

混沌与金融危机

范如国

(武汉水利电力大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430072)

摘要: 从混沌理论角度深入研究了金融危机产生的非线性机制, 认为已过去的东南亚金融危机是一场金融混沌行为, 分析了其存在的混沌特征, 并就虚拟经济与实体经济之间的数量关系, 初步进行了理论分析。

关键词: 混沌; 金融; 非线性; 危机

中图分类号: F830.99 **文献标识码:** A

人们也许对 1987 年 10 月 19 日的“黑色星期一”还记忆犹新, 纽约股市暴跌令华尔街的精英们无所适从。1994 年的墨西哥金融危机及过去不久的本次东南亚的金融危机更是让人们提心吊胆。危机一个接一个, 可是经典的理论对这些突发性和奇特性的解释则显得苍白无力。经济学家们一直执着地追求着对经济系统的确定性认识, 试图将经典理论的触角延伸到社会经济生活的每个角落。对金融系统也是一样, 人们一直用经典的因果决定论来分析东南亚的金融危机, 结果频频碰壁。笔者认为, 本次东南亚金融危机是全球金融系统所发生的典型的混沌现象。

一、“蝴蝶效应”下的危机

许多经济学家都在问这样几个问题: 为什么索罗斯微不足道的 30 亿美元, 却引发了 7 万多亿美元的全球金融市场的动荡; 为什么东南亚金融危机事发前几乎没有什么迹象, 而来得却是那样突然、猛烈; 为什么东南亚金融危机发生后, 全球却无力阻止这场危机的蔓延, 而危机之后, 东南亚国家经济的恢复却又是那样地迅猛; 为什么危机会产生如此大的破坏性, 甚至经济相对健康的国家也不例外。

东南亚金融危机发生的特征不由得让我们想起混沌理论中“蝴蝶翅膀”扇动下形成的飓风^[1], 也就是说东南亚金融危机呈现出典型的混沌特征, 即对初始条件的极端敏感性。这里的初始条件就是索罗斯那 30 亿美元的量子基金的注入, 而“飓风”就是波及全球几万亿美元的金融动荡和危机。

混沌产生的根源在于非均衡、开放的耗散系统内

部的非线性作用机制, 它最显著的特征在于对系统的初始条件具有敏锐的依赖性, 使得结构确定的系统在没有受到外部作用下自身会出现随机性很强的非周期运动, 这一特征揭示了混沌系统的高度复杂性和不可预测性。金融系统做为一个复杂的系统, 其内部存在着复杂的非线性作用机制, 且各种涨落的存在不仅是大量的, 也是随机的。同时全球信息技术的快速发展, 使得全球的金融系统呈现出典型的开放性特征, 各国的金融系统从来都是处于非均衡的常态, 系统内的各种梯度, 推动着整个系统不断地寻找新的耗散途径, 直到形成新的稳定的有序结构, 因此金融系统是耗散的, 存在着形成混沌行为的根据。其实早在 80 年代, 威廉·A·巴尼特(Barnett)和陈平就揭示了货币中存在着奇怪吸引子, 发现了货币中的混沌特征。Scheindman 和 leBaron (1986), Sayers (1998) 和 Frank 等人也在股票市场、外汇交易, 期货行情中找到了混沌吸引子^[2]。

我国宏观经济学家王建曾在《是欧元绊倒了东亚》(1998)一文中, 提到了东南亚金融风暴中出现的许多未解之谜。

其一, 在金融风暴中的主要危机国家泰国、韩国等的货币都大幅度贬值。从理论上讲, 货币贬值应与货币供给量失控和发生严重的通货膨胀有关, 但实际上这些国家在危机前都处在某种程度的通货紧缩中, 而为何出现货币贬值呢?

其二, 许多经济学家都指责危机国家的金融体系不健康, 但从显示金融体系健康程度的一个重要指标——银行的资本充足率看, 这些危机国家在风暴前都处在很高的水平。根据“巴塞尔”协议要求, 银行的资本充足率应不低于 8%, 而 1995 年这些危机国家的银

行体系资本充足率都在9%以上,为何在这些国家会突然出现如此之多的银行坏帐呢?

其三,从外汇储备来看,防范国家经济风险的重要措施是要有比较雄厚的外汇储备,通常要相当于一国3个月左右的进口额。在危机发生前,亚洲主要危机国家的外汇储备除韩国外都大大高于这个水平,而同期美国,欧盟国家都低于3个月。既然亚洲国家与欧美比较,对国际经济安全有如此强大的防范与保护,为什么仍然难逃如此沉重的打击呢?

许多人都曾看到了国际经济中的这些异常现象,但他们仍然只是从因果关系出发,用经典的牛顿力学范式来解释这场危机,结果尽管是原因各异,众说纷纭,却仍然是不尽如人意。正如世界银行经济学家万利·达杜什曾说的:“这不是我们多年来已经熟悉而且知道如何解决的普通的政府债务危机。”

主流经济学传统上习惯于把市场的不规则波动归于系统外变量的随机干扰,但对这次股市危机,经济学家们在系统之外找不到任何令人信服的根据,传统理论的确定性分析与现实经济的不确定性变化产生了尖锐的矛盾。那么怎样看待这次危机呢?笔者以为,在于由全球金融系统固有的结构所决定的,金融系统的非线性作用机制所产生的复杂的混沌行为,它是金融系统整体性的危机和宏观上的无序,是一种系统性的危机,但在这种宏观上的无序下面,却包含着深深的有序行为。

二、金融系统性危机的非线性机制

金融系统的混沌行为表现为一种系统宏观上的无序,简单地讲就是混乱与危机^[3]。这种系统性的混沌行为用系统学的语言讲是由于下列非线性的作用机制所形成的。

(一)货币运动与实物商品运动的日益脱离,产生对称性破缺

我们知道,在现代货币理论中,货币资金的运动应是实物商品运动的反映,并受商品运动的制约,二者的运动是对称的。但随着市场经济的深入发展,货币运动逐渐与商品运动相脱离产生对称性破缺。这种脱离表现为:①货币资金的规模急剧扩大之后,导致资金运动形式呈现多样化特点,货币资金的运动逐渐具有自身的规律,现代资金市场、外汇市场、证券市场、期货市场等金融市场逐渐形成;②由于金融创新工作的不断加强,各种新型金融商品和金融机构迅速发展,金融衍生产品和工具不断涌现,金融业成为在现代经济中逐渐起核心作用的独立部门;③货币金融资产的市场价

值量及其增长速度远远高于实物商品市场的价值量及其增长速度,金融资产的交易额也远远大于实物商品市场的交易额;④商品市场和金融市场的相互影响和相关程度趋于减弱,越来越多的货币资金从生产领域脱离出来,成为纯粹的金融资产^[4]。

纯粹金融资产从商品流通手段中游离出来,对商品流通不会产生太大的影响。它的冲出表现在游离出来的纯金融资产由于失去了与商品价值及使用价值的联系,这样就失去了商品交换的基础,从而造成了自身价值的虚拟化。这种虚拟化的资产由于没有一定量的实物商品相联系,失去了与实物商品运动相联系的对称性,不受现实价值量的约束,其虚拟化的价值量可能大幅度地频繁波动。这样在经济系统中出现了两个循环系统,一个是以实物商品为基础的循环系统;一个是以货币及其衍生产品为基础的循环系统,这两个循环系统有自己循环特点,总是相对独立。但它们之间又是有密切联系的,且在一定条件下是可以相转化的,二者之间表现为相当复杂的非线性关系。由于纯粹金融资产虚拟的价值不受现实商品价值量的约束,金融资产价值量的变动幅度及变动频率可能会相当大,金融风险在这种动态的过程中就孕育产生了。如1997年初,仅美国商业银行就持有名义价值为25.7万亿美元金融衍生产品合同,这是美国GDP的3倍以上。1990年日本股市暴跌以前,其股票的市盈率达到100倍以上。而据美国证券研究机构的最新估计,全球股市总值已高达30.18万亿美元,已经超过了全球每年生产的所有产品的总价值。面对此情此景,难怪有人说“美国股市已在秋风中瑟瑟发抖”。

(二)货币的信用化程度所导致的正反馈效应

现代货币的代用符号,除了纸币以外,还有另一种形式——信用货币,且由于银行结算业务的发展,信用货币的绝对量已远远大于流通中的纸币量,纸币日益萎缩。信用货币逐渐成为现代货币的主体,它表现为各种支票、汇票、本票和债券等,这些信用货币既是支付手段,又是流通手段,现在银行一般都是采取结算和信用卡使用制度。现代信用货币在结算业务中的高度集中,促使信用货币产生正反馈机制,即一旦存在信用,就会有更多的受信机会,结果结算机构的现实货币支付准备被压缩到最低限度。但是信用货币经过结算抵消后的余额有时是需要以现实的货币来支付的,在这种情况下,一旦遇到经济和商业危机,现金货币准备量不能满足支付需求,支付流程中的某一环节就要发生断裂,使资本的循环和周转过程中止,在系统正反馈机制作用下,迅速波及支付流程中的其它环节,严重动摇信用基础,引起货币及信用的危机。此时,信用货币

的危机所引起的崩溃也是加速的,同样表现为正反馈。因为本来作为结算、清算观念上的信用货币也要用现实的货币来支付,造成货币短缺。货币愈短缺,在人们的预期心理作用下,信用危机就愈严重,引起短时间巨大的兑现行为,造成货币进一步短缺的恶性循环。此时,深陷货币流动性不足陷阱的金融机构和工商企业常常是告贷无门,不得不以极低的价格出售其资产,蒙受重大经济损失^[4]。更要命的是,由于货币的严重短缺,造成资产出售也极为困难,结果经济单位只有以破产而告终,这一连串的过程都是在一系列非线性机制作用下展开的。

(三)经济的过度虚拟化所引起的正反馈与对称性破缺

现代经济发展中最引人注目的现象,就是现代经济的虚拟化现象,出现了虚拟经济。虚拟经济主要指经济中的虚拟成分增加,资产的价格在价值的两端随人们的心理变化而上下波动。有人撰文以为,我国已经进入了虚拟经济时代(仲大军 1998)。经济的虚拟化是建立在虚拟资本的基础上的。虚拟资本是与现实资本相对而言的。在现实经济生活中发挥各种职能的资本,是真正存在的资本,又叫做职能资本。虚拟资本则不同,它并不是真正存在的资本,而是虚拟的、幻想的资本,是信用制度和货币资本化的产物。虚拟资本本身没有任何价值,只是在它的所有者看来,它能够带来收入,似乎就是资本。但从本质上讲,它并不是资本,只是未来预期收益的反映。虽然在有些情况下,虚拟资本数量与价格的变化可能会反映出现实资本数量和价值变化,但是由于虚拟资本不再以使用价值作承载,通常情况下,虚拟资本的运动不能正确反映现实资本的运动,虚拟资本数量与价格的变动幅度和程度远远大于现实资本,表现为极强的正反馈效应。虚拟资本的典型代表,就是各种金融衍生产品。伴随着虚拟资本的出现和迅速膨胀,其交易也非常活跃,控制着巨额的现实资本,对整个国民经济产生重大影响,使国民经济中渗透了虚拟资本的影响,出现了虚拟经济。虚拟经济使整个社会经济呈现出高度社会化、国际化、多元化和混沌化的新特征。

经济的虚拟化,对经济发展来说有利也有弊。从有利方面看,金融市场为资本自由融通提供了理想的场所。但是经济虚拟化常常引发过度投机,引起收益与风险的非对称性破缺,从而引发泡沫经济,即一种超过边际效用的无效供给,而一旦泡沫经济破裂之后,由于虚拟经济与实体经济的关联性,将给实体经济造成冲击,也会给国家经济带来毁灭性的打击。刚刚过去的东南亚金融危机,从经济表象来看就是由于过度泡

沫化的虚拟经济在泡沫破灭之后所呈现的巨烈震荡。泡沫破灭本身对实体经济系统并没有带来根本上的影响,实体经济系统依然以其固有的产业结构,技术与资源条件,生产与供给能力进行运转。因此在危机结束之后,危机国家的经济呈现出普遍的回升的强劲势头,到目前为止,东南亚经济复苏的势头已大大出乎人们的意料之外。

这里不由得给我们提出了一个问题:虚拟经济能否超越实物经济而超常规地发展。

我们知道,一个社会的发展从根本上讲取决于其物质基础雄厚的程度,物质生产不发达,整个社会也就失去了根本的动力。虚拟经济的发展从根本上讲也是建立在物质生产的基础之上的,离开了物质生产,虚拟经济就是空中楼阁,这时的虚拟经济本质上只是一种泡沫经济。因为各种虚拟和现实的货币虽然能够给货币的拥有者带来财富。但它们本身不能创造财富,只能以金融形式为劳动提供服务后可以获得必要的利差回报。但当人们都通过虚拟的资本或有形的资本在金融市场上进行投机或纯粹的交易活动,为自己赢得财富的时候,实际上这时的劳动已经成为一种无效劳动,这时的经济就是一种纯粹的泡沫式的虚拟经济,投机经济,终究要被撑破。当这种情况发生的时候,就意味着资本必须从这种无效的劳动过程中立即退出。由此看来虚拟经济与实体经济之间应该存在着一定的数量关系。尽管我们不能硬性规定它们之间的某种比例关系,但笔者认为,这种比例应该是存在的,即虚拟经济的存在和发展是有极限的。这个问题现在似乎还没有人说到过它,但却值得我们去进行深入地探索。

(四)金融市场的非均衡波动

金融市场和其他商品市场一样,由金融产品供给和需求两方面的力量决定交易数量和价格的均衡,当供给量与需求相等时形成稳定的均衡价格。当代主流经济学探讨的仍然是市场的均衡理论。

但是,市场的均衡状态是暂时的、偶然的,不均衡是经常的、必然的常态。市场上的供给与需求受各方面因素的影响,处于经常性的变动和调整之中,因而市场价值也必然随时随地在变化,而目前世界资本市场的过度虚拟化,又使得全球经济非均衡的发展日益加剧。尤其是在证券市场和金融衍生商品市场上,由于该类市场的商品是虚拟资本或虚拟商品,也由于大量投机资本的参与,使得市场的波动性和不确定性被充分地展示出来。比如有时交易者只需交付少量的保证金就可以从事巨额交易,其损失或收益就是靠利用市场的波动性来实现的。因此,市场经济固有的非均衡变动是金融风险的一个重要根源。

(五)金融市场的预期心理所形成的“货币射击过度”效应

在金融市场中投资者及融资者的市场心理预期会形成较强的市场冲击,从而形成巨大的市场风险,引发金融体系的危机。预期心理本身及其产生的效果都表现为一种非线性作用,根本不可能用一个简单的函数来加以表示。对于一种有限度可兑换货币来说,决定其汇率变动趋势的主要因素来自真实市场供需和市场心理预期两个方面。货币自身价值形成货币真实供求的基础,外贸进出口和外资流出入则转化为真实市场供求的各个组成部分。市场的心理预期来自人们对于有关汇率政策调整的猜测和对外围市场变动的估计。如我国1996年以来连续7次降息仍然不能启动国内的消费市场,不能把人们的储蓄变为投资,与人们的市场预期心理有着直接的关系。

当一国金融管理当局维持货币内外均衡的能力受到怀疑和威胁,而被迫放弃固定名义汇率水平或固定波动幅度时,市场投机力量和来自国内货币持有者信心崩溃的冲击,所产生的正反馈非线性放大作用,足以把该国货币推下深渊,从而引发剧烈的金融危机,这种情况叫做“货币射击过度”(overshooting)效应。东南亚金融危机爆发后,人们预计东南亚各国的经济在短时间内难以恢复,在这种预期心理的作用下据估计至少有700亿美元的资金转移到了美国。当巴西政府在1999年元月宣布雷亚尔贬值,实行浮动汇率时,巴西股市在经历极其短暂的升高后,一路下泻,仍然是市场的心理预期在起着巨大的作用。

三、结束语

在现代市场经济中,金融的地位越来越突出。无

论从国际还是从国内经济发展状况来看,经济发展已离不开金融,金融发展的水平和金融深化程度已成为一国经济发展水平的重要标志。金融在促进经济发展中起着越来越重要的不可替代的作用,对整个经济系统的影响也日益加深,东南亚金融危机对全球经济的影响和冲击深刻地反映了这一点。随着金融的不断发展和深化,金融已成为现代经济的核心,现代经济正日益变成金融经济。虽然东南亚金融危机已经成为过去,但是,探索金融系统产生危机的系统性原因,探索金融混沌的种种特征,防止新的危机发生,无疑是一件非常有价值的工作。

上面的分析表明,金融系统的危机表现出典型的混沌特征。因此,避免或化解金融混沌的方法就应该从现有的金融体系及其运行特征出发,从微观上着手刻划金融系统运行的数量特征,控制引发混沌的初始条件;从宏观上调整现有的金融体制,进行金融系统和政治系统的改革,完善全球金融结构,规范金融市场,严格金融操作及其监控,全面控制金融混沌给全球经济带来的剧烈震荡。或者化不利混沌为有利混沌,实现全球金融系统结构、功能的优化,使金融系统向新的更高层次有序态演化。

参考文献:

- [1] 吴祥兴. 混沌学导论[M]. 上海:上海科学技术出版社, 1996.
- [2] [美]理查德·H·戴. 混沌经济学[M]. 上海:上海译文出版社, 1996.
- [3] 冯长根. 非线性科学的理论、方法和应用[M]. 北京:北京科学技术出版社, 1997.
- [4] 杜厚文, 樊会文. 论金融风险的根源[J]. 教学与研究, 1997, (11): 13—18.

(责任编辑 彭庆荣)

Chaos and Financial Crisis

FAN Ru-guo

(College of Economics and Management, Wuhan Univ. of Hydr. & Elec. Eng., Wuhan 430072, China)

Abstract: The nonlinear mechanism of the producing financial crisis is studied in detail from an angle of chaos theory. It is verified that the past Southeast Asian financial crisis was a financial chaos. And its chaos characteristics are analyzed. Finally, the quantitative relations between imaginary economy and true economy are analyzed theoretically.

Key words: chaos; finance; nonlinear; crisis