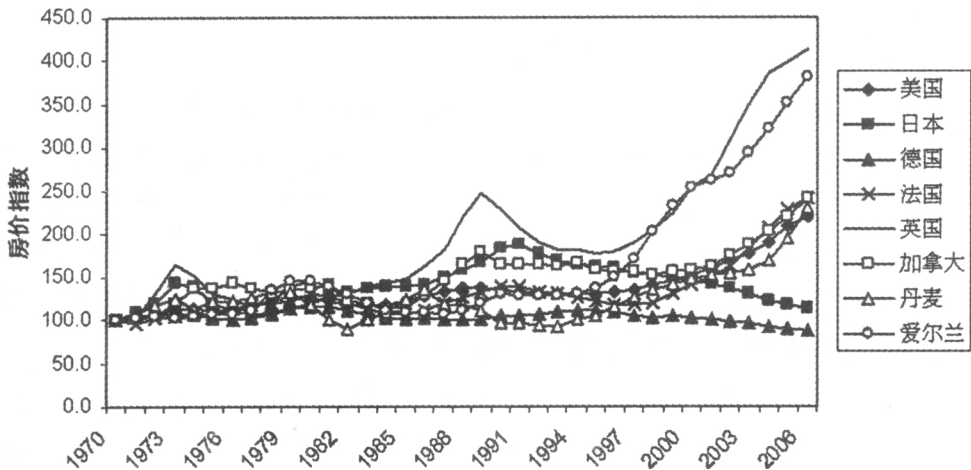


图1 主要欧美国家的房价指数(以1995年为基数100)

资料来源: 经济合作发展组织(OECD)数据库、国际清算银行(BIS)。

本文的结构安排如下: 第二部分提供详细的理论模型分析, 第三部分提出一些政策含义并总结全文。

二 理性交易者和跟风交易者模型

De Long 等(1990) 建立了一个简单的4期市场模型来描绘市场上理性交易者和跟风交易者并存时, 理性交易者利用信息优势最大化自身利益的行为不但不会使市场趋于稳定, 反而会使市场价格的波动更为剧烈。由于原模型基本上是针对股票证券市场的, 采用的设定有一些并不适用于房地产市场, 如假设资产的市场总供给为0, 允许卖空, 资产没有递延性等, 并且不考虑信贷市场的影响; 我们将原文中的假设加以修改使其更符合房地产市场的特性, 并将住房信贷市场的首付率、追索权条款等因素纳入模型。本文首次尝试将 De Long 等(1990) 的模型用于房地产市场的研究, 并首次将

信贷市场与 De Long 等人的模型联系起来。我们的拓展不仅在理论上增加了 De Long 等人的模型的潜在适用范围,而且用一个简单的框架将这一行为金融模型纳入房地产市场政策研究。

与 De Long 等(1990)类似,我们考虑一个有 4 个时期(0, 1, 2, 3)的市场。但与原模型假设总资产为 0 不同,我们假设市场有来自房地产建筑商非负的供给,假设他的供给函数是:

$$S_t = bp_t$$

市场上的需求来自三方面:一方面来自以消费为目的的购买者,^①拥有 1 个单位的人口度量;另两方面来自以投资为目的的交易者:跟风交易者,记为 f ,拥有 1 个单位的人口度量;理性交易者,记为 r ,拥有 μ 单位的人口度量。为了分析的简便,我们假设这两种交易者在其他资产市场上的投资对他们在房地产市场上的投资决策没有影响,并且都可以用现金购买房产。为了模型分析的方便,我们假设两者的需求都是纯粹投资性质,即住房本身对他们没有效用。

以消费为目的的购买者,记为 C ,他们的需求函数是:

$$D_t^C = \max(c_t - dp_t, 0)$$

不失一般性,我们不妨令需求曲线的截距 $c_0 = c_1 = c_2 = 0$,从而将没有投资参与时的市场价格标准化为 0。我们可以设 $c_3 = (b + d)(\Phi + \theta)$,代表来自消费型购买者的正的需求冲击。^②其中 θ 服从期望为 0、方差为 σ_θ^2 的正态分布,跟风交易者和理性交易者都知道它的分布,但除此之外没有更多的信息。 $\Phi \in \{-\varphi, 0, \varphi\}$,理性交易者在第一期得到一个关于它的信号 ε ,而跟风交易者只有到了第三期才知道。理性交易者和跟风交易者在第三期将房产变现消费,所以理性交易者会把第三期的价格固定在供求决定的均衡价格 $p_3 = \Phi + \theta$ 。我们将他们的行动时序总结于图 2。

(一) 基本模型

首先我们考虑最简单的情况,即信号是无噪音的(noiseless), $\varepsilon = \Phi$ 。和 De Long 等(1990)的研究一样,我们假设跟风交易者的需求函数是:

$$D_t^f = \beta(p_{t-1} - p_{t-2})$$

所以不难得到:

^① 他们类似于金融学文献中的被动交易者(passive trader)。在 De Long 等(1990)的原文中,他们的存在对模型的主要作用是在另两种交易者在前两期购入资产的时候提供资产的供给。在本文中,由于房产的供给已经由开发商提供,他们的主要作用是成为房产价格外生冲击的来源。

^② 如前文提到的“婴儿潮”、城市化等因素带来的外生刚性需求的增加。

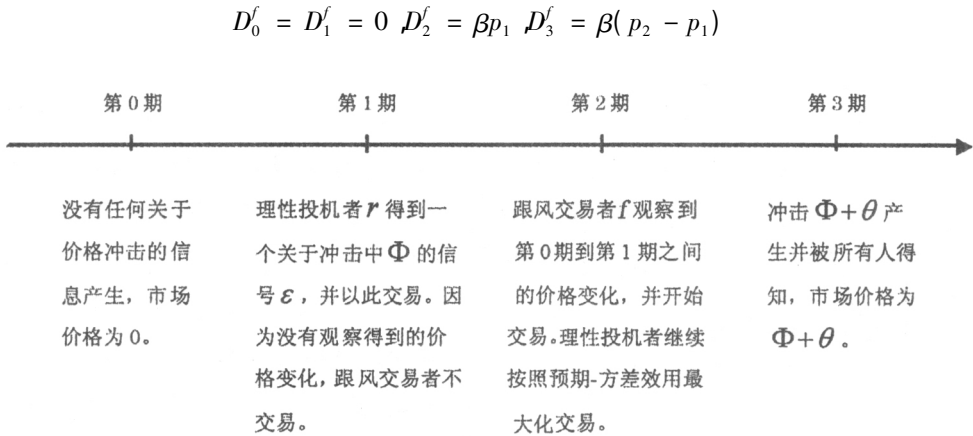


图2 时序图

对于理性交易者的需求函数, 我们不难知道他们由于在第0期没有获得任何信息, 所以不会交易, 故: $D_0^f = 0$ 。在第三期由于所有人都获得了信息, 所以他们只能按照基本面价格交易, 故: $D_3^f = \{D \mid p_3 = \Phi + \theta\}$ 。

在第二期, 理性交易者的需求由对第三期预期效用的均值-方差最优化决定, 假设他的效用函数是 $U_3^f = (E_2 p_3 - p_2) D_2^f - \gamma \sigma_{p_3}^2 (D_2^f)^2$ 。

$$\text{对 } D_2^f \text{ 求导不难得到需求函数: } D_2^f = \frac{E_2 p_3 - p_2}{2\gamma \sigma_{p_3}^2} = \frac{1}{2\gamma \sigma_{p_3}^2} (\Phi - p_2)。$$

在第一期和第二期之间没有新的信息出现, 所以理性交易者可以通过无风险套利使得 $p_1 = p_2$ 。于是令 $\alpha = \frac{1}{2\gamma \sigma_{p_3}^2}$, 我们可以得到第一期和第二期市场出清条件的联立方程组:

$$\begin{cases} bp_2 = \beta p_1 + \mu \alpha (\Phi - p_2) \\ p_1 = p_2 = \frac{\mu \alpha \Phi}{b + \mu \alpha - \beta} \end{cases}$$

在 p_1, p_2 为正的情况下, 这里比较容易得到:

$$\partial p_1 / \partial \beta = \partial p_2 / \partial \beta > 0$$

$$\partial p_1 / \partial b = \partial p_2 / \partial b < 0$$

若 $\mu = 0$, $p_0 = p_1 = p_2 = 0$, $p_3 = \Phi + \theta$, 那么市场不存在泡沫。

若 $\mu > 0$, $b < \beta < b + \mu \alpha$, $p_1 = p_2 > \Phi$, 那么市场价格波动就超过了基本面变动

能支持的范围,从而产生泡沫(当 Φ 为负数时,我们也可以把它叫做“负泡沫”,即价格下跌超过了基本面的下跌程度)。

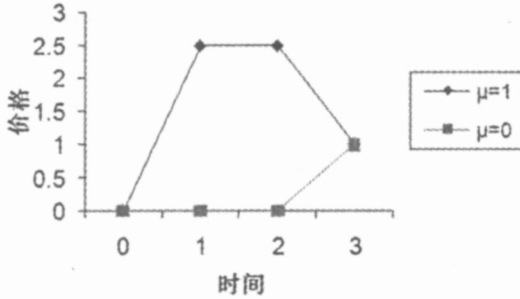


图3 无噪音信号情况下的价格时间序列

说明: 这里假设 $\Phi = \varphi = 1$, $\alpha = 1$, $\beta = 0.8$, $b = 0.2$, 对第三期的价格取期望值, 不考虑 θ 的影响。

图3表明由于理性交易者的存在, 实际价格可能会在市场回归理性之前, 以供求决定的基本面价格上涨幅度的2.5倍上涨。如果将“泡沫率”定义为(实际价格上涨幅度—基本面上涨幅度)/基本面上涨幅度 $\times 100\%$, 那么这里理性交易者带来的泡沫率可以达到150%。

在此基础上, 我们可以考察税收对价格调节的影响。我们考察两种税收方式。一种是对首次交易征税, 使开发商得到的价格 p_i^S 和消费者或投资者支付的价格 p_i^D 存在一个差别, 我们不妨假设税率为 τ , 那么 $p_i^D = (1 + \tau) p_i^S$ 。将这个条件代入第二期的市场均衡, 得到:

$$b p_2^S = \beta (1 + \tau) p_2^S + \mu \alpha (\Phi - (1 + \tau) p_2^S)$$

$$p_2^S = p_1^S = \frac{\mu \alpha \Phi}{b + (1 + \tau) (\mu \alpha - \beta)}$$

$$p_2^D = p_1^D = \frac{(1 + \tau) \mu \alpha \Phi}{b + (1 + \tau) (\mu \alpha - \beta)} > \frac{\mu \alpha \Phi}{b + \mu \alpha - \beta}$$

因此, 面向首次交易的税收会增大均衡时的价格, 不利于降低房价, 减少泡沫。

另一种是针对二手房交易征税, 我们不妨设税率为 τ' , 在这个模型中, 我们不难看出这对开发商和跟风交易者都没有影响, 只是让理性交易者在第三期的变现收入变成了 $\Phi / (1 + \tau')$, 考虑到税收在改变期望收益的同时也改变了方差, 我们假设新的情况下的方差为 $(\sigma_{p_3}')^2$, 系数 $\alpha' = \frac{1}{2\gamma (\sigma_{p_3}')^2}$ 。

可以得到:

$$p_2 = p_1 = \frac{\mu \alpha' \Phi}{(1 + \tau') (b + \mu \alpha' - \beta)}$$

这种情况下泡沫出现的条件仍为 $\beta > b$, 但在 α 和 α' 相差不大的情况下, 均衡价格是没有税收时的 $\frac{1}{1 + \tau'}$ 。

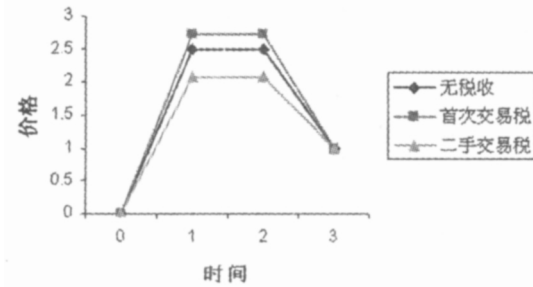


图4 税收政策对购买者价格的影响

说明: 这里假设 $\mu = 1$, $\Phi = \varphi = 1$, $\alpha = 1$, $\beta =$

0.8 , $b = 0.2$, $\pi = \tau = 0.2$, 对第三期的价格取期望值, 不考虑 θ 的影响。

市场均衡价格越低, 泡沫就越不容易出现。反之, 则泡沫越容易出现。泡沫出现的条件是跟风交易者追逐价格上涨的程度 β 大于供给曲线的斜率 b 。面向首次交易的税收会增大均衡价格, 不利于抑制泡沫, 面向二次交易的税收会降低均衡价格, 有利于抑制泡沫。

(二) 流动性限制、首付率和市场价格

下面我们讨论假如投资者面临资金流动性限制的情形和首付率的影响。

我们根据以上的推导可以得知, 理性交易者的需求为在第一期买入 $D_1^r = bp_1 = \frac{b\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$, 然后在第二期卖出 $D_2^r = -\frac{\mu\alpha(\beta - b)\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$ 。这里从房地产市场的现实出发, 我们禁止出现卖空, 为了防止出现理性交易者第一期买入的房子不足以应付第二期卖出的需要 ($D_1^r < -D_2^r$), 我们假设 $\beta < 2b$ 。假设跟风交易者的自有资金为 M^f , 并假设理性交易者的自有资金为 M^r 。很容易知道, 假如他们都有充分的资金满足各自的需求, 即 $M^r \geq \frac{b\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$, $M^f \geq \frac{\beta\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$, 那么首付率就并不重要。

当他们的自有资金不足以满足各自的需求时, 即 $M^r = m^r \frac{b\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$, $M^f = m^f \frac{\beta\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$, $m^r, m^f \in [0, 1)$, 我们可以把首付率计作 w , 并假设不同的投资者面临一样的首付率。

在第零期, 由于 $D_0^f = D_0^r = D_0^c = 0$, 可得 $p_0 = 0$ 。

图4表明当理性交易者存在时, 二手房交易税降低了投机的收益, 所以能起到抑制投机、平抑市场价格的作用; 首次交易税由于只是在供给和需求价格之间打入一个“楔子”, 所以会提高均衡价格, 不利于抑制泡沫。

我们可以将以上思想总结为命题1。

命题1 市场的供给曲线斜率越大, 跟风交易者追逐价格上涨的程度越低,

那么当 $w = 1$ 时,在第一期,理性交易者就不能将房价推到 $\frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$ 的高度。根据期望-方差效用函数的性质(它的图像是一条向下的抛物线),那么当需求量受到约束不能达到最高点的时候,约束下的最优解就应该是最接近无约束时最优解的点,即定义域的右边界。这意味着理性交易者新的需求为 $m^r D_1^r$,第一期的价格是 $p_1 = m^r \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$ 。

在第二期,如果 $m^f \geq m^r$,则跟风交易者的需求是 $\frac{\beta m^r \mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$ 。理性交易者的需求由期望-方差效用函数决定(注意在这个时候由于资金限制,原先的无套利条件决定的 $p_1 = p_2$ 并不成立): $b p_2 = \beta m^r \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta} + \mu\alpha(\Phi - p_2) \Leftrightarrow p_2 = \frac{b + \mu\alpha - (1 - m^r)\beta}{b + \mu\alpha} \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta} < \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$ 。

这意味着当投资者面临资金约束,首付率又是 100% 时,泡沫发生的可能性会降低。这个结果对 $m^f < m^r$ 的情况也成立,因为当 $m^f < m^r$ 时只需将第二期等式里的 m^r 换成 m^f 就可以,而这种情况下: $p_2 = \frac{b + \mu\alpha - (1 - m^f)\beta}{b + \mu\alpha} \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta} < \frac{b + \mu\alpha - (1 - m^r)\beta}{b + \mu\alpha} \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta} < \frac{\mu\alpha\Phi}{b + \mu\alpha - \beta}$,泡沫更加不可能产生。

w 的值变小相当于资金约束被放松,特别地,当 $w < \min(m^r, m^f)$ 时,结果就会变成和无资金约束一样。这一结果在信号是无噪音的情况下与是否具有有限责任条款无关,因为理性交易者的需求是效用最大化决定的,不会因为具有有限责任条款而进一步增加。接下来我们可以看到在信号是有噪音的(noisy)情况下,有限责任条款就会影响理性交易者的需求。这些思想可以总结为命题 2。

命题 2 投资者面临的资金约束越高,房贷要求的首付率越高,投资者的投机行为就越受到限制,泡沫就越不容易出现,反之,泡沫越容易出现。泡沫出现的条件是首付率小于投资者资金约束的最小值 $w > \min(m^r, m^f)$,并且跟风交易者追逐价格上涨的程度 β 大于供给曲线的斜率 b 。

(三) 噪音信号、风险和有限责任

一个有噪音的信号 $\varepsilon \in \{\varphi, -\varphi\}$ 与 De Long 等(1990)的模型不同,我们需要假世界经济* 2011年第11期 • 94 •

设正的信号也可能带来潜在的损失:

$$\Phi \in \left\{ -\frac{3}{2}\varphi, -\frac{\varphi}{2}, \frac{\varphi}{2}, \frac{3}{2}\varphi \right\}$$

$$\Pr(\varepsilon = \varphi, \Phi = \frac{3}{2}\varphi) = 0.25, \Pr(\varepsilon = \varphi, \Phi = -\frac{\varphi}{2}) = 0.25$$

$$\Pr(\varepsilon = -\varphi, \Phi = -\frac{3}{2}\varphi) = 0.25, \Pr(\varepsilon = -\varphi, \Phi = \frac{\varphi}{2}) = 0.25$$

由此可得 $E[\Phi | (\varepsilon = \varphi)] = \frac{\varphi}{2}$, $E[\Phi | (\varepsilon = -\varphi)] = -\frac{\varphi}{2}$, 这意味着正的信号带来的收入期望要高于负的信号。我们只分析 $\varepsilon = \varphi$ 的情况, 另外一种情况是只要把所有符号颠倒就可得到。

这种情况下第零期的价格依然为 0, 最后一期价格依然是实际的基本面价格。我们来看第二期的均衡条件($2a$ 代表 $\Phi = \frac{3}{2}\varphi$, $2b$ 代表 $\Phi = -\frac{\varphi}{2}$):

$$bp_{2a} = \beta p_1 + \alpha\mu \left(\frac{3}{2}\varphi - p_{2a} \right)$$

$$bp_{2b} = \beta p_1 - \alpha\mu \left(\frac{\varphi}{2} + p_{2b} \right)$$

把第二期的价格用第一期的价格和常数表示, 可得:

$$p_{2a} = \frac{\beta}{\alpha\mu + b} p_1 + \frac{3\alpha\mu}{2(\alpha\mu + b)} \varphi$$

$$p_{2b} = \frac{\beta}{\alpha\mu + b} p_1 - \frac{\alpha\mu}{2(\alpha\mu + b)} \varphi$$

接下来看第一期:

$$bp_1 = D_1^r = \frac{(p_{2a} + p_{2b}) - 2p_1}{\gamma(p_{2a} - p_{2b})^2}$$

$$bp_1 = \frac{\frac{2\beta - 2\alpha\mu - 2b}{\alpha\mu + b} p_1 + \frac{\alpha\mu}{\alpha\mu + b} \varphi}{\gamma \left(\frac{2\alpha\mu}{\alpha\mu + b} \right)^2}$$

$$p_1 = \frac{\alpha\mu\varphi}{2(\alpha\mu + b - \beta) + \frac{4\gamma\alpha^2\mu^2}{\alpha\mu + b}}$$

当没有理性交易者($\mu = 0$)时, 可以得到 $p_1 = 0$ 。

当理性交易者的人口为 1($\mu = 1$)时, $p_1 = \frac{\alpha(\alpha + b)\varphi}{(2\alpha + 2b - 2\beta)(\alpha + b) + 4\gamma\alpha^2}$, 可

以知道当 $\beta > \frac{2\gamma\alpha^2}{(\alpha + b)} + b$, $p_1 > \frac{\varphi}{2}$ 时,价格上涨超过了基本面价格期望的上涨幅度,当 $\beta > \frac{2\gamma\alpha^2}{(\alpha + b)} + b + \frac{2\alpha}{3}$, $p_1 > \frac{3\varphi}{2}$ 时,价格上涨甚至超过了基本面价格上涨的最大幅度,所以必然产生泡沫。

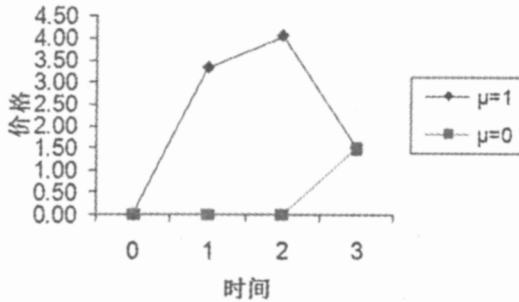


图5 噪音信号情况下的价格时间序列

说明: 这里假设 $\Phi = \frac{3}{2}\varphi = \frac{3}{2}$, $\alpha = 0.6$, $\beta = 0.8$, $b = 0.2$, $\gamma = 0.1$,对第三期取期望值,不考虑 θ 的影响。

图5表明,由于理性交易者的存在,实际价格可能会在市场回归理性之前以供求决定的基本面价格上涨幅度的 4/1.5 = 2.67 倍上涨,根据前文对“泡沫率”的定义,即泡沫率 = (实际价格上涨幅度 - 基本面价格上涨幅度) / 基本面价格上涨幅度 $\times 100\%$,那么理性交易者带来的泡沫率可以达到 167%。

如果具有有限责任条款,那么当 $\varepsilon = \varphi$, $\Phi = -\frac{\varphi}{2}$ 的时候,理性交易者在第三期不必对价格下跌带来的损失承担全部责任。这里理性交易者是否面临资金约

束并不重要,因为当贷款政策中包含有限责任条款并且利率很低时,相比用自有资金投入,资产价格下跌,交易者无须承担百分之百的责任,没有资金约束的理性交易者也有激励选择借钱投资。我们不妨假设银行将理性交易者用来抵押的房产作价为 $-\frac{\eta}{2}\varphi$ ($\eta \in [0, 1]$) ,这就意味着当实际房价为 $-\frac{\varphi}{2}$ 的时候,理性交易者面临的情况相当于市场价格是 $-\frac{\eta}{2}\varphi$,将这项条件带入第二期的市场均衡,可得:

$$\begin{aligned}
 bp_{2a} &= \beta p_1 + \alpha\mu\left(\frac{3}{2}\varphi - p_{2a}\right) \\
 bp_{2b} &= \beta p_1 - \alpha\mu\left(\frac{\eta\varphi}{2} + p_{2b}\right) \\
 bp_1 &= \frac{\frac{2\beta - 2\alpha - 2b}{\alpha\mu + b}p_1 + \frac{(3 - \eta)\alpha\mu}{2(\alpha\mu + b)}\varphi}{\gamma\left(\frac{(3 + \eta)\alpha\mu}{2(\alpha\mu + b)}\right)^2}
 \end{aligned}$$

$$p_1 = \frac{\frac{3-\eta}{2}\alpha\mu\varphi}{2(\alpha\mu+b-\beta) + \frac{(3+\eta)\gamma\alpha^2\mu^2}{2(\alpha\mu+b)}}$$

当房贷条款为欧式, 贷款者承担百分之百的责任时:

$$\mu = 1 \quad \eta = 1 \quad p_1 = \frac{\alpha(\alpha+b)\varphi}{(2\alpha+2b-2\beta)(\alpha+b) + 4\gamma\alpha^2}$$

当房贷条款为美式, 贷款者承担有限责任时:

$$\mu = 1 \quad \eta = 0 \quad p_1 = \frac{3}{2} \frac{\alpha(\alpha+b)\varphi}{(2\alpha+2b-2\beta)(\alpha+b) + 3\gamma\alpha^2}$$

我们可以看到后一情况下的房价波动至少是前者的 1.5 倍。如果将图 5 的数据代入, 可以得到图 6。

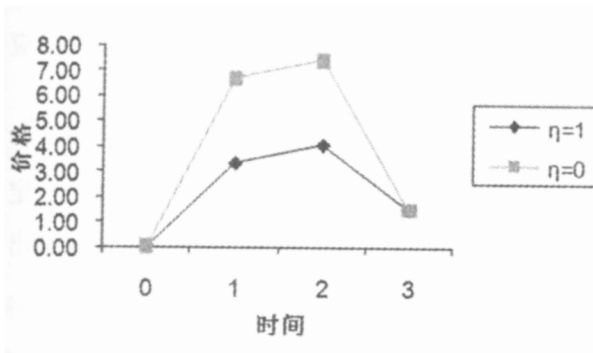


图 6 有限责任情况下的价格时间序列

说明: 这里假设 $\Phi = \frac{3}{2}\varphi = \frac{3}{2}$, $\alpha = 0.6$, $\beta = 0.8$, $b = 0.2$, $\gamma = 0.1$, $\eta = 0$ 表示有限责任 (无追索权), $\eta = 1$ 表示无有限责任 (完全追索权)。对第三期取期望值, 不考虑 θ 的影响。

负责部分越大 (η 越小), 泡沫被放大的程度越大。

有限责任条款从两个方面增大需求并推高了房价: 一方面是通过期望收益, 因为理性交易者在最坏情况下的收益提高了; 一方面是通过风险, 因为理性交易者在两种情况下的收益差别减小, 所以收入方差减小。这些思想可以总结为命题 3。

命题 3 如果只考虑投资者的激励, 欧式房贷政策 (具有追索权的贷款) 有利于减少泡沫, 美式房贷政策 (没有追索权的贷款) 不利于减少泡沫。无追索权条款的免

(四) 银行预期、内生的首付率和市场价格

以上的结果似乎与我们在图 1 中观察到的情况并不一致, 美国虽然部分实行无追索权的贷款, 但美国的房价指数上涨幅度并不比实行追索权的很多国家更高。一种更完全的解释是, 由于银行和贷款者的义务是成对出现的, 所以贷款者的有限责任就意味着银行的无限责任, 或者反过来也成立。无追索权的贷款让银行承担风险, 从而给

世界经济* 2011年第11期 · 97 ·

银行更大的激励控制风险。本部分探讨银行的激励如何通过首付率或者贷款价值比 (loan to value ratio) 影响市场价格。

我们容易得到的一个结论是,当银行拥有追索权时,银行在房价上涨和下降的时候其风险是一样的,所以银行不必关心首付率,可以接受零首付(或者说贷款价值比是百分之百)的合同。

当银行没有追索权时,房价上涨银行可以收回贷款,在房价下跌时,如果下跌幅度小于首付(须归还贷款的余额小于在当期按市场价格重新购买时的价格, $(1-w)p_1 \leq p_3$)则贷款人仍会还款;若下跌幅度大于首付(即须归还贷款的余额超过在当期按市场价格重新购买时的价格, $(1-w)p_1 > p_3$)则贷款人选择违约。在后一种情况下银行收回住房拍卖,得到收益 p_3 ,故银行收回的贷款为 $\min((1-w)p_1, p_3)$ 。在假设没有利息的情况下,银行的净所得为 $\min(0, p_3 - (1-w)p_1)$ 。所以在第一期决定是否批准贷款的时候,假如银行预计 p_3 服从分布的下限是 \underline{p}_3 ,那么银行选择的首付率应

满足: $\underline{p}_3 - (1-w)p_1 \geq 0 \Leftrightarrow w \geq \frac{p_1 - \underline{p}_3}{p_1}$ 。我们假设这个内生决定的首付率值为 w' 。

这里很容易看出:银行预计未来的价格下跌严重程度越大(即 \underline{p}_3 越小),那么银行设定的首付率就会越高。根据我们在流动性约束部分讨论得到的命题2,在这种情况下出现泡沫的可能性也越小。我们可以把这种思想总结为命题4。

命题4 如果将银行放贷时要考虑的控制风险因素也考虑在内,无追索权的贷款制度可能会促使银行选择较高的首付率来减少泡沫,而在有追索权的贷款制度下,银行并不在意首付率,所以可能由于过于宽松的信贷而催生泡沫。无追索权条款使得银行提高首付率从而限制房价上涨的条件是 $w' > \min(m^f, m^f)$ 。

命题4可以帮助我们破解引言中提到的“追索权之谜”:在信贷市场上实行无限责任制度的国家,在竞争性的银行市场上,银行放贷时,就会内生地选择更低的首付率,这反而会导致泡沫。这个结果背后的经济学思想是,由于信贷市场的道德风险和住房市场的不完美(存在噪音交易者),我们处在一个次优(second-best)的世界中。在一个次优的世界中,纠正了一个维度的不完美,可能会加剧另外一个维度的不完美,最后净结果可能变得更糟。

(五) 住房的耐久消费品属性(质量或者产权保护度)

住房作为消费品很重要的属性是耐久性(durability),这一部分主要讨论当上一期世界经济* 2011年第11期 • 98 •

的住房供给会有 δ 的比例 ($\delta \in [0, 1]$) 通过二手房市场递延到下一期时的情况。这里的 δ 既可以理解成折旧率或者住房的质量,也可以理解成法律上对住房产权的保护程度。为方便讨论,我们假设这里的信号是无噪音的。这时的供给方程变成:

$$S_t = C_t + \delta S_{t-1}$$

$C_t = bp_t$, 为地产建筑商每期新产出的房屋供给。^① 在第零期,依然没有需求, $D'_0 = D_0 = 0$, $p_0 = 0$ 。而第三期的均衡条件变成了:

$$b(p_3 + \delta p_2 + \delta^2 p_1) = (b + d)\Phi - dp_3$$

理性交易者的套利使得 $p_1 = p_2$, 我们依然可以解出第二期的均衡条件:

$$b(1 + \delta)p_2 = \beta p_2 + \mu\alpha(E_2^r p_3 - p_2)$$

代入理性预期,可得: $p_1 = p_2 = \frac{\mu\alpha p_3}{b(1 + \delta) + \mu\alpha - \beta}$ 。再代回到第三期,可以解出:

$$p_3 = \frac{(b + d)\Phi}{\frac{(\delta + \delta^2)\mu\alpha b}{b(1 + \delta) + \mu\alpha - \beta} + b + d}$$

若 $\mu = 0$, $p_0 = p_1 = p_2 = 0$, $p_3 = \Phi$ 。

若 $\mu > 0$, $\beta > b(1 + \delta)$, $p_1 = p_2 > p_3$, 价格波动大于基本面价格波动。特别地,当 $\beta > b(1 + \delta) + \mu\alpha$ 时, $p_3 > \Phi$ 。

图7表明了,在 δ 不为0的情况下,即使泡沫出现,幅度也小于 $\delta = 0$ 的情况。譬如在其他条件都与图2相同的情况下,将 $\delta = 0$ 变为 $\delta = 0.5$ 使泡沫率从150%下降到低于100%。与之前的泡沫产生条件相比较,我们可以看出, δ 越大,泡沫越不容易产生,住房供给越充足,特别是建筑商因为之前价格上涨而增加的供给

会递延到未来,使未来的房价产生向下的动力,泡沫就越不容易产生。这些思想可以总结为命题5。

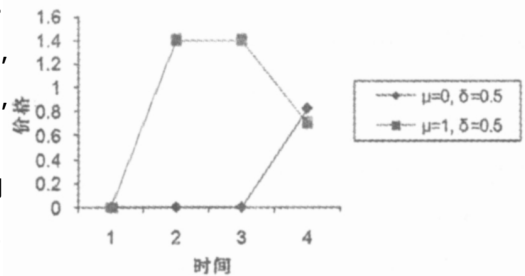


图7 无噪音且折旧率为50%情况下的价格时间序列

说明: 这里假设 $\Phi = \varphi = 1$, $\alpha = 1$, $\beta = 0.8$, $b = 0.2$ 并对第三期的价格取期望值,不考虑 θ 的影响。

^① 这种耐久性商品的处理方法来自 Wheaton(1999)。

命题5 住房耐久性越高(住房质量或者住房的产权保护度越高),之前的房价上涨就越容易通过增加供给引起未来房价的下降倾向,泡沫就越不容易产生。反之,泡沫越容易产生。在新的条件下,房价泡沫产生的条件是投机者追涨杀跌的程度 β 大于1加折旧率倍的供给曲线斜率($b(1+\delta)$)。

三 政策含义和结束语

我们构建了一个异质性交易者的房地产泡沫模型,分析了几种市场不完美(如噪音交易者的存在、流动性约束、有限责任、不稳定的产权保护等)及其相互作用对于房地产泡沫生成的影响,并在此基础上分析了不同的政策措施对于泡沫的影响。

本文的理论模型带给我们的政策启示有以下几点。

1. 由命题1,扩大土地和住房的供给是调节房价的重要措施,土地和住房供给越充足,包括提高各种商品房和出租房的供应量,房价就越容易恢复理性水平。政府应该尽量扩大土地和住房的供给。

另外,以首次交易为目标的税收不利于降低购买者价格,而面向二次交易的税收有利于降低市场价格。

2. 由命题1,增加住房供求信息的披露和房产交易的透明度有利于遏制泡沫,因为住房供求信息的披露越多,交易者就越容易将这些信息纳入自己的参考范围,从而制定合理的购买和投资计划,减少因信息不足造成的盲目跟风,这相当于减少了噪音交易者的数量和比例,会使房价更容易回到基本面。

美国、加拿大和欧洲各国通过定期编制房地产市场价格指数发布市场信息的做法值得我们学习。美国会定期发布住房租金价格指数信息,从而为购买者和投资者提供关于房价基本面的信息,这有助于提高信息透明度。

3. 由命题2,合理地提高购房首付率有助于遏制房价泡沫。因为提高首付率有助于通过资金限制抑制过度的需求涌进市场,从而平抑房价。

4. 由命题3和命题4,在不考虑银行的激励时,实行更接近于欧式的贷款政策,即让贷款者承担更多房价下跌的风险有助于遏制泡沫。但欧式贷款政策可能的弊端是,由于贷款者承担全部价格风险,银行不承担这种风险,银行可能有很高的道德风险问题:提供贷款的经理可能会用夸大的广告等手段引诱不需要贷款的人来贷款,而风险管理部门可能因为风险的转移而减少对贷款者的甄别,造成银行坏账率增加,贷款者的福利遭到损失。所以这一项政策工具的使用需要与更加严格的银行监管制度相结

合。

这两个结论启示我们将目前的贷款追索权条款适当减弱可能会使银行有更多激励选择更加审慎的内生首付率,从而限制投机者进入,减少市场泡沫。这种政策与目前实行的外生要求提高首付率政策相比,可能的优点在于,这种政策下银行选择提高首付率是和它自身激励相容的(incentive compatible),所以即使不另行监督,也可以保证实施力度。因此,这种政策可能更适合中国的国情。

5. 命题5告诉我们,住房的耐久性(质量或者产权保护度)对于抑制泡沫也可以发挥重要的作用,住房质量的改进和产权保护度的提高都有助于降低泡沫。从这个意义上说,欧美国家经常实行的政府公益性旧房翻新活动就不仅仅是一种社会福利工程,同时也是一种抑制房价泡沫的有效控制手段。

要解决中国大城市的高房价问题,除了本文上面提到的政策措施之外,还要从体制上解决中国地方政府的“土地财政”问题,使地方政府通过正常的财政体系就能够解决其财政收入问题(条件成熟的时候可以允许满足一定条件的地方政府发行债券,为城市化需要的基础设施建设和公共品提供融资),改革土地的产权制度,让土地市场独立出来成为真正的土地市场,为中国房地产市场的健康发展提供制度保证。

参考文献:

- 国土资源部(2010):《我国城市房地产租价比跟踪分析:以北京、上海、深圳、天津、杭州、青岛为例》,http://www.mlr.gov.cn/tdsc/djxx/djxc/201004/t20100401_713699.htm, 2010。
- 平新乔、陈敏彦(2004):《融资、地价和楼盘价格趋势》,《世界经济》第7期。
- 沈悦、刘洪玉(2004):《住宅价格与经济基本面:1995—2002年中国14城市的实证研究》,《经济研究》第6期。
- 袁志刚、樊潇彦(2003):《房地产市场理性泡沫分析》,《经济研究》第3期。
- Abreu, Dilip and Brunnermeier, Markus. “Bubbles and Crashes.” *Econometrica*, 2003, 71(1), pp. 173 – 204.
- Allen, Franklin and Gorton, Gary. “Churning Bubbles.” *Review of Economic Studies*, 1993, 60(4), pp. 813 – 836.
- Allen, Franklin; Morris, Stephen and Postlewaite, Andrew. “Finite Bubbles with Short Sale Constraints and Asymmetric Information.” *Journal of Economic Theory*, 1993, 61, pp. 206 – 229.
- Allen, Franklin; Morris, Stephen and Hyun, Song Shin. “Beauty Contests and Iterated Expectations in Asset Markets.” *Review of Financial Studies*, 2006, 19(3), pp. 719 – 752.
- Blanchard, Oliver and Watson, Mark. “Speculative Bubbles, Crashes and Rational Expectations.” *NBER Working Paper No. 945*, 1982.
- Case, Karl and Shiller, Robert. “Is There a Bubble in the Housing Market?” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003, 2, pp. 299 – 362.

De Long , Bradford; Shleifer , Andrei; Summers , Lawrence and Waldman , Robert . “Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation.” *Journal of Finance* , 1990 , 45(2) , pp. 379 – 395.

Deng , Yongheng; Quigley , John M. and Van Order , Robert. “Mortgage Terminations , Heterogeneity and the Exercise of Mortgage Options.” *Econometrica* , 2000 , 68(2) pp. 275 – 308.

Fama , Eugene. “Efficient Market: A Review of Theory and Empirical Work.” *Journal of Finance* , 1970 , 25(2) , pp. 383 – 417.

———. “Efficient Market: II.” *Journal of Finance* , 1991 , 46 (5) , pp. 1575 – 1671.

Friedman , Milton. “The Case for Flexible Exchange Rates ,” in Milton Friedman , ed. , *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press , 1953.

Kim , Kyung – Hwan and Suh , Seoung Hwan. “Speculation and Price Bubbles in the Korean and Japanese Real Estate Markets.” *Journal of Real Estate Finance and Economics* , 1993 , 6 , pp. 73 – 87.

Li , Wenli; White , Michelle J. and Zhu , Ning. “Did Bankruptcy Reform Cause Mortgage Default Rates to Rise?” Federal Reserve Bank of Philadelphia working paper , 2010.

Li , Wenli and White , Michelle J. “Mortgage Default Foreclosure , and Bankruptcy.” *NBER Working Paper* 2009.

Mankiw , Gregory and Weil , David. “The Baby Boom , the Baby Bust and the Housing Market.” *Regional Science and Urban Economics* , 1989 , 19 , pp. 235 – 258.

Martin , Robert. “The Baby Boom: Predictability in House Price and Interest Rates.” *Federal Reserve Board International Finance Discussion Papers* , 2005.

Milgrom , Paul and Stokey , Nancy. “Information , Trade and Common Knowledge.” *Journal of Economic Theory* , 1982 , 26 (1) , pp. 17 – 27.

Piazzesi , Monika and Schneider , Martin. “Momentum Traders in the Housing Market: Survey Evidence and a Search Model.” *American Economic Review* , 2009 , 99(2) , pp. 406 – 411.

Poterba , James; Weil , David and Shiller , Robert. “Housing Price Dynamics: The Role of Tax Policy and Demography.” *Brookings Papers on Economic Activity* , 1991(2) , pp. 143 – 203.

Rajan , Raghuram. *Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten The World Economy*. Princeton: Princeton University Press 2010.

Shiller , Robert. “Speculative Prices and Popular Models.” *Journal of Economic Perspectives* , 1990 , 4(2) pp. 55 – 65.

Stiglitz , Joseph. “Symposium on Bubbles.” *Journal of Economic Perspectives* , 1990 , 4(2) , pp. 13 – 18.

Tirole Jean. “On the Possibility of Speculation under Rational Expectations.” *Econometrica* , 1982 , 50 pp. 1163 – 81.

Wheaton , William. “Real Estate ‘Cycles’ : Some Fundamentals.” *Real Estate Economics* , 1999 , 27(2) , pp. 209 – 230.

(截稿: 2011 年 7 月 责任编辑: 李元玉)