

我国多层次场内股票市场板块 互动关系研究

——基于种间关系的视角

李建勇 彭维瀚 刘天晖

(西南财经大学中国金融研究中心 四川成都 611130)

摘 要: 本文使用扩展的 Lotka - Volterra 模型,从全局角度对上证主板、深证主板(含中小企业板)和创业板之间的互动关系进行了分时段定量研究。本文的研究结果有:(1)多层次资本市场的建立有效扩展了我国证券市场对于各类企业的容纳度,提升了市场内部稳定性及抵御冲击的能力,其展现出来的适应性促进了整个场内市场的协调发展;(2)沪深市场的互动形态,决定了我国多层次场内股票市场的基本格局;(3)IPO 的行政性停发对场内股票市场多层次板块间的互动关系产生了消极影响;恢复 IPO 后,深证主板的地位上升,但种群内部分中小股的特性与创业板趋同,交易所内部存在资源争夺现象。

关键词: 多层次资本市场; 板块互动; Lotka - Volterra 模型

JEL 分类号: C32 G14 N20 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002 - 7246(2016)05 - 0082 - 15

一、引言

生态系统是一个彼此关联、相互作用的统一整体。周小川(2004)将生态概念引入到金融领域,以概括金融业的生存和发展环境。其后,学术界对金融生态问题的研究不断丰富,逐步发展为较为完整的金融生态系统理论。该理论认为,一个健康而完善的金融生态环境会孕育出高效、充满竞争活力的金融主体,有助于金融市场充分发挥优化资源配置的功能,降低金融交易成本,助力经济发展;反之,不健全、有缺陷的金融生态环境,必然阻碍金融体系的稳定运行。金融生态系统的构建和完善是一个长期的、反复选择的过程。资本市场是金融系统的重要组成部分,也具有生态系统的基本特征。通过培育具有相互竞

收稿日期:2015 - 10 - 14

作者简介:李建勇,经济学博士,教授,西南财经大学中国金融研究中心,Email: lijy@swufe.edu.cn.

彭维瀚,博士研究生,西南财经大学中国金融研究中心,Email: pengweihan1125@126.com.

刘天晖,硕士研究生,西南财经大学中国金融研究中心,Email: 534927615@qq.com.

* 作者感谢中国金融论坛·第二届青年论坛审稿人的意见和建议,感谢西南财经大学中国金融研究中心张琳副教授对本文的有益点评。感谢匿名审稿人的宝贵意见。文责自负。

争及协同作用的多层次、多板块的市场体系,可以提高我国资本市场的自我调节能力,促进我国资本市场的稳定发展。十六届三中全会提出建立多层次资本市场的目标,为增强我国金融生态系统的多元性提供了政策基础。

作为资本市场中最有活力、金融投资者最为关注且风险特征更为显著的组成部分,股票市场这一金融生态系统的运行现状对我国资本市场的结构具有重要影响。经过20多年的建设,我国初步建立起一个层次分明的交易所场内股票市场(以下简称“场内市场”),包括沪深两个交易所的4个板块:上证主板、深证主板、中小企业板、深证创业板。这些板块具有不同的市场定位和功能,板块之间有一定的市场区隔,不同行业类型、资产规模、盈利能力的企业在不同板块挂牌,并聚集成种群的形式。2000年前后,深交所为筹办创业板而暂停了新股在主板上市,但第一次互联网泡沫破灭中断了创业板推出的进程,直到2004年5月17日,中国证监会同意深交所设立中小企业板块,深证市场才通过这种迂回的办法重新恢复新股发行。但比较而言,中小板公司在发行上市条件、交易机制、投资者准入等方面与上证主板基本相同,从这一角度分析,深证中小板与深证主板并无实质区别。因此,秉承“实质重于形式”的原则,本文将深证主板与中小板合并为一个“种群”,使用生态学中广泛运用于模拟种群间动态关系的Lotka-Volterra模型,对我国场内股票市场沪深主板(含中小板)、创业板之间的互动关系进行实证研究,并通过对板块互动关系现状的全局刻画,为建设和谐发展的多层次场内市场提供相应的分析及建议。

本文的可能贡献包括:对场内股票市场板块间互动关系的研究,拓宽了金融生态系统理论的应用范围;考虑到其他场内板块可能施加的影响,从全局层面对板块间互动问题进行研究;拓展了两种群的Lotka-Volterra模型并将研究对象扩大到三个种群。

二、我国多层次股票市场的现状

多层次资本市场是根据参与资本市场主体的不同规模、所接受的不同市场监管力度以及蕴含的投资风险大小所区分的市场结构。从功能上看,多层次资本市场试图化解资本供需和资本结构需要频繁调整的矛盾,它以证券发行实现筹资和投资对接,以证券交易解决证券及其代表的权利和风险的流动性问题(刘道远,2010);从资本市场功能和效率上看,建立多层次资本市场有利于改善资本市场的风险配置效率,是典型的帕累托改进(李腊生等,2010);从培育企业的角度来讲,结构合理的资本市场的每一层次都有自身明确的市场定位(胡海峰和罗惠良,2010),有利于分类培育优秀的大规模企业及中小规模的高新技术企业。

如同自然生态系统经过物竞天择而形成的种群多样性一样,资本市场的多层次和多样性也是市场选择的结果。成熟的资本市场是由市场选择自发形成多层次结构,不同的层次满足不同的资本需求。与成熟的资本市场相比,我国资本市场有着不同的发展路径。

我国资本市场的发展起点是对计划经济体制的改革,其轨迹具有鲜明的顶层设计特征。也就是说,我国股票市场自成立伊始,其层次演化的每一步都源于自上而下的政府强制性供给,而非自下而上的微观主体诱致性需求行为。

由于我国股票市场的建立及其结构形成的路径,带有鲜明的政府选择而非市场选择特征,因而现有的场内股票市场存在层次性不清晰、市场职能分工与定位不明确的问题;在支持中小企业融资、提供横向风险分担功能方面存在先天不足(胡海峰和罗惠良, 2011);在市场结构和层次上,“重股市、轻债市”、“先场内、后场外”的特点显著(慕刘伟, 2002; 陆文山, 2010; 曾英姿, 2010)。

按照实质性的层次特征划分,我国现有的场内股票市场包含三个种群:上证主板、深证主板(含中小企业板)和创业板,每一个板块都应该有自己明确的定位。其中,主板市场定位于优质的大型企业,旨在培育行业龙头,创造中国民族品牌;而中小企业板实际上仅是深交所的一个附属板块,是深证主板市场的延伸,实证也发现深证主板市场对中小企业板市场的波动溢出效应产生的原因,在于后者是附属于深证主板的组成部分且上市公司规模较小(朱玲玲和胡日东, 2007; 王旻等, 2009),理应将其与深证主板合并进行研究;我国创业板的设立是为了“促进自主创新企业及其他成长型创业企业的发展”,定位于高成长性的中小企业尤其是科技型企业。有学者认为,创业板也应有选择地接收从主板市场退市的企业,为其提供二次流通的场所(胡海峰和罗惠良, 2010)。但是在实际运行中,我国场内股票市场各层次间的界限并不明显,闻岳春和徐晓雯(2010)研究发现,深证中小板与创业板两个板块所服务的对象较为同质,虽然两个板块有不同的制度安排,但现实运营情况与板块设立初衷发生了较大偏离,致使两板有较高的重叠风险和趋同趋势。

三、基于种间关系的板块互动理论

板块互动是指场内市场各板块间产生促进和抑制作用的相互关系。已有的研究文献都将板块作为独立的研究对象:如陈守东等(2003)对沪深两市主板的研究结果表明,沪深主板收益率之间存在较强的相关性及显著的风险溢价。郭乃幸等(2013)分阶段研究了上证主板与创业板间收益率及流动性的溢出效应,其研究表明,在创业板开设初期,主板的收益率显著溢出到创业板,创业板的流动性则显著溢出到主板市场;而在2011年之后的成熟期,两板块间仅存在流动性上的溢出关系。姜凤利和王雪标(2013)研究发现,中小板与创业板之间不存在长期均衡关系,但具有一定的格兰杰因果关系,此外,中小板块对创业板块的影响要大于创业板块对中小板块的影响。Cheung and Liu(2013)使用高频交易数据从微观结构视角分析了我国主板市场和创业板市场的相互作用,发现创业板的推出促进了主板市场的交易活动,同时,虽然创业板市场的信息不对称程度要高于主板市场,但整体上创业板的推出提高了中国证券市场的质量。然而,也有学者认为,创业板市场与沪、深主板市场之间在交易规模方面存在竞争性的交易转移效应,而创业板推出

后,原本投资于主板市场的存量资金或准备投资于主板市场的潜在增量资金被吸引到了创业板市场(廖士光等 2014)。以上研究均是在局部均衡的假设下进行的分析,在研究双板块互动关系时忽略了其他场内板块可能施加的影响,这是已有研究存在的不足。本文试图将板块互动的研究上升到全局层面,即全面考察场内股票市场三个板块之间的互动关系。

金融市场具备多种生态学特征,学界将其定义为“金融生态系统”,意指各种金融组织为了生存和发展,与其生存环境之间及内部金融组织相互之间在长期密切的相互作用中,通过分工、合作形成的具有一定结构特征,执行一定功能作用的动态平衡系统(徐诺金 2005),进而为我们搭建起借助生态学研究范式对金融市场进行考察的理论框架。资本市场作为我国金融系统中具有重要资源配置功能的子系统,自然应被纳入“金融生态系统”框架内进行研究。但从现研究阶段看,金融生态的主要研究领域仍集中于宏观金融生态环境的分析上,对资本市场等金融系统子市场研究较少,对于场内市场板块层面的分析更是鲜有涉及。其实,从微观层面看,场内市场各板块上市交易的每家企业均可视为该生态系统的个体。而从中观层面上分析,基于不同的上市对象、上市条件和规则,我国场内市场形成了多层次的板块分隔,从而可将将在不同板块上市的企业自然而然划归为同一种群。这也是以往学者将板块视为单独研究对象的理论基础。

Lotka(1925)和Volterra(1927)通过在某一族群的增长方程中引入衡量另一种群规模的变量来研究两个种群之间的动态关系,并奠定了种间关系的研究理论基础。两种群之间的互动模型(以下简称L-V模型)设定如下:

$$\begin{cases} \frac{dN_1}{dt} = r_1 N_1 \left(1 - \frac{N_1}{K_1} - \alpha_{12} \frac{N_2}{K_2} \right) \\ \frac{dN_2}{dt} = r_2 N_2 \left(1 - \frac{N_2}{K_2} - \alpha_{21} \frac{N_1}{K_1} \right) \end{cases} \quad (1)$$

模型中 N_1 、 N_2 分别表示两个种群的种群规模, t 表示时间, r_1 、 r_2 分别表示种群1、2的内在增长率, K_1 、 K_2 表示生态系统对种群1、2的承载能力。系数 α_{12} 和 α_{21} 是我们感兴趣的参数,其符号的正负性是判断种群互动关系的标志。以公式(1)为例,系数 α_{12} 为正表示种群2对于种群1的增长产生了阻碍作用,反之为促进作用。若 α_{12} 与 α_{21} 同为正数,表示两种群间相互影响、相互竞争;若 α_{12} 与 α_{21} 同为负数,则反映出两种群是互惠共生的关系;若 α_{12} 为正 α_{21} 为负,意味着种群2对于种群1的资源(如领地、食物)进行掠夺^①。

Leslie(1958)推导出以上连续函数可转化为离散形式;Modis(1999)将L-V模型引入证券市场研究领域,并指出两种群互动的L-V模型可扩展为多种群间互动模型;Sprott(2004)给出了多物种互动模型的一般形式。基于Leslie和Sprott的工作,我们扩展并建

① 同理,若 α_{12} 为负 α_{21} 为正,意味着种群1对于种群2进行掠夺。

立了三种群互动的 L-V 模型,并以此来对我国场内股票市场三个板块之间的关系进行实证分析。

四、我国场内股票市场板块间关系的实证研究

(一) 数据选取和平稳性检验

我国场内股票市场各板块间的互动关系,集中体现在各板块对上市资源、投资者资金及投资者注意力、舆论(板块声誉)等方面的争夺上。通常,交易活跃、上市公司题材丰富新颖以及投资者反响热烈的板块,对投资者的资金具有更大的吸引力。我们选取板块上市公司日平均交易金额作为不同层次市场规模的代表性指标,该指标不仅消除了因不同种群上市企业数量差异带来的偏差,还从另一个侧面反映出板块的活跃度和竞争力。本文选取了 2010 年 10 月 29 日^②至 2014 年 12 月 31 日共 1016 个交易日数据。廖士光等(2014)发现 2012 年 11 月 2 日至 2013 年 11 月 8 日我国 A 股市场新股发行(IPO)处于停发状态,而停发前、后各板块交易规模发生了显著变化,故需进行分样本研究。基于以上背景,本文将研究期间(2010 年 10 月 29 日-2014 年 12 月 31 日)划分为 3 个阶段:时段 I,创业板推出初期(2010 年 10 月 29 日-2012 年 11 月 2 日,共 492 个交易日);时段 II, IPO 停发期间(2012 年 11 月 2 日-2013 年 12 月 19 日,共 272 个交易日^③);时段 III, IPO 恢复期间(2013 年 12 月 19 日-2014 年 12 月 31 日,共 254 个交易日)。

本文所使用的各板块日交易金额原始数据来源于 Wind 资讯,当日有效上市公司家数来自国泰安数据库(CSMAR),板块交易金额与有效上市公司家数相除便得到上市公司日平均交易额。MSH 表示上证主板上市公司日平均交易金额,深证主板(含中小板)和创业板上市公司日平均交易金额分别记为 MSZ 和 MSZC,各变量 ADF 单位根检验结果见表 1。检验结果表明各板块、各时间段的日交易额数据都是平稳的^④。

② 我们发现,创业板于 2009 年 10 月 30 日推出后,各板块经历了逐步调整、适应及反馈的过程,使得板块间互动关系不稳定;同时 2009 年末正值全球金融危机,我国金融市场又受到 4 万亿刺激计划等政策影响,为保证研究结果的稳健,我们将研究的起始时间选在了创业板推出一年之后(2010 年 10 月 30 日为周六,无交易)。

③ 廖士光等(2014)将 2013 年 11 月 8 日作为 IPO 停发的截止时间。与之不同,本文发现,中国证监会于 2013 年 11 月 30 日发布《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》,而直到 2013 年 12 月 19 日,浙能电力(600023.SH)的上市才标志着 IPO 停发结束、IPO 恢复发行。

④ 变量 MSH 和 MSZ 在时段 III 期间数据不平稳,经一阶差分后平稳,上述时间段表 1 报告的是一阶差分后的 ADF 检验结果。基于单位根的检验结果, L-V 模型中变量均使用平稳数据。廖士光等(2014)使用了对数差分的数据处理方法。

表 1 各板块分时段交易金额的 ADF 单位根检验

变量名	变量含义	时间段	观测值	检验形式 (c t p)	ADF 值	检验结果
MSH	上证主板交易额	全时段	1016	(c 0 1)	-3.213 **	平稳
		时段 I	492	(c 0 1)	-3.964 ***	平稳
		时段 II	272	(c 0 1)	-4.301 ***	平稳
		时段 III	254	(c 0 1)	-12.709 ***	平稳
MSZ	深证主板交易额	全时段	1016	(c 0 1)	-4.403 ***	平稳
		时段 I	492	(c 0 1)	-4.000 ***	平稳
		时段 II	272	(c 0 1)	-4.106 ***	平稳
		时段 III	254	(c 0 1)	-12.422 ***	平稳
MSZC	创业板交易额	全时段	1016	(c 0 1)	-4.557 ***	平稳
		时段 I	492	(c 0 1)	-4.963 ***	平稳
		时段 II	272	(c 0 1)	-3.258 **	平稳
		时段 III	254	(c 0 1)	-3.552 **	平稳

注: (c t p) 为平稳性检验类型,其中 c 表示含有常数项 t 表示含有时间趋势项 p 表示检验模型滞后阶数。表中的 ***、**及* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。

(二) 模型构建和参数含义

按照 Lotka 和 Volterra 的建模思想,假设场内各板块独立发展时交易金额增长模式服从 Logistic 分布,并可能受到其余板块的影响,本文利用 Sprott(2004) 多种群竞争的扩展方程,将其余各板块规模变量引入系统,结合 Leslie(1958) 离散化的方法,我们建立扩展型 Lotka - Volterra 非线性方程组模型,如公式(2):

$$\begin{cases} MSH(t+1) = \frac{\alpha_1 MSH(t)}{1 + \beta_1 MSH(t) + \gamma_{12} MSZ(t) + \gamma_{13} MSZC(t)} \\ MSZ(t+1) = \frac{\alpha_2 MSZ(t)}{1 + \beta_2 MSZ(t) + \gamma_{21} MSH(t) + \gamma_{23} MSZC(t)} \\ MSZC(t+1) = \frac{\alpha_3 MSZC(t)}{1 + \beta_3 MSZC(t) + \gamma_{31} MSH(t) + \gamma_{32} MSZ(t)} \end{cases} \quad (2)$$

其中 α 和 β 共同决定种群自身发展的阻力, α 越大、 β 越小代表板块受自身规模影响越小,本文构造自阻系数 $\tau = (1 + \beta) / \alpha$ 来近似代表板块的自身阻力; 板块参数 γ_{ij} ($i, j = 1, 2, 3$) 表示板块 j 对于板块 i 的单向作用效果,通过结合 γ_{ij} 和 γ_{ji} 系数正负及统计显著性,我们可以类比生态学概念定义板块间的互动关系,包括竞争、掠夺、共生、抑制、促进等(见表 2)。

表 2 参数含义与板块间互动关系

γ_{ij}	γ_{ji}	互动方式	生态学概念	板块间互动关系
+	+	双向,竞争	竞争	板块 i 和板块 j 对有限的交易资金进行竞争
+	-	双向,掠夺	捕食	板块 j 掠夺了板块 i 的交易资金
-	+	双向,掠夺	捕食	板块 i 掠夺了板块 j 的交易资金
-	-	双向,共生	共生	板块 i 和板块 j 互惠共生、相互促进
+	0	单向,抑制	偏害	板块 j 的存在抑制了板块 i 的交易
0	+	单向,抑制	偏害	板块 i 的存在抑制了板块 j 的交易
-	0	单向,促进	共栖	板块 j 的存在有助于板块 i 提高交易规模
0	-	单向,促进	共栖	板块 i 的存在有助于板块 j 提高交易规模
0	0	中性	中性	板间隔离,无直接互动关系

(三) 参数估计

本文选取 NLS(Nonlinear Least Square) 方法对上述非线性方程组进行估计,使用高斯牛顿方法进行迭代,迭代精度为 10^{-5} 。表 3 给出了板块间互动关系的估计结果。

表 3 板块间互动关系实证结果

板块参数				上证主板	深证主板 (含中小板)	创业板
		α	β	γ		
全时段	上证主板	1.019 *** (64.23)	0.000 (-0.01)		0.089 ** (2.41)	-0.108 *** (-3.63)
	深证主板	1.044 *** (71.74)	0.115 *** (3.50)	-0.019 * (-1.86)		-0.051 ** (-2.11)
	创业板	1.082 *** (61.82)	0.087 *** (3.09)	-0.018 (-1.38)	0.048 (1.20)	
创业板 推出初期 (时段 I)	上证主板	1.119 *** (40.73)	0.367 *** (4.53)		-0.661 *** (-4.36)	0.442 *** (4.45)
	深证主板	1.097 *** (44.33)	-0.334 ** (-2.49)	0.191 *** (2.68)		0.301 *** (3.43)
	创业板	1.162 *** (36.26)	0.742 *** (6.38)	0.317 *** (3.43)	-0.701 *** (-4.09)	
IPO 停发期间 (时段 II)	上证主板	1.376 *** (14.97)	0.029 (0.27)		0.834 *** (2.77)	-0.364 *** (-3.17)
	深证主板	1.357 *** (17.70)	0.867 *** (3.45)	-0.062 (-0.66)		-0.271 *** (-2.89)
	创业板	1.374 *** (15.97)	0.068 (0.72)	-0.040 (-0.40)	0.530 ** (2.14)	

					续表	
板块参数				上证主板	深证主板 (含中小板)	创业板
α β				γ		
IPO 恢复期间 (时段 III)	上证主板	-0.058	-1.441 ***		3.538 ***	-2.244 ***
		(-1.56)	(-47.51)		(39.12)	(-12.94)
	深证主板	-0.123 ***	7.935 ***	-2.679 ***		-4.868 ***
		(-2.81)	(19.99)	(-22.12)		(-21.44)
	创业板	-0.217 ***	-1.272 *	-1.027 ***	2.124	
		(-3.32)	(-1.87)	(-2.62)	(1.63)	

注:表中的***、**及*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,括号中数字为t值。

为了能更加直观地反映实证结果,我们制作了多层次场内股票市场的板块互动图(图1)。

(四) 实证结果分析

实证结果表明,我国多层次场内股票市场各板块之间具有多样且随时间变动的互动关系。

首先,创业板与主板市场适用于不同的发行办法,两者对上市企业的成长性及行业偏好也有所差异。创业板的推出在一定程度上扩大了我国证券市场纵深与容纳性,在实质上确立了我国场内股票市场的多层次结构。深圳证券交易所《创业板市场投资者适当性管理实施办法》规定“具有两年以上(含两年)股票交易经验的自然人投资者可以申请开通创业板市场交易。”此规定部分隔离了主板和创业板市场的投资者,并为创业板资金对于主板的单向流动埋下了伏笔。就整个研究期间而言,创业板市场与主板市场不形成直接的竞争关系,其流动性显著地溢出到主板市场,为后者的发展引致交易资金,形成良性互动,该结论与已有研究一致(如王旻等 2009)。沪深主板间的互动关系表现为“捕食”,深证主板在交易所竞争中占据了优势地位,其代表性企业掠夺了上证主板的资金。不过,值得注意的是:其一,沪深主板自阻系数分别为 0.981 和 1.068,享有较低自阻力的上证市场具有更大的市场容量,是一个在未来还将大有作为的蓝筹股市场;其二,创业板对于两个主板的促进系数分别为 0.108 和 0.051,上证主板获益高于深证主板。在创业板推出之前,为了突破多年无新股发行的窘境,深交所采取了折衷的办法,在不改变已有法规、上市标准、发行程序等前提下,于 2004 年设立了中小板,该板块推出后上市了多只具有成长性和高科技含量且流通股数在 5000 万以下的中小企业股票^⑤。我们认为,由于上市公司的相似性与板块功能的部分重叠,使得创业板与深证主板(中小板部分)产生竞争关系,进而表现为深证主板的获益系数降低。

^⑤ 证监会于 2010 年推出竞争性策略,发行数量(金融企业除外)在 5000 万股以下(含 5000 万股)的企业在深交所上市,发行 8000 万股以上(含 8000 万股)的企业在上交所上市,发行 5000 万股~8000 万股的企业由发行人自行决定上市地点。2014 年证监会彻底放开两个交易所的竞争,不再有股本总额的限制。

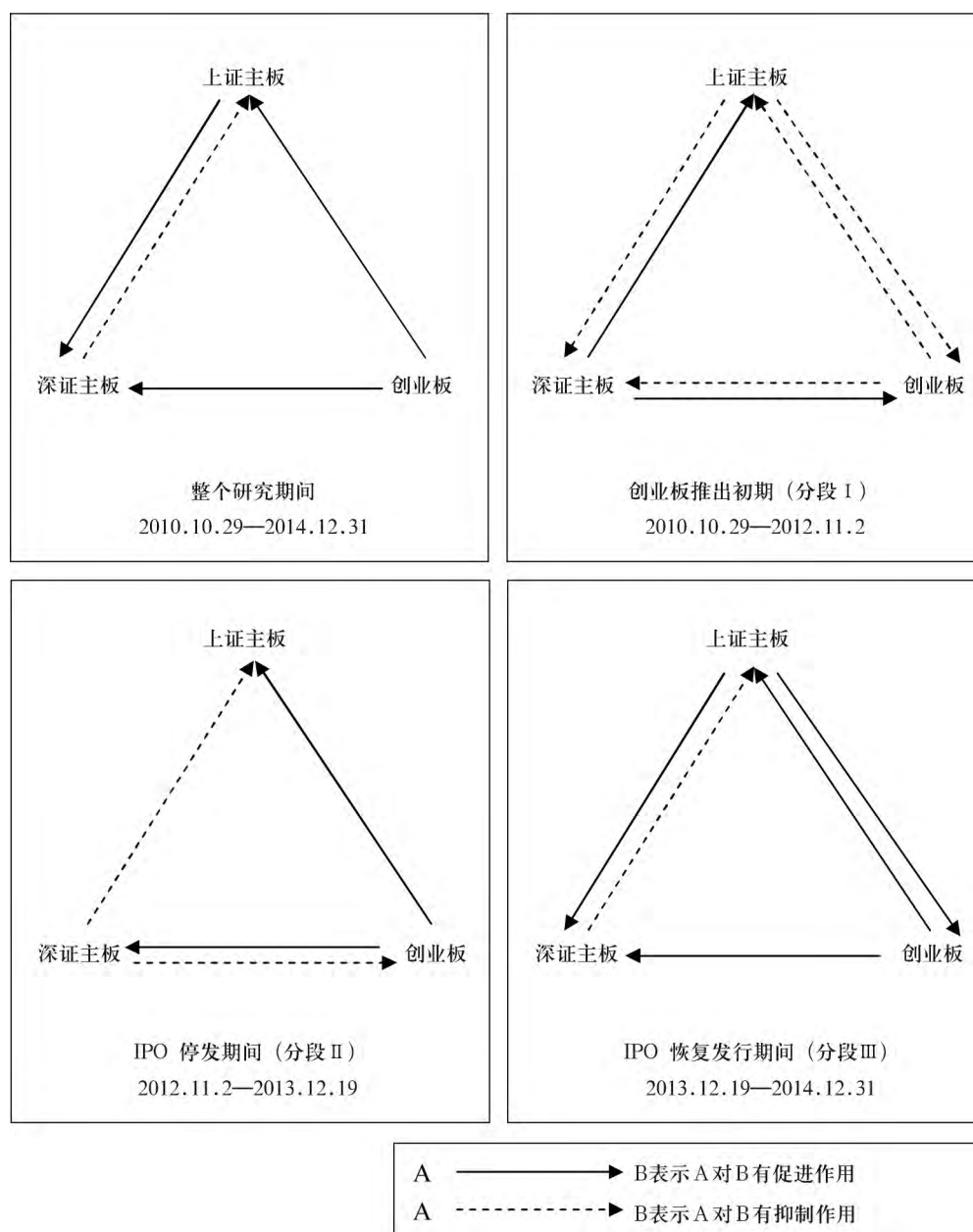


图 1 我国多层次场内股票市场板块互动关系图

其次,分时间段看,分段 I 的实证结果很好地解释了深证市场推出创业板的原因以及发展多层次市场的意义。我们补充研究了深证主板恢复 IPO 到创业板推出前(2004 ~ 2009 年)沪深交易所之间的互动关系^⑥。实证结果(见表 4)表明,该时期上证主板分流和

⑥ 限于篇幅,此处略去了对于变量的单位根检验过程。

“猎杀”深证主板交易资金的效应十分明显;深交所IPO的恢复以及中小板的创立仅仅在短时间内获得了比较优势,到创业板开板之前、全球金融危机后,上证主板重新占据了竞争优势。创业板推出之后的情况如何?从互动图上看,在创业板推出初期,上证主板代表性企业虽然延续了对深证主板交易量的持续掠夺,但创业板通过整合和吸收深交所已有资源,对深证主板中小企业产生了挤出效应(表现为对深主板的“捕食”),并结束了深市长期被沪市压制的局面。同时,创业板代表性企业通过发挥比较优势,在交易资金方面与上证主板企业之间展开了有效竞争。

表4 沪深主板互动关系实证结果(2004-2009年)

		α	β	γ	板块互动关系
2004-2009 全时段	上证主板	1.115 *** (62.88)	0.260 *** (8.21)	-0.276 *** (-7.05)	上证“捕食”深证
	深证主板	1.072 *** (72.62)	-0.093 *** (-2.65)	0.111 *** (4.06)	
深交所恢复 IPO开板初期 (2004-2006)	上证主板	1.026 *** (50.28)	-0.366 (-0.96)	0.523 (1.26)	上证促进深证
	深证主板	1.037 *** (51.87)	2.561 *** (6.20)	-2.243 *** (-6.05)	
全球金融危机 及创业板开板前 2007-2009	上证主板	1.178 *** (30.47)	0.325 *** (5.29)	-0.324 *** (-4.10)	上证“捕食”深证
	深证主板	1.142 *** (33.13)	-0.110 (-1.61)	0.167 *** (3.18)	

注:研究期间为2004年6月30日-2009年6月30日,表中的***、**及*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,括号中数字为t值。

分段II研究了2012年11月~2013年12月间IPO暂停发行时期的板块间互动关系。实证结果表明:其一,IPO暂停期间,由于市场上热点题材缺乏,资金在难以撬动大盘股的情况下,流入操纵难度小得多的中小股便成为更好的选择,以上动机致使创业板在主板相对疲软时保持持续的交易增长,表现出较高的活跃度,进而对沪深主板交易金额的提升起到了促进作用。一方面,分段I时期创业板与上证主板的双向竞争关系转变为创业板的交易行为对于沪市交易的单向促进。另一方面,面临着行业结构和上市企业规模与自己大体相同的中小板,创业板的交易活动受到了部分牵制,表现为受到深证主板的“捕食”;其二,深证中小板经过八年多的建设与发展,其上市企业的成熟度与质量已经不逊色于上证主板,在分段II时期缺乏大规模增量资金流入的条件下,主板间竞争关系发生反转,并演化为深证对上证的单向抑制,同时该抑制系数(0.834)甚至大于创业板对其的促进系数(0.364)。总之,在较差的市场环境条件下,投资者具有更强的投资蓝筹股和高成长性公司的偏好,因而有着多层次市场结构的深证市场在IPO停发期间的活力较高。

分段III的结果反映出创业板持续保持了对于主板市场的促进作用,IPO恢复发行至2014年底,A股市场共有127家公司上市,其中创业板占40.2%。从主板间竞争关系看,

此阶段深市完成了对于沪市的超越,从互动图上表现为深证主板代表性企业对于上证主板的“捕食”。表 5 可以看出,IPO 恢复后的新上市企业中,深证主板(中小板)企业平均市值已逼近上证主板,其平均流通市值已超过上证;从存续时间看,截至 2014 年 12 月 31 日,中小板新上市公司平均成立时间为 15.6 年,超过上证主板公司接近 2 年。按 Wind 行业分布看^⑦,上证主板新上市的 44 家公司几乎平均分布于各行业,包括材料、公用事业、能源、资本货物等,而中小企业板和创业板则呈现出较强同质性,80% 以上新上市公司集中在制造业与服务业。所以 2013 年 12 月 IPO 恢复后的时段,沪深主板的互动关系发生反转,很大程度上要归功于收入增长快、盈利能力强、科技含量高的优质公司上市,这些公司的股票流动性好、交易活跃,为该层次市场注入了活力。

表 5 IPO 恢复发行后的上市公司基本情况统计

	上市公司家数	平均总市值 (亿元)	平均流通市值 (亿元)	公司平均存续时间 (年)
上证主板	44	178.22	32.38	13.7
深证主版(中小板)	32	144.56	32.84	15.6
创业板	51	92.15	26.76	13.8

数据来源: Wind 资讯,经作者整理。

最后,从全时段与分段研究的关系看,整体上,虽然全局看来各板块间每一组的互动关系均可在分段中实现,但是这些互动关系并不是数学上的简单相加,分段研究的实证结果在一定程度上描绘出我国多层次场内股票市场的发展脉络以及沪深交易所的竞争格局。创业板推出初期,通过构建多层次股票市场,新板的加入提升了深市活力,与沪市展开了有效竞争,不过,正如以往学者所发现的那样,创业板的上市公司特性与深证主板存在着一些重叠,导致深市内部存在一些相互抑制和竞争的因素,深证主板与创业板之间从未形成过相互促进的“共生关系”。在 IPO 恢复以后,反倒是成长性企业为主的创业板与蓝筹企业为主的上证主板形成了互利互惠的关系,这间接说明:一个多层次市场板块的建设并非只有该交易所受益,多层次板块所展现出来的适应性和活力,将为整个证券市场的优化配置以及和谐发展服务。值得注意的是,从各层次板块动态关系看,IPO 的停摆对市场带来了一定的冲击,在此期间市场增量资金较少,市场总交易额显著萎缩,廖士光等(2014)发现 IPO 停发前后主板市场日均交易规模显著降低,而创业板市场日均交易规模显著增加,结合互动关系图,我们认为此阶段活跃度较强的创业板市场在一定程度上承担了为主板供血的责任,这种局面在 IPO 恢复之后也没有改变。事实上,2001~2004 年期间深交所为筹备“创业板”暂停了新股发行,主板不再上市新企业,无法 IPO 的事实对深证主板造成了“定位壁垒”,也阻碍了对板块间真实互动情况的展现,对以上时段的研究

^⑦ 各板块分行业的上市公司家数统计表因篇幅所限从略,有兴趣的读者可向作者索取。

可为 IPO 停发所带来的负向影响提供辅证。如表 6 所示,深交所暂停 IPO 期间,沪市对深市产生了十分严重的“捕食”作用,这种效应在停发初期特别明显,沪市对深市的抑制系数达 5.541,深市对沪市的促进系数为 11.281,均远超其余时段水平;同时 2003~2004 年期间,主板间的交易规模逐渐脱离联系,并表现为板间隔离(中性)。因此,我们有理由认为:IPO 的行政性停发降低了资源配置效率,不利于金融生态系统种间关系的平衡发展。

表 6 深交所暂停 IPO 期间沪深两市互动关系(2001-2004)

		α	β	γ	板块互动关系
2001-2004 深证 IPO 停发期间	上证主板	1.161 *** (40.35)	3.171 *** (7.09)	-2.745 *** (-5.65)	上证“捕食”深证
	深证主板	1.117 *** (44.93)	-0.759 *** (-1.77)	1.359 *** (3.55)	
	上证主板	1.327 *** (31.00)	11.104 *** (18.57)	-11.281 *** (-21.85)	
	深证主板	1.192 *** (33.84)	-5.320 * (-8.17)	5.541 *** (8.87)	
2001-2002	上证主板	1.103 *** (27.37)	1.081 ** (2.47)	-0.562 (-1.12)	上证“捕食”深证
	深证主板	1.093 *** (28.75)	0.864 * (1.79)	-0.137 (-0.34)	
	上证主板				
	深证主板				
2003-2004	上证主板				中性
	深证主板				
	上证主板				
	深证主板				

注:研究期间为 2001 年 1 月 2 日-2004 年 6 月 29 日,表中的***、**及* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著,括号中数字为 t 值。

五、结论与展望

本文通过建立扩展的 Lotka-Volterra 模型,研究了我国场内股票市场各板块间的动态互动关系。研究发现:首先,多层次市场在一定程度上提高了我国证券市场的纵深和容纳度,不少高科技企业和高成长性企业通过在创业板上挂牌从而得以上市融资、加速发展;其次,以深证市场为例,通过设立创业板发展多层次市场,深交所扭转了与上交所竞争中的弱势局面,特别是在 IPO 恢复之后已占据优势地位;再次,在市场增量资金缺乏的情况下,多层次市场通过创业板产生了“自我供血”机制,间接证明了多层次市场的稳定性和协同性较单一市场有所提高;最后,多层次板块结构不仅对深交所有利,实证证明多层次市场所展现出的适应性可为整个证券市场服务。另外,IPO 行政性停发作为资本市场的重大事件,对各个板块及其互动关系都产生了消极影响,降低了资源配置效率,不利于金融生态系统种间关系的平衡发展。除此之外,沪深市场的互动形态,决定了过去我国多

层次资本市场建设的基本走势^⑧。自 1991 年沪深交易所建立以来,我国规范化的场内市场建设开始正式起步:1991~1992 年,股票对于当时的投资者来说仍是新鲜事物,沪深主板互惠共生、携手发展;1993~1997 年,两个市场继续稳步推进,借助毗邻香港和作为改革开放窗口的优势,深证市场的上市企业数量逐渐超过上证市场,更具活力的深证市场扮演了促进上证交易规模提高的“催化剂”角色;1997 年亚洲金融危机袭来,沪深股市互动关系转为互惠共生,帮助中国金融市场顺利度过危机;1999 年开始的“5·19”行情对我国证券市场产生了深远的影响,上证指数从 1058.7 点一路上扬至 1725 点,这段时间内沪深两市的竞争关系演化为上证占据竞争优势。1999 年 8 月,中共有关文件提到,“适当时候在现有的上海、深圳证券交易所专门设立高新技术企业板块”。深交所为争取创业板落户深圳,于 2000 年左右暂停了主板的新股发行,但美国第一次互联网泡沫破灭,创业板计划搁浅,丧失新股发行能力的深证市场逐渐在与上证市场的竞争中处于劣势;直至 2009 年创业板推出后,深证市场竞争能力才得以显著提升,并初步形成了市场内部良性互动的金融生态体系。

根据上述实证研究结论,我们认为,在构建多层次场内股票市场时应注意以下几点:

首先,明晰各层次的市场定位,优化现有板块结构。中小板本来就是一个“计划外”的产物,既已行“主板”之实,理应与深证主板相整合,弱化两者差异,并逐步舍弃其为中小企业上市服务的定位;与此同时,近年来百度、阿里巴巴和京东等一批优秀的科技公司纷纷海外上市,“亏损企业能否在境内上市”这一课题成为创业板上市规则修订时不得不重新考虑的问题。

其次,保持创业板对于主板的积极作用,创造条件连通场内、场外市场。本文通过实证发现,创业板在多层次市场中发挥了积极作用,提升了主板活力。那么,创业板自身的活力如何保持?我们认为,在适当时间创业板可以开展做市商制度的试点工作。其一,根据国外相关研究发现,做市商制度不但具有信息发现、稳定市场、弱化逆向选择以及降低定价误差等方面的作用,而且可以活跃市场、增加流动性。目前虽然创业板整体换手率较高,但我们认为这与我国投资者情绪相关,随着投资者教育的普及和深入,创业板整体换手率指标会逐步有所降低。当然,施行做市商制度要求相关金融机构须有较强的做市能力,因此培养机构做市能力将成为我国股市未来发展的一项重要工作;其二,近年来新三板市场发展迅速,涌现出一批优质企业,但由于没有转板机制,这些企业要到场内板块上市必须重走上市流程。假如未来场内外转板制度成熟,由于目前新三板主要采取做市商制度,要实现场内外市场无缝衔接,创业板方面必须预留出接口,保证新三板企业转板后交易的连贯性,所以创业板试点做市商制度是转板制度背景下的必然要求。

^⑧ 作者对 1991~2000 年沪深主板间互动关系进行了补充研究,实证结果表明:1991~1992 年,板块间互动关系为互惠共生;1993~1994 年及 1995~1996 年,深证市场对上证市场有显著地促进作用;1997~1998 年,沪深主板重回互惠共生;1999~2000 年,两市互动关系演化为上证对深证市场的“捕食”。补充研究的实证结果因篇幅所限从略,有兴趣的读者可向作者索取实证结果的细节。

最后,要打通资金流通渠道,引入增量资金。资金是金融体系的血液,只有资金的高效流动才能保证金融生态系统的稳定运行,而金融体系终究要靠增量资金的输入来获得发展。目前,《证券法》修订及注册制的出台等话题正成为讨论热点,本文发现,IPO的发行在很大程度上会影响板块发展和各层次间的互动关系,注册制的推出一方面可通过扩大资金规模,降低各板块间的竞争;另一方面,IPO发行的常规化能弱化对证券市场的冲击,消除其对多层次场内股票市场产生的消极作用,最终为构建和谐发展的多层次资本市场服务。

参考文献

- [1]陈守东、陈雷和刘艳武 2003,《中国沪深股市收益率及波动性相关分析》,《金融研究》第7期,第80~85页。
- [2]郭乃幸、杨朝军、吴海燕和刘景方 2013,《中国股市主板与创业板市场溢出效应研究》,《上海管理科学》第1期,第76~80页。
- [3]胡海峰和罗惠良 2010,《多层次资本市场建设的国际经验及启示》,《中国社会科学院研究生院学报》第1期,第72~77页。
- [4]胡海峰和罗惠良 2011,《我国多层次资本市场的生成机理与演化路径》,《中国社会科学院研究生院学报》第5期,第17~23页。
- [5]姜凤利和王雪标 2013,《基于VAR模型中小板和创业板关系的实证研究》,《哈尔滨商业大学学报:社会科学版》第6期,第59~64页。
- [6]李腊生、关敏芳和沈萍 2010,《中国多层资本市场体系风险配置效率研究》,《广东金融学院学报》第5期,第26~39页。
- [7]廖士光、朱伟骅和徐辉 2014,《创业板市场与主板市场关系研究——来自沪深证券市场的经验证据》,《财经研究》第6期,第27~37页。
- [8]刘道远 2010,《多层次资本市场改革语境下证券交易制度研究》,《法学论坛》第1期,第69~75页。
- [9]陆文山 2010,《推进我国债券市场发展的若干问题再认识——兼论资本市场功能的完善》,《证券市场导报》第4期,第4~8页。
- [10]慕刘伟 2002,《现代中国证券市场不规范的制度分析》,《金融研究》第9期,第94~99页。
- [11]王旻、杨朝军和廖士光 2009,《创业板市场对主板市场的冲击效应研究——香港股市与深圳中小企业板的经验证据与启示》,《财经研究》第5期,第63~73页。
- [12]闻岳春和徐晓雯,2010,《创业板现状分析及在我国多层次资本市场中的定位研究》,《上海金融》第10期,第55~60页。
- [13]徐诺金 2005,《论我国的金融生态问题》,《金融研究》第2期,第35~45页。
- [14]周小川 2004,《完善法律制度改进金融生态》,《金融时报》第7期。
- [15]曾英姿 2010,《我国多层次资本市场特点与“转板机制”设计》,《广东社会科学》第4期,第45~48页。
- [16]朱玲玲和胡日东 2007,《我国中小企业板块和主板关系的实证分析》,《华侨大学学报:哲学社会科学版》第2期,第32~37页。
- [17]Lotka, A. J. . 1925. "Elements of Physical Biology." Williams and Wilkins, Baltimore.
- [18]Sprott, J. C. 2004. "Competition with Evolution in Ecology and Finance." *Physics Letters A*, 325(5-6): 329~333.
- [19]Leslie, P. H. . 1958. "A Stochastic Model for Studying the Properties of Certain Biological Systems by Number Methods." *Biometrika*, 45(1/2): 16~31.
- [20]Modis, T. . 1999. "Technological Forecasting at the Stock Market." *Technological Forecasting and Social Change*, 62

- (3): 173 ~ 202.
- [21] Volterra, V.. 1926. "Variazioni e Fluttuazioni del Numero D'individui in Specie Animali Conviventi." *Mem. R. Accad. Naz. dei Lincei*, 6(2): 31 ~ 113.
- [22] Cheung, William. and Kejing Liu. 2013. "A Comparison of China's Main Board and Growth Enterprise Market Board — Market Microstructure Approach." *Review of Pacific Basin Financial Markets & Policies*, 17(2): 1 ~ 29.

The Interactive Board-Level Relationship of Stock Exchange Market in China: Based on the Perspective of Interspecific Relationship

LI Jianyong PENG Weihai LIU Tianhui

(Institute of Chinese Financial Studies, Southwestern University of Finance and Economics)

Abstract: We use extended Lotka-Volterra model to analyze the interactive board-level relationship quantitatively based on different periods. We find that firstly, the multilevel structure makes the security market more inclusive for all kinds of enterprises, improves the security market's stability and strengthens its ability to resist negative impacts. Secondly, we find that the competition between Shanghai and Shenzhen Security Exchange plays a key role in determining the construction of the multilevel capital market system in China. Thirdly, the administrative suspension of IPO brings about negative impacts on the interactive relationship among different boards. After the restart of IPO, main board in Shenzhen Exchange tends to be in a better position and the firms on it tend to be similar to those on Growth Enterprises Market (GEM) board, which causes internal competition. Finally, we give some suggestions on how to build a harmonious multilevel capital market.

Key words: Multilevel Capital Market, Interactive Board-level Relationship, Lotka-Volterra Model

(责任编辑: 王 鹏) (校对: WH)