

住房公积金市场供求均衡的监测模型研究

宋金昭, 刘晓君, 董红亮

(西安建筑科技大学管理学院, 陕西 西安 710055)

摘 要: 供求关系是影响住房公积金市场良性发展的关键。深入分析了住房公积金市场的有效供求关系, 找出影响住房公积金有效供给和需求的关键因素, 同时从供求变化强度的角度, 建立了住房公积金市场供求变化的监测模型, 并以上海市为例, 实证分析了上海市住房公积金市场的供求均衡状态, 监测结果与上海市住房公积金市场的实际情况基本吻合, 说明该模型具有较高的可信度。

关键词: 住房公积金; 有效供求均衡; 供给指数; 需求指数; 均衡指数

中图分类号: F830

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2011)03-0417-05

住房公积金制度作为我国主要的政策性住房金融制度, 其能否有效发挥住房保障作用、从而健康的发展, 受到公积金制度运行过程中各种内外部因素的影响。但从公积金市场自身的运行状态分析, 影响住房公积金市场的关键是资金的供给与需求能否达到有效的均衡。因此, 对住房公积金市场供需平衡的监测评价就非常值得研究。

目前关于住房公积金供求关系的研究主要集中在定性分析方面^[1-6, 7], 定量分析的文献较少^[5]。本文在系统分析住房公积金供求关系的基础上, 选择影响住房公积金市场供给和需求的关键要素, 确定住房公积金供求平衡的供给监测指标与需求监测指标, 然后从供求变化强度的角度, 借助统计学理论, 建立住房公积金供求均衡的监测模型。通过该监测模型, 判断住房公积金市场的供需均衡状态, 从而为研究住房公积金市场的供需状况提供理论基础, 为政府制定住房公积金制度调控政策提供理论依据。

1 住房公积金市场的供给和需求

供给和需求主导着住房公积金市场, 有效的供求均衡是保证市场良性发展的关键。当住房公积金出现供给大于需求时, 大量公积金沉淀闲置在银行, 资金的利用价值无法体现, 这违背了公积金制度建立的初衷; 当住房公积金出现供给小于需求时, 公积金的供需矛盾, 导致职工提取公积金和公积金贷款等有效的需求无法得到满足。由于我国的住房公积金制度是依赖政府信用建立起来的强制性住房储蓄制度, 在整个公积金市场体系中, 供给是强制的, 体现刚性的特征, 而需求由于受住宅市场变化的影响, 体现弹性的变化规律。

1.1 住房公积金供给影响因素分析

住房公积金供给资金的来源渠道主要包括公积金归集资金额度、公积金贷款的本金偿还资金额度和增值收益。根据现行的国家政策, 住房公积金增值渠道受到严格限制, 仅限于利息和购买国债, 增值空间狭小, 增值收益对公积金供给的贡献率十分微弱, 可以忽略不计。故住房公积金的有效供给渠道主要来源于归集额度、公积金贷款的本金偿还。其中, 住房公积金贷款的本金偿还数量受贷款规模和平均贷款年数的影响; 归集额度受缴存人数、缴存基数和缴存比例的制约, 缴存对象的人数越多, 公积金的归集资金额度越大, 反之越少; 住房公积金的缴存基数和缴存比例越大, 归集资金额度越大, 这三个因素均与归集额度呈正相关关系。

收稿日期: 2010-09-30 修改稿日期: 2011-04-30

基金项目: 陕西省软科学研究计划项目(2008KR104); 陕西省教育厅基金项目(2010JK151); 陕西省重点学科建设专项资金资助项目(E08001); 西安建筑科技大学校青年基金项目(QN0929)

作者简介: 宋金昭(1978-)男, 河南南阳人, 博士研究生, 讲师, 主要从事住房金融及建筑经济研究。

1.2 住房公积金需求影响因素分析

住房公积金制度作为政策性的住房保障制度,公积金归缴存职工个人所有,住房公积金在使用时首先必须满足缴存住房公积金的职工在符合公积金提取条件时有款可提;其次,在满足职工提取的前提下,也应该保证每位缴存公积金的职工在履行了公积金的缴存义务后有权利进行公积金贷款,这是每位缴存职工应该享有的权利,也是公积金制度建立的初衷;而购买国债和资金沉淀则属于在满足公积金提取和公积金贷款两类实际需求的前提下,国家允许的住房公积金两种不同的投资使用方向.所以,从有效需求的角度,影响住房公积金有效需求的市场因素主要为公积金提取资金额度和公积金贷款资金额度.

2 住房公积金市场供求均衡监测模型

2.1 模型构建思路

根据目前我国公积金制度的运行状况,结合已有的研究成果,本文借助统计学相关方法建立公积金有效供求关系的监测模型,其基本思路是:

- (1)基于住房公积金市场的有效供求关系,选择影响公积金有效供给和有效需求的监测指标,建立供给指数和需求指数函数,其分别反映住房公积金市场的有效供给能力和有效需求能力;
- (2)根据统计事实,以各指标的变化强度作为监测数据,按约定的规则对各监测指标赋值和汇总,测算住房公积金的供给指数和需求指数,同时给出相应的判断准则;
- (3)定义均衡指数=供给指数/需求指数,该指数是反映住房公积金有效供需关系的监测指标,并给出相应的判断准则,根据计算结果和判断准则评价住房公积金的有效供需关系.

2.2 监测指标的选择及供求指数的确定

通过前文分析,影响住房公积金有效供给的因素为归集资金额度和公积金贷款本金偿还资金;影响住房公积金有效需求的因素为提取资金额度和公积金贷款资金.所以,这里选择归集资金(CC)、贷款本金偿还资金(RL)作为住房公积金有效供给的监测指标;公积金提取资金(DC)和公积金贷款资金(LC)为有效需求监测指标.

定义供给指数(SI)是反映住房公积金有效供给能力的指标,建立供给指数(SI)的函数式为:

$$SI=F(CC,RL)$$
(1)

定义需求指数(DI)是反映住房公积金有效需求能力的指标,建立需求指数(DI)的函数式为:

$$DI=F(DC,LC)$$
(2)

2.3 供给指数和需求指数的测算

公积金供给指数(SI)和需求指数(DI)是由决定供给和需求的各监测指标综合作用的结果,本文采用评分法建立测算模型.

首先,对各个监测指标的分布区间按历年统计数据确定相应的上限和下限,并分别赋予 10 分和 1 分,然后用线性内插值法计算出每年各指标的相对得分.设某指标 i 上限值为 a ,下限值为 b ,则某年份该指标实际值为 L 时对应的得分 K_i 为:

$$K_i=10-9\times(a-L)/(a-b)$$
(3)

其次,设监测指标个数为 N ,则最高分为 $10N$,最低分为 N ,用指标综合得分与最高分数($10N$)的比值作为所求的需求指数或供给指数.同时参考相关文献[8],确定出此比值的 86%、72%、48%和 34%为判断标准的四个临界点,其经济含义如下表 1 所示.

2.4 均衡指数的测算

公积金供求均衡的状态可用均衡指数来表示.定义均衡指数为 BI .则:

$$BI=SI/DI$$
(4)

从对供需关系监测的目的来看,是要判断公积金是供大于求,或是供小于求,还是供需基本平衡.因此需要对均衡指数的取值给出相应的判断标准.理想的公积金供需关系应是在一个合理的区间内供略大于求,这样可以保证公积金市场正常运作.参考相关文献[8],给出均衡指数的评价准则如表 2 所示.

通过该监测模型求得的住房公积金供求均衡指数,可以直观地评价住房公积金市场的有效供求均衡状态,有利于掌握和监测公积金供需变化并制定相应的调控政策.

表 1 公积金供给指数和需求指数的判断标准

Tab. 1 The judgment standard of supply & demand index

Supply index SI	Economic meaning	Demand index DI	Economic meaning
$SI > 0.86$	Supply is very strong	$DI > 0.86$	Demand is very strong
$0.72 < SI \leq 0.86$	Supply is relatively strong	$0.72 < DI \leq 0.86$	Demand is relatively strong
$0.48 < SI \leq 0.72$	Supply is moderate	$0.48 < DI \leq 0.72$	Demand is moderate
$0.34 < SI \leq 0.48$	Supply is weaker	$0.34 < DI \leq 0.48$	Demand is weaker
$SI \leq 0.34$	Supply is very weak	$DI \leq 0.34$	Demand is very weak

表 2 公积金供求均衡指数的判断标准

Tab. 2 The judgment standard of balance index

Balance index BI	Economic meaning	Macro-control measures
$BI > 1.5$	Supply is greater than demand seriously	Reduce supply and increase demand strongly
$1.25 < BI \leq 1.5$	Supply is greater than demand	Increase demand
$1 < BI \leq 1.25$	Supply is equal to demand	Keep the equal condition
$0.75 < BI \leq 1$	Supply is less than demand	Increase supply and reduce demand moderately
$BI \leq 0.75$	Supply is less than demand seriously	Increase supply and reduce demand strongly

3 实证分析

本文以上海市住房公积金市场为例,基于 1997—2009 年上海市历年住房公积金统计年报数据,根据本文建立的监测模型,分别测算出上海市住房公积金的供给指数、需求指数和均衡指数,评价上海市住房公积金市场的供求变化状态.

3.1 数据处理

以 1997 年的统计数据为基数,采用环比的测算方法,统计各监测指标的年相对变化强度.结果见表 3.

表 3 各监测指标的变化强度统计

Tab. 3 The changing intensity of monitoring index

Year	Monitoring system of SI		Monitoring system of DI	
	Contributing capital CC	Repayment of loan RL	Drawing capital DC	Loaning capital LC
1997	100	100	100	100
1998	127.57	61.73	201.43	95.80
1999	109.64	129.89	140.35	145.03
2000	119.59	125.49	257.20	117.57
2001	113.92	134.70	65.26	120.89
2002	117.69	120.45	126.77	114.39
2003	128.93	120.28	133.07	95.60
2004	112.92	121.98	115.93	91.68
2005	125.11	96.69	118.51	85.64
2006	102.62	103.72	109.29	207.57
2007	113.39	115.75	117.12	154.60
2008	121.82	106.14	110.88	69.04
2009	119.60	148.18	115.52	284.74

Notes: The data of 1997 is the basic data, taken as 100, and rest datas are measured by annulus method.

3.2 供求指数的测算及评判

根据表 3 中的数据, 确定各供给指标相应的上限值和下限值分别为: 住房公积金缴存资金(128.93, 100)、住房公积金本金偿还资金(148.18, 61.73)、提取资金(257.2, 65.26)、贷款资金(284.74, 69.04)。按照测算模型(公式 3)和评判准则, 计算供给指数和需求指数, 并给出评判结果。如表 4 所示。

从表 4 测算数据可以看出, 历年来上海市住房公积金市场供给强度很弱的年份为 1997 年, 较弱的年份为 1997 和 2006 年, 较强的年份为 2000 和 2003 年, 其余 8 年均表现为供给适度, 供给强度整体处于适度的态势。而需求强度方面, 适度的年份为 2000、2006 和 2009 年, 较弱的年份为 1998、1999 和 2007 年, 其余 8 年表现为需求强度很弱, 供给强度整体处于弱的态势。

表 4 供给指数和需求指数测算及评判

Tab. 4 The evaluation of supply and demand index

Year	Supply index <i>SI</i>				Demand index <i>DI</i>			
	<i>CC</i>	<i>RL</i>	<i>SI</i>	Supply intensity	<i>DC</i>	<i>LC</i>	<i>DI</i>	Demand intensity
1997	1.00	4.98	0.30	Very weak	2.63	2.29	0.25	Very weak
1998	9.58	1.00	0.53	Moderate	7.39	2.12	0.48	Weak
1999	4.00	8.10	0.60	Moderate	4.52	4.17	0.43	Weaker
2000	7.10	7.64	0.74	Strong	10.00	3.02	0.65	Moderate
2001	5.33	8.60	0.70	Moderate	1.00	3.16	0.21	Very weak
2002	6.50	7.11	0.68	Moderate	3.88	2.89	0.34	Very weak
2003	10.00	7.10	0.85	Strong	4.18	2.11	0.31	Very weak
2004	5.02	7.27	0.61	Moderate	3.38	1.94	0.27	Very weak
2005	8.81	4.64	0.67	Moderate	3.50	1.69	0.26	Very weak
2006	1.81	5.37	0.36	Weake	3.06	6.78	0.49	Moderate
2007	5.16	6.62	0.59	Moderate	3.43	4.57	0.40	Weaker
2008	7.79	5.62	0.67	Moderate	3.14	1.00	0.21	Very weak
2009	7.10	10.00	0.85	Stronger	3.36	10.00	0.67	Moderate

3.3 均衡指数的测算及评判

根据均衡指数计算公式, 计算历年来上海市住房公积金供求均衡指数, 结果见表 5 和图 1。

表 5 供求均衡指数测算及评判

Tab. 5 The evaluation of balance index

Year	<i>SI</i>	<i>DI</i>	<i>BI(SI/DI)</i>	Balance intensity
1997	0.30	0.25	1.22	Supply is equal to demand
1998	0.53	0.48	1.11	Supply is equal to demand
1999	0.60	0.43	1.39	Supply is greater than demand
2000	0.74	0.65	1.13	Supply is equal to demand
2001	0.70	0.21	3.35	Supply is greater than demand seriously
2002	0.68	0.34	2.01	Supply is greater than demand seriously
2003	0.85	0.31	2.72	Supply is greater than demand seriously
2004	0.61	0.27	2.31	Supply is greater than demand seriously
2005	0.67	0.26	2.59	Supply is greater than demand seriously
2006	0.36	0.49	0.73	Supply is greater than demand seriously
2007	0.59	0.40	1.47	Supply is greater than demand
2008	0.67	0.21	3.24	Supply is greater than demand seriously
2009	0.85	0.67	1.28	Supply is greater than demand

根据表 5 的测算结果, 上海市住房公积金市场呈现出较严重的供求失衡态势。其中, 公积金供求基本平衡的年份为 1997、1998 和 2000 年; 供给大于需求的年份为 1999、2007 和 2009 年; 供给严重大于需

求的年份为 2001—2005 年和 2008 年; 供给严重小于需求的年份为 2006 年, 这一年主要受当年住宅市场繁荣的影响. 从图 1 变化趋势来看, 上海市住房公积金市场整体处于供给大于需求的不均衡状态(2006 年除外), 市场供求资源配置效率低下, 市场供求机制不健全. 建议地方政府应采取积极措施, 加快市场供求机制建设, 拓展供给资金的有效使用渠道, 从而提高住房公积金的经济效率.

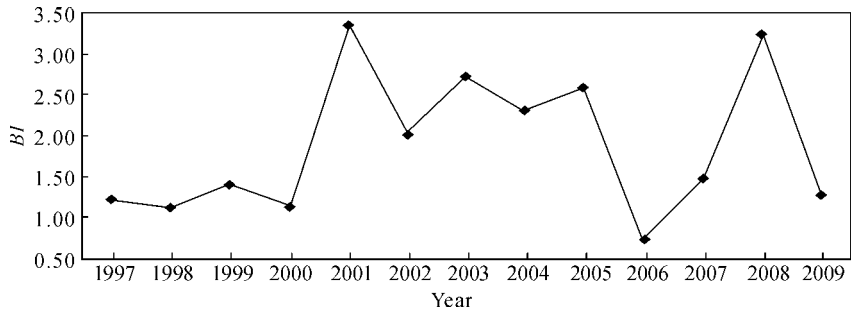


图 1 上海住房公积金市场均衡指数变化

Fig. 1 The change of balance index in Shanghai housing provident fund market

4 结 语

本文从经济学的角度研究得出: 供求关系主导着住房公积金市场, 有效的供给和需求是保证市场良性发展的关键. 其中, 归集资金额度和住房公积金贷款本金偿还资金是住房公积金有效供给能力的影响因素, 它们受缴存人数、缴存基数和缴存比例、贷款规模和偿还时间的制约; 提取资金额度和公积金贷款资金额度是住房公积金有效需求的主要影响因素. 在此基础上, 借助统计学相关方法, 建立了住房公积金市场的有效供求监测模型, 并给出了相关指数的评价准则. 最后, 以上海为例, 对上海市住房公积金市场的供求均衡状态进行了实证监测研究, 监测结果表明上海市住房公积金市场呈现出较严重的供求失衡态势, 主要表现为供给大于需求. 监测结果与上海市住房公积金市场的实际情况基本相吻合, 证明该模型具有较高的可信度.

参考文献 References

[1] 丛 诚. 中国住房和公积金制度发展大纲[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2008.
CONG Cheng. Outline of the development of China housing provident fund[M]. Shanghai: Shanghai dictionaries press, 2008.

[2] 王爱民. 住房公积金供求机制的一般研究[J]. 上海金融, 2003(10): 61-62.
WANG Ai-ming. General study of the housing housing provident fund supply -demand mechanism[J]. Shanghai Finance, 2003(10): 61-62.

[3] Stanley Chi-Wai Yeung Rodney Howes. The role of the housing provident fund in financing affordable housing development in China[J]. Habitat International, 2006, 30: 343-356.

[4] PILLAY A, NAUDE W A. Financing low-income housing in South Africa: Borrower experiences and perceptions of banks[J]. Habitat International, 2006, 30: 872-885.

[5] EDELSTEIN A Robert H, LUM Sau Kim. House prices wealth effects, and the Singapore macroeconomy[J]. Journal of Housing Economics, 2004, 13: 342-367.

[6] 王 彬. 基于系统分析的住房公积金供需均衡研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2008.
WANG Bin. Research of balance of housing provident supply & demand on base of system analysis[D]. Xi'an: Xi'an University of Architecture & Technology, 2008.

[7] 朱建萍. 住房公积金抵押贷款资金供需平衡问题浅析[J]. 上海房地, 2001(12): 25-28.
ZHU Jian-ping. The analysis of supply & demand balance of mortgage loan of housing provident found[J]. Shanghai real estate, 2001(12): 25-28.

Application of the research on extraction of entity relationship
based on integrated learning algorithm

DONG Li-li, GAO Shan, ZHANG Xiang

(1 School of information and control engineering, Xi'an Univ. of Arch. & Tech., Xi'an 710055, China;
2 State Key Laboratory of Architecture Science and Technology in West China(XAUAT), Xi'an 710055, China)

Abstract To overcome the classification accuracy defects of traditional classification algorithm, a method of integrated learning is brought forward. The method which combined entity characteristics and translated entity characteristics into feature vector introduced an integrated learning algorithm. ADABOOST.MH algorithm is used to divide weak classifier. By improving the weight of good classifier and wrong results to increase classification accuracy realized the recognized classes of entity. The method proved to be effective in test of the corpus of the people's Daily.

Key words integrated learning; extraction of entity relationship; feature vector; adaboost.mh

Biography: DONG Li-li, Professor, Xi'an 710055, P. R. China, Tel: 0086-13572269987, E-mail: donglilixjd@163.com

(上接第 421 页)

[8] 孙 剑. 中国建筑业供求关系监测模型研究[J] . 建筑经济, 2005(7): 33-37.
SUN Jian. Monitoring model to study the relation between supply and demand of China construction[J] . Construc-
tion economy, 2005(7): 33-37.

[9] 孙延芳. 我国建筑业周期波动的测度[J] . 西安建筑科技大学学报: 自然科学版, 2010, 42(4): 596-598.
SUN Yan-fang. Measuring the cyclic fluctuations in China s construction industry [J] . J. Xi'an University of Ar-
chitecture & Technology: Natural Science Edition, 2010, 42(4): 596-598.

Monitoring model on the supply & demand balance of
housing provident fund market

SONG Jin-zhao, LIU Xiao-jun, DONG Hong-liang

(School of Management, Xi'an Univ. of Arch. & Tech., Xi'an 710055, China)

Abstract The relationship between supply and demand affects the development of the housing provident fund market deeply. By comprehensive analysis, this paper finds some key factors of the supply and demand of the housing provident fund market, and sets up a model to monitor their change according to the intensity of supply and demand. Then, by an empir-
ical analysis, this paper monitors the balance status of Shanghai housing provident fund market. As its result stays in line
with the actual situation, the model has a higher reliability.

Key words the housing provident fund; effective balance of supply and demand; supply index; demand index; bal-
ance index

Biography: SONG Jin-zhao, lecturer, Candidate for Ph. D., Xi'an 710055, P. R. China, Tel: 0086-29-13571851316, E-mail:
songjinzhao78@163.com