

## تعیین نرخ بهره در اقتصاد چین؛ گذشته، حال و آینده<sup>۱</sup>

مترجم: هاله نفریه\*

### چکیده

تعیین نرخ‌های بهره در اقتصاد چین پس از آزادسازی نرخ بهره در این کشور، چگونه باید باشد؟ پرسش این است که آیا با آزادسازی نرخ‌ها، نرخ‌های مؤثر سپرده، نرخ‌های مؤثر تسهیلات و بازدهی اوراق قرضه افزایش یا کاهش خواهند یافت؟ در این گزارش، ضرورت لنگرکردن نرخ‌های بهره در قالب سیاست‌های پولی (هدف‌گذاری نرخ بهره) در فضای پس از آزادسازی نرخ‌های بهره بررسی شده است. به منظور دستیابی به اهداف ثبات قیمت‌ها و تولید (یا اشتغال)، لازم است که نرخ بهره سیاستی در فضای پس از آزادسازی در محدوده نرخ بهره تعادلی یا نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین تنظیم شود. برای این منظور، سه روش تعیین یا برآورد نرخ بهره طبیعی بررسی و پیشنهاد شده است. براساس مطالعات انجام‌شده این نتیجه به دست آمده که نرخ‌های بهره سپرده‌های با مبالغ بالا و نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت بازار پول احتمالاً در محیط پس از آزادسازی نرخ‌های بهره افزایش می‌یابند. همچنین، مطرح خواهد شد که تأثیر این تحولات بر نرخ‌های وام و استقراض نامعلوم و مبهم است، زیرا که رقابت بین بانک‌ها و نیز رقابت بین بازار اوراق قرضه و نظام بانکی در فضای پس از آزادسازی افزایش خواهد یافت. مطالعه مربوط به میزان تقعر (انحنای) منحنی بازدهی اقتصاد چین در این گزارش مورد بحث قرار نگرفته و به انجام پژوهش‌های آتی موکول شده است.

**واژگان کلیدی:** تعیین نرخ بهره، آزادسازی نرخ بهره، سیاست پولی و نرخ بهره، نرخ بهره طبیعی، منحنی بازدهی.

طبقه‌بندی JEL: E24, O53, E52, E43

۱. ترجمه‌ای است از:

Dong He, et al. (2015). Interest Rate Determination in China: Past, Present and Future. International Journal of Central Banking.

h.nafarieh@cbi.ir

\* رئیس دایره نشریات انگلیسی اداره بررسیها و سیاستهای اقتصادی

## ۱. مقدمه

آزادسازی نرخ بهره بخش ضروری اصلاحات قیمتی در اقتصاد چین تلقی می‌شود. درحالی که قیمت بیشتر کالاها و خدمات در اقتصاد چین از طریق عوامل بازار و نیروهای عرضه و تقاضا تعیین می‌شود، اما همچنان دولت چین کنترل قابل توجهی بر روی قیمت عوامل تولید کالاها و خدمات اعمال می‌کند. سقف‌های تعیین‌شده توسط بانک مرکزی چین<sup>۱</sup> (PBC) بر نرخ انواع سپرده‌های بانکی محدودیت عمده‌ای بر کشف قیمت در بازارهای مالی چین به حساب می‌آید. اگرچه هم‌اکنون نرخ‌های بهره در بازار پول و بازار اوراق قرضه و نیز نرخ‌های تسهیلات در اقتصاد چین توسط عوامل بازار تعیین می‌شوند، اما سطوح و نوسانات این نرخ‌ها از طریق تنظیم نرخ‌های انواع سپرده به واسطه سلطه بخش بانکی در واسطه‌گری مالی در چین، محدود شده‌اند. به‌تازگی مقام‌های چینی برنامه تسریع در آزادسازی نرخ بهره را اعلام کرده‌اند و این موضوع انتظارات در مورد لغو سقف نرخ‌های انواع سپرده بانکی در میان‌مدت را افزایش داده است. اجرای این برنامه مستلزم بازبینی جدی چارچوب سیاست‌گذاری پولی در چین از طریق تغییر نگاه از اهداف اعتبارات بانکی به نرخ‌های بهره و توسعه بازارهای با نرخ بازدهی ثابت است که در نتیجه آن استخراج منحنی بازدهی کاملاً بدون ریسک تسهیل خواهد شد.

بحث اصلی آن است که نحوه تعیین نرخ‌های بهره پس از آزادسازی کامل نرخ بهره چگونه خواهد بود؟ آیا نرخ‌های مؤثر انواع سپرده‌ها، نرخ مؤثر اعتبارات و وام‌ها و نیز بازدهی اوراق قرضه پس از آزادسازی افزایش یا کاهش می‌یابند؟ در این گزارش استدلال می‌شود در فضای با نرخ‌های بهره آزادسازی شده لازم است که سطح و نوسانات نرخ بهره توسط سیاست پولی لنگر شود (هدف‌گذاری نرخ بهره). برای تأمین اهداف ثبات پولی و ثبات تولید (یا اشتغال) لازم است سطح نرخ بهره در حدود نرخ بهره تعادلی یا نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین تنظیم شود. در این زمینه سه رهیافت اصلی و مقدماتی برای برآورد نرخ بهره طبیعی بررسی خواهد شد. بر اساس مطالعات انجام‌شده، استدلال می‌شود که با آزادسازی نرخ بهره احتمالاً نرخ بهره سپرده‌های بزرگ و نیز نرخ بهره در بازار پول

۱. در این متن، همه‌جا از (People's Bank of China) به عنوان بانک مرکزی چین نام برده شده است.

افزایش می‌یابد. همچنین، مطرح می‌شود که تأثیر سیاست آزادسازی نرخ بهره بر نرخ‌های بهره مؤثر اعتبارات و تسهیلات نامعلوم خواهد بود؛ چرا که در شرایط جدید، رقابت بین بانک‌ها و نیز رقابت بین بازار پول و بازار اوراق قرضه تشدید خواهد شد.

در شرایط حاضر، بانک مرکزی چین برای نرخ انواع سپرده‌های بانکی سقف تعیین و اعمال می‌کند. پس از آزادسازی نرخ بهره، بانک مرکزی چین می‌باید همانند بانک‌های مرکزی دیگر از طریق تعیین اندازه و ترکیب ترازنامه خود بر نرخ‌های بهره بازار تأثیر گذارد. بانک مرکزی چین به عنوان مقام انحصاری عرضه‌کننده پول پر قدرت در شرایط خوبی قرار دارد تا بتواند نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت را در بازار هدایت نماید. به عنوان هدف میان‌مدت، بانک مرکزی چین همچنین باید برای نرخ‌های بهره میان‌مدت هدف‌گذاری نماید تا از این طریق و نیز از طریق مداخله در بازار پول در میان‌مدت بتواند شکل منحنی بازدهی را مدیریت کند. ضرورت انجام این اقدامات از آنجا نشأت می‌گیرد که معمولاً توسعه و بلوغ بازار اوراق قرضه یک امر بلندمدت تلقی می‌شود.

## ۲. ساختار فعلی نرخ بهره

در سه دهه گذشته کشور چین در جهت ایجاد یک نظام پولی برای تعیین نرخ‌های بهره از طریق بازار، گام‌های بلند و مؤثری برداشته است. بر اساس گزارش یی<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) بیش از ۱۲۳ نرخ بهره تاکنون در چین آزادسازی شده‌اند و در شرایط موجود، در پایان سال ۲۰۰۸، فقط ۲۴ نرخ بهره باقیمانده توسط مقام‌های چینی مشمول تنظیم و مداخله محسوب می‌شود. در وضعیت فعلی، نرخ‌های بهره در این کشور در چهار گروه به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شود:

### ۲-۱. نرخ‌های بهره عملیات بانک مرکزی

در دوران اقتصاد برنامه‌ریزی شده چین، منابع مالی از طریق برنامه‌های دولت تخصیص داده می‌شدند و تمام نرخ‌های بهره نیز توسط بانک مرکزی این کشور کنترل و تعیین می‌شد. بانک مرکزی چین در واقع به عنوان تنها بانک این کشور از طریق ایجاد مرکزیت سپرده‌ها و تسهیلات و اعتبارات نظام تجهیز و تخصیص

1. Yi. (2009).

منابع و وجوه را مدیریت می‌کرد. اصلاحات مالی در دهه ۸۰ میلادی باعث ایجاد یک نظام بانکداری تجاری با عاملیت و تسلط تعدادی بانک با مالکیت دولت در این کشور شد. در این نظام، بانک مردمی چین از سال ۱۹۸۴ به عنوان بانک مرکزی اداره این نظام را به عهده داشته و از طریق معرفی و ایجاد نرخ‌های بهره مختلف هدایت منابع پولی و مالی را با هدف و در جهت استقرار ثبات مالی و پولی انجام داده است. بانک مرکزی چین همچنین ابزارها و سیاست‌های دیگر مقداری و مستقیم نظیر سهمیه‌های اعتباری و سپرده قانونی را نیز در جهت تأمین اهداف خود استفاده کرده است.

نرخ‌های بهره مورد استفاده بانک مرکزی چین را می‌توان در سه دسته طبقه‌بندی کرد؛ نخست نرخ بهره تسهیلات فاینانس مجدد (ریفاینانس)، شامل نرخ‌های بهره تجدید وام بانک مرکزی، نرخ‌های تنزیل مجدد و نرخ‌های وام‌دهی ابزار جدید بانک مرکزی چین برای تسهیلات آماده وام‌دهی (SLF)<sup>۱</sup> است. نرخ بهره دوم، نرخ بهره سپرده‌های قانونی و سپرده‌های اضافی بانک‌ها نزد بانک مرکزی است. نرخ بهره سوم، نرخ‌های بهره موسوم به عملیات بازار باز (OMO)<sup>۲</sup> است که شامل نرخ‌های عملیات ریپو (repo)<sup>۳</sup> بانک مرکزی، نرخ مورد عمل برای اوراق منتشر شده بانک مرکزی و نرخ مورد استفاده برای ابزار جدید معرفی شده با عنوان عملیات نقدینگی کوتاه‌مدت (SLO)<sup>۴</sup> است. نمودار ۱، تغییرات نرخ تسهیلات مجدد و نرخ‌های بهره سپرده‌های بانکی را در دهه گذشته نشان می‌دهد. در سال‌های اخیر نرخ ریپو و نرخ اوراق منتشر شده بانک مرکزی به عنوان مهم‌ترین ابزارهای بانک مرکزی برای بیان اهداف و سیاست‌های بانک مرکزی چین در هدایت نرخ‌های بازار به سطوح مورد نظر استفاده شده‌اند (ژانگ ۲۰۱۲).

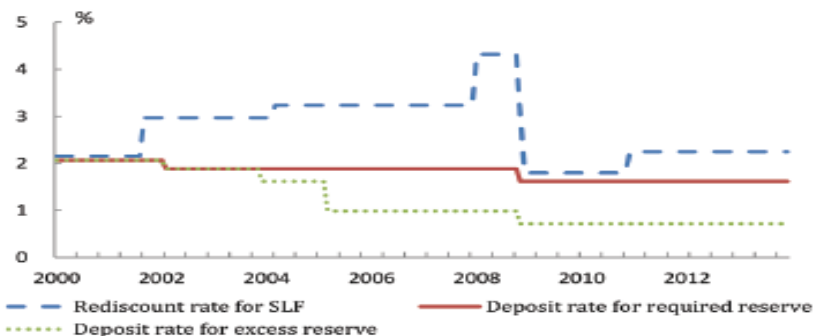
## ۲-۲. نرخ‌های بهره محصولات بانکی

اغلب نرخ‌های سپرده بانکی در نظام بانکی چین مشمول مقررات اداری سقف‌های تعیین شده است. تا پیش از ماه جولای ۲۰۱۳، در بخش تسهیلات نیز کف نرخ تسهیلات (حداقل نرخ‌های بهره برای وام‌ها و اعتبارات) در نظام بانکی چین حاکم بود، اما این مقررات در جولای ۲۰۱۳ لغو شد. همان‌طور که در نمودار ۲، مشاهده می‌شود، بانک مرکزی چین با تعیین سقف برای نرخ سپرده‌ها با سررسیدهای مختلف در واقع

- 
1. Standing Lending Facility (SLF)
  2. Open-Market Operation (OMO)
  3. Repurchase Operation (repo)
  4. Short-term Liquidity Operation (SLO)

ساختار زمانی نرخ‌های بهره را به‌طور ضمنی شکل می‌دهد. سقف‌های تعیین‌شده برای نرخ انواع سپرده‌های بانکی در واقع قوی‌ترین ابزار اثرگذار بر نرخ‌های بهره بازار و نرخ‌های اعطای تسهیلات بانکی تلقی می‌شوند و از این طریق کل نظام نرخ‌های بهره بانکی در چین تنظیم می‌شود؛<sup>۱</sup> چرا که سپرده‌های بانکی منبع اصلی تأمین مالی نظام بانکی چین به حساب می‌آیند و نظام بانکی در چین در واقع نقش مسلط در نظام مالی این کشور را بازی می‌کند. از سوی دیگر، اگرچه نرخ‌های تسهیلات در نظام بانکی چین کنترل و تنظیم نمی‌شوند، اما نرخ‌های تسهیلات منعکس‌کننده عوامل بازار و عرضه و تقاضا برای وجوه و منابع مالی نیز نیستند. دلایل این امر از آن جهت است که اولاً عرضه کل تسهیلات بانکی مشمول نظام ضمنی تسهیلات هدفمند قرار دارد.<sup>۲</sup> دلیل دوم آنکه نرخ‌های تسهیلات نه فقط تحت تأثیر نرخ‌های سپرده‌ها، بلکه تحت تأثیر اصطکاک‌های بازار<sup>۳</sup> نظیر قراردادهای هم‌بسته<sup>۴</sup> قرار می‌گیرد که بر اساس آن متقاضی تسهیلات و اعتبارات بانکی باید پیشاپیش منابعی را در بانک خود سپرده‌گذاری کرده باشد.

#### نمودار ۱. نرخ‌های بهره برای عملیات بانک مرکزی



مأخذ: CEIC

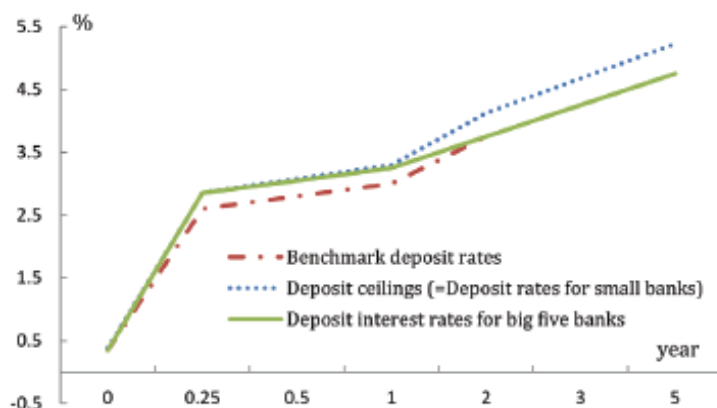
1. He and Wang (2012, 2013).

۲. بانک مرکزی چین در عمل از ترغیب اخلاقی (moral suasion) در فعالیتهای تسهیلاتی بانک‌ها استفاده می‌کند و از این طریق حجم تسهیلات اعطایی بانک‌ها و سهمیه‌های ضمنی اعتبارات و وام‌دهی بانک‌های تجاری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال، چنانچه در پایان دوره ۳ ماهه اعطای تسهیلات توسط بانک مشخصی الزام‌آور باشد، متقاضی تسهیلات برای دریافت وام غالباً می‌باید نرخ‌های بهره بالاتری پرداخت نماید.

3. Market Frictions

4. Tie-up

## نمودار ۲. نرخ سپرده‌ها با سررسیدهای مختلف



مأخذ: CEIC

نرخ‌های بهره داخلی بانک‌ها برای تنظیم بودجه فعالیت‌های سرمایه‌ای آنها و قیمت‌گذاری انتقالی همچنان بر مبنای نرخ‌های شاخص سپرده بانک‌ها انجام می‌شود و نه نرخ‌های بازار نظیر نرخ بهره عملیات ریپو (ژیانگ ۲۰۱۲). استفاده گسترده بانک‌ها از نرخ‌های شاخص سپرده<sup>۱</sup> در نظام تخصیص داخلی منابع مالی بانک‌ها نیز تأکیدی بر این مطلب است که نرخ‌های سپرده تنظیمی (سقف‌های نرخ سپرده بانک مرکزی چین) در نظام مالی چین نقش لنگری عمده‌ای ایفا می‌کنند.

## ۲-۳. نرخ‌های بهره در بازار پول و اوراق قرضه

بازار پول بین بانکی چین در اواسط دهه ۸۰ میلادی ایجاد شده است. در سال ۱۹۹۶ بازار متحدالشکل مبادله پول شانگهای برای تسهیل نظارت بر فعالیت بازار پول بین بانکی ایجاد شد که بر اساس آن نرخ‌های پیشنهادی بازار بین بانکی چین<sup>۲</sup> شکل گرفته است. با تقویت تنظیم وام‌دهی در مورد وجوه

1. Benchmark Deposit Rates

2. China Interbank Offered Rates (CHIBOR)

بین بانکی بدون وثیقه، با معرفی بازار ریپو در سال ۱۹۹۷، بازار پول بین بانکی به سرعت جایگاه مناسب خود را به عنوان منبع اصلی تأمین وجوه و نقدینگی کوتاه‌مدت بانک‌ها بازیافت. با رشد سریع بازار ریپو نیاز به نرخ بهره مرجع به‌منظور قیمت‌گذاری ابزارهای بازار پول افزایش یافت که نتیجه آن ارائه نرخ‌های ثابت ریپو با سررسید یک شبه، ۷ روزه و ۱۴ روزه بود. گسترش و گردش زیاد عملیات ریپو در بازار پول بین بانکی باعث شده که نرخ‌های ثابت ریپو به سرعت به عنوان نرخ‌های شاخص<sup>۱</sup> بازار پول بین بانکی استفاده شوند. با این حال، سررسید نسبتاً کوتاه‌مدت مبادلات و عملیات ریپو مانع از گسترش بیشتر رویه‌های تأمین وجوه بلندمدت‌تر از طریق بازار بین بانکی برای بانک‌ها بوده است. مقام‌های بازار پول به این تشخیص رسیدند که وجود یک منحنی بازدهی شاخص‌بندی شده کارایی کشف قیمت را بهبود می‌بخشد. به همین دلیل در ژانویه ۲۰۰۷، بازار بین بانکی شانگهای<sup>۲</sup> ایجاد شد که نه تنها باعث افزایش و گردش بیشتر وجوه در بازار وام‌دهی بین بانکی شد، بلکه قیمت‌گذاری بسیاری از ابزارهای اوراق مشتقه متکی بر نرخ بهره را نیز تسهیل نموده است.

به دلیل وجود قوانین سخت‌گیرانه در مورد ارائه تسهیلات بلندمدت در بازار بین بانکی، بخش اصلی مبادلات و وام‌دهی بازار بین بانکی به وام‌های با سررسید یک‌ماه و کوتاه‌تر اختصاص دارد. در سال ۲۰۱۳ بیش از ۹۰ درصد مبادلات بازار بین بانکی به وام‌های یک شبه و نیز وام‌های با سررسید ۷ روزه اختصاص داشت. در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ در بیش از ۵۰ درصد ایام کاری، بازار پول بین بانکی هیچگونه مبادله و وام‌دهی ریپو یا بین بانکی با سررسید بالاتر از ۶ ماه (تا یک سال) را ثبت نکرده است. این توزیع نابرابر، استفاده از نرخ‌های بازار پول به عنوان معیار (شاخص) برای قیمت‌گذاری (نرخ بهره) وام‌های با سررسید بلندمدت‌تر نظیر وام‌های شرکت‌های سهامی و وام‌های سندکایی را محدود کرده است.

بازارهای اوراق قرضه چین در سال‌های میانی دهه ۱۹۸۰ میلادی ایجاد شد و بازار بین بانکی اوراق قرضه چین از اواسط سال ۲۰۰۰ میلادی به سرعت گسترش پیدا کرده است؛ اما، بازارهای اوراق

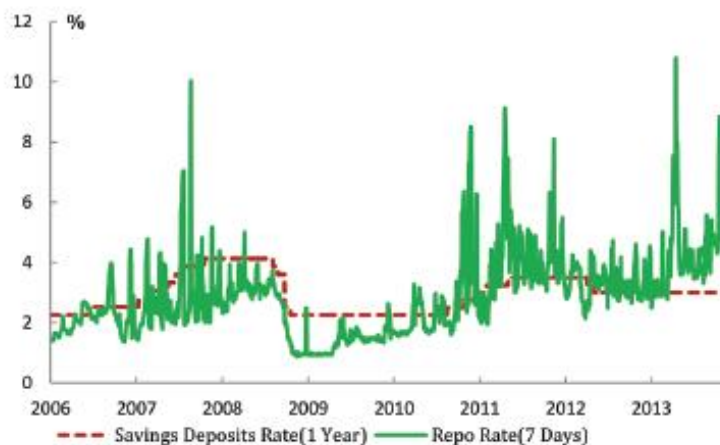
1. Benchmark

2. Shanghai Interbank Offered Rate (SHIBOR)

قرضه در بازار بین بانکی و بازار سهام (بازار مبادله اوراق مالی یا بازار سرمایه) گسیخته و پراکنده باقی ماند و نقدینگی در بازار اوراق قرضه چین بسیار پایین تر از اقتصاد کشورهای پیشرفته است. شواهد موجود نشان می‌دهد شرایط ورود به بازار اولیه اوراق بسیار دشوار و محدود است. به‌طور معمول، قیمت این اوراق در بازار ثانویه از طریق بازار تعیین می‌شود. با این حال، هنوز لازم است که مقررات و تنظیمات مربوط به چگونگی قیمت‌گذاری اوراق قرضه در بازار ثانویه تقویت شود؛ اگرچه اجرای این قواعد و مقررات همواره مورد پرسش واقع می‌شود. به عنوان مثال مطابق مقررات، نرخ بهره اولیه اوراق قرضه صادره نباید بیش از ۴۰ درصد بالاتر از نرخ‌های معیار سپرده‌های با همان سررسید باشد. همچنین، حداکثر میزان و اندازه اوراق قرضه منتشرشده هر صادرکننده‌ای نمی‌تواند بیش از ۴۰ درصد دارایی‌های خالص ناشر اوراق باشد.

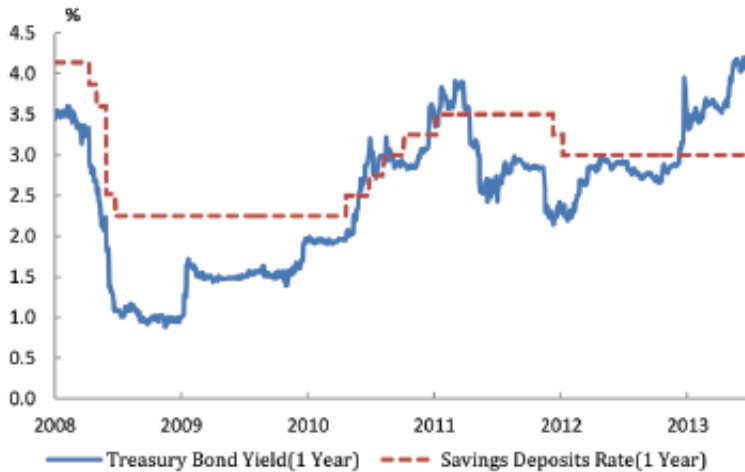
گفتنی است که نرخ‌های بهره حاکم بر مبادلات بازار پول و بازار اوراق قرضه نه فقط منعکس‌کننده عوامل بازاری، بلکه متأثر از نرخ‌های تنظیمی سپرده‌های بانکی است. همان‌طور که در نمودارهای ۳ و ۴ نشان داده شده است، به نظر می‌رسد که نرخ‌های ریپو ۷ روزه بازار پول و نیز نرخ‌های اوراق یک ساله خزانه، الگوی نرخ‌های تنظیمی سپرده‌ای یک ساله بانکی را دنبال می‌کنند.

نمودار ۳. نرخ بهره ریپو ۷ روزه و نرخ سپرده یک‌ساله





نمودار ۴- نرخ بازدهی اوراق خزانه یک‌ساله و نرخ سپرده یک‌ساله



مأخذ: WIND و CEIC

#### ۴-۲. نرخ‌های بهره در سایر بازارهای مالی

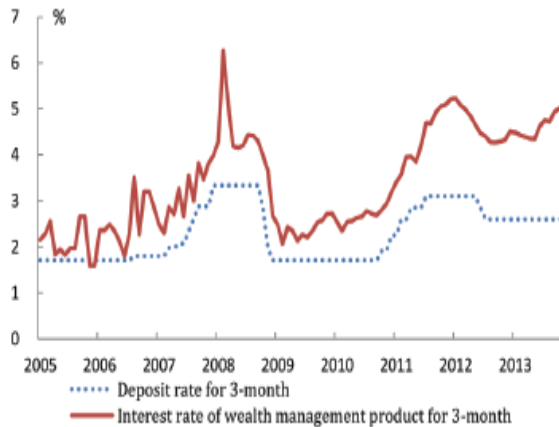
از تحولات اخیر در بازارهای مالی چین گسترش فعالیت‌های زیرخط ترازنامه بانک‌ها و فعالیت‌های بانکداری سایه<sup>۱</sup> است که به دلیل دور زدن مقررات سنگین حاکم بر نرخ‌های بهره و نیز وجود فرصت‌های جدید سرمایه‌گذاری در این کشور اتفاق افتاده است. نرخ‌های بهره در مؤسسات شبه‌بانکی (بخش بانکداری سایه) چین تقریباً از طریق نیروهای بازار تعیین می‌شود، اگرچه این نرخ‌ها به دلیل مقررات حاکم بر نرخ‌های انواع سپرده‌ها محدود شده است. نرخ‌های بهره حاکم بر مؤسسات و محصولات مدیریت ثروت اگرچه تا حدود زیادی به نرخ‌های بهره انواع سپرده‌ها مرتبط است، اما این نرخ‌ها دارای نوسانات بیشتری است (نمودار ۵).

بر خلاف نرخ‌های بهره حاکم بر عملیات مؤسسات بانکداری سایه، نرخ‌های بهره در بازار غیررسمی اعتبار (نسبت به نرخ انواع سپرده‌های بانکی و نرخ تسهیلات بازار رسمی) بالا و غیرشفاف است (نمودار ۶). نرخ‌های بالاتر در بازار غیررسمی اعتبار تا حدود زیادی منعکس‌کننده حاشیه ریسک بالاتر در بازارهای غیررسمی است که تسهیلات‌گیرندگان آن در بیشتر موارد مؤسسات کوچک و متوسط هستند. به‌رغم آنکه

1. Shadow Banking

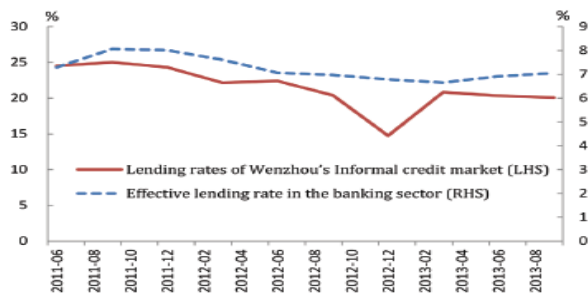
نحوه شکل‌گیری نرخ‌های بهره در بازارهای غیررسمی اعتبار غیرشفاف است، اما این نرخ‌ها نسبت به تغییر نرخ سپرده‌های بانکی و تغییر سیاست‌های پولی حساس هستند.<sup>۱</sup>

نمودار ۵. نرخ‌های بهره محصولات مدیریت دارایی و سپرده ۳ ماهه



مأخذ: WIND و CEIC

نمودار ۶. نرخ‌های سود تسهیلات بازار غیررسمی اعتبار و نرخ سود تسهیلات بانکی



مأخذ: WIND و CEIC

1. Qin, Xu, and Zhang. (2013).

### ۳. منطق کنترل نرخ‌های بهره

دلیل اینکه همچنان نرخ‌های بهره سپرده‌های بانکی در نظام بانکی چین کنترل می‌شوند، چیست؟ بعضی توجیحات و دلایل در این زمینه وجود دارد. بر اساس دیدگاه لاردی (۲۰۰۸)<sup>۱</sup>، دلیل اصلی پایین نگه‌داشتن نرخ‌های بهره بانکی به صورت مصنوعی انتقال ارزش اضافی یا یارانه ضمنی از بخش خانوار به بخش‌های شرکتی و مؤسسات و شرکت‌های دولتی است. می‌توان ادعا کرد که تقریباً در تمام کشورهای با اقتصاد دولتی مسلط این سیاست (پایین نگه‌داشتن مصنوعی نرخ‌های بهره بانکی) بنیان اصلی استراتژی توسعه اقتصاد دولتی است. در عین حال، مقام‌های بانک مرکزی چین تأکید دارند که آزادسازی نرخ بهره نیازمند آن است که فعالان و بازیگران اصلی عرصه اقتصاد به محدودیت‌های شدید بودجه‌ای، توجه کافی داشته و قادر باشند انضباط مالی دشوار را در تصمیم‌گیری‌های قیمتی خود اعمال نمایند. همچنین، این مقام‌ها تأکید دارند که متقاضیان وام‌ها و اعتبارات می‌باید همواره به تغییرات نرخ‌های بهره حساس باشند.<sup>۲</sup> به هر صورت بانک‌ها و متقاضیان تسهیلات بانکی معمولاً به این پیش‌فرض‌ها بی‌توجه بوده و استانداردهای مالی و مدیریتی را در حوزه کاری خود اعمال نمی‌کنند. در بیشتر موارد در کشورهایی که بازار اوراق قرضه آنها توسعه نیافته است، به نظر می‌رسد سیاست پولی از طریق کنترل مستقیم نرخ بهره نسبت به سازوکارهای انتقال بازار، مؤثرتر است.

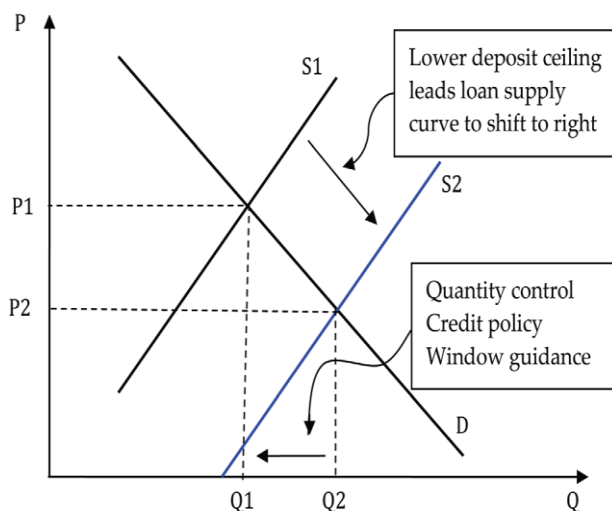
صرف نظر از تمایلات سیاستی، در شرایطی که سقف نرخ بهره انواع سپرده‌های بانکی همواره پایین‌تر از نرخ‌های بهره تعادلی قرار دارد، لازم است که مقام‌های بانک مرکزی چین در تأمین اهداف سیاستی خود تأکید را بر ابزارهای مقداری قرار دهند. در نمودار ۷ نشان داده شده است که اعمال سقف‌های پایین‌تر نرخ بهره سپرده‌ها (در مقایسه با سطح نرخ‌های بهره تعادلی) باعث انتقال منحنی عرضه منابع بانکی تجاری به سمت راست خواهد شد ( $S_2 \leftarrow S_1$ )، که در آن  $S_1$  منحنی عرضه منابع بدون اعمال سقف‌های نرخ سپرده است). با انتقال منحنی عرضه به وضعیت  $S_2$  بانک‌ها تمایل بیشتری به اعطای تسهیلات در نرخ‌های پایین‌تر خواهند داشت، زیرا که در این شرایط هزینه تجهیز وجوه آنها

1. Lardy. (2008).

2. Zhou. (2010).

پایین تر از سطح تعادلی است ( $P_2 < P_1$ ). از سوی دیگر، تقاضا برای وام و تسهیلات نیز بالاتر از سطح تعادلی قرار دارد ( $Q_2 > Q_1$ )؛ اما به هر حال، با اعمال سقف نرخ‌های سپرده‌ای در وضعیت جدید قیمت و مقدار ( $P_2$  و  $Q_2$ )، عرضه وام و تسهیلات نسبت به شرایطی که تعادل برقرار باشد ( $P_1$  و  $Q_1$ ) بالاتر از وضعیت تعادلی است ( $Q_2 > Q_1$ ). دشواری مطلب آنجاست که سطوح تعادلی قیمت و عرضه منابع ( $Q_1$  و  $P_1$ ) با اهداف تورمی بانک مرکزی چین ناسازگار است. به این ترتیب، لازم است که بانک مرکزی چین با استفاده از ابزارهای مقداری نظیر سهمیه‌های کل اعتبارات و نسبت‌های سپرده قانونی عرضه اعتبار را محدود نماید. از سوی دیگر، می‌توان با اعمال کف (حداقل) نرخ تسهیلات و افزایش هزینه وام‌ها، حجم زیاد تقاضا برای تسهیلات را کاهش داده و کنترل کرد و این سیاستی است که تا چندی پیش در چین اعمال می‌شد. اعمال همزمان سقف در نرخ سپرده‌های بانکی و کف حداقلی در نرخ تسهیلات بانک‌ها در عین حال تضمین‌کننده حاشیه سود بانک‌ها خواهد بود.

#### نمودار ۷. بازار وام و اعتبار با اختلال نرخ بهره



مأخذ: هی و وانگ (۲۰۱۲)

تحلیل ساده ارائه شده در زمینه چگونگی کنترل نرخ‌های بهره در چین نشان می‌دهد که هرگونه انحراف ایجادشده به واسطه تنظیمات و مقررات قیمتی باید با ابزارهای مقداری تصحیح شود. بدیهی است هر قدر سقف‌های تعیین‌شده برای نرخ‌های سپرده‌ها به نرخ‌های تعادلی سپرده‌ها نزدیک باشد، اهمیت استفاده از ابزارهای مقداری کاهش می‌یابد. بنابراین، یکی از اقدامات اساسی بانک مرکزی چین در جهت طراحی و اجرای یک چارچوب سیاستگذاری پولی مبتنی بر قیمت‌های بازار در قالب کلی آزادسازی نرخ‌های بهره آن است که نرخ‌های بهره سیاستی معیار را تا حد ممکن در محدوده نرخ‌های بهره تعادلی تنظیم نماید.

#### ۴. تعیین نرخ بهره پس از آزادسازی کامل

در یک نظام اقتصادی مدرن متکی بر بازار معمولاً نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت توسط نرخ‌های بهره سیاستی بانک مرکزی لنگر می‌شود، در حالی که نرخ‌های بهره بلندمدت از طریق نیروهای بازار، پس از تعدیل آنها (نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت) با توجه به زمان سررسید و عنصر ریسک، تعیین می‌شود. به‌نظر می‌رسد که چارچوب سیاستگذاری بانک مرکزی چین به تدریج به سمت چنین سیستمی حرکت می‌کند. اگرچه حرکت بانک مرکزی چین در این مسیر زمان‌بر ارزیابی می‌شود، اما گام نخست، حصول اطمینان از آن بابت است که مسئولان بانک مرکزی چین از نرخ‌های بهره سیاستی این بانک و نیروهای شکل‌دهنده آن تحلیل درستی در ذهن داشته باشند.

از نظر عملیاتی یک تغییر بنیادی در سیاست‌های بانک مرکزی چین آن خواهد بود که به جای استفاده از روش‌های اداری برای تنظیم نرخ‌های بهره بازار، با استفاده از اندازه و ترکیب ترازنامه خود، نرخ بهره بازار را کنترل نموده و تحت تأثیر قرار دهد. به عنوان یک سیاست برای دوران گذار، بانک مرکزی چین می‌تواند اهداف معینی برای نرخ بهره کوتاه‌مدت و میان‌مدت در نظر گیرد و برای دستیابی به اهداف نرخ بهره شکل مناسب منحنی بازدهی اقتصاد چین را از طریق مداخله مستقیم در بازار اوراق قرضه پیگیری نماید. پیگیری ساختار و شکل مناسب منحنی بازدهی اقتصاد از طریق مداخله در بازار اوراق قرضه سیاستی اجتناب‌ناپذیر است، زیرا که گسترش، بسط و بلوغ بازار اوراق قرضه به منظور توسعه یک منحنی بازدهی مؤثر از طریق نیروهای عرضه و تقاضای بازار بدون مداخله

بانک مرکزی، در بیشتر موارد یک فرآیند زمان‌بر و طولانی ارزیابی می‌شود. با چنین تصویر بزرگ ذهنی، می‌توان مقولات مشخص چگونگی شکل‌گیری نرخ‌های بهره سیاستی، نرخ‌های بهره بانکی و سرانجام، نرخ‌های بازار در دوره پس از اجرای سیاست آزادسازی نرخ بهره را با دقت بیشتری مورد مطالعه قرار داد.

#### ۴-۱. چگونگی تعیین نرخ‌های بهره سیاستی

بانک مرکزی چین هنوز اطلاعاتی در مورد چارچوب اجرای سیاست‌های پولی خود پس از آزادسازی نرخ بهره به صورت عمومی منتشر نکرده است. به نظر می‌رسد نخستین گام در این مسیر هدف‌گذاری نرخ بهره کوتاه‌مدت از طریق عملیات بازار باز در بازارهای پول است. قاعده تیلور ساده‌ترین ابزار تحلیل در زمینه تدوین و اجرای سیاست پولی هدفمند است که در قالب آن دامنه تعدیل نرخ بهره سیاستی در محدوده نرخ بهره طبیعی تعیین می‌شود.

نرخ بهره به مفهوم "طبیعی"، "تعادلی" یا "خنثی" غالباً در متون اقتصادی به جای یکدیگر نیز استفاده می‌شود. نرخ بهره طبیعی یا تعادلی در متون اقتصادی به منظور ارائه معیار یا شاخصی از وضعیت نرخ در شرایط تعادلی اقتصاد، استفاده می‌شود. این نرخ، سطحی از نرخ بهره واقعی است که در آن تعادل اقتصاد در سطوح پایین و پایدار تورم و شکاف تولید، در شرایط نبود تکانه‌های (شوک‌های) طرف عرضه و تقاضا برقرار است.<sup>۱</sup> در این پژوهش، روش‌های مختلفی برای محاسبه نرخ طبیعی بهره در اقتصاد چین ارائه می‌شود. هدف از کشف این نرخ، دستیابی به یک عدد مشخص برای نرخ بهره نیست، بلکه هدف آن است که نقطه آغازی برای تجربه‌اندوزی در اجرای سیاست پولی فراهم شود.

۱. برآورد نرخ بهره طبیعی در چین می‌باید با نظر به اصلاح نرخ از بابت کنترل‌های اداری و نیز محدودیت‌های مالی تعدیل شود. در واقع، این پژوهش به دنبال نرخ بهره طبیعی پس از آزادسازی نرخ‌هاست، درحالی که تمام آمار و اطلاعات مورد استفاده فعلی در زمینه نرخ‌های بهره و متغیرهای کلان اقتصاد حاصل شرایطی است که در آن اختلال قیمتی وسیعی وجود دارد.

## ۴-۱-۱. برآورد نرخ بهره بر اساس روش کالیبراسیون

یکی از مبانی نظری برآورد نرخ بهره واقعی طبیعی حاصل کار پژوهش‌های ماندگار لائوباخ و ویلیامز (۲۰۰۳)<sup>۱</sup> است. این دو پژوهشگر در کار مطالعاتی خود نرخ بهره واقعی طبیعی و نرخ رشد تولید بالقوه را به صورت همزمان از طریق استفاده از تکنیک فیلترینگ کالمن<sup>۲</sup> در یک سیستم معادلات تقلیل یافته<sup>۳</sup> که در آن رابطه بین نرخ بهره طبیعی و متغیرهای دیگر قابل مشاهده نظیر تولید و تورم تعریف شده، برآورد کرده‌اند. گارنیر و ویلهلمسن (۲۰۰۵)<sup>۴</sup>، مانریک و مارکوئز (۲۰۰۴)<sup>۵</sup> و مزونیر و رنه (۲۰۰۷)<sup>۶</sup> در میان پژوهشگران دیگر از همین تکنیک و روش استفاده کردند تا نرخ بهره طبیعی اقتصاد کشورهای مختلف را برآورد نمایند.

کاربرد این روش در زمینه اقتصاد چین تا حدودی دشوار به نظر می‌رسد. در شرایط نبود یک مدل ساختاری اقتصاد که در قالب آن بتوان تأثیر کنترل‌های اداری نرخ بهره بر متغیرهای قابل مشاهده را ارزیابی کرد، استفاده از مدل‌های ساختاری مشابه کشورهای پیشرفته که هیچگونه تعدیلی در متغیرها از بابت محدودیت‌ها و اختلالات نهادی در خود ندارند، توصیه نمی‌شود. با این حال، رابطه اصلی روش کالیبراسیون لائوباخ و ویلیامز (۲۰۰۳) به شرح زیر است:

$$r^* = \frac{1}{\sigma}g + \theta \quad (1)$$

که در آن،  $r^*$  نرخ بهره واقعی طبیعی،  $\sigma$  ضریب کشش‌پذیری جایگزینی بین زمانی IES،  $g$  نرخ رشد تولید بالقوه و  $\theta$  نرخ ترجیح زمانی است. این رابطه ریاضی ساده در بسیاری از مدل‌های اقتصادی در شرایط وضعیت تعادلی پایدار<sup>۸</sup> حاکم است. این رابطه از مدل‌های نئوکلاسیک نوع رمزی<sup>۹</sup> (۱۹۲۸) نیز قابل استخراج است. در مدل‌های کینزین‌های جدید نیز این رابطه به همین صورت قابل استخراج و

1. Laubach and Williams. (2003).
2. Kalman filtering techniques.
3. reduced-form
4. Garnier and Wilhelmsen. (2005).
5. Manrique and Marqués. (2004).
6. Mesonnier and Renne. (2007).
7. Intertemporal Elasticity of Substitution.
8. Steady State

۹. در پیوست این گزارش، استخراج این رابطه از مدل رمزی (Ramsy, 1928) بیان شده است.

تبیین است.<sup>۱</sup> به این ترتیب، می‌توان رابطه ۱ را از طریق کالیبره کردن آن با پارامترهای اقتصاد چین تعیین نموده و نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین را برآورد کرد. در جدول ۱، پارامترها، نحوه برآورد و نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین در سناریوهای مختلف بیان شده است.

جدول ۱. نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین در سناریوهای مختلف

پارامترها	۱	۲	۳	۴
کشش‌پذیری جایگزینی بین زمانی ( $\sigma$ )	۲/۲۰	۲/۰۰	۲/۰۰	۱/۵۳
نرخ ترجیح زمانی ( $\theta$ ) (درصد)	۰/۳	۰/۳	۰/۴۵	۰/۴۵
نرخ رشد تولید بالقوه (g) (درصد)	۷/۵	۷/۵	۷/۵	۷/۵
نرخ بهره طبیعی (درصد)	۳/۷۱	۴/۰۵	۴/۲	۵/۳۵

مأخذ: محاسبات این پژوهش.

بر اساس روش و توصیه زانگ، استورس لیتن و زیلی بوتی (۲۰۱۱)<sup>۲</sup> برای پارامتر  $\theta$  عدد ۰/۳ درصد که تقریباً برابر متوسط نرخ پس‌انداز کل چین است، در نظر گرفته شده است. با توجه به نرخ بالای پس‌انداز کل در اقتصاد چین فرض شده است که خانواده‌های چینی در ترجیح زمانی انتخاب‌های خود صبورتر از خانواده‌های کشورهای دیگر هستند. در گزارش دیگری، فانکه و پائتز (۲۰۱۳)<sup>۳</sup> پارامتر  $\theta$  را برابر ۰/۴۵ درصد در نظر گرفته‌اند. در مورد ضریب کشش‌پذیری جایگزینی (IES) مطابق نظر زانگ، استورس لیتن و زیلی بوتی (۲۰۱۱)، سناریوی پایه بر مبنای  $\sigma = 2$  محاسبه شده است. گارنیر و ویلهلمسن (۲۰۰۵) این ضریب را برای اقتصاد آلمان ۱/۵۳ برآورد کرده‌اند. با توجه به نرخ بالای پس‌انداز در اقتصاد چین، این پارامتر برای چین در یکی از سناریوها مورد استفاده قرار گرفته است. در یک سناریوی دیگر با فرض کشش‌پذیری جایگزین بالاتر، عدد ۲/۲ برای  $\sigma$  در نظر گرفته شده است. در مورد ظرفیت بالقوه رشد تولید در اقتصاد چین، پارامتر g برابر ۷/۵ درصد فرض شده است، که با

1. Gali. (2003).

2. Song, Storesletten, and Zilibotti. (2011).

3. Funke and Paetz. (2013).



توجه به تجارب تاریخی چین و نیز کندشدن رشد اقتصادی این کشور در سال‌های اخیر واقع‌بینانه به نظر می‌رسد.

نتایج این مطالعه در برآورد نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین در جدول ۱، ارائه شده است. به نظر می‌رسد ارقام ستون‌های ۲ و ۳ این جدول برآوردهای پایه‌ای (سناریوی پایه) قابل قبولی از نرخ بهره طبیعی در اقتصاد چین ارائه داده‌اند. برآوردهای ستون‌های ۱ و ۴ دامنه پایینی و بالایی برآوردهای متکی بر پارامترهای مورد استفاده را به دست می‌دهد.

بدیهی است که این برآوردها به اعداد مربوط به پارامترهای مورد استفاده در این مدل وابسته هستند. به عنوان مثال، اگر رشد اقتصادی چین به ۷ درصد کاهش یابد، نرخ بهره طبیعی به میزان ۰/۲۵ درصد نسبت به سناریوی پایه به سمت پایین تعدیل خواهد شد.<sup>۱</sup> همان‌طور که مشاهده می‌شود، دامنه کشش‌پذیری جایگزین بین زمانی (IES) در اقتصاد چین بالا ارزیابی می‌شود و امید آن است که در پژوهش‌های بعدی ارقام دقیق‌تری درمورد این پارامتر در اختیار قرار گیرد.

#### ۴-۱-۲. بازدهی نهایی سرمایه

رهیافت دوم در برآورد نرخ بهره طبیعی، استخراج نرخ بهره تعادلی از طرف عرضه اقتصاد است. در این رهیافت یک مدل استاندارد اقتصاد کلان با تابع تولید، با بازدهی ثابت به مقیاس موردنظر قرار می‌گیرد. با فرض وجود بازارهای رقابتی، کل حجم تولید بر اساس میزان بازدهی نهایی به عوامل تولید قابل تخصیص است و در این تخصیص هیچگونه مازاد تولید یا کسری پرداخت به عوامل تولید وجود نخواهد داشت. با این مفروضات و شرایط اولیه، بازدهی نهایی سرمایه که با  $MPK$ <sup>۲</sup> نمایش داده می‌شود، به شرح زیر است:

$$MPK = \frac{\alpha}{K/Y} \quad (۲)$$

۱. بعضی از پژوهشگران اقتصادی درمورد امکان افت بیشتر نرخ رشد اقتصادی چین تردید دارند. با این حال، نرخ بهره طبیعی مفهومی است که بیشتر برای شرایط معمول اقتصاد استفاده می‌شود.

2. Marginal Product of Capital (MPK)

که در آن،  $Y$  حجم کل تولید،  $K$  میزان موجودی سرمایه و  $\alpha$  سهم سرمایه از تولید است. بر اساس این مدل، نرخ بهره تعادلی ( $r^*$ ) برابر بازدهی نهایی به سرمایه پس از تعدیل سرمایه بابت مالیات و استهلاک خواهد بود.

$$r^* = (1 - \tau)(MPK - \delta) \quad (3)$$

که در آن،  $\tau$  ضریب مالیات بر سهم سود از تولید و  $\delta$  نرخ استهلاک سرمایه است. تمامی متغیرها در روابط بالا به قیمت‌های واقعی بیان شده‌اند. در رابطه ۳، کسر مالیات از هزینه‌های استهلاک نیز مجاز است.

در برآوردهای انجام شده برای اقتصاد چین،  $Y$  برابر تولید ناخالص داخلی چین از آمارهای دفتر آمار چین استخراج شده و ارقام آن با استفاده از شاخص تعدیل کننده تولید ملی چین که توسط صندوق بین‌المللی پول (IMF) تهیه شده به قیمت ثابت تعدیل شده است. برای برآورد موجودی سرمایه در اقتصاد چین از روش موسوم به روش موجودی انبار دائم (PIM)<sup>۱</sup> استفاده شده است. برای هماهنگی در استفاده از آمارهای استاندارد مطابق تعاریف بانک جهانی، رقم سرمایه‌گذاری بر اساس تعریف تشکیل سرمایه ناخالص و تبدیل آن به قیمت‌های ثابت با استفاده از شاخص قیمت سرمایه‌گذاری و دارایی‌های ثابت انجام گرفته است.<sup>۲</sup> در برآورد موجودی سرمایه، ارزش سرمایه در شروع دوره از نسبت معادل کل سرمایه‌گذاری در سال نخست بر حاصل جمع رشد متوسط سرمایه‌گذاری در پنج سال اول به دست آمده و نرخ استهلاک سرمایه سالانه پنج درصد فرض شده است. ارقام مربوط به موجودی سرمایه در سری زمانی موجودی سرمایه از فرآیند جمع انباشت سرمایه در گذشته به علاوه سرمایه‌گذاری جدید به قیمت‌های جاری پس از کسر استهلاک سرمایه‌های ثابت، به دست آمده است. از بعد اقتصاد کلان، درآمد سرمایه مشمول مالیات بر تولید و مالیات بر درآمد شرکت‌هاست. این ارقام بر اساس مالیات ارزش افزوده، مالیات

### 1. Perpetual Inventory Method (PIM)

۲. در این زمینه از شاخص قیمت‌های متفاوتی برای تبدیل رقم سرمایه‌گذاری به قیمت ثابت استفاده شده است. در کشورهای در حال توسعه نظیر چین قیمت کالاهای سرمایه‌ای در بیشتر موارد بالاتر از قیمت کالاهای نهایی و مصرفی است. چنانچه تمایز در شاخص‌های کلی قیمتی لحاظ نشده باشد، ممکن است سهم سرمایه از تولید بیش از حد برآورد شود.

بر درآمد شرکت‌ها و مالیات بر سود محاسبه شده و تمام ارقام موردنظر از منابع دفتر آمار چین گردآوری شده است. به طور کلی، برآورد موجودی سرمایه از روش PIM یک روش استاندارد محاسباتی است و نتایجی که از این طریق در مورد ارزش موجودی سرمایه به دست آمده بر نتایجی که توسط بای، هاسیه و کیان (۲۰۰۶)<sup>۱</sup> و نیز چاو (۱۹۹۳)<sup>۲</sup> ارائه شده، منطبق است.

در متون اقتصادی اینگونه مرسوم است که سهم سرمایه از تولید به صورت مانده پس از کسر سهم نیروی کار از تولید ( $\alpha_L$ ) برآورد می‌شود؛ اما باید توجه داشت که  $(1 - \alpha_L)$  نه فقط سهم سرمایه تولیدشده، بلکه شامل سهم سرمایه طبیعی نظیر زمین و منابع طبیعی از تولید نیز هست. در مقابل، محاسبه بازدهی نهایی سرمایه از طریق برآورد موجودی سرمایه و جریان سرمایه که فقط ماشین‌آلات، تجهیزات و تأسیسات را شامل می‌شود، فقط سرمایه‌های تولیدشده را پوشش می‌دهد. بنابراین، برآورد سهم سرمایه به صورت مانده سهم نیروی کار از تولید  $(1 - \alpha_L)$  ممکن است باعث برآورد بیش از حد MPK شود. با توجه به آنکه سهم منابع طبیعی و کشاورزی از تولید کشور در حال توسعه‌ای همچون چین بالاست، در نتیجه، اختلال پیش‌گفته در این زمینه جدی به نظر می‌رسد.

برای برآورد  $\alpha$  (سهم سرمایه از تولید) ابتدا  $\alpha_L$ ، سهم نیروی کار از تولید، برآورد شده است. برای این منظور، اطلاعات و ارقام رسمی دفتر آمار ملی چین<sup>۳</sup> (NBS) در مورد متوسط سهم نیروی کار از تولید استانی و سهم هر استان از GDP استفاده شده، سپس، برآورد به دست آمده از  $\alpha$  بابت سهم عوامل طبیعی تولید (N) تعدیل شده تا سهم سرمایه به‌طور انحصاری از بابت سرمایه‌های تولیدشده (K) برآورد شود. رابطه یادشده به قرار زیر است:

$$\alpha = \frac{K}{K+N} (1 - \alpha_L) \quad (4)$$

این روش توسط کاسلی و فیرر (۲۰۰۷)<sup>۴</sup> پیشنهاد شده است. آنها نشان می‌دهند بازده سرمایه به میزان بسیار زیادی پس از این تعدیلات در کشورهای مختلف مشابه است. آمارهای منتشرشده

1. Bai, Hsieh, and Qian .(2006).

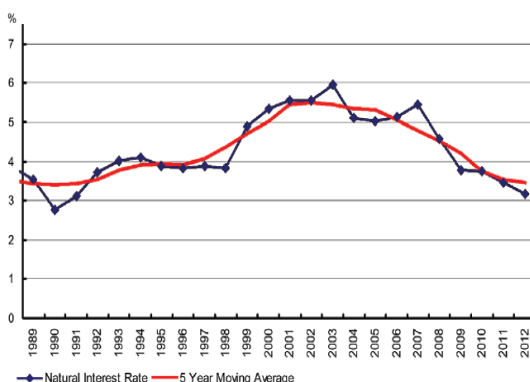
2. Chow .(1993).

3. National Bureau of Statistics (NBS)

4. Caselli and Feyrer (2007).

توسط بانک جهانی در خصوص ثروت ملل در سال ۲۰۱۱<sup>۱</sup> شامل برآورد سرمایه‌های تولیدشده و طبیعی در سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵ است. در مورد چین سهم سرمایه‌های تولید شده از کل سرمایه در سه مقطع زمانی یادشده (ضرایب مربوطه) به ترتیب برابر ۰/۴۵، ۰/۵۰ و ۰/۶۰ بوده است. در انجام این پژوهش، متوسط سه رقم یادشده به عنوان عدد شاخص مناسب محاسبه شد و برای تمام سال‌های مورد بررسی تعمیم داده شده است.

#### نمودار ۸. برآورد نرخ بهره طبیعی در اقتصاد چین بر اساس روش MPR



مأخذ: محاسبات این پژوهش.

نمودار ۸، نشان می‌دهد که برآورد نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین در دوره مورد بررسی به طور متوسط برابر ۴/۳ درصد بوده که در دامنه ۳ تا ۶ درصد در سال‌های مختلف در نوسان بوده است. نتایج تقریباً در طول زمان ثابت بوده است. از آنجا که موجودی سرمایه تا حدودی به سرمایه‌گذاری جاری وابسته است و حجم سرمایه‌گذاری جاری نیز با دوره‌های تجاری هم جهت است،<sup>۲</sup> بنابراین، میانگین متحرک<sup>۳</sup> سرمایه‌گذاری نیز ارائه شده است تا اثر اجزای با تواتر بالا حذف شود. لازم است به این موضوع توجه شود که برآوردهای به دست آمده خالص بازدهی به سرمایه را در کل نشان می‌دهد که به نوعی اثرات نااطمینانی و نیاز به نقدینگی در آن منعکس است. در این چارچوب غیرپولی در

1. World Bank (2011)-Wealth of Nations Data
2. Procylical
3. Moving Average

وضعیت تعادلی فقط یک نرخ بهره وجود خواهد داشت که بر نرخ بهره طبیعی اقتصاد منطبق خواهد بود. روش برآورد ارائه شده تنها نیازمند فروض حداقلی در مورد ساختار اقتصادی است و از این رو برآوردها برای تصریح مدل باید دارای استحکام<sup>۱</sup> باشند.

#### ۴-۱-۳. تجارب بین‌کشوری

در ادامه مطالعه هی و وانگ (۲۰۱۲)، برای برآورد نرخ بهره طبیعی از اثرات مربوط به کنترل نرخ بهره و سرکوب مالی بر روی نرخ‌های بهره بازار مدل تصحیح شده است. هی و وانگ (۲۰۱۲) در مطالعه خود از داده‌های پانل اقتصادی ۴۹ کشور بین سال‌های ۱۹۷۳ و ۲۰۰۵ برای برآورد رگرسیون خطی که در آن نرخ بهره واقعی  $r_i$  به نرخ رشد واقعی اقتصاد  $g_i$ ، نرخ پس‌انداز کل  $\theta_i$  و درجه سرکوب مالی  $\tau_i$  مرتبط می‌شد، استفاده کردند.

$$r_i = a_0 + a_1 g_i + a_2 \theta_i + a_3 \tau_i + \pi_i + u_i \quad (5)$$

در رابطه بالا،  $\pi_i$  اثر ثابت کشوری است. نرخ پس‌انداز به منظور در نظر گرفتن ترجیح زمانی خانوارها در مدل آمده است. نرخ بهره واقعی در این رابطه نرخ بهره جاری و ام‌ها بوده که با شاخص تورم (که با شاخص تعدیل ضمنی تولید ناخالص محاسبه شده است) تعدیل شده است. تمام داده‌ها نیز به‌طور مستقیم از بانک داده‌های شاخص‌های توسعه جهانی<sup>۲</sup> بانک جهانی استخراج داخلی شده است. برای شاخص سرکوب مالی که عدد آن بین صفر و یک است از برآوردی که توسط صندوق بین‌المللی پول<sup>۳</sup> تهیه می‌شود، استفاده شده است. این شاخص ترکیبی از وضعیت آزادسازی در مورد کنترل‌های اعتباری و نرخ‌های سپرده قانونی، کنترل‌های نرخ بهره، موانع ورود به بازار، مالکیت دولتی، سیاست‌های مربوط به بازارهای اوراق، مقررات بانکی و محدودیت‌های حاکم بر حساب سرمایه است.<sup>۴</sup> بر اساس این مطالعه، هی و وانگ

1. Robust

2. World Development Indicators.

3. IMF, (2008).

۴. برای دریافت جزئیات بیشتر در مورد محاسبات شاخص محدودیت حساب سرمایه به IMF, (2008) مراجعه کنید. داده‌های آماری این شاخص در تارنمای زیر موجود است:

<http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=22485.0>

(۲۰۱۲) نشان دادند که سرکوب مالی اثر منفی معناداری بر نرخ‌های بهره واقعی قابل مشاهده در بازار دارد و نرخ بهره طبیعی اقتصاد چین را برای سال ۲۰۰۵ برابر ۴/۷ درصد برآورد کردند. از آنجا که داده‌های مربوط به سرکوب مالی برای سال‌های پس از ۲۰۰۵ در اختیار نبوده، بنابراین، امکان به‌هنگام‌سازی نرخ بهره محاسبه شده برای اقتصاد چین از رابطه ۵، فراهم نبوده است. در مقابل، برای محاسبه سطح جاری سرکوب مالی در اقتصاد چین از روش خطی برآورد درونی<sup>۱</sup> استفاده شده است. با استفاده از نتایج تجربی کار مطالعاتی هی و وانگ (۲۰۱۲)، اختلالات ناشی از سرکوب مالی بر نرخ بهره واقعی اقتصاد چین در سال‌های اخیر برآورد و مؤثر شد. به منظور هموارسازی شوک‌های سیکلی از یک مدل ساده میانگین متحرک استفاده شد. به این ترتیب، رقم نرخ طبیعی بهره برای اقتصاد چین تا حدودی کاهش یافته است، اما همچنان بالای ۴ درصد باقی مانده است. آخرین برآورد این رقم برای سال ۲۰۱۲ حدود ۴/۳۱ درصد است.

در مجموع، نتایج به‌دست آمده از سه روش پیش‌گفته کاملاً سازگارند. به این ترتیب، برآورد معقول نرخ بهره طبیعی در اقتصاد چین در محدوده ۴ تا ۴/۵ درصد است. این رقم بالاتر از سطح ۲ درصدی بوده که توسط تیلور<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۳ برآورد شد و بالاتر از رقم ۳ درصدی است که توسط لاثوباخ و ویلیامز (۲۰۰۳) برای آمریکا برآورد شده است. در مدل‌های ارائه‌شده، ساختار زمانی نرخ‌های بهره به صورت مشخص مدل‌سازی نشده است. تعدیل کوتاه رو به پایین نرخ برآوردشده می‌تواند برای ارائه نرخ سیاستی مناسب باشد.

#### ۴-۲. تعیین نرخ‌های بهره در نظام بانکی

در یک نظام کاملاً آزاد نرخ بهره، احتمال قوی آن است که نرخ‌های بهره مربوط به سپرده‌های عمده و نیز گواهی سپرده‌های (CDs)<sup>۳</sup> قابل مذاکره به میزان زیادی هزینه‌های تأمین مالی عمده‌فروشی را دنبال کنند، در حالی که نرخ‌های بهره مربوط به سپرده‌های خرد معمولاً در سطوح پایین‌تری از

1. Interpolation

2. Taylor. (1993).

3. Certificates of Deposit

نرخ‌های بازار عمده قرار دارند. چنانچه نظام آربیتراژ بازار به نحو مؤثری عمل نماید، می‌توان تصور کرد که نرخ‌های بازار پول و نرخ‌های بهره سپرده‌های اصلی بانکی و نرخ‌های گواهی سپرده از طریق نرخ یا نرخ‌های بهره سیاستی بانک مرکزی لنگر (هدایت و کنترل) شوند. بر اساس برآوردهای ما از نرخ بهره طبیعی، در شرایط ثبات عوامل دیگر، چنانچه سقف بر نرخ سپرده‌ها اعمال نشود، فشارهای رو به بالا بر روی نرخ‌های سپرده وجود خواهد داشت.<sup>۱</sup> در واقع، می‌توان به تجربه سال ۲۰۱۲ اشاره کرد، زمانی که بانک مرکزی چین اعلام کرد قصد دارد نرخ سپرده‌های بانکی را از ۱۰۰ درصد نسبت به نرخ‌های سپرده معیار به ۱۱۰ واحد درصد افزایش دهد. در این زمان تقریباً تمام بانک‌ها نرخ سپرده‌های خود را به نرخ‌های نزدیک به سقف مجاز افزایش دادند.

تغییرات نرخ‌های وام‌دهی پس از آزادسازی به سه عامل اصلی بستگی خواهد داشت. نخستین عامل، رقابت‌پذیری صنعت بانکداری است. از آنجا که پس از آزادسازی نرخ‌ها، نرخ و هزینه تجهیز منابع بانکی افزایش پیدا می‌کند، بنابراین، در صورتی که بانک‌ها از قدرت بازاری کافی برخوردار باشند، تلاش خواهند کرد که افزایش هزینه تجهیز منابع خود را به مشتریان تسهیلاتی خود انتقال دهند که در نهایت باعث افزایش نرخ مؤثر وام و تسهیلات بانکی خواهد شد. عامل اصلی دوم، تغییر نرخ تسهیلات، موضوع سیاست بانک مرکزی چین است که آیا همچنان پس از آزادسازی نرخ‌ها، بر اعمال سهمیه مجموع وام‌دهی بانک‌ها اصرار خواهد داشت و آیا این سهمیه‌ها را همچنان پس از آزادسازی نیز دنبال خواهد کرد؟ اگر سیاست‌های اعمال سهمیه تسهیلات به صورت مؤثر اجرا شود، آنگاه چگونگی تغییر نرخ مؤثر تسهیلات به اندازه سهمیه‌ها و تقاضای کل تسهیلات بستگی خواهد داشت. عامل تعیین‌کننده سوم به رقابت ناشی از تأمین مالی مستقیم و جریان‌های ورودی منابع خارجی پس از آزادسازی نرخ بهره بستگی خواهد داشت. چنانچه بازارهای اوراق قرضه کشور توسعه مناسبی یافته باشند و تعداد بیشتری از بنگاه‌های اقتصادی، تأمین مالی از طریق بازارهای اوراق قرضه را برای

۱. همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، نرخ بهره شاخص سپرده‌های یک‌ساله در نظام بانکی چین در سال ۲۰۱۳ برابر ۳ درصد بوده و این رقم تا سقف ۱۱۰ واحد درصد (۱/۱+ درصد) قابل افزایش بوده است. نرخ تورم در چین در سال یادشده برابر ۲/۶ درصد بوده که نشان‌دهنده نرخ واقعی یک‌ساله کمتر از یک درصد است.

پروژه‌های خود انتخاب نمایند یا وام‌دهندگان خارجی مجاز به اعطای تسهیلات به شرکت‌های داخلی باشند، آنگاه بانک‌ها مجبور خواهند شد نرخ‌های تسهیلات خود را کاهش دهند تا قادر به رقابت با رقبای جدید خود در بازار باشند.

#### ۴-۳. تعیین نرخ‌های بهره در بازارهای پول و اوراق قرضه

در دوران پس از آزادسازی، نرخ بهره در بازارهای پول و اوراق قرضه در بیشتر موارد از طریق نیروهای عرضه و تقاضای بازار و سیاست‌های پولی تعیین خواهد شد. همان‌طور که در بخش‌های پیشین بحث شد، طراحی و اجرای سیاست‌های پولی پس از آزادسازی نرخ‌ها در آینده در بیشتر موارد شامل یک نرخ بهره سیاستی بوده که به‌نوعی یک نرخ بهره کوتاه‌مدت بازار پول است. بانک مرکزی چین به عنوان عرضه‌کننده انحصاری پول پر قدرت از طریق عملیات خود در بازارها می‌تواند نرخ بهره بازار را در راستای نرخ بهره مورد نظر خود هدایت کند. با در نظر گرفتن منحنی بازدهی به‌نسبت کوتاه‌مدت، نرخ‌های بهره در بازارهای پول در قالب سیاست‌های پولی قابل لنگر شدن است.

در بازارهای اوراق قرضه، سیاست پولی بانک مرکزی تأثیر خود را به‌ویژه در دامنه کوتاه زمانی منحنی بازدهی اقتصاد، خواهد داشت. بر اساس برآوردهای انجام‌شده از نرخ بهره طبیعی در این پژوهش، به احتمال قوی نرخ‌های بهره اوراق قرضه کوتاه‌مدت پس از آزادسازی افزایش خواهند یافت. افزایش نرخ‌های بهره بین‌بانکی در سال‌های اخیر در چین تا حدودی حاکی از همین فشار تعدیلی رو به بالاست. در خصوص نرخ‌های بهره بلندمدت تر نیروهای بازار در قیمت‌گذاری و حاشیه ریسک عوامل غالب هستند. سازوکارهای اثرگذاری و هدایت نرخ‌های بهره بلندمدت پیچیده است، اما این موضوع روشن و شفاف است که علایم سیاستی همچنان می‌تواند بر بخش‌های بلندمدت تر منحنی بازدهی در بازارهای اوراق قرضه‌ای که کارکرد بسیار خوبی دارند، اثرگذار باشد.

به عنوان نکته پایانی، نرخ‌های بهره بازار و نرخ‌های بهره بانکی یکدیگر را از طریق جریان وجوه بین‌بانکی و بازارهای سرمایه متأثر خواهند ساخت. جریان اخیر در اقتصاد چین مبنی بر افزایش نرخ‌های بهره در بازار (بازارهای غیربانکی) پس از لغو سقف‌های نرخ بهره سپرده‌های بانکی توسط بانک مرکزی چین این مطلب را تأیید می‌کند. به همین ترتیب، شوک‌های وارد شده از طریق بازارهای پول و اوراق قرضه به‌یقین بر



نرخ‌های تسهیلات و اعتبارات بانک‌ها اثرگذار خواهند بود، اگرچه این تأثیر نسبتاً کوچک است (هی و وانگ ۲۰۱۳).

### ۵. گام‌های بعدی

در شکل محدود، به نظر می‌رسد که فقط یک گام دیگر تا نهایی کردن برنامه آزادسازی نرخ بهره در اقتصاد چین باقی مانده است و آن حذف کامل سقف نرخ بهره سپرده‌های بانکی است؛ اما واقعیت آن است که موفقیت در این امر و تضمین ادامه خدمت‌رسانی بخش مالی اقتصاد به بخش حقیقی و اقتصاد ملی به تحقق شرایط زیادی بستگی دارد. نخستین بحث اساسی و قابل توجه آن است که فرآیند آزادسازی به‌طور کلی یک فرآیند پویا تلقی می‌شود، به این معنا که برقراری نرخ‌های بهره مبتنی بر بازار در نهایت به کاهش انگیزه‌های انحرافی و مخاطرات اخلاقی کمک خواهد کرد و این به نوبه خود شرایط انجام اصلاحات بعدی را فراهم خواهد ساخت. موفقیت چین در این زمینه مستلزم انجام اصلاحات در زمینه‌های دیگر، به‌ویژه اجرای برنامه اصلاحی دوگانه در زمینه اصلاح قیمت‌های دیگر است.

برای موفقیت کامل در این زمینه برخورداری از یک نقشه راه جامع به دقت طراحی شده ضروری است که از طریق آن جزئیات اصلاحات مشخص باشد. ژائو،<sup>۱</sup> رئیس بانک مرکزی چین در سال ۲۰۱۳ نظرات خود را در زمینه چگونگی دستیابی به آزادسازی نرخ بهره در یک برنامه دومرحله‌ای اعلان کرد. به نظر وی، در مرحله نخست و در کوتاه‌مدت لازم است که تأکید اصلی بر تقویت خود انضباطی مؤسسات مالی در شکل‌گیری نرخ‌های بهره بازار، در واگذاری اختیارات بیشتر به نهادهای مالی در تعیین نرخ‌های بهره خود، برقراری یک نرخ وام‌دهی اصلی که به عنوان یک معیار مؤثر برای قیمت‌گذاری محصولات وام‌دهی تثبیت شود، ترغیب انتشار و تجارت گواهی سپرده قابل مذاکره و بسط و توسعه تدریجی پوشش قیمت‌گذاری بازاری تعهدات نهادهای مالی پایه‌ریزی شود. بخش دوم برنامه رئیس بانک مرکزی چین به افق میان‌مدت مربوط است که در آن لازم است توجه اصلی بر

1. Governor Zhou. (2013).

توسعه یک نظام به نسبت جامع و کارآی بازار برای تعیین نرخ بهره از طریق بهبود چارچوب سیاست پولی و تسهیل سازوکار اثرگذاری سیاست پولی بر متغیرهای اقتصادی معطوف باشد.

به نظر می‌رسد مقام‌های اقتصادی چین مصمم‌اند که این برنامه دومرحله‌ای را برای مقررات‌زدایی از نرخ سپرده‌های بانکی به مرحله اجرا گذارند. در مرحله نخست ممکن است بانک مرکزی چین سقف نرخ بهره سپرده‌های بانکی را به تدریج لغو کرده و اجازه دهد نرخ سپرده‌ها به صورت مدیریت‌شده افزایش داده شود تا به نرخ‌های تعادلی بازار نزدیک‌تر شده و در آن مرحله سقف نرخ‌ها را به طور کلی لغو نماید. در مرحله بعد باید بعضی از اقلام بدهی بانک‌ها بجز سپرده‌های بانکی، نظیر اوراق گواهی سپرده صادره بانک‌ها، از طریق نیروهای بازار قیمت‌گذاری شود. به عنوان مثال می‌توان تصور کرد که گواهی سپرده قابل مذاکره در ابتدا فقط به سرمایه‌گذاران نهادی قابل عرضه باشد و فروش آن به سرمایه‌گذاران حقیقی در مرحله بعد صورت گیرد. مبلغ اسمی گواهی سپرده‌های منتشرشده می‌تواند در مراحل مقدماتی بسیار بالا تعیین شود؛ اما لازم است به تدریج مبلغ اسمی این اوراق کاهش یابد تا به اندازه سپرده‌های خرد در بانک‌ها نزدیک‌تر شود.

موفقیت در اجرای این اصلاحات در گرو تحقق دست‌کم دو شرط است؛ نخست آنکه، بازیگران اصلی نظام مالی، به‌ویژه بانک‌ها استقرار محدودیت‌های سخت‌گیرانه بودجه‌ای را بپذیرند و به وضعیتی برسند که خود تنظیم‌کننده بودجه‌ای سخت در تصمیمات قیمت‌گذاری خود باشند. شرط دوم آن است که تقاضا برای اعتبار و وام، به‌ویژه توسط شرکت‌های دولتی و مؤسسات مالی مورد حمایت دولت‌های منطقه‌ای محدود شود و تقاضای مالی مؤسسات یادشده به تغییرات نرخ‌های بهره حساس شود. به یقین یکی از شرط‌های موفقیت این برنامه آن است که ضمانت تلویحی دولت در بخش‌های عمده‌ای از عملیات بانکی حذف شود. در غیر این صورت، انتظار طبیعی بانک‌ها آن است که در شرایط سخت و شکست در رقابت برای سپرده‌ها (از طریق افزایش نرخ بهره) یا افزایش درآمد (از طریق کاهش سطح استانداردهای احتیاطی)، توسط دولت مورد حمایت قرار گیرند. برقراری استراتژی و سازوکار شفاف و صریح خروج برای مؤسسات مالی یک اولویت اصلی در محدود نمودن مخاطره اخلاقی ارزیابی می‌شود. همان‌طور که تجارب کشورهای دیگر نشان داده است، ایجاد یک نظام حمایتی

بازار از سپرده‌ها یکی از الزامات و شرایط لازم برای آزادسازی کامل نرخ‌های بهره است. بانک مرکزی چین باید هرچه سریع‌تر این نظام (نظام بیمه سپرده‌های بانکی) را طراحی و اجرا نماید. به‌طور خلاصه برقراری یک نظام و فرایند کشف قیمتی در آزادسازی نرخ‌های بهره ایجاب می‌کند که بانک‌ها، مؤسسات و خانوارها مسئولیت بیشتری در تصمیمات مالی خود بر عهده گیرند و از ریسک‌های مرتبط با هر گونه بازدهی آگاه باشند. پیش از تحقق این شرایط لازم است که بانک مرکزی چین همچنان از ابزار سهمیه‌بندی کل اعتبارات و تسهیلات بخشی، حتی پس از آزادسازی نرخ‌های سپرده که به سطح نرخ‌های تعادلی نزدیک شده‌اند، استفاده نماید.

## ۶. جمع‌بندی

در این مقاله، روش‌های تعیین نرخ بهره در چین پیش و پس از آزادسازی نرخ بهره مورد بحث قرار گرفته است. پرسش‌های زیادی وجود دارد که هنوز در این گزارش بدان پاسخ داده نشده است. به عنوان مثال، بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش گفته شده است که پس از اجرای سیاست آزادسازی نرخ بهره، نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت در بازار اوراق قرضه احتمالاً افزایش خواهد یافت، اما هیچ‌گونه بررسی درخصوص شکل و اندازه و انحنای منحنی بازدهی اقتصاد در این خصوص ارائه نشده است. به دنبال اجرای اصلاح در زمینه نرخ‌های بهره احتمالاً ترجیحات نقدینگی و عطش و ریسک‌پذیری فعالان بازار تغییر خواهد کرد. همچنین، احتمال دارد ساختار بازار و نظام نظارتی نیز دچار تغییراتی شود و به این ترتیب رفتارهای منتج به شکل‌گیری قیمت‌ها تغییر نماید. افزون بر این، در این گزارش مباحث بیشتر در قالب یک اقتصاد بسته ارائه شده است. چین به عنوان یک اقتصاد بازار در سطح جهان و در سطح قاره با یک نظام ارزی تقریباً انعطاف‌پذیر، می‌تواند یک سیاست پولی نسبتاً مستقل را به مرحله اجرا گذارد و به این ترتیب نرخ بهره را در کوتاه‌مدت به خوبی لنگر نماید. با این حال، با توجه به تعهد مقام‌های چین در تسریع آزادسازی حساب سرمایه، اندازه، جهت و نوسانات ارقام ناخالص و خالص جریان‌ات سرمایه‌ای به‌طور قطع بر ساختار نرخ بهره در اقتصاد چین اثرگذار خواهد بود. این مباحث را می‌توان در پژوهش‌های آتی مورد بررسی قرار داد.

## پیوست: نرخ بهره تعادلی در مدل رمزی

یک مدل نئوکلاسیک از نوع مدل رمزی ۱۹۲۸ را می‌توان مورد نظر قرار داد. در این مدل یک عامل گویا<sup>۱</sup> دارای یک تابع مطلوبیت آنی در شکل ریسک‌گریزی نسبی با مقیاس ثابت به صورت زیر خواهد بود:

$$u(C(t)) = \frac{c(t)^{1-\frac{1}{\sigma}}}{1-\frac{1}{\sigma}}$$

که در آن،  $C(t)$  مصرف و  $\sigma$  بیانگر کشش‌پذیری جایگزینی مصرف در بین دو مقطع زمانی است. در این مدل فرض می‌شود که  $L$  میزان عرضه نیروی کار عامل اقتصادی و  $A$  بیانگر میزان مؤثر بودن نیروی کار است. فرض می‌شود که  $g$  نرخ پیشرفت تکنولوژی است. بنابراین، به عنوان مثال  $A = gA$  خواهد بود. بر اساس قوانین حرکتی نسبت بین دارایی عامل اقتصادی به نیروی کار مؤثر آن یعنی  $x = X/AL$  به شرح زیر قابل تبیین است:

$$\dot{x}(t) = (r(t) - g)x(t) + w(t) - c(t)$$

با فرض در اختیار بودن نرخ بهره  $r(t)$  و نرخ دستمزدها  $w(t)$ ، آنگاه عامل اقتصادی روند مصرف  $c(t) = C(t)/AL$  و دارایی  $x(t)$  را به گونه‌ای انتخاب می‌کند که مطلوبیت حاصل از مصرف در زمان  $t = 0$  حداکثر شود.

$$B \int_0^{\infty} \exp(-\beta t) \frac{c(t)^{1-\frac{1}{\sigma}}}{1-\frac{1}{\sigma}} dt$$

که در آن،  $B \equiv A(0)^{1-\frac{1}{\sigma}}L(0)$  و  $\beta \equiv \rho - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)g > 0$  است. همچنین،  $\rho$  نرخ ترجیح زمانی است. با در نظر گرفتن قوانین حرکت  $x(t)$  و شرط نبود بازی پونزی<sup>۲</sup>، حاصل این حداکثرسازی به شرح زیر است:

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \sigma \left[ r(t) - \rho - \frac{1}{\sigma}g \right]$$

1. A Representative Agent  
2. No-Ponzi-game Condition

در چنین شرایطی مؤسسات و شرکت‌ها تمام موجودی نیروی کار و سرمایه را به خدمت می‌گیرند و برابر تولید نهایی به آنان پرداخت می‌کنند و به این ترتیب کل تولید به عوامل تولید بازپرداخت می‌شود و تمام بازارها تسویه می‌شوند. در شرایط تعادلی مسیر رشد اقتصادی، باید  $\dot{c}(t) = 0$  باشد، که به معنای برقراری رابطه زیر است:

$$r^* = \rho + \frac{1}{\sigma}g$$

از آنجا که تولید در مسیر حرکت در مدار تعادل در نرخ ثابت  $g$  رشد می‌کند، رابطه ۱ از محاسبات بالا، قابل استخراج است.

## منابع

- Bai, C.-E., C.-T. Hsieh, and Y. Qian. (2006). The Return to Capital in China. *Brookings Papers on Economic Activity* 37 (2): PP. 61–102.
- Caselli, F., and J. Feyrer. (2007). The Marginal Product of Capital. *Quarterly Journal of Economics* 122 (2): PP. 535–68.
- Chow, G. (1993). Capital Formation and Economic Growth in China. *Quarterly Journal of Economics* 108 (3): PP. 809–42.
- Funke, M., and M. Paetz. (2013). Financial System Reforms and China's Monetary Policy Framework. Presented at the Fourth HKIMR Annual International Conference on the Chinese Economy, Hong Kong, January PP. 10–11.
- Gali, J. (2003). New Perspectives on Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle. In *Advances in Economics and Econometrics*, Vol. 3, ed. M. Dewatripont, L. Hansen, and S. Turnovsky. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Garnier, J., and B.-R. Wilhelmsen. (2005). The Natural Real Interest Rate and the Output Gap in the Euro Area: A Joint Estimation. ECB Working Paper No. 546.
- He, D., and H. Wang. (2012). Dual-Track Interest Rates and the Conduct of Monetary Policy in China. *China Economic Review* 23 (4): PP. 928–47.
- . (2013). Monetary Policy and Bank Lending—Evidence from Loan-Level Data. Working Paper No. 16, Hong Kong Institute for Monetary Research.
- International Monetary Fund. (2008). A New Database of Financial Reforms. IMF Working Paper No. 08/266.
- Jiang, X. (2012). The Funds Transfer Pricing System of Commercial Banks in China. *Journal of Finance and Economics (in Chinese)* 8: PP. 59–61.
- Lardy, N. (2008). Financial Repression in China. Working Paper No. PB08-8, Peterson Institute for International Economics.
- Laubach, T., and J. C. Williams. (2003). Measuring the Natural Rate of Interest. *Review of Economics and Statistics* 85 (4): PP. 1063–70.

- Manrique, M., and J. M. Marqués. (2004). An Empirical Approximation of the Natural Rate of Interest and Potential Growth. Working Paper No. 0416, Banco de España.
- Mesonnier, J.-S., and J.-P. Renne. (2007). A Time-Varying 'Natural' Rate of Interest for the Euro Area. *European Economic Review* 51 (7): PP. 1768–84.
- Qin, D., Z. Xu, and X. Zhang. (2013). How Much Has Private Credit Lending Reacted to Monetary Policy in China? The Case of Wenzhou. Working Paper No. 178, Department of Economics, The School of Oriental and African Studies.
- Ramsey, F. P. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal* 38 (152): PP. 543–59.
- Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti. (2011). Growing Like China. *American Economic Review* 101 (1): PP. 196–233.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39: PP. 195–214.
- World Bank. (2011). *The Changing Wealth of Nations*. Washington, DC: The World Bank.
- Yi, G. (2009). Progress of Interest Rate Liberalization in China during the 30 Years of Reform. *Journal of Financial Research (in Chinese)* 343 (1): PP. 1–14.
- Zhang, X. (2012). *China Monetary Policy*. Beijing, China: China Financial Publishing Housing.
- Zhou, X. (2010). Some Thoughts about Advancing Interest Rate Liberalization in China. Available at: <http://www.pbc.gov.cn/publish/goutongjiaoliu/524/2012/20120112160648353655534/20120112160648353655534.html> (in Chinese).
- . (2013). Deepen All-Round Financial Reforms and Openness, Quicken the Development of a Financial Market System. Available at: <http://www.pbc.gov.cn/publish/goutongjiaoliu/524/index.html> (in Chinese).

