

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2012.06.08

美国场外衍生品市场影响因素分析与启示*

斯文

(上海社会科学院 世界经济研究所, 上海 200020)

摘要:利用美国 1998—2011 年季度数据,运用多元回归模型研究基础资产、场内衍生品、经济增长、货币政策、政府监管等因素对场外衍生品市场的影响,结果表明:在美国,利用场外衍生品对冲风险的动机明显,场外衍生品与场内衍生品的互补效应比替代效应更强,衍生品市场的发展脱离实体经济,货币供应量对场外衍生品交易存在负效应,而政府加强监管会产生正效应。因此,在我国,衍生品市场必须服务于实体经济,优先发展场内衍生品市场,加强对场外衍生品市场的监管,并推进衍生品市场参与者的内控建设。

关键词:场外衍生品;基础资产;场内衍生品;货币政策;货币供应量;政府监管;金融衍生品市场;对冲风险

中图分类号:F83712.5

文献标志码:A

文章编号:1674-8131(2012)06-0067-11

Analysis of the Factors Affecting OTC Derivatives Market in the United States and Its Enlightenment

SI Wen

(Institute of World Economics, Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200020, China)

Abstract: This paper studies the effect of the factors such as underlying assets, exchange-traded derivatives, economic growth, monetary policy and government governance and so forth on the OTC derivatives market by using quarterly data of the United States during 1998—2011 based on multiple regression models and the results show that, in the United States, there are a strong motive of using OTC derivatives to hedge the risk, that the complementary effect of both the OTC derivatives and exchange traded derivatives is stronger than their replaceable effect, that the development of the derivative market breaks away from the substantial economy and monetary supply amount has negative effect on OTC derivatives transaction while government governance consolidation can have positive effect. Thus, in China, the derivative market must serve the substantial economy, the exchange traded derivative market should be given priority to, the supervision on OTC derivative market should be enhanced, and the internal control construction for the participants in derivative market should be pushed forward.

Key words: OTC derivatives; underlying assets; exchange-traded derivatives; monetary policy; monetary supply amount; government governance; financial derivative market; hedge risk

* 收稿日期:2012-09-07;修回日期:2012-10-11

作者简介:斯文(1980—),男,浙江湖州人;博士研究生,在上海社会科学院世界经济研究所学习,主要从事金融衍生品市场研究;Tel:021-63325888,E-mail:siwen1980@126.com。

一、引言

按照巴塞尔银行监督委员会的定义,衍生品(derivatives)是指其价值取决于一个或多个基础资产价值或指数的金融合约(Basel Committee on Banking Supervision, 1995)^①。按照交易方式的不同,衍生品划分为场内衍生品和场外衍生品。场内衍生品,也称交易所衍生品,是指交易双方集中在交易所通过竞价方式完成交易的衍生品合约,其中期货就是最古老和最普通的场内衍生品合约品种;场外衍生品,又称柜台交易衍生品,是指由交易双方直接协商达成并依据特定需求量身定制(Tailor-made)的衍生品合约,例如利率互换、外汇远期、资产支持证券(ABS)就是比较普遍的场外衍生品合约类型。

由Black等(1973)提出并经过Merton(1976)扩展的欧式期权定价模型,首次以简洁的数学方法为复杂的衍生品给出了定价公式,引发了金融市场具有里程碑意义的革命,此后衍生品市场获得空前的发展和繁荣。由于具备风险管理、价格发现等功能并加上个性化和灵活性的特征,场外衍生品从20世纪80年代初开始崭露头角,其发展势头更是令人瞩目。按照国际清算银行的统计,截至2011年末,全球场外衍生品合约的名义本金总额已达647.76万亿美元,而同期场内衍生品合约的名义本金总额仅为58.31万亿美元^②,两者相差11倍(BIS, 2012)¹。面对蓬勃发展的场外衍生品市场,国内外的学者逐步采用实证研究的方法从不同角度对其进行分析,综合而言,探讨场外衍生品市场影响因素的文献主要集中在三个方面:

1. 场外衍生品与基础资产的关系

由于早期研究数据的缺乏,基础资产对外场衍生品影响的实证分析一直处于真空地带,众多学者则将注意力集中于场内衍生品与基础资产市场之间关系的实证研究(Chan, 1992; Koutmos et al 1996;

Ng et al, 1996; Min et al, 1999)。

Kavussanos等(2004)首次运用实证研究的方法,通过分析1997年1月16日至2001年8月30日干散货航运业中远期运费协议(Forward Freight Agreements)和现货市场的收益率、波动率等日频数据,运用向量误差修正模型(VECM),发现场外衍生品市场与基础资产市场之间存在长期均衡关系,并且两个市场之间存在互为因果的关系(Bi-directional causal relationship)。

张学陶等(2009)利用美国2002至2008年的季度数据,运用格兰杰因果检验和方差分解等方法考察银行工商业贷款对外场信用衍生品市场的贡献度,得出了“银行工商业贷款对信用衍生品交易量的增长基本没有解释能力”的结论。然而,李利平(2011)利用美国1994年至2009年的季度数据,通过对信用规模变化量、场外信用衍生品规模变化量和复合利率建立向量自回归(VAR)模型并分析脉冲响应函数,却得到了“当贷款规模发生变化时,场外信用衍生品规模在同期存在一个正响应”的结果。

2. 场外衍生品与场内衍生品的关系

Nystedt(2004)认为场外衍生品既是场内衍生品的互补品,又是场内衍生品的替代品。大型的经纪商通常运用流动性水平高的场内合约来动态对冲整体市场风险,同时借助场外合约来对冲特定风险(Idiosyncratic risk),这体现了两种衍生品合约的互补关系。但是由于在合约结构、监管要求和会计处理等方面存在明显差异,两者之间又有很强的竞争和替代关系。据国际清算银行统计,从1998年至2011年,全球场外衍生品名义本金年复合增长率达17.4%,场内衍生品复合增长率接近11.6%,两者保持较高的同步增长趋势(BIS, 2012)¹²。

Switzer等(2008)通过分析1998年1月至2005年12月加拿大元与美元外汇期货合约与场外衍生

① 中国银行业监督管理委员会在参考巴塞尔银行监督委员的基础上对衍生品的定义进行了拓展。在2004年3月颁布的《金融机构衍生产品交易业务管理办法》第三条中明确:“衍生产品是一种金融合约,其价值取决于一种或多种基础资产或指数,合约的基本种类包括远期、期货、掉期(互换)和期权。衍生产品还包括具有远期、期货、掉期(互换)和期权中一种或多种特征的结构化金融工具。”此外,衍生品依赖的基础资产(Underlying assets)包括利率、外汇、股票、债券、大宗商品等,而衍生品依赖的指数则包括股票指数、债券指数、商品指数等。

② 场外、场内衍生品合约的名义本金均是指衍生品合约所对应基础资产或者指数的价值。

品合约的交易量和价格波动等月度数据,运用成对格兰杰因果关系检验(pairwise Granger causality tests)发现期货交易变动会影响场外衍生品的交易;并且,相对于场外合约,由于具备更低交易成本和匿名交易等优势,期货交易所具备的信息优势假说(Informational advantage hypothesis)也通过实证研究得到了证明;此外,回归模型的结果表明期货市场与场外衍生品市场之间的替代效应比互补效应更显著。

3. 场外衍生品与货币政策的关系

在关于场外衍生品市场是否会影响货币政策执行效果的问题上,理论与实证研究的结论存在严重分歧。国际清算银行(BIS, 1994)和 Fender (2000)从规范研究的角度,认为场外衍生品市场会给央行货币政策在利率、信贷、汇率、资产价格等传导渠道带来冲击,进而弱化货币政策的效果。然而, Vrolijk (1997)利用英国 1973 年至 1996 年的季度数据,运用结构向量自回归模型(SVAR)进行分析后发现,场外衍生品市场未对货币政策的传导渠道产生实质性影响,因而不会给该国货币政策的实施效果带来负面干扰。Upper (2006)利用 1999 年 2 月至 2006 年 6 月的月度数据考察货币政策对四种场外衍生品合约^①交易量的影响,结论是未预期的货币政策变动会影响衍生品合约的交易量,并且随着中央银行货币政策的不断透明,货币政策对衍生品交易的效应逐渐减弱。

通过上述文献回顾,不难发现针对场外衍生品市场的实证研究在国内外尚处于起步阶段,同时目前的研究偏重于从单因素的角度进行分析。而本文的贡献在于尝试从基础资产、场内衍生品、经济增长、货币政策、政府监管等多元视角来构建回归模型,进而综合分析和评价这些因素对场外衍生品市场的效应。同时,本文采用美国的数据来完成实证研究,主要基于以下考虑:一方面美国作为全球金融创新的主体力量,是场外衍生品创新力度最大、应用范围最广的国家;另一方面美国场外衍生

品市场经历了几十年的长期发展,信息披露充分,数据指标丰富,可以满足研究的需要。此外,我国《金融业发展和改革“十二五”规划》中明确提出“积极稳妥地推进金融衍生品市场制度创新和产品创新”,通过分析美国场外衍生品市场的各类影响因素,能够为推进我国场外衍生品市场健康、稳定和可持续发展提供有益的启示和借鉴。

二、实证研究设计

1. 模型建立

根据上文中提及的相关国内外文献的研究结论,并且依据金融学和计量经济学理论,本文的实证研究将场外衍生品名义本金变动作为被解释变量,把基础资产金额变动、场内衍生品名义本金变动、经济增长、货币政策、政府监管作为解释变量。同时,由于时间序列本身存在滞后效应,因此也将被解释变量的一阶滞后项作为解释变量之一。此外,由于货币政策目标通常由货币供应量 M1、M2 和利率等中间目标来实现(Dornbusch et al, 2001)。因此,构建如下三组实证模型:

$$\text{模型 1: } \text{LnOTD}_t = \alpha_1 + \beta_1 \text{LnAss}_t + \beta_2 \text{LnETD}_t + \beta_3 \text{LnGDP}_t + \beta_4 \text{LnM1}_t + \beta_5 D_t + \beta_6 \text{LnOTD}_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$\text{模型 2: } \text{LnOTD}_t = \alpha_2 + \gamma_1 \text{LnAss}_t + \gamma_2 \text{LnETD}_t + \gamma_3 \text{LnGDP}_t + \gamma_4 \text{LnM2}_t + \gamma_5 D_t + \gamma_6 \text{LnOTD}_{t-1} + \varepsilon_{2t}$$

$$\text{模型 3: } \text{LnOTD}_t = \alpha_3 + \lambda_1 \text{LnAss}_t + \lambda_2 \text{LnETD}_t + \lambda_3 \text{LnGDP}_t + \lambda_4 \text{Rate}_t + \lambda_5 D_t + \lambda_6 \text{LnOTD}_{t-1} + \varepsilon_{3t}$$

上述模型中相关变量的设定见表 1。

2. 数据准备

美国货币监理署从 1998 年 2 季度开始公布美国银行业持有的场外、场内衍生品的名义本金数据以及表内资产总额^②的季度数据,因此本文实证研究的时间跨度选择从 1998 年 2 季度至 2011 年 4 季度,共计 55 组观测值。此外,美国国内生产总值是经季节性调整的名义值,M1 和 M2 的数据也均是经季节性调整的数据。相关的数据见表 2。

美国在次贷危机之前一直放松对场外衍生

① 这些合约分别以欧洲美元(Eurodollar)、联邦基金利率(Federal funds rate)、欧元银行同业拆借利率(Euribor)和欧洲日元(Euroyen)为基础资产。

② 由于衍生品合约属于表外科目,因此不包括在“表内资产总额”的统计数据中。

品市场的监管^①,然而,面对愈演愈烈的金融危机,2008年11月在美国首都华盛顿召开了二十国集团(G20)首脑峰会。峰会发表的《华盛顿声明》首次明确提出“加强稳健的监管,保证所有的金融市场、产品和参与者受到合适监管”这一方

针,此次峰会成为美国政府在对待场外衍生品市场的态度上从自由放任转变为加强监管的分水岭。基于上述考虑,实证模型中监管态度 D_t 在2008年第四季度及以后各期赋值为1,而以前各期则为0。

表1 变量的说明

类型	名称	说明
被解释变量	LnOTD_t	表示在第 t 期场外衍生品合约的名义本金,取值是对合约名义本金数取自然对数;在本文的实证研究中,相关数据选取美国银行业持有的场外衍生品合约名义本金数(数据来源:美国货币监理署)。
	LnAss_t	表示在第 t 期基础资产,取值是对基础资产金额取自然对数;在本文实证研究中,相关数据选取美国银行业表内资产总额数(数据来源:美国货币监理署)。
	LnETD_t	表示在第 t 期场内衍生品合约的名义本金,取值是对合约名义本金数取自然对数;在本文的实证研究中,相关数据选取美国银行业持有的场内衍生品合约名义本金数(数据来源:美国货币监理署)。
解释变量	LnGDP_t	表示在第 t 期美国国内生产总值,取值是对国内生产总值数取自然对数,从而代表美国经济增长水平(数据来源:美国商务部)。
	LnM1_t	表示在第 t 期美国狭义货币供应量 $M1$,取值是对 $M1$ 数值取自然对数,代表美联储货币政策(数据来源:美国联邦储备委员会)。
	LnM2_t	表示在第 t 期美国广义货币供应量 $M2$,取值是对 $M2$ 数值取自然对数,代表美联储货币政策(数据来源:美国联邦储备委员会)。
	Rate_t	表示在第 t 期美国联邦基金利率水平,也代表美联储货币政策(数据来源:美国联邦储备委员会)。
	D_t	表示在第 t 期美国政府针对场外衍生品市场的监管态度,在实证研究中设为虚拟变量,取值为1时代表政府对场外衍生品市场加强监管,而取值为0时则表示该市场游离于监管之外而依赖市场自律。
	LnOTD_{t-1}	表示被解释变量的一阶滞后项,由于被解释变量作为时间序列本身会存在滞后效应,因此将被解释变量的一阶滞后项作为解释变量之一也是合理的。

表2 美国1998年2季度至2011年4季度的经济数据/10亿美元

日期	场外衍生品	表内资产总额	场内衍生品	国内生产总值	货币供应量 M1	货币供应量 M2	联邦基金利率/%
1998年2季度末	23 923	4 004	4 253	8 699	14 003	54 082	5.50
1998年3季度末	27 368	4 074	5 273	8 847	13 995	55 000	5.25
1998年4季度末	28 715	4 237	4 285	9 028	14 188	56 422	4.75
1999年1季度末	28 723	4 207	3 940	9 149	14 271	57 431	4.75

① 一方面有其立法渊源,美国在1974年对《商品交易法案(CEA)》修订后就免除了商品期货交易委员会(CFTC)对场外市场的监管责任,2000年颁布的《商品期货交易现代化法(CFMA)》再次明确了场外合约不受商品期货交易委员会的监管,同时限制证券交易委员会(SEC)对场外合约的监管;另一方面美联储前任主席格林斯潘长期信奉市场自律有效论的思想,认为针对场外衍生品市场自律比政府监管更有效(Greenspan,2000)。

续表

日期	场外 衍生品	表内资产 总额	场内 衍生品	国内生产 总值	货币供 应量 M1	货币供 应量 M2	联邦基金 利率/%
1999 年 2 季度末	29 363	4 242	3 640	9 253	14 322	58 271	5.00
1999 年 3 季度末	32 231	4 260	3 427	9 405	14 271	59 111	5.25
1999 年 4 季度末	31 592	4 469	3 225	9 608	14 440	59 894	5.50
2000 年 1 季度末	34 161	4 552	3 471	9 710	14 484	60 826	6.00
2000 年 2 季度末	35 753	4 721	3 572	9 949	14 402	61 837	6.50
2000 年 3 季度末	35 103	4 781	3 211	10 018	14 318	62 503	6.50
2000 年 4 季度末	36 576	4 850	3 967	10 130	14 216	63 424	6.50
2001 年 1 季度末	40 032	4 886	3 889	10 165	14 319	65 100	5.00
2001 年 2 季度末	42 158	4 909	5 663	10 301	14 552	66 809	3.75
2001 年 3 季度末	44 470	5 036	6 814	10 305	15 104	68 280	3.00
2001 年 4 季度末	40 194	5 025	5 192	10 373	16 423	75 329	1.75
2002 年 1 季度末	41 046	5 020	5 285	10 499	14 305	65 783	1.75
2002 年 2 季度末	45 139	5 258	4 945	10 602	15 449	71 810	1.75
2002 年 3 季度末	46 749	5 431	6 424	10 702	16 707	78 801	1.75
2002 年 4 季度末	49 878	5 571	6 196	10 767	15 746	74 761	1.25
2003 年 1 季度末	54 268	5 698	7 155	10 888	16 048	75 909	1.25
2003 年 2 季度末	57 703	5 979	8 134	11 008	16 452	77 423	1.00
2003 年 3 季度末	60 441	6 027	6 673	11 256	16 808	79 002	1.00
2003 年 4 季度末	64 135	6 152	6 946	11 417	16 907	78 869	1.00
2004 年 1 季度末	70 044	6 361	6 480	11 597	17 145	79 443	1.00
2004 年 2 季度末	72 900	6 576	8 113	11 778	17 359	81 123	1.25
2004 年 3 季度末	77 324	6 755	6 852	11 951	17 559	81 940	1.75
2004 年 4 季度末	81 339	6 913	6 541	12 145	17 812	83 048	2.25
2005 年 1 季度末	83 079	7 094	8 036	12 380	17 829	83 558	2.75
2005 年 2 季度末	87 040	7 264	9 160	12 517	17 773	84 124	3.25
2005 年 3 季度末	89 819	7 416	8 964	12 742	17 842	85 207	3.75
2005 年 4 季度末	94 173	7 539	7 304	12 916	17 889	86 366	4.25
2006 年 1 季度末	100 698	7 832	9 485	13 184	17 945	87 618	4.75
2006 年 2 季度末	109 212	8 086	10 031	13 348	17 957	88 400	5.25
2006 年 3 季度末	115 232	8 234	10 963	13 453	17 782	89 375	5.25
2006 年 4 季度末	121 791	8 650	9 708	13 612	17 793	90 813	5.25
2007 年 1 季度末	133 897	8 694	10 892	13 790	17 792	92 188	5.25
2007 年 2 季度末	142 630	8 977	9 872	14 008	17 898	93 516	5.25
2007 年 3 季度末	163 608	9 301	8 567	14 158	17 839	94 786	4.75
2007 年 4 季度末	156 569	9 664	7 628	14 291	19 248	103 637	4.25
2008 年 1 季度末	172 363	10 019	7 981	14 328	17 946	98 282	2.25
2008 年 2 季度末	173 896	9 930	8 240	14 472	18 033	99 665	2.00
2008 年 3 季度末	168 016	10 550	7 826	14 485	18 409	100 636	2.00
2008 年 4 季度末	193 597	10 815	6 784	14 191	19 857	104 186	0.10
2009 年 1 季度末	194 841	10 494	7 124	14 050	20 525	108 691	0.17

续表

日期	场外 衍生品	表内资产 总额	场内 衍生品	国内生产 总值	货币供 应量 M1	货币供 应量 M2	联邦基金 利率/%
2009 年 2 季度末	196 144	10 416	7 316	14 035	21 073	109 443	0.24
2009 年 3 季度末	195 571	10 333	8 693	14 115	21 485	109 769	0.12
2009 年 4 季度末	204 581	10 364	8 226	14 277	21 914	110 791	0.11
2010 年 1 季度末	207 864	10 556	8 588	14 446	22 134	110 735	0.16
2010 年 2 季度末	213 575	10 470	9 801	14 579	22 221	111 276	0.15
2010 年 3 季度末	224 047	10 691	10 608	14 745	22 627	112 489	0.20
2010 年 4 季度末	222 065	10 627	9 116	14 755	23 521	114 201	0.19
2011 年 1 季度末	233 527	10 720	10 464	14 868	24 286	115 355	0.13
2011 年 2 季度末	237 826	10 969	11 511	15 013	25 042	117 024	0.08
2011 年 3 季度末	237 965	11 146	9 987	15 176	26 945	123 091	0.08
2011 年 4 季度末	222 656	11 237	8 139	15 319	28 002	125 123	0.08

三、实证研究结果

本文实证研究采用目前通用的计量软件 Eviews7.0 进行,相关的实证结果包括序列平稳性检验、回归模型协整检验和稳定性检验三个部分。

1. 时间序列平稳性检验

为了避免伪回归,首先对时间序列数据进行平稳性检验。本文采用的单位根检验方法是 ADF 检

验(Augmented Dickey-Fuller Test),该检验方法的原假设(Null hypothesis)是时间序列存在单位根(Dickey et al,1979),检验结果见表 3。

依据表 3,变量的水平序列存在单位根,而对序列进行一阶差分后发现序列在 1% 显著性水平下是平稳的,因此,上述变量均属于一阶单整。

表 3 变量的 ADF 检验结果

变量序列	检验形式 (C, T, P)	t 统计量	P 值	结论
LnOTD_t	(C, N, 0)	-1.479 266	0.536 5	
LnAss_t	(C, T, 0)	-0.415 762	0.984 5	
LnETD_t	(N, N, 0)	0.541 692	0.830 0	
LnGDP_t	(C, N, 1)	-1.687 483	0.431 7	不平稳
LnM1_t	(C, T, 2)	0.531 851	0.999 2	
LnM2_t	(C, T, 2)	-2.558 182	0.300 4	
Rate_t	(N, N, 3)	-1.700 457	0.084 1	
LnOTD_t 一阶差分	(C, N, 0)	-7.936 513	0.000 0	
LnAss_t 一阶差分	(C, T, 0)	-8.028 521	0.000 0	
LnETD_t 一阶差分	(N, N, 0)	-8.348 840	0.000 0	
LnGDP_t 一阶差分	(C, N, 1)	-3.970 183	0.003 1	平稳
LnM1_t 一阶差分	(C, T, 1)	-7.567 935	0.000 0	
LnM2_t 一阶差分	(C, T, 1)	-10.009 980	0.000 0	
Rate_t 一阶差分	(N, N, 3)	-2.706 638	0.007 8	

注:(C, N, P)表示存在常数项但不存在时间趋势项,(C, T, P)表示存在常数项和时间趋势项,(N, N, P)表示既不存在常数项也不存在时间趋势项,滞后阶数 P 依据赤池信息量准则(AIC)确定(Akaike,1972)。

2. 回归模型协整检验

依据 ADF 平稳性检验的结果,模型 1、模型 2 和模型 3 中各变量均是非平稳序列并且是同阶单整,因此本文利用 Engle 等(1987)提出的协整检验方法,对回归方程的残差项进行单位根检验,以判断残差序列是否为一个平稳序列,从而确定被解释变量与解释变量之间是否存在长期稳定的均衡关系。模型的回归结果和残差项的 ADF 检验结果分别见

表 4 和表 5。

表 5 的检验结果显示,模型 1、模型 2 和模型 3 中的残差序列在 1% 的显著性水平下拒绝原假设,可以确定残差序列是平稳序列。因此得出结论:在美国金融市场中,场外衍生品名义本金变动与基础资产金额变化、场内衍生品名义本金变动、经济增长、货币政策、政府监管以及场外衍生品名义本金变动的一阶滞后项之间存在长期均衡关系。

表 4 模型回归结果

	模型 1	模型 2	模型 3
截距项(α)	-3.755 692 [*] (2.090 148)	-3.298 547 (2.079 599)	-4.320 470 [*] (2.170 507)
LnAss_t	0.755 744 ^{***} (0.229 940)	0.905 245 ^{***} (0.205 835)	1.002 630 ^{***} (0.216 373)
LnETD_t	0.087 395 ^{***} (0.028 340)	0.090 419 ^{***} (0.027 848)	0.079 998 ^{***} (0.030 168)
LnGDP_t	0.462 358 (0.361 391)	0.472 978 (0.352 112)	0.111 019 (0.368 936)
LnM1_t	-0.253 853 ^{**} (0.108 524)		
LnM2_t		-0.384 781 ^{***} (0.141 233)	
Rate_t			0.003 956 (0.003 439)
D_t	0.114 141 ^{***} (0.033 871)	0.097 420 ^{***} (0.028 940)	0.075 112 ^{***} (0.029 210)
LnOTD_{t-1}	0.508 169 ^{***} (0.107 188)	0.505 893 ^{***} (0.103 781)	0.442 861 ^{***} (0.106 670)
R^2	0.997 967	0.998 040	0.997 793
校正 R^2	0.997 708	0.997 790	0.997 511
F 值 - p 值	0.000 000	0.000 000	0.000 000
White 检验 - p 值	0.222 600	0.270 800	0.391 100
D - W 统计量	1.887 853	1.938 430	1.998 406

注:(1)***、**和*分别代表1%、5%和10%水平下显著,括号中的数字是标准误。(2)White检验的原假设是回归模型的残差项不存在异方差性,因此上述三个回归模型的残差项在5%显著性水平下不存在异方差性。(3)由于上表中D-W检验值只表明残差项不存在一阶自相关的性质,因此笔者又通过BG检验和Box-Pierce Q检验后发现在5%显著性水平下残差项不存在更高阶自相关。

表5 残差的 ADF 检验结果

变量序列	检验形式 (C, T, P)	t 统计量	P 值	结论
ε_{1t}	(C, N, 0)	-4.233 805	0.001 7	
ε_{2t}	(C, N, 0)	-6.950 979	0.000 0	平稳
ε_{3t}	(C, N, 0)	-7.199 753	0.000 0	

注:(C, N, P)表示存在时间序列存在常数项但不存在时间趋势项,滞后阶数 P 依据赤池信息量准则确定。

3. 稳定性检验

本文在对实证模型进行的稳定性检验中,采用 Ramsey 的 RESET 检验和递归最小二乘法这两种常用的方法进行。

(1) Ramsey 的 RESET 检验

Ramsey (1969) 提出了回归设定误差检验 (Regression Specification Error Test, RESET), 用于

对回归模型的稳定性进行检验,该检验的原假设是回归模型残差项的均值为零,即模型不存在设定误差。上述三个回归模型的 RESET 检验结果见表 6。

(2) 递归最小二乘法

递归最小二乘法 (Recursive Least Squares) 是指回归方程通过利用不断增大的样本数据子集而被重复估计得到,其最重要的应用之一是检验模型结构是否发生改变。该方法主要包括递归残差 (Recursive Residuals)、累积和 (CUSUM) 检验、平方累积和检验、一步预测检验 (One-Step Forecast Test)、N 步预测检验 (N-Step Forecast Test)、递归系数 (Recursive Coefficients) 六种检验,针对表 6 中三个模型利用这六种检验后得到模型结构未发生改变的结论,因此可以认为三个模型均是稳定的。

表6 RESET 检验结果

	模型一	模型二	模型三
F 值(P 值)	2.684 023 (0.108 2)	0.095 255 (0.759 0)	0.739 110 (0.394 4)
对数似然比(P 值)	3.062 314 (0.080 0)	0.111 705 (0.738 2)	0.860 754 (0.353 5)
结论	回归模型稳定	回归模型稳定	回归模型稳定

四、实证结果分析

依据表 4 的回归结果,发现除了国内生产总值以及模型三中的联邦基准利率这两个变量在 10% 水平下不显著,其余变量均在 5% 水平下显著,并且这三个模型的拟合程度均较高。因此,可以认为:银行表内资产(基础资产)变动、场内衍生品名义本金变动、狭义货币供应量 M1 变动、广义货币供应量 M2 变动、政府监管以及场外衍生品名义本金变动的一阶滞后项均对场外衍生品名义本金变动产生了显著的影响。

1. 银行表内资产

依据上述三个模型的回归结果,场外衍生品对银行表内资产的弹性保持在 0.9 左右,即在其他变量保持不变的前提下,银行表内资产变动 1% 会引起场外衍生品名义本金变动 0.9%。这一方面体现出美国银行业重视利用场外衍生品合约来

对冲所持有的基础资产,以此降低自身对利率风险、汇率风险、股价风险和商品风险等市场风险以及信用风险的暴露,同时规避资本充足率的监管要求。另一方面也反映了美国银行业在盈利模式上重视发展低风险的中间业务而降低传统高风险的信贷等资产业务的贡献,而这要归功于 1999 年 11 月美国颁布的《金融服务现代化法案》,该法案使美国金融业从分业经营迈入了混业经营时代,这使得银行业务迅速扩张至保险销售、证券承销、股票经纪等中间业务领域,非利息收入成为银行业重要的收入和盈利来源。依据联邦存款保险公司(FDIC)的统计,美国全部银行 2011 年度实现非利息收入 2.13 万亿美元,利息净收入 3.84 万亿美元,两者的比例已达 0.55:1^①。

2. 场内衍生品

场外与场内衍生品之间既存在相互竞争的替

① 数据来源于联邦存款保险公司的银行与统计数据库(<http://www.fdic.gov/bank/statistical>)。

代效应,同时又存在着相互补充的互补效应。而依据上文的回归结果,场外衍生品对场内衍生品的弹性大约在0.08左右,也就是当场内衍生品的名义本金增加1%,场外衍生品的名义本金数则相应增加0.08%。这表明对于美国的银行业而言,这两种衍生品合约的互补效应要大于替代效应,表现出净的互补效应。究其原因,笔者认为主要是在美国金融业高速发展的进程中,金融市场的风险多元化特征日益明显,由于场内衍生产品属于标准化合约,风险收益结构表现为线性关系,银行通常运用场内合约来动态对冲资产组合中的整体风险或系统性风险暴露;而场外合约具备灵活性、个性化等优势,因此银行会利用其来转移、降低资产组合中的特定风险。

3. 国内生产总值

上述三个模型均显示出美国经济增长(以GDP来表示)对场外衍生品市场的影响不显著,这说明美国银行业在利用场外衍生品管控风险的过程中,由于管理层逆向选择、道德风险的存在,将场外合约的使用范围扩大至做市、套利甚至投机等高风险领域,从而形成场外市场的巨大泡沫,造成场外衍生品市场严重脱离实体经济,这也是美国金融危机爆发的根源之一。Minton等(2008)利用美联储芝加哥银行数据库对总资产超过10亿美元的银行样本进行分析后发现,2005年这些银行所持有场外信用衍生品合约的名义本金远超过银行信贷资产总量,其中用于对冲信贷风险的衍生品合约占比不足2%。在金融危机爆发后,美国银行业掀起了一股“去杠杆化(Deleveraging)”的浪潮,但是国际货币基金组织则指出“去杠杆化”的过程将一直持续至2010年以后(IMF,2008)。因此,美国场外衍生品市场背离实体经济的情形预计在短期内无法得到根本性的改变。

4. 货币政策

美国场外衍生品对货币供应量的弹性为负数,表明当货币政策紧缩时(即货币供应量减少),银行会倾向于增加场外衍生品合约(主要为利率合约)以对冲市场利率上行的风险,同时随着场外衍生品市场的快速发展,越来越多的银行利用场外利率衍

衍生品合约来管理利率风险。依据国际清算银行公布的数据,在全球场外衍生品合约中,按照名义本金衡量,利率合约占比从1998年末的62.28%上升至2011年末的77.82%^①。此外,联邦基金利率水平对场外衍生品市场的规模变化的影响并不显著,原因是联邦基金利率更多地会影响衍生品合约价值而非合约名义本金的变化。

5. 政府监管

政府加强对场外衍生品市场的监管对市场产生了积极影响,即产生了监管正效应,并且效应值大致为0.1,也就是说与放任自由相比,政府加强监管能够促使场外衍生品名义本金每期增加10%。监管正效应产生的原因可以从纠正市场失灵来解释:由于场外衍生品市场本身不是完美市场,存在外部负效应、不对称信息、经纪商垄断等市场失灵问题,在政府监管缺失的情况下,单纯的市场机制无法实现资源配置(即风险与收益配置)的帕累托有效。金融危机坚定了美国政府加强监管的决心,并充分利用对场内衍生品监管的成熟经验来管理场外市场,主要的监管措施包括推动场外合约的标准化、由受监管的中央对手方(Central counterparty)负责统一清算、加强场外市场的信息披露并且提高市场透明度等。通过强化政府监管,使美国场外衍生品市场的交易信息透明化、业务规则合理化,这一方面减少了市场的信息不对称,提升了市场参与者的信心;另一方面也促使场内外衍生品市场之间更好地融合与互补。

此外,前一期场外衍生品名义本金变动会对本期变动产生正的影响,这种影响保持在0.5左右,即前一期合约名义本金变动1%,会导致本期变动0.5%。

五、结论与启示

从上述的实证分析中,可以得到如下结论:一是美国银行业重视利用场外衍生品对冲基础资产的相关风险;二是美国场外衍生品在市场发展中更多体现出与场内市场的互补关系;三是美国场外衍生品市场脱离于自身实体经济,成为引发金融危机

^① 笔者依据国际清算银行统计库(<http://www.bis.org/statistics>)的相关数据计算得到;此外场外衍生品利率合约包括了利率互换(Interest rate swaps)、远期利率协议(Forward rate agreements)以及利率期权这三类。

的根源之一;四是货币供应量 M1、M2 的变动会影响场外衍生品市场,并且是负效应;五是金融危机爆发以后美国政府加强对场外衍生品市场的监管,产生了明显的正效应。依据美国场外衍生品市场影响因素的实证研究结果,笔者对我国发展场外衍生品市场提出如下政策建议。

1. 衍生品市场必须服务于实体经济

国务院总理温家宝在 2012 年 1 月召开的全国金融工作会议上讲话中明确提出“做好新时期的金融工作,要坚持金融服务实体经济的本质要求,牢牢把握发展实体经济这一坚实基础”。因此,我国在发展包括场外衍生品在内的衍生品市场的过程中,必须坚持服务实体经济的原则,监管层要加大力度惩治衍生品市场中的各种投机炒作行为,坚决防止虚拟经济的过度自我循环和膨胀,进而避免金融市场系统性风险的发生。

2. 优先发展场内衍生品市场

由于场外、场内衍生品市场在发展中呈现比较明显的互补关系,并且我国所面临的金融体系日趋市场化和全球化,因此在选择衍生品市场发展的路径上应当优先发展以期货为主体的场内衍生品市场。积极发展基础性金融衍生品,尽快推出以国债、原油、焦煤等为基础资产的期货合约品种;逐步推进我国衍生品市场的国际化进程,适时推出全球性的期货、期权合约;进一步规范包括会计师事务所、律师事务所、外部评级机构等在内的市场中介机构。

3. 加强对场外衍生品市场的监管

虽然我国场外衍生品市场才经历了短短的 7 年多时间^①,但其发展势头非常迅猛。以利率互换业务为例,根据中国人民银行(2012)统计,2011 年全年利率互换合约共发生交易超过 2 万笔,合计名义本金达到 2.68 万亿元,比 2006 年分别增加 200 倍和 75 倍。对此,一是要完善监管的法律体系,制定一部全面规范场外衍生品交易的法律,将场外市场统一纳入监管框架;二是要健全监管协调机制,健全不同监管机构之间的信息交流与共享机制,加强监管的合作协调,发挥监管的协同效应;三是要完

善上海清算所作为场外市场中央对手方的功能,由其负责对交易、结算、风险控制、信息披露等重点环节进行统一规范管理;四是要深化国际监管合作,积极与其他国家监管当局和国际货币基金组织、国际清算银行等国际组织合作,为跨境监管创造有利条件。

4. 推进行衍生品市场参与者的内控建设

我国的监管层在正确引导金融机构和工商企业利用衍生工具对冲各类风险的同时,还应积极推进市场参与者构建起包括内部控制在内的科学、有效的公司治理机制。Nicolo 等(2008)通过实证研究发现提升公司治理水平会对依赖于外部融资的行业发展产生明显的正效应。因此,建议市场参与者从内控目标、治理环境、风险识别、风险评估、控制活动、信息与沟通以及内部监督等方面入手,健全企业自身参与衍生品市场的风险管控机制并且提升公司治理水平,进而有效避免“以套保之名,行投机之实”的情况发生。

参考文献:

- 李利平. 2011. 信用衍生品对货币政策信用传导渠道影响的实证分析[J]. 经济经纬(3):128-131.
- 张学陶,林宝瑞. 2009. 信用衍生品对货币政策传导效应的影响[J]. 财经理论与实践(7):9-12.
- 中国人民银行. 2012. 2012 年第一季度中国货币政策执行报告[R].
- AKAIKE H. 1973. Information Theory and an Extension of the Maximum Likelihood Principle[M]//PETROV B,CSAKE F. Second International Symposium on Information Theory. Tsahkadsor; Akademiai Kiado;267-281.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. 1995. Framework for Supervisory Information about the Derivatives Activities of Banks and Securities Firms[R]. Basel; Basel Committee on Banking Supervision.
- BIS. 1994. Macroeconomic and Monetary Policy Issues Raised by the Growth of Derivative Markets[R]. Basel; Bank for International Settlement.
- BIS. 2012. OTC derivatives market activity in the second half of 2011[R]. Basel; Bank for International Settlement.
- BLACK F, SCHOLES M. 1973. The Pricing of Options and

^① 2005 年 6 月,中国人民银行在银行间债券市场正式推出债券远期交易,标志着我国首个场外人民币衍生产品合约正式诞生,由此拉开了我国场外衍生品发展的序幕。

- Corporate Liabilities [J]. Journal of Political Economy, 81 (3); 637-654.
- CHAN K. 1992. A Further Analysis of the Lead-lag Relationship between the Cash Market and Stock Index Futures Market [J]. Review of Financial Studies, 5 (1): 123-152.
- DICKEY D, FULLER W. 1979. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root [J]. Journal of the American Statistical Association, 74 (366): 427-431.
- DORNBUSCH R, FISCHER S, STARTZ R. 1998. Macroeconomics [M]. 8th edition. Columbus: Irwin/McGraw Hill Companies Inc; 385-387.
- FENDER I. 2000. Corporate Hedging; The Impact of Financial Derivatives on the Broad Credit Channel of Monetary Policy [R]. BIS Working Paper, No 94; 1-26.
- GREENSPAN A. 2000. Over-the-counter Derivatives [EB/OL]. [2012-05-18]. <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/testimony/2000/20000210.htm>.
- IMF. 2008. Financial Stress and Deleveraging; Macrofinancial Implications and Policy [R]. Washington: International Monetary Fund.
- JOHANSEN S. 1988. Statistical Analysis of Cointegration Vectors [J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 12 (2-3): 231-254.
- JOHANSEN S. 1991. Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrated Vectors in Gaussian VAR Models [J]. Econometrica, 59 (6): 1551-1580.
- KAVUSSANOS M, VISVIKIS I. 2004. Market Interactions in Returns and Volatilities between Spot and Forward Shipping Freight Markets [J]. Journal of Banking & Finance, 28 (8): 2015-2049.
- KOUTMOS G, TUCKER M. 1996. Temporal Relationships and Dynamic Interactions between Spot and Futures Stock Markets [J]. Journal of Futures Markets, 16 (1): 55-69.
- MERTON R. 1976. Option Pricing when Underlying Stock Returns are Discontinuous [J]. Journal of Financial Economics, 3 (1-2): 125-144.
- MIN J, NAJAND M. 1999. A Further Investigation of the Lead-lag Relationship between the Spot Market and Stock Index Futures; Early Evidence from Korea [J]. Journal of Futures Markets, 19 (2): 217-232.
- MINTON B A, STULZ R, WILLIAMSON R. 2009. How Much Do Banks Use Credit Derivatives to Hedge Loans [J]. Journal of Financial Services Research, 35 (1): 1-31.
- NG V K, PIRRONG SC. 1996. Price Dynamics in Refinery Petroleum Spot and Futures Markets [J]. Journal of Empirical Finance, 2 (4): 359-388.
- NICOLO G D, LAEVENA L, UEDA K. 2008. Corporate Governance Quality: Trends and Real Effects [J]. Journal of Financial Intermediation, 17 (2): 198-228.
- NYSTEDT J. 2004. Derivative Market Competition; OTC Markets Versus Organized Derivative Exchanges [R]. IMF Working Paper WP/04/61; 1-47.
- RAMSEY J B. 1969. Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-squares Regression Analysis [J]. Journal of the Royal Statistical Society Series B (Methodological), 31 (2): 350-371.
- RAMSEY J B, ALEXANDER A. 1984. The econometric approach to business-cycle analysis reconsidered [J]. Journal of Macroeconomics, 6 (3): 347-355.
- STOCK J, WATSON M. 1988. Testing for Common Trends [J]. Journal of the American Statistical Association, 83 (404): 1097-1107.
- SWITZER N L, FAN H. 2008. Interactions between Exchange Traded Derivatives and OTC Derivatives; Evidence for the Canadian Dollar Futures vs. OTC Markets [J]. International Journal of Business, 13 (1): 26-42.
- UPPER C. 2006. Derivatives activity and monetary policy [R]. BIS Quarterly Review; 65-76.
- VROLIJK C. 1997. Derivatives Effect on Monetary Policy Transmission [R]. IMF Working Paper WP/97/121; 1-56.

(编辑:南北,段文娟)