

关于 bank risk taking 的衡量

张景桐

2021 年 8 月 30 日

摘要

这次汇报主要是关于银行 risk taking 的衡量方式，通过论文发现，里面关于 risk taking 的指标主要可以分为两种，一种是用上市银行的股价数据来衡量的，代表有 z-score，另一种是用银行资产负债表数据来衡量，代表有 NPL。目前主要采用的指标有 z-score, non-performing loan ratio, SYSR, IDIOR, risk asset 和数据库的风险评级等。

目录

1	第一篇 How Does Competition Impact Bank Risk-Taking?	3
2	第二篇 Strong boards, CEO power and bank risk-taking	3
3	第三篇 Factors affecting bank risk taking: Evidence from Japan	4
4	第四篇 The Effect of TARP on Bank Risk-Taking	4
5	第五篇 Regulations, competition and bank risk-taking in transition countries	5
6	第六篇 Interest rates and bank risk-taking	5
7	第七篇 Bank Goverance, Regulation, And Risk Taking	6

1 第一篇 How Does Competition Impact Bank Risk-Taking?

期刊: Journal of Financial stability (2013)

数据: 银行资产负债表中的数据

关于 **risk taking** 的衡量:

用了个指标叫做 non-performing loan ratios(NPL) 来衡量银行的 risk taking, 文中指出这个衡量信贷风险 (ex-post measure of credit risk) 的指标

关于这个衡量的指标的定义为:

The nonperforming loan ratio, better known as the NPL ratio, is the ratio of the amount of nonperforming loans in a bank's loan portfolio to the total amount of outstanding loans the bank holds.

主要结论:

- 1 减少银行的竞争, 有利于银行业的稳定
- 2 银行的垄断集中 (market concentration) 不会影响到银行的风险
- 3 银行在借贷市场的力量 (loan market power) 与银行的风险 (bank risk) 呈现负相关关系

2 第二篇 Strong boards, CEO power and bank risk-taking

期刊: Journal of banking & finance (2009)

数据: 1997-2004 年美国 212 家大银行的数据 (1534 个观测样本)

文中计算 risk taking 数据的来源 the US three-month Treasury-bill rate in the two-index market model for bank risk computations, is obtained from the Federal Reserve Bank of St. Louis.

计算需要的数据有: 股票收益率数据, 3 个月国库券利率, 标普 500 指数

关于 **risk taking** 的衡量:

文中衡量 risk-taking 的指标主要有 3 个, total risk(TR), idiosyncratic risk(IDIOR), and systematic risk(SYSR)

TR 的计算: 股票收益率的标准差 (TR of a bank is calculated as the standard deviation of its daily stock returns (Rit) for each fiscal year.)

IDIOR 和 SYSU 的计算如下

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}R_{mt} + \beta_{2i}INTEREST_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中 R_{it} 是银行 i 在 t 时刻的收益率, 而 R_m 是标普 500 指数, INTEREST 是 3 个月国库券的利率, 然后 β_{1i} 是银行 i 的 SYSR, 然后 IDIOR 是残差的标准差

作者补充到, 为了让结果更加稳健, 还用了 assets return risk(ARR) 和 insolvency risk(Z-score) 两个指标。

主要结论:

- 1 具有强烈意愿代表股东利益且权利比较大的银行董事会会正向影响银行的 risk taking
- 2 而 CEO 的权利会负向影响银行的 risk taking

3 第三篇 Factors affecting bank risk taking: Evidence from Japan

期刊: Journal of banking & finance(2004)

数据: 选择了日本 48 家上市银行从 1990 年到 1999 年的数据

计算用到的数据: 银行股票数据

关于 risk taking 的衡量:

文章的衡量 risk 用了 5 个指标, total risk, firm-specific risk, systematic risk, market risk, and interest rate risk.

total risk 指的是银行每天股价收益率的标准差

其他的 risk 通过下面这个式子获得 (其实和第二篇的 measure 差不多)

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 R_{Mt} + \beta_2 R_{It} + e_{It}$$

firm-specific risk 指的是残差的标准差, systematic risk 是 total risk 和 systematics risk 的差, 然后 market risk 和 interest rate risk 分别对应 β_1 和 β_2

在这篇文章里面, 为了稳健也用了 z-score

主要结论:

- 1 实施资本保证金政策 (capital adequacy requirement) 可以减少商业银行的 risk taking
- 2 退休政府官员加入银行董事会对银行的风险影响不大
- 3 银行风险承担与股东拥有权稳定性呈现一个非线性的关系, 具体表现为 the risk decreases initially with the ownership by stable shareholders, and then increases as the asset substitution effect dominates the effect of managerial entrenchment on bank risk.

4 第四篇 The Effect of TARP on Bank Risk-Taking

期刊: Journal of Financial Stability(2013)

数据: 用的样本是 2007 到 2010 年的, 主要是为了看金融危机时候发放贷款的情况, 风险评价的数据源于数据库 STBL

关于 risk taking 的衡量:

用的是 STBL (类似一个数据库) 的 12 个季度关于银行的风险评级, 根据银行的风险由高到低分成了 5 组

主要结论:

- 1 Troubled Asset Relief Program (TARP) 是政府用来稳定银行部门的一个政策,但是最近许多得到 TARP 资助的银行会承担更多的风险去发放贷款。
- 2 相对与没有得到 TARP 资助的银行,得到 TARP 资助的大银行会承担更多的风险,但是得到 TARP 的小银行会减少风险承担行为。两种银行(大小银行)的贷款利率价差会向不同方向进行移动。
- 3 得到 TARP 大银行的会接受更多的风险去贷款,即产生了道德风险现象。

5 第五篇 Regulations, competition and bank risk-taking in transition countries

期刊: Journal of Financial Stability(2011)

数据: 1998-2005 年中欧和东欧国家银行的数据,需要资产负债表数据和股票数据

关于 risk taking 的衡量:

文中用了两个指标来衡量 risk taking, 分别是 NPL 和 Z-index

一个是 non-performing loan ratio(NPL),定义和之前的一样,即 the ratio of non-performing loans to total loans

另一个是 Z-index(其实也是 z-score), 定义如下

$$Z = (ROA + EA)/\sigma(ROA)$$

其中 ROA 指的是 the rate of return on assets, 而 EA 指的是 the ratio of equity to asset, 然后 $\sigma(ROA)$ 指的是 ROA 估计的标准差

主要结论:

- 1 拥有市场支配权利的银行会有更低的信贷风险 (credit risk) 和一个更低的违约概率
- 2 资金保证金政策 (capital requirement) 总体来说会减少银行的风险,但是对于拥有市场权利的银行这种效应会减弱
- 3 高度的活动约束 (Higher activity restrictions) 和较高的市场权利 (market power) 搭配在一起,可以减少信贷风险和违约概率

6 第六篇 Interest rates and bank risk-taking

期刊: Journal of Banking & Finance (2011)

数据: 2001-2008 年欧元区的银行 (共 18000 多个观测样本), 用到了资产负债表的数据

关于 risk taking 的衡量:

用了两种衡量方式,一种是 risk assets, 另一种也是 NPL

risk asset 的定义为风险资产占总资产的比列 (the ratio of risk assets to total assets)

the ratio of non-performing loans to total loans 也是一种 risk taking 的衡量方式，和前面说到的定义一样

主要结论：

- 1 较低的利率环境会增加银行的风险行为 (risk taking)
- 2 拥有较高权益资金 (equity capital) 的银行，它的风险资产比例也会比较少

7 第七篇 Bank Governance, Regulation, And Risk Taking

期刊：Journal of financial economics (2009)

数据：

关于 risk taking 的衡量：

用的是 z-score 来衡量银行的风险 taking

$$Z = (ROA + EA) / \sigma(ROA)$$

主要结论：

- 1 在每家银行的公司治理结构中，银行的风险承担与股东的相对权力呈正相关
- 2 银行风险与资本监管、存款保险政策和银行活动限制之间的关系主要取决于每家银行的所有权结构