

【交通运输与经济】

# 衍生金融工具风险的分析与控制

刘杉, 周国光

(长安大学经济与管理学院, 陕西西安 710064)

**摘要:** 针对国际金融市场衍生金融工具的发展趋向, 运用理论与实证分析法、数理统计法分析衍生金融工具交易所产生的各种风险及其特征, 提出控制衍生金融风险的措施: 宏观上要求政府及相关部门建立公平竞争的市场环境和完善的交易体系, 建立健全市场担保制度, 从而实现规范管理, 以防范和降低风险; 微观上要求衍生金融工具的市场主体规范自身行为和交易策略, 建立内部风险管理机制, 增强交易透明度, 强化安全的结算制度以控制衍生金融风险。

**关键词:** 金融学; 衍生金融工具; 风险分析; 一般特征; 控制; 交易主体

中图分类号: F830.9 文献标识码: A 文章编号: 1671-6248(2006)04-0042-04

## Analysis and control for financial derivative products risk

LIU Shan, ZHOU Guo-guang

(School of Economics and Management, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

**Abstract:** Based on the developing trend of derivative financial instruments finance market, the risks of derivative financial instruments are discussed. The measure to be taken from the macroscopic and microscopic is proposed to strengthen the management and supervision of derivative financial instruments through statistical methods. The authors suggest that fair marketing environment and perfect operation system should be established from the point of the government in order to lower the risk of derivative financial instruments. And marketing bodies should standardize activities and operating strategies from the view of the enterprises in order to control the risk of derivative financial instruments.

**Key words:** finance; derivative financial instrument; risk analysis; common characteristics; control; marketing body

## 0 引言

衍生金融工具的产生源于规避风险的需要和金融创新的发展, 是满足一种或多种标的物, 不要求初始净投资以及在未来日期结算等特征的金融工具或其他合约。基本的衍生金融工具有4种, 即远期合约、期货、期权和互换。近20年来, 衍生金融工具经历了一个迅速发展的过程, 目前在国际金融市场上进行交易的品种多达1000余种, 而由此衍生出来

的各种复杂的金融产品组合不计其数。中国加入WTO及金融市场国际一体化的发展, 要求中国积极推动衍生金融市场建设, 加强金融监管, 在金融创新的同时注重对金融风险进行规避和控制。

## 1 衍生金融工具的风险分析

衍生金融工具如同一把双刃剑, 在规避风险的同时又不断地诱发新的风险。从不同角度, 可以对衍生金融工具的风险进行分类。按风险影响的对

收稿日期: 2006-04-18

基金项目: 西安财经学院科研基金项目(05XCK30)

作者简介: 刘杉(1971-), 女, 辽宁铁岭人, 西安财经学院副教授, 长安大学管理学博士研究生。

象,可以分为宏观风险和微观风险;按风险源自的市场,可分为外在风险和内在风险;按风险覆盖范围,可分为系统风险和非系统风险;按市场主体对风险的控制力,可分为主观风险和客观风险等<sup>[1]</sup>。

按照巴塞尔委员会发表的权威性论述,衍生金融工具涉及的风险有以下几类<sup>[2]</sup>。

(1)市场风险。市场风险指市场价格变动或交易者都不能及时以公允价值价格出售衍生金融工具而带来的风险,包括价格风险和流动性风险。通过预测价格变动到某一价位的概率,可以比较不同的风险。市场风险是最普遍的风险,它存在于各种衍生金融工具之中。其原因在于:每一种衍生金融工具的交易都以这种基础金融产品价格变化的预测为基础,当实际价格的变化方向或波动幅度与交易商的预测出现差异时,会随之带来市场风险。

(2)信用风险。信用风险是指因交易的一方不能履行合同规定的责任和义务而给另一方带来的风险。在场内交易中,由于交易所对于交易行为有严格的履约、对冲、保证制度约束,因而一般不存在信用风险。在场外交易市场中,由于没有严格的制度约束,发生信用风险的可能性较大。信用风险分为对手风险和发行者风险两种。

(3)营运风险。营运风险是指因人为因素或交易、清算系统故障而造成失误和蒙受亏损的风险,这些失误本质上均属于管理问题。这种由于企业内部管理失误、人为错误等原因而带来的损失,包括经营管理上的漏洞,使交易人员在交易决策出现故意的或非故意的失误,给企业带来损失的风险。

(4)法律风险。法律风险指因合约在法律上的缺陷或无法履行导致损失的风险。法律风险的形成来自两个方面的原因:一是衍生金融工具合约文件不充分,交易对手没有法律授权或超越权限,或合约不符合某些法律规定,法院依据有关规定宣布衍生金融工具合约无效;二是交易对方因破产等原因不具有清偿能力,对破产方未清偿合约不能依法进行对冲平仓,从而加大风险导致损失。

## 2 衍生金融工具风险的一般特征

信息不对称是衍生金融工具风险形成的主要原因,但各种衍生金融工具风险既有共性,也有个性。从一般意义上讲,衍生金融工具风险都具有虚拟性、契约性、杠杆性、系统性、隐蔽性等特征。

### 2.1 虚拟性

衍生金融工具是虚拟资本,具有虚拟性。其虚

拟性表现在:一方面它通过资本集中和资本集聚的方式实现资本的规模化和社会化,促进生产力的发展;另一方面它又有与实体经济相对独立的运动规律和运行规则,衍生金融工具交易带有一定的欺诈性和投机性,增加了金融市场的不确定性,进而误导资源配置。衍生金融工具的双重虚拟性使之较基础金融工具而言更不受真实资本运行的市场约束,从而更加远离实体经济运行。这就导致部分货币资本停留在这种能够生息的有价证券上以获取风险利润,使交易往往表现为纯粹的资金博弈。

### 2.2 契约性

衍生金融工具还具有契约性<sup>[3]</sup>。衍生金融工具的契约性是指衍生金融工具是交易双方签订的一种信用合约。由于交易者之间信息不对称,拥有信息优势的一方有可能发生逆向选择和道德风险行为,使处于信息劣势的一方利益受损。金融衍生交易中的逆向选择和道德风险使资源的配置偏离帕累托最优,从而加剧金融市场的风险程度,促进经济的泡沫化。

### 2.3 杠杆性

衍生金融市场的规模大大超过原生市场,甚至远远脱离原生市场,其风险在原生金融工具上有了急剧的放大。衍生金融产品交易要求的初始净投资额很少,因而参与者只需少量保证金,就能进行巨额交易,犹如“四两拨千斤”。也就是说,保值者可以用较少的资金为庞大的金融资产找到避险港湾,投机者也可以通过这种方式获取巨额收益。同时,这种“以小博大”的杠杆式交易机制也加剧了交易风险。

### 2.4 系统性

衍生金融工具风险的系统性是指由于一种衍生合约的违约行为而导致的“多米诺效应”使违约行为迅速波及到其他衍生合约和整个衍生品市场,进而对整个金融体系造成强大的冲击和威胁<sup>[4]</sup>。衍生金融工具凝集了基础金融市场和衍生市场的各种信息,受两种市场因素的作用和影响,因此其风险因素要比传统金融工具复杂。

衍生金融工具的经济功能是通过削弱市场阻隔、消除市场分割和进入特定市场的限制以分散风险,并把风险重新配置到不同的市场中去。如场外交易市场发生冲击或大规模违约事件,会通过套利机制传播到交易所市场;而交易所衍生交易又会对其基础资产市场产生影响等。

在当前金融自由化和全球化浪潮的推动下,这种系统性风险不仅表现为一国金融动荡,更体现为国际金融危机。

## 2.5 突发性

衍生金融工具的交易是一种未来不确定的交易。其风险的突发性正是源于此。与传统金融交易不同,衍生金融交易在发生之初只是对未来的权利和义务做出约定,合约的订立和资产的实际交割是分离的,市场交易正是基于对签约到实际履约这一期间的市场行情做出判断。但由于市场信息的不对称、市场价格波动的随机性、金融市场高度敏感性特点,再高明的投资者也难以确保其判断的正确性。在这一期间,任何突发性的经济、社会、政治、心理等因素都可能引发市场行情的改变,因而风险事件的发生时间与影响程度都是不确定的,即风险具有突发性的特点。衍生金融工具风险的突发性还源于传统会计核算模式跟不上现代金融交易的发展,使市场的透明度较差,监管者无法对交易过程进行有效监督和管理。

## 3 衍生金融工具风险的控制

William Schreyer 曾说过:“生活是有风险的。关键问题不是消除风险,而是要正确地估量风险并明智地加以管理。”<sup>[5]</sup> 实践中,企业及其他机构运用衍生金融工具是为了降低风险而不是消除风险。金融学原理告诉我们:风险与预期收益直接相关。在有效的市场中如果完全消除了风险,收益也所剩无几。从某种程度上说,企业作为衍生金融工具交易的参与者,处于缺少专业技能和“信息不对称”的不利地位,因此应充分考虑企业自身的避险需要和风险承受能力,始终坚持以控制风险为目的。目前,一些国际组织致力于建设全球风险管理系统,以适应经济全球化背景下的衍生金融工具的不断创新及其风险不断扩大的需要。

复杂的衍生金融工具风险要求从宏观和微观两个层次着手加强对其进行管理和监督<sup>[6]</sup>。

宏观上要求金融监管部门建立公平竞争的市场环境和完善的交易体系,如在交易所设立系统的清算网络,管理和监督衍生金融工具交易从和约签订、清算到交割的一系列资金调拨活动,切实执行每日结算制度,保证交易日到交割日之间市场的充分流动性。同时还要建立健全衍生金融市场担保体系,实现规范管理,以防范和降低风险。该担保体系应包括:严格执行和维持保证金制度、对市场参与者规定金额度、各个市场参与者的衍生金融产品的交易额度不超过其自由资本所确定的限额等。

要求衍生金融工具市场的参与者从微观层次上

规范自身行为和交易策略,建立内部风险管理机制,避免发生损失。巴菲特在写给其投资公司 Berkshire Hathaway 股东的年度信件中警告道,衍生金融工具是具有“大规模杀伤力的金融武器”,是经济体系“潜在的致命因子”<sup>[7]</sup>。如果公司没有一整套完整的内部控制体系,对衍生金融工具的滥用往往导致企业的巨额亏损。巴林银行破产和大合银行由衍生金融工具业务带来巨额亏损都是因为内部控制措施不完备造成的。因此,内部风险控制应当包括以下内容:(1)董事会和高层管理人员要对交易活动进行积极的监控;(2)建立独立于交易部门的内部风险管理的审计部门;(3)全面及时地审计以发现内部控制的弱点;(4)要有包括压力测试、模拟实验在内的风险评估和风险管理信息系统,以及针对不利市场变动的应变计划;(5)计提风险准备金。对衍生金融工具计提“风险准备金”,就可使有关风险得以在传统会计报表内作一定程度的反映,便于监控风险。

在市场风险控制方面,美国证券交易委员会要求上市公司用下列3种方法之一披露衍生金融交易活动的信息:(1)以图表的形式披露公允价值 and 合约期限结构;(2)对市场波动情况下公允价值可能发生的变化进行敏感性分析;(3)运用 VaR 方法度量市场风险<sup>[8]</sup>。敏感性分析方法的实质是测量衍生证券或其组合价值对金融市场因子的敏感程度,该方法因直观和易操作而获得广泛应用。衍生金融工具的价值  $f$  是  $S$ 、 $\sigma$  和  $t$  的函数,对  $f$  进行泰勒展开为

$$\Delta f = \frac{\partial f}{\partial S} \Delta S + \frac{\partial f}{\partial \sigma} \Delta \sigma + \frac{\partial f}{\partial t} \Delta t + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial S^2} \Delta S^2 + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial \sigma^2} \Delta \sigma^2 + \dots \quad (1)$$

式中: $S$  为标的资产价格; $\sigma$  为资产价格的波动率; $t$  为时间; $\Delta f$ 、 $\Delta S$  和  $\Delta \sigma$  分别为在时间间隔  $\Delta t$  内  $f$ 、 $S$  和  $\sigma$  的变化量。

VaR 方法具有透明性、综合性和灵活性等优点,目前被世界各国金融机构及企业组织广泛使用<sup>[9]</sup>。VaR 是一种动态的风险管理技术,它假设衍生金融工具的报酬率近似地服从正态分布,衡量在正常的市场条件下给定的置信区间和特定时间区间内一个机构可能遭受的最大损失。衍生金融工具报酬率用概率统计公式表示为

$$\text{Prob}(\Delta P > \text{VaR}) = 1 - c \quad (2)$$

式中: $c$  为置信水平;VaR 为在置信水平为  $c$  条件下的风险价值; $\Delta P$  为资产组合在  $\Delta t$  时期内的损失。例如,某证券公司每日各种证券交易的 VaR 值在

99%置信度水平下为2300万美元;也就是说,在正常市场条件下,对于100次交易,只存在1次其损失超过2300万美元的可能性。这个数字既可概括出证券公司所面临的市场风险,又便于股东和经营者做出相应决策。

企业如果不具备这种专业能力,规避市场风险的有效方法是配比风险与收益,尽可能缔结对冲头寸抵消风险,避免风险敞口头寸的存在。比如在利用货币互换避险时,不仅要注意汇率变化的风险,而且要综合考虑借助利率与汇率的互动关系来对冲风险,以便依靠利率上的收益(损失)部分对冲汇率上的损失(收益)部分,从而达到控制风险的目的。用货币互换避险,还可以在互换的基础上进行期权交易来控制风险,即一旦利率或汇率达到事先确定的目标值,可以选择履行或放弃期权交易,损失的只是期权的权利金,而避免蒙受汇率、利率双重损失<sup>[10]</sup>。

在信用风险控制方面,企业可用重置成本进行度量,确定与每一交易对象应有的交易额,建立独立的信用管理体系,以便分析客户信用风险和决定信用额度。企业也可以采用对冲契约来降低个别交易对象的信用风险。流动性风险可以按每日成交额与未平仓合约来度量,其风险控制可以通过产品的多元化来实现风险的分散化,还可以对各种产品实行额度限制。同时,交易人员还需要与风险管理人員加强交流与配合,对市场出现的各种不利预兆及时做出反应。此外,企业还应当直接与交易所交易合约,同时保持充分的流动资金储备。营运风险的管理必须依赖健全的制度程序,该制度程序包括交易的适当记录、风险的衡量,交易双方遵循规定的政策、程序及限额等。

企业法律风险的度量可结合管理机制、操作水平、社会法制度、员工素质等因素综合进行,企业应定期约请法律专家评估其衍生性金融商品契约法律效力。另外,企业应尽量改善内部风险管理,增强交易透明度,完善结算制度以控制法律风险。

## 4 结 语

衍生金融工具作为国际金融的创新产物,其形式灵活多样,风险变幻莫测。建立由政府监管和交易主体自我约束、自我管理,宏观与微观相互协调的两级监管模式是金融界的明智选择。随着全球经济一体化,中国经济企业的经济活动也越来越紧密地与世界经济形势相关;同时,面对世界经济的变数日益增多、利率走势难料、汇率波动频繁、股价变化无常,中国企业不应回避衍生金融工具的存在,应以积极的态度充分重视其理财功能,趋利避害,这将对中国市场经济的建设有重大的现实意义。

### 参考文献:

- [1] 罗伯特·A·斯特朗. 衍生产品概论[M]. 王振山, 译. 大连: 东北财经大学出版社, 2005.
- [2] 熊玉莲. 论金融衍生工具风险的一般性及在我国的表现和控制[J]. 江西社会科学, 2005, 30(5): 219-225.
- [3] 孙宁华. 金融衍生工具风险形成及防范[M]. 南京: 南京大学出版社, 2004.
- [4] 郑明川. 衍生金融工具风险信息的 VaR 披露模式[J]. 会计研究, 2002, 17(7): 62-64.
- [5] 于瑞泽, 冯淑健. 衍生金融工具的风险及其控制[J]. 经济师, 2003, 20(1): 13-15.
- [6] 刘杉. 关于衍生金融工具的风险控制研究[J]. 财会通讯, 2004, 22(8): 23-25.
- [7] 耿建新, 徐经长. 衍生金融工具会计新论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [8] 战雪丽, 张世英, 张瑞锋. 金融市场相关性分析及其度量方法改进[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2006, 8(1): 51-54.
- [9] 温军, 安鹏. 博弈论框架下的信用缺失探析[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2004, 6(1): 45-48.
- [10] 王君萍, 丁文锋. 风险投资家的双重逆向选择风险规避机制[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2006, 8(2): 56-60.