

Section «Asian and African Studies»

Срочная структура процентных ставок на китайском рынке облигаций

Ван Цзян

Postgraduate

*Государственный университет - Высшая школа экономики, факультет экономики,
Пекин, China*

E-mail: wangjiang.1984@gmail.com

На сегодняшний день процентные риски стали одной из важнейших характеристик в современной финансовой инженерии. Изменение процентной ставки может влиять на конкурентное преимущество и даже на выживаемость компании. В начале 90-х годов прошлого века в Китае страховые компании не применяли модели процентной ставки в процессе внедрения продуктов и при ценообразовании. Во время экспансии страховых продуктов актуарии обычно считали, что процентная ставка в будущем не будет сильно меняться. В то время поступать таким образом было возможно и разумно, так как процентные ставки вкладов коммерческих банков были высокими. Но капитал страховой отрасли можно инвестировать только в облигации и вклады коммерческих банков. Если срочная структура инвестиций недостаточно продумана, то при сильных изменениях процентной ставки стоимость портфеля может сильно упасть. Такая ситуация случилась, например, в начале 80-х годов в США.

Китайская Народная Республика – одна из немногих стран мира, где облигации торгуются на бирже, наравне с акциями. Так как Китай быстро развивается, его рынок облигаций представляет собой интересный и актуальный объект исследования. Поэтому предметом исследования является срочная структура процентных ставок на рынке облигаций КНР и различные методы её оценки по наблюдаемым данным о ходе торгов.

Проблема срочной структуры на китайском рынке практически не освещена в западной академической литературе. Если рассмотреть историю моделирования кривой доходности в Китае, то её можно разделить на 3 этапа:

1) Исследовательский этап (1999 – 2001): Центральный государственный депозитарий облигаций совместно с компанией Reuters создал первую в Китае официальную модель кривой доходности. Исходными данными были данные по сделкам. Котировки, хотя они и доступны, использованы не были.

2) Этап разработки (2002 – 2005): Центральный государственный депозитарий облигаций разработал методики построения 4 видов кривой доходности: для межбанковского рынка государственных облигаций, биржевого рынка государственных облигаций, синтетическую кривую доходности китайских облигаций, и кривую доходности по государственным облигациям с плавающей процентной ставкой. Приближение формы кривой производилось с помощью квадратичных многочленов. В качестве исходных данных использовались цены сделок, котировки и экспертные оценки. В то же время на разных рынках появились различные методы оценки кривой доходности государственных облигаций.

3) Сравнительно развитый этап (2006 – текущий момент): Центральный государственный депозитарий облигаций использует несколько разных кривых доходностей: кривая доходности к погашению, мгновенная процентная ставка, долгосрочные облигации и т.д. В настоящее время эта тематика является предметом интенсивного изучения.

В работе описана организационная и функциональная структура рынка облигаций КНР; описан и исследован метод построения кривой доходности на китайском рынке облигаций, используемый китайским правительством – основным игроком финансового рынка Китая; на основании анализа характера исходных данных предложен новый непараметрический метод расчёта кривой доходности. В заключении приводится сравнение результатов расчётов по существующему методу, принятому в КНР, и предложенному, сделаны выводы и намечены цели дальнейших исследований.

В работе сделано первое подробное описание рынка облигаций КНР и его внутренней структуры на русском языке. Также впервые выполнено описание и критическое изучение метода построения кривой доходности, используемого в настоящее время на этом рынке. Также проведено сравнение и критический анализ существующих в КНР методик с другими существующими методиками, в том числе, разработанными в лаборатории по финансовой инженерии и риск-менеджменту НИУ-ВШЭ.

References

1. Yang Da-kai, Yang Yong. About the research on China's bond market yield curve [J] // Journal of Finance and Economics. -1997. –Vol. 7. Pp. 14-19.
2. Zhang Zheng-ling, Lin Hai. Static Approximation of China's interest rate term structure // The Journal of Wuhan Finance. -2003. -Vol.25. Pp. 28-37.
3. Yang Bao-chen, Li Biao. Estimation on Treasury Bond Yield Curve with Generalized Bootstrap Method [J] // Chinese Journal of Management Science. 1003-207(2004)06-0001-05. -2004. -Vol. 12, no. 6.
4. Chen Fang-fei, Shen Chang-zheng. Nelson-Siegel Model and the Yield Curve of China's Bond Market // Finance Forum. 1002-6487(2006)02-0133-02. -2006. –Vol. 02. –Pp.133-135.
5. Wu Yan. Positive Analysis on the Income Rates Curve of Public Debt of China // Journal of Inner Mongolia Finance and Economics College. 1004-5295(2004)03-0044-04. -2004. –Vol. 3 –Pp. 44-47.
6. Li Fang, Mao Yu-ping. China's Government Fixed-coupon Bond Yield Curve Research. // Journal of University of Science and Technology of Suzhou. 1672-0695(2008)04-0014-05. -2008. –Vol. 25, No.4. –Pp.14-18.
7. Chinabond Yield Curves Users' Manual <http://eyield.chinabond.com.cn/cbweb/index.htm?lx=y>
8. V.A. Lapshin, "On Determination of the Time Structure of Interest Rates", in Collection of Articles of Young Scientists of the Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics of the Moscow State University (MAKS Press, Moscow, 2006), No. 3, pp. 92-98.
9. C.R. Nelson and A.F. Siegel, "Parsimonious Modeling of Yield Curves [J]", Journal of Business, 1987, (60): 473-489.

10. L. Svensson, "Estimating Forward Interest Rates with Extended Nelson-Siegel Method", *Sveriges Bank* 1995, *Quart. Rev.*, No.3, 13-26.
11. J. McCulloch, "Measuring the Term Structure of Interest Rates [J]", *Journal of Business*, 1971, 44(1), 19-31.
12. J. McCulloch, "The Tax Adjusted Yield curve", *Journal of Finance*, 1975, No. 30, 811-829.
13. G. Shea, "Pitfalls in Smoothing Interest Rate Term Structure Data", *Journal of Finance*, 1984, *Quant. Anal* 19, 253-269.
14. J. Steeley, "Estimating the Gilt-Edged Term Structure: Basis Splines and Confidence Intervals", *Journal of Business*, 1991, 513-529.
15. M. Fisher, D. Nychka, and D. Zervos, "Fitting the Term Structure of Interest of Interest Rates with Smoothing Splines in Working Paper" *Finance and Economics Discussion Series*, 1995. (Federal Reserve Board, Washington, DC).
16. D. Waggoner, "Spline Methods for Extracting Interest Rate Curves from Coupon Bond Prices", *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper*, 1997, 1-23.