

# 资产证券化中信用评级机构道德风险研究

## ——基于演化博弈分析

刘德舟, 郭晓音, 张 旭

(北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081)

**摘要:**首先针对信用评级机构在资产证券化中的重要作用,分析了信用评级机构道德风险对资产证券化产生的不良影响,并由此论述了信用评级机构的道德风险产生原因;其次通过构建信用评级机构博弈支付矩阵,运用演化博弈论对评级机构的演化趋势做出分析,得到其演化的三种不同的稳定策略;最后从建立声誉机制、保证评级机构独立性、加强监管力度三个方面给出政策建议。

**关键词:**资产证券化;信用评级机构;道德风险;演化博弈

**中图分类号:**F832.5    **文献标志码:**A    **文章编号:**1671-1807(2014)03-0083-04

信用评级机构作为资产证券化中必不可少的一部分,对于解决证券化过程中投资者与发行人间信息不对称的问题起到了关键作用。公正可靠的评级结果有利于提高金融市场运作效率。然而,次贷危机引发的全球金融危机使信用评级机构所提供的信用评级及其信息价值受到质疑。由于投资者不再相信资产证券化等结构性信用产品的评级等级和市场定价,市场陷入恐慌,失去信心,最终发生了全球金融危机。信用评级机构实质上承担了投资者保护的第一道防线,对它们的监管势在必行<sup>[1]</sup>。同时,2012年因次贷危机停滞4年的中国资产证券化再次重启,资产证券化再次进入到人们的视野。有效防范信用评级机构的道德风险对于我国刚重启的资产证券化的健康发展更具有重要意义。

针对如何控制信用评级机构道德风险的发生,国外学者 Bappaditya Mukhopadhyay 以发行人、投资者、信用评级机构、监管机构(政府)四方构建了一个最优契约模型。在这个模型中,政府通过对市场参与者征税再将此作为最优激励补偿支付给评级机构,这样就实现评级机构收入与评级绩效的挂钩<sup>[2]</sup>。Bolt-on、Freixas 和 Shapiro 研究了可能的监管改革对减少利益冲突的作用,建议要求评级机构的任何评级信

息进行强制披露。但同时,他们也认为这并不能解决所有的问题,因此而减少的评级利润,会降低评级机构提供高质量评级的积极性<sup>[3]</sup>。Stolper 构建了一个重复的委托代理监管模型来约束信用评级机构给出虚高评级的行为,给予正确的评级<sup>[4]</sup>。国内学者梁涛通过构建有限理性进化博弈模型,分析评级市场上发行人、评级机构以及投资者之间的博弈关系,表明在声誉驱动机制作用下的评级市场,无论发行人“真实”申报成功的概率大于或者小于“不真实”申报成功概率,监管者都可以通过实施惩罚促使发行人群体进化,最终全部趋向于“真实”申报<sup>[5]</sup>。

以上对信用评级机构的道德风险防范的研究主要从制度设计、利益冲突等不同视角论述,本文将首先从信用评级机构在资产证券化中的作用,信用评级机构道德风险产生的不良影响及其道德风险产生原因三方面分析资产证券化中信用评级机构的道德风险;其次通过构建信用评级机构博弈支付矩阵,运用演化博弈论对评级机构的演化趋势做出分析,得到其演化的三种不同的演化稳定策略;最后从建立声誉机制、保证评级机构独立性、加强监管力度三个方面给出政策建议。希望能对已有的研究做出一些补充。

**收稿时间:**2013-12-26

**基金项目:**高等学校博士学科点专项科研基金(20111101110033)

**作者简介:**刘德舟(1989—),男,山东青岛人,北京理工大学管理与经济学院硕士研究生,研究方向:技术经济及管理;郭晓音(1989—),女,河南商丘人,北京理工大学管理与经济学院硕士研究生,研究方向:技术经济及管理;张旭(1987—),男,河北保定人,北京理工大学管理与经济学院博士研究生,研究方向:组织管理与公司经营。

# 1 资产证券化中信用评级机构的道德风险分析

## 1.1 资产证券化中信用评级机构的作用

在资产证券化的运作过程中,发起人将基础资产以“真实出售”的形式转让给特殊目的机构(SPV),SPV 以此形成资产池,并通过重新分类和组合,以这些资产为担保发行资产支持证券。在发行前,发行人会通过信用评级机构对资产支持证券进行评级,评级是对证券风险的评估,评级结果是投资者决定是否投资该证券的参考。资产证券化中较长的信用链条和资产的打包出售方式,使信息不充分的投资者必须依赖信用评级机构。实际上,评级机构在这过程中扮演了“守门人”的角色。整个资产证券化运作过程如图 1 所示。

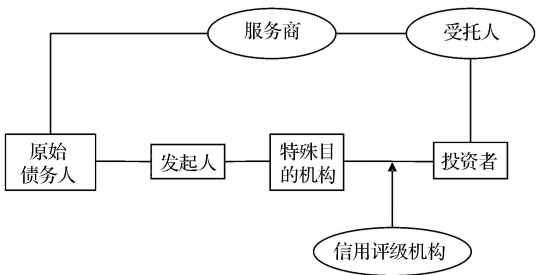


图 1 资产证券化运作机制

## 1.2 信用评级机构道德风险的影响

在证券化过程中,信用评级机构对证券化资产的评级扭曲会扩大在证券化过程中道德风险的影响。过度打包和分档加剧了产品的复杂和不透明,使投资者很难准确评估风险<sup>[6]</sup>,致使投资者过度依赖评级机构的信用评级进行投资决策。在次贷危机前,评级机构如 S&P、Moody's、Fitch 都在行情高企时普遍调高资产支持型证券的信用等级,没有做到对风险和收益的匹配状况进行客观核实准确评估。而且,对于同一个产品,这些机构彼此之间存在重大的评级差异,导致市场中公正和公开的缺失,使得市场的定价体系出现了严重混乱<sup>[7]</sup>。因此,一旦评级机构评级误差或对资产降级,就会引发信用风险,造成市场新一轮抛售,扩大危机<sup>[8]</sup>,由此推动产生的资产泡沫最终必然会破灭。但这当中遭受损失的却是信贷债券市场的普通投资者,信用评级机构在此过程中承担着相对很小的风险成本。

## 1.3 信用评级机构道德风险的原因

资产证券化改变了整个商业的运作模式,各主体的道德风险包括信用评级机构的道德风险产生的不良后果会在发起人、信用评级机构、投资者等主体间

传递。然而由于风险的转移,最终的道德风险不是由发起人或评级机构承担而是由投资者去承担,这样就导致对评级机构尽职调查的激励不足。以美国次级按揭贷款证券化为例,信用评级机构对于按揭贷款重点放在交易规模上,对贷款的最终表现漠不关心。一旦借款者违约,投资者首当其冲受到冲击。因为投资者从契约关系上最远离借款者和次级按揭贷款人,掌握的信息最少<sup>[9]</sup>。这就易使评级机构产生道德风险。

同时,单就信用评级市场而言,发起人、信用评级机构、投资者三者之间存在着一种独特的关系:信用评级机构对发起人的资产的风险做出评估,并公开发表其信用评级;发起人来为这种信用评级服务付费;而最终使用这些信用评级的投资者会获得公开的信用评级信息,不需要为其支付费用。美国证监会的研究表明,评级行业产生利益冲突主要有两个原因:一是发行方付费的业务模式。据相关统计,评级机构 90% 的收入来自发行方支付的评级费用,这使得评级机构有动力为证券发行机构提供评级咨询或给予更高的信用评级。二是业务多元化发展。目前,评级机构除了评级以外还提供如咨询、风险管理等其他服务,这使得评级机构对购买咨询等其他服务的客户的评级可能会受到相关利益的影响。通常还与承销商共同设计此类债券,对次级债券的分层、信用增级等提供建议,从而收取相关费用。这种冲突类似于独立审计中的自我评价,会影响评级机构独立公正的评级立场<sup>[10]</sup>。

总之现实中,作为资产证券化中风险控制的“守门人”的评级机构可能会出于对自身利益的考虑,与发起人合谋,放低评级要求,提供虚假不可靠的评级信息。这无疑会大大增加整个资产证券化过程的风险,损害投资者的利益,也会牺牲整个证券化市场的运作效益。规范信用评级机构的职能,防范评级机构的道德风险,以保护好投资者的利益是我国资产证券化的进一步发展的重要保证。

# 2 信用评级机构道德风险防范演化博弈分析

## 2.1 博弈模型参数假设与构建

基于以上资产证券化中信用评级机构的道德风险分析,假定市场中的信用评级机构有两种行为选择,即选择与发起人合谋、作假,对资产做出不正当的评级,亦或不与发起人合谋、不作假,对资产做出公正的评级。同时在博弈中引入监管机构与声誉机制,以对信用评级机构不正当收益进行制约。

假设信用评级机构与发起人合谋,给予虚高评级时所获得的额外收益为  $R$ ,  $F$  是监管机构给予信用

评级机构不正当评级的罚金,记  $\alpha$  为信用评级机构与发起人合谋时被监管机构查处的概率。 $E$  为信用评级机构公正评级时的所获得的声誉溢价,  $C_1$  是信用评级机构都与发起人合谋,给予虚高评级时的声誉损失,  $C_2$  表示只有单个信用评级机构与发起人合谋,给予虚高评级时的声誉损失,记  $\beta$  为其他信用评级机构也因此受到牵连的概率。这里假设信用评级机构 A、B 都与发起人合谋带来的声誉损失要大于单个评级机构与发起人合谋带来的声誉损失的简单相加,即  $C_1 > 2C_2$ 。

根据以上参数设定得出信用评级机构之间博弈支付矩阵,如表 1 所示。

表 1 信用评级机构 A、B 间的博弈支付矩阵

|          |     | 信用评级机构 B                                   |                                       |
|----------|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |     | 作假                                         | 不作假                                   |
| 信用评级机构 A | 作假  | $(R - \alpha F - C_1, R - \alpha F - C_1)$ | $(R - \alpha F - C_2, E - \beta C_2)$ |
|          | 不作假 | $(E - \beta C_2, R - \alpha F - C_2)$      | $(E, E)$                              |

## 2.2 博弈模型分析

与传统博弈理论不同,演化博弈论结合了理性经济学与演化生物学的思想,以博弈方的有限理性为前提,强化了博弈分析的应用价值。其基本思路是:在某一博弈群体中,由于有限理性,博弈方往往不会一开始就找到最优策略,而是在博弈过程中学习和模仿他人的策略,并通过试错的方法不断修正自己的行为,最终实现博弈均衡。在此过程中,所有博弈方都会趋向于某个稳定的策略,称之为“演化稳定策略”(ESS),表示如果大多数博弈方选择此策略,小范围的突变群体则无法侵入到这个系统中或者被迫退出系统<sup>[11]</sup>。

基于演化稳定策略的性质,一个稳定状态必须能抵抗微小的扰动才能称为演化稳定策略,即如果某些博弈方因意外而偏离了稳定状态  $x^*$ ,复制动态仍会使  $x$  回到  $x^*$ 。从数学的角度看,等同于当  $x$  发生偏离且低于  $x^*$  时,  $F(x)$  必须大于 0;当  $x$  高于  $x^*$  时,  $F(x)$  必须小于 0,即在稳定状态处的  $F(x)$  导数必须小于 0<sup>[12]</sup>。

基于演化博弈,假设市场中信用评级机构与发起人合谋的比例为  $x$ ,不合谋的比例为  $1 - x$ ,则以信用评级机构 A 为例,评级机构 A 采取合谋和不合谋两种策略的期望收益和平均期望收益分别为:

$$U_1 = x(R - \alpha F - C_1) + 1 - x(R - \alpha F - C_2)$$

$$U_2 = x(E - \beta C_2) + 1 - xE$$

$$U = xU_1 + (1 - x)U_2$$

根据以上期望收益,信用评级机构选择守信时的复制动态方程为:

$$F(x) = dx/dt = x(U_1 - U) = x(1 - x)[R - \alpha F - C_2 - E - (C_1 - C_2 - \beta C_2)x] \quad (1)$$

由(1)可的,在该模型中存在三个稳定状态:

$$x^* = 0, x^* = 1, x^* = (R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2)$$

因此,当  $0 < (R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2) < 1$  时,上述三个稳定状态都处于  $0 \leq x \leq 1$  内,所以都是可取的。此时复制动态方程的相位图如图 2 所示。由图 2 可以看出  $x^* = (R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2)$  为进化稳定策略。这意味着在信用评级行业内,与发起人合谋的评级机构比例不断增大,直到达到  $(R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2)$ ,如果行业内与发起人合谋的评级机构超过这个比例,则会有一些机构被查出而遭受损失,此时会有一部分的评级机构转而不与发起人合谋,通过这种动态的变化,最终稳定在平衡点  $x^* = (R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2)$ 。

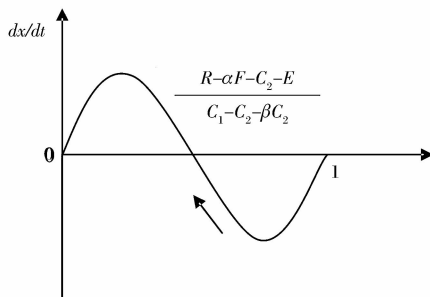


图 2 信用评级机构博弈复制动态相位图

$$(0 < \frac{R - \alpha F - C_2 - E}{C_1 - C_2 - \beta C_2} < 1)$$

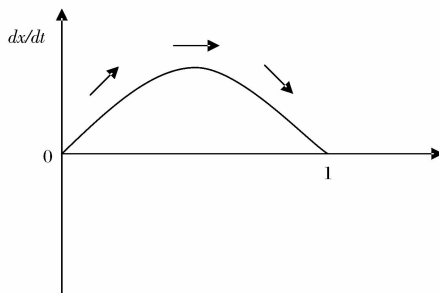


图 3 信用评级机构博弈复制动态相位图

$$(\frac{R - \alpha F - C_2 - E}{C_1 - C_2 - \beta C_2} > 1)$$

当  $(R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2) > 1$  时,

复制动态方程的稳定点只有  $x^* = 0, x^* = 1$ , 此时复制动态方程的相位图如图3所示。在该情况下, 稳定状态最终趋于  $x^* = 1$ , 整个信用评级行业都倾向于与发起人合谋, 来获取更大的收益。此时  $R - \alpha F - C_1 > E - \beta C_2$ , 信用评级机构选择与发起人合谋时的收益要大于其不与发起人合谋的收益, 即监管机构与投资者的声誉评价并没有对信用评级机构构成足够的制约。

当  $(R - \alpha F - C_2 - E) / (C_1 - C_2 - \beta C_2) < 0$  时, 同样复制动态方程的稳定点也只有  $x^* = 0, x^* = 1$ , 此时复制动态方程的相位图如图4所示。在该情况下,  $x^* = 0$  为最终的进化稳定策略, 整个行业内所有信用评级机构都不参与与发起人的合谋, 是理想化的结果。由于之前假定  $C_1 > 2C_2$ , 此时  $R - \alpha F - C_2 - E < 0$ , 即  $R - E < \alpha F + C_2$ 。这意味着信用评级机构与发起人合谋时所获得的收益小于其所要付出的成本, 即信用评级机构不能从中牟利, 监管与声誉机制起到了应有的效果。

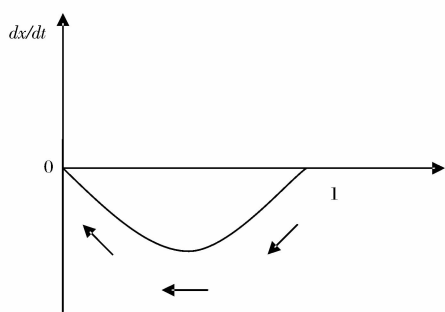


图4 信用评级机构博弈复制动态相位图

$$\left( \frac{R - \alpha F - C_2 - E}{C_1 - C_2 - \beta C_2} < 0 \right)$$

### 3 结论与政策建议

从上述分析知, 信用评级机构在不同条件下, 会有三种演化稳定趋势, 分别是全部信用评级机构都作假、部分信用机构作假、全部信用机构都不作假。在资产证券化过程中, 信用评级机构与发起人合谋作假的动力来源于高额的公正与不公正评级之间的收益差。防止信用评级机构与发起人合谋作假的关键在于建立科学完善的声誉评价机制, 规避利益冲突, 保证评级机构独立性, 同时加大对评级机构不正当评级的监管惩处力度。

首先, 建立完善的声誉评价机制, 充分发挥声誉的激励约束作用。积极探索投资者付费的信用评级收费模式, 改变发起人支付的费用占评级机构收入绝大部分的现状。如此评级机构才会注重投资者的评

价, 规避发起人、评级机构和投资者三者之间的利益冲突, 实现信用评级机构声誉的差异化。同时加大评级机构评级信息披露的透明度, 是投资者能够充分了解评级信息, 便于投资者对不同评级做出对比判断。

其次, 在信用评级时, 从事咨询、风控、评级业务的人员严格区分, 对评级中的重大利益相关者实行回避, 避免评级机构在对发起人评级时, 同时向发起人提供如咨询、风险管理等其他服务的情况, 这样才能保证资产评级的独立性, 不至于受其他因素的影响。

最后, 在监管过程中, 监管机构应加强监管惩处力度。数倍于不正当收益的罚款金额, 才能发挥应有的效果。除了事前对评级机构实行认证监管制度外, 在事后可以通过对评级的信用利差检验, 检验出评级机构的评级质量的高低。信用利差高的评级机构, 说明市场对这个机构要求的风险溢价高, 评级质量不高。即同一级别下, 信用利差越低, 信用利差的标准差越低, 评级质量就越好<sup>[13]</sup>。另外应设立相应的退出机制, 勒令不规范的信用评级机构退出市场, 保证整个行业的运作效率。

### 4 结语

本文通过对资产证券化中信用评级机构的道德风险分析, 论述了其产生道德风险的原因及影响。同时通过演化博弈分析表明, 建立声誉机制, 保证其独立性与加强监管能够控制评级机构的不当评级收入, 从而防止其产生道德风险。本文在博弈分析时, 没有考虑评级机构道德风险中发起人的因素, 对于博弈分析中的变量缺乏具体和更进一步地分析, 以上都是以后需深入研究的地方。

### 参考文献

- [1] 苏新茗. 全球金融危机与金融监管改革: 解决之道[J]. 国际金融研究, 2010(1): 74-80.
- [2] MUKHOPADHYAY, BAPPADITYA. Moral Hazard with Rating Agency: An Incentive Contract Approach[J]. Annals of Economics and Finance, 2004(5): 313-333.
- [3] BOLTON, PATRICK, XAVIER FREIXAS, JOEL SHAPIRO. The Credit Ratings Game[R]. NBER Working Paper, 2009.
- [4] STOLPER ANNO. Regulation of credit rating agencies[J]. Journal of Bank & Finance, 2009(33): 1266-1273.
- [5] 梁涛. 后危机时代破解“信用评级悖论”的博弈分析[J]. 广西社会科学, 2012(4): 53-57.
- [6] 谢平, 邹传伟. 金融危机后有关金融监管改革的理论综述[J]. 金融研究, 2010(2): 1-17.
- [7] 周军, 李泽广. 证券化金融创新与次级债危机的道德风险机制[J]. 现代财经, 2008, 28(1): 42-46.

(下转第100页)

新,以降低技术创新成本和风险。

总之,发展创新型企业是建设创新型国家的重要内容,是推动我国产业结构优化和升级的重要举措。培育创新型企业必须结合企业自身所处的环境和条件选择驱动力,这是政府部门和企业共同面对的前提工作。科技驱动离不开区域创新体系建设;竞争驱动需要引进竞争性企业,给企业增加压力;利益驱动往往需要政府部门提供优惠政策;创新的文化则应由企业在发展中不断摸索、总结和积淀形成。创新型企业发展是一个系统工程,其基本模式是企业以技术创新为核心进行多元创新,政府部门为企业成长搭建创新型产业集群或园区平台,同时提供配套的环境和政策。

参考文献

[1] JOSEPH ALOIS SCHUMPETER. The theory of economic development [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press,1934.

[2] PAK TEE NG. The learning organization and the innovative organization[J]. Human Systems Management,2004(23):93—100.

[3] 张良. 创新型企业发展的成功经验及其启示[J]. 华东理工大学学报:社会科学版,2000(3):33—40.

[4] 张海波,李纪珍,余江,曾路. 创新型企业:概念、特征及其成长[J]. 技术经济,2013(12):15—20.

[5] 王文亮,王丹丹. 创新型企业要素特征分析和评价指标设计[J]. 科研管理,2008(12):223—226.

[6] 万希. 创新型企业的人力资源构成[J]. 科研管理研究,2006(12):95—99.

[7] 高翠娟,孙明明,刘丽丽. 创新型企业组织结构设计研究[J]. 企业活力,2012(12):56—60.

[8] 朱学冬,陈雅兰. 创新型企业创新绩效评价研究[J]. 中国科技论坛,2010(9):77—82.

[9] 王玉芹,张德. 创新型文化与企业绩效关系的实证研究[J]. 科学学研究,2007(12):475—479.

[10] 李庆满,王洪军. 制造业企业技术标准创新研究[J]. 标准科学,2013(1):69—73.

The Connotation of Innovative Companies, Driving Force and Development Mode

JIN Ping, LI Qing-man

(School of Management, Bohai University, Jinzhou Liaoning 121013, China)

**Abstract:** Innovation is the soul of enterprise development, the construction of innovative enterprise is the basic premise of building an innovative country. This paper defines the concept of innovation and innovative enterprise, and expounds the connotation and basic characteristics of innovative enterprise and the enterprise innovation power, put forward the developing mode of innovative companies.

**Key words:** innovative companies; innovation drive; innovation and development

(上接第 86 页)

[8] 范俏燕. 当前国际性金融危机的生成和传导[J]. 财经科学, 2008(7):31—39.

[9] 周军,李泽广. 证券化金融创新与次级债危机的道德风险机制[J]. 现代财经,2008,28(1):42—46.

[10] 中国人民银行驻美洲代表处. 美国次贷风暴中评级机构的问题和启示[J]. 中国金融,2007(19):56—57.

[11] 谢识予. 经济博弈论[M]. 上海: 复旦大学出版社,2002.

[12] 王斌,徐寅峰,孙利辉. “鹰鸽博弈”的量子分析[J]. 系统工程,2004(10):1—4.

[13] 张强,张宝. 次贷危机视角下对信用评级机构监管的重新思考[J]. 中央财经大学学报,2009(5):22—27.

Research of Moral Hazard Prevention among Credit Rating Agencies in Asset Securitization

——Based on evolutionary game theory

LIU De-zhou, GUO Xiao-yin, ZHANG Xu

(Beijing Institute of Technology School of Management and Economics, Beijing 100081)

**Abstract:** First on credit rating agencies’ important role in the asset securitization, the article analyzed the negative effects of credit rating agency moral hazard for asset securitization, and discusses the cause of the moral hazard of the credit rating agencies; Secondly by constructing a dynamic game payoff matrix of credit rating agencies, using evolutionary game theory the article analyzed three different kinds of evolutionary stable strategy of the rating agencies; At last the article suggested to build a reputation mechanism, ensure the independence of rating agencies, and strengthen the supervision.

**Key words:** asset securitization; credit rating agency; moral risk prevention; evolutionary game theory