
مدل سازی نرخ لایبور

ارزش گذاری کپلت و سوآپ

گردآورندگان :
خانم حمیده قاسمی

خانم نرگس علی
اکبریان

۱. مقدمه

بازار های نرخ بهره بزرگترین و مهمترین قسمت بازارهای مالی جهانی است. ارقام منتشره توسط بانک برای پرداختهای بین المللی^۱ نیز نشان میدهد، مشتقات نرخ بهره بیش از ۶۰٪ بازار فرابورس (OTC) در طول سال، بر حسب مقدار نظری، است. بنابر این داشتن مدل هایی برای توضیح کافی حرکت و مکانیک نرخ بهره اهمیت دارد.

یک تفاوت جالب توجه بین بازار نرخ بهره و بازار معاملات خارجی^۲ و سهام وجود دارد. در دومی یک پایه تنها برای مدلسازی وجود دارد، (قیمت سهام یا نرخ FX)، در حالی که در بازار نرخ بهره یک خانواده تمام از پایه ها بر اساس تاریخ های سررسید برای مدلسازی وجود دارد، در واقع هر نرخ در یک تاریخ سررسید نیاز به مدل سازی دارد.

این دیدگاه های اولیه به نرخ های بهره، نرخ های بهره کوتاه مدت و نرخ های آتی را به عنوان ابزار مدلسازی در نظر گرفته است و سپس نرخ های قابل معامله را نتیجه می گیرد.

اخیرا نرخ های مؤثر^۳ که نرخ های بازاری قابل مبادله مانند نرخ لایبور^۴ یا نرخ سوآپ^۵ می باشند، مدلسازی شده اند. مدل های نرخ های مؤثر مجموعه ای از تاریخ های سررسید گسسته را در نظر می گیرد، که اصطلاحاً ساختار زمان تا سررسید^۶ نامیده می شود و شامل تاریخ هایی است که این نرخ ها ثابت هستند.

هدف این مقاله مرور ساخت و خواص پایه ای مدل نرخ های لایبور است. چند رویکرد عمومی زیر را در نظر می گیریم: مدل های بازار لایبور، مدل های قیمت آتی، مدل های مارکف-تابعی^۷ همانطور که اخیراً بصورت طبقه ای از مدل های لایبور آفین بسط داده شده است. در قسمت های بعدی ما بعضی از اصول پایه ای را بیان می کنیم و در مورد اینکه مدل ما باید در مورد آن ها صدق کند، گفتگو می کنیم. بطور مختصر عبارتند از: مثبت بودن نرخ لایبور، بدون آربیتراژ و از نظر آنالیزی قابل کنترل بودن است.

¹ Bank for International Settlements (BIS)

² FX

³ Effective Rates

⁴ LIBOR rate

⁵ Swap Rate

⁶ Tenor Rate

⁷ Markov-Functional models