

**ریسک نوسان نرخ بهره در بانکداری متعارف و
نوسان نرخ سود در بانکداری اسلامی**

* محمد طالبی

* * هادی جمالیان

* مدیر عامل بانک کشاورزی و عضو هیئت علمی دانشگاه امام صادق (ع)

* * فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه امام صادق (ع)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۴۳	چکیده.....
۳۴۴	مقدمه.....
۳۴۵	۱- ریسک در نهادهای مالی
۳۴۵	۱-۱- مفهوم ریسک
۳۴۶	۱-۲- انواع ریسک
۳۴۶	۱-۳- ماهیت ریسک نرخ بهره.....
۳۴۶	۱-۳-۱- ریسک تجدید مالی
۳۴۸	۱-۳-۲- ریسک تجدید سرمایه‌گذاری
۳۵۰	۱-۳-۳- سایر ابعاد ریسک نرخ بهره
۳۵۱	۲- ابعاد ریسک نرخ بهره در بانکداری ربوی.....
۳۵۲	۲-۱- سیاست‌های پولی و نرخ بهره
۳۵۳	۲-۲- سنجش میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره در بانکداری ربوی
۳۵۳	۲-۲-۱- مدل تسعیر
۳۵۵	۲-۲-۱-۱- نوسان برابر در نرخ‌های بهره دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره.....
۳۵۶	۲-۲-۱-۲- نوسان نابرابر نرخ‌های بهره برای دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره.....
۳۵۸	۲-۲-۱-۳- ضعف‌های مدل تسعیر
۳۵۹	۲-۲-۲- مدل سررسید
۳۵۹	۲-۲-۲-۱- رابطه نرخ بهره و ارزش بازار ابزارهای مالی
۳۶۱	۲-۲-۲-۲- مدل سررسید برای پرتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها
۳۶۳	۲-۲-۲-۳- ضعف مدل سررسید: میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره در شرایط همسانی سررسیدها: $MG=0$
۳۶۴	۲-۲-۳- مدل دیرش.....
۳۶۴	۲-۲-۳-۱- محاسبه دیرش
۳۶۵	۲-۲-۳-۲- دیرش اوراق قرضه بدون کوپن

۳۶۵	..... ۲-۲-۳-۳- محاسبه دیرش اوراق قرضه بدون سررسید
۳۶۶	..... ۲-۲-۳-۴- ویژگی‌های دیرش
۳۶۷	..... ۲-۲-۳-۵- دیرش و حساسیت قیمت ابزار مالی به نرخ بهره
۳۶۸	..... ۲-۲-۳-۶- مدل دیرش در سنجش میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره
۳۷۰	..... ۳- میزان رویارویی بانکداری بدون ربا با ریسک نرخ بهره
۳۷۱	..... ۳-۱- تحریم ربا در اسلام
۳۷۱	..... ۳-۲- بهره از مصادیق ربا
۳۷۱	..... ۳-۳- نفی بهره در قانون عملیات بانکی بدون ربا
۳۷۲	..... ۴- ریسک نوسان نرخ‌های ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار
۳۷۳	..... ۴-۱- ابزارهای سیاست پولی در نظام بانکداری بدون ربا
۳۷۴	..... ۴-۲- مقایسه میزان رویارویی با ریسک در دو نظام بانکداری
۳۷۷	..... جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۳۷۹	..... کتاب‌نامه

فهرست جدول‌ها و نمودارها

صفحه	عنوان
	الف: جدول‌ها
۳۵۵	جدول شماره ۱- رابطه شکاف مالی، نرخ بهره و خالص درآمد بانک ربوی
۳۵۷	جدول شماره ۲- رابطه شکاف مالی، نرخ بهره، تغییرات NIL,Spread
	ب: نمودارها
۳۴۷	نمودار ۱- ریسک تجدید تأمین مالی
۳۴۸	نمودار ۲- ریسک تجدید سرمایه‌گذاری

چکیده

در این مقاله میزان رویارویی نظام بانکداری متعارف با ریسک نوسان نرخ بهره با بررسی آثار نامطلوب نوسان‌های نرخ بهره بر درآمد و خالص ارزش دارایی‌های بانک‌های ربوی از طریق مدل‌های گوناگون شامل مدل سررسید، مدل تسعیر و مدل دیرش مورد بررسی قرار گرفته است. سپس با توجه به ابعاد نفی بهره در نظام بانکداری اسلامی عدم مواجهه نظام بانکداری اسلامی با ریسک نرخ بهره تبیین شده است. در بخش پایانی مقاله با توجه به نوسان نرخ‌های سود تسهیلات اعطایی مصوب شورای پول و اعتبار، آثار چنین نوساناتی بر عملکرد بانک در نظام بانکداری اسلامی مورد بررسی قرار گرفته و سرانجام با آثار ناشی از نوسان نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی، مقایسه شده است.

کلمات کلیدی: بانکداری، بانکداری اسلامی، مدیریت ریسک، نرخ بهره، مدل سررسید، مدل تسعیر، مدل دیرش.

مقدمه

به‌منظور تعمیق و تجدید حیات ارزش‌های بنیادین اسلامی و اعتلای هر چه بیشتر نظام جامع اقتصاد اسلامی و فراتر رفتن از مفاهیم انتزاعی در این حوزه، می‌بایست پژوهش‌های گسترده‌ای در ماهیت اجزاء و ابعاد نظام اقتصادی اسلام و بررسی همه جانبه و تطبیقی هر یک از ابعاد و اجزاء این نظام با نظام سرمایه‌داری حاکم بر اقتصاد جهانی صورت پذیرد تا نقاط اشتراک و افتراق ماهوی و آثار مترتب بر حاکمیت هر یک شناسایی و با اتکا به دست‌آوردهای حوزه پژوهش شاهد تحقق همه جانبه نظام جامع اقتصادی اسلام باشیم.

از مهم‌ترین و عینی‌ترین مصادیق تحقق نظام اقتصاد اسلامی، بانکداری اسلامی است که طی دهه‌های اخیر نیز با رشد و توسعه مناسبی همراه بوده است.

الف - طرح مسئله

با توجه به تفاوت‌های بنیادین در ابزارهای مالی مورد استفاده در بانکداری متعارف و بانکداری بدون ربا این سؤال مطرح می‌شود که آیا تفاوت معناداری در میزان رویارویی با ریسک بین این دو نظام بانکداری وجود دارد یا خیر؟ برای پاسخگویی به این سؤال باید انواع ریسک‌هایی که یک نهاد مالی به‌طور کلی و بانک‌های تجاری به‌طور خاص با آن‌ها روبه‌رو هستند مورد بررسی قرار گیرد. از آن‌جاکه ویژگی منحصر به‌فرد قانون عملیات بانکداری بدون ربا حذف بهره از نظام بانکی است، در این مقاله به بررسی این موضوع می‌پردازیم که بانکداری متعارف چگونه و به چه میزان با ریسک نوسان‌های نرخ بهره مواجه است و در مقابل آیا نظام بانکداری بدون ربا با حذف بهره از عملیات خود توانسته است خود را به‌طور کامل از مواجهه با ریسک نرخ بهره یا ریسک‌های مشابه مصون دارد؟

ب - پرسش‌ها و فرضیات تحقیق

با توجه بدان چه ذکر شد پرسش‌ها و فرضیات تحقیق به‌شرح زیر است.

پرسش‌ها

۱- نوسان نرخ بهره چگونه بر سودآوری و خالص ارزش دارایی‌های یک بانک ربوی تأثیرگذار است؟

- ۲- آیا ماهیت غیرربوبی ابزارهای مورد استفاده در بانکداری غیرربوبی ریسک نرخ بهره را در این نظام بانکداری به صفر می‌رساند؟
- ۳- ریسک ناشی از نوسان‌های نرخ سود تسهیلات اعطایی در بانکداری بدون ربا در مقایسه با ریسک نوسان‌های نرخ بهره در نظام بانکداری متعارف بیشتر است یا کمتر؟

فرضیات:

- ۱- عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های بانک باعث ایجاد آثار نامطلوب نوسان نرخ بهره بر سودآوری و خالص ارزش دارایی‌های بانک می‌شود، لیکن چگونگی تأثیرگذاری بستگی به- میزان شکاف سررسیدها و علامت آن دارد.
- ۲- ریسک نرخ بهره در بانکداری اسلامی به دلیل ماهیت غیرربوبی بودن ابزارهای مالی اسلامی اساساً وجود ندارد.
- ۳- ریسک ناشی از نوسان‌های نرخ سود تسهیلات اعطایی در بانکداری بدون ربا از ریسک ناشی از نوسان‌های نرخ بهره در بانکداری متعارف کمتر است.

۱- ریسک در نهادهای مالی

مدیریت در هر نهاد مالی با دو متغیر بنیادین روبه‌روست: ریسک و بازده در حالی که هدف اساسی در هر بنگاه اقتصادی کسب حداکثر بازده برای صاحبان سهام یا به- عبارت دیگر حداکثرسازی ثروت صاحبان سهام است، لیکن محدودیت‌های ناشی از رویارویی با انواع ریسک همواره فرآیند تصمیم‌گیری در هر بنگاه اقتصادی و به‌ویژه در نهادهای مالی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. رابطه بديهی ریسک و بازده در نظام مالی باعث می‌شود مدیران نهادهای مالی در راستای افزایش بازده به شناسایی، سنجش و مدیریت ریسک‌هایی که در فرآیندهای تأمین مالی و سرمایه‌گذاری با آن روبه‌رو می‌شوند اقدام کنند.

۱-۱- مفهوم ریسک

منظور از ریسک احتمال انحراف نامطلوبی است که معمولاً در واقعیت نسبت به انتظارات رقم می‌خورد. بنابراین ریسک در مدیریت مالی یعنی احتمال انحراف نامطلوب پیامدهای تصمیمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری از آن چه در زمان اتخاذ تصمیم پیش‌بینی شده است.

۲-۱- انواع ریسک

ریسک‌هایی که نهادهای مالی به‌طور عام و بانک‌های تجاری به‌طور خاص با آن‌ها مواجه‌اند را براساس عوامل موجد آن‌ها به انواع متعددی می‌توان تقسیم کرد. ریسک نرخ بهره، ریسک بازار، ریسک اعتبار، ریسک نقدشوندگی، ریسک‌های خارج از ترازنامه، ریسک فناوری و عملیات، ریسک نرخ ارز، ریسک کشور یا محیط فعالیت و ریسک انحلال و ورشکستگی.

۳-۱- ماهیت ریسک نرخ بهره

مهم‌ترین کارکرد بانک‌های تجاری تبدیل دارایی^۱ است. منظور از تبدیل دارایی این است که بانک‌های تجاری از طریق ابزارهای مالی اقدام به تأمین مالی می‌کنند و وجوه حاصله را نیز در دارایی‌های مالی دیگری سرمایه‌گذاری می‌نمایند. بدیهی است در نتیجه چنین فرآیندی مجموعه‌ای از ابزارهای بدهی در ستون بدهی‌های ترازنامه بانک تجاری و در مقابل مجموعه‌ای از دارایی‌ها و اوراق بهادار در ستون دارایی‌های بانک قرار می‌گیرد.

سررسید، نرخ بهره، نرخ بازده و نقدپذیری این اقلام دارایی و بدهی مسلماً یکسان نخواهد بود. چنین عدم تطابقی بانک‌های تجاری را به‌طور بالقوه در معرض ریسک نرخ بهره^۲ قرار می‌دهد. به عبارت دیگر ریسک نرخ بهره برای یک بانک تجاری زمانی محقق می‌شود که سررسید اقلام دارایی و بدهی بانک متفاوت باشد. ریسک نرخ بهره از این نظر که سررسید اقلام دارایی و بدهی نسبت به هم چه رابطه‌ای داشته باشند به دو شکل ظاهر می‌شود:

۱-۳-۱- ریسک تجدید تأمین مالی^۳

اگر سررسید بدهی‌های بانک تجاری از سررسید دارایی‌های بانک کوتاه‌تر باشد، بانک در معرض ریسک تجدید تأمین مالی قرار می‌گیرد.

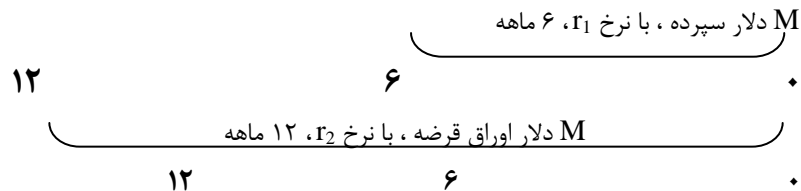
برای مثال اگر بانک با قبول m ریال سپرده کوتاه مدت ۶ ماهه با نرخ بهره سالانه r_1 اقدام به خرید m ریال اوراق قرضه ۱ ساله با نرخ بهره سالانه r_2 کند، وضعیت بدهی و دارایی بانک مانند نمودار ۱ خواهد بود:

¹ Asset Transformation

² IRR: Interest Rate Risk

³ Refinancing Risk

نمودار ۱: ریسک تجدید تأمین مالی



در این حالت بانک برای یک دوره کوتاهمدت تأمین مالی شده است^۱. چرا که سررسید بدهی بانک کوتاه‌تر از سررسید دارایی بانک است. بدیهی است بانک زمانی اقدام به چنین سرمایه‌گذاری می‌کند که نرخ بهره اوراق قرضه خریداری شده (r_2) از نرخ بهره پرداختی به صاحبان سپرده (r_1) بیشتر باشد.

$$r_2 > r_1$$

در صورتی که بانک بتواند در ۶ ماهه دوم هم مانند ۶ ماهه نخست، تأمین مالی را با نرخ بهره r_1 انجام دهد، آن‌گاه بازدهی بانک برابر خواهد بود با:

$$Y = (r_2 - r_1) * M$$

لیکن از آنجا که نرخ بهره کوتاهمدت در بازار با نوسان روبه‌روست، پس از سررسید شدن سپرده‌های ۶ ماهه (سررسید بدهی)، بانک باید نسبت به تأمین مالی M دلار با سررسید حداقل ۶ ماهه اقدام کند. از آنجا که سررسید دارایی بانک (اوراق قرضه) در هنگام سرمایه‌گذاری ۱۲ ماهه بوده است، از این‌رو بانک باید با ایجاد بدهی جدید، اقدام به تأمین مالی مبلغ مورد نیاز برای پرداخت به سپرده‌گذاران کند. در این حالت اگر فرض کنیم بانک سود پرداختی به سپرده‌گذاران را از محل اقساط سود دریافتی از اوراق قرضه خود تأمین کند، آن‌گاه باید اصل مبلغ سپرده یعنی M دلار را با نرخ بهره رایج در بازار (r_3) تأمین نماید.

¹ Short-Funded

چنانچه r_3 که آن را نرخ تأمین مالی دوباره^۱ می‌نامیم، از r_2 یعنی نرخ بازده دارایی کمتر باشد، آنگاه بانک متحمل زیان زیر خواهد شد:

$$r_3 < r_2 : L = [(r_3 * 6/12) - (r_2 * 6/12)] * M$$

حتی اگر r_3 از r_2 بزرگتر اما از r_1 کوچکتر باشد، آن‌گاه در ۶ ماهه دوم سود بانک به‌میزان تفاوت این دو نرخ از سود بانک در ۶ ماهه اول کمتر خواهد بود.

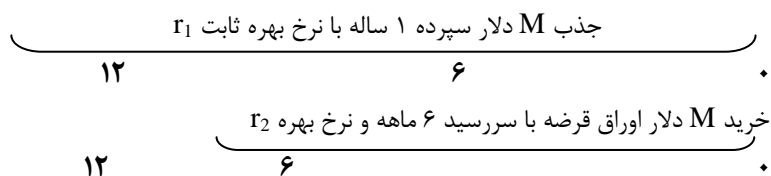
$$(r_3 - r_1) * 6/12 * M \quad \text{کاهش سود بانک در ۶ ماهه دوم:}$$

بنابراین ریسک تأمین مالی دوباره عبارت است از افزایش هزینه تأمین مالی مجدد زمانی که نرخ بهره تجدید تأمین مالی نسبت به نرخ‌های قبلی تأمین مالی افزایش یافته باشد. در این حالت چون نرخ بازده دارایی‌ها با سررسید بلندمدت ثابت می‌ماند، سود بانک کاهش یافته و ممکن است به زیان نیز برسد.

۲-۳-۱- ریسک تجدید سرمایه‌گذاری

اگر سررسید بدهی بانک طولانی‌تر از سررسید دارایی بانک باشد، بانک در معرض ریسک تجدید سرمایه‌گذاری قرار می‌گیرد. برای مثال اگر بانک با جذب M دلار سپرده یک‌ساله با نرخ بهره ثابت r_1 اقدام به سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه ۶ ماهه با نرخ بهره r_2 کند، آن‌گاه وضعیت دارایی و بدهی بانک مانند نمودار شماره ۲ خواهد بود:

نمودار ۲: ریسک تجدید سرمایه‌گذاری



¹ Refinancing Rate

در این حالت بانک برای مدت طولانی تأمین مالی شده است.^۱ چرا که سررسید بدهی‌ها طولانی‌تر از سررسید دارایی‌هاست. بدیهی است در چنین حالتی نیز بانک اوراق قرضه‌ای می‌خرد که نرخ بهره آن (r_2) از نرخ بهره پرداختی به سپرده‌گذاران (r_1) بزرگتر باشد.

$$r_2 > r_1$$

در این صورت بازدهی بانک در صورتی که می‌توانست سرمایه‌گذاری را در ۶ ماهه دوم هم با نرخ r_2 انجام دهد، پس از یک سال برابر بود با:

$$Y = (r_2 - r_1) * M$$

لیکن از آنجاکه نرخ بهره اوراق قرضه ۶ ماهه در بازار در حال نوسان است، در سررسید اوراق قرضه بانک باید با شرایط بازار اقدام به تجدید سرمایه‌گذاری کند. نرخ بهره جدید که نرخ تجدید سرمایه‌گذاری (r_3) نامیده می‌شود ممکن است از نرخ بهره سرمایه‌گذاری در ۶ ماهه اول (r_2) یا در مقایسه با نرخ تأمین مالی سالانه یعنی r_3 کمتر یا بیشتر باشد. چنانچه نرخ جدید سرمایه‌گذاری (r_3) از نرخ بهره تأمین مالی (r_1) که در طول سال ثابت است، کمتر باشد آن‌گاه بانک در شش ماهه دوم با زیانی برابر با رابطه زیر مواجه خواهد بود:

$$r_3 < r_1; L = [(r_3 * 6/12) - (r_1 * 6/12)] * M$$

حتی اگر بانک موفق شود در ۶ ماهه دوم اوراق قرضه‌ای خریداری کند که نرخ بهره آن از نرخ بهره تأمین مالی بیشتر باشد، در صورتی که این نرخ در مقایسه با نرخ بهره سرمایه‌گذاری در ۶ ماهه نخست کاهش یافته باشد، آن‌گاه سود بانک در ۶ ماهه دوم به‌میزان رابطه زیر کاهش خواهد یافت:

$$(r_3 - r_2) * 6/12 * M \quad \text{کاهش سود بانک در ۶ ماهه دوم:}$$

¹ Long Funded

بنابراین ریسک تجدید سرمایه‌گذاری عبارت است از کاهش بازده دارایی‌های با سررسید کوتاه‌مدت در نتیجه کاهش نرخ بهره تجدید سرمایه‌گذاری در شرایطی که نرخ بهره تأمین مالی به دلیل طولانی‌تر بودن سررسید ابزارهای تأمین مالی نسبت به سررسید دارایی‌ها، ثابت بماند. در این حالت چون نرخ بازده دارایی‌ها در شرایطی که هزینه تأمین مالی ثابت مانده است کاهش می‌یابد بانک در معرض خطر کاهش سودآوری و یا حتی زیاندهی قرار می‌گیرد. در موارد فوق ریسک تجدید سرمایه‌گذاری و ریسک تجدید تأمین مالی در مدلی ساده مبتنی بر یک قلم دارایی و بدهی تشریح شد، لیکن در شرایطی که بانک مجموعه‌ای از دارایی‌ها و بدهی‌ها را در اختیار دارد باز هم در صورتی که شرایط ذکر شده بر کل پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها حاکم شود، ریسک‌های مذکور بانک ربوی را تهدید می‌کنند. اما میزان رویارویی با ریسک در این شرایط بسته به تنوع حاکم بر اقسام دارایی و بدهی و سررسیدهای هر یک و نرخ‌های بهره در بازار متفاوت خواهد بود.

۳-۳-۱- سایر ابعاد ریسک نرخ بهره

نوسان‌های نرخ بهره و عدم تطبیق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های بانک علاوه بر ریسک‌های بالقوه تجدید تأمین مالی و تجدید سرمایه‌گذاری که برای بانک ایجاد می‌کند، ابعاد دیگری از ریسک را نیز در پی دارد. از آنجا که بخش چشمگیری از اقسام دارایی و بدهی بانک ربوی مبتنی بر نرخ بهره هستند، نوسان‌های نرخ بهره بر "ارزش بازار" این دارایی‌ها و بدهی‌ها نیز تأثیرگذار است. چرا که ارزش منصفانه ابزارهای مالی برابر است با ارزش کنونی تمام جریان‌های نقدی آتی این ابزارها:

$$P_i = PVc_1 + PVc_2 + PVc_3 + \dots + PVc_t$$

که در آن P_i قیمت منصفانه دارایی i و PV ارزش کنونی جریان نقدی c_i است. از آنجا که در محاسبه ارزش کنونی، نرخ تنزیل مورد استفاده قرار می‌گیرد و نرخ تنزیل هم با نوسان نرخ بهره در بازار نوسان می‌کند، بنابراین ارزش کنونی جریان‌های نقدی ورودی و خروجی یک ابزار مالی اعم از دارایی یا بدهی با نوسان نرخ بهره در بازار متفاوت خواهد بود.

$$Pvc_i = c_i / (1+R)^t$$

R در رابطه فوق نرخ تنزیل جریان نقدی ci است. افزایش نرخ بهره در بازار باعث افزایش نرخ تنزیل در محاسبه ارزش کنونی جریان‌های نقدی آتی یک دارایی مالی می‌شود، از این‌رو افزایش نرخ بهره منجر به کاهش ارزش بازار دارایی مالی می‌شود. از طرفی کاهش نرخ بهره در بازار منجر به کاهش نرخ تنزیل در محاسبه ارزش کنونی جریان‌های نقدی آتی می‌شود و از این‌رو ارزش منصفانه دارایی یا بدهی در بازار افزایش می‌یابد.

بنابراین همان‌طور که ملاحظه شد نوسان‌های نرخ بهره در بازار، ارزش بازار اقلام دارایی و بدهی بانک ربوی را به‌طور مداوم در معرض نوسان‌های مطلوب یا نامطلوب قرار می‌دهد.

علاوه بر این در شرایط عدم تطبیق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها و در شرایطی که مجموع دارایی‌ها در مقایسه با بدهی‌ها از سررسیدهای طولانی‌تری برخوردار باشند، افزایش نرخ بهره در بازار باعث می‌شود ارزش دارایی‌ها با شدت بیشتری در مقایسه با ارزش بدهی‌های بانک کاهش یابد، که این امر می‌تواند بانک را با زیاندهی یا حتی ورشکستگی روبه‌رو سازد.

۲- ابعاد ریسک نرخ بهره در بانکداری ربوی

بانک‌های تجاری به‌دلیل ماهیت واسطه‌ای که دارند و فرآیند تبدیل دارایی که انجام می‌دهند، با عدم تطابق سررسیدهای دارایی‌ها و بدهی‌هایشان روبه‌رو هستند. به این معنا که جریان‌های نقدی ورودی ناشی از دارایی‌ها و جریان‌های نقدی خروجی ناشی از بدهی‌ها در مقاطع زمانی متفاوتی رخ می‌دهند. این در حالی است که در بانکداری ربوی اکثر این جریان‌های نقدی در معرض تغییرات ناشی از نوسان‌های نرخ بهره نیز قرار دارند.

کلیاتی درباره به ریسک نرخ بهره ذکر شد. ریسک نرخ بهره همان‌طور که بیان شد می‌تواند در قالب ریسک تجدید سرمایه‌گذاری و ریسک تجدید تأمین مالی ظاهر شود. علاوه بر این نوسان‌های نرخ بهره ممکن است پایه‌ای برای رویارویی بانک با سایر انواع ریسک نیز باشد. تأثیر نامطلوب نوسان‌های نرخ بهره بر سطح درآمدهای بانک علاوه بر در معرض ریسک قرار دادن سود بانک، ممکن است آسیب‌های جدی هم برای وضعیت نقدینگی بانک ایجاد کند. علاوه بر این از آنجا که تمام ابزارهای مالی ربوی براساس نرخ‌های بهره ارزشگذاری می‌شوند، خالص ارزش دارایی‌های بانک (ارزش روز دارایی‌ها - ارزش روز بدهی‌ها) همواره در معرض خطرات ناشی از نوسان‌های نامطلوب نرخ‌های بهره است.

بر همین اساس میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره برای بانک‌های ربوی با مدل‌های گوناگونی اندازه‌گیری می‌شوند. مدل تسعیر رویارویی با ریسک نرخ بهره را از زاویه تأثیرگذاری نوسان‌های نرخ بهره بر خالص درآمدهای بانک اندازه‌گیری می‌کند. لیکن مدل سررسید میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را از نظر تأثیر نوسان‌های نرخ بهره بر ارزش بازار دارایی‌ها و بدهی‌ها و در نتیجه خالص ارزش بانک اندازه‌گیری می‌کند. در سند باسل نیز که شامل مجموعه راهکارهایی است که برای مدیریت و کنترل ریسک از سوی بانک تسویه بین‌الملل منتشر شده است، حسابداری مبتنی بر ارزش بازار به جای ارزش دفتری و مدل دیرش برای سنجش میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره پیشنهاد شده است.

علل نوسان نرخ‌های بهره را به راحتی نمی‌توان پیش‌بینی کرد و یا اندازه‌گیری کرد. در حقیقت متغیرهای بسیاری هستند که نوسان آن‌ها باعث تغییر در نرخ‌های بهره در بازار می‌شود. تمام تغییراتی که بر عرضه و تقاضای پول در نظام اقتصادی متعارف تأثیرگذارند، قیمت پول یعنی نرخ بهره را نیز دچار تغییر می‌کنند. لیکن در هر صورت این عوامل را می‌توان به دو گروه اصلی شامل عوامل بازار و سیاست‌های پولی تقسیم‌بندی کرد. عوامل بازار همان‌طور که گفته شد به راحتی قابل احصاء نیستند، لیکن سیاست‌های پولی که توسط بانک مرکزی به منظور کنترل نرخ‌های بهره و یا حجم پول بر بازار اعمال می‌شود از اهمیت بیشتری در تغییرات نرخ‌ها برخوردارند و تا حدی قابل پیش‌بینی و تحلیل هستند.

۱-۲- سیاست‌های پولی و نرخ بهره

سیاست‌های پولی بانک مرکزی با تغییراتی که در نرخ‌های بهره ایجاد می‌کند هزینه پول را برای بانک‌ها و همچنین بازده دارایی‌های مبتنی بر بهره آن‌ها در معرض تغییر قرار می‌دهد. بانک مرکزی با عملیات جاری روزانه خود، به‌ویژه با خرید و فروش اوراق قرضه‌های دولتی می‌تواند بر حجم پول، نرخ‌های بهره، به‌ویژه نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت و سایر متغیرهای هدف خود تأثیر بگذارد. همچنین تغییر در نرخ‌های بهره می‌تواند تصمیمات اقتصادی مانند تصمیمات پس-انداز و یا سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد.

هرگاه بانک مرکزی بخواهد آهنگ اقتصاد را اندکی با کندی همراه سازد، سیاست‌های انقباضی را در دستور کار خود قرار داده و به این منظور سطوح نرخ‌های بهره را افزایش می‌دهد. افزایش نرخ بهره موجب کاهش هزینه خانواده‌ها و بنگاه‌ها می‌شود. به‌ویژه آن دسته از هزینه‌هایی که با استقراض و انتشار اوراق بدهی توأم باشد. در مقابل در صورتی که رکودی بر اقتصاد حاکم شود و

بانک مرکزی بخواهد به اقتصاد رونق ببخشد، نرخ‌های بهره را کاهش می‌دهد. به دنبال کاهش نرخ‌های بهره، هزینه تأمین مالی برای هزینه‌های مصرفی خانوارها و همچنین پروژه‌های سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها نیز کاهش می‌یابد. در نتیجه امر سرمایه‌گذاری و مصرف هر دو رونق نسبی می‌گیرند.

همچنین زمانی که بانک مرکزی نرخ‌های بهره را کنترل می‌کند، باعث می‌شود حرکت‌های شدید نرخ‌های بهره و نوسان‌های ناگهانی آن معمولاً کنترل شود. در چنین حالتی که نوسان‌های نرخ بهره دامنه محدودتری به خود می‌گیرند، بانک‌ها هم کمتر با آثار نامطلوب نوسان‌های نرخ بهره بر دارایی‌ها و بدهی‌های خود روبه‌رو هستند. از این‌رو عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها، ریسک کمتری برای آنان در پی دارد.

اما گاهی اوقات، بانک مرکزی فقط در صدد است که حجم پول را کنترل کند و به منظور دستیابی به مقادیر هدف برای عرضه پول ممکن است نوسان‌های نرخ بهره را رها کند. در چنین شرایطی معمولاً نرخ‌های بهره با نوسان‌های شدید همراه خواهد بود. به هر حال سیاست‌های پولی بانک مرکزی چه زمانی که با هدف کنترل حجم پول، نرخ‌های بهره را کنترل می‌کند و چه زمانی که با هدف کنترل نرخ‌های بهره حجم پول را کنترل می‌کند، به‌طور مستقیم بر میزان رویارویی بانک‌ها با ریسک نرخ بهره تأثیرگذار است.

۲-۲- سنجش میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره در بانکداری ربوی

برای اندازه‌گیری میزان رویارویی بانک ربوی با ریسک نوسان‌های نرخ بهره ۳ مدل ارائه شده است.

اول- مدل تسعیر (شکاف مالی)

دوم- مدل سررسید

سوم- مدل دیرش

۲-۲-۱- مدل تسعیر

مدل تسعیر یا شکاف مالی، مبتنی است بر تحلیل جریان‌های نقدی بر مبنای ارزش دفتری شکاف حاصل از ارزشگذاری دوباره ناشی از نوسان‌های نرخ بهره. بدین منظور جریان‌های نقدی ورودی حاصل از دارایی‌ها با جریان‌های نقدی خروجی ناشی از بدهی‌ها (خالص درآمد بهره) برای یک دوره مشخص باید اندازه‌گیری شود (۱).

- برای محاسبه شکاف مالی معمولاً دارایی‌ها و بدهی‌ها با توجه به سررسیدهایشان در گروه‌های زیر قرار می‌گیرند:
- الف- یک روزه
 - ب- بیش از یک روز تا سه ماه
 - ج- بیش از ۳ ماه تا ۶ ماه
 - د- بیش از ۶ ماه تا ۱ سال
 - ه- بیش از ۱ سال تا ۵ سال
 - و- بیش از ۵ سال

سپس در هر طبقه، دارایی‌های حساس به نوسان نرخ بهره و بدهی‌های حساس به نوسان نرخ بهره در دوره معینی مثلاً یک سال مشخص می‌شود. منظور از حساسیت به نرخ بهره این است که دارایی یا بدهی در دوره مورد بررسی با توجه به نرخ‌های بازار ارزش‌گذاری دوباره خواهد شد. شکاف مالی یا شکاف برای طبقه، برابر خواهد بود با مابه‌التفاوت ارزش دفتری دارایی‌های حساس به نرخ بهره و ارزش دفتری بدهی‌های حساس به نرخ بهره:

$$GAP_i = RSA_i - RSL_i$$

که در آن RSA_i ارزش دفتری دارایی‌های حساس به نرخ بهره در طبقه i و RSL_i ارزش دفتری بدهی‌های حساس به نرخ بهره در طبقه i است. حال می‌توان میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را برای خالص درآمد بانک برای طبقه i محاسبه کرد:

$$\Delta NII_i = GAP_i \times \Delta r_i = (RSA_i - RSL_i) \times \Delta r_i$$

در چنین حالتی اگر GAP_i یک ساله منفی باشد به این معنی است که به ازای هر واحد افزایش در نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت (r) خالص درآمد بانک (تفاوت بین بهره دریافتی و پرداختی) سالانه به اندازه GAP_i کاهش خواهد یافت.

همچنین می‌توان شکاف مالی را به‌جای یک طبقه، به‌صورت تجمعی تا طبقات خاصی محاسبه کرد. در این صورت لازم است GAPهای طبقات قبلی جمع‌زده شوند. برای محاسبه میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره کافی است متوسط تغییر در نرخ‌های بهره برای طبقات مختلف در شکاف تجمعی ضرب شود:

$$CGAP_i = \sum_{j=1}^i GAP_j$$

$$\Delta NII_i = (CGAP_i) \times \Delta r_i$$

ΔNII_i نشان‌دهنده کل تغییر در خالص درآمدهای بانک برای دارایی‌ها و بدهی‌های با سررسید کمتر از t در صورت تغییر در متوسط نرخ‌های بهره برای طبقات کمتر از t است. شکاف مالی را معمولاً به‌صورت درصدی از دارایی‌ها هم نشان می‌دهند. به‌طور مثال اگر شکاف مالی تجمعی طبقات کمتر از یک سال برابر با CGAP و ارزش دفتری کل دارایی‌ها A باشد، آن‌گاه $\frac{CGAP}{A}$ بیانگر درصدی از دارایی‌ها خواهد بود که در معرض تغییر ارزش دفتری در یک سال خواهند بود.

۱-۲-۲- نوسان برابر در نرخ‌های بهره دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره

همان‌طور که ذکر شد CGAP حساسیت یک بانک را در مقابل نوسان‌های نرخ‌های بهره نشان می‌دهد. جدول شماره ۱ رابطه بین شکاف مالی تجمعی و تغییر در خالص درآمد بانک را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: رابطه شکاف مالی، نرخ بهره و خالص درآمد بانک ربوی (نوسان یکسان)

خالص درآمد	تغییر در هزینه	تغییر در درآمد	نرخ بهره	CGAP
↑	↑	↑	↑	>۰
↓	↓	↓	↓	>۰
↓	↑	↑	↑	<۰
↑	↓	↓	↓	<۰

توضیح اینکه اگر ارزش دفتری دارایی‌های حساس به نرخ بهره RSA نسبت به بدهی‌های حساس به نرخ بهره RSL بیشتر باشد آن‌گاه CGAP مثبت است. در این صورت اگر نرخ بهره افزایش یابد، درآمد ناشی از دارایی‌ها افزایش می‌یابد، در مقابل هزینه بدهی‌ها هم افزایش می‌یابد. لیکن چون RSA بزرگتر از RSL است، از این‌رو افزایش در درآمدها بیش از افزایش در هزینه‌ها خواهد بود. بنابراین خالص درآمدها NII افزایش خواهد یافت (ردیف ۱).

در صورتی که RSA بیش از RSL باشد، لیکن نرخ‌های بهره کاهش یابد آن‌گاه درآمدها و هزینه‌های مالی بانک هر دو کاهش خواهند یافت. اما چون $RSA > RSL$ است پس کاهش درآمدها بیش از کاهش هزینه‌ها خواهد بود، از این‌رو NII کاهش خواهد یافت (ردیف ۲).

اما در صورتی که ارزش دفتری بدهی‌های حساس به نرخ بهره در دوره مورد بررسی نسبت به دارایی‌های حساس به نرخ بهره بیشتر باشد: ($RSL > RSA$) آن‌گاه افزایش نرخ بهره باعث افزایش هزینه و درآمد خواهد شد. اما هزینه‌ها بیش از درآمدها افزایش یافته، از این‌رو NII کاهش می‌یابد (ردیف ۳).

حال اگر $RSL > RSA$ باشد و از طرفی نرخ‌های بهره کاهش یابد، آن‌گاه با وجود کاهش همزمان در درآمدها و هزینه‌ها، چون حجم بدهی‌ها بیشتر است، کاهش هزینه‌ها بیشتر از کاهش درآمدها خواهد بود، از این‌رو NII افزایش می‌یابد (ردیف ۴). این روابط را آثار شکاف مالی تجمعی گویند.

۲-۱-۲- نوسان نابرابر نرخ‌های بهره برای دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره

در دنیای واقعی تغییرات نرخ بهره برای دارایی‌ها و بدهی‌ها لزوماً یکسان نیست. اگر چه سمت و سوی تغییرات معمولاً یکی است، لیکن شکاف بین نرخ بهره دارایی‌ها و نرخ بهره بدهی‌ها به‌ویژه در کوتاه‌مدت همراه با نوسان‌های نرخ‌های بهره دچار تغییر می‌شود. بدین معنا که با افزایش سطح نرخ‌های بهره ممکن است نرخ بهره دارایی‌ها نسبت به نرخ بهره بدهی‌ها با آهنگ بیشتری رشد کند و یا برعکس. بنابراین بازه نرخ بهره را این‌گونه تعریف می‌کنیم:

نرخ بهره بدهی‌ها - نرخ بهره دارایی‌ها = Spread

با این فرض که نوسان‌های نرخ بهره در سمت دارایی‌ها و بدهی‌ها ممکن است یکسان نباشد آثار نوسان‌های نرخ بهره بر خالص درآمد بهره بانک NII در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: رابطه شکاف مالی، نرخ بهره، تغییرات Spread و NII (نوسان متفاوت)

ردیف	CGAP	نرخ بهره	spread	NII
۱	> 0	↑	↑	↑
۲	> 0	↑	↓	↓↑
۳	> 0	↓	↓	↓↑
۴	> 0	↓	↑	↓
۵	< 0	↑	↓	↓↑
۶	< 0	↑	↓	↓
۷	< 0	↓	↑	↑
۸	< 0	↓	↓	↓↑

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در این حالت علاوه بر تغییرات نرخ بهره و وضعیت CGAP، باید تغییرات Spread را هم مدنظر قرارداد. در مواردی که تغییر نرخ‌های بهره و تغییر Spread هم‌سو باشند، (ردیف‌های ۱، ۲، ۶ و ۸) اظهار نظر درباره تغییرات NII با قطعیت امکانپذیر است. لیکن در مواردی که این تغییرات هم‌سو نباشند، بسته به میزان CGAP و میزان تغییر در Spread، تغییر در NII در هر دو جهت افزایش و کاهش امکانپذیر است. (ردیف‌های ۲، ۳، ۵ و ۷)

برای مثال زمانی که نرخ‌های بهره افزایش می‌یابد و Spread هم افزایش می‌یابد، افزایش نرخ بازده دارایی‌ها بیش از افزایش هزینه بدهی‌ها خواهد بود و چون حجم دارایی‌ها هم بیشتر از حجم بدهی‌هاست ($CGAP > 0$) بنابراین قطعاً خالص درآمد بهره هم افزایش خواهد یافت. (ردیف ۱)

اما در زمانی که نرخ‌های بهره افزایش یابد، لیکن افزایش نرخ بهره بدهی‌ها بیش از افزایش نرخ بهره دارایی‌ها باشد Spread کاهش می‌یابد. در این حالت به‌رغم اینکه ارزش دفتری دارایی‌های حساس به نرخ بهره RSA بیشتر از بدهی‌های حساس به نرخ بهره RSL است و می‌دانیم درآمد دارایی‌ها افزایش یافته و هزینه بدهی‌ها هم افزایش می‌یابد، ولی تعیین اینکه کدام یک بیشتر افزایش یافته امکانپذیر نیست، زیرا این مسئله علاوه بر علامت CGAP و Spread به مبلغ CGAP و میزان Spread هم بستگی دارد. این روابط آثار تغییر در بازه نرخ بهره هستند.

۳-۱-۲-۲- ضعف‌های مدل تسعیر

الف- نادیده گرفتن تغییرات ارزش بازار دارایی‌ها و بدهی‌ها به‌دنبال نوسان‌های نرخ بهره مهم‌ترین ضعف مدل تسعیر است. چرا که از آثار مهم نوسان‌های نرخ بهره بر عملکرد بانک‌ها، تأثیراتی است که در قیمت بازار دارایی و بدهی‌ها علاوه بر درآمد و هزینه آن‌ها ایجاد می‌شود، حال اینکه در این مدل فقط ارزش دفتری دارایی‌ها و بدهی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ب- یکی دیگر از مشکلات مدل تسعیر طبقه‌بندی دارایی‌ها و بدهی‌ها در طبقات چندگانه براساس سررسید است. حال آنکه دارایی‌ها و یا بدهی‌هایی که در یک طبقه مثلاً بین ۱ سال تا ۵ سال قرار گرفته‌اند، لزوماً دارای سررسید یکسان نیستند و این امر میزان رویارویی با ریسک را به‌طور دقیق روشن نمی‌سازد. چه بسا دارایی‌ها و بدهی‌هایی که در یک طبقه قرار می‌گیرند، هرچند دارای ارزش دفتری برابر و سررسیدهای متفاوت باشند، در کوتاه‌مدت، بانک را با ریسک‌های تجدید سرمایه‌گذاری یا تجدید تأمین مالی روبه‌رو می‌سازند. درحالی‌که طبق مدل تسعیر CGAP آن‌ها صفر محاسبه شده و ریسکی را نشان نمی‌دهد.

ج- از دیگر ویژگی‌های این مدل نادیده گرفتن جریان‌های نقدی بین دوره‌ای است. دارایی‌ها و بدهی‌های با سررسیدهای طولانی مدت معمولاً اقساطی دارند که به‌صورت ماهانه یا سه ماهه در دوره‌های منظم تا سررسید دریافت و پرداخت می‌شود. بدیهی است این دریافت‌ها و پرداخت نه فقط خودشان ناشی از دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره هستند، بلکه خودشان حساس به نرخ بهره نیز هستند و بازده حاصل از سرمایه‌گذاری دوباره آن‌ها با نوسان نرخ بهره دستخوش تغییر می‌شود. بنابراین هم در محاسبه CGAP واقعی و هم در برآورد NII این مسئله در مدل تسعیر باید در نظر گرفته شود.

د- منظور نکردن جریان‌های نقدی خارج از ترازنامه از دیگر کاستی‌های مدل تسعیر یا شکاف مالی است. زیرا RSL و RSA در مدل تسعیر فقط شامل ارزش دفتری دارایی و بدهی‌هایی است که در ترازنامه بانک ثبت شده باشد. درحالی‌که نوسان‌های نرخ بهره تأثیر قابل توجهی بر جریان‌های نقدی مرتبط با ابزارهای مالی خارج از ترازنامه نیز دارد. به‌طور مثال موقعیت‌های بانک در بازار آتی اوراق قرضه با نوسان‌های نرخ بهره جریان‌های نقدی را برای بانک به‌همراه دارد که در مدل تسعیر مورد محاسبه قرار نمی‌گیرد.

۲-۲-۲-۲-۲ مدل سررسید^۱

همان‌طور که گفته شد از مهم‌ترین ضعف‌های مدل تسعیر در نشان دادن میزان رویارویی بانک با ریسک نرخ بهره استفاده از داده‌های دفتری است. در حال حاضر هم بسیاری از بانک‌ها از نظام حسابداری بر مبنای ارزش دفتری استفاده می‌کنند. لیکن در حسابداری مبتنی بر ارزش بازار، ارزش واقعی دارایی‌ها و بدهی‌ها در بازار، در دفاتر ثبت می‌شود و با نوسان عواملی چون نرخ بهره در بازار ارزش‌های جدید در دفاتر ثبت می‌شوند. فرآیند اصلاح مقادیر ثبت شده براساس اطلاعات بازار را Marking to market می‌نامند.

۲-۲-۲-۲-۱-۱ رابطه نرخ بهره و ارزش بازار ابزارهای مالی

ارزش منصفانه هر دارایی مالی برابر است با ارزش کنونی جریان‌های نقدی آتی آن دارایی (۲).

$$V = \sum_{i=1}^t PVCF_i$$

بدیهی است برای تنزیل جریان‌های نقدی، باید از نرخ تنزیل استفاده کرد. برای نرخ تنزیل از هر نحی که استفاده شود، اعم از متوسط نرخ هزینه سرمایه^۲، نرخ بهره بدون ریسک^۳ و یا میانگین نرخ بهره در بازار، به هر حال نرخ تنزیل با نرخ‌های بهره در بازار ارتباط دارد. در نتیجه هر چه نرخ‌های بهره در بازار افزایش یابد، نرخ تنزیل مورد استفاده در ارزشیابی دارایی‌های مالی نیز افزایش می‌یابد و برعکس. در نتیجه با افزایش نرخ‌های بهره ارزش کنونی جریان‌های نقدی آتی یک دارایی مالی کمتر برآورد می‌شود. بنابراین رابطه نوسان‌های نرخ بهره و ارزش روز دارایی‌های مالی منفی است.

$$\frac{\Delta P}{\Delta R} < 0$$

^۱ Maturity Model

^۲ WACC

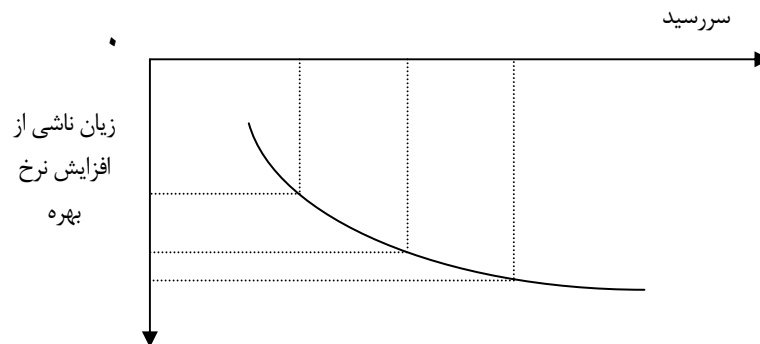
^۳ Risk Free Rate

نکته دیگر اینکه در محاسبه ارزش کنونی دارایی مالی چند دوره‌ای، جریان‌های نقدی مربوط به دوره n باید $n-1$ بار تنزیل شود تا ارزش کنونی آن محاسبه شود. بنابراین هر چه جریان نقدی مربوط به سررسیدهای دورتر باشد، با شدت بیشتری تنزیل می‌شود. بنابراین دو ابزار مالی با ارزش اسمی و پرداخت‌های برابر، لیکن با سررسیدهای متفاوت، به دنبال نوسان نرخ بهره با تغییر ارزش متفاوتی روبه‌رو می‌شوند. چرا که جریان‌های نقدی ابزار مالی با سررسید دورتر بیشتر از جریان‌های نقدی ابزار مالی با سررسید کوتاه‌تر تأثیر قرار می‌گیرد. بنابراین اگر ΔP_i را تغییر ارزش ابزار مالی با سررسید i در نظر بگیریم، آن‌گاه داریم:

$$\frac{\Delta P_1}{\Delta R} < \frac{\Delta P_2}{\Delta R} < \frac{\Delta P_3}{\Delta R} < \dots < \frac{\Delta P_n}{\Delta R}$$

نکته دیگر اینکه اگر چه با افزایش سررسید میزان کاهش در ارزش ابزار مالی، در نتیجه افزایش نرخ بهره افزایش می‌یابد، لیکن نرخ رشد این کاهش منفی است. به‌طور مثال به ازای ۱ واحد افزایش نرخ بهره خواهیم داشت:

$$\Delta P_2 - \Delta P_1 > \Delta P_4 - \Delta P_3$$



این بدان معناست که با افزایش نرخ بهره، حجم زیان با نرخ رشد کاهنده رشد می‌کند. بنابراین طبق مدل سررسید نتایج زیر حاصل می‌شود:

اول- با افزایش (کاهش) نرخ‌های بهره به‌طور کلی ارزش بازار یک دارایی یا بدهی با کاهش (افزایش) روبه‌رو شود.

دوم- هر چه سررسید ابزار مالی با نرخ بهره ثابت، طولانی‌تر باشد، افزایش یا کاهش ارزش بازار آن ابزار مالی در نتیجه نوسان نرخ بهره شدیدتر خواهد بود.

$$t_1 < t_2 \rightarrow \frac{\Delta P_{t_1}}{\Delta R} < \frac{\Delta P_{t_2}}{\Delta R}$$

سوم- کاهش ارزش اوراق بهادار بلندمدت‌تر با یک نرخ رشد کاهنده افزایش می‌یابد (۳).

$$\frac{d^2P}{dR^2} < 0$$

۲-۲-۲-۲-۲-۲ مدل سررسید برای پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها

قاعده‌های کلی استخراج شده از مدل سررسید را می‌توان از یک ابزار مالی به پورتفوی از دارایی‌ها و بدهی‌ها هم نسبت داد.

میانگین سررسید برای پورتفوی دارایی‌ها و بدهی را از طریق میانگین وزنی ارزش روز آن‌ها محاسبه می‌کنیم:

$$M_i = W_{i1}M_{i1} + W_{i2}M_{i2} + \dots + W_{im}M_{im}$$

M_i : میانگین وزنی سررسید دارایی‌ها (بدهی‌های) بانک

W_{ij} : وزن هر یک از اقلام دارایی (بدهی) براساس ارزش بازار کل اقلام دارایی (بدهی)

M_{ij} : سررسید دارایی (بدهی) j ام

بنابراین سه قاعده مدل سررسید برای پورتفوی به‌شرح زیر قابل بیان است:

الف- افزایش نرخ‌های بهره به‌طور کلی ارزش بازار پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌های بانک را کاهش می‌دهد.

ب- هر چه سررسید پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها طولانی‌تر باشد، کاهش ارزش پورتفوی با افزایش نرخ بهره شدیدتر خواهد بود.

ج- کاهش ارزش پورتفوی اوراق بهادار بلندمدت‌تر با یک نرخ رشد کاهنده افزایش می‌یابد. تأثیر کلی زمان نرخ بهره بر ترازنامه بانک بستگی دارد به عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها و جهتی که این عدم تطابق به خود می‌گیرد. به عبارت دیگر رویارویی بانک با نوسان نرخ بهره تابع شکاف سررسید^۱ خواهد بود:

$$MG = M_A - M_L$$

که در آن M_A میانگین سررسید دارایی‌ها، M_L میانگین سررسید بدهی‌ها و MG شکاف سررسید است.

در شرایطی که MG مثبت باشد یعنی $M_A - M_L > 0$ آن‌گاه سررسید دارایی‌ها از سررسید بدهی‌ها طولانی‌تر است، که معمولاً هم اکثر بانک‌های تجاری با همین وضعیت روبه‌رو هستند. اگر ارزش روز دارایی‌ها را A و ارزش روز بدهی‌های بانک را با B نشان دهیم. خالص ارزش بانک E از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$E = A - L$$

E بیانگر خالص ارزش بانک برای حقوق صاحبان سهام بانک است. به این معنا که اگر همین امروز کل دارایی‌ها و بدهی‌های بانک را به قیمت روز به فروش رسانده و بدهی‌ها بازپرداخت شود، آنچه برای صاحبان بانک می‌ماند E خواهد بود.

حال اگر نرخ‌های بهره افزایش یابد، طبق اصل اول مدل سررسید ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها با کاهش روبه‌رو خواهد شد. اما طبق اصل دوم اگر سررسید دارایی‌ها از بدهی‌ها بیشتر باشد آن‌گاه کاهش ارزش دارایی‌ها بیش از کاهش ارزش بدهی‌ها خواهد بود:

$$MG > 0 \rightarrow M_A > M_L \rightarrow |\Delta A| > |\Delta L|$$

$$\Delta E = \Delta A - \Delta L$$

$$\Delta E < 0$$

¹ Maturity Gap

بنابراین در شرایطی که شکاف سررسید مثبت باشد با افزایش نرخ بهره خالص ارزش بانک با کاهش روبه‌رو خواهد شد و برعکس.

۳-۲-۲- ضعف مدل سررسید: میزان رویارویی باریسک نرخ بهره در شرایط همسانی سررسیدها: $MG=0$

ممکن است این‌گونه به‌نظر آید اگر بانکی بتواند شکاف سررسید را از بین ببرد، یعنی سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها را یکسان کند، با ریسک نرخ بهره روبه‌رو نخواهد بود، لیکن به‌سادگی می‌توان نشان داد چنین فرضی درست نیست.

همان‌طور که در تبیین چگونگی تأثیرگذاری نرخ بهره بر ارزش روز یک دارایی یا بدهی گفته شد، نوسان‌های نرخ بهره باعث می‌شود ارزش کنونی جریان‌های نقدی ناشی از ابزارهای مالی با نرخ‌های تنزیل متفاوتی محاسبه شود. از این طریق ارزش بازار اقلام دارایی و بدهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

در اصل دوم مدل سررسید عنوان شد که ارزش روز ابزارهای مالی با سررسید طولانی‌تر با شدت بیشتری نسبت به نرخ بهره نوسان می‌کند. البته در جهت مخالف. حال پرسش اینجاست اگر سررسید دو ابزار مالی مانند یک اوراق قرضه بدون کوپن با سررسید ۲ ساله و یک اوراق قرضه با کوپن‌های ۶ ماهه و سررسید ۲ ساله برابر باشد، آیا نوسان‌های نرخ بهره تأثیر یکسانی بر ارزش روز آن‌ها خواهد داشت؟

پاسخ پرسش منفی است. چرا که اوراق قرضه نخست فقط یک جریان نقدی در پایان سال دوم دارد، لیکن اوراق قرضه دوم ۴ جریان نقدی دارد که از ۳ ماه پس از تاریخ انتشار پرداخت آن‌ها آغاز خواهد شد.

بدیهی است تغییر در نرخ بهره، جریان‌های نقدی نزدیک به زمان حال را کمتر تحت تأثیر قرار می‌دهد. (اصل دوم) بنابراین در صورت افزایش نرخ بهره، کاهش ارزش کنونی جریان‌های نقدی اوراق قرضه با کوپن‌های ۳ ماهه از کاهش تک جریان نقدی ۲ ساله کمتر خواهد بود. بنابراین همان‌طور که ملاحظه می‌شود دو ابزار مالی با سررسیدهای برابر، نوسان متفاوتی در برابر نرخ بهره خواهند داشت.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود مدل سررسید نمی‌تواند میزان واقعی رویارویی با ریسک نرخ بهره را برای بانک در شرایطی که جریان‌های نقدی اقلام دارایی و بدهی با یکدیگر متفاوت باشند،

نشان دهد. بنابراین به مفهوم جدیدی احتیاج داریم که جریان‌های نقدی را هم علاوه بر سررسید در نظر بگیرد. مدل دیرش با در نظر گرفتن وزن هر جریان نقدی و سررسیدن آن امکان سنجش واقعی میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را فراهم می‌سازد.

۳-۲-۲-مدل دیرش

همان‌طور که ذکر شد با در نظر گرفتن سررسید ابزارهای مالی بدون در نظر گرفتن نحوه چینش جریان‌های نقدی در دوره انتشار تا سررسید، نمی‌توان به‌طور دقیق میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را برای ابزارهای مالی محاسبه کرد. مفهوم دیرش^۱ معیار کامل‌تری است برای سنجش حساسیت یک دارایی یا بدهی نسبت به نوسان‌های نرخ بهره. چرا که دیرش زمانبندی جریان‌های نقدی هم را با توجه به اهمیت آن‌ها در نظر می‌گیرد. در حقیقت دیرش یک سررسید اصلاح شده است برای ابزارهای مالی.

از آنجاکه برای یک ابزار مالی با سررسید T، برخی جریان‌های نقدی ممکن است زودتر از T محقق شوند، پس سررسید واقعی این ابزار را باید کوچکتر از T دانست.

۱-۳-۲-۲-محاسبه دیرش

دیرش یک متغیر زمانی است. دیرش در حقیقت میانگین موزون سررسیدهای تمام جریان‌های نقدی یک ابزار مالی است (۵). به این ترتیب دیرش برای یک ابزار مالی از طریق در نظر گرفتن ارزش کنونی تمام جریان‌های نقدی و سپس محاسبه وزن هر یک در ارزش کل به-عنوان ضریب سررسید هر جریان نقدی محاسبه می‌شود:

$$D = \frac{\sum_{t=1/m}^N \frac{CF_t \times t}{(1 + R/m)^{mt}}}{\sum_{t=1/m}^N \frac{CF_t}{(1 + R/m)^{mt}}}$$

که در آن

CF_t : جریان نقدی در زمان t

m: تعداد اقساط طی سال

¹ Duration

R: نرخ بهره

N: سالی که آخرین جریان نقدی محقق می‌شود.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود مخرج کسر مجموع ارزش کنونی تمام جریان‌های نقدی ابزار مالی است که برابر است با ارزش بازار ابزار مالی. در صورت کسر هم ارزش کنونی جریان نقدی با ضریب زمان تحقق آن آمده است (۶).

۲-۲-۳-۲- دیرش اوراق قرضه بدون کوپن

اوراق قرضه بدون کوپن مانند اوراق خزانه ایالات متحده، اوراق قرضه‌ای هستند که براساس ارزش اسمی که در تاریخ سررسید پرداخت می‌شود قیمت‌گذاری می‌شود. قیمت بازار تنزیلی است از ارزش اسمی با توجه به سررسید اوراق:

$$P = \frac{FV}{(1 + R)^n}$$

که در آن:

FV: ارزش اسمی اوراق

R: نرخ تنزیل

N: سررسید اوراق

در این نوع اوراق از آنجاکه هیچ جریان نقدی طی دوره انتشار تا سررسید وجود ندارد، دیرش برابر سررسید خواهد بود:

$$D_B = M_B$$

۲-۲-۳-۳- محاسبه دیرش اوراق قرضه بدون سررسید^۱

این اوراق قرضه سررسید ندارند، لیکن اقساط مساوی و ثابتی دارند که از زمان انتشار مرتباً پرداخت می‌شود.

¹ Consol Bond

$$M_c = \infty$$

$$D_c = 1 + \frac{1}{R}$$

دیرش این اوراق از رابطه $D_c = 1 + \frac{1}{R}$ محاسبه می‌شود.

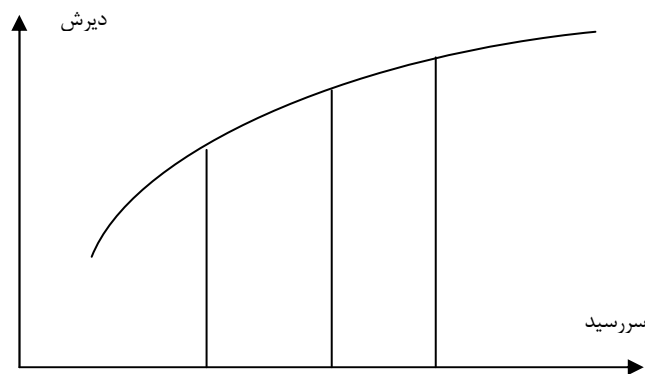
۴-۳-۲- ویژگی‌های دیرش

بدیهی است هر چه سررسید یک ابزار مالی طول‌تر باشد، دیرش آن نیز بزرگتر خواهد بود.

لیکن با افزایش سررسید دیرش با آهنگی کاهنده رشد می‌کند.

$$\frac{\Delta D}{\Delta M} > 0$$

$$\frac{d^2 D}{d^2 M} < 0$$



- رابطه دیرش و نرخ بازده یک رابطه معکوس است. به این معنا که اگر نرخ بهره اوراق افزایش یابد، دیرش آن‌ها کمتر می‌شود. زیرا با افزایش نرخ بهره وزن اقساط بلندمدت با شدت بیشتری کاهش می‌یابد.

$$\frac{\Delta D}{\Delta R} < 0$$

- درمورد اوراق قرضه‌ای که کوپن پرداختی دارند یا در مورد اقساط وام هر چه اقساط بزرگتر باشد، دیرش کمتر خواهد بود. چرا که هر چه کوپن‌ها بزرگتر باشند، جریان‌های نقدی بزرگتری قبل از سررسید محقق می‌شوند که همین امر دیرش را کاهش می‌دهد.

۵-۳-۲- دیرش و حساسیت قیمت ابزار مالی به نرخ بهره

همان‌طور که مشاهده شد مدل سررسید در برخی موارد نمی‌توانست میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را با دقت نشان دهد. به همین منظور مفهومی به نام دیرش مورد بررسی قرار گرفت. حال باید ببینیم چگونه با استفاده از دیرش می‌توان حساسیت قیمت بازار ابزارهای مالی به نرخ بهره را محاسبه کرد. ارزش روز یک دارایی مالی برابر است با ارزش کنونی جریان‌های نقدی آتی:

$$P = \frac{C}{1+R} + \frac{C}{1+R} + \dots + \frac{C+F}{(1+R)^N} \quad (1)$$

حالا اگر بخواهیم حساسیت قیمت به نرخ بهره را محاسبه کنیم، باید از رابطه (۱) نسبت به R مشتق بگیریم:

$$\frac{dP}{dR} = -\frac{C}{(1+R)^2} + \frac{-2C}{(1+R)^3} + \dots + \frac{-N(C+F)}{(1+R)^{N+1}} \quad (2)$$

$$\frac{dp}{dR} = -\frac{1}{1+R} \left[\frac{C}{1+C} + \frac{2C}{(1+R)^2} + \dots + \frac{N(C+F)}{(1+R)^N} \right] \quad (3)$$

از طرفی می‌دانیم که دیرش براساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$D = \frac{\frac{C}{1+C} + \frac{2C}{(1+R)^2} + \dots + \frac{N(C+F)}{(1+R)^N}}{P}$$

بنابراین می‌توانیم در رابطه (۳) به جای عبارت داخل [] عبارت $D \times P$ را قرار دهیم.

$$\frac{dp}{dR} = -\frac{1}{1+R} [p \times d] \quad (۴)$$

$$-D = \frac{\frac{dp}{p}}{\frac{dR}{1+R}} \quad (۵)$$

تفسیر اقتصادی رابطه (۵) این است که دیرش کشش^۱، قیمت ابزارها به نرخ بهره را نشان می‌دهد. به عبارت بهتر D عبارت است درصد افزایش (کاهش) قیمت بازار ابزار مالی برای هر واحد کاهش (افزایش) نرخ بهره.

اگر دیرش اصلاح شده^۲ را به صورت $\frac{D}{1+R}$ تعریف کنیم، آن‌گاه داریم:

$$\frac{dp}{p} = -MDdR$$

۶-۳-۲-۲-مدل دیرش در سنجش میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره

دیرش دقیق‌ترین معیار برای سنجش میزان حساسیت ابزارهای مالی نسبت به نوسان نرخ بهره است و همان‌طور که بررسی شد، بسیار دقیق‌تر از مدل سررسید می‌تواند میزان رویارویی با ریسک نرخ بهره را نشان دهد. حال اگر دیرش مجموع دارایی‌ها و بدهی‌های یک بانک با هم برابر نباشد، آن بانک در معرض ریسک نوسان نرخ بهره قرار دارد. شکاف دیرش^۳ عبارت است از تفاوت دیرش دارایی‌ها و بدهی‌ها:

^۱ Elasticity

^۲ Modified Duration

^۳ Duration Gap

$$DG = D_A - D_L$$

برای محاسبه دیرش دارایی‌ها و دیرش بدهی‌ها از میانگین موزون دیرش هر یک از ابزارهای مالی استفاده می‌شود:

$$D_L = \sum_{i=1}^N w_i D_{L_i}$$

$$D_A = \sum_{i=1}^N w_i D_{A_i}$$

از طرفی تغییر در خالص ارزش بانک ناشی از تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها است:

$$E = A - L \quad (1)$$

$$\Delta E = \Delta A - \Delta L$$

از طرفی میزان تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها در نتیجه نوسان نرخ بهره را می‌توان از دیرش آن‌ها محاسبه کرد:

$$\frac{\Delta A}{A} = -D_A \frac{\Delta R}{1+R}$$

$$\frac{\Delta L}{L} = -D_L \frac{\Delta R}{1+R}$$

اگر عبارات فوق در رابطه (۱) جایگذاری شود خواهیم داشت:

$$\Delta E = -(D_A - D_L \frac{L}{A}) \times A \times \frac{\Delta R}{1+R}$$

این رابطه به خوبی نشان می‌دهد به دنبال تغییر در نرخ بهره خالص ارزش یک بانک چگونه تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

$\frac{L}{A}$ نسبت اهرمی بانک است که نسبت بدهی‌ها به کل دارایی‌های بانک را نشان می‌دهد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود تغییر در خالص ارزش بانک به ۳ عامل بستگی دارد:

اول- $(D_A - D_L \frac{L}{A})$: که آن را شکاف دیرش تعدیل شده با نسبت اهرمی می‌نامیم. به عبارت

دیگر هر چه شکاف دیرش بزرگتر باشد، تغییر خالص ارزش بانک نسبت به نوسان نرخ بهره شدیدتر خواهد بود.

دوم- اندازه بانک A: برابر است با ارزش روز کل دارایی‌های بانک که نشان‌دهنده اندازه بانک است. بنابراین هر چه بانک‌ها بزرگتر باشند، با نوسانی در نرخ بهره خالص ارزش آن‌ها نیز بزرگتر خواهد بود.

سوم- نوسان نرخ بهره $\frac{\Delta R}{1+R}$: بدیهی است که هر چه نوسان نرخ بهره شدیدتر باشد، میزان

رویارویی با ریسک نرخ بهره هم شدیدتر خواهد بود.

۳- میزان رویارویی بانکداری بدون ربا با ریسک نرخ بهره

همان‌طور که در بخش قبل بیان شد ریسک نرخ بهره عبارت است از اثر نوسان نرخ بهره در درآمدها و ارزش دارایی‌ها و بدهی‌های بانک. بنابراین عامل اصلی رویارویی با چنین ریسکی در درجه اول نوسان نرخ بهره است. در قانون عملیات بانکی بدون ربا که با هدف حذف ربا از نظام بانکی تدوین شده است، به روشنی از بهره به مفهوم رایج در بانکداری متعارف منع شده است. بند ۱ از ماده ۱ فصل اول قانون عملیات بانکی بدون ربا، اولین هدف نظام بانکداری بدون ربا را چنین بیان می‌کند:

«استقرار نظام پولی و اعتباری بر مبنای حق و عدل با ضوابط اسلامی به منظور تنظیم گردش صحیح پول و اعتبار در جهت سلامت و رشد اقتصادی کشور» (۷).
بنابراین تمام فعالیت‌های بانکی در نظام بانکداری بدون ربا باید با احکام اسلامی سازگار باشد.

۳-۱- تحریم ربا در اسلام

قرآن کریم به روشنی ربا را تحریم کرده است. ابتدا در آیه شریفه ۱۶۱ از سوره نساء ضمن نکوهش روش و اعمال یهودیان، رباخواری آنان امری نهی شده معرفی می‌شود. سپس در آیه شریفه ۱۳۰ از سوره مبارکه آل عمران مسلمانان نیز از رباخواری منع شده‌اند. همچنین در آیات ۲۷۵، ۲۷۶ و ۲۷۶ سوره مبارکه بقره و آیه ۳۹ سوره روم بار دیگر ربا تحریم شده است.

۳-۲- بهره از مصادیق ربا

در مورد بهره برخی سعی کرده‌اند طبق شرایطی بهره را از مصادیق ربا خارج کنند. از جمله اینکه معیار را موضوع مصرف وام دانسته‌اند. به این ترتیب که اگر وام مصرفی و ضروری باشد تعلق بهره به آن جایز نیست، لیکن اگر مورد مصرف وام در امور تولیدی و بازرگانی باشد بهره مانع ندارد.

برخی هم میزان بهره را در حرمت و حلیت آن دخیل دانسته‌اند. به نحوی که بهره‌های کم را بدون ارائه معیار کمی، جایز و بهره زیاد را از مصادیق ربا و حرام دانسته‌اند. یکی دیگر از نظرات رایج در مورد بهره، مقایسه نرخ بهره با نرخ تورم است. برخی معتقدند در صورتی که نرخ بهره از نرخ تورم کمتر باشد از مصادیق ربا نیست. آنچه مسلم است نزد فقهای شیعه و همان‌طور که اطلاق آیات مربوط به ربا نشان می‌دهد مقدار ربا در حرمت و حلیت آن و همچنین موضوع مصرف وام اخذ شده در حرمت بهره تعلق گرفته تأثیری ندارد و هرگونه زیاده حکمی چه به صورت ربای معاملی و چه به صورت ربای قرضی جایز نیست (۸).

۳-۳- نفی بهره در قانون عملیات بانکی بدون ربا

علاوه بر تصریح ماده ۱ مبنی بر لزوم مطابق بودن فعالیت‌های بانکی با موازین اسلامی در بند ج ماده ۲ نیز سومین وظیفه نظام بانکی این‌گونه ذکر شده است: "اعطای وام و اعتبار بدون ربا (بهره) طبق قانون مقررات" (۹). همان‌طور که ملاحظه می‌شود اساساً عامل نرخ بهره در نظام بانکی بدون ربا موجود نیست و از این رو ریسک نرخ بهره هم برای این نظام بانکی موضوعیت ندارد.

البته برای بانک‌های غیرربوی که در نظام بانکی ربوی فعالیت می‌کنند، ابعادی از ریسک نرخ بهره را می‌توان تصور کرد، لیکن آنچه در اینجا مد نظر است نظام بانکی بدون ربا است. آنچه در ایران در جریان است نظام بانکی بدون ربا است. یعنی در کل شبکه بانکی قانون عملیات بانکی بدون ربا ساری و جاری است. بی‌گمان از این منظر تفاوتی بین بانک‌های خصوصی و دولتی نیست.

اما اگر در کشوری که نظام ربوی بر اقتصاد حاکم است، یک یا چند بانک با موازین اسلامی تأسیس شوند، فعالیت آنان در چنین نظامی کاملاً مصون از نوسان‌های نرخ بهره نخواهد بود. با اظهار نظر در مورد میزانم رویارویی آنان با ریسک نرخ بهره با قطعیتی که می‌توان در مورد نظام بانکی بدون ربا سخن گفت میسر نیست. چرا که نوسان‌های نرخ بهره در بانکداری متعارف بر فعالیت رقبای بانک‌های غیرربوی تأثیرگذار است. اگر چه این بانک‌ها خود مستقیماً در معاملات ربوی وارد نمی‌شوند.

به هر حال این مسئله از قلمرو این تحقیق خارج است، زیرا در این مقاله نظام بانکداری بدون ربا را مورد بررسی قرار می‌دهیم. بدین معنی که فرض شده است کل نظام بانکداری مانند آنچه در واقعیت امر در نظام بانکی ایران در جریان است، حاکمیت و شمول قانون عملیات بانکی بدون ربا برای کل بانک‌های فعال در کشور است.

۴- ریسک نوسان نرخ‌های ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار

اگر چه همان‌طور که گفته شد، بهره در نظام بانکداری بدون ربا جایگاهی ندارد، لیکن با توجه به اینکه در این نظام نرخ‌های سود در قالب حداکثر و حداقل نسبت سود بانک، حداقل و حداکثر نرخ سود مورد انتظار در عقود مشارکتی و حداقل و حداکثر نرخ سود در عقود مبادله‌ای، از سوی شورای پول و اعتبار تعیین و به نظام بانکی ابلاغ می‌شود، ریسک ناشی از نوسان این نرخ‌ها را می‌توان در مقابل ریسک نوسان‌های نرخ بهره در نظام بانکداری بدون ربا مورد بررسی قرار داد.

همان‌طور که در نظام اقتصادی متعارف، دولت به‌منظور کنترل حجم نقدینگی به اعمال مجموعه سیاست‌هایی در قالب سیاست‌های پولی اقدام می‌کند، در نظام بانکداری بدون ربا نیز ابزارهایی با عنوان ابزارهای سیاست پولی در نظر گرفته شده است. آنچه با عنوان نرخ‌های ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار بدان اشاره شد در راستای همین سیاست هاست.

۴-۱- ابزارهای سیاست پولی در نظام بانکداری بدون ربا

- ابزارهای سیاست پولی در ارتباط با نظام بانکداری بدون ربا در ماده ۲ قانون عملیات بانکی بدون ربا مصوب شهریور ماه ۱۳۶۲ به ترتیب زیر ذکر شده است:
- ۱- تعیین حداقل و یا حداکثر نسبت سهم سود بانکها در عملیات مشارکت و مضاربه. این نسبتها ممکن است در هر یک از رشتههای مختلف متفاوت باشد.
 - ۲- تعیین رشتههای مختلف سرمایه‌گذاری و مشارکت در حدود سیاستهای اقتصادی مصوب و تعیین حداقل نرخ سود احتمالی برای انتخاب طرحهای سرمایه‌گذاری و مشارکت. حداقل نرخ سود احتمالی ممکن است در هر یک از رشتههای مختلف متفاوت باشد.
 - ۳- تعیین حداقل و حداکثر نسبت سود بانکها در معاملات اقساطی و اجاره به شرط تملیک در تناسب با قیمت تمام شده مورد معامله. این نسبتها ممکن است در موارد مختلف متفاوت باشد.
 - ۴- تعیین انواع میزان حداقل و حداکثر کارمزد خدمات بانکی (مشروط بر اینکه بیش از هزینه کار انجام شده نباشد) و حق الوکاله به‌کارگیری سپرده‌های سرمایه‌گذاری که توسط بانکها دریافت می‌شود.
 - ۵- تعیین نوع، میزان، حداقل و حداکثر امتیازات موضوع ماده ۶ و تعیین ضوابط تبلیغات برای بانکها در این موارد.
 - ۶- تعیین حداقل و حداکثر میزان مشارکت، مضاربه، سرمایه‌گذاری، اجاره به شرط تملیک، معاملات اقساطی، نسبه، سلف، مزارعه، مساقات، جعاله و قرض الحسنه برای بانکها و یا هر یک از آنها در هر یک از موارد و رشتههای مختلف و نیز تعیین حداکثر تسهیلات اعطایی به هر مشتری (۱۰).
- از بین ابزارهای ذکر شده، موارد مندرج در بندهای ۱ تا ۳ شامل ابلاغ مجموعه نرخهایی از شورای پول و اعتبار است که تغییرات آنها را می‌توان در مقابل تغییرات نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی مورد بررسی قرار داد. با توجه به اینکه چگونگی تأثیرگذاری نوسان نرخ بهره بر عملکرد بانک ربوی به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت، باید ببینیم نوسان نرخهای مورد اشاره در بانکداری بدون ربا در مقایسه با نوسان نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی چه تأثیری بر عملکرد بانک غیرربوی دارد.
- بدیهی است با افزایش نرخ سودهای ابلاغی قابلیت سودآوری بانک به‌طور بالقوه افزایش می‌یابد، زیرا این نرخها در حقیقت نرخ بازده دارایی‌های بانک را تعیین می‌کنند.

از آنجاکه عقود اسلامی مصرح در قانون عملیات بانکی بدون ربا از بازار ثانویه منسجمی برخوردار نیستند، از این رو تأثیرات نوسان نرخ‌های ابلاغی بر ارزش بازار این ابزارها از اهمیت چندانی برخوردار نیست و فقط آثار افزایش و کاهش این نرخ‌ها بر سودآوری بانک مدنظر است. از آنجاکه نرخ‌های سود ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار برای بخش‌های مختلف گوناگون است، بنابراین تغییر در نرخ‌های ابلاغی نیز با توجه به ترکیب دارایی‌های بانک در هر بخش متفاوت خواهد بود.

با توجه به اینکه کاهش قابلیت سودآوری بانک در عمل فقط با کاهش نرخ‌های حداکثری امکانپذیر است، از این رو نوسان این نرخ‌ها به سمت پایین ریسک کاهش درآمد را برای بانک در پی دارد.

اگر تغییر در نرخ‌های مصوب ابلاغ شده از سوی شورای پول و اعتبار برای بخش i را با Δr_i نشان دهیم، آن‌گاه برای یک سال خاص، تغییر درآمد بانک ناشی از تغییر نرخ سود از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\Delta Y = \sum_{i=1}^n \Delta r_i x_i \theta$$

که در آن i بیانگر بخش اقتصادی، r_i نرخ سود برای بخش i ، x_i میزان سرمایه‌گذاری در بخش i یا میزان تسهیلات اعطایی در هر بخش و θ عامل تعدیل زمانی است که با توجه به زمان اجرایی شدن مصوبه شورای پول و اعتبار تعیین می‌شود.

۲-۴- مقایسه میزان مواجهه با ریسک در دو نظام بانکداری

با توجه به اینکه در نظام بانکداری بدون ربا بهره وجود ندارد، اگر ریسک نرخ بهره را فقط ریسک ناشی از نوسان‌های نرخ بهره به مفهوم رایج در بانکداری ربوی تعبیر کنیم، بدیهی است فرضیه ۴ مبنی بر اینکه ریسک نرخ بهره در نظام بانکداری بدون ربا وجود ندارد تأیید می‌شود. اما اگر ریسک ناشی از تغییرات نرخ‌های ابلاغی از شورای پول و اعتبار را در مقابل ریسک نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی قرار دهیم، آن‌گاه می‌توان میزان رویارویی هر یک از دو نظام بانکداری با ریسک مربوط به خود را مورد مقایسه قرار داد.

آثار نوسان نرخ بهره بر عملکرد یک بانک ربوی از نظر تأثیرگذاری بر درآمدزایی بانک و همچنین خالص ارزش بازار دارایی‌های بانک به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت. همچنین چگونگی تأثیرگذاری کاهش نرخ سود ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار بر درآمدزایی بانک غیرربوی نشان داده شد. با مقایسه نتایج حاصل از چگونگی مواجهه هر یک از دو نظام بانکی با ریسک مربوط به خود و عامل ایجاد ریسک در هر یک از دو نظام بانکی نتایج زیر حاصل می‌شود:

۱- نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی هم تابع شرایط بازار است و هم تابع سیاست‌های پولی دولت. به عبارت دیگر نرخ بهره در نظام متعارف، به‌طور روزانه و حتی لحظه‌ای دچار نوسان است و در همان حال از سیاست‌های انقباضی و انبساطی دولت نیز تأثیر می‌پذیرد. اما نرخ‌های سود تسهیلات و مشارکت در نظام بانکداری بدون ربا دچار نوسان‌های روزانه نیست و فقط تابع مصوبات شورای پول و اعتبار است و بدیهی است تغییرات آن بازه‌های بسیار طولانی‌تری را نسبت به بازه‌های زمانی نوسان نرخ‌های بهره در نظام بانکداری ربوی به خود می‌گیرد. بنابراین از نظر عامل ایجاد ریسک باید گفت تواتر نوسان‌های نرخ بهره به‌عنوان عامل ایجاد ریسک در بانکداری ربوی بسیار بیشتر از نرخ‌های سود تسهیلات اعطایی در نظام بانکداری بدون ربا است.

۲- مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده شدت آثار نامطلوب ناشی از نوسان نرخ‌های بهره در نظام بانکداری ربوی همان‌طور که به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت، تطابق نداشتن سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های بانک و یا عدم تجانس دیرش پورتهوی دارایی‌ها و بدهی‌های بانک است که باعث ایجاد ریسک‌های تأمین مالی مجدد و سرمایه‌گذاری مجدد در نرخ‌های نامطلوب می‌شود. اما در نظام بانکداری بدون ربا امر سپرده‌پذیری از مشتریان در قالب عقد وکالت صورت می‌پذیرد و از این‌رو بانک هیچ تعهد الزام‌آوری مبنی بر پرداخت نرخ معینی سود به صاحبان سپرده نمی‌پذیرد.

بنابراین با کاهش احتمالی نرخ‌های سود تسهیلات اعطایی و در نتیجه کاهش درآمد بانک، سپرده‌گذاران نیز سود کمتری دریافت خواهند کرد. بدین ترتیب ریسک ناشی از کاهش نرخ بازده دارایی‌های بانک در نظام بانکداری بدون ربا بین بانک و سپرده‌گذاران تسهیم می‌شود. این در حالی است که در نظام بانکداری ربوی تأمین مالی بانک مانند سرمایه‌گذاری‌ها با عقود ربوی با نرخ‌های بهره معین که لزوماً هیچ ارتباطی با نرخ‌های بازده دارایی‌های بانک ندارد صورت می‌پذیرد، از این‌رو با کاهش نرخ بازده دارایی‌ها، بانک در ایفای تعهدات از پیش مقرر خویش با مشکل روبه‌رو خواهد شد.

بنابراین با توجه به اینکه هم عامل ایجاد ریسک در نظام بانکداری بدون ربا با نوسان کمتری نسبت به نوسان نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی روبه‌روست و هم به‌دلیل اینکه ماهیت امر

سپرده‌پذیری در نظام بانکداری بدون ربا براساس مبانی شرع از نرخ‌های از پیش تعیین شده برخوردار نیست. بنابراین می‌توان گفت میزان رویارویی نظام بانکداری بدون ربا با ریسک نوسان نرخ‌های ابلاغی از سوی شورای پول و اعتبار کمتر از رویارویی بانکداری ربوی با ریسک نوسان نرخ بهره است.

نتیجه‌گیری

- ۱- از آنجاکه در بانکداری ربوی اکثر ابزارهای مالی مورد استفاده، مبتنی بر بهره هستند، نوسان-های نرخ بهره در بازار، هم بر خالص درآمد بانک و هم بر خالص ارزش بانک تأثیرگذار است.
- ۲- خالص درآمد بانک NII که برابر است با مابه‌التفاوت درآمدهای بهره بانک و هزینه‌های بهره پرداختی، تحت تأثیر شکاف مالی FGAP از نوسان‌های نرخ بهره تأثیر می‌پذیرد. شکاف مالی برابر است با تفاوت ارزش دفتری دارایی‌های حساس به نرخ بهره در دوره مورد بررسی و ارزش دفتری بدهی‌های حساس به نرخ بهره در همان دوره.
- ۳- خالص ارزش بانک ΔE که برابر است با مابه‌التفاوت ارزش روز دارایی‌ها و بدهی‌های بانک تحت تأثیر متغیر شکاف دیرش DGAP از نوسان‌های نرخ بهره تأثیر می‌پذیرد.
- ۴- در بانکداری بدون ربا به‌دلیل تحریم صریح ربا در احکام اسلامی و نفی صریح بهره در قانون عملیات بانکداری بدون ربا، اساساً بهره وجود ندارد. به‌طریق اولی نظام بانکداری بدون ربا با ریسک نوسان نرخ بهره هم مواجه نیست.
- ۵- مباحثی که درباره تفاوت‌های بین ربا و بهره در حالت‌های خاص، مانند نرخ‌های بهره کمتر از تورم مطرح شده است، طبق موازین شرعی پذیرفته شده نیست و اطلاق آیات قرآن کریم در زمینه ربا و نص قانون عملیات بانکداری بدون ربا که چنین تفصیلاتی را قائل نشده است روشن می‌سازد که بهره در کوچکترین ابعاد خود نیز در این نظام بانکداری جایگاهی ندارد. از این‌رو در نظام بانکداری بدون ربا درآمدها و ارزش بانک تحت تأثیر نرخ بهره نیست و از این نظر با ریسکی مواجه نیست. حال اینکه بانک‌های ربوی به‌ترتیبی که گفته شد در معرض خطر نوسان‌های نامطلوب نرخ‌های بهره در بازار هستند.
- ۶- اگر چه نظام بانکداری بدون ربا با ریسک نوسان نرخ بهره روبه‌رو نیست، لیکن تغییر در نرخ-های سود تسهیلات اعطایی مصوب شورای پول و اعتبار، ریسک‌هایی را برای سودآوری بانک به‌همراه دارد که با ریسک نوسان نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی قابل مقایسه است.
- ۷- ریسک ناشی از نوسان نرخ سود تسهیلات اعطایی در نظام بانکداری اسلامی به مراتب کمتر از ریسک نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی است. زیرا اولاً؛ دامنه نوسان عامل ایجاد ریسک در نظام بانکداری اسلامی یعنی نرخ‌های مصوب شورای پول و اعتبار به مراتب کمتر از دامنه نوسان نرخ بهره در نظام بانکداری ربوی است. ثانیاً؛ ماهیت و کالتی عقد سپرده‌پذیری در نظام

بانکداری اسلامی باعث شده بخش عمده‌ای از ریسک کاهش نرخ بازده دارایی‌ها بین بانک و سپرده‌گذاران تسهیم شود.

کتابنامه

الف. فارسی

- ۸- توتونچیان، ایرج: *پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری*، انتشارات توانگران، تهران، ص ۲۳۴، ۱۳۷۹.
- ۲- جهانخانی، علی و پارسائیان، علی: *مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار*، انتشارات سمت، ص ۱۹۵.
- ۵- همان منبع ص ۱۸۱.
- ۶- همان منبع ص ۱۹۶.
- ۷- *قانون عملیات بانکداری بدون ربا*، فصل اول، ماده ۱، بند ۱.
- ۹- *قانون عملیات بانکداری بدون ربا*، ماده ۲، بند ج.
- ۱۰- *ارزیابی بانکداری بدون ربا*، معاونت اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی جمهوری اسلامی ایران، تهران، ص ۷۷.

ب. انگلیسی

- 3-A. Saunders, M. M. Cornett: *Financial Institutions Management*, Mc Graw Hill, P 175, 2003.
- 4- A. Saunders , M. M. Cornett: *Financial Institutions Management*, Mc Graw Hill, P 178, 2003.

1-A. Saunders , M. M. Cornett: *Financial Institutions Management*, Mc Graw Hill, P 164, 2003.

11-Habib Ahmed: *A Micro Economic model of an Islamic Bank*, Islamic Development Bank, 2002.