

نَبِيٍّ



قَامَ

مدیریت دارایی- بدهی و ریسک نقدینگی در مؤسسات مالی

تالیف
گروه مطالعات و مدیریت ریسک
بانک اقتصاد نوین
به کوشش اداره روابط عمومی

عنوان و نام پدیدآور:	مدیریت دارایی - بدهی و ریسک نقدینگی در موسسات مالی / تألیف گروه مطالعات و مدیریت ریسک بانک اقتصاد نوین.
مشخصات نشر:	تهران: فراسخن، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری:	۴۰۴ ص: جدول، نمودار.
شابک:	۵۰۰۰۰ ریال 9-6-96157-964-978
وضعیت فهرست نویسی:	فیپا
یادداشت:	کتابنامه: ص ۴۰۳-۴۰۴
یادداشت:	واژه‌نامه.
موضوع:	مدیریت دارایی و بدهی.
موضوع:	سازمانهای مالی - مدیریت.
شناسه افزوده:	بانک اقتصاد نوین، گروه مطالعات و مدیریت ریسک.
رده‌بندی کنگره:	۱۳۸۷ م ۴ HG ۱۶۱/۲۵
رده‌بندی دیوی:	۳۳۲/۱۰۶۸۱
شماره کتابشناسی ملی:	۱۳۰۰۷۱۶

فصل اول :

۱۹	مفاهیم و اهداف مدیریت دارایی - بدهی
۱۹	مقدمه
۱۹	تعریف مدیریت دارایی - بدهی
۲۰	تعیین اهداف مدیریت دارایی - بدهی
۲۱	مدیریت دارایی - بدهی: خلق ارزش برای سهامداران
۲۲	سیاست مدیریت دارایی - بدهی
۲۲	بررسی اهداف مدیریت دارایی - بدهی
۲۳	تحلیل کیفی
۲۴	تحلیل کمی

فصل دوم

۲۷	ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی
۲۷	مقدمه
۲۷	تأثیرات ریسک نرخ بهره
۲۸	فعالیت‌های بانکداری و ریسک نرخ بهره
۲۹	تعریف ریسک نرخ بهره
۳۱	منابع ریسک نرخ بهره
۳۱	ریسک قیمتگذاری مجدد یا ریسک عدم تطابق در سررسیدها
۳۱	ریسک اختیار معامله
۳۲	ریسک پایه‌ای
۳۳	ریسک وضعیت بهره خالص
۳۴	ریسک بکارگیری اختیارات
۳۵	ریسک منحنی بازده
۳۵	دیدگاه هیئت مدیره و مدیر عامل در زمینه ریسک نرخ بهره
۳۶	فرایند مؤثر مدیریت ریسک نرخ بهره
۳۸	اندازه‌گیری ریسک
۳۸	راهنماهای مدیریت در جهت کنترل ریسک نرخ بهره اقلام ترازنامه‌ای
۳۸	سنجش موقعیت ریسک نرخ بهره

۳۸	دیدگاه درآمدی
۳۹	دیدگاه اقتصادی
۳۹	سیاست ریسک نرخ بهره
۴۰	گزارش گپ
۴۱	گزارش گپ مبتنی بر دیرش
۴۱	قیمتگذاری انتقالی
۴۳	قیمتگذاری انتقالی سنتی و مشکلات آن
۴۳	قیمتگذاری انتقالی انطباقی
۴۸	قیمتگذاری انتقالی برای ابزارهای مالی بدون سررسید معین

فصل سوم :

۵۱	مدل‌های مدیریت دارایی - بدهی
۵۱	مقدمه
۵۲	پاسخ بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی به ریسک نرخ بهره
۵۳	ایمن کردن سود (حاشیه بهره خالص): مهمترین هدف بانک‌ها
	درجهت کنترل ریسک نرخ بهره
۵۵	اندازه‌گیری موقعیت ریسک نرخ بهره بانک
۸۴	ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام- تجزیه و تحلیل حساسیت

۸۷ تحلیل حساسیت ارزش خالص پرتفوی

۹۵ کاربرد روش‌های شبیه‌سازی در مدیریت دارایی - بدهی

۱۱۲ نسبت‌های معمول مورد استفاده، در جهت ارزیابی عملکرد بانک‌ها

فصل چهارم : —————

۱۳۹ مفاهیم ریسک نقدینگی

۱۳۹ دلایل نیاز بانک‌ها به نقدینگی

۱۴۰ ساختار زمانی نرخ بهره

۱۴۱ نظریهٔ انتظارات

۱۴۲ نظریهٔ رجحان نقدینگی

۱۴۳ نظریهٔ تفکیک بازارها

۱۴۴ تعریف ریسک نقدینگی

۱۴۶ انواع ریسک نقدینگی

۱۴۷ جریان‌های نقد غیر منتظره

۱۵۰ ریسک نقدینگی دارایی

۱۵۱ منابع ریسک نقدینگی دارایی

۱۵۱ ماهیت مشکلات مربوط به دارایی

۱۵۳ برآورد نیازهای نقدینگی

۱۶۸ رابطه بین ریسک نقدینگی و سایر ریسکهای مختلف در

صنعت بانکداری

فصل پنجم :

۱۷۱ مدیریت ریسک نقدینگی

۱۷۱ لزوم مدیریت ریسک نقدینگی

۱۷۳ مدیریت ریسک و نقدینگی

۱۷۳ منابع نقدینگی

۱۷۷ نقدینگی بهینه بانک

۱۷۹ مدیریت و کنترل ریسک نقدینگی

۱۸۰ راهبرد مدیریت ریسک نقدینگی

۱۸۱ وظایف هیئت مدیره

۱۸۳ وظایف مدیریت ارشد

۱۸۳ توصیه‌هایی برای سیاست‌های کلی

۱۸۴ توصیه‌هایی برای سیاست‌های ویژه

۱۸۴ محدوده قابل قبول ریسک نقدینگی

۱۸۵ تولرانس ریسک

۱۸۶ معیارهایی برای تعیین محدوده ریسک

۱۸۹	سیستم‌های اطلاعات مدیریت
۱۸۹	ویژگی‌های عملی سیستم‌های اطلاعات مدیریت
۱۹۰	محتوا، سلسله مراتب، جزئیات و تعداد گزارشها
۱۹۴	کلیاتی در مورد سیستم اطلاعات مدیریت
۱۹۵	روش‌های مدیریت و روش‌های نظارت بر رعایت حدود ریسک نقدینگی
۱۹۶	شیوه‌هایی برای نظارت بر تغییرات به وجود آمده در نحوه رعایت حدود و سنجش نقدینگی
۱۹۶	توصیه‌های دیگر در مورد کنترل داخلی
۱۹۷	روشهای نگهداری ذخیره نقدینگی موجود
۱۹۹	سایر شیوه‌های مدیریت دارایی برای ارتقای نقدینگی
۱۹۹	روشهای تنوع‌سازی در بدهیها
۲۰۰	سایر شیوه‌های مدیریت بدهی برای کاهش ریسک نقدینگی
۲۰۱	وظایف مدیریت نقدینگی
۲۰۲	پیش‌بینی نقدینگی
۲۰۵	مدیریت ریسک نقدینگی
۲۰۵	ویژگی‌های یک سیستم مدیریت ریسک نقدینگی
۲۰۶	روش‌های اندازه‌گیری ریسک نقدینگی در بانک
۲۰۸	ویژگی‌های دارایی‌های نقدشونده در بانک‌ها

۲۰۹	ویژگی بدهی‌ها در بانک‌ها
۲۰۹	وجوه بین بانکی
۲۱۱	مدیریت نقدینگی

فصل ششم :

۲۱۷	مدیریت نقدینگی
۲۱۷	مقدمه
۲۱۸	روش ادغام وجوه
۲۲۰	روش تبدیل وجوه
۲۲۱	روش برنامه‌ریزی خطی
۲۲۲	مدیریت تعهدات
۲۲۳	مدیریت تعهدات نقدینگی
۲۲۴	مدیریت تعهدات جامع
۲۲۵	فروش وام و احیای مدیریت دارایی‌ها
۲۲۶	نظریه‌های مدیریت نقدینگی
۲۲۷	نظریه‌های نقدینگی
۲۲۷	نظریه وام‌های تجاری
۲۲۸	نظریه انتقال‌پذیری

۲۲۸	نظریه درآمد انتظاری
۲۲۹	نظریه مدیریت تعهدات
۲۳۰	نظریه مدیریت دارایی - بدهی
۲۳۱	روش‌های عملی مدیریت نقدینگی
۲۳۲	شناخت جریان‌ات نقدی اصلی
۲۳۳	پیش‌بینی جریان‌ات نقدی
۲۳۴	جریان‌ات نقدی برنامه‌ریزی شده
۲۳۴	جریان‌ات نقدی غیر برنامه‌ریزی شده، ولی قابل پیش‌بینی
۲۳۵	جریان‌ات نقدی غیر منتظره
۲۳۶	بررسی روش‌های تنظیم نقدینگی
۲۴۰	اصول مدیریت نقدینگی در استاندارد کمیته بال
۲۷۲	اندازه‌گیری و نظارت بر ریسک نقدینگی
۲۷۵	چارچوب‌های کمی برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی
۲۸۷	نسبت‌های نقدینگی
	نسبت سرمایه‌گذاری‌های موقت
۲۸۹	نسبت وابستگی بدهی‌های ناپایدار
۲۹۰	اندازه‌گیری ریسک نقدینگی

۲۹۳	ریسک ورشکستگی بانک
۳۱۳	پیش‌بینی جریان‌های نقد
۳۲۷	تحلیل سناریو
۳۳۳	برنامه‌ریزی اقتضایی
۳۳۸	خلاصه

ضمائم

۳۵۱	ضمیمهٔ ۱. فرم مربوط به سیاست مدیریت دارایی و بدهی
-----	---

۳۶۵	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
-----	----------------------------

۳۸۵	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
-----	----------------------------

۴۰۳	منابع و مأخذ
-----	--------------

به نام خدا

پیشگفتار

ریسک‌پذیری بخش جدائی‌ناپذیر هر کسب و کاری است. همچنانکه پیتر دراگر اندیشمند بزرگ مدیریت، در دهه ۱۹۷۰ عنوان کرد، «فعالیت اقتصادی یعنی بکارگیری منابع کنونی برای یک آینده نامطمئن». تنها چیزی که در مورد آینده قطعی است، عدم اطمینان و ریسک است. بررسی‌های تاریخی که توسط دکتر دراگر انجام شده بود، نشان می‌داد دستیابی به عملکرد اقتصادی بهتر همواره با عدم اطمینان بیشتر همراه بوده است یا به عبارت دیگر، با ریسک‌پذیری بیشتر.

نتیجه نهائی برنامه استراتژیک باید ایجاد ظرفیت برای پذیرش ریسک‌های بیشتر باشد، زیرا این تنها راه توسعه هر بنگاه است. هرچند، برای گسترش این ظرفیت، شرکتها باید ریسک‌هایی را که می‌پذیرند، بشناسند. شرکتها بجای آنکه خود را براساس حدس و گمان یا شایعه در عدم اطمینان غوطه‌ور کنند، باید قادر به انتخاب عقلایی ریسک‌ها و سپس مدیریت آنها باشند. امروزه، به ندرت سازمان یا شرکتی می‌توان یافت که اهمیت مدیریت فعالانه ریسک را درک نکرده باشد.

با توجه به ماهیت کسب و کار مؤسسات مالی، مدیریت ریسک برای این نوع شرکتها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این مؤسسات با ریسک‌های مهمی همچون ریسک بازار (نظیر ریسک نرخ ارز، نرخ سود و قیمت سهام)، ریسک اعتباری و ریسک عملیاتی (مانند ریسک فناوری اطلاعات،

نیروی انسانی و فرآیندها) مواجه‌اند که باید آنها را مدیریت نمایند. بانک اقتصاد نوین با درک این حساسیت و با تشکیل گروه مطالعات و مدیریت ریسک در مهر ماه ۱۳۸۵، فعالیت‌های اجرایی خود را در این حوزه آغاز نمود. این گروه در اولین گام، پس از تدوین ساختار، استراتژی‌ها و اصول مدیریت ریسک با رویکرد نوین مدیریت ریسک یکپارچه (ERM)، توسعه نرم‌افزار مدیریت ریسک را با همکاری متخصصان کشور سوئیس در دستور کار خود قرار داد و همزمان با توسعه نرم‌افزار، فعالیت‌های پژوهشی، به عنوان پایه‌های علمی نرم‌افزار انجام شد. پس از بهره‌برداری از نرم‌افزار مدیریت ریسک و بنابر یک رسالت علمی و ملی، تصمیم گرفته شد که نتایج فعالیت‌های علمی، پژوهشی را در قالب کتب تخصصی در اختیار مدیران و کارشناسان نظام بانکداری کشور، محققین، دانشجویان و سایر علاقمندان به این حوزه قرار دهیم. کتاب حاضر که بطور تخصصی به روش‌های مدیریت دارایی، بدهی و ریسک نقدینگی در موسسات مالی می‌پردازد، با همین هدف تألیف شده است. امیدوارم با توجه به نوپا بودن دانش مدیریت ریسک در کشور، اهمیت آن در موسسات مالی و همچنین الزامات روزافزون از طرف نهادهای بین‌المللی مانند کمیته بال، مبنی بر عملیاتی کردن فعالیت‌های مدیریت ریسک در بانک‌ها، این کتاب بتواند نقش موثری در این حوزه و سایر حوزه‌های عملی و علمی ایفا نماید.

در خاتمه جا دارد؛ ابتدا از مجموعه دست‌اندرکاران این طرح اعم از داخلی و خارجی قدردانی نمایم. سپاس ویژه خود را شایسته جوان دانشمندان، جناب آقای دکتر سعید فلاح‌پور مدیرکل مطالعات و مدیریت ریسک، می‌دانم. از زحمات آقایان: منوچهر دبیریان، مجید اسماعیل‌نژاد و سرکار خانمها: نگار رجبی، سمیه احمدی و شیوا کاظمی و همچنین جناب آقای منوچهر کریم‌زاده ویراستار برجسته کشورمان تشکر می‌نمایم.

تا که قبول اوفتد و درنظر آید

جلال رسول‌اف

فصل ۱

مفاهیم و اهداف
مدیریت
دارایی - بدهی

فصل اول : مفاهیم و اهداف مدیریت دارایی - بدهی

مقدمه

فعالیت بانکی به صورت مستمر مستلزم اتخاذ تصمیماتی در زمینه جذب منابع و همچنین تخصیص منابع در زمینه مصارف مختلف است. دو عامل مهم بر روند اتخاذ این تصمیمات تأثیرگذارند. اولین عامل، ریسک نرخ بهره است که سیاست‌های بانک در زمینه جذب و تخصیص منابع را تعیین می‌کند. دومین عامل، ریسک نقدینگی است که یکی از اصلی‌ترین قیود را در زمینه اتخاذ تصمیمات مرتبط با تخصیص منابع، تشکیل می‌دهد. روند ارزیابی ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی و به‌کارگیری آنها در سیستم تأمین و تخصیص منابع بانکی به عنوان مدیریت دارایی - بدهی شناخته می‌شود. تصمیمات مرتبط با مدیریت دارایی - بدهی در کمیته‌ای با عنوان کمیته مدیریت دارایی - بدهی اتخاذ می‌شود که مسئولیت اصلی را در زمینه جهت‌گیری‌های مالی بانک ایفا می‌کند. هدف اصلی کمیته مدیریت دارایی - بدهی، مدیریت منابع و مصارف ترازنامه‌ای و غیرترازنامه‌ای، با توجه به ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی است.

تعریف مدیریت دارایی - بدهی

مدیریت دارایی - بدهی شامل مجموعه‌ای از ابزارها و روش‌های فنی است، که خلق ارزش برای سهامداران و تحت کنترل بودن ریسک‌ها را تضمین می‌کند. امروزه، روند رو به رشد تغییر گرایش بانکداری دنیا از بسط اقلام ترازنامه به سمت تمرکز بر نرخ‌های بازده سرمایه و کنترل

ریسک، سبب شده است که دانش مدیریت دارایی و بدهی برای مدیران بانک‌ها برای پاسخگویی به نتایج سود، به یک ضرورت تبدیل شود.

مدیریت دارایی - بدهی به منظور یاری رساندن به مدیران بانک‌ها، خزانه‌داران، رؤسای شعب، کارشناسان متخصص مدیریت دارایی و بدهی، تکنیک‌های جدید مورد استفاده در زمینه سودآوری و مدیریت ریسک یک بانک تجاری را با یکدیگر ادغام و کاربردی می‌کند. سه موضوع عمده‌ای که در این زمینه نسبت به هم روابط متقابل دارند، عبارت‌اند از:

۱. خلق ارزش برای سهامداران

۲. مدیریت عملکرد بر حسب ریسک

۳. مدیریت ریسک‌های نقدینگی و نرخ بهره

تعیین اهداف مدیریت دارایی - بدهی

مدیریت دارایی - بدهی را می‌توان به عنوان بازسازی مجدد ساختار دو سمت ترازنامه بانک به منظور تلاش برای رسیدن به سودآوری معقول، به حداقل رساندن ریسک نرخ بهره و تأمین نقدینگی کافی تعریف کرد. راهبردها و تکنیک‌های ALM، به طور گسترده‌ای به ساختار سرمایه، محصولات و خدماتی که ارائه می‌شود، مدت وام‌ها و سپرده‌ها و سطح درک مدیریت و کارکنان واحد مورد نظر بستگی دارد.

مدیریت دارایی - بدهی در نظام بانکی با چهار هدف در سطح کلان و دو هدف در سطح خرد روبه‌رو است. چهار هدف کلان مدیریت دارایی - بدهی در نظام بانکی عبارت‌اند از:

۱. مدیریت ریسک نرخ بهره

۲. مدیریت ریسک نقدینگی

۳. مدیریت سرمایه

۴. مدیریت سرمایه‌گذاری

عملیاتی کردن سیستم مدیریت دارایی - بدهی در سطح خرد، مستلزم مدیریت ریسک نرخ بهره و مدیریت ریسک نقدینگی است. مدیریت ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی که در

بازه‌های مختلف زمانی، اعم از کوتاه‌مدت و بلندمدت، بر عملکرد بانک تأثیرگذارند، وظیفه اصلی کمیته مدیریت دارایی - بدهی بانک‌ها را تشکیل می‌دهد.

مدیریت دارایی - بدهی: خلق ارزش برای سهامداران

بانک‌ها به منظور حفظ سودآوری و کنترل ریسک‌های مختلف، تشکیلات خاصی را تحت عنوان کمیته دارایی و بدهی تشکیل می‌دهند. برای یک سرمایه‌گذار امکان سرمایه‌گذاری در دو مورد زیر وجود دارد:

۱. اوراق قرضه دولتی با بازدهی در سطح نرخ بهره بدون ریسک
۲. سهام: سرمایه‌گذاران با توجه به نوسانات زیاد قیمت سهام، ریسک بیشتری را تقبل می‌کند؛ لذا منطقی است که انتظار دریافت بازدهی بیشتری را در ازای ریسک خود داشته باشند. تفاوت بین بازده مورد انتظار یک سهم دارای ریسک و اوراق قرضه دولتی بدون ریسک را صرف ریسک می‌نامند.

به عبارت دیگر بازده مورد انتظار سهام بانک برابر است با:
بازده مورد انتظار سهام بانک = نرخ بهره اوراق قرضه + صرف ریسک

از سوی دیگر، تفاوت بین ارزش بازاری سهام و ارزش ویژه سرمایه‌گذاری شده، خلق ارزش نامیده می‌شود. از این رو، مادامی که ارزش بازار سهام بیش از ارزش ویژه سرمایه‌گذاری شده باشد، خلق ارزش برای سهام‌داران تحقق می‌یابد.

فرایند مدیریت دارایی - بدهی بانک باید تضمین کند که تصمیمات مدیریتی به خلق ارزش خواهند انجامید. این شیوه مدیریتی، به مدیریت مبتنی بر ارزش، اشاره دارد. نرخ بازدهی تحقق یافته به ارزش ویژه بانک (ROE) باید بزرگتر از نرخ تنزیل (نرخ بازده مورد انتظار سهام‌داران) یا هزینه سهام‌داران باشد، تا از این طریق، خلق ارزش تضمین شود.

سیاست مدیریت دارایی - بدهی

اکثر سیاست‌های مدیریت دارایی - بدهی با دو بیانیه توصیفی از اهداف کلی و وظیفه ALM در سازمان آغاز می‌شود.

وظیفه ALM، شامل برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل جریان، سطح، ترکیب، هزینه و بازده مرتبط با کل وجوه مؤسسه است.

به دنبال این توصیف کلی از سیاست ALM و اهداف کلی آن، اهداف جزئی‌تر بیان می‌گردد. این اهداف شامل موارد زیرند:

۱. مدیریت ریسک نرخ بهره
 ۲. افزایش درآمد مؤسسه
 ۳. تهیه نقدینگی کافی
 ۴. نگهداری میزان کافی سرمایه
- پس از بیان اهداف کلی و جزئی، توصیف ساختار^۱ ALCO و مسئولیت‌های آن مطرح می‌شود. این قسمت شامل موارد زیر است:

۱. تفویض اختیار به ALCO به عنوان مسئول اجرای فرایند مدیریت دارایی - بدهی
۲. تعیین ترکیب ALCO
۳. تدوین دستورالعمل برای تشکیل منظم جلسات
۴. تعیین زمان لازم برای هر جلسه
۵. دستورالعمل انتخاب اعضا
۶. دستورالعمل انتخاب، اجرا و تحت نظر قرار دادن راهبردهای مدیریت دارایی و بدهی

بررسی اهداف مدیریت دارایی - بدهی

۱. Asset Liability Management Committee: ALCO

۱. تعیین اینکه واحد اعتباری، نقدینگی کافی برای اداره سپرده‌های عادی و نیازهای وام در اختیار دارد، و آیا مدیریت از هرگونه تغییر دوره‌ای که می‌تواند نقدینگی را تحت تأثیر قرار دهد اطلاع دارد یا خیر.

۲. تحلیل روش مدیریت در ALM و تعیین اینکه ریسک نرخ بهره در حداقل ممکن است یا خیر.

به طور کلی، روش‌های تحلیل ALM در یک موسسه اعتباری به دو دسته تقسیم می‌شود:

۱. تحلیل کیفی

۲. تحلیل کمی

تحلیل کیفی

به‌منظور انجام تجزیه و تحلیل کیفی در مورد ALM باید به سؤالات زیر پاسخ داده شود.

۱. آیا مدیریت، برای واحد تجاری یک برنامه ALM ایجاد کرده است و آیا واحد اعتباری این برنامه را دنبال می‌کند؟

۲. آیا این برنامه با اندازه و پیچیدگی واحد تجاری مطابقت دارد؟

۳. آیا واحد اعتباری موقعیت ALM خود را اندازه‌گیری و تحت نظر قرار می‌دهد؟

۴. آیا ساختار ALM فعلی برای مواقع بحران برنامه دارد؟

۵. آیا کارکنان و هیئت مدیره، برای درک گزارش ALM و کاربرد آموزش کافی دیده‌اند.

۶. آیا کمیته ALM از گزارش‌های تولیدی به‌عنوان ابزاری برای مراحل تصمیم‌گیری

استفاده می‌کنند و یا اینکه صرفاً برای تحقیق و رفع تکلیف تولید می‌شوند؟

۷. آیا مدیریت، میزان سپرده‌های پایداری را که ممکن است برای تأمین مالی دارایی‌های

بلندمدت‌تر به کار گرفته شوند، مشخص کرده است؟

۸. آیا مدیریت، نیاز به نقدینگی سالانه را برای تأمین مالی هزینه‌های عملیاتی، تقاضاهای

وام و برداشت سپرده‌ها، شناسایی و مستند کرده است؟

۹. آیا مشکلات نقدینگی بالقوه‌ای نمایان است.

۱۰. آیا مدیریت، هدف معقولی را برای وام‌دهی و سرمایه‌گذاری مشخص کرده است.

تحلیل کمی

نسبت‌های مالی و روند آنها، ابزارهای تحلیل کمی را تشکیل می‌دهند. گزیده‌ای از این نسبت‌ها عبارت‌اند از:

۱. خالص وام‌ها به کل دارایی‌ها: این نسبت، میزان دارایی‌هایی را که برای پرداخت وام تخصیص یافته، نسبت به کل دارایی‌ها مشخص می‌کند. مدیریت باید یک مقدار حداکثری برای این نسبت، برای جلوگیری از مشکلات نقدینگی تعریف کند.

۲. نسبت سپرده‌های اصلی به کل سپرده‌ها: این نسبت برای مشخص کردن سپرده‌های پایداری که بانک می‌تواند بر آنها متکی باشد و با اتکا به آنها به تأمین مالی دارایی‌های بلندمدت بپردازد، در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، درصد بالاتر این سپرده‌ها توانایی تأمین بلندمدت مالی بانک را افزایش می‌دهد.

۳. نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها: این نسبت، درصدی از کل دارایی‌ها را که در دارایی‌های نقد سرمایه‌گذاری شده‌اند، نشان می‌دهد. دارایی‌های نقد اغلب بدون بهره‌اند و یا بهره‌های بسیار پایین دارند و تنها برای پاسخگویی به نیاز نقدینگی، به صورت دارایی‌های نقد و به میزان کافی نگهداری می‌شوند.

۴. نسبت گردش وام: این نسبت سرعت تبدیل وام‌ها به پول نقد را تخمین می‌زند.

۵. نسبت اعتبارات خارجی به کل دارایی‌ها: این نسبت، سطح اعتبارات خارجی را ارزیابی می‌کند. تحلیلگر باید اطمینان یابد که واحد اعتباری برای تأمین مالی عملیات روزانه و نیازهای بلندمدت به منابع خارجی استوار نیست. اعتبارات خارجی تنها باید برای تأمین مالی کمبود نقدینگی کوتاه‌مدت مورد استفاده قرار گیرد.

۶. حاشیه بهره خالص

فصل ۲

ریسک نرخ
بهره در مدیریت
دارایی - بدهی

فصل دوم : ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

مقدمه

مدیریت ریسک مالی، ویژگی اصلی نظام بانکداری و نقش اصلی بانک‌ها به عنوان واسطه‌های مالی است. برای پاسخ به تقاضای مشتریان و جامعه و اجرای راهبردهای کسب و کار، بانک‌ها اقدام به وام‌دهی، خرید اوراق بهادار و جذب سپرده‌ها با سررسیدها و نرخ‌های بهره متفاوت می‌کنند. فعالیت‌های مذکور بانک‌ها را در معرض تغییرات نرخ بهره قرار می‌دهد. قرار گرفتن در معرض چنین تغییراتی ریسک نرخ بهره نامیده می‌شود.

تغییر در محیط رقابتی بانک‌ها و محصولات و خدماتی که بانک‌ها ارائه می‌دهند اهمیت مدیریت ریسک نرخ بهره را افزایش می‌دهد.

در گذشته، نرخ بهره برای بانک‌ها نسبتاً پایدار بود و تغییرات قابل توجهی در آن مشاهده نمی‌شد. در سال‌های اخیر نرخ‌های بهره بسیار متغیر گشته‌اند و بانک‌ها به صورت قابل توجهی در معرض چنین تغییراتی قرار می‌گیرند.

امروزه، ساختار ترازنامه بانک‌ها تغییر یافته است. بسیاری از بانک‌های تجاری میزان نگهداری از دارایی‌ها و بدهی‌های بلندمدت را که حساسیت بیشتری نسبت به نرخ بهره دارند افزایش داده‌اند. چنین تغییراتی بدین معناست که مدیریت ریسک نرخ بهره بسیار مهمتر و پیچیده‌تر از گذشته شده است.

تأثیرات ریسک نرخ بهره

ریسک نرخ بهره ناشی از تغییر درآمد یا سرمایه بانک بر اثر تغییر نرخ بهره است. تغییرات نرخ بهره درآمد و یا سرمایه بانک را با تغییر موارد زیر تحت تأثیر قرار می‌دهد:

۱. درآمد خالص بهره

۲. ارزش بازاری حساب‌های در گردش و سایر ابزارهایی که بر اساس ارزش بازار محاسبه می‌شوند.

۳. سایر درآمدها و هزینه‌های حساس به نرخ بهره

تغییرات در نرخ بهره همچنین ارزش اقتصادی بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها و اقلام غیر ترازنامه‌ای حساس به نرخ بهره، با تغییرات نرخ بهره تغییر می‌کند؛ زیرا ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی و در برخی موارد خود این جریان‌های نقدی تغییر می‌کند.

فعالیت‌های بانکداری و ریسک نرخ بهره

بانک‌ها از لحاظ سطح و درجه تمایل به قبول ریسک متفاوت‌اند. بعضی از بانک‌ها به دنبال حداقل کردن ریسک نرخ بهره‌اند. چنین بانک‌هایی عموماً موقعیت‌هایی را نمی‌پذیرند که به سود و یا ضرر ویژه ناشی از تغییرات نرخ بهره بینجامد. این بانک‌ها سعی دارند زمان سررسید و تجدید قیمت دارایی‌ها و بدهی‌ها را بر هم منطبق کنند. دیگر بانک‌ها مایل‌اند سطح بالاتری از ریسک نرخ بهره را بپذیرند.

یک بانک می‌تواند موقعیت ریسک نرخ بهره خویش را با ایجاد تغییر در سرمایه‌گذاری، وام‌دهی، تأمین مالی و راهبردهای قیمت‌گذاری، با مدیریت سررسیدها و تجدید قیمت دارایی‌ها، با هدف رسیدن به یک موقعیت ریسک مطلوب‌تر تغییر دهد. همچنین بسیاری از بانک‌ها از ابزارهای مشتقه غیر ترازنامه‌ای، مانند تاخت‌های نرخ بهره برای تنظیم موقعیت نرخ بهره خود استفاده می‌کنند. قبل از به کار بردن چنین ابزار مشتقه‌ای، مدیریت بانک باید ویژگی‌های جریان نقدی ابزارهایی را که به کار می‌برد بشناسد و برای ارزیابی و تشخیص عملکرد آن ابزار در مدیریت ریسک بانک، سیستم‌های کافی در اختیار داشته باشد.

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

از دیدگاه درآمدی، بانک باید تأثیر ریسک نرخ بهره را بر درآمد خالص به منظور ارزیابی کامل سهم درآمد غیر بهره‌ای و هزینه‌های عملیاتی به درآمدهای بهره‌ای بانک را مدنظر قرار دهد. به‌ویژه، بانکی که از طریق کارمزد، درآمد قابل توجهی دارد، باید حوزه‌ای را که در آن کارمزدها به نرخ بهره حساس می‌شوند تشخیص دهد.

از دیدگاه سرمایه، یک بانک باید موقعیت‌های مالی میان‌مدت و بلندمدتی که عملکرد مالی آینده بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در نظر بگیرد. از آنجا که ارزش ابزارهای مالی، به‌ویژه با سررسیدهای میان‌مدت و بلندمدت، می‌تواند به تغییرات نرخ بهره حساس باشد، برای یک بانک مهم است که این موقعیت‌ها را زیر نظر قرار دهد و آنها را کنترل کند.

علاوه بر این، هر بانکی باید در نظر بگیرد که چگونه ریسک نرخ بهره با دیگر ریسک‌هایی که یک بانک با آن مواجه است به صورت مشترک عمل می‌کنند.

هنگام طراحی و بازنگری راهبردهای ریسک نرخ بهره، باید نقدینگی و توانایی بانک برای دسترسی به منابع مختلف تأمین مالی و بازار ابزارهای مشتقه در نظر گرفته شود؛ زیرا یک بانک با منابع پایدار و گسترده نقدینگی ممکن است بهتر به تحمل فشارهای درآمدی کوتاه‌مدت ناشی از تغییرات نرخ بهره قادر باشد تا بانکی که به صورت عمده‌ای به منابع تأمین مالی کوتاه‌مدت وابسته است.

بانکی که به راحتی می‌تواند به بازارهای پول و اوراق مشتقه دسترسی پیدا کند، نسبت به بانکی که تمام اتکای آن به سپرده‌های مشتریان در بانک است، ممکن است بتواند سریعتر به تغییر شرایط بازار پاسخ دهد.

تعریف ریسک نرخ بهره

بانک با قبول و مدیریت ریسک، به تولید بازده برای سهامداران می‌پردازد. این ریسک شامل ریسک عدم بازپرداخت اقساط وام توسط قرض‌گیرندگان یا ریسک تغییرات نرخ بهره‌ای است که بر درآمد بهره‌ای بانک تأثیر می‌گذارد. در گذشته، عدم پرداخت وام‌ها توسط وام‌گیرندگان زیان بیشتری برای بانک‌های تجاری به همراه داشت؛ در حالی که حاشیه سود بهره تغییر قابل توجهی نمی‌کرد. اگرچه ریسک اعتباری همچنان مهمترین ریسک بانک‌ها را تشکیل می‌دهد؛ اما ظهور

ابزارهای مالی جدید و پیشرفت‌های فناوری باعث پررنگ شدن نقش ریسک نرخ بهره در نظام بانکی شده است. این تغییرات، زمانی که در محیط رو به رشد رقابتی در بین مؤسسات مالی مورد توجه قرار می‌گیرد، به این تصور در بین ناظران این صنعت منجر می‌شود که ریسک نرخ بهره در بین بانک‌های تجاری به طور قابل توجهی رو به افزایش است.

پذیرفتن ریسک نرخ بهره امری عادی در بانکداری است و می‌تواند منبع مهمی برای سودآوری بانک باشد؛ اگرچه ریسک نرخ بهره بیش از اندازه می‌تواند تهدیدی جدی برای درآمدها و ساختار سرمایه بانک محسوب شود. تغییرات نرخ بهره، ارزش دارایی‌ها و بدهی‌های اقلام غیر ترازنامه‌ای را از طریق تاثیرگذاری بر ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نتیجه، فرایندی که ریسک نرخ بهره را در بین سطوح احتیاطی مشخص شده حفظ می‌کند، برای ایمنی بانک بسیار ضروری است.

تا چندین سال قبل، معیار اصلی برای اندازه‌گیری نرخ بهره، گزارش‌های gap بوده است. گزارش gap به معنی تفاوت بین دارایی‌های و بدهی‌هایی است که بر اساس نرخ بهره در طول یک دوره معین طبقه‌بندی مجدد می‌شوند.

برای مثال، اگر بانک تنها یک میلیون دلار سپرده ۹۰ روزه با نرخ ۸٪ داشته باشد و ۱ میلیون دلار در وام‌های با نرخ ثابت ۱۰٪ با سررسید ۹۰ روزه سرمایه‌گذاری کند، هر دوی این اقلام در یک روز سررسید می‌شوند و بانک دارای یک سررسید منطبق است. در این حالتی ریسک نرخ بهره‌ای متوجه بانک نخواهد بود.

حال موقعیتی را در نظر بگیرید که سپرده‌های ۹۰ روزه در وام‌های با نرخ بهره شناور ۱۰٪ سرمایه‌گذاری شوند. بهره به‌دست آمده از این وام‌ها در طول ۹۰ روز تغییر خواهد کرد؛ درحالی‌که نرخ سپرده‌ها بدون تغییر باقی خواهد ماند. از آنجا که دارایی‌ها بسیار سریعتر از بدهی‌ها در طول این دوره تغییر قیمت می‌دهند، بانک نسبت به دارایی‌ها حساس خواهد بود. این بانک حساس نسبت به دارایی‌ها در صورت افزایش نرخ بهره، حاشیه خالص بهره بیشتری به‌دست خواهد آورد و در زمان کاهش نرخ بهره، حاشیه بهره‌ای بانک کاهش خواهد یافت.

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

اکنون حالتی را در نظر بگیرید که بانک ۱ میلیون دلار سپرده ۹۰ روزه را به وام رهنی ۳۰ ساله با نرخ بهره ثابت ۱۰٪ تبدیل کند. این وام تا انتهای ۳۰ سال، نرخ بهره ۱۰٪ را حفظ می‌کند؛ درحالی‌که سپرده‌ها هر ۹۰ روز مجدداً قیمتگذاری می‌شوند. در چنین موقعیتی بانک حساس به بدهی خواهد بود؛ زیرا نرخ بهره پرداخت شده بابت سپرده‌ها سریعتر از وام‌ها تغییر خواهد کرد. افزایش یا کاهش در نرخ‌ها، بانک را با افزایش یا کاهش در حاشیه بهره خالص مواجه خواهد کرد.

منابع ریسک نرخ بهره

ریسک نرخ بهره‌ای که عملیات یک بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، می‌توان به چند نوع مختلف تقسیم‌بندی کرد:

ریسک قیمتگذاری مجدد یا ریسک عدم تطابق در سررسیدها

این ریسک از تفاوتی که در جریان‌های نقدی ناشی از دارایی‌ها، بدهی‌ها و اقلام غیر ترازنامه‌ای به واسطه تغییر در نرخ بهره ایجاد می‌شود پدید می‌آید. بعضی از بانک‌ها با پذیرش و مدیریت چنین ریسکی در ساختار ترازنامه خود سعی در بهبود درآمدهای خود دارند. بانک‌هایی که سررسید دارایی‌های تجدید قیمت شونده آنها بیشتر از سررسید بدهی‌های تجدید قیمت شونده آنهاست، بانک‌های حساس به بدهی نامیده می‌شوند.

ریسک اختیار معامله

این ریسک زمانی به وجود می‌آید که مشتری یک بانک، اختیار تغییر دادن میزان و زمان‌بندی جریان‌های نقدی دارایی، بدهی و اقلام غیر ترازنامه‌ای را داشته باشد. یک اختیار معامله، به دارنده آن حق خرید و فروش یک ابزار مالی، در یک قیمت مشخص پس از یک دوره زمانی مشخص را می‌دهد. فروشنده یک اختیار در صورتی که خریدار یک اختیار بخواهد آن را اعمال کند، به اجرای تعهد خود ملزم است.

اختیارها غالباً برای بانک به ترکیب نامتقارنی از ریسک و بازده منجر می‌شوند. اگر یک بانک فروشنده اختیار باشد، میزان درآمد و سرمایه‌ای را که از حرکات نامطلوب در نرخ‌های بهره از دست می‌دهد، ممکن است بیشتر از میزان سودی باشد که از حرکات نرخ‌های بهره موافق با شرایط بانک بدست می‌آورد. در نتیجه ممکن است یک بانک بیشتر در معرض ضرر باشد تا سود.

ریسک پایه‌ای

ریسک پایه‌ای ناشی از تغییر نرخ بهره در بازارهای مالی مختلف و نیز ابزارهای مالی متفاوت است. این ریسک زمانی پدید می‌آید که نرخ‌های بازار برای ابزارهای مالی متفاوت باشد و یا شاخص‌هایی که برای قیمتگذاری دارایی‌ها و بدهی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، در زمان‌های مختلف و با مقادیر مختلف تغییر کند. برای مثال، ریسک پایه‌ای زمانی ایجاد می‌شود که تفاوت بین اوراق قرضه سه ماهه و نرخ بهره پیشنهادی بین بانکی تغییر کند.

این تغییر، حاشیه سود خالص بهره یک بانک را از طریق تغییر در تفاوت پرداخت‌ها و دریافت‌های جاری بانک که با تغییر نرخ بهره تغییر کرده‌اند، تغییر می‌دهد. همچنین تغییرات نرخ بهره، جریان‌های نقدی مشخص شده برای ابزارهای مالی خالص را که در آینده پرداخت خواهد شد، تغییر خواهد داد؛ که از این طریق نیز ارزش اقتصادی خالص بانک تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

ریسک پایه‌ای، تغییرات در نرخ‌های مدیریت شده (نرخ‌های داخلی) و نرخ‌های خارجی را نیز شامل می‌شود. برای مثال، ریسک پایه‌ای ممکن است ناشی از تفاوت در نرخ اولیه و پیشنهادی بانک بابت بدهی‌های متفاوت، مانند سپرده‌های بازار پول و حساب‌های پس‌انداز باشد. از آنجا که نرخ سپرده‌های مشتریان معمولاً با اندکی تأخیر پس از افزایش در نرخ‌های بهره بازار افزایش می‌یابد، بسیاری از بانک‌ها ممکن است در زمان افزایش نرخ‌ها، بهبود اولیه‌ای را در حاشیه بهره خالص خود مشاهده کنند. زمانی که نرخ‌ها ثابت شد، این سود ممکن است با تغییر قیمت اوراق دیگر، که با تغییر نرخ‌های بازار تغییر کرده‌اند و رسیدن نرخ بهره سپرده‌ها به نرخ بهره بازار جبران شود.

همان‌گونه که در مثال قبل بیان شد، هیچ‌گونه ریسک نرخ بهره‌ای در ترازنامه بانک وجود نداشت؛ زیرا نرخ بهره پرداختی بابت سپرده‌های ۹۰ روزه و نرخ بهره دریافتی بابت وام‌های ۹۰ روزه،

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

در یک زمان مجدداً تعیین می‌شدند. اگرچه واضح است که هیچ‌گونه تفاوت زمانی بین تاریخ تعیین مجدد نرخ‌ها وجود ندارد؛ اما واضح و مشخص نیست که اندازه تغییر در نرخ سپرده‌ها دقیقاً با اندازه تغییر در نرخ وام‌ها یکسان باشد. مروری بر تاریخچه نرخ بهره نشان می‌دهد که نرخ‌های بهره دو ابزار متفاوت، به‌ندرت به یک میزان در یک دوره زمانی به یک میزان تغییر می‌کنند. در مثال قبل برای یک بانک با وضعیت متوازن، نرخ بهره سپرده‌ها از ۸٪ به ۹٪ تغییر کرد و به دنبال آن، نرخ وام‌ها از ۱۰٪ به ۱۱٪ تغییر یافت و بنابراین، حاشیه بهره خالص به میزان ۲٪ ثابت باقی ماند.

اما، در واقعیت این طور نیست و ممکن است وام‌ها و سپرده‌ها به یک میزان تغییر نکنند. مثال قبل را به این صورت در نظر بگیرید که نرخ سپرده‌ها به میزان ۱٪ و نرخ بهره وام‌ها به میزان ۱٫۲۵٪ تغییر یابد، و در نتیجه حاشیه خالص بهره به میزان ۰٫۲۵٪ افزایش خواهد یافت. بنابراین، همان‌طور که مشاهده می‌شود، بر اثر تغییر غیریکسان نرخ بهره وام‌ها و سپرده‌ها، سودآوری بانک در یک دوره زمانی دچار ریسک می‌شود. بنابراین، تغییر سطح عمومی نرخ‌های بهره در انواع مختلف ابزارهای مالی با مقادیر مختلف، ریسک پایه‌ای نامیده می‌شود.

زمانی که تغییر در نرخ‌های بهره باعث شود که حاشیه خالص بهره افزایش یابد، بانک یک ریسک پایه‌ای مطلوب را تجربه خواهد کرد و برعکس، اگر تغییر در نرخ‌های بهره باعث کاهش حاشیه خالص بهره گردد، بانک با یک ریسک پایه‌ای نامطلوب مواجه خواهد شد. ریسک پایه‌ای در ترازنامه هر بانک منحصر بفرد و ویژه بانک مذکور است. به همین دلیل، مدیریت دارایی - بدهی هر بانک باید از ریسک پایه‌ای مؤسسه خود کاملاً آگاه باشد.

ریسک وضعیت بهره خالص

وضعیت بهره خالص یک بانک نیز می‌تواند بانک را در معرض ریسک نرخ بهره دیگری قرار دهد که در این صورت می‌تواند به عنوان شکل دیگری از ریسک پایه‌ای معرفی شود. اگر دارایی‌های یک بانک که از طریق آنها بهره به دست می‌آورد، بیش از بدهی‌های آن باشد که از طریق آن بهره پرداخت می‌کند، بانک دارای یک وضعیت نرخ بهره مثبت است. به عبارت دیگر، بانک دارایی‌هایی خواهد داشت که از طریق بدهی‌های بدون هزینه تأمین مالی شده. بانکی که دارای وضعیت نرخ بهره مثبت قابل توجهی باشد، موقعیت مساعدی خواهد داشت؛ زیرا میزان زیادی

از دارایی‌های درآمدزای خود (به واسطه دریافت بهره) را با استفاده از بدهی‌هایی که هیچ‌گونه نرخ بهره‌ای بابت آنها نمی‌پردازد، تأمین مالی کرده است. ریسک زمانی پدید می‌آید که درآمد نرخ بهره دارایی‌ها تغییر کند؛ در حالی که هزینه بدهی‌ها (منابع تأمین مالی) بدون تغییر باقی بماند. بنابراین، بانکی با وضعیت نرخ بهره مثبت، شاهد کاهش حاشیه خالص بهره در صورت کاهش نرخ بهره و شاهد افزایش حاشیه خالص بهره در صورت افزایش نرخ بهره خواهد بود.

ریسک بکارگیری اختیارات

تغییرات زیاد و قابل توجه در سطح عمومی نرخ‌های بهره، منبع دیگری از ریسک را پدید می‌آورد که متوجه سودآوری بانک می‌شود. این ریسک از طریق بازپرداخت وام‌ها، بازخرید اوراق قرضه و برداشت مدت‌دار قبل از تاریخ سررسید آنها روی می‌دهد.

به مثالی که در مراحل قبل آورده شد توجه کنید: چنین فرض شد که وام‌های ۹۰ روزه با نرخ ثابت و سپرده‌های ۹۰ روزه با نرخ ثابت تا سررسید پابرجا هستند؛ اما این اتفاق به ندرت در واقعیت رخ می‌دهد. اگر هیچ‌گونه جریمه‌ای برای بازپرداخت وام وجود نداشته باشد، ممکن است وام‌گیرنده پس از کاهش در نرخ‌های بهره، وام را پس دهد و به وام‌گیری با نرخ بهره کمتر اقدام کند. در حالتی که نرخ بهره افزایش یابد، حاشیه بهره خالص در معرض همان ریسک قرار خواهد گرفت؛ با این تفاوت که این وضعیت در سمت بدهی‌های ترازنامه اتفاق خواهد افتاد. اگر هیچ‌گونه جریمه‌ای برای برداشت زودتر از موعد سپرده‌ها وجود نداشته باشد، سپرده‌گذار می‌تواند سپرده‌های مدت‌دار را قبل از سررسید برداشت کند و در حساب‌های سپرده مدت‌دار ۹۰ روزه با نرخ بهره بالاتر سپرده‌گذاری نماید.

در زمان افزایش و کاهش نرخ‌ها، هنگامی که مشتریان اختیار خود را برای بازپرداخت وام‌ها و یا برداشت سپرده‌ها اعمال می‌کنند، بانک‌ها در معرض درجه‌ای از ریسک قرار می‌گیرند. در صورتی که هم سرعت و هم میزان تغییرات نرخ بهره زیاد باشد، ریسک به‌کارگیری اختیارات، که حاشیه بهره خالص بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بیشتر خواهد شد. اکثر بانک‌ها با برقراری جریمه بازپرداخت پیش از موعد برای وام‌ها و جریمه‌هایی برای برداشت قبل از موعد سپرده‌ها، خود را در مقابل این ریسک مصون ساخته‌اند.

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

به هر حال، بانک‌هایی که با مقاومت مشتریان در مقابل پرداخت جریمه مواجه شده‌اند، به کاهش جریمه تا پایین‌ترین سطح به عنوان یک راهبرد رقابتی در جهت جذب سپرده بیشتر و همچنین پرداخت وام بیشتر مجبور شده‌اند. این راهبرد زمانی که تغییرات نرخ بهره زیاد نیست و در بلندمدت اتفاق می‌افتد، راهبرد محافظتی بسیار خوبی است؛ اما اگر تغییرات نرخ بهره به طور ناگهانی و در یک دوره زمانی کوتاه مدت کاهش یا افزایش یابد، راهبرد مذکور، مصونیت کمی در مقابل اعمال اختیار مشتریان برای بازپرداخت وام‌ها یا برداشت سپرده‌ها ایجاد خواهد کرد.

ریسک منحنی بازده

برای تحلیل چنین ریسکی، ابتدا مهم است که ارتباط بازده را با واژه نرخ بهره بیان کنیم. زمانی که یک اوراق قرضه جدید وارد بازار می‌شود، دربردارنده نرخ بهره‌ای است که با نرخ بهره بازار در آن زمان برابر است. اگر یک ورقه قرضه به ارزش اسمی فروخته شود، بهره پرداختی بابت ورقه و بازده برابر خواهد بود.

اگر نرخ بهره پس از انتشار اوراق افزایش یابد، ارزش بازار و ورقه قرضه تا آنجا کاهش خواهد یافت که تنزیل در قیمت ورقه قرضه و بهره پرداختی بابت آن، بازدهی برابر با اوراق تازه منتشر شده با همان کیفیت و سررسید ایجاد کند.

منحنی بازده، بازده تمام اوراق با سررسیدهای متفاوت یک ناشر خاص را نشان می‌دهد. همزمان با تغییر اوضاع اقتصادی در طول یک چرخه اقتصادی، شکل منحنی بازده نیز تغییر می‌کند. وام‌ها و اوراق بهادار بلندمدت نسبت به وام‌ها و اوراق بهره کوتاه مدت نرخ بهره بالاتری دارند. این بازده بالاتر به این دلیل است که احتمال بیشتری برای ضرر در طول دوره بلند مدت تا سررسید این اوراق وجود دارد.

دیدگاه هیئت مدیره و مدیر عامل در زمینه ریسک نرخ بهره

دیدگاه هیئت مدیره و مدیر عامل در مورد ریسک نرخ بهره، سنگ بنای فرایند مؤثر مدیریت ریسک نرخ بهره در بانک محسوب می‌شود. مسؤولیت هیئت مدیره و مدیر عامل، ارزیابی نوع و سطح ریسک نرخ بهره پذیرفته شده توسط بانک و چگونگی هماهنگ کردن آن با راهبردهای کلی بانک و ساخت و کارهایی است که برای مدیریت آن ریسک به کار می‌رود.

مدیریت ریسک مؤثر مستلزم هیئت مدیره مطلع و آگاه، مدیریت با صلاحیت و کارمندان مناسب است.

- وظایف هیئت مدیره و مدیر عامل در زمینه مدیریت ریسک نرخ بهره به شرح ذیل است:
۱. طراحی و هدایت راهبرد بانک در زمینه ریسک نرخ بهره و مشخص کردن مدیران ارشدی که اختیار و مسئولیت مدیریت این ریسک را بر عهده دارند.
 ۲. تحت نظر قرار دادن عملکرد بانک به منظور کسب اطمینان از این امر که ریسک نرخ بهره در سطح احتیاطی نگهداری می شود و توسط سرمایه کافی حمایت می گردد. در ارزیابی کفایت سرمایه بانک برای ریسک نرخ بهره، هیئت مدیره باید موقعیت ریسک نرخ بهره احتمالی و جاری را مانند دیگر ریسک ها، در صورتی که سرمایه بانک را کاهش می دهد، تحت نظر بگیرد.
 ۳. اطمینان از اینکه بانک، اصولی اساسی ای را که تعریف، اندازه گیری، ارزیابی و کنترل ریسک نرخ بهره را تسهیل می کند، به مرحله اجرا در می آورد.
 ۴. اطمینان از اینکه منابع کافی برای مدیریت ریسک نرخ بهره اختصاص یافته است.

فرایند مؤثر مدیریت ریسک نرخ بهره

کنترل مؤثر ریسک نرخ بهره مستلزم یک فرایند جامع مدیریت ریسک است که شناسایی به موقع، اندازه گیری، نظارت و کنترل ریسک را تضمین می کند.

شکل این فرایند ممکن است با توجه به اندازه و پیچیدگی بانک متفاوت باشد. صرف نظر از ساخت و کاری که برای این فرایند مورد استفاده قرار می گیرد، فرایند مدیریت ریسک نرخ بهره باید شامل موارد ذیل باشد:

- مسئولیت و اختیار برای تعریف ریسک نرخ بهره احتمالی که ناشی از ابزارها و فعالیت های جدید و موجود است، به همراه طراحی و پیاده سازی سیستم اندازه گیری ریسک نرخ بهره.
- سیستم نظارت و گزارشگری وضعیت ریسک: مدیر عامل و هیئت مدیره و یا کمیته وابسته به آن لازم است که حداقل هر سه ماه، یک گزارش مبتنی بر مشخصات ریسک نرخ بهره بانک را دریافت کند. اما، سطح و نوع ریسکی که بانک با آن مواجه است، مستلزم ارائه گزارش های

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

بیشتری است. این گزارش‌ها باید امکان ارزیابی میزان ریسک نرخ بهره‌ای را که بانک می‌تواند بپذیرد مورد بررسی قرار دهد.

- سیستم اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره: سیستم اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره باید به اندازه‌گیری به‌موقع این ریسک و شناسایی منابع آن قادر باشد.

- تعیین محدوده‌های ریسک و کنترل‌هایی که باید بر روی نوع و مقدار آن اعمال شود: در زمان تعیین محدوده‌های ریسک، مدیر عامل باید نوع راهبردها و فعالیت‌های بانک، عملکرد گذشته و میزان سرمایه در دسترس را در جهت جبران زیان‌های احتمالی این ریسک در نظر بگیرد.

- شیوه‌های کنترل داخلی: دیدگاه مدیر عامل و هیئت مدیره در فرایند کنترل داخلی بسیار مهم است. علاوه بر تعیین اختیارات، مسئولیت‌ها و محدوده‌های ریسک، مدیریت و هیئت مدیره باید اطمینان یابند که منابع کافی برای نظارت بر ریسک، بازرسی و کنترل وظایف وجود دارد. شخص یا واحدی که برای نظارت بر مدیریت ریسک در نظر گرفته می‌شود باید جدا از فرد یا واحدی باشد که مسئولیت اجرای راهبردهای مدیریت ریسک بانک را برعهده دارد.

- ساختار سازمانی برای مدیریت ریسک نرخ بهره: ساختار سازمانی برای مدیریت ریسک نرخ بهره، باتوجه به اندازه، هدف و پیچیدگی فعالیت‌های بانک بسیار متفاوت است.

- کمیته مدیریت دارایی-بدهی^۲: هیئت مدیره بانک معمولاً مسئولیت ایجاد سیاست‌های خاص ریسک نرخ بهره و عملیات مرتبط با اجرای این سیاست را به یک کمیته از مدیران ارشد تفویض می‌کند. این کمیته مدیران ارشد غالباً به عنوان کمیته مالی و یا کمیته مدیریت دارایی و بدهی نامیده می‌شود.

کمیته مدیریت دارایی - بدهی، معمولاً ساختار فعالیت و ریسک نرخ بهره‌ای را که حدود آن از قبل مشخص شده مدیریت می‌کند. این کمیته مسئولیت دارد از کارایی سیستم ارزیابی و سنجش موقعیت بانک و از صحت اطلاعات دریافتی از سیستم‌های گزارشگری مربوط به موقعیت منابع و سطح ریسک بانک اطمینان حاصل کند. برای اثر بخش بودن فعالیت ALCO باید تمام قسمت‌های بانک که در معرض ریسک نرخ بهره قرار دارند تحت نظر قرار گیرند.

۱. Asset Liability Management Committee : ALCO

اندازه‌گیری ریسک

قبل از مدیریت ریسک، ابتدا باید به شناسایی و سپس کمی کردن آن اقدام کرد. توسعه راهبرد مؤثر مدیریت ریسک بدون درک موقعیت جاری ریسک مؤسسه ممکن نیست. مدیر دارایی - بدهی بانک باید بتواند اثر راهبرد مدیریت ریسک بر موقعیت مؤسسه را بسنجد. شناسایی و اندازه‌گیری انواع ریسک در فرایند مدیریت دارایی - بدهی بسیار مهم است. موقعیت ریسک نرخ بهره بانک حاصل ساختار ترازنامه بانک، متشکل از سپرده‌ها، وام‌ها و سرمایه‌گذاری‌هاست. هر سپرده و وام جریان‌های نقدی خاص خود را دارد. برای آگاهی کامل از ریسک موجود در ترازنامه بانک، باید از هر وام و سپرده و جریان‌های نقدی مربوط به آنها درک کاملی داشت و ویژگی‌های قیمتگذاری مجدد هریک را در برابر تغییر کلی سطح نرخ بهره به‌دست آورد.

راهبردهای مدیریت در جهت کنترل ریسک نرخ بهره اقلام ترازنامه‌ای

برای آغاز فرایند مدیریت ریسک نرخ بهره، ابتدا بهتر است از راهبردهایی استفاده شود که حساسیت بانک را در مقابل تغییرات نرخ بهره، با تغییر در اجزای مختلف ترازنامه تغییر دهد. اکثر این راهبردها، راهبردهایی سنتی‌اند که برای اغلب بانک‌داران شناخته شده هستند.

سنجش موقعیت ریسک نرخ بهره

تصمیمات مدیریت در رابطه با موقعیت ریسک نرخ بهره یک بانک باید با توجه به رابطه ریسک و بازده نرخ بهره اتخاذ شود. مدیریت باید ریسک احتمالی نرخ بهره را با بازده احتمالی مقایسه کند.

برای سنجش اثر احتمالی ریسک نرخ بهره بر عملیات یک بانک، هم آثار درآمدی آن و هم آثار درآمدی ناشی از آن موقعیت باید در نظر گرفته شود.

دیدگاه درآمدی

دیدگاه درآمدی، چگونگی تغییرات نرخ بهره را بر درآمدهای گزارش شده بررسی می‌کند. برای مثال، کاهش در درآمد بانک بر اثر تغییرات در نرخ بهره می‌تواند درآمد، نقدینگی و سرمایه

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

بانک را کاهش دهد. این دیدگاه بر ریسکی متمرکز است که متوجه درآمدهای کوتاه‌مدت، به‌ویژه درآمدهای یک‌ساله و دوساله بانک است. تغییر در نرخ بهره می‌تواند میزان و ترکیب ارقام ترازنامه را تغییر دهد.

دیدگاه اقتصادی

دیدگاه اقتصادی تأثیر تغییرات نرخ بهره را بر ارزش اقتصادی کلی بانک در نظر می‌گیرد. این دیدگاه، تغییر موقعیت دارایی‌ها، بدهی‌ها و ارقام غیر ترازنامه‌ای مرتبط با نرخ بهره بانک را در مقابل تغییرات نرخ بهره نشان می‌دهد. ارزش اقتصادی این ارقام مساوی است با ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی بانک. با ارزیابی تغییرات در ارزش فعلی این ارقام با تغییر نرخ بهره، می‌توان تغییر در ارزش اقتصادی بانک را تخمین زد. بر خلاف دیدگاه درآمدی، این دیدگاه ریسکی را که از تغییر ارقام بلندمدت متوجه بانک می‌شود، مد نظر قرار می‌دهد.

سیاست ریسک نرخ بهره

کمیته مدیریت دارایی - بدهی باید محدوده پذیرش ریسک توسط مؤسسه را مشخص و آن را در امر سیاست کلی مؤسسه به وضوح بیان کند. برای انجام چنین کاری لازم است که شاخص‌های اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره‌ای که مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعیین شود. اغلب اوقات، از اثر تغییرات نرخ بهره بر روی درآمد و ارزش مؤسسه به عنوان شاخص‌های ریسک نرخ بهره، استفاده می‌شود. ارزش خالص سهام به عنوان معیار ارزیابی ارزش مؤسسه و "درآمد خالص بهره" به عنوان معیار ارزیابی درآمد معرفی می‌شود.

همچنین، میزانی که این شاخص‌ها می‌توانند با تغییر در نرخ بهره کاهش یابند نیز توسط ALCO تعیین می‌گردد. سیاست ممکن است به این صورت بیان شود که درآمد خالص در یک دوره زمانی ۱۲ ماهه، نباید بیش از میزان مشخصی کاهش یابد. در تعیین میزان تغییرات نرخ بهره‌ای که در مدل‌های شبیه‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد، بعضی از مؤسسات از تغییر ثابت مانند تا ۳۰۰ واحد بالا و ۳۰۰ واحد پایین استفاده می‌کنند.

کمیته مدیریت دارایی - بدهی باید انواع ریسک نرخ بهره را در هنگام استفاده از مدل شبیه سازی برای اندازه گیری ریسک نرخ بهره محاسبه کند.

گزارش گپ

گزارش گپ، دارایی ها و بدهی های قابل قیمتگذاری مجدد را به دوره های زمانی مختلف (سررسیدهای مختلف) تقسیم می کند تا تعیین کند در هر دوره به چه میزان دارایی و بدهی با ویژگی قیمتگذاری مجدد وجود دارد.

هرچه تعداد دوره های گزارش گپ بیشتر باشد، امکان کنترل بهتری بر روی دارایی ها و بدهی ها و دوره قیمتگذاری مجدد آنها وجود خواهد داشت. تمرکز اکثر مدیران بر دوره های زمانی نزدیکتر است. دوره های روزانه گپ بر صورت درآمد روزانه تمرکز می کنند. اگر مدیریت بر درآمدهای فصلی متمرکز باشد، از گزارش های گپ در بازه های ۹۰ روزه متمرکز می گردد. اکثر مؤسسات بر درآمدهای سالانه تأکید دارند و بنابراین بر موقعیت گپ تجمعی در طول سال تأکید می ورزند.

گزارش گپ، مدیر دارایی - بدهی را از وضعیت نرخ بهره کلی مؤسسه که ناشی از عدم تطابق در قیمتگذاری مجدد دارایی ها و بدهی ها در طول یک دوره زمانی مشخص است، آگاه می کند. این گزارش نشان می دهد که آیا مؤسسه در موقعیتی قرار دارد که افزایش نرخ های بهره با داشتن موقعیت گپ مثبت سود می برد یا اینکه در موقعیتی قرار دارد که از کاهش نرخ های بهره، با موقعیت منفی گپ خویش منتفع شود.

اگر موقعیت گپ یک مؤسسه در طول یک دوره زمانی منفی باشد، این مؤسسه تنها در زمان کاهش نرخ های بهره منتفع خواهد شد و برعکس.

گزارش گپ، اجزای ترازنامه را مستقیماً با ریسک نرخ بهره که ناشی از تفاوت در قیمتگذاری دارایی ها و بدهی هاست، مرتبط می کند. این اطلاعات از این لحاظ مفید است که ما را در دانستن این مطلب که در کدام قسمت ها ریسک بیشتری وجود دارد و اینکه چگونه موقعیت ریسک می تواند تغییر کند، راهنمایی خواهد کرد.

اگرچه اطلاعات تهیه شده توسط این گزارش ها به عنوان معیار اولیه اندازه گیری ریسک نرخ بهره مفید است و توسط بسیاری از مؤسسات طی سال ها مورد استفاده قرار گرفته ، اما این

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

گزارش‌ها در ارائه تمام اطلاعات لازم برای ارزیابی موقعیت ریسک نرخ بهره کلی یک مؤسسه چندان موفق نیست. گزارش گپ، تفاوت زمانی بین قیمتگذاری مجدد دارایی‌ها و بدهی‌ها را کمی می‌کند؛ اما در ارزیابی اثر ریسک پایه‌ای و ریسک اختیار، بر موقعیت ریسک نرخ بهره مؤسسه ناتوان است. از آن‌جا که گزارش گپ در ارزیابی موقعیت کلی ریسک نرخ بهره مؤسسه ناتوان است، نمی‌توان اثر کلی تغییرات نرخ بهره را بر درآمد خالص مؤسسه اندازه‌گیری کرد.

یکی از مفاهیم اساسی در کسب و کار این است که مدیریت باید ارزش یک شرکت یا مؤسسه را به حداکثر برساند و در حداکثر نگه دارد. برای انجام چنین کاری، مدیریت باید قادر به ارزیابی ارزش مؤسسه و مشخص کردن اثر ریسک نرخ بهره بر ارزش مؤسسه باشد.

گزارش گپ مبتنی بر دیرش^۲

یک روش برای ارزیابی اثر تغییر در نرخ بهره بر ارزش بازار یک مؤسسه، تحلیل گپ دوره‌ای خالص است. دیرش به عنوان "میانگین موزون سررسید زمانی ارزش فعلی جریان نقدی" تعریف می‌شود که توسط ابزارهای مالی ایجاد می‌گردند.

دیرش را می‌توان برای کل پرتفوی ابزارهای مالی بانک محاسبه کرد. بیشتر نرم‌افزارهای مدیریت دارایی - بدهی قادر به محاسبه دیرش برای کل ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های یک مؤسسه است. مدیر دارایی - بدهی می‌تواند از ارقام دیرش برای محاسبه تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌های مؤسسه، که معلول تغییر در نرخ‌های بهره است، استفاده کند.

تفاوت بین دیرش دارایی‌ها و دیرش بدهی‌ها، دیرش خالص نامیده می‌شود. اگر این مقدار مثبت باشد، نشانگر این موضوع است که دیرش دارایی‌ها از بدهی‌ها بیشتر است؛ و یک کاهش در نرخ بهره می‌تواند ارزش خالص مؤسسه را افزایش دهد و برعکس.

قیمتگذاری انتقالی

هنگامی که ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی پدید می‌آید، کدام بخش از بانک را می‌توان مسؤول دانست؟

۱. Duration Gap: DG

اگر یک بانک به وام‌دهی بلند مدت با استفاده از حساب‌های پس‌انداز اقدام کند، در صورت افزایش نرخ بهره دچار زیان خواهد شد. نکته‌ای که مطرح می‌شود این است که این ضرر مربوط به وام‌دهی بلند مدت و یا حساب‌های پس‌انداز کوتاه مدت است.

تخصیص این سود یا ضرر بسیار مهم است؛ زیرا ریسک و یا سودآوری هر واحد و یا محصول را مشخص می‌کند و بنابراین قیمتی را که باید بانک بابت محصول واحد زیرمجموعه خود از مشتریان طلب کند، مشخص خواهد کرد.

روشی که برای مکان‌یابی ریسک در بانک استفاده می‌شود "قیمتگذاری انتقالی داخلی" نامیده می‌شود. قیمتگذاری انتقالی داخلی، چارچوب مبادلات و پرداخت‌های داخلی بین واحدهای مختلف بانک است. از دیدگاه ALM، واحدهای مهم یک بانک عبارت‌اند از واحدهای تخصیص وام، واحدهای دریافت سپرده، واحد مبادلات و واحد ALM. پرداخت‌های بین این واحدهای تجاری به صورت ظاهری در حساب‌های هر واحد ثبت می‌شوند و اما در واقع هیچ نقل و انتقال وجهی صورت نمی‌گیرد.

پرداخت‌های انتقالی سود حسابداری اندازه‌گیری شده توسط هر واحد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با در نظر گرفتن سود هر واحد می‌توان قیمت واقعی تأمین و تخصیص منابع را اندازه‌گیری کرد. اگر یک واحد مجبور به پرداخت قیمت انتقالی بالاتری به واحد دیگر باشد، سودآوری اندازه‌گیری شده واحد اول کاهش می‌یابد و در نتیجه از پاداش‌های اختصاصی آن واحد کاسته می‌شود و مدیریت ارشد ممکن است تصمیم به کاهش حجم فعالیت واحد ذی‌ربط گیرد.

پرداخت‌های انتقالی بین واحدها به یکی از دلایل زیر انجام می‌گیرد:

- تأمین خدمات و تأمین مالی.

- پرداخت‌های انتقالی برای تأمین خدمات به ALM مربوط نیست. در اینجا تنها به بحث

در مورد پرداخت‌های انتقالی‌ای که بابت تأمین مالی انجام می‌گیرد پرداخته می‌شود.

- پرداخت‌های انتقالی مربوط به تأمین وجوه، "هزینه تأمین وجوه" نامیده می‌شود.

"قیمتگذاری وجوه انتقالی" می‌تواند به عنوان بهره برای پرداخت وجوه یک واحد به واحد دیگر نگریسته شود.

- قیمتگذاری وجوه انتقالی، ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی را بین واحدها به جریان می‌اندازد.

قیمتگذاری انتقالی سنتی و مشکلات آن

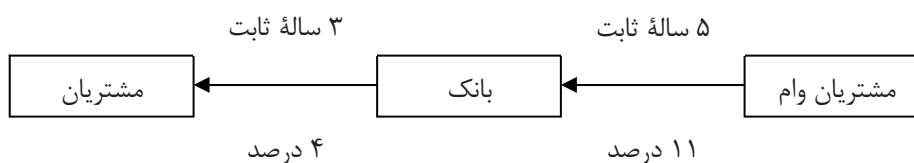
در حالت کلی، بانک‌ها به جذب سپرده و وام‌دهی از محل این سپرده‌ها به مشتریان اقدام می‌کنند. عموماً میزان این سپرده‌ها بیش از میزان وام پرداختی است. این میزان اضافی وجوه نقد به واحد ALM بانک سپرده می‌شود. واحد ALM این وجوه اضافی را به واحدهایی که نیازمند وجه نقدند وام می‌دهد. واحد وام گیرنده ملزم به پرداخت بهره است و واحدی که وجوه اضافی خود را در اختیار واحد ALM می‌گذارد بهره دریافت می‌کند. در چارچوب سنتی، این بهره دریافتی با نرخ بهره بین بانکی به اضافه درصد کمی برای پوشش هزینه‌های عملیاتی برابر است. این روش چندین پیامد منطقی داشت:

۱. در یک واحد بانک (سپرده‌گذاری و یا وام‌دهی) خط مشخص و جداکننده‌ای در جهت تعیین سودآوری وام‌ها و سپرده‌ها وجود ندارد. بدین معنی که اگر یک واحد بانک به طور کلی سودآور باشد، تشخیص اینکه این سودآوری ناشی از تأمین مالی ارزان قیمت حاصل از سپرده‌ها یا وام‌دهی با بهره مناسب است، امکان‌پذیر نیست. در نتیجه نمی‌توان مشخص کرد که توسعه و گسترش کدام بخش می‌تواند به عنوان برنامه‌ای در جهت افزایش سودآوری مدنظر قرار گیرد.
۲. روش سنتی قیمتگذاری انتقالی وجوه، کنترل ریسک نرخ بهره را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب، تغییر در نرخ‌های بهره بازار سودآوری، تمام واحدهای بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای جلوگیری از این مشکلات، چارچوب قیمتگذاری انتقالی نیازمند محقق ساختن ارزش واقعی وجوه و ریسک نرخ بهره مرتبط با هر واحد بانک است. این موارد در "قیمتگذاری انتقالی انطباقی" محقق شده است.

قیمتگذاری انتقالی انطباقی

برای معرفی این روش ابتدا مثالی در مورد قیمتگذاری انتقالی سنتی مطرح می‌کنیم و بعد بحث خواهیم کرد که چگونه قیمتگذاری انتقالی انطباقی می‌تواند سود هر یک از واحدهای بانک را تشخیص دهد.

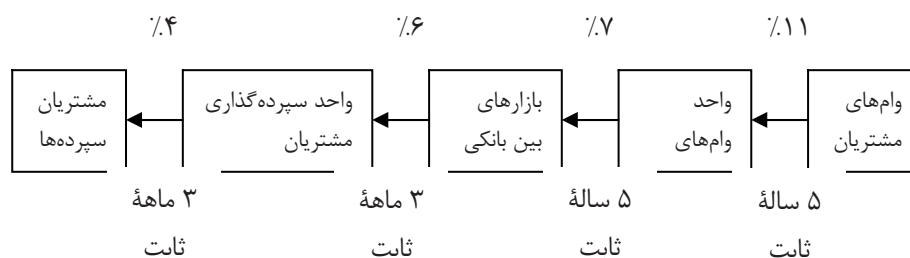
اگر یک بانک وجوه نقد مورد نیاز خود را از طریق سپرده‌های ۳ ماهه، با سود ۴ درصد، تأمین و این سپرده‌ها را صرف وام دهی با سررسید ۵ ریال و نرخ ۱۱ درصد کند، حاشیه سود خالصی برابر با ۷ درصد برای این بانک ایجاد می‌شود. در این حالت، ریسک نرخ بهره ناشی از عدم انطباق در سررسید سپرده‌های ۳ ماهه و وام‌های ۵ ساله وجود دارد. از طرف دیگر، این پرسش پیش می‌آید که این حاشیه سود خالص را باید ناشی از کدام قسمت دانست، سپرده‌ها و یا وام‌ها؟ و اگر نرخ بهره کوتاه مدت افزایش یابد و به ۸ درصد برسد، حاشیه سود خالص بانک کاهش خواهد یافت و به ۳ درصد خواهد رسید که تنها برای پوشش هزینه‌های عملیاتی کافی خواهد بود.



حال موقعیتی را فرض می‌کنیم که بانک با استفاده از سپرده‌های کوتاه‌مدت دریافتی از مشتریان، به سپرده‌گذاری کوتاه مدت در بازارهای مالی و یا بانک‌های دیگر اقدام می‌کند و از طرف دیگر، وجوه مورد نیاز به‌منظور وام‌دهی به مشتریان را از طریق وام‌گیری از بانک‌های دیگر و یا بازارهای مالی با نرخ بهره پایین‌تر تأمین می‌کند.

در این حالت بانک برای هر واحد خود، دارایی‌ها و بدهی‌های جداگانه با سررسید یکسان خواهد داشت. بدین ترتیب که قسمت سپرده، سپرده‌های مشتریان را جذب و به وام‌دهی کوتاه مدت اقدام می‌کند و در سررسید، مشکلی در تأمین وجوه مورد نیاز مشتریان سپرده نخواهد داشت. از سوی دیگر، با این روش، به راحتی می‌توان سود هر واحد بانک را شناسایی کرد.

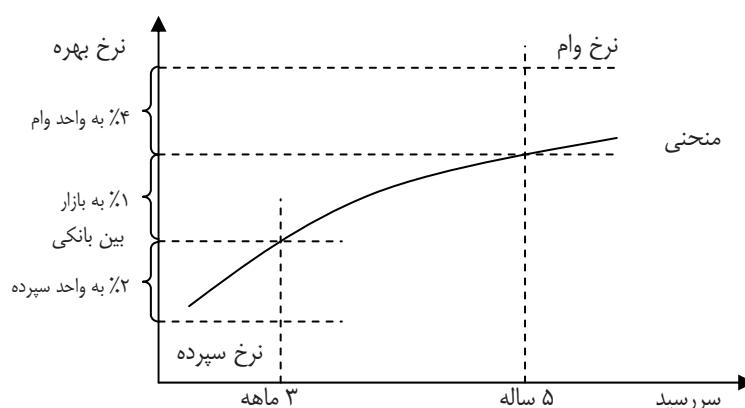
ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی



در این شکل مشاهده می‌شود که بانک ریسک نرخ بهره‌ای ندارد؛ زیرا بدهی‌های ۳ ماهه با دارایی‌های ۳ ماهه و وام‌های ۵ ساله با بدهی‌های ۵ ساله تطبیق یافته‌اند. به طور آشکاری می‌توان دریافت که حاشیه سود خالص برای قسمت سپرده‌گذاری ۲٪ و برای قسمت وام‌دهی ۴٪ است. علاوه بر این، هر دو واحد به میزان مشخصی هزینه‌های اجرایی و عملیاتی نیز خواهد داشت که از حاشیه سود خالص هر واحد مقداری خواهد کاست.

نمودار زیر نشان می‌دهد که با این روش، سودآوری هر واحد بانک کاملاً مشخص است. از طرف دیگر، ریسک نرخ بهره بانک از تمام واحدها به واحد ALM منتقل گشته است. در این نمودار به طور واضح دیده می‌شود که

سود بانک ۱٪ کاهش یافته است؛ اما در عوض ریسک نرخ بهره‌ای وجود ندارد و تنها ریسکی را که می‌توان متوجه بانک دانست، ریسک عدم پرداخت توسط وام گیرندگان است.



در عمل پیاده‌سازی چنین سیستمی بسیار مشکل است که هر واحد به‌طور جداگانه به وام‌دهی یا وام‌گیری در جهت خنثی سازی ریسک نرخ بهره اقدام کند. راه‌های عملی برای انجام چنین کاری، ایجاد یک بازار داخلی برای وام‌دهی و وام‌گیری واحدهایی است که مازاد یا کمبود نقدینگی دارد.

مفهوم داشتن یک واحد ALM که به عنوان یک بازار داخلی برای بانک عمل می‌کند، زیربنایی برای قیمتگذاری انتقالی وجوه منطبق بر هم است. در این ساختار، هر واحد بانک در صورت نیاز به دریافت یا پرداخت وجوه نقد، با بهره‌ای که در بازار رایج است، با واحد ALM ارتباط می‌یابد. در این روش، بدهی‌هایی که بر اثر دریافت وجه از واحد ALM برای هر واحد ایجاد می‌شود، به‌عنوان بدهی‌های مجازی و دارایی‌هایی که بر اثر وام‌دهی به واحد ALM برای هر واحد ایجاد می‌گردد، به‌عنوان دارایی‌های مجازی نامیده می‌شود.

در انطباق دارایی‌ها و بدهی‌های واقعی با دارایی‌ها و بدهی‌های مجازی با سررسید یکسان، واحدهای مختلف بانک از تغییرات نرخ بهره در امان است و تغییرات واحد ALM را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

واحد ALM می‌تواند با تبادل و معامله با سایر بانک‌ها این ریسک را کاهش دهد و یا اینکه با نگهداری میزان سرمایه کافی در جهت مقابله با این ریسک، خود را از تغییرات نرخ بهره مصون دارد.

قوانین کلی برای قیمتگذاری انتقالی وجوه انطباقی

۱. به منظور قیمتگذاری انتقالی، نیازمندی‌های وجوه نقد برای فعالیت همه واحدها از طریق واحد ALM برطرف می‌شود. همان‌طور که در نمودار بعدی مشاهده می‌شود، تمام واحدها تنها از طریق ALM، سپرده‌پذیری و وام‌دهی بر اساس نرخ بهره بازار انجام می‌گیرد.
۲. برای هر مبادله‌ای، توافقی بین واحد مورد نظر و واحد ALM دارایی‌ها و یا بدهی‌های مجازی ایجاد می‌شود. این توافقات مانند سازوکارهایی است که بین واحد ALM و یک طرف خارج

ریسک نرخ بهره در مدیریت دارایی - بدهی

از بانک در بازارهای سرمایه‌ای پدید می‌آید. این توافق، مقدار، چگونگی قیمتگذاری مجدد، زمان بازپرداخت وام‌ها و نرخ بهره را تعیین می‌کند.

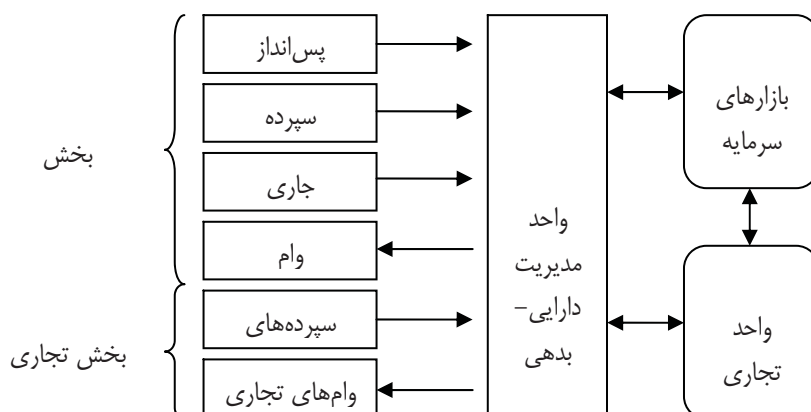
۳. در هر مبادله، دارایی‌های مجازی بین واحد مورد نظر و واحد ALM رد و بدل می‌شود.

۴. "واحد معاملات" از لحاظ اجرای قوانین با سایر واحدها تفاوت دارد. هرگونه مبادله بین واحد معاملات و واحد ALM، مانند واحدهای دیگر، قیمت ثابتی بر اساس سررسید مؤثر خواهد داشت؛

اما بر خلاف واحدهای دیگر، واحد معاملات به طور مستقیم به بازارهای بین بانکی و سرمایه خارج از بانک برای تأمین نیاز نقدینگی دسترسی خواهد داشت.

به منظور اندازه‌گیری ریسک این واحد، هرگونه بدهی مجازی این واحد به حساب VAR

آن واحد و دارایی‌های مجازی مرتبط با آن به واحد مدیریت دارایی - بدهی می‌رود.



پس از انجام مبادلاتی که در جهت انتقال وجوه بین ALM و واحدهای بانک صورت می‌گیرد، هر واحد ترازنامه‌ای تهیه خواهد کرد که دارایی‌ها و بدهی‌های واقعی و دارایی‌ها و بدهی‌های مجازی را که برای ایجاد انطباق با نرخ بهره و سررسید ایجاد شده‌اند، نشان خواهد داد.

قیمتگذاری انتقالی برای ابزارهای مالی بدون سررسید معین

برای ابزارهایی چون وام‌های با نرخ بهره ثابت، یافتن ابزارهای مالی مشابه در بازارهای بین بانکی و سرمایه به‌منظور مصونیت در برابر تغییرات نرخ بهره نسبتاً آسان است؛ اما حساب‌هایی چون حساب‌های جاری (سپرده‌های جاری) یا وام‌هایی که بر اساس نرخ بهره اولیه بانک پرداخت می‌شوند، به این دلیل که سررسید مشخص ندارند، نمی‌توان آن را به راحتی پوشش ریسک داد. ریسک اقلام دارای سررسید نامعین را با ترکیبی از ابزارهای مالی، پوشش می‌دهند.

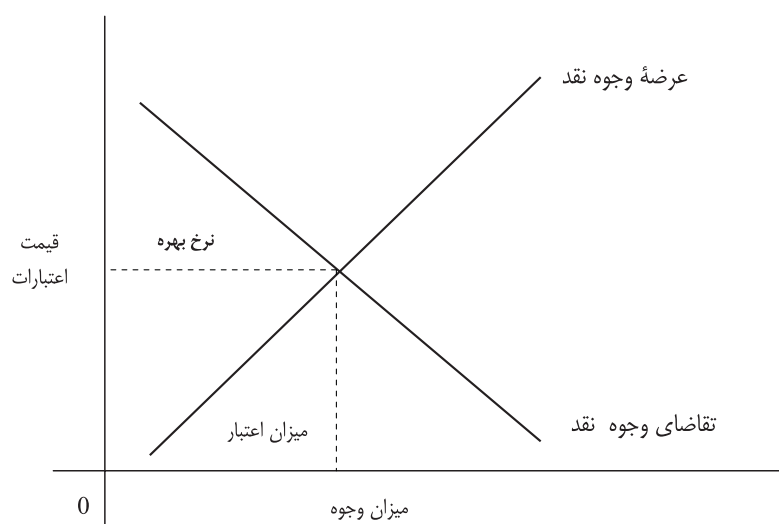
فصل ۳

مدل‌های مدیریت
دارایی - بدهی

فصل سوم : مدل‌های مدیریت دارایی - بدهی

مقدمه

موضوع نرخ بهره اگر چه برای مدیران مالی بسیاری از بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی بسیار اهمیت دارد، و تعیین کننده موقعیت سود مؤسسات مذکور است؛ اما مدیران بانک‌ها و مؤسسات مالی به سادگی نمی‌توانند سطح نرخ بهره و روند تغییرات آن را کنترل کنند. نرخ بهره هر وام یا ورقه بهادار خاص در نهایت توسط بازارهای مالی، یعنی جایی که عرضه کنندگان وجوه (اعتبار) با متقاضیان وجوه در تعامل‌اند، تعیین می‌شود. نرخ بهره (قیمت اعتبار) در نقطه‌ای تعیین می‌گردد که کمیت وجوه عرضه شده و تقاضا شده با یکدیگر برابر باشد. (نمودار ۱-۳).



در واگذاری وام‌ها، بانک‌ها و رقیبان آنها در سمت عرضه‌کنندگان وجوه بازار قرار دارند؛ اما هر مؤسسه (بانک) تنها یک عرضه‌کننده در بازار بین‌المللی پول است که در آن هزاران عرضه‌کننده وجود دارد. به همین ترتیب، هزاران بانک و مؤسسه مالی به عنوان متقاضیان وجوه وارد بازارهای مالی می‌شوند؛ و بازار به عنوان مجموعه‌ای از عرضه و تقاضاکنندگان خرد تشکیل می‌گردد.

به هر حال، بانک‌ها چه به عنوان عرضه‌کننده و چه به عنوان متقاضیان پول وارد بازار شوند، نمی‌توانند به‌تنهایی تعیین‌کننده سطح نرخ بهره باشند و یا بر روند تغییرات نرخ بهره بازار اثر بگذارند. در نتیجه، هر یک از مؤسسات مالی و بانک‌ها به‌تنهایی نمی‌توانند نسبت به سطح و روند تغییرات نرخ بهره به گونه‌ای که شرایط اجازه می‌دهد، عکس‌العمل نشان دهند. به عبارت دیگر، بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی‌ای که پذیرنده قیمت پول (نرخ بهره) هستند و نه تعیین‌کننده آن، باید نرخ بهره رایج در بازار را بپذیرند و طبق آن برنامه‌ریزی و عمل کنند.

پاسخ بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی به ریسک نرخ بهره

تغییر در نرخ بهره می‌تواند سودآوری یک بانک یا مؤسسه مالی را با افزایش در هزینه‌های تأمین مالی و کاهش بازده آن، که ناشی از دارایی‌های سودآور است، به علت کاهش ارزش سرمایه سرمایه‌گذاران (خالص ارزش سهام)، تحت تأثیر قرار دهد. علاوه بر این، دهه اخیر، دهه نرخ‌های بهره متغیر بوده است و مدیران مالی امروز نیز با محیط جدید و غیر قابل پیش‌بینی مواجه‌اند و ناگزیرند در چنین محیطی فعالیت کنند.

زیان قابل توجهی که در ایالت مینه‌سوتای آمریکا اتفاق افتاد، مثالی مناسب در این زمینه است. بانک مینه پولیس معمولاً حجم زیادی از اوراق قرضه دولتی را می‌خرید. هنگام خرید اوراق قرضه، مدیریت بانک کاهش نرخ‌های بهره را پیش‌بینی کرده بود؛ اما قیمت اوراق قرضه با افزایش پیش‌بینی نشده نرخ‌های بهره کاهش یافت، و این بانک ۵۰۰ میلیون دلار زیان دید.

در دهه‌های اخیر، بانکداران با پشتکار تمام در جست و جوی راه‌هایی برای ایمن کردن پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها و سود خود از اثر سوء تغییرات نرخ بهره‌اند. برای مثال، امروزه بسیاری از بانک‌ها، راهبردهای مدیریت دارایی و بدهی خود را تحت رهنمودهای یک کمیته دارایی و بدهی تنظیم کرده‌اند که به صورت روزانه مورد بررسی و تنظیم مجدد قرار می‌گیرد. چنین کمیته‌ای نه تنها

راهبردهایی را انتخاب می‌کند که ریسک نرخ بهره را مدیریت کند، بلکه در برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت و بلندمدت و نیز راهبردهای آمادگی برای مدیریت نقدینگی و برخورد با سایر موضوعات مدیریتی نیز مشارکت می‌جوید. هر یک از بانک‌ها و مؤسسات مالی بسته به فعالیت اصلی خویش، که می‌تواند تمرکز بر سرمایه‌گذاری و وام‌دهی و یا سپرده‌پذیری باشد، اهداف مختلفی را برای کنترل ریسک نرخ بهره دنبال می‌کنند. کنترل نقدینگی، سرمایه‌گذاری بر روی طرح‌های با بازده بالا و ریسک متناسب با بازده مورد نظر را می‌توان از جمله این اهداف برشمرد؛ اما در این میان یک هدف اصلی برای کنترل ریسک نرخ بهره وجود دارد که در همه مؤسسات مذکور به عنوان هدف اصلی مد نظر قرار می‌گیرد، و کنترل می‌شود. این هدف، سودآوری و مصون کردن آن در برابر تغییرات نرخ بهره است. در این قسمت به بررسی بیشتر این هدف می‌پردازیم.

ایمن کردن سود (حاشیه بهره خالص): مهمترین هدف بانک‌ها در جهت کنترل ریسک نرخ بهره

در برخورد با ریسک نرخ بهره، اصلی‌ترین هدف، ایمن کردن سود از تأثیرات مخرب تغییرات نرخ بهره است. اینکه نرخ بهره چگونه و در کدام جهت تغییر می‌یابد، اهمیتی ندارد. در نظر مدیران بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی، هدف، دستیابی به سودی است که در حد دلخواه (موردنظر مدیران و مطابق با برنامه‌های از پیش تعیین شده) و ثابت باشد. برای رسیدن به چنین هدفی، مدیران بر اجزایی از پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌های مؤسسه مالی تمرکز می‌یابند. که نسبت به تغییرات نرخ بهره حساس‌اند. به طور کلی، این اجزا شامل وام‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها در سمت راست ترازنامه - دارایی‌های درآمدزا - و سپرده‌ها و استقراضات از بازار پول در سمت چپ ترازنامه است، که نسبت به تغییرات نرخ بهره حساس هستند.

حاشیه بهره خالص در هر دوره زمانی از تفاوت بهره ناشی از دارایی‌ها و بدهی‌ها محاسبه می‌شود. تغییر در بهره دریافتی بابت هر یک از دارایی‌ها و بهره پرداختی بابت هر یک از بدهی‌ها می‌تواند حاشیه بهره خالص را تغییر دهد. این تغییرات به طور کلی سود بانک را کاهش یا افزایش خواهد داد. گاهی تغییر نرخ بهره موافق با شرایط بانک است و در نهایت حاشیه بهره خالص را افزایش می‌دهد. و گاهی نیز مخالف شرایط بانک هستند.

به منظور ایمن داشتن سود در مقابل تغییرات مخالف نرخ بهره، مدیریت می‌کوشد حاشیه بهره خالص^۴ را ثابت نگه دارد.

ابتدا به بررسی چگونگی اندازه‌گیری حاشیه بهره خالص می‌پردازیم:
NIM به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\text{NIM} = \frac{\text{هزینه بهره سپرده‌ها و سایر استقراضات} - \text{درآمد بهره حاصل از وام‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها}}{\text{کل دارایی‌های درآمد‌زا}}$$
$$\text{NIM} = \frac{\text{درآمد بهره خالص پس از هزینه‌ها}}{\text{کل دارایی‌های درآمد‌زا}}$$

برای مثال، فرض کنید یک بانک بزرگ بین‌المللی ۴ میلیارد دلار درآمد نرخ بهره از وام‌ها و سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار کسب کرده است و ۲،۶ میلیارد دلار هزینه بهره برای سپرده‌های جذب شده و دیگر وجوه استقراضی پرداخته است. اگر این بانک ۴۰ میلیارد دلار دارایی درآمدزا داشته باشد، حاشیه بهره خالص آن برابر است با:

$$\text{NIM} = \frac{\$4\text{billion} - \$2\text{billion}}{\$40\text{billion}} * 100 = 3.50\%$$

توجه داشته باشید که حاشیه بهره خالص ۵،۳ درصد است که این میزان سود خالص بانک ناشی از استقراض و وام‌دهی نیست؛ زیرا در اینجا هزینه‌های غیر بهره‌ای، مانند دستمزد کارمندان و هزینه‌های سربار نادیده گرفته شده است. اگر هزینه بهره وجوه استقراضی سریعتر از درآمد حاصل از وام‌ها رشد کند، با تأثیرات سوئی که بر سود خواهد داشت، NIM بانک را کاهش خواهد داد. اگر نرخ بهره کاهش یابد و موجب شود که درآمد حاصل از وام‌دهی و سود اوراق بهادار سریعتر از هزینه‌های بهره، بابت استقراض کاهش یابد، در این حالت نیز NIM کاهش خواهد یافت. به عبارت

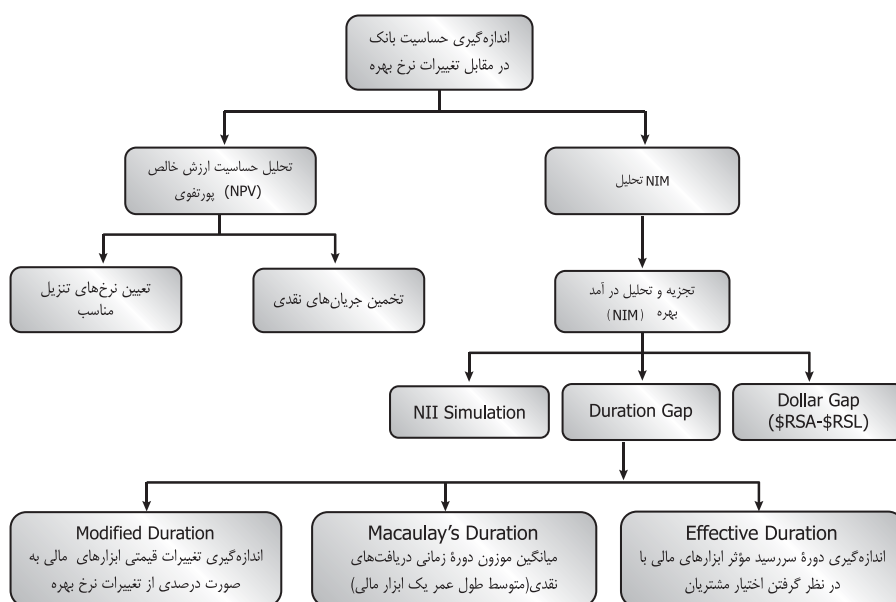
۴. Net Interest Margin: NIM

دیگر، منحنی سود یک بانک نمی‌تواند به شکل موازی تغییر مکان یابد؛ زیرا هیچ‌گاه تفاوت بازده بین هزینه‌های استقراض و درآمدهای بهره ثابت نخواهد بود. به همین دلیل، مدیریت بانک باید به طور جدی به دنبال یافتن راه‌هایی در جهت کاهش این تفاوت باشد تا سود را که همواره در معرض تغییر قرار دارد، از تغییرات ناگهانی و خلاف موقعیت بانک مصون دارد.

اندازه‌گیری موقعیت ریسک نرخ بهره بانک

در راستای رسیدن به سطحی مناسب و معقول از حاشیه بهره خالص، بانک‌ها اغلب ناگزیرند، به تجزیه و تحلیل موقعیت ریسک نرخ بهره‌ای که در آن قرار دارند بپردازند (شناسایی موقعیت)؛ سپس به تغییر پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌های خود، متناسب با تغییرات نرخ بهره در جهت محدود کردن زیان ناشی از این تغییرات، اقدام کنند. تجزیه و تحلیل موقعیت بانک از لحاظ ریسک نرخ بهره‌ای که در آن قرار دارد، می‌تواند از طریق روش‌هایی که در ادامه به تشریح آن‌ها می‌پردازیم صورت گیرد:

نمودار ۲-۳. روش‌های تجزیه و تحلیل موقعیت بانک از لحاظ ریسک نرخ بهره



روش‌های اندازه‌گیری حساسیت در مقابل تغییرات نرخ بهره

- در این قسمت، سه روش آزمون حساسیت درآمد در مقابل تغییرات ترکیب ترازنامه به دنبال تغییرات نرخ بهره مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. این تکنیک‌ها عبارت‌اند از:
- ✓ شکافی که به صورت دلاری بیان می‌شود (گپ دلاری)
 - ✓ شکافی که به صورت زمانی بیان می‌شود (دوره گپ)
 - ✓ سناریو سازی/شبیه سازی

گپ دلاری

این روش، قدیمی‌ترین و قابل فهم‌ترین تکنیک و در عین حال محاسبه آن بسیار ساده است. این روش فهم سایر تکنیک‌ها را نیز آسان می‌کند. معیار معمول برای ارزیابی موقعیت حساسیت مؤسسه مالی به تغییرات نرخ بهره، "تجزیه و تحلیل شکاف" است. در این روش تمام دارایی‌ها و بدهی‌های بانک به دو گروه حساس به نرخ بهره و غیر حساس به نرخ بهره، بر اساس اینکه آیا بازده آن‌ها (در مورد دارایی‌ها) و یا هزینه آن‌ها (در مورد بدهی‌ها) با تغییر در سطح عمومی نرخ بهره بازار تغییر می‌کند یا خیر، تقسیم‌بندی می‌شوند. تمرکز این نوع شکاف، بر درآمد بهره خالص است.

تجزیه و تحلیل شکاف، دارایی‌ها و بدهی‌ها را براساس حساسیت نسبت به تغییرات نرخ بهره تقسیم‌بندی می‌کند. بدین ترتیب که اقلام حساس به نرخ بهره در یک دوره زمانی مشخص (مثلاً ۳۰-۶۰ روزه یا ۶۰-۳۱ روزه و ...) تجدید قیمت می‌شوند. نکته اساسی در این مورد تشخیص چگونگی تجدید قیمت دارایی‌ها و بدهی‌هاست و اینکه این اقلام چندین بار تا سررسید خود تجدید قیمت می‌شوند. لازم به ذکر است که دارایی‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت‌تر اغلب بیش از دارایی‌ها و بدهی‌های بلندمدت‌تر نسبت به نرخ بهره حساس‌اند البته، این موضوع در مورد دارایی‌ها و بدهی‌هایی که نرخ بهره شناور (متغیر) دارند، مانند گواهی سپرده پنج ساله با نرخ شناور صدق نمی‌کند. بنابراین، حساسیت به نرخ بهره به تناوب تجدید قیمت هر یک از اقلام بستگی دارد.

طبقه‌بندی دارایی‌ها و بدهی‌ها

در تعیین تغییرات حاشیه بهره خالص یک دوره لازم نیست بهره ناشی از تمام دارایی‌ها و بدهی‌ها مورد بررسی قرار گیرد. از آنجا که میزان بهره دریافتی و پرداختی در هر دوره برای گروه-هایی از اقلام ثابت است، این اقلام در تعیین تغییرات سود حاصل از بهره هر دوره محاسبه نمی‌شوند. اغلب دارایی‌ها و بدهی‌هایی که با تغییر نرخ‌ها تغییر قیمت می‌دهند مدنظر قرار می‌گیرند و تغییر در حاشیه بهره خالص بانک با تغییر این دسته از دارایی‌ها و بدهی‌ها صورت می‌گیرد. به همین منظور برای اندازه‌گیری این تغییرات در هر دوره ابتدا دارایی‌ها و بدهی‌هایی که با تغییر نرخ بهره تغییر قیمت می‌دهند شناسایی می‌شوند تا کنترل حاشیه بهره خالص هر دوره با کنترل این اقلام صورت گیرد.

جدول ۱-۳، مثالی از طبقه‌بندی دارایی‌ها و بدهی‌ها را در یک مؤسسه مالی براساس حساسیت آنها به نرخ بهره نشان می‌دهد. دارایی‌ها و بدهی‌هایی که بازده یا هزینه آنها با تغییر در نرخ بهره در یک دوره زمانی مشخص تغییر می‌کند، به عنوان "دارایی‌های حساس به نرخ بهره" و "بدهی‌های حساس به نرخ بهره" نامیده می‌شوند؛ و دارایی‌ها و بدهی‌هایی که بازده یا هزینه آنها نسبت به نرخ بهره حساس نیست، به عنوان دارایی‌ها و بدهی‌های غیر حساس طبقه‌بندی می‌شوند.^۵ توجه داشته باشید که دوره زمانی‌ای که به عنوان معیار برای ارزیابی این حساسیت انتخاب می‌شود بسیار مهم است. دارایی‌ها یا بدهی‌هایی که در یک دوره زمانی مثلاً ۹۰ روزه، به نرخ بهره حساس باشند، ممکن است در یک دوره کوتاه‌مدت‌تر (مثلاً ۳۰ روزه) این حساسیت را نداشته باشند. از دوره‌های زمانی معمولاً به عنوان دوره‌های سررسید یکسان یا افق‌های برنامه ریزی یاد می‌شود. پس از گذشت یک دوره زمانی بلندمدت، تقریباً تمام دارایی‌ها و بدهی‌ها به نرخ بهره حساس‌اند. و هرچه دوره زمانی کوتاه‌تر شود، نسبت دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به دارایی‌ها و بدهی‌های غیر حساس کاهش می‌یابد.

۱. NRS (non-rate sensitive: NRS)

جدول ۱-۳. طبقه‌بندی دارایی‌ها و بدهی‌ها براساس حساسیت به نرخ بهره

بدهی‌ها و سرمایه			دارایی‌ها		
\$۵	NRS	سپرده‌های جاری	\$۲۰	NRS	وجه نقد
۵	NRS	حساب‌های جاری	۱۵	RSA	اوراق بهادار کوتاه‌مدت
۲۰	RSL	سپرده‌های بازار پول	۳۰	NRS	اوراق بهادار بلندمدت
۴۰	RSL	حساب‌های پس انداز کوتاه‌مدت	۴۰	RSA	وام‌های با نرخ بهره متغیر
۶۰	NRS	حساب‌های پس انداز بلندمدت	۲۰	RSA	وام‌های کوتاه‌مدت
۵۵	RSL	وجوه استقراضی از دولت	۶۰	NRS	وام‌های بلندمدت
۱۰	NRS	سرمایه	۱۰	NRS	سایر دارایی‌ها
\$۱۹۵			\$۱۹۵		

اثر کلی هر گونه تغییر در سطح عمومی نرخ‌های بهره بر درآمد بهره خالص یک مؤسسه مالی به اثر این تغییر در درآمد و هزینه بهره‌ای آن بستگی دارد.

تعریف گپ دلاری

اثر کلی تغییر در نرخ بهره بر سودآوری می‌تواند به عنوان گپ دلاری تعبیر شود. گپ دلاری گاهی گپ تأمین مالی یا گپ سررسید نیز نامیده می‌شود. گپ دلاری تفاوت مقدار دلاری دارایی‌های حساس به نرخ بهره (RSA) و مقدار دلاری بدهی‌های حساس به نرخ بهره (RSL) است.

$$\text{Gap}(\$) = \text{RSA}(\$) - \text{RSL}(\$)$$

(\$) بدهی‌های حساس به نرخ بهره - (\$) دارایی‌های حساس به نرخ بهره = (\$) شکاف

مقایسه موقعیت حساس نرخ بهره مؤسسات مالی مختلف با استفاده از شکاف معنا ندارد. دلیل این امر تفاوت در میزان دارایی، بدهی و سرمایه مؤسسات مختلف است. چنین کاری مستلزم استفاده از محاسباتی در راستای حذف مقیاس است. نسبت‌های زیر اغلب در جهت مقایسه موقعیت شکاف مؤسسات مالی مختلف به کار می‌رود.

$$\text{نسبت شکاف نسبی} = \frac{\text{شکاف}}{\text{کل داراییها}}$$

$$\text{نسبت حساسیت به نرخ بهره} = \frac{\text{دارایی‌های حساس به نرخ بهره}}{\text{بدهی‌های حساس به نرخ بهره}}$$

یک مؤسسه مالی در یک زمان مشخص ممکن است به بدهی و یا دارایی حساس باشد. اگر یک مؤسسه به دارایی حساس باشد (برای مثال ۱۰۰ میلیون دلار دارایی حساس به نرخ بهره و ۵۰ میلیون بدهی حساس به بهره داشته باشد)، در این صورت شکاف و نسبت شکاف نسبی این مؤسسه مثبت خواهد بود و نسبت حساسیت به نرخ بهره آن بیشتر از یک خواهد بود. و بر عکس اگر یک مؤسسه به بدهی حساس باشد (برای مثال ۵۰ میلیون دارایی حساس به بهره و ۱۰۰ میلیون بدهی حساس به بهره داشته باشد)، شکاف این مؤسسه و نسبت شکاف نسبی آن منفی، و نسبت حساسیت نرخ بهره آن کمتر از ۱ خواهد شد.

مؤسسات مالی حساس به دارایی (با شکاف مثبت، شکاف نسبی مثبت یا نسبت حساسیت نرخ بهره بزرگتر از یک) زمانی که نرخ‌های بهره افزایش می‌یابد، افزایش در درآمد خالص را تجربه می‌کنند و بر عکس.

برای مؤسسه مذکور در نظر بگیرید:

$$(\$) \text{ بدهی‌های حساس به نرخ بهره} - (\$) \text{ دارایی‌های حساس به نرخ بهره} = (\$) \text{ شکاف} \\ (\$) 115 - (\$) 75 = -\$40$$

که شکاف نسبی برابر است با:

$$-\$40 / \$195 = -0.21$$

و

$$\$75,115 = \text{نسبت حساسیت به نرخ بهره} \\ = 0.65$$

رابطه بین شکاف، نرخ بهره و سودآوری

اثر تغییر در نرخ بهره بر درآمد خالص، برای یک بانک با موقعیت شکاف‌های مختلف به صورت تساوی زیر نشان داده شده است:

$$\text{بدهی‌های حساس به نرخ } (\Delta i) - \text{دارایی‌های حساس به نرخ} = \text{تغییر در درآمد بهره خالص} = \text{شکاف}$$

ΔNII : تغییر مورد انتظار در مقدار دلاری درآمد بهره خالص

Δi : درصد تغییر مورد انتظار در نرخ‌های بهره

فرض کنید در یک مؤسسه مالی، $RSA_s = \$55$ و $RSL_s = \$35$ میلیون

باشد. شکاف مؤسسه مذکور خواهد بود:

$$\text{میلیون } \$20 = \text{میلیون } \$55 - \text{میلیون } \$35 = \text{شکاف } (\$)$$

حال می‌خواهیم اثر یک تغییر در نرخ بهره را بر درآمد بهره بررسی کنیم:

اگر نرخ بهره از ۸ درصد به ۱۰ درصد افزایش یابد، تغییر در درآمد بهره با مقدار دلاری

شکاف در مقدار تغییر در نرخ بهره مساوی خواهد بود:

تغییر مورد انتظار در NII :

$$(\Delta i) = 2\% = 0.02 \text{ میلیون } \$ (\Delta i) = \$200,000 \text{ شکاف}$$

اثر تغییر نرخ‌های بهره در حاشیه بهره خالص به صورت درصدی از دارایی‌های درآمد زا نیز نشان داده می‌شود که برابر است با:

تغییر در درآمد بهره خالص

دارایی‌های درآمدزا

که این نسبت به سطح خالص درآمد بهره‌ای قبلی و میزان دارایی‌های درآمدزا بستگی دارد.

اثر تغییرات نرخ بهره بر خالص درآمد بهره‌ای در جدول ۲-۳ خلاصه شده است:

جدول ۲-۳. اثر تغییرات نرخ بهره بر خالص درآمد بهره‌ای

تغییر در خالص درآمد بهره‌ای	تغییر در نرخ‌های بهره	شکاف	علامت شکاف
افزایش	افزایش	$RSL > RSA$	مثبت
کاهش	کاهش	$RSL > RSA$	مثبت
کاهش	افزایش	$RSL > RSA$	منفی
افزایش	کاهش	$RSL > RSA$	منفی
بدون تغییر	افزایش	$RSA = RSL$	صفر
بدون تغییر	کاهش	$RSA = RSL$	صفر

شکاف بین دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌تواند به صورت تجمعی و یا افزایشی نیز بیان شود. شکاف افزایشی تفاوت بین دارایی‌ها و بدهی‌ها ی حساس به نرخ بهره را در طول یک دوره

برنامه‌ریزی معین نشان می‌دهد. درحالی‌که شکاف تجمعی، تفاوت بین دارایی‌ها و بدهی‌ها را در یک دوره زمانی بلندمدت‌تر نشان می‌دهد.

به مثال زیر که هر دو نوع شکاف را محاسبه کرده است توجه کنید:

جدول ۳-۳. مثال عددی برای محاسبه شکاف

شکاف تجمعی	شکاف افزایشی	مقدار دلاری بدهی‌هایی که در این بازه مجدداً قیمتگذاری می‌شوند	مقدار دلاری دارایی‌هایی که در این بازه مجدداً قیمتگذاری می‌شوند	بازه زمانی
+ \$۲۰	+ \$۲۰	\$۳۰	\$۵۰	۰-۳۰
+۲۵	+۵	۲۰	۲۵	۳۱-۹۰
+۵	-۲۰	۲۰	۰	۹۱-۱۸۰
\$.	-۵	۵	۰	۱۸۱-۳۶۵
		\$۷۵	\$۷۵	

تجزیه و تحلیل گپ مبتنی بر دیرش

کمیابهای تجزیه و تحلیل سنتی شکاف، به‌ویژه تمرکز بر درآمد حسابداری به جای حقوق صاحبان سهام، جست‌وجو برای یافتن روش‌های جایگزین به‌منظور اندازه‌گیری و مدیریت ریسک نرخ بهره یک مؤسسه مالی را افزایش داد. یک روش جایگزین، تجزیه و تحلیل شکاف دیرش نام دارد.

که در مباحث مدیریتی مطرح می‌شود، دیرش به عنوان میانگین موزون زمانی (به سال) برای رسیدن به تمام جریان‌های نقدی یک ابزار مالی تعریف می‌شود. شکاف دیرش تفاوت بین دیرش دارایی‌ها و بدهی‌های بانک است.

گپ مبتنی بر دیرش

گپ مبتنی بر دیرش، در حوزه مالی و حسابداری، عبارتی است برای نشان دادن تفاوت زمانی بین دارایی‌ها و بدهی‌ها؛ که به‌ویژه توسط بانک‌ها، صندوق‌های بازنشستگی و دیگر مؤسسات مالی برای اندازه‌گیری ریسک ناشی از تغییرات نرخ بهره مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از عدم مطابقت‌هایی که می‌تواند اتفاق بیفتد، عدم مطابقت در سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها در یک دوره است. شکاف دیرش چگونگی مطابقت زمانی جریان‌های نقدی ورودی (ناشی از دارایی‌ها) و جریان‌های نقدی خروجی (ناشی از بدهی‌ها) را اندازه‌گیری می‌کند. در امور مالی و به‌ویژه در بانکداری، عدم مطابقت در سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که دوره زمانی مالی دارایی‌ها و بدهی‌ها با هم منطبق نباشد. برای مثال، بانکی که تصمیم می‌گیرد به دلار آمریکا استقراض کند و به روبل روسیه وام بپردازد، با یک عدم مطابقت مهم مواجه است: اگر ارزش روبل کاهش یابد، بانک وجه نقد از دست خواهد داد. گاهی اوقات، چنین تغییراتی در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌تواند به ورشکستگی یا مشکلات نقدینگی بینجامد. عدم مطابقت دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌تواند ناشی از چندین عامل متفاوت باشد. یک بانک می‌تواند دارایی‌های بلندمدت قابل ملاحظه‌ای داشته باشد (مثلاً وام‌های رهنی با نرخ بهره ثابت) اما بدهی‌هایش کوتاه‌مدت باشد؛ مانند سپرده‌ها. یا اینکه بدهی‌های بانک می‌تواند به صورت اوراق قرضه با نرخ بهره شناور باشد؛ اما در دارایی‌ها از ابزارهای مالی با نرخ ثابت استفاده کرده باشد.

عدم مطابقت در دارایی‌ها و بدهی‌ها، همچنین برای شرکت‌های بیمه و برنامه‌های بازنشستگی که بدهی‌های بلندمدت (تعهد پرداخت بیمه یا حقوق بازنشستگی) دارند و باید توسط دارایی‌ها حمایت شوند، بسیار مهم است. دارایی‌ها و بدهی‌های تعداد کمی از شرکت‌ها یا مؤسسات مالی، مطابقت کامل دارند. مؤسسات مالی کمتری در مدیریت و کنترل عدم مطابقت مانند عدم

مطابقت بین سپرده‌های کوتاه‌مدت و وام‌های کمی بلندمدت‌تر که به مشتریان داده می‌شود، متخصص‌اند.

گپ مبتنی بر دیرش معیاری است در جهت ارزیابی حساسیت بانک به نرخ بهره، که کمک می‌کند توضیح دهیم چگونه تغییرات در نرخ‌های بهره بر ارزش بازار بدهی‌ها و دارایی‌های بانک و به نوبه خود بر ارزش خالص آن اثر می‌گذارد. ارزش خالص، تفاوت بین دارایی‌ها و بدهی‌هاست.

بدهی‌ها - دارایی‌ها = ارزش خالص

تغییر در ارزش بازار دارایی‌ها و بدهی‌ها ارزش خالص را تغییر خواهد داد.

تغییرات بدهی‌ها - تغییرات دارایی‌ها = تغییرات ارزش خالص

$$\Delta NW = \Delta A - \Delta L$$

با استفاده از شکاف، می‌توانیم اثر نظری تغییرات نرخ بهره را بر ارزش خالص محاسبه

کنیم.

Net Worth :NW: ارزش خالص

Assets :A: دارایی‌ها

Liability :L: بدهی‌ها

Δ : تغییر در ارزش

مفهوم ارزش خالص یا ارزش حقوق صاحبان سهامی که در متون تجزیه و تحلیل دیرش مورد استفاده قرار می‌گیرد، همان مفهوم ارزش بازار سهام منتشر شده توسط شرکت نیست. قیمت بازاری سهام، ارزش فعلی

جریان‌های نقدی مورد انتظار را بیان می‌کند، در حالی که در اینجا ارزش خالص، ارزش نظری حقوق صاحبان سهام بانک است که ارزش بازار دارایی‌ها و بدهی‌ها را محاسبه می‌کند.

ارزش واقعی بدهی‌های بانک نمی‌تواند کمتر از مقداری باشد که اعتبار دهندگان به صورت وام پرداخت کرده‌اند. در این ارتباط به یک مثال توجه کنید: فرض کنید شما سپرده پنج ساله‌ای با نرخ ثابت به میزان ۱۰۰۰ دلار در بانک دارید. علاوه بر آن، فرض کنید که نرخ‌های بهره از پنج

درصد به شش درصد افزایش می‌یابد. نظریهٔ دیرش به ما می‌گوید که ارزش بازار سپرده‌ها باید به ۹۵۰ دلار کاهش یابد؛ علی‌رغم تغییر نرخ بهره، تعهد بانک همچنان ۱۰۰۰ دلار است. بنابراین، ممکن است ارزش بدهی‌های بازاری (قابل معامله در بازار) مثل اوراق قرضه، زمانی که نرخ بهره افزایش می‌یابد کاهش یابد؛ اما ارزش بدهی‌های غیر قابل معامله در بازار، مانند تسهیلاتی که بانک دریافت کرده است، اغلب بدون تغییر خواهد ماند.

اندازه‌گیری شکاف دوره‌ای

برای مثال، ترازنامه بانکی را به شکل زیر در نظر بگیرید. موقعیت حساسیت به نرخ بهره در این مؤسسه مالی یا تجزیه و تحلیل شکاف دوره‌ای با اطلاعات ارائه شده در جدول به صورت زیر محاسبه می‌شود:

این ترازنامه در سمت دارایی‌ها شامل: وجه نقد، وام‌های تجاری با سررسید ۲.۵ ساله (پرداخت به صورت ماهانه) و وام‌های رهنی با سررسید ۳۰ ساله (پرداخت به صورت ماهانه). و در سمت بدهی‌ها شامل: گواهی سپرده با دو سررسید متفاوت و سرمایه است. فرض می‌شود که پرداخت بهره بابت گواهی سپرده به صورت یکجا و در سررسید انجام می‌گیرد. همچنین نرخ بهره وام‌ها ۱۳ درصد و سپرده‌ها ۱۱ درصد خواهد بود و وجوه نقد هیچ گونه بهره‌ای نخواهد داشت.

دوره هر یک از این دارایی‌ها و بدهی‌ها در جدول ۴-۳ آمده است:
جدول ۴-۳.

دارایی‌ها	(\$)	دوره (سال)	بدهی‌ها	(\$)	دوره (سال)
وجه نقد	۱۰۰	۰,۰۰	CD یک‌ساله	۶۰۰	
وام‌های تجاری	۴۰۰	۱,۲۵	CD پنج‌ساله	۳۰۰	۱,۰۰
وام‌های رهنی	۵۰۰	۷,۰۰	کل بدهی‌ها	\$۹۰۰	۵,۰۰
			سرمایه	۱۰۰	
جمع	\$۱۰۰۰	۴,۰۰	جمع	\$۱۰۰۰	۲,۳۳

نرخ‌های بهره، شکاف دیرش و ارزش حقوق صاحبان سهام

بار دیگر ترازنامه قسمت قبل را در نظر بگیرید. با توجه به اطلاعات داده شده در مراحل قبل، میانگین دیرش پرتفوی دارایی (میانگین موزون دوره تک تک دارایی‌ها) ۴ سال و میانگین دیرش سپرده‌ها (میانگین موزون دوره انواع سپرده‌ها) ۲,۳۳ سال است. حال می‌خواهیم به بررسی این مطلب بپردازیم که ارزش دارایی‌ها و سپرده‌ها و ارزش نظری ارزش خالص، با تغییر در نرخ‌های بهره چگونه تغییر خواهد کرد؟

اثر تغییر نرخ بهره بر ارزش خالص به اندازه شکاف دوره بستگی دارد و شکاف دوره به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$DGAP = D_a - WD_L$$

متوسط دوره سررسید بدهی‌ها × کل دارایی‌ها / کل بدهی‌ها - متوسط دوره سررسید دارایی‌ها = شکاف دیرش
که در آن:

DGAP: شکاف دیرش

D_a : متوسط دوره سررسید دارایی‌ها

D_L : متوسط دوره سررسید بدهی‌ها

W: نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها

در مثال بالا، اگر نرخ‌های بهره افزایش یابد، ارزش خالص کاهش خواهد یافت، و برعکس اگر نرخ‌های بهره کاهش یابد، ارزش خالص افزایش خواهد یافت. در هنگام افزایش نرخ‌ها، ارزش دارایی‌ها بیشتر از ارزش بدهی‌ها کاهش می‌یابد و بنابراین ارزش خالص کاهش خواهد یافت. در هنگام کاهش نرخ‌ها، ارزش دارایی‌ها بیشتر از ارزش بدهی‌ها افزایش می‌یابد و در نتیجه ارزش خالص افزایش خواهد یافت.

تغییر در ارزش خالص می‌تواند با اندازه‌گیری اندازه شکاف دوره‌ای و مشخص کردن میزان تغییرات نرخ بهره تعیین شود. در مثال قبل، شکاف دوره‌ای به صورت زیر تعیین می‌گردد:

$$(2.33)(0.09) - 4.0 = \text{شکاف دیرش}$$

$$\text{سال } 1.90 = 2.10 - 4.00$$

تساوی زیر یک تقریب از تغییر مورد انتظار در ارزش بازار حقوق صاحبان سهام را نسبت به کل دارایی‌ها (TA) برای یک تغییر معین در نرخ بهره نشان می‌دهد.

$$\cong \frac{\Delta \text{Networth}}{TA} - DGAP \frac{\Delta i}{1+i} \quad (1)$$

برای تعیین میزان دلاری تغییر در ارزش خالص، می‌توان تساوی را به صورت زیر نوشت

$$\text{Net Worth } (\Delta) \$ \cong -\text{DGAP} \frac{\Delta i}{1+i} \times \text{TA} \quad (2)$$

فرض کنید نرخ بهره اخیر در بازار ۱۱ درصد و افزایش مورد انتظار ۱۰۰ واحد (یک درصد) باشد و شکاف دیرش داده شده در مساوی بالا ۱ باشد؛ در این صورت درصد تغییر در ارزش خالص برابر خواهد بود با:

$$-1.7\% \cong \frac{1}{1.11}(-1.9\%) = \text{تغییرات ارزش خالص}$$

از معادله (۲) نیز می‌توانیم مقدار دلاری تغییر در حقوق صاحبان سهام را با جذب این درصد تغییر، در کل دارایی‌ها محاسبه کنیم.

$$-17\$ = -1.7\% \times 1000\$ = \text{تغییرات ارزش خالص}$$

جدول ۵-۳. اثر تغییر در نرخ‌های بهره بر ارزش خالص، با شکاف‌های دوره‌های معین

تغییر در ارزش خالص	تغییر در نرخ‌های بهره	گپ مبتنی بر دیرش
کاهش	افزایش	مثبت
افزایش	کاهش	مثبت
افزایش	افزایش	منفی
کاهش	کاهش	منفی
بدون تغییر	افزایش	صفر
بدون تغییر	کاهش	صفر

دیرش، دیرش تعدیل شده، دیرش مؤثر

فعالان بازار اغلب سه معیار متفاوت دیرش را مورد استفاده قرار می‌دهند که عبارت‌اند از:
دیرش مکوالی^۶

دیرش تعدیل شده

دیرش مؤثر

دیرش مکوالی میانگین موزون زمانی را که طی آن جریان‌های نقدی دریافت می‌شوند محاسبه می‌کند. وزن‌ها به صورت ارزش فعلی هر جریان نقدی تقسیم بر ارزش بازار دارایی محاسبه می‌شوند. و زمان به طول مدت زمانی که در آینده پرداخت‌ها یا دریافت‌ها اتفاق خواهد افتاد باز می‌گردد.

به طور مفهومی، دیرش متوسط طول عمر (تا سررسید) یک ابزار مالی را اندازه‌گیری می‌کند. در مفهوم ایمن‌سازی، یک سرمایه‌گذار می‌داند که با انطباق دیرش و دوره نگهداری ترجیحی، ریسک نرخ بهره می‌تواند حداقل شود؛ زیرا ریسک قیمت با ریسک سرمایه‌گذاری مجدد متعادل می‌گردد.

برای مثال یک ورقه قرضه با ۴ سال تا سررسید نهایی و با دیرش ۳.۵ سال نشان می‌دهد که یک سرمایه‌گذار با یک دوره نگهداری ترجیحی ۳.۵ ساله، با خرید این اوراق تنها می‌توانست یک نرخ بازده داشته باشد؛ زیرا در طول این ۳.۵ سال نرخ بازده تغییر نکرده و تنها مربوط به همان اوراق با سررسید ۴ ساله است. و اگر نرخ‌های بهره افزایش یابد، کاهش ارزش بازار اوراق تنها با سرمایه‌گذاری مجدد درآمد این اوراق در اوراقی با درآمد بیشتر از این اوراق جبران خواهد شد. اگر نرخ‌های بهره کاهش یابد، افزایش قیمت، ضرر ناشی از عدم انجام سرمایه‌گذاری مجدد و در نتیجه از دست دادن درآمد آن را جبران خواهد کرد و در نتیجه، ارزش کل ثابت خواهد ماند.

در ادامه، فرمول دیرش مکوالی برای یک دارایی مالی با n جریان نقدی تنزیل شده با نرخ بهره بازار، با قیمت (ارزش) اولیه P^* نشان داده شده است. T مساوی مدت زمان، تا زمان پرداخت‌های نقدی است:

۶. Macaulay's duration

$$\text{دیرش مکوآلی} = \sum_t^n \frac{[cashflow_t / (1+i)^t] \times t}{p^*} \quad (1)$$

که وزن‌ها برابرند با:

$$\sum_t^n \frac{[cashflow_t / (1+i)^t]}{p^*}$$

دیرش تعدیل شده

دیرش تعدیل شده مساوی با دیرش مکوآلی تقسیم بر $1+i$ است. این فرمول برای نشان دادن اینکه چگونه قیمت یک دارایی مالی به صورت درصدی از تغییرات نرخ بهره تغییر می‌کند، مفید است.

$$\text{دیرش تعدیل شده} = \frac{D}{1+i} \quad (2)$$

از سوی دیگر، این فرمول در فرمول کشش قیمتی دارایی مالی برای تعیین تغییر قیمت دارایی‌های مالی بر اثر تغییر نرخ بهره مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$\frac{\Delta p}{p} \cong -\frac{D}{(1+i)} \times \Delta i \quad (3)$$

برای مثال، یک ورقه قرضه ۵ ساله بدون کوپن را در نظر بگیرید:
فرض کنید که قیمت جاری آن \$۷۴۴۱ و نرخ بهره بازار ۶ درصد (۳ درصد نرخ بهره مرکب ۶ ماهه) است. دیرش تعدیل شده با استفاده از فرمول (۲) مساوی ۹.۷۱ دوره شش ماهه یا ۴.۸۵ سال خواهد بود:

$$\text{دیرش تعدیل شده} = \frac{D}{1+i} = \frac{10}{1.03} = ۴.۸۵$$

که مشاهده می‌شود، این دارایی مالی یک دیرش مکوالی تقریباً ۱۰ و نیم ساله یا ۵ ساله خواهد داشت.

اگر نرخ بهره بازار تا ۷ درصد افزایش یابد، $(i \Delta = 0.07)$ قیمت این دارایی مالی ۴،۸۵ درصد یا \$۳۶۱ کاهش خواهد یافت.

$$\Delta P = P \times \left(-\frac{D}{1+i} \right) \times \Delta i = 7441 \times 4.85 \times 0.01 = 361\$$$

دارایی‌های مالی می‌توانند با استفاده از دیرش تعدیل شده در جهت تعیین اینکه کدام یک قیمت متغیری دارد، رتبه‌بندی شوند.

دیرش مؤثر

هر دو روش محاسبه دیرش بر این فرض متکی است که همه جریان‌های نقدی تعهد شده، تحقق خواهد یافت؛ در حالیکه این موضوع در مورد اوراق بهادار بدون اختیار مصداق دارد؛ برای اختیارات صادق نیست. زمانی که یک وام زودتر از موعد مقرر بازپرداخت می‌گردد، گفته می‌شود که اعمال اختیار، دیرش ابزار مالی را تغییر می‌دهد. برای مثال، ورقه قرضه سه ساله ممکن است در یک سال قابل باز خرید باشد. اگر نرخ‌های بازار کاهش یابد و ورقه قرضه باز خرید شود، دیرش آن در مقایسه با زمانی که نرخ‌ها افزایش می‌یابند و ورقه قرضه قابل باز خرید نیست، متفاوت خواهد بود. مفهوم دیرش مؤثر برای تخمین قیمت اوراق بهادار (یا کلی دارایی‌ها) زمانی که اوراق دارای اختیار باشند، به کار می‌رود. این روش قیمت تخمینی اوراق بهادار را در محیط کاهش نرخ‌ها با قیمت تخمینی آن در محیط افزایش نرخ‌ها نسبت به قیمت ابتدایی مقایسه می‌کند. به طور کلی، دیرش مؤثر (Eff Dur) مساوی است با:

$$\text{Eff Dur} = \frac{P_{i-} - P_{i+}}{p_0(i + -i-)} \quad (۴)$$

که در آن:

P_{i-} : قیمت، در صورتی که نرخ‌ها کاهش یابد.

P_{i+} : قیمت، در صورتی که نرخ‌ها افزایش یابد.

P: قیمت جاری (ابتدایی)

i+: نرخ بازار اولیه، به اضافه افزایش در نرخ

i-: نرخ بازار اولیه، منهای کاهش در نرخ

فرض کنید یک ورق قرضه ۳ ساله، با نرخ بهره ۹٫۴ درصد به قیمت اسمی \$۱۰۰۰۰ دلار تا سررسید فروخته می‌شود. این اوراق به قیمت اسمی، قابل بازخریدند و احتمالاً اگر نرخ‌ها ۵۰ واحد یا بیشتر کاهش یابد بازخرید خواهند شد. دیرش مکوالی برای نوع بدون اختیار این اوراق با کوپن‌های شش‌ماهه و مرکب با استفاده از فرمول (۱)، ۵٫۳۶، دوره شش ماهه یا ۲٫۶۸ ساله با نرخ ۷٪، ۴ درصد در شش ماه محاسبه شده است. اگر این اوراق به قیمت اسمی قابل بازخرید باشند، قیمت بازخرید آنها هرگز بیش از ۱۰،۰۰۰ دلار نخواهد بود. زمانی که اختیار خرید به صورت نقدی مطرح باشد، قیمت ورقه برابر قیمت اختیار خرید ۱۰ هزار دلاری آن خواهد بود اگر نرخ‌ها افزایش یابد، اوراق قرضه بازخرید نخواهند شد و قیمت آنها به علت اینکه بدون اختیار جایگزینی‌اند کاهش خواهد یافت (دارندگان این اوراق نمی‌توانند به راحتی آن را در بازار بفروشند و صادرکننده نیز آنها را بازخرید نخواهد کرد). اگر یک افزایش ۳۰ واحدی، نرخ‌ها آنها را به ۵ درصد، به صورت شش ماهه برساند، قیمت اوراق به ۹۸۴۷٫۷۲ کاهش خواهد یافت. بنابراین، دیرش مؤثر ورقه قرضه قابل بازخرید برای ۳۰ واحد تغییر نرخ‌ها در نیم سال (۳، ۰ درصد)، ۲٫۵۶ ± دلار خواهد بود:

$$\text{Eff Dur} = \frac{10.000\$ - 9,847.72}{\$10.000(0.05 - 0.044)} = 2.56$$

که انتظار می‌رفت دیرش مؤثر برای اوراق قرضه با اختیار بازخرید، کوتاه‌تر است. در روش دیرش مؤثر، جریان‌های نقدی ابزار مالی مورد نظر هنگامی که نرخ‌های بهره تغییر کرد، تغییر می‌کند. یک تحلیلگر باید بتواند نرخ‌های بهره را پیش‌بینی کند و برای قیمتگذاری اوراق بهادار در محیط‌های نرخ بهره متفاوت، برای محاسبه دیرش مؤثر، یک مدل ارائه دهد.

حساسیت نرخ در مقابل حساسیت قیمتی

شکاف و شکاف دیرش، دو راه شناسایی موقعیت ریسک نرخ بهره است. به منظور فهم دقیق تفاوت این دو باید بدانیم که حساسیت نرخی با حساسیت قیمتی متفاوت است. حساسیت نرخی به توانایی قیمتگذاری مجدد اصل (مقدار) دارایی‌ها یا بدهی‌ها اطلاق می‌شود. حساسیت قیمتی به این موضوع می‌پردازد که قیمت بدهی‌ها و دارایی‌ها با تغییر در نرخ‌های بهره به چه میزان تغییر خواهد کرد. شکاف و تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد بر این نکته تمرکز دارند که با چه تناوبی، اصل یک دارایی یا بدهی مجدداً قیمتگذاری خواهد شد. تجزیه و تحلیل شکاف دیرش، استمرار دارایی‌ها و بدهی‌های بانک را با یکدیگر مقایسه و بررسی می‌کند که چگونه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، زمانی که نرخ‌های بهره متغیر است، تغییر می‌کند.

برای تجزیه و تحلیل اثر تغییرات شکاف دیرش بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام^۴ مرحله را می‌توان در نظر گرفت:

پیش‌بینی نرخ‌های بهره

تخمین ارزش بازار دارایی‌ها، بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام. ارزش اقتصادی یا همان ارزش بازار (اقتصادی) حقوق صاحبان سهام^۵ (EVE) که مساوی است با میزانی که ارزش بازار دارایی‌ها را با ارزش بازار بدهی‌ها برابر می‌کند.

بدهی‌ها + حقوق صاحبان سهام = دارایی‌ها

ارزش بازار حقوق صاحبان سهام که در اینجا مورد بررسی قرار می‌گیرد، که قبلاً اشاره شد، همان ارزش بازار سهام مؤسسه نیست؛ بلکه در اینجا ارزش بازار دارایی‌ها منهای ارزش بازار بدهی‌های مؤسسه، به عنوان ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در نظر گرفته می‌شود. از آنجا که عموماً سهام بانک‌ها چندان مورد مبادله قرار نمی‌گیرد، ارزش بازار سهام بانک را نمی‌توان به عنوان ارزش حقوق صاحبان سهام در نظر گرفت. نتیجه اینکه عموماً ارزش بازار دارایی‌ها، منهای ارزش بازار بدهی‌های بانک، به عنوان ارزش حقوق صاحبان سهام مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴. Economic Value of Equity: EVE

تخمین میانگین موزون دوره زمانی دارایی‌ها و میانگین موزون دوره زمانی بدهی‌ها و تخمین دوره زمانی مؤثر اقلام ترازنامه‌ای و غیر ترازنامه‌ای به صورت مشترک. از این تخمین‌ها برای محاسبه شکاف دوره‌ای استفاده می‌شود.

پیش‌بینی مدیریت از تغییر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، همراه با تغییرات محیط نرخ بهره میانگین موزون دیرش دارایی‌های بانک، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$DA = \sum_i^n W_i Da_i \quad (5)$$

که در آن:

A_i : ارزش بازار دارایی i ($i = 1, 2, \dots, n$)

$A_i = W_i$ تقسیم بر ارزش بازار کلیه دارایی‌های بانک $(MVA)^1$ و $(A_1 + A_2 + \dots + A_n)$

(MVA)

Da_i = دارایی i و

n : تعداد دارایی‌های مختلف بانک.

ارزش بازار (اقتصادی) حقوق صاحبان سهام (EVE) با تغییر سطح عمومی نرخ‌های بهره (Y) تغییر خواهد کرد. بدین ترتیب که تغییر در نرخ‌های بهره ارزش اقتصادی (بازار) دارایی‌ها و بدهی‌ها را تغییر خواهد داد. تغییر دارایی‌ها و بدهی‌ها به تغییر در ارزش بازار حقوق صاحبان سهام خواهد انجامید:

$$MVL \Delta MVA \quad \Delta EVE = \Delta \quad (7)$$

$$\Delta MVA - \Delta MVL = \Delta EVE$$

۱. Market Value of all bank Assets: MVA

تغییرات ارزش بازار بدهی‌ها - تغییرات ارزش بازار دارایی‌ها = تغییرات ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

با استفاده از فرمول (۳) تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها را با توجه به تغییر نرخ بهره به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta Ai = -Da_j[\Delta y(1+y)]A_i, \Delta Li = -Dlj[\Delta y(1+y)]$$

(نرخ بهره اولیه + ۱) / میزان تغییر نرخ / دیرش بدهی‌ها = تغییر در ارزش بدهی‌ها

9

(نرخ بهره اولیه + ۱) / میزان تغییر نرخ / دیرش دارایی‌ها = تغییر در ارزش دارایی‌ها
با جایگذاری در رابطه (۷) داریم:

$$\Delta EVE = [DA - (MVL / MVA)DL][\Delta y / (1+y)]MVA \quad (۸)$$

ارزش بازار دارایی‌ها (نرخ بهره اولیه + ۱) / میزان تغییر نرخ / [دیرش بدهی‌ها (ارزش بازار دارایی‌ها / ارزش بازار بدهی‌ها) - دیرش دارایی‌ها] = تغییر در حقوق صاحبان سهام

و شکاف دیرش را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$(DGAP) = DA - (MVL / MVA)DL$$

دیرش بدهی‌ها (ارزش بازار دارایی‌ها / ارزش بازار بدهی‌ها) - دیرش دارایی‌ها = شکاف

دیرش

در نهایت خواهیم داشت:

$$\Delta EVE = DGAP \Delta y / (1+y) MVA \quad (۹)$$

ارزش بازار دارایی‌ها $[(\text{نرخ بهره اولیه} + 1) / \text{میزان تغییر نرخ}]$ شکاف دیرش - = تغییر

در حقوق صاحبان سهام

با استفاده از این فرمول می‌توانیم اثر تغییرات نرخ بهره را بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، با استفاده از شکاف دیرش بدست آوریم.

کاربرد دیرش برای بانک‌ها

اکثر مدیران بانک نگران موقعیت کلی ریسک بانک هستند؛ ریسکی که ناشی از وضعیت دارایی‌ها و بدهی‌هاست. زمانی که بانک جریان‌های نقدی ناشی از دارایی‌ها را زودتر از موقعی که زمان پرداخت بدهی‌هایش فرا برسد، دریافت کند، ریسکی را متحمل خواهد شد که ناشی از اجبار آن در سرمایه‌گذاری مجدد عایدات (ناشی از دارایی‌ها) با نرخ‌های بهره پایین است. زمانی که بانک بدهی‌ها را از قبل اینکه جریان‌های نقدی را دریافت کند، بپردازد، در معرض ریسک افزایش هزینه‌های استقراض قرار خواهد گرفت. هر گونه تفاوت در زمان‌بندی جریان‌های نقدی دارایی‌ها و بدهی‌ها در میانگین دیرش منعکس خواهد شد. تجزیه و تحلیل شکاف دیرش الزام می‌دارد که بانک یک هدف اجرایی، مانند ارزش بازار سهام را مشخص کند و به صورت راهبردی تفاوت بین میانگین دیرش کل دارایی‌ها و میانگین دیرش بدهی‌ها را مدیریت کند.

ترازنامه یک بانک فرضی را که در جدول ۶-۵ نشان داده شده است در نظر بگیرید. بانک به تازگی شروع به کار کرده و تمام مقادیر دلاری داده شده، ارزش‌های بازارند. دارایی‌های بانک شامل وجه نقد وام‌های تجاری با سررسید ۳ ساله و درآمد ۱۲ درصد و اوراق قرضه ۶ ساله با عایدی ۸ درصد، به مبلغ ۱۰۰۰ دلار است. این بانک بابت بهره سپرده‌های مدت‌دار یک ساله ۵ درصد و گواهی سپرده ۵ ساله، ۷ درصد می‌پردازد. ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، تفاوت بین ارزش دارایی‌ها و بدهی را نشان می‌دهد و مساوی ۸۰ دلار یا ۸ درصد دارایی‌هاست. در تجزیه و تحلیل فرض بر این است که هیچ گونه ریسک عدم پرداخت، پیش پرداخت یا پس‌گرفتن وجود ندارد. تمام اوراق بهادار، پرداخت‌های سالانه مساوی ایجاد می‌کنند. برای هر قلم از دارایی‌ها و بدهی‌ها در کنار نرخ جاری بازار ثبت می‌شود. دیرش برای وجه نقد صفر است؛ زیرا ارزش پول نقد،

مدل‌های مدیریت دارایی - بدهی

در هنگام تغییر نرخ‌ها تغییر نمی‌کند. دیرش برای وام‌های تجاری، گواهی‌های سپرده ۳ ساله و میانگین موزون دارایی‌های کل و نیز برای بدهی‌ها در قسمت پایین جدول محاسبه شده است. متوسط دیرش دارایی‌ها مساوی با ۲،۸۸ سال و متوسط دیرش بدهی‌ها بیش از ۱،۶۱ سال است. درآمد خالص بهره مورد انتظار، به فرض اینکه هیچ‌گونه تغییری در نرخ‌های بهره نداشته باشیم ۴۸ دلار به‌ازای هر ۱۰۰۰ دلار دارایی است.

جدول ۶-۳. تجزیه و تحلیل ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام برای یک بانک فرضی

دارایی‌ها	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش	بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش
وجه نقد	\$۱۰۰	-	-	سپرده مدت دار یک ساله	\$۶۲۰	۵٪	۱،۰۰ سال
وام‌های تجاری ۳ ساله	۷۰۰	۱۲٪	۲،۶۹ سال	گواهی سپرده ۳ ساله	۳۰۰	۷	۲،۸۱ سال
اوراق قرضه ۶ ساله	۲۰۰	۸	۴،۹۹ سال	کل بدهی‌ها	۹۲۰	-	۱،۵۹ سال
				حقوق صاحبان سهام	\$۸۰		
جمع	\$۱۰۰۰				\$۱۰۰۰		

سال ۲،۸۸ = $(\$200/\$1000)(2.69) + (\$700/\$1000)$ میانگین موزون دیرش دارایی‌ها

سال ۱،۵۹ = $(\$300/\$920)(1) + (\$620/\$920)$ میانگین موزون دیرش بدهی‌ها

۴۸ دلار = $(\$300)(0.07) - (\$620)(0.05) + (\$200)(0.08) + (\$700)(0.12)$ درآمد بهره خالص مورد انتظار

سال ۱،۴۲ = $(\$920/\$1000)(1.59) - (\$200/\$1000)$ شکاف دیرش

در اینجا ریسک نرخ بهره ناشی از عدم انطباق متوسط دیرش دارایی‌ها و بدهی‌ها، که شکاف دیرشی به میزان ۱،۴۲ سال ایجاد کرده، است. وقتی که نرخ بهره تغییر می‌کند، ارزش بازاری دارایی‌ها و بدهی‌ها به میزان متفاوت (هر کدام) تغییر خواهد کرد و درآمد خالص آینده نیز با توجه به هزینه بهره در آینده تغییر خواهد کرد. این موضوع که متوسط دیرش دارایی‌ها بیش از

متوسط دیرش بدهی‌هاست نشان می‌دهد که اگر تمام نرخ‌ها به یک میزان (برای بدهی‌ها و دارایی‌ها) تغییر کند، ارزش بازار دارایی‌ها بیش از ارزش بازار بدهی‌ها تغییر خواهد کرد. برای مثال، فرض کنید تمام نرخ‌های بهره بلافاصله پس از اینکه قراردادهای بانک برای دارایی‌ها و بدهی‌هایش بسته شود (دارایی‌ها و بدهی‌ها مشخص شوند) تغییر کند. یک ترازنامه تنظیم شده بر اساس ارزش بازار در جدول ۷-۵ نشان داده شده است.

جدول ۷-۳. تجزیه و تحلیل حقوق صاحبان سهام

ترازنامه بانک فرضی پس از افزایش یک درصدی نرخ‌های بهره							
دارایی‌ها	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش	بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش
وجه نقد	\$۱۰۰	-	-	سپرده مدت دار یک ساله	\$۶۱۴	۶٪	۱۰۰ سال
وام‌های تجاری ۳ ساله	۶۸۳	۱۳٪	۲، ۶۸ سال	گواهی سپرده ۳ ساله	۲۹۲	۸	۲، ۸۰ سال
اوراق قرضه ۶ ساله	۱۹۱	۹	۴، ۹۷ سال	کل بدهی‌ها	۹۰۶		
				حقوق صاحبان سهام	۶۸		
جمع	\$۹۷۴		۲، ۸۶ سال		\$۹۷۴		۱، ۵۸ سال
<p>سال $2.86 = 0.196(4.98) + 0.702(2.68)$ = دیرش دارایی‌ها</p> <p>سال $1.58 = 0.32(2.80) + 0.68(1)$ = دیرش بدهی‌ها</p> <p>\$45.81 = درآمد بهره خالص مورد انتظار</p> <p>$1.26 = (1.58)(\\$9.06/\\$974) - 2.86$ = شکاف دیرش</p> <p>تغییر در ارزش بازار:</p> <p>\$26- = دارایی‌ها</p> <p>\$14- = بدهی‌ها</p> <p>\$12- = حقوق صاحبان سهام</p>							

این جدول نشان می‌دهد که با افزایش نرخ‌ها، ارزش بازار دارایی‌ها ۲۶ دلار کاهش می‌یابد و از ارزش بازار بدهی‌ها ۱۴ دلار کاسته می‌شود. ارزش حقوق صاحبان سهام نیز با کاهش ۱۲ دلاری به ۶۸ دلار می‌رسد.

این نتایج، شکاف دیرش مثبت را منعکس می‌کند. ارزش جدید هر ابزار مالی می‌تواند با استفاده از معادله (۲) بدست آید. در این مثال، ارزش دارایی‌های بانک بیش از ارزش بدهی‌ها کاهش می‌یابد؛ زیرا متوسط دیرش دارایی‌ها (۲،۸۶ سال) بیش از متوسط دیرش بدهی‌ها (۱،۵۸ سال) است. نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی از ۸ درصد ۷،۱ درصد کاهش می‌یابد و از درآمد بهره خالص مورد انتظار نیز کاسته می‌شود؛ زیرا بانک نرخ‌های بالاتری بابت بدهی‌ها نسبت به بازده دریافتی بابت سرمایه‌گذاری مجدد جریان‌های نقدی پس از سررسید اوراق بهادار دریافت می‌کند. ناگفته پیداست که موقعیت عملیاتی این بانک با افزایش نرخ‌های بهره، بدتر خواهد شد. کاهش در نرخ‌های بهره نتیجه معکوس خواهد داشت. به دلیل عدم انطباق در دیرش، ارزش بازار دارایی‌ها بیش از ارزش بازار بدهی‌ها بالا خواهد رفت و در نتیجه حقوق صاحبان افزایش خواهد یافت. درآمد خالص بهره نیز افزایش خواهد یافت و موقعیت بانک بهتر خواهد شد.

رابطه کلی بین علائم شکاف دیرش و اثر تغییرات نرخ بهره بر EVE به صورت زیر خلاصه می‌شود.

جدول ۸-۳. حالت‌های ممکن در DGAP.

تغییر در ارزش اقتصادی (بازار)						
حقوق صاحبان سهام	بدهی‌ها		دارایی‌ها	تغییر در نرخ‌های بهره		DGAP
کاهش	→	کاهش	>	کاهش	افزایش	مثبت
افزایش	→	افزایش	>	افزایش	کاهش	مثبت
افزایش	→	کاهش	<	کاهش	افزایش	منفی
کاهش	→	افزایش	<	افزایش	کاهش	منفی
بدون تغییر	→	کاهش	=	کاهش	افزایش	صفر
بدون تغییر	→	افزایش	=	افزایش	کاهش	صفر

اگرچه شکاف دیرش یک معیار ایستاست، با وجود این مدیریت بانک می‌تواند از معیار دیرش برای ارزیابی تقریبی ریسک نرخ بهره استفاده کند. هر چه ارزش مطلق (مقدار عددی) شکاف دیرش بزرگتر باشد، ریسک نرخ بهره بانک بیشتر است. همچنین معیار شکاف دیرش می‌تواند برای تخمین تغییر مورد انتظار در ارزش بازار حقوق صاحبان سهام با تغییر نرخ‌های بهره، مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از معادله ۹ می‌توان تغییر در ارزش بازار حقوق صاحبان سهام را تخمین زد:

با کاربرد این معادله برای بانک فرضی مورد نظر، که در جدول ۶-۵ نمایش داده شده است، ۱ درصد افزایش در نرخ‌های بهره، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام را تقریباً ۱۲۷ درصد دارایی‌ها یا ۱۲٫۷۰ دلار کاهش خواهد داد.

$$\Delta EVE = - DGAP[\Delta y / (1 + y)]MVA$$

ارزش بازار دارایی‌ها [(نرخ بهره اولیه + ۱) / میزان تغییر نرخ] شکاف دیرش -

تغییرات حقوق صاحبان سهام

$$= \$1,000 (0.01 / 1.01) = -\$1.42$$

$$= -\$1.42 (1,000)$$

$$= -\$12.70$$

ارزش دارایی‌های بانک تقریباً ۹۰ درصد بیش از ارزش بدهی‌ها برای هر تغییر در نرخ‌های بهره تغییر خواهد کرد.

یک پرتفوی مصون شده

برای مصون کردن ارزش بازار حقوق صاحبان سهام از تغییرات نرخ بهره، بانک فرضی نیاز دارد دیرش دارایی‌ها را ۱٫۴۲ سال کاهش دهد یا دیرش بدهی‌ها را ۱٫۵۶ سال (۱٫۴۲ = ۱٫۵۶ × ۰٫۹۲) افزایش دهد و یا از ترکیبی از این دو استفاده کند. برای مثال، برای رسیدن به این مصونیت که با داشتن شکاف دیرش مساوی صفر، تعریف شده، بانک باید این کار را با کاهش سپرده‌های مدت دار به ۳۴ دلار، انتشار ۲۸ دلار گواهی سپرده بدون بهره شش ساله جدید انجام دهد (جدول شماره ۹ را ببینید).

جدول ۹-۳. پورتفوی مصون شده

دارایی‌ها	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش	بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	ارزش بازار	نرخ بهره	دیرش
وجه نقد	\$۱۰۰			سپرده مدت دار ۱ ساله	\$۳۴۰	۵٪	۱۰۰ سال
وام تجاری ۳ ساله	۷۰۰	۱۲٪	۲،۶۹ سال	گواهی سپرده ۳ ساله	۳۰۰	۷	۲،۸۱ سال
اوراق قرضه ۶ ساله	۲۰۰	۸	۴،۹۹ سال	گواهی سپرده بدون بهره	۲۸۰	۸	۶،۰۰ سال
				کل بدهی‌ها	\$۹۲۰		
				حقوق صاحبان سهام	\$۸۰		
جمع	\$۱۰۰۰				\$۱۰۰۰		
(۳،۱۱)۰،۹۲ - ۸۸ = شکاف دیرش							
یک درصد افزایش در تمامی نرخ‌ها							
وجه نقد	\$۱۰۰			سپرده مدت دار ۱ ساله	\$۳۳۷	۶٪	۱۰۰ سال
وام تجاری ۳ ساله	۶۸۳	۱۳٪	۲،۶۸ سال	گواهی سپرده ۳ ساله	۲۹۲	۸	۲،۸۰ سال
اوراق قرضه ۶ ساله	۱۹۱	۹	۷،۹۷ سال	گواهی سپرده ۶ ساله	۲۶۵	۹	۶،۰۰ سال
				کل بدهی‌ها	\$۸۹۴		
				حقوق صاحبان سهام	\$۸۰		
جمع	\$۹۷۴		۲،۸۶ سال		\$۹۷۴		۳،۰۷ سال

با این پروفایل (ترکیب) شکاف دیرش تقریباً مساوی صفر خواهد بود و با هر گونه تغییر ناگهانی در سطح نرخ‌ها، EVE بدون تغییر خواهد ماند. این مورد در قسمت انتهایی جدول نشان داده شده است. که در جدول شماره ۳-۵ مشاهده می‌شود، با فرض اینکه تمام نرخ‌های بهره ۱ درصد افزایش یافته‌اند، ارزش بازار هر حساب حساس به نرخ بهره کاهش یافته است. ارزش حقوق صاحبان سهام در ۸۰ دلار بدون تغییر باقی مانده است؛ زیرا ۲۶ دلار کاهش در ارزش دارایی‌ها درست مساوی ۲۶ درصد کاهش در ارزش بازار بدهی‌هاست. البته، گزینه‌های دیگری نیز برای تنظیم مقدار شکاف دیرش در عدد صفر وجود دارد.

بانک‌ها ممکن است متغیرهای مورد نظر دیگری غیر از ارزش بازار حقوق صاحبان سهام را در مدیریت ریسک نرخ بهره دنبال کنند. برای مثال، بسیاری از بانک‌ها، به دنبال ثبات ارزش دفتری درآمد بهره خالص‌اند. این مورد می‌تواند برای یک افق زمانی یک ساله با معیار شکاف دیرش مناسب، که به صورت زیر نشان داده می‌شود، انجام گیرد:

$$DGAP^* = MVRSA (1-DRSA) - MVRSL(1-DRSL) \quad (10)$$

که:

MVRSA: ارزش بازار تجمعی دارایی‌های حساس به نرخ

MVRSL: ارزش بازار تجمعی بدهی‌های حساس به نرخ

DRSA: دیرش مرکب دارایی‌های حساس به نرخ بهره برای بازه زمانی مشخص؛ برابر با

جمع دیرش هر یک از دارایی‌ها نسبت به ارزش بازار کل دارایی‌ها

DRSL: دیرش مرکب بدهی‌های حساس به نرخ بهره برای بازه زمانی مشخص؛ برابر با

جمع دیرش هر یک از بدهی‌ها نسبت به ارزش بازار کل بدهی‌ها

اگر شکاف دیرش مثبت باشد، درآمد نرخ بهره در زمان کاهش نرخ‌های بهره، کاهش می‌یابد و در زمان افزایش نرخ‌ها افزایش خواهد یافت. اگر شکاف دیرش منفی باشد، روابط معکوس است. تنها زمانی که شکاف دیرش مساوی صفر باشد، ریسک نرخ بهره محدود خواهد بود. نکته مهم این است که بانک‌ها می‌توانند از تحلیل دیرش در جهت ثابت نگه داشتن تعدادی از متغیرهای منعکس‌کننده عملیات بانک استفاده کنند.

ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام - تجزیه و تحلیل حساسیت

بسیاری از مدیران بانک از چارچوب تجزیه و تحلیل حساسیت ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام، مانند آنچه برای حساسیت درآمدها انجام می‌گیرد، برای جهت ارزیابی بهتر و دقیقتر ریسک نرخ بهره استفاده می‌کنند. این روش به جای استفاده از تجزیه و تحلیل شکاف دیرش ایستا، که تنها به بررسی موقعیت موجود در ارتباط با ارزش اقتصادی (بازار) حقوق صاحبان سهام می‌پردازد، به تجزیه و تحلیل شکاف دیرش پویا در حساب حقوق صاحبان سهام می‌پردازد، که بر پیش‌بینی ارزش حقوق صاحبان سهام، با استفاده از پیش‌بینی نرخ‌ها در آینده استوار است. این مورد با شبیه‌سازی مدل قابل اجرا می‌باشد، بدین ترتیب که در این روش به تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد، با استفاده از تجزیه و تحلیل «چه می‌شود اگر»^۹ برای کلیه عوامل اثرگذار بر ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام، با توجه به تغییرات گسترده نرخ‌های بهره بازار پرداخته می‌شود. تحلیلگر، تجزیه و تحلیل شکاف دیرش را تحت فرضیات مختلف درباره میزان نرخ بهره، تکرار می‌کند. این مورد اغلب به عنوان تجزیه و تحلیل خالص ارزش پورتنفوی و ارزش بازار حقوق صاحبان سهام نامیده می‌شود.

بهترین خروجی این تحلیل، مقایسه تغییرات ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام در نرخ‌های مختلف بهره است. یک مقایسه معمولی با بکارگیری هفت نرخ بهره بازار صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که با یک نرخ بهره اولیه تحلیل را آغاز می‌کند و سناریوهای دیگر، به ترتیب ۱ درصد، ۲ درصد و ۳ درصد بیشتر یا کمتر را به صورت جایگزین در نظر می‌گیرد. با استفاده از این نرخ‌ها، ترازنامه‌های مختلف از ترکیب و ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها و نیز ارزش حقوق صاحبان سهام برای هر دوره پیش‌بینی می‌شود؛ سپس تحلیلگر با استفاده از این ترازنامه به ساخت یک صورت سود و زیان، با توجه به ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌های ترازنامه و نرخ آنها اقدام می‌کند. دارایی‌ها و بدهی‌های مختلف هر دوره، به سودی متفاوت از دوره‌های دیگر منجر می‌شود و نتیجه اینکه ارزش حقوق صاحبان سهام در دوره‌های مختلف تغییر خواهد کرد. مدیریت با توجه به تغییرات صورت سود و زیان پیش‌بینی شده و به تبع آن ارزش حقوق صاحبان سهام توسط تحلیلگر، به تغییر ترکیب دارایی‌ها در دوره‌های مختلف اقدام می‌نماید تا سود را از تغییرات مخالف با شرایط بانک مصون دارد.

۹. What if

مدل‌های ریسک نرخ بهره

تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد بهره خالص

اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره مستلزم اطلاعات معتبر درباره میزان و زمان بندی جریان‌های نقدی ایجاد شده توسط دارایی‌ها و بدهی‌ها و اقلام غیرترازنامه‌ای مؤسسه مالی است. مؤسسات مالی عموماً از دو نوع مدل برای تخمین حساسیت درآمد بهره خالص (NII) نسبت به تغییرات نرخ بهره استفاده می‌کنند:

- مدل‌های شکاف سررسید و مدل‌های شبیه‌سازی NII.
- مدل‌های شکاف در قسمت‌های قبل بررسی شد. اینک به بررسی مدل‌های شبیه‌سازی می‌پردازیم.

مدل‌های شبیه‌سازی NII

این مدل‌ها، جریان‌های نقدی مرتبط با بهره کلیه دارایی‌ها و بدهی‌ها و اقلام غیر ترازنامه‌ای موجود در پورتفوی مؤسسه را برای تخمین درآمد خالص بهره طی یک دوره زمانی خاص تحت نظر می‌گیرند. تحلیلگران اغلب به این مدل‌ها، مدل‌های پویای شبیه‌سازی NII می‌گویند. صفت پویا بدین دلیل آمده است که شما می‌توانید در راهبردهای عملیاتی، تغییرات مورد نظر، مانند نرخ‌های بهره مورد نظر، برداشت پیش از موعد سپرده‌ها و پیش پرداخت‌ها را اعمال کنید.

مراحل تحلیل حساسیت NII

- ✓ تعیین NII پایه (اولیه) با توجه به نرخ بهره جاری
- ✓ تعیین جریان‌های نقدی ابزارهای مالی، با در نظر گرفتن سوخت شدن برخی جریان‌ها، نرخ‌های پرداخت پیش از موعد وام‌های رهنی و نرخ‌های کاهش سپرده‌ها
- ✓ تعیین فرضیات لازم در مورد چگونگی سرمایه‌گذاری مجدد جریان‌های نقدی دریافتی بابت اصل و بهره وام‌ها در طی دوره

سپس تحلیلگر، شبیه‌سازی‌های متعددی را تحت سناریوهای مختلف نرخ بهره ایجاد خواهد کرد. برای مثال، بسیاری از مدل‌ها مقدار درآمد بهره خالص را برای یک سال آینده تحت شرایطی که نرخ‌ها ۱ و ۲ یا ۳ درصد افزایش یا کاهش یافته باشد، پیش‌بینی می‌کند. در سناریوی اول، جریان‌های نقدی ناشی از بهره برای دوره‌های بعد، برای ترکیبات مختلف پورتنفوی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند، که این جریان‌های نقدی با توجه به فرضیاتی چون نرخ کاهش سپرده‌ها (نرخ پیش‌بینی شده در جهت برداشت سپرده‌ها طی یک دوره معین)، نرخ پرداخت‌های قبل از موعد و این فرض که نرخ وام‌های با بهره شناور و سپرده‌ها در هر دوره با تغییر نرخ بهره چگونه تغییر خواهد کرد، پیش‌بینی می‌شود.

شبیه‌سازی NII مزیت‌های زیر را به دنبال دارد:

- مدل‌های شبیه‌سازی NII می‌توانند تخمین‌های دقیق‌تری درباره اثر تغییرات نرخ بهره بر درآمد بهره ابزارهای مالی در آینده با توجه به در نظر گرفتن اختیارات مشتریان، و پرداخت‌های پیش از موعد بر اساس سناریوهای نرخ بهره‌ای که شبیه‌سازی می‌گردند، ارائه دهند.

- با استفاده از این مدل‌ها می‌توان آثار تغییرات نرخ بهره را بر ابزارهای مالی مختلف و میزان این تغییرات را در زمانی که نرخ‌های بهره بازار تغییر می‌کنند، ارزیابی کرد. برای مثال، می‌توانیم اثر تغییرات نرخ بهره را بر سپرده‌های پایه‌ای ارزیابی کنیم.

تجزیه و تحلیل شبیه‌سازی، محدودیت‌هایی نیز دارد:

مدل‌های NII که درآمد خالص بهره را در طول دوره‌ای بلندمدت تحت نظر قرار می‌دهند، باید ارزش زمانی پول را نیز در نظر بگیرند. مدل‌های شبیه‌سازی NII مانند تجزیه و تحلیل شکاف، عموماً اثر تغییر در نرخ بهره را در دوره‌های کوتاه‌مدت، مانند یک سال، ارزیابی می‌کنند.

مدل‌هایی که NII را در یک دوره بلندمدت تحت نظر قرار می‌دهند، اغلب این جریان‌های نقدی را که در آینده اتفاق خواهد افتاد، با وزن یکسان در نظر می‌گیرند. بدین معنا که

جریان‌های نقدی دریافت شده در آینده‌ای دور، مانند جریان نقدی دریافتی در آینده نزدیک‌اند. برای مثال، یک مدل ممکن است نشان دهد که اگر نرخ‌ها ۱ درصد افزایش یابد، یک مؤسسه ۱۰۰ دلار را در طول سال آینده از دست خواهد داد؛ اما ۱۰۰ دلار در سال دوم بدست خواهد آورد. در واقع، ارزش فعلی ۱۰۰ دلار دریافت شده در سال دوم از ارزش ۱۰۰ دلار دریافتی در سال اول کمتر است.

تحلیل حساسیت ارزش خالص پرتفوی

ارزش خالص پرتفوی (N)، برابر است با ارزش فعلی تخمینی دارایی‌ها منهای ارزش فعلی بدهی‌ها (L)، به اضافه یا منهای ارزش فعلی اقلام غیر ترازنامه‌ای (O):

$$N = A - L + O$$

که اغلب تحلیلگران از دو نوع مدل برای تحلیل حساسیت ارزش خالص پرتفوی استفاده می‌کنند: مدل‌های شکاف دیرش که در قسمت‌های قبل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مدل‌های شبیه‌سازی.

اکنون به بررسی تحلیل حساسیت NPV می‌پردازیم.

تحلیل حساسیت NPV

حساسیت NPV به تغییرات نرخ بهره، غالباً به عنوان معیاری مهم در جهت ارزیابی ریسک نرخ بهره در نظر گرفته می‌شود. NPV ی یک مؤسسه به عنوان ارزش فعلی دارایی‌ها، منهای ارزش فعلی بدهی‌ها، به اضافه ارزش خالص بازار قراردادهای غیر ترازنامه‌ای تعریف می‌شود. تحلیل حساسیت NPV، تحلیل تغییرات NPV بانک یا مؤسسه مالی بر اثر تغییرات نرخ بهره انجام می‌پذیرد. برخلاف شکاف دیرش ساده از این معیار برای تخمین تغییرات ارزش اقتصادی در مقابل تغییرات قابل توجه نرخ بهره، مانند ۱۰۰ یا ۲۰۰ واحد تغییر یا بیشتر، استفاده می‌شود. این تغییرات قابل توجه در نرخ‌های بهره به این دلیل مهم‌اند که تغییرات قابل توجهی در درآمدهای مؤسسه ایجاد کرده و موقعیت اقتصادی مؤسسه مالی و بانک را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد و با روش‌های تحلیل حساسیت NPV مورد بررسی قرار می‌گیرند. در ادامه به توضیح مختصری از تحلیل حساسیت NPV می‌پردازیم.

اندازه‌گیری معیار NPV شامل تخمین واندازه‌گیری موارد زیر است

NPV ارزش فعلی تخمینی (یا ارزش اقتصادی) کلیه دارایی‌ها و بدهی‌ها و اقلام غیر ترازنامه‌ای موجود در پورتفوی مؤسسه مالی است. برای مثال، NPV اقلامی مانند وام‌های جدیدی را که مدیریت پیش‌بینی می‌کند در موقعیت جدید نرخ بهره بازار داده خواهد شد و یا سپرده‌هایی را که مدیریت انتظار جذب آنها را دارد، شامل نمی‌شود. برای اندازه‌گیری ارزش فعلی خالص به اندازه‌گیری جریان‌های نقدی و تخمین نرخ‌های تنزیل نیاز داریم.

اندازه‌گیری جریان‌های نقدی: روش جریان نقدی تنزیل شده ایستا

ارزش ابزار مالی با در نظر گرفتن مقدار و زمان جریان نقدی خالص ایجاد شده در آینده توسط این ابزارها تخمین زده می‌شود؛ سپس این جریان‌های نقدی با نرخ تنزیل مناسب، تنزیل می‌گردند. اغلب به این روش، تحلیل جریان نقدی تنزیل شده یا تحلیل ارزش مالی گفته می‌شود. فرمول اصلی برای محاسبه ارزش فعلی یک ابزار مالی به صورت زیر است:

$$PV = CF_1 / (1+i_1) + CF_2 / (1+i_2)^2 + \dots + CF_m / (1+i_m) \quad (11)$$

که CF مقدار جریان نقدی تخمینی ایجاد شده و i نرخ تنزیل آن است. نرخ تنزیل مورد استفاده برای هر جریان نقدی، نرخ بازده در دسترسی است که برای سرمایه‌گذاری این جریان‌های نقدی در موقعیت‌های با ریسک و دوره سرمایه‌گذاری مشابه، پرداخت می‌شود. دقت در تخمین ارزش فعلی دارایی‌ها و بدهی‌ها برای ارزیابی ارزش فعلی کل مؤسسه، به دقت در تخمین جریان‌های نقدی و نیز نرخ‌های تنزیل مورد استفاده بستگی دارد. این جریان‌های نقدی و نرخ‌های بهره، نه تنها برای سناریوسازی وضعیت فعلی، بلکه برای سناریوسازی در آینده و بلندمدت نیز باید تخمین زده شوند.

تخمین جریان‌های نقدی

مؤسسات مالی و بانک‌ها باید جریان‌های نقدی کلیه ابزارهای مالی را به طور جدا گانه، برای هر سناریو تخمین بزنند. تغییرات جریان‌های نقدی بسیاری از ابزارهای مالی‌ای که توسط مؤسسه نگهداری می‌شوند به تغییرات نرخ بهره بستگی دارد و این موضوع که از نرخ بهره مورد

استفاده در سناریوی اول در دوره‌های بعدی استفاده شود قابل قبول نیست. مدل‌های NPV، باید این مطالب را در نظر بگیرند که بهره‌ وام‌های با نرخ شناور، نرخ سپرده‌ها، پرداخت پیش از موعد وام‌های رهنی و نرخ کاهش سپرده‌های پایدار، بسته به سناریوی نرخ بهره، تغییر خواهند کرد. از این رو، تا جایی که امکان دارد و وجود اطلاعات این امکان را می‌دهد، مؤسسه باید ارزش هر وام و سپرده را به طور جداگانه در نظر بگیرد و با استفاده از اطلاعاتی چون نرخ بهره سررسید، وجود اختیار (بازپرداخت پیش از موعد یا برداشت پیش از موعد) جریان‌های نقدی هر یک از این ابزارها را تخمین بزند. جریان‌های نقدی ممکن است در طی سناریوهای مختلف (برای یک ابزار مالی) به دو دلیل متفاوت باشد.

اول: اینکه میزان بازپرداخت وام‌ها و جمع آوری سپرده‌ها در سناریوهای مختلف متفاوت است؛ زیرا قرض گیرندگان و سپرده‌گذاران را تحت شرایط مختلف نرخ بهره تصمیمات متفاوتی اتخاذ می‌کنند. این موضوع تحت عنوان رفتار مشتری در مقابل تغییرات نرخ بهره، با نشان دادن روابط بین سناریوهای نرخ بهره، نرخ‌های بازپرداخت وام، و سپرده‌گذاری متفاوت، و در نتیجه تغییر در اندازه و زمان جریان‌های نقدی بابت اصل و بهره بیان می‌شود.

دوم: اینکه اندازه جریان نقدی بابت بهره در سناریوهای مختلف برای ابزار مالی با نرخ بهره شناور در هر دوره و برای هر سناریو متفاوت است؛ همان‌گونه که اصل این ابزارهای مالی نیز در دوره‌های مختلف با توجه به نرخ‌های بهره مختلف مجدداً قیمتگذاری می‌شود.

نرخ‌های تنزیل

نرخ تنزیل برای یک جریان نقدی باید نمایانگر بازده قابل حصول در بازار برای جریان نقدی با ریسک و سررسید مشابه باشد.

دو روش مرسوم برای رسیدن به نرخ تنزیل یک ابزار مالی خاص وجود دارد. روش ساده‌تر، تنزیل هر جریان نقدی پیش‌بینی شده با استفاده از نرخ بازده ابزار مالی مشابه است. در این مورد هر (I) در معادله (J) مساوی بازده جاری بازار ابزاری است که جریان‌های نقدی آن تنزیل می‌شوند.

روش پیچیده‌تر و دقیق‌تر، استفاده از نرخ‌های تنزیل غیر ثابت بر اساس ابزارهای مالی بدون بهره با سررسید مشابه برای جریان‌های نقدی مورد نظر است. در واقع، تحلیلگر برای هر جریان نقدی از یک نرخ تنزیل که دو جزء دارد، استفاده می‌کند. جزء اول نرخ بازده بدون ریسک که نمایانگر بازده اوراق خزانه بدون ریسک با سررسید مشابه است و یک صرف ثابت که به‌منظور جبران ریسک‌های نقدینگی، اعتباری و بازپرداخت به سرمایه‌گذار پرداخت می‌شود.

$$R = r_f + \beta$$

r_f : نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذار که در تنزیل جریان‌های نقدی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

r_f : نرخ بازده بدون ریسک

β : صرف ریسک بابت ریسکی که سرمایه‌گذار تحمل می‌کند.

تحلیلگر، صرف ریسک را به عنوان پاداشی که علاوه بر نرخ بازده بدون ریسک در جهت جبران ریسک‌های ذکر شده، به سرمایه‌گذار پرداخت می‌شود، محاسبه می‌کند. این صرف، میزان بازده کلی‌ای را که عاید سرمایه‌گذار می‌شود، برابر با بازده مشاهده شده در بازار، برای ابزار مشابه طلب می‌کند.

ارتباط بین NPV و NII

همان‌گونه که ذکر شد، ارزش خالص پرتفوی (N)، برابر ارزش فعلی تخمینی دارایی‌ها، (یا ارزش اقتصادی A) منهای ارزش فعلی بدهی‌ها (L) به اضافه یا منهای ارزش فعلی ارقام غیر ترازنامه‌ای (O) است.

$$N = A - L + O$$

ارزش بازار هر ابزار مالی با تخمین جریان‌های نقدی تنزیل شده آن تعیین می‌شود. افزایش نرخ بهره بازار موجب می‌گردد که سرمایه‌گذاران بازده مورد تقاضای خود از دارایی‌ها را افزایش دهند و در نتیجه قیمت دارایی‌ها بلافاصله کاهش می‌یابد. برای تغییر نرخ بهره معین، کاهش در قیمت یک دارایی خاص بیشتر از کاهش است که در جریان‌های نقدی آتی اتفاق خواهد افتاد؛ و اگر بانک دارایی‌های بلندمدت‌تری از بدهی‌هایش داشته باشد، در زمان افزایش نرخ‌ها

دارایی‌ها بیش از بدهی‌ها کاهش خواهند یافت و نتیجه اینکه NPV کاهش خواهد یافت؛ و در بلندمدت، کاهش ارزش بازار پرتفوی در NII منعکس خواهد شد. از سوی دیگر، از آنجا که بدهی‌ها کوتاه‌مدت‌تر از دارایی‌ها هستند، نرخ‌های بالاتر بازار را سریعتر از دارایی‌ها منعکس خواهند کرد و در نتیجه NII کاهش خواهد یافت.

یک بانک را با ۱۰۰ دلار دارایی و بدون سرمایه در نظر بگیرید (همه دارایی‌ها از طریق بدهی‌ها تأمین سرمایه شده است)؛ فرض کنید که دارایی‌ها شامل ۱۰۰ دلار وام ۵ ساله با نرخ بهره ثابت است. سود تا سررسید این اوراق (نرخ بازده) ۱۰ درصد است که هر ۶ ماه یک بار پرداخت می‌شود و اصل مبلغ در سررسید پرداخت می‌گردد. فرض کنید که این دارایی‌ها از طریق گواهی‌های سپرده یک ساله با نرخ بهره ۱۰ درصد تأمین مالی شده‌اند (بدهی‌ها). بهره گواهی‌های سپرده هر ۶ ماه، و اصل در سررسید بازپرداخت می‌شود. دارایی‌ها و بدهی‌ها به میزان ۱۰۰ دلار (به میزان برابر) ارزش دارند و NPV مساوی صفر است.

حال فرض کنید که نرخ‌های بهره بازار ۱۰۰ واحد (۱ درصد) افزایش یابد و بازده مورد توقع این دو ابزار مالی به ۱۱ درصد برسد. تحت این سناریو وام‌هایی با نرخ بهره ثابت همچنان بهره ۱۰ درصد پرداخت می‌کنند، در حالی که جریان‌های نقدی آنها با نرخ ۱۱ درصد تنزیل می‌شوند. در این حالت، ارزش بازار وام ۹۶،۲۳ دلار می‌شود که این به معنای ۳،۷۷ دلار ضرر است.

از سوی دیگر، بابت گواهی سپرده، همچنان نرخ ۱۰ درصد در سال اول پرداخت می‌شود؛ اما پس از این مدت (از سال دوم به بعد) باید نرخ ۱۱ درصد، که نرخ بهره بازار است پرداخت شود. با فرض اینکه گواهی‌های سپرده برای تأمین وجوه دارایی‌ها برای ۴ سال دیگر سررسید نشوند و جریان نقدی این گواهی سپرده‌ها با نرخ ۱۱ درصد تنزیل شود، ارزشی برابر، ۹۹،۰۷ دلار خواهد داشت و زیان ناشی از این گواهی‌ها، ۰،۹۳ دلار خواهد بود. با نگاهی بر اثر خالص تغییر نرخ بر هر دو سمت دارایی و بدهی ترازنامه می‌بینیم که NPV پس از تغییر نرخ‌ها برابر با خواهد بود با:

$$\$2.84 = -\$99.07 + \$96.23$$

حال نگاهی به NII می‌اندازیم. زمانی که نرخ بهره بازار افزایش نیافته بود، مؤسسه درآمد بهره‌ای معادل با \$۰ داشت. مؤسسه ۱۰ درصد بابت وام‌ها دریافت می‌کرد و ۱۰ درصد بابت گواهی سپرده می‌پرداخت. جدول زیر NII

مؤسسه را پس از اینکه نرخ بهره بازار ۱۰۰ واحد افزایش یافت، نشان می‌دهد. همان گونه که مشاهده می‌شود، برای دو پرداخت اول (سال اول) NII برابر صفر است. بعد از سال اول و پس از اینکه گواهی سپرده با توجه به نرخ ۱۱ درصد بازار مجدداً تنظیم نرخ شد، NII مؤسسه \$۰.۵- برای هر دوره ۶ ماهه خواهد شد. ارزش فعلی جریان NII با نرخ بازار ۱۱ درصد تعدیل شده و برابر با \$ ۲،۸۴ دلار است. توجه داشته باشید که این مقدار دقیقاً برابر با کاهش در NPV در نتیجه افزایش نرخ خواهد بود

جدول ۱۰-۳. درآمد بهره خالص پس از یک درصد افزایش نرخ‌ها

پرداخت‌ها	درآمد بهره	هزینه بهره	درآمد بهره خالص
۱	\$۵	\$۰.۵	۰.۰
۲	۵	۰.۵	۰.۰
۳	۵	۵.۵	-۰.۵
۴	۵	۵.۵	-۰.۵
۵	۵	۵.۵	-۰.۵
۶	۵	۵.۵	-۰.۵
۷	۵	۵.۵	-۰.۵
۸	۵	۵.۵	-۰.۵
۹	۵	۵.۵	-۰.۵
۱۰	۵	۵.۵	-۰.۵
ارزش فعلی	۲، ۸۴-		

همان گونه که در مثال ارائه شده است، حداقل کردن تغییرات NPV در مقابل تغییرات نرخ بهره با کاهش تغییرات NII، در طول عمر پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌های مؤسسه، همراه خواهد بود. راهبردی که تغییرات کوتاه‌مدت NII را حداقل می‌کند، ممکن است تغییرات NPV را کاهش دهد یا ندهد! در مثال ذکر شده، NII یک ساله از تغییرات نرخ بهره مصون است؛ زیرا بدهی‌های مؤسسه برای یک سال قیمتگذاری مجدد نمی‌شوند، اگرچه NII یک کوتاه‌مدت از تغییرات مصون است، اما تغییرات آن (کاهش آن)، در بلند مدت بر NPV اثر خواهد گذاشت.

چرا تغییرات NPV همیشه در NII منعکس نمی‌شود؟

در حالی که تغییرات NPV باعث تغییرات مورد انتظار NII در آینده می‌شود، اما نمی‌تواند به طور دقیق NII آینده را پیش‌بینی کند. چندین دلیل برای توضیح این امر وجود دارد:

۱. ممکن است مؤسسه به طور قابل ملاحظه‌ای ترکیب پورتفوی خود را تغییر دهد. تحلیل NPV اثر تغییرات نرخ بهره را بر پورتفوی جاری در یک نقطه زمانی تخمین می‌زند. تغییرات بعدی در ترکیب پورتفوی باعث تغییر در رابطه NPV و تغییرات NII می‌شود. برای مثال، فرض کنید تحلیل NPV نشان می‌دهد که در صورت افزایش ۱۰۰ واحدی نرخ بهره، ارزش پورتفوی مؤسسه ۱ میلیون دلار کاهش خواهد یافت. اگر مؤسسه هیچ گونه تغییری در پورتفوی ندهد، باید انتظار یک کاهش در درآمد، به میزان ۱ میلیون دلار را داشته باشد. اگر مؤسسه تغییر قابل توجهی در نوع دارایی‌ها و بدهی‌هایی که نگهداری می‌کند اعمال کند، جریان درآمد خالص مؤسسه به طور قابل ملاحظه‌ای از آنچه توسط تحلیل NPV پیش‌بینی شده، متفاوت خواهد بود. یک مثال معمولی زمانی است که مؤسسه با یک افزایش در نرخ‌ها مواجه می‌شود و تلاش می‌کند درآمد کوتاه‌مدت را با جذب سپرده‌های کوتاه‌مدت یا استقراض با هزینه کمتر از استقراضات بلندمدت‌تر، تقویت کند. از طریق این راهبرد اگرچه مؤسسه می‌تواند درآمد را در کوتاه‌مدت افزایش دهد، اما ریسک مؤسسه افزایش می‌یابد.

۲. فرض دومی که در مورد بررسی دقیقتر رابطه بین تغییرات NPV و NII وجود دارد این است که پس از اینکه نرخ بهره تغییر کرد، ثابت باقی بماند؛ اما اگر نرخ بهره پس از افزایش، متعاقباً کاهش یابد، کاهش در NII ی پیش شده توسط تحلیل NPV به سبب

افزایش نرخ‌ها رخ نخواهد داد. مؤسسات گاهی اوقات اهمیت ریسکی را که متوجه درآمد بلندمدت است نادیده می‌گیرند، که در این صورت NPV با احتساب تغییرات نرخ در آینده، ولی بدون در نظر گرفتن ریسک، مطلوب جلوه خواهد نمود. اگر نرخ‌ها ثابت باشند یا کاهش یابند، مؤسسات از آثار تغییرات نرخ بهره مصون خواهند، زیرا در این حالت بر NII اثر ناچیز (در حالت ثابت بودن) و یا مطلوب (در حالت کاهش) برجای خواهند گذاشت.

در اینجا ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که اگر چه هر گونه تغییر در NPV ناشی از تغییرات نرخ بهره، با توجه به مباحث ذکر شده، ممکن است کاملاً در NII منعکس نشود؛ اما تجزیه و تحلیل NPV از آن نظر اهمیت دارد که نشان می‌دهد جهت NII ی بلندمدت مؤسسه به کدام سمت است؛ مگر اینکه عوامل دیگر در تعیین دقیق این موضوع دخالت کند. از آنجا که پیش‌بینی دقیق و کنترل تغییرات نرخ بهره در آینده برای مدیران مقدور نیست، لازم است که در زمان تصمیم‌گیری درباره ترکیب پورتفوی مؤسسه به دنبال یافتن آثار این تغییرات بر NPV باشند.

کاربرد روش‌های شبیه‌سازی در مدیریت دارایی - بدهی

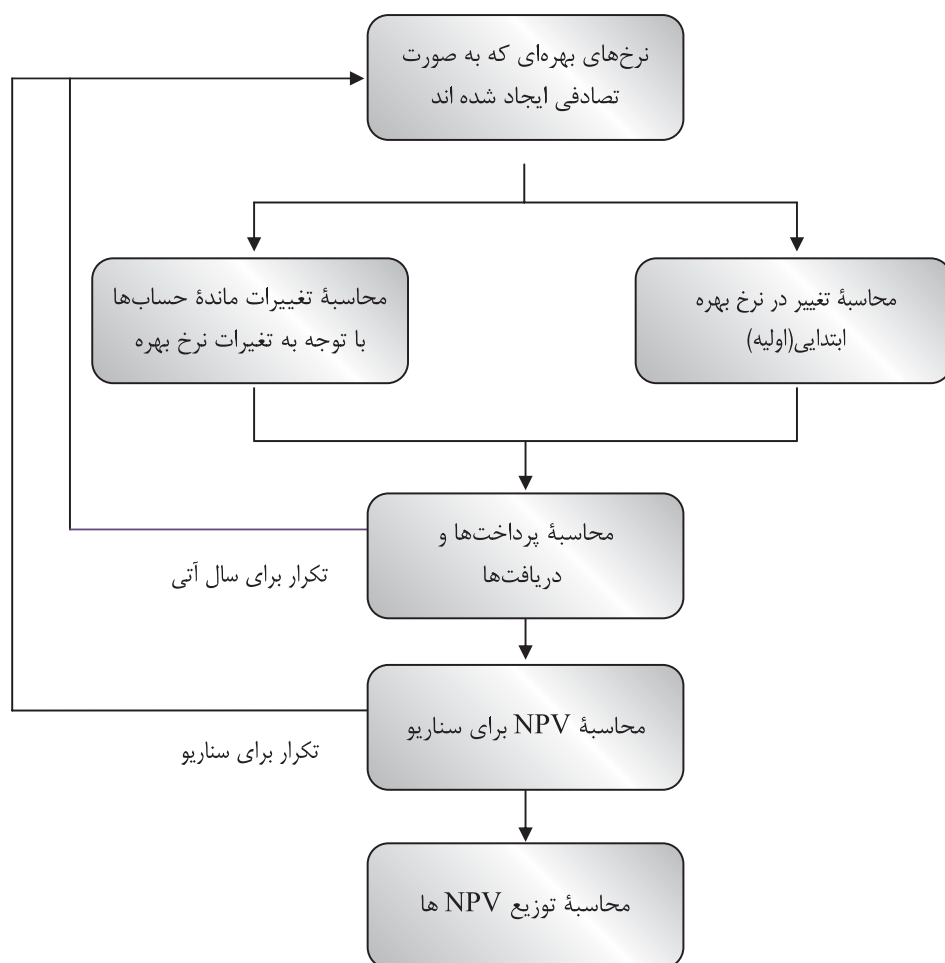
دسترسی به روش‌های شبیه‌سازی نه تنها به طور قابل توجهی زحمات غیر فکری (فیزیکی) مدیریت دارایی و بدهی را کاهش داده، بلکه محدوده عمل ممکن روش‌های مدیریتی را نیز گسترش داده است. مدل‌های شبیه‌سازی مدیریت دارایی و بدهی، ارزیابی راهبردهای مختلف ترازنامه تحت شرایط و فرضیات مختلف را ممکن ساخته است. بیشتر این مدل‌ها مستلزم ساختن فرضیاتی درباره تغییرات مورد انتظار در سطوح نرخ بهره و شکل منحنی سود، راهبرد قیمتگذاری دارایی‌ها و بدهی‌ها، میزان رشد، مقدار و ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌هاست. فرضیات مختلف این امکان را فراهم می‌آورد که پیش‌بینی‌های مختلف در مورد ترکیب ترازنامه با سؤال «چه می‌شود اگر؟» صورت گیرد. این پیش‌بینی‌ها می‌تواند شامل پیش‌بینی درباره شکاف دلاری جاری و مورد انتظار، شکاف دیرش، ترازنامه و صورت سود و زیان و معیارهای مختلف اندازه‌گیری عملکرد، مانند حاشیه سود، بازده حقوق صاحبان سهام و ... باشند.

مدل‌های شبیه‌سازی به مدیریت بانک کمک می‌کند رابطه متقابل ریسک و بازده را برای راهبردهای ترازنامه‌ای مختلف تعیین کند. به دلیل انعطاف‌پذیری این مدل‌ها در آزمون سناریوهای مختلف (با توجه به نرخ‌های بهره بازار، ترکیبات مختلف ترازنامه را آزمون و میزان سودآوری و ریسک آن را پیش‌بینی می‌کند)، این مدل‌ها مهمترین ابزار مدیریت دارایی و بدهی محسوب می‌شوند.

رایج‌ترین روش شبیه‌سازی در مدیریت ریسک نرخ بهره، روش شبیه‌سازی مونت کارلو است، که برای ایجاد سناریوهای مختلف برای نرخ‌های بهره مختلف، به منظور پیش‌بینی ترازنامه و صورت سود و زیان و انجام اقدامات اصلاحی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف دیگر استفاده از این روش را می‌توان تصمیم‌گیری در مورد میزان سرمایه اقتصادی لازم برای نگهداری به‌منظور مقابله با ریسک نرخ بهره دانست.

در این روش ابتدا یک نرخ بهره برای ماه، شش ماه، سال و یا هر افق زمانی دیگری که مد نظر مدیریت است، پیش‌بینی می‌شود. این پیش‌بینی با توجه به شرایط اقتصادی، رقابت، برنامه‌های دولت، تغییرات سیاسی کشور و هرگونه تغییر از جانب قانونگذاران انجام می‌گیرد. مانده هر یک از دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره، همراه با این تغییر پیش‌بینی شده، تغییر خواهد کرد. کمیته مدیریت دارایی بدهی وظیفه محاسبه مانده هر یک از این اقلام را با توجه به تغییر نرخ بهره، خواهد داشت. به عنوان مثال، زمانی که افزایش در نرخ بهره پیش‌بینی شود، مانده وام‌های اعطایی بانک شاهد کاهش ارزش خواهند بود؛ زیرا نرخ بهره بالاتر در بازار، ارزش سود و اصل وام‌هایی را که بانک با نرخ بهره کمتر پرداخته، کاهش خواهد داد. به همین ترتیب، مانده هر یک از اقلام محاسبه می‌شود. با استفاده از این اقلام می‌توان شکاف دوره آتی مورد نظر را محاسبه و برای شکاف بیش از حد معمول، از هم اکنون برنامه‌ریزی کرد. از سوی دیگر، از آنجا که نرخ تنزیل مورد استفاده در محاسبه ارزش فعلی دارایی‌ها و بدهی‌ها همان نرخ بهره رایج در بازار است، هرگونه تغییر در نرخ بهره بازار ارزش فعلی دارایی‌ها و بدهی را نیز تغییر خواهد داد. باتوجه به این موضوع می‌توان تغییر در NPV ی بانک را نیز پیش‌بینی کرد. مراحل کلی این روش در نمودار زیر نشان داده شده است.

نمودار ۱-۳. مراحل روش شبیه‌سازی مونت کارلو



با توجه به نمودار فوق، مراحل این روش به صورت زیر است:

- ✓ ایجاد یک سناریوی تصادفی از نرخ‌های بهره آینده برای ماه آتی.
- ✓ استفاده از مدل‌هایی برای هر یک از انواع ابزارهای مالی بانک، برای تخمین مانده این اقلام، با توجه به تغییرات نرخ بهره پیش‌بینی شده و نیز پیش‌بینی مواردی چون پرداخت‌های پیش از موعد وام‌ها و یا برداشت پیش از موعد سپرده‌ها (با توجه به تغییراتی که پیش‌بینی می‌گردد در نرخ‌ها رخ خواهد داد).
- ✓ تعیین نرخ بهره‌ای که بیشترین احتمال وقوع را دارد و محاسبه دریافت‌ها و پرداخت‌ها بر اساس آن برای ماه آینده.
- ✓ محاسبه پرداخت‌ها و دریافت‌ها، با ضرب نرخ بهره پیش‌بینی شده در مانده حساب اقلام مورد نظر انجام می‌گیرد.
- ✓ با توجه به دریافت‌ها و پرداخت‌ها، درآمد خالص بهره و NPV ی این سناریو محاسبه می‌شود.
- ✓ شبیه‌سازی به صورت تصادفی، یک سناریوی نرخ بهره برای ماه آینده ایجاد می‌کند؛ سپس به طور ثابت در طول یک دوره زمانی (عموماً ۳ تا ۵ سال) پیش می‌رود.
- ✓ این فرایند برای صدها سناریو تکرار می‌شود. نتیجه این فرایند یک توزیع احتمال برای درآمد و NPV برای پورتفوی دارایی بدهی بانک در هر مرحله زمانی است.

نسبت‌های مالی در مدیریت دارایی - بدهی

پاره‌هایی از نسبت‌های مالی‌ای که با استفاده از صورت‌های مالی محاسبه می‌شوند، می‌توانند به تعیین موقعیت مالی بانک و از همه مهمتر میزان سودآوری آن کمک کنند. ابتدا به بررسی تفصیلی پاره‌ای از این نسبت‌ها می‌پردازیم، که مهمترین این نسبت‌ها هستند؛ سپس برخی از نسبت‌های دیگری که کم و بیش در تعیین موقعیت مالی یک بانک مورد استفاده قرار می‌گیرند معرفی می‌شوند.

بررسی صورت‌های مالی یک بانک به مدیران این امکان را می‌دهد که پاسخگوی دو

سؤال کلیدی باشند:

۱. سودآوری بانک چقدر است؟ به عبارت دیگر، بانک مورد نظر چقدر سود آور

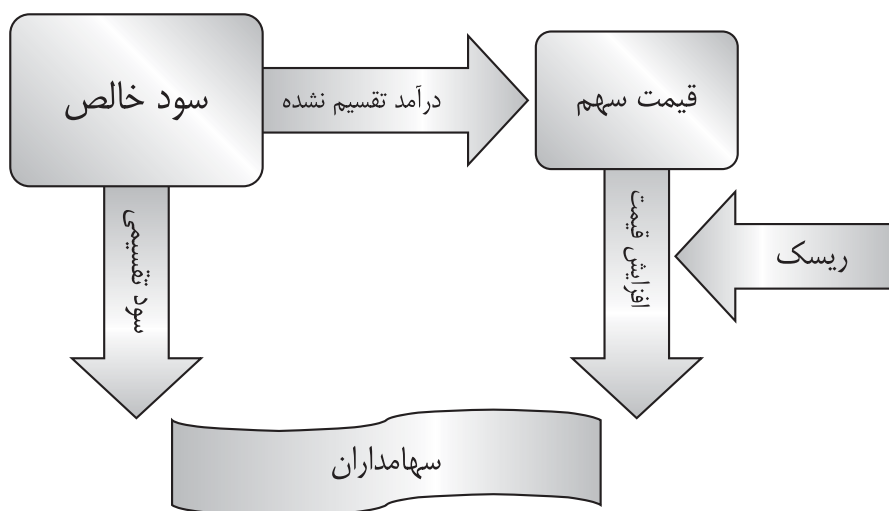
است؟

۲. بانک به چه میزان در معرض ریسک قرار دارد؟

اصلی‌ترین معیار سودآوری بانک، بازده حقوق صاحبان سهام است. بنابراین، می‌توان گفت هدف اصلی یک بانک بدست آوردن بازدهی قابل قبول برای سهامداران در ازای پذیرش میزان قابل قبولی از ریسک است.

از سوی دیگر، منبع اولیه بازده حقوق صاحبان، سود خالص است. (شکل ۲-۵) بنابراین، تمرکز بر سود خالص یکی از اصلی‌ترین اهداف برای رسیدن به اهداف سهامداران است.

شکل ۲-۳. اهمیت سود خالص در بازده حقوق صاحبان سهام



اندازه‌گیری سودآوری بانک: بازده حقوق صاحبان سهام

بازده حقوق صاحبان سهام^{۱۰} بهترین معیار حسابداری، به منظور اندازه‌گیری بازده سهامداران

است:

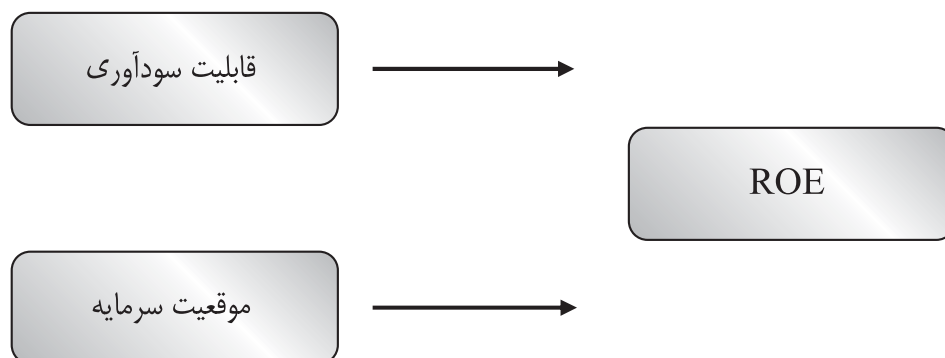
۱۰. Return On Equity: ROE

حقوق صاحبان سهام/درآمد خالص = بازده حقوق صاحبان سهام

این نسبت نشان می‌دهد که مدیران و کارمندان بانک چگونه عملیات بانک را در جهت بدست آوردن بازده بیشتر برای سهامداران (مالکان)، هدایت کرده‌اند. ROE برابر است با میزان درآمد خالصی که در ازای هر دلار سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران نصیب آنها می‌شود.

دو عامل تعیین کننده بازده حقوق صاحبان سهام

شکل ۳-۳. عوامل تعیین کننده ROE



بازده حقوق صاحبان سهام معیاری است کلی برای ارزیابی عملکرد مدیران در جهت رسیدن به اهداف سهامداران. این معیار توانایی مدیران را در اداره دو بخش مالی و عملیاتی بانک نشان می‌دهد.

✓ مدیریت بخش مالی، شامل مدیریت موقعیت سرمایه بانک است. در اینجا مدیریت سرمایه به معنای تعیین میزان استفاده از اهرم مالی در ساختار سرمایه است؛ به طوری که در نهایت بازده سهامداران حداکثر شود. اگر نسبت سرمایه‌گذاران به وجوه حاصل از استقراض کم باشد، بانک اهرم مالی بالا و موقعیت سرمایه کم خواهد داشت. سرمایه کم می‌تواند به نفع سرمایه‌گذاران باشد؛ زیرا آنها را از درآمد خالص بیشتری بهره‌مند خواهد کرد. از سوی دیگر، سرمایه کم می‌تواند ریسک بیشتری برای بانک به همراه داشته باشد؛ زیرا یک کاهش ناچیز در ارزش دارایی‌ها بانک را با خطر ورشکستگی مواجه خواهد کرد.

✓ مدیریت بخش عملیاتی نیز به مدیریت تمام بخش‌ها، بجز بخش مالی، مربوط می‌شود. مدیریت این قسمت شامل نظارت بر عملیاتی چون وام دهی، خرید و فروش اوراق، سپرده‌پذیری، خدمات دهی و ... است. سود حاصل از فعالیت این بخش‌ها نیز در نهایت در بازده حقوق صاحبان سهام منعکس خواهد شد. حال به تفصیل به بررسی چگونگی بررسی موقعیت سرمایه و سودآوری بانک می‌پردازیم:

مدیریت موقعیت سرمایه بانک

- مدیران و مالکان در ارتباط با سرمایه سه تصمیم اساسی اتخاذ می‌کنند:
۱. سطح سرمایه بانک چه میزان باشد مطلوب است؟
 ۲. آیا رشد سرمایه بانک با رشد دارایی‌های بانک منطبق است؟
 ۳. میزان درآمد خالص بانک در بازه زمانی مورد نظر چه میزان است و چه میزان از این درآمد به صورت سود تقسیمی به سهامداران پرداخت خواهد شد؟

ارزیابی موقعیت سرمایه با استفاده از نسبت‌های مالی

کل دارایی‌ها/حقوق صاحبان سهام = نسبت سرمایه

حقوق صاحبان سهام/کل دارایی‌ها = نسبت حقوق صاحبان سهام

ارزیابی موقعیت سودآوری عملیاتی: (بازده دارایی‌ها)

کل دارایی‌ها/درآمد خالص = بازده دارایی‌ها

این نسبت معمولترین معیار در جهت ارزیابی سودآوری عملیاتی و یکی از پرکاربردترین نسبت‌ها در صنعت بانکداری است. این نسبت توانایی مدیران و کارکنان بانک را در مدیریت و استفاده از دارایی‌ها در فعالیتهای روزانه بانک نشان می‌دهد. این نسبت، متوسط بازده دارایی‌ها را محاسبه نمی‌کند؛ زیرا درآمد خالص موجود در صورت این نسبت، درآمد عملیاتی پس از کسر هزینه‌های بهره، هزینه‌های غیر بهره‌ای و مالیات است. این نسبت خلاصه‌ای از سودآوری عملیاتی یک بانک را نشان می‌دهد که شامل استفاده از سرمایه نیز هست.

کل دارایی‌ها/درآمد عملیاتی قبل از مالیات = بازده عملیاتی دارایی‌ها

در این نسبت درآمد عملیاتی قبل از مالیات به جای درآمد خالص مورد استفاده قرار می‌گیرد. درآمد عملیاتی قبل از مالیات به روش زیر محاسبه می‌شود.

درآمد عملیاتی قبل از مالیات = درآمد بهره خالص + درآمد غیر بهره‌ای خالص -

ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول

این نسبت بازده عملیات بانک را قبل از محاسبه سود یا زیان اوراق بهادار، مالیات بر درآمد و دیگر موارد غیر معمول در عملیات جاری اندازه‌گیری می‌کند. استفاده از این نسبت به تحلیلگر اجازه می‌دهد عملکرد مدیریت را در مدیریت دارایی، جمع‌آوری وجوه نقد، جمع‌آوری کارمزد و کنترل هزینه ارزیابی کند.

بازده دارایی‌ها \times نسبت حقوق صاحبان سهام = بازده حقوق صاحبان سهام

رابطه بین بازده دارایی‌ها و حقوق صاحبان سهام در شکل ۴-۳ نشان داده شده است:

شکل ۶-۳. عوامل تعیین‌کننده حاشیه سود

$$\begin{array}{ccc} \text{ROA} & & \\ \times & = & \text{ROE} \\ \text{نسبت حقوق صاحبان سهام} & 90 & \end{array}$$

عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری دارایی‌ها

همان‌گونه که در نمودار مشاهده می‌شود، بهره‌وری دارایی‌ها به سه عامل بستگی دارد: اولین راه، برای بدست آوردن درآمد بیشتر، سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار با بازده بیشتر است؛ که البته این عامل به میزان ریسک‌پذیری بانک بستگی دارد. در این مورد توانایی مدیریت بانک در اعطای وام و مدیریت وام‌ها بسیار مهم است؛ زیرا عموماً وام‌ها بیش از سایر دارایی‌ها، بازده نصیب بانک خواهند کرد.

دومین راه برای افزایش درآمد، ایجاد درآمد از راه دریافت کارمزد، بابت انجام خدمات

است.

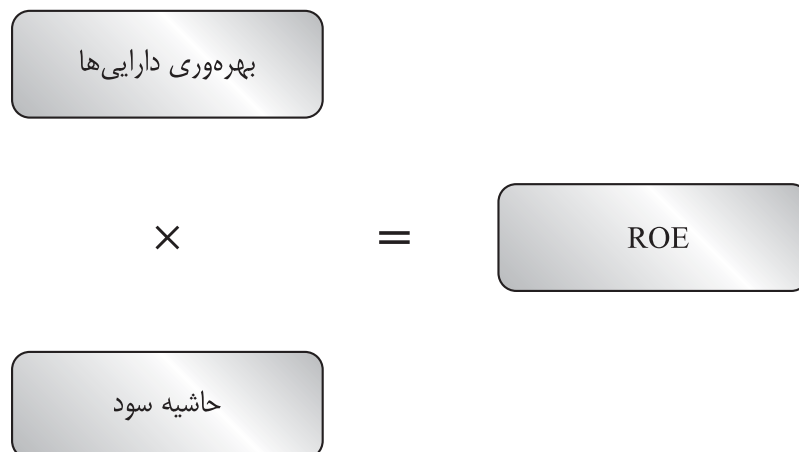
سومین عامل نیز اختصاص قسمت اعظم دارایی‌ها به دارایی‌های درآمدزاست.

بازده دارایی‌ها = حاشیه سود \times بهره‌وری دارایی‌ها

نسبت حقوق صاحبان سهام \times بازده دارایی‌ها = بازده حقوق صابان سهام

حاشیه سود \times بهره‌وری دارایی‌ها = بازده دارایی‌ها

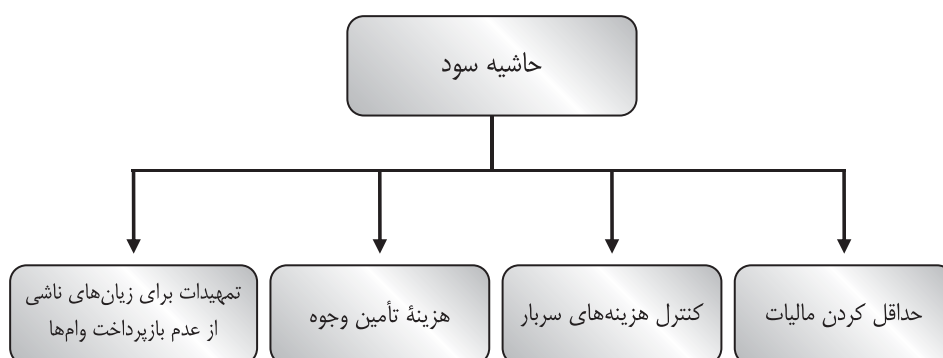
شکل ۵-۳. رابطه بین بهره‌وری دارایی‌ها و حاشیه سود



عوامل تعیین کننده حاشیه سود

✓ حاشیه سود: این نسبت نشان دهنده توانایی مدیریت در کنترل هزینه‌هاست. هزینه‌های کمتر در یک دوره نسبت به دوره‌های دیگر به نسبت حاشیه سود بالاتر می‌انجامد. مهمترین این هزینه‌ها در شکل زیر نمایش داده شده است:

شکل ۳-۴. رابطه بین ROA و نسبت حقوق صاحبان سهام



دو عامل تعیین کننده بازده دارایی‌ها

میزان بازده دارایی‌ها به دو عامل بستگی دارد:

✓ بهره‌وری دارایی‌ها : بهره‌وری دارایی‌ها بازده ناخالص کلیه دارایی‌های بانک را نشان می‌دهد. این نسبت به صورت زیر بیان می‌شود.

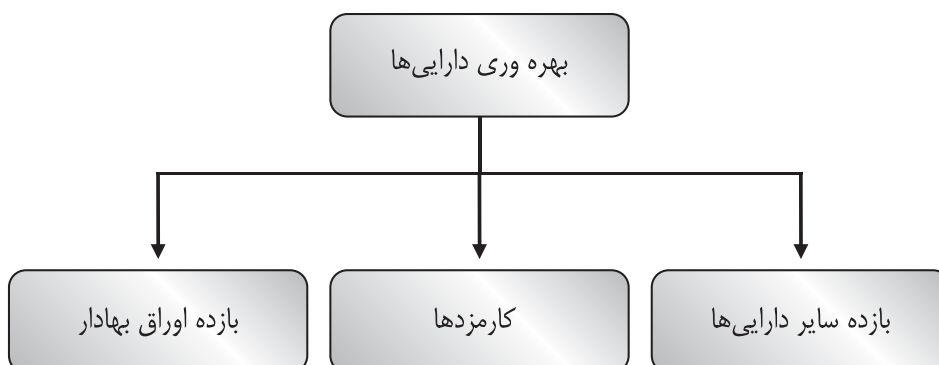
$$\text{بهره وری دارایی‌ها} = \frac{\text{درآمد کل}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

که درآمد کل از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{درآمد کل} =$$

سود و زیان‌های غیر مستمر \pm عایدات (زیان‌های) ناشی از اوراق بهادار + درآمد غیر بهره‌ای + درآمد بهره

شکل ۷-۳. عوامل تعیین کننده بهره‌وری دارایی‌ها



بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و ارزیابی سودآوری بانک

در قسمت قبل، درباره این نسبت‌های کلیدی، که در ارزیابی عملکرد بانک کاربرد دارند، و نیز درباره اجزای مؤثر بر میزان این نسبت‌ها توضیح داده شد. اکنون به بررسی رابطه این نسبت‌ها با سودآوری بانک می‌پردازیم. در هریک از این نسبت‌ها، میزان بالا یا پایین بودن هر نسبت که مطلوب یا نامطلوب توصیف شده است، با توجه به صنعت بانکداری موجود در محیط تعیین می‌شود و در این زمینه استاندارد‌های خاصی، جز در مواردی که ذکر شد، وجود ندارد. بنابراین، این نسبت‌ها صرفاً در مقایسه با متوسط صنعت مورد مقایسه قرار می‌گیرند و ارزیابی می‌شوند؛ اما آنچه به عنوان نسبت بالا یا پایین ذکر می‌شود، به طور کلی میزان نسبی مطلوبیت بالا یا پایین بودن هر نسبت را نشان می‌دهد.

در بازده حقوق صاحبان سهام^{۱۱} (ROE):

نسبت بالا = سودآوری بالا

بازده دارایی‌ها^{۱۲} (ROA)

نسبت بالا = سودآوری بالا

بازده عملیاتی دارایی‌ها

نسبت بالا = سودآوری بالا

از این نسبت‌ها برای پاسخ به این پرسش که بانک چه مقدار سود ده است، استفاده

می‌شود.

حاشیه سود و بهره‌وری: شناسایی عوامل سودآوری بانک

$$\frac{\text{سود خالص}}{\text{درآمد عملیاتی}} = \text{حاشیه سود}$$

نسبت بالا = سودآوری بالا

$$\frac{\text{درآمد عملیاتی کل}}{\text{کل دارایی‌ها}} = \text{بهره‌وری}$$

نسبت بالا = سودآوری بالا

استفاده از این نسبت‌ها برای پاسخ به این پرسش است که چرا بانک سودآور یا غیر

سودآور است.

۱. Return On Equity: ROE

۲. Return On Assets: ROA

هزینه‌هایی که با هدف کنترل هزینه تأمین وجوه باید تحت نظر قرار گیرند

۱. هزینه کل سپرده‌های دارای هزینه بهره
میزان(ریالی) بالا = سودآوری پایین
۲. هزینه کل وجوه تأمین کننده نقدینگی دارای هزینه بهره
میزان(ریالی) بالا = سودآوری پایین
۳. هزینه انجام معاملات
میزان(ریالی) بالا = سودآوری پایین
۴. هزینه بهره سپرده‌های پس‌انداز
میزان(ریالی) بالا = سودآوری پایین
۵. هزینه سپرده‌های مدت دار غیر پس‌انداز
میزان(ریالی) بالا = سودآوری پایین

$$\frac{\text{هزینه بهره وجوه دارای هزینه بهره}}{\text{متوسط دارایی‌ها}}$$

$$\text{نسبت بالا} = \text{سودآوری پایین}$$

این نسبت‌ها در جهت پاسخ به این سؤال که چرا بانک سودآور یا غیر سودآور است، نیز بکار می‌رود.

معیارهای کنترل هزینه‌ها: هزینه‌های سربار

$$\frac{\text{کل هزینه‌ها سربار}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

$$\text{نسبت بالا} = \text{سود پایین}$$

$$\frac{\text{هزینه کارکنان}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

نسبت بالا = سود پایین

$$\frac{\text{هزینه‌های عملیاتی}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

نسبت بالا = سود پایین

متوسط هزینه کارکنان، برای هر نفر

نسبت بالا = سود پایین

دارایی‌های اختصاص داده شده به هر کارمند (به میلیون ریال)

نسبت بالا = سود بالا

معیارهای کنترل هزینه: زیان‌های ناشی از وام‌ها

$$\frac{\text{ضرر ناشی از وام‌ها و اجاره‌ها}}{\text{متوسط کل دارایی‌ها}}$$

نسبت بالا = سود پایین

خالص زیان ناشی از وام‌ها

متوسط کل وام‌ها و اجاره‌ها

نسبت بالا = سود پایین

معیارهای کنترل هزینه‌ها: مالیات‌ها

$$[(PTNOI^4/Assets) \div (ATNOT^3/Assets)] - 1 = \text{نسبت مالیات مؤثر}$$

نسبت پایین = سود بالا

معیارهای بهره‌وری دارایی‌ها (بازدهی دارایی‌ها)

برای هر نسبت در این قسمت: نسبت بالا = سود بالا.

۱. بازده کل وام‌ها

۲. بازده وام املاک و مستغلات

۳. بازده وام‌های تجاری صنعتی

۴. بازده وام‌های پرداختی به افراد

۵. بازده وام‌های کشاورزی

۶. بازده کل سرمایه‌گذاری‌ها

۷. بازده اوراق بهادار دولتی و اوراق بهادار شرکت‌ها

۸. بازده وام‌های رهنی با پشتوانه اوراق بهادار

۹. بازده سایر اوراق بهادار

معیارهای بهره‌وری دارایی‌ها (کارمزدها)

نسبت درآمدهای غیر بهره‌ای به کل درآمدها

نسبت بالا = سود بالا

۱. After Tax Net Operating Income: ATNOT

۲. Pre – Tax Net Operating Income: PTNOI

معیارهای بهره‌وری دارایی‌ها (دارایی‌های درآمدزا)

$$\frac{\text{دارایی‌های درآمدزا}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

نسبت بالا = سود بالا

حاشیه بهره خالص (NIM) و نسبت کارایی

$$\frac{\text{درآمد بهره خالص}}{\text{دارایی‌های درآمدزا}} = \text{حاشیه بهره خالص}$$

نسبت بالا = سود بالا

$$\frac{\text{هزینه‌های غیر بهره‌ای}}{\text{درآمد غیر بهره‌ای} + \text{درآمد بهره خالص}} = \text{نسبت}$$

نسبت بالا = سود پایین

نسبت‌های مرتبط با ریسک نرخ بهره

$$\frac{\text{کل وام‌ها و اوراق بهادار با سررسید بیش از ۱۵ سال}}{\text{سال}}$$

نسبت بالا = ریسک بالا

برای این نسبت نرخ کمتر از ۲۵٪ مطلوب است.

$$\frac{\text{سپرده‌های بدون سررسید}}{\text{دارایی‌های بلندمدت}}$$

نسبت بالا = ریسک بالا

۱. موقعیت شکاف سه ساله

نزدیک به صفر = ریسک پایین

۲. موقعیت شکاف یک ساله

نزدیک به صفر = ریسک پایین

اغلب اوقات بانک از این نسبت‌ها در مقایسه با دو نسبت به‌منظور ارزیابی عملکرد و موقعیت ریسک خود استفاده می‌کند :

تحلیل روند: عملکرد بانک در مقایسه با خود در طول زمان تجزیه تحلیل می‌شود و نقاط حساس و دارای تغییرات مخالف با موقعیت بانک تحت کنترل بیشتر قرار می‌گیرد. مقایسه با گروه‌های هم‌تا : عملکرد بانک در مقایسه با متوسط یک گروه از بانک‌هایی که در موقعیتی مشابه با بانک مورد نظر قرار دارند، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

نسبت‌های معمول مورد استفاده، در جهت ارزیابی عملکرد بانک‌ها

علاوه بر نسبت‌هایی که رابطه آنها بر سودآوری و عملکرد بانک، به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت، در ادامه به طور خلاصه نگاهی می‌اندازیم بر متداول‌ترین نسبت‌هایی که در صنعت

$$9. \text{ کارایی} = \frac{\text{هزینه‌های غیر بهره‌ای}}{\text{درآمد بهره خالص} + \text{درآمد غیر بهره‌ای}}$$

معیاری جامع از کارایی مؤسسه

$$10. \text{ حاشیه بهره (مربوط به کل دارایی‌ها):} = \frac{\text{درآمد بهره خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

بازده خالصی که حاصل از بهره دریافتی بابت دارایی‌هاست.

$$11. \text{ حاشیه بهره (مربوط به دارایی‌های درآمدزا):} = \frac{\text{درآمد بهره خالص}}{\text{دارایی‌های درآمدزا}}$$

بازده خالصی که حاصل از بهره دریافتی بابت دارایی‌های درآمد زاست.

$$12. \text{ بازده دارایی‌های درآمد زا:} = \frac{\text{درآمد بهره}}{\text{دارایی‌های درآمد زا}}$$

سود ناویژه‌ای که حاصل از دارایی‌های درآمد زاست.

$$13. \text{ نرخ هزینه تامین کل وجوه:} = \frac{\text{هزینه بهره}}{\text{کل بدهی‌ها} + \text{حقوق صاحبان سهام}}$$

این نسبت هزینه بهره کل را بابت تأمین وجوه نشان می‌دهد.

$$۴. \text{ضریب اهرمی:} \frac{\text{کل دارایی‌ها}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$$

ارزش دارایی‌هایی که توسط یک دلار سهام عادی پشتیبانی می‌شوند.

$$۵. \text{بازده حقوق صاحبان سهام:} \frac{\text{سود خالص}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$$

این نسبت بازده سهامداران عادی را نشان می‌دهد و مهمترین معیار برای سنجش ثروت سهامداران است.

$$۶. \text{قدرت سودآوری:} \frac{\text{دارایی‌های درآمدزا}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

قسمتی از دارایی‌ها که در دارایی‌های درآمدزا سرمایه‌گذاری شده‌اند.

$$۷. \text{هزینه‌های غیر بهره‌ای به کل دارایی‌ها:} \frac{\text{هزینه‌های غیر بهره‌ای}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

مهمترین معیار اندازه‌گیری استفاده مؤثر از هزینه‌های غیر بهره‌ای (سربار)

$$۸. \text{هزینه‌های غیر بهره‌ای خالص به کل دارایی‌ها:} \frac{\text{درآمد غیر بهره‌ای} - \text{هزینه غیر بهره‌ای}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

میزان استفاده مؤثر از حساب سربار به عنوان هزینه جهت ایجاد درآمد

بانکداری کاربرد دارند. این نسبت‌ها، بسته به نوع فعالیتی که بانک بیشتر بر آن متمرکز است، در جهت تحلیل موقعیت بانک مورد استفاده تحلیلگران قرار می‌گیرد.

مهمترین این نسبت‌ها عبارت‌اند از:

نسبت‌های سودآوری

نسبت‌های نقدینگی

نسبت‌های ریسک نرخ بهره

نسبت‌های ریسک سرمایه

الف) نسبت‌های سودآوری

$$۱. \text{ حاشیه سود: } \frac{\text{درآمد خالص}}{\text{درآمد عملیاتی}}$$

این نسبت درصد درآمد خالص باقی مانده را پس از کسر کلیه هزینه‌ها نشان می‌دهد.
(درآمد بهره‌ای + درآمد غیر بهره‌ای)

$$۲. \text{ کاربرد دارایی‌ها (بهره‌وری): } \frac{\text{درآمد عملیاتی}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

این نسبت کل درآمد عملیاتی حاصل از دارایی‌های موجود (سودآوری دارایی‌ها) را نشان می‌دهد.

$$۳. \text{ بازده دارایی‌ها: } \frac{\text{سود خالص}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

$$۱۴. \text{ نرخ هزینه تأمین وجوه از طریق بدهی ها} = \frac{\text{هزینه بهره بدهی های هزینه بر}}{\text{بدهی های هزینه بر}}$$

این نسبت متوسط هزینه بهره بابت وجوهی را که از طریق بدهی ها تأمین شده اند، نشان می دهد.

۱۵. مابه التفاوت: نرخ هزینه تأمین وجوه - بازده دارایی های درآمد زا

سود خالص حاصل از وجوهی که دارای هزینه بهره اند و در دارایی های درآمد زا سرمایه گذاری شده اند.

ب) نسبت های ریسک نقدینگی

$$۱. \text{ سپرده های اصلی به دارایی} = \frac{\text{سپرده های اصلی}}{\text{کل دارایی ها}}$$

این نسبت میزان وجوه نقدی را نشان می دهد که با پایداری زیاد در جهت تأمین مالی دارایی ها به کار گرفته شده اند.

$$۲. \text{ دارایی های نقد به دارایی های درآمدزا} = \frac{\text{سرمایه گذاری های کوتاه مدت (کمتر از یک سال)}}{\text{دارایی های درآمدزا - سرمایه گذاری های کوتاه مدت}}$$

نسبت نقدترین دارایی های در دسترس، به منظور پوشش سرمایه گذاری در دارایی های درآمدزا

$$۳. \text{ نسبت وام ها به سپرده ها} = \frac{\text{خالص وام ها و اجاره ها}}{\text{کل سپرده ها}}$$

نسبت قسمتی از سپرده ها که پشتوانه وام های پرداختی اند.

مدل‌های مدیریت دارایی - بدهی

$$۴. \text{نسبت وام‌ها به سپرده‌های اصلی:} \quad \frac{\text{خالص وام‌ها و اجاره‌ها}}{\text{سپرده‌های اصلی}}$$

نسبت قسمتی از وام‌ها که به پشتوانه سپرده‌های پایدار، پرداخت شده‌اند.

$$۵. \text{نسبت وام‌ها به دارایی‌ها:} \quad \frac{\text{خالص وام‌ها و اجاره‌ها}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

قسمتی از دارایی‌ها، که به دارایی‌های با حداقل قابلیت نقدشوندگی اختصاص یافته‌اند.

$$۶. \text{نسبت تامین وجوه از منابع غیر پایدار} \quad \frac{\text{بدهی‌های غیر پایدار} - \text{سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت}}{\text{دارایی‌های درآمدزا} - \text{سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت}}$$

نسبتی از دارایی‌های درآمدزا که با منابعی غیر پایدار تامین مالی شده‌اند.

$$۷. \text{اوراق بهادار با سررسید کمتر از یک سال} \quad \frac{\text{اوراق بهادار با سررسید کمتر از یک سال}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

ج) نسبت‌های ریسک نرخ بهره

۱. نسبت دارایی‌های با قابلیت قیمتگذاری مجدد به کل دارایی‌ها:

دارایی‌های حساس به نرخ در بازه‌ی زمانی مورد نظر

کل دارایی‌ها

نسبت دارایی‌هایی که اگر نرخ بهره بازار تغییر کند، مجدداً قیمت گذاری می‌شوند.

۲. نسبت بدهی‌های با قابلیت قیمت گذاری مجدد به کل دارایی‌ها

$$\frac{\text{بدهی‌های حساس به نرخ در بازه زمانی مورد نظر}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

نسبت بدهی‌هایی که اگر نرخ بهره بازار تغییر کند مجدداً قیمت گذاری می‌گردند.

۳. شکاف دلاری: بدهی‌های حساس به نرخ بهره - دارایی‌های حساس به نرخ

بهره

نسبت تفاوت دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره در یک بازه زمانی مشخص.

$$۴. \text{نسبت شکاف به دارایی‌ها:} \frac{\text{دارایی‌های حساس به نرخ - بدهی‌های حساس به نرخ}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

قسمتی از ترازنامه که در معرض ریسک نرخ بهره قرار دارد.

$$۵. \text{نسبت شکاف به حقوق صاحبان سهام:} \frac{\text{دارایی‌های حساس به نرخ بهره - بدهی‌های حساس به نرخ}}{\text{بهره کل دارایی‌ها}}$$

نسبت توانایی حقوق صاحبان سهام، به‌منظور پوشش زیان ناشی از ریسک نرخ بهره

$$۶. \text{نسبت حساسیت:} \frac{\text{دارایی‌های حساس به نرخ}}{\text{بدهی‌های حساس به نرخ}}$$

اگر این نسبت بزرگتر از یک باشد، مؤسسه حساس به دارایی و اگر کمتر از یک باشد، حساس به بدهی است.

د) نسبت‌های کفایت سرمایه

۱. نسبت سرمایه (سرمایه به $\frac{\text{کل سرمایه}}{\text{کل دارایی‌ها}}$ دارایی):

۲. معیار کلی برای اندازه‌گیری میزان سرمایه (قدرت سرمایه در مؤسسه)

نسبت حقوق صاحبان سهام: $\frac{\text{حقوق صاحبان سهام}}{\text{کل دارایی‌ها}}$

نسبت سرمایه ای که از طریق سهامداران تامین شده است.

۳. نسبت سرمایه به دارایی‌های ریسکی

سرمایه

دارایی‌های نگهداری شده برای جلوگیری از ریسک عدم پرداخت و دارایی‌های با سررسید بیش از یک سال

نسبت پوشش دارایی‌هایی که در معرض زیان قرار دارند توسط سرمایه مؤسسه.

۴. نسبت سرمایه نوع اول: $\frac{\text{سرمایه نوع اول}}{\text{میانگین موزون دارایی‌های ریسکی}}$

سرمایه با کیفیت بالا (ریسک کمتر) که دارایی‌های موزون ریسکی را تحت پوشش قرار می‌دهد. کمیته بازل حداقل این نسبت را ۴٪ تعیین کرده است.

۵. نسبت سرمایه نوع دوم: $\frac{\text{سرمایه نوع دوم}}{\text{میانگین موزون دارایی‌های ریسکی}}$

سرمایه کل که دارایی‌های موزون ریسکی را تحت پوشش قرار می‌دهد. کمیته بازل حداقل این نسبت را ۸٪ تعیین کرده است. موضوع سرمایه و میزان حداقل ذکر شده برای آن و نیز سرمایه نوع اول و دوم در قسمت بعد تشریح خواهد شد.

مدیریت سرمایه

همان‌گونه که در قسمت بررسی نسبت‌های مالی یک مؤسسه اعتباری مشاهده شد، ترکیب بهینه سرمایه بانک، در رسیدن به اهدافی چون سودآوری، نقدینگی، ریسک پذیری و به‌طور کلی پیشبرد عملیات یک بانک، عاملی تعیین‌کننده است. از این‌رو، بانک‌ها در مسیر رسیدن به سود، که هدف اصلی در جهت اهداف سهامداران است، ناگزیرند ترکیب بهینه سرمایه را تعیین کنند و همواره در نظر داشته باشند که سرمایه عامل مهمی در جذب زیان ناشی از عملیات بانک است. در این قسمت به تشریح بیشتر اجزای این بخش مهم در ترازنامه و نیز فرایند تعیین میزان بهینه آن در چارچوب مدیریت دارایی بدهی خواهیم پرداخت.

مدیریت سرمایه بانک

سرمایه نقش بسیار مهمی در ایجاد و استمرار عملیات یک بانک دارد. بانکداران و قانونگذاران، به سرمایه بانک با دیدگاه‌های متفاوتی نگاه می‌کنند. از دیدگاه بانکداران استفاده از سرمایه کمتر راهی برای بزرگ جلوه دادن درآمد دارایی‌ها و به تبع آن، نرخ بازده بیشتر برای حقوق صاحبان محسوب می‌شود. اما قانونگذاران برخلاف چنین دیدگاهی ترجیح می‌دهند بانک‌ها سرمایه خود را برای اطمینان از زمانی که درآمدها منفی‌اند، افزایش دهند. باوجود این دو دیدگاه متفاوت، یک نکته اساسی و مهم وجود دارد که بیش از همه مورد توافق قرار گرفته است و آن اینکه سرمایه، سنگ‌بنای اصلی در بانکداری است و رشد و بقای آن بسیار حیاتی و مهم است. مانند هر شرکت غیر مالی، سرمایه در بانکداری شامل حقوق صاحبان سهام، به علاوه بدهی‌هاست؛ ولی برخلاف شرکت‌های غیر مالی دیگر، سرمایه بانک شامل یک اندوخته جهت زیان‌های عملیاتی ناشی از وام‌ها، اجاره‌ها و اوراق بهادار نیز هست.

الزامات بیشتری از طرف قانونگذاران بر سرمایه بانک جاری است تا اطمینان حاصل شود که بانک برای پوشش زیان‌های احتمالی عملیاتی از سرمایه کافی برخوردار است. حساب سرمایه در

حمایت از عملیات روزانه بانک و اطمینان از استمرار عملیات آن در بلندمدت چندین نقش حیاتی برعهده دارد:

۱. سرمایه اطمینانی است برای پوشاندن ریسک ناشی از شکست بانک در فعالیت‌های عملیاتی و زیان ناشی از این فعالیت‌ها و می‌تواند برای حل مشکلات مقطعی و بهبود موقعیت سودآوری بانک مورد استفاده قرار گیرد.

۲. سرمایه وجوه نقد مورد نیاز برای کسب مجوز، سازمان‌دهی و عملیاتی کردن فعالیت یک بانک را قبل از اینکه سپرده‌ها یا دیگر منابع وجوه جمع‌آوری شوند، فراهم می‌آورد.

۳. سرمایه بانک اطمینان عموم و اعتبار دهندگان (شامل سپرده‌گذاران) را در رابطه با قدرت مالی بانک افزایش می‌دهد. علاوه بر این، سرمایه باید به قدر کافی بزرگ باشد تا به وام دهندگان اطمینان دهد که بانک حتی در شرایط بد اقتصادی نیز قادر است به نیازهای اعتباری پاسخ دهد.

۴. سرمایه وجوه لازم در جهت رشد مؤسسه (بانک) و توسعه خدمات، برنامه‌ها و امکانات جدید را فراهم می‌آورد. برای مثال، زمانی که یک بانک رشد و توسعه می‌یابد، به سرمایه بیشتری برای حمایت این توسعه و گسترش فعالیت‌ها و پذیرش ریسک‌هایی که همراه با ایجاد خدمات جدید متوجه بانک می‌شوند، نیاز دارد.

۵. سرمایه به عنوان یک تنظیم کننده رشد، در ایجاد اطمینان از این موضوع که رشد در بلندمدت ادامه خواهد داشت، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقامات قانونگذاری و نیز بازارهای مالی بانک را ملزم می‌کنند که افزایش سرمایه آن منطبق با رشد وام‌ها و دیگر دارایی‌های دارای ریسک باشد.

قوانین مرتبط با سرمایه به عنوان مهمترین ابزار برای محدود کردن میزان ریسکی است که متوجه بانک‌ها و دیگر موسسات مالی است. در این نقش، سرمایه تنها در جهت افزایش اطمینان عمومی در نظام بانکداری عمل نمی‌کند، بلکه برای حفظ سپرده‌های دولتی از زیان‌های جدی نیز عمل می‌کند.

تعیین میزان سرمایه کافی برای بانک

میزان سرمایه کافی و مناسب برای یک بانک چه میزان است؟ سه عامل اصلی و اولیه، تعیین کننده میزان سرمایه مورد نیاز یک بانک هستند:

۱. وظایف سرمایه بانک
۲. نیاز به استفاده از اهرم‌های مالی برای بهبود بازده سهامداران
۳. میزان سرمایه کافی، که از جانب قانونگذاران تعیین شده است.

وظایف سرمایه بانک

کمی کردن و اندازه‌گیری این عامل و بیان مقدار عددی آن بسیار مشکل است: چه میزان سرمایه به منظور انجام اموری که انتظار انجام آنها می‌رود، مورد نیاز است؟ وظیفه اصلی سرمایه، پوشش یا جذب ریسک است. زیان‌ها اغلب توسط سرمایه جبران می‌شوند. از نظر اعتبار دهندگان بانک، مانند دارندگان اوراق قرضه بلندمدت، بانک و تأمین کنندگان وجوه نقد کوتاه‌مدت و اعتبار دهندگان کوتاه‌مدت بازار سرمایه، سرمایه بانکی که اقدام به استقراض از این مؤسسات کرده است، آنها را از زیان و ضرر ناشی از عدم بازپرداخت اعتباراتشان مصون می‌دارد. بانک‌هایی که در سطح بالاتری از ریسک عمل می‌کنند (ریسک‌پذیرترند) مانند آنهایی که برنامه‌های وام‌دهی جسورانه‌تری را دنبال می‌کنند، باید سرمایه بیشتری نسبت به بانک‌هایی که ریسک پایین‌تری دارند، سرمایه نگهداری کنند. اغلب اعتبار دهندگان ریسک‌گریز از وام‌دهی به بانکی که سرمایه کافی برای پوشش درجه‌ای از ریسک‌هایی که متحمل شده‌اند ندارند، امتناع می‌کنند؛ اما همین امر در مقایسه با یک شرکت تولیدی نتیجه‌ای متفاوت را بدست خواهد داد.

به منظور درک بیشتر این موضوع به مقایسه یک شرکت تولیدی و یک بانک تجاری می‌پردازیم:

در جدول ۱۱-۳، ترازنامه دو مؤسسه مالی و غیر مالی را مشاهده می‌کنیم، شرکت تولیدی ABC، دارایی‌ها را تقریباً به صورت مساوی از طریق بدهی‌ها و سرمایه تأمین مالی کرده است. در حالی که ترازنامه بانک XYZ شامل دارایی‌های کوتاه‌مدت بیشتری نسبت به شرکت مذکور است،

نیاز به استفاده از اهرم‌های مالی در جهت بهبود بازده سهامداران

دومین دلیل از سه دلیلی که بر تعیین میزان سرمایه مناسب برای یک بانک اثر می‌گذارد نیاز به استفاده از اهرم‌های مالی برای افزایش بازده سهامداران (مالکان) بانک است. جدول ۱۱-۳ و ۱۲-۳ اهمیت اهرم مالی را نشان می‌دهند. شرکت ABC، ۵۰ درصد از طریق حقوق صاحبان سهام تأمین مالی کرده است و این بدین معناست که این شرکت ضریب اهرمی ۲ را دارد. یک بازده دارایی ۷٪ پس از مالیات توسط شرکت ABC تقریباً به ۱۴ درصد بازده حقوق صاحبان سهام تعبیر می‌شود.

از سوی دیگر، بانک چگونه با یک بازده ۱،۱ درصدی می‌تواند در آینده وجوه نقد بیشتری از طریق سهامداران جذب کند؟ برای این کار بانک مجبور به استقراض می‌شود، که این گزینه بدان معناست که دارایی‌ها بیشتر از طریق بدهی‌ها تأمین مالی شده‌اند.

حال به تحلیل وضعیت بانک و شرکت در این حالت می‌پردازیم:

جدول ۱۲-۳ را در نظر بگیرید. فرض می‌کنیم که ۸٪ از دارایی‌های بانک XYZ توسط دارایی‌ها و بقیه از طریق بدهی‌ها تأمین مالی شده‌اند.

این مثال نشان می‌دهد که به منظور جذب و نگهداری سهامداران، بانک‌های تجاری مانند آنچه در دنیای واقعیت رخ می‌دهد، اغلب سهامداران کمتری دارند تا بازده بدست آمده برای همه سهامداران قابل قبول باشد. بدین معنا که به‌ویژه از دیدگاه سهامداران، مقدار سرمایه مناسب مقداری است که یک بازده حقوق صاحبان سهام کافی را برای سهامداران بدست آورده و بتواند ریسک‌های مرتبط را جذب کند.

جدول ۱۱-۳. ترازنامه مقایسه‌ای شرکت تولیدی ABC و بانک تجاری XYZ

شرکت تولیدی ABC			
دارایی‌ها		بدهی‌ها	
وجه نقد	\$۵۰	بدهی‌های جاری	\$۳۰۰
حساب‌های دریافتی	۳۰۰	بدهی‌های بلند مدت	۲۰۰
موجودی کالا	۲۰۰		
زمین و تجهیزات	۴۵۰	حقوق صاحبان سهام	۵۰۰
جمع	\$۱۰۰۰		\$۱۰۰۰
بانک تجاری XYZ			
وجه نقد	\$۱۰۰	بدهی‌های جاری	\$۷۰۰
وام‌های کوتاه مدت و سرمایه‌گذاری‌ها	۶۰۰	بدهی‌های بلند مدت	۲۲۰
وام‌های بلند مدت و سرمایه‌گذاری‌ها	۲۶۰		
ماشین آلات و تجهیزات	۱۴۰	حقوق صاحبان سهام	۸۰
جمع	\$۱۰۰۰		\$۱۰۰۰

که نشان می‌دهد بانک مذکور از اعتباردهندگان، کوتاه‌مدت مانند سپرده‌گذاران و وام‌دهندگان بازار پول وجوه بیشتری جمع‌آوری کرده است. میزان نسبی سرمایه بانک XYZ به میزان قابل توجهی کمتر از سرمایه شرکت تولیدی ABC است. مأموریت اولیه برای ترغیب سپرده‌گذاران، اعتباردهندگان و نیز سهامداران بالقوه، افزایش اطمینان مشتریان و اعتباردهندگان و تأمین مالی یک بخش از دارایی‌ها، مانند یکدیگر است؛ اما همان‌گونه که مشاهده می‌شود سرمایه شرکت تولیدی بیش از بانک است؛ زیرا بیشتر تأمین‌کنندگان وجوه بانک‌ها برخلاف شرکت‌های تولیدی، مانند ABC، توسط دولت و شرکت‌های بیمه سپرده‌گذاری و بیمه می‌شوند. بنابراین، مشتریان اغلب برای سپرده‌گذاری در بانک‌ها، و نیز مؤسسات بزرگ برای وام‌دهی به بانک‌ها رغبت بیشتری نشان می‌دهند. از این رو، مشاهده می‌شود که علی‌رغم کمی سرمایه بانک در مقایسه با یک شرکت تولیدی، میزان وجوه استقراضی کوتاه‌مدت آن بیش از یک شرکت تولیدی است.

جدول ۱۲-۳. مقایسه ارقام عمده مالی در شرکت تولیدی ABC و بانک تجاری XYZ

بانک تجاری XYZ	شرکت تولیدی ABC	
\$۱۰۰۰	\$۱۰۰۰	دارایی‌ها
۷۰	۵۰۰	حقوق صاحبان سهام
۱۱	۷۰	درآمد خالص
%۸	%۵۰	نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها
%۱،۱	%۷	بازده دارایی‌ها
×۱۲،۵	×۲	ضریب اهرمی
%۱۳،۸	%۱۴	بازده حقوق صاحبان سهام

میزان سرمایه کافی که توسط قانونگذاران تعیین می‌شود

سومین عامل اثرگذار بر میزان سرمایه مورد نیاز یک بانک میزانی است که قانون تعیین کرده است. قانونگذاران مسؤول حفاظت از وجوه سپرده‌گذاران و ایمنی نظام بانکداری هستند. اگر چه اهداف دیگر، همچون نقدینگی و حساسیت نرخ بهره مهم‌اند، اما موضوع سرمایه و تعیین میزان مناسب آن برای بانک بسیار مهم‌تر است؛ زیرا دسترسی به اهداف نقدینگی و ایمنی در برابر تغییرات غیر قابل پیش‌بینی نرخ بهره، مستلزم داشتن سرمایه کافی برای پوشش ریسک ناشی از این عوامل است.

مقررات مربوط به تأمین حداقل سرمایه مورد نیاز عموماً برگرفته از نسبت کفایت سرمایه، نسبت BIS یا نسبت کوک است. این میزان سرمایه توسط کمیته‌ای متشکل از رؤسای بانک‌های مرکزی - که هر ماهه در مقر بانک تسویه حساب‌های بین‌المللی، واقع در شهر بال سوئیس یکدیگر را ملاقات می‌کنند - تحت نام کمیته نظارت بر بانکداری بال با هدف تدوین مقررات مربوط به تعیین حداقل سرمایه مورد لزوم، برای کلیه بانک‌های بین‌المللی، تعیین می‌شود. این مقررات با تعیین حداقل نسبت کفایت سرمایه - به میزان ۸ درصد - از اول ژانویه سال ۱۹۹۳

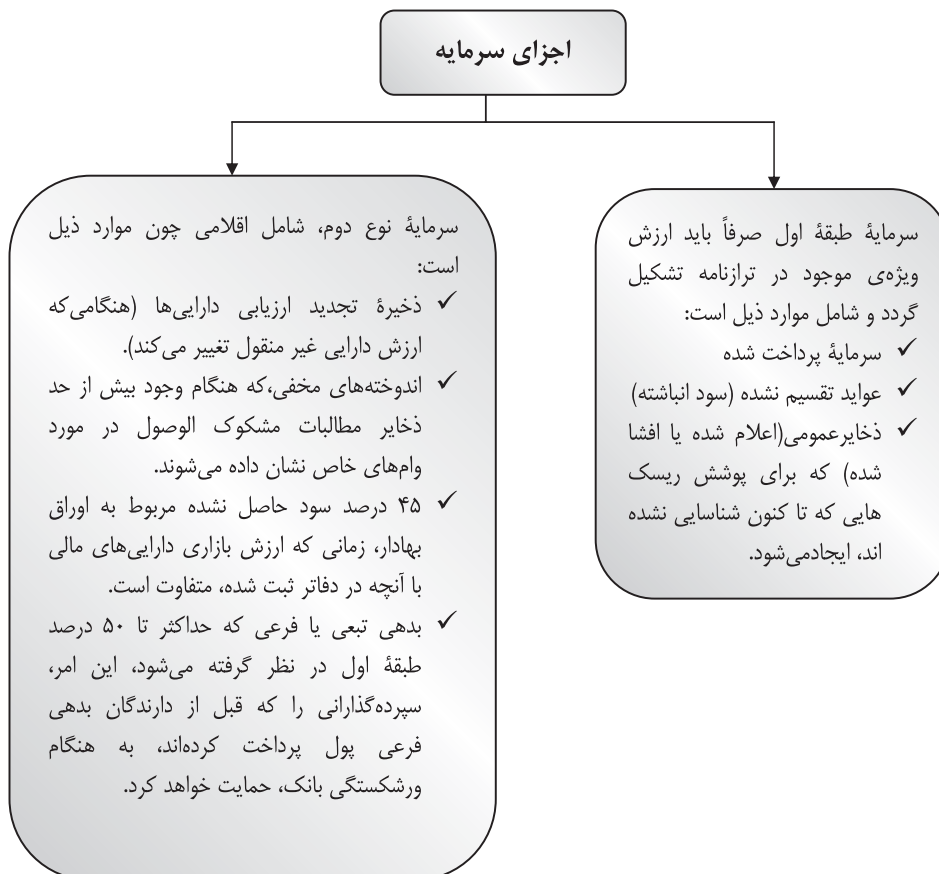
$$\text{نسبت BIS} = \frac{\text{سرمایه}}{\text{دارایی‌های موزون شده}} \geq 8\%$$

میلادی به مورد اجرا گذاشته شده است. مقررات مزبور در تمام نقاط دنیا تأثیر قابل توجهی داشته است. به طوری که حتی صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی نیز بکارگیری و اعمال این نسبت را در بسیاری کشورها تقویت کرده و مورد تأکید قرار داده‌اند.

سرمایه BIS

با توجه به اینکه بانک‌ها از امکان ایجاد محدودیت در به‌کارگیری عامل اهرمی برای افزایش بازده خود نگران بودند (در قسمت قبل دلیل این امر گفته شد)؛ لذا، با انجام مذاکرات و بررسی‌های مختلف، به دنبال معیار سنجش سرمایه مناسبی بودند که در آن، الزام به تأمین و نگهداری سرمایه زیادی وجود نداشته باشد. در سال ۱۹۸۸ میلادی، مذاکرات بین بانک‌ها با ارائه ابزار سنجش سرمایه‌ای، مرکب از دو جزء، تحت عنوان: سرمایه طبقه اول (حداقل ۴ درصد) و سرمایه طبقه دوم به نتیجه رسید (نمودار ۱۰-۳).

نمودار ۱۰-۳. اجزای سرمایه



کمیت بال حداقل سرمایه مورد نیازی را که باید توسط بانک‌های بین المللی حفظ شود، تعیین کرده است. بانک مرکزی هر کشوری می‌تواند مقررات سختگیرانه‌تری را در این زمینه اتخاذ و اعمال کند. کمیت بال در موارد قانونی مشخص و امور کاملاً صریح، به اجبار اجرای مقررات سرمایه مجاز نیست؛

اما هیچ یک از بانک‌های مرکزی نباید به خود اجازه دهند که مقررات سرمایه بسیار ارفاق آمیز تدوین و اجرا کنند؛ موضوعی که کاملاً جنبه اخلاقی دارد.

آنچه در این قسمت لازم به ذکر است این است که ترکیب سرمایه نوع اول و دوم بسته به نوع فعالیت، راهبردها، اهداف و سیاست‌های هر بانک و نیز هر کشور (همان‌گونه که بیان شد) ممکن است متفاوت باشد؛ اما آنچه از نظر کمیته بال در این مورد اهمیت دارد، این است که مجموع سرمایه نوع اول و دوم از میزانی که به ترتیب حداقل از ۸ و ۴ درصد میانگین موزون دارایی‌های ریسکی بانک است، بیشتر باشد. ترکیب این سرمایه‌ها می‌تواند از بانکی به بانک دیگر متفاوت باشد.

متوازن کردن دارایی‌ها

تدوین‌کنندگان مقررات در سال ۱۹۸۸ تصمیم گرفتند به منظور تعیین مبنای دارایی به کار رفته در نسبت کفایت سرمایه، ریسک اعتباری را دخالت دهند. دارایی‌های موجود در ترازنامه و تعهدات بانک، بر اساس میزان ریسک اعتباری آنها، از صفر درصد، بدون ریسک برای مطالبات بخش دولتی، تا صد در صد مخاطره، برای مطالبات بخش خصوصی متوازن (تعدیل) می‌شوند. شرایط و نحوه موزون کردن دارایی‌ها در جدول ۱۳-۳ نشان داده شده است.

جدول ۱۳-۳. قواعد متوازن کردن دارایی‌ها

وزن ریسک (درصد)	
۰	وجوه نقد، اوراق بهادار دولتی
۲۰	معاملات بین بانکی
۵۰	وام رهنی (وام‌های رهنی دارای وثایق ملکی معتبر و قابل قبول)
۱۰۰	وام، سایر دارایی‌ها

حال، ترازنامه زیر را که مربوط به یک بانک فرضی است، برای بدست آوردن نسبت سرمایه در نظر بگیرید:

جدول ۱۴-۳. ترازنامه بانک فرضی

دارایی‌ها		بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	
سپرده‌های نزد بانک مرکزی	۴۰	سپرده‌های جاری	۵۰۰
وام‌های رهنی	۳۵۰	سپرده‌های بلند مدت	۳۰۰
وام‌های اعطایی به مؤسسات	۳۰۰	سپرده‌های بین بانکی	۲۴۰
وام‌های بین بانکی	۲۵۰	بدهی‌های فرعی	۲۰
اوراق قرضه دولتی	۱۳۰	حقوق صاحبان سهام	۴۰
دارایی‌های ثابت	۳۰		
جمع	۱۱۰۰		۱۱۰۰

دارایی‌های موزون شده به ریسک (RWA) به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$= ۵۵۵ = ۱۰۰\% (۳۰۰ + ۳۰) + ۵۰\% (۳۵۰) + ۲۰\% (۲۵۰) + ۱۳۰\% (۴۰ + ۱۳۰) + ۰\% \text{ دارایی‌های موزون شده بر}$$

اساس ریسک

$$\text{سرمایه طبقه اول} = \frac{۴۰}{۵۵۵}$$

$$\text{سرمایه طبقه دوم} = \frac{۲۰}{۵۵۵}$$

$$\text{نسبت سرمایه BIS} = ۱۰.۸\% = ۷.۲\% + ۳.۶\% = \text{سرمایه طبقه دوم} + \text{سرمایه طبقه اول}$$

خلاصه

دارایی‌ها و بدهی‌های بانک با هدف به حداکثر رساندن ارزش سهام سهامداران و افزایش سودآوری و ثابت نگاه داشتن حاشیه بهره خالص مدیریت می‌شوند. این اهداف باید در چارچوب سیاست‌های مرتبط با وام‌ها، سرمایه و سرمایه‌گذاری‌ها دنبال شوند. تغییر در نرخ بهره می‌تواند سودآوری یک بانک یا مؤسسه مالی را با افزایش در هزینه‌های تأمین مالی و کاهش بازده آن، که ناشی از دارایی‌های سودآور است، تحت تأثیر قرار دهد و در نتیجه کاهش ارزش سرمایه سرمایه‌گذاران (ارزش خالص سهام) را به دنبال داشته باشد. به همین سبب، در دهه‌های اخیر بانکداران با پشتکار تمام در جست‌وجوی راه‌هایی برای ایمن کردن پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌ها و سود خود از تأثیر سوء تغییرات نرخ بهره‌اند. در این ارتباط، ایمن کردن سود (حاشیه بهره خالص) مهمترین هدف بانک‌ها در کنترل ریسک نرخ بهره است. برای رسیدن به چنین هدفی، مدیران بر اجزایی از پورتفوی دارایی‌ها و بدهی‌های مؤسسه مالی تمرکز می‌یابند، که نسبت به تغییرات نرخ بهره حساس‌اند. به طور کلی، این اجزا شامل وام‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها در سمت راست ترازنامه - دارایی‌های درآمدزا - و سپرده‌ها و استقراضات از بازار پول در سمت چپ ترازنامه است که نسبت به تغییرات نرخ بهره حساس هستند. در هر دوره (افق) معین تعیین شده در کمیته دارایی/بدهی بانک، دارایی‌ها و بدهی‌های بانک از لحاظ میزان ریسک با یکدیگر مطابقت داده می‌شوند. بدین ترتیب، میزان گپ بین دارایی‌ها و بدهی‌ها در دوره مورد نظر مشخص خواهد شد. جدول محاسبه این گپ، که به اندازه‌گیری گپ ریسک هر دوره می‌پردازد، در جدول ۱۲-۳ آورده شده است. جدول دیگری نیز برای اندازه‌گیری گپ دیرش، که مطابقت و عدم مطابقت سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های یک دوره معین را نشان می‌دهد، طراحی شده است. این جدول گپ زمانی دارایی‌ها و بدهی‌های یک دوره معین را نشان می‌دهد. چگونگی اندازه‌گیری این دو نوع گپ در قسمت بعد به طور کامل توضیح داده شده است. وجود گپ، چه دلاری و چه زمانی، و تغییرات آن در هر دوره بر میزان سودآوری آن دوره، که ناشی از دارایی‌ها و بدهی‌های دوره مورد نظر است، تأثیر خواهد گذاشت. تغییر در سود و هزینه دارایی‌ها و بدهی‌ها زمانی اهمیت خود را نشان می‌دهد که در یک دوره میزان بدهی‌ها، چه مقدار ریالی این اقلام و چه میزانی که سررسید می‌شوند، بیش از دارایی‌ها باشند. از این رو، اندازه‌گیری این

گپ و نیز اندازه‌گیری حاشیه سود ناشی از دارایی‌ها و هزینه بدهی‌ها در هر دوره و نیز پیش‌بینی آن در دوره‌های آتی، مدیریت را در برنامه ریزی پیش از بروز بحران یاری خواهد کرد. نتیجه اینکه به منظور ایمن داشتن سود در مقابل تغییرات نرخ بهره مخالف با شرایط بانک، مدیریت می‌کوشد تا حاشیه بهره خالص را ثابت نگه دارد. در این ارتباط، ابتدا لازم است حاشیه بهره خالص اندازه‌گیری شود. حاشیه بهره خالص با استفاده از فرمول زیر در جدول ۱۱-۳ محاسبه شده است.

$$NIM = \frac{\text{هزینه بهره سپرده‌ها و سایر استقراضات} - \text{درآمد بهره حاصل از وام‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها}}{\text{کل دارایی‌های درآمد زا}}$$

از سوی دیگر، اثر تغییر در نرخ بهره بر درآمد خالص نیز برای یک بانک با موقعیت گپ-های مختلف، به صورت تساوی زیر نشان داده شده است:

$$\text{Gap } \$ (\Delta i) - \Delta NII = \text{RSA } \$ (\Delta i) - \text{RSL } \$ (\Delta i)$$

با تغییر سطح نرخ‌های بهره در محیط، بهره دریافتی بابت دارایی‌هایی حساس به تغییرات نرخ بهره، تغییر می‌کند (نرخ بهره این دارایی‌ها متناسب با تغییرات نرخ در محیط تغییر می‌کند). این موضوع در مورد بدهی‌های حساس به نرخ نیز صادق است. همان‌گونه که اشاره شد، تغییر در نرخ سود دارایی‌ها و هزینه بدهی‌ها حاشیه بهره خالص را تغییر خواهد داد. از آنجا که این حساب (حاشیه بهره خالص) میزان سود خالص ناشی از فعالیت بانک در وام‌دهی و سپرده‌پذیری را نشان می‌دهد؛ لذا یکی از حساب‌های مهم و مورد توجه سهامداران و مدیران بانک است. از سوی دیگر، تغییرات این حساب در بلندمدت بر NPV ی بانک اثر خواهد گذاشت، بنابراین، یکی از اقلامی است که باید به طور دقیق اندازه‌گیری شود و روند تغییرات آن مورد توجه قرار گیرد. دو روش مهم آزمون حساسیت درآمد در مقابل تغییرات ترکیب ترازنامه به دنبال تغییرات نرخ بهره عبارت‌اند از:

مهمترین این نسبت‌ها عبارت‌اند از:

نسبت‌های سودآوری: مهمترین نسبت‌های موجود در نسبت‌هایی که میزان سودآوری بانک را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند عبارت‌اند از نسبت حاشیه سود، نسبت بازده دارایی‌ها، نسبت بازده حقوق صاحبان سهام و نسبت بهره‌وری دارایی‌ها.

نسبت‌های نقدینگی: مهمترین این نسبت‌ها نسبت وام به سپرده‌ها، نسبت خالص وام‌ها به دارایی‌ها و نسبت وام‌ها به بدهی‌های غیر سپرده‌ای است.

نسبت‌های ریسک نرخ بهره: مهمترین نسبت‌های این گروه، نسبت گپ به دارایی‌ها، و نسبت دارایی‌های حساس به نرخ بهره به بدهی‌های حساس به نرخ بهره است.

نسبت‌های ریسک سرمایه: شامل نسبت‌های کفایت سرمایه نوع اول و دوم و نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌هاست.

مدیریت بانک می‌تواند طبق نمودار زیر نسبت‌های مهم و ارتباط آنها با یکدیگر را تحت نظر بگیرد.

گپی را که به صورت زمانی بیان می‌شود، گپ دیرش می‌گویند. یکی دیگر از عدم مطابقت‌هایی که می‌تواند اتفاق بیفتد، عدم مطابقت در سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها در یک دوره است. گپ دیرش چگونگی مطابقت زمانی جریان‌های نقدی ورودی (ناشی از دارایی‌ها) و جریان‌های نقدی خروجی (ناشی از بدهی‌ها) را اندازه‌گیری می‌کند.

گپ دیرش معیاری است در جهت ارزیابی حساسیت بانک به نرخ بهره و به توضیح این نکته کمک می‌کند که، چگونه تغییرات در نرخ‌های بهره بر ارزش بازار بدهی‌ها و دارایی‌های بانک و به نوبه خود بر ارزش خالص آن اثر می‌گذارد. ارزش خالص تفاوت بین دارایی‌ها و بدهی‌هاست. با استفاده از گپ، اثر تغییرات نرخ بهره بر ارزش خالص محاسبه شده است (جدول ۱۳-۳).

حساسیت NPV به تغییرات نرخ بهره غالباً به عنوان معیاری مهم به منظور ارزیابی ریسک نرخ بهره در نظر گرفته می‌شود. NPV یک مؤسسه به عنوان ارزش فعلی دارایی‌ها منهای ارزش فعلی بدهی‌ها به اضافه ارزش خالص بازار قراردادهای غیر ترازنامه‌ای تعریف می‌شود. تحلیل حساسیت NPV، تحلیل تغییرات NPV ی بانک یا مؤسسه مالی بر اثر تغییرات نرخ بهره است.

برای اندازه‌گیری NPV مؤسسات مالی و بانک‌ها باید جریان‌های نقدی کلیه ابزارهای مالی را به طور جداگانه تخمین بزنند. تغییر جریان‌های نقدی بسیاری از ابزارهای مالی که توسط مؤسسه نگهداری می‌شوند، به تغییرات نرخ بهره بستگی دارد. با تغییر نرخ بهره در محیط بانک ارزش هر یک از دارایی‌ها و بدهی‌های بانک به سبب تغییر ارزش جریان‌های نقدی هریک از این اقلام تغییر خواهد کرد. از سوی دیگر، عامل دیگر در جهت اندازه‌گیری NPV نرخ‌های تنزیل‌اند. نرخ تنزیل مورد استفاده برای تنزیل یک جریان نقدی باید نمایانگر بازده قابل حصول در بازار برای جریان نقدی با ریسک و سررسید مشابه باشد.

NPV در جدول ۱۴-۳ به صورت ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی، ناشی از وام‌ها و سپرده‌ها محاسبه شده است.

استفاده از نسبت‌ها و تجزیه و تحلیل روند تغییرات آنها طی دوره‌های مختلف ابزاری است برای ارزیابی عملکرد بانک مورد نظر. تجزیه و تحلیل مهمترین نسبت‌ها در جدول ۱۱-۳ محاسبه شده است.

گپی که به صورت دلاری بیان می‌شود، معیار معمول به‌منظور ارزیابی موقعیت حساسیت مؤسسه مالی به تغییرات نرخ بهره و تجزیه و تحلیل گپ است. این معیار تفاوت دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره، طی یک دوره معین را به صورت ریالی نشان می‌دهد. تجزیه و تحلیل گپ، دارایی‌ها و بدهی‌ها را براساس حساسیت نسبت به تغییرات نرخ بهره تقسیم‌بندی می‌کند. بدین ترتیب که اقلام حساس به نرخ بهره در یک دوره زمانی مشخص (مثلاً ۳۰-۹۰ روزه یا ۶۰-۳۱ روزه و ...) تجدید قیمت می‌شوند. نکته اساسی در این مورد، تشخیص چگونگی تجدید قیمت دارایی‌ها و بدهی‌ها و نیز توجه به این نکته است که این اقلام چندین بار تا سررسید خود تجدید قیمت خواهند شد. گپ دلاری به صورت زیر بیان می‌شود (جدول ۱۲-۳).

$$\text{Gap (S)} = \text{RSA (\$)} - \text{RSL (\$)}$$

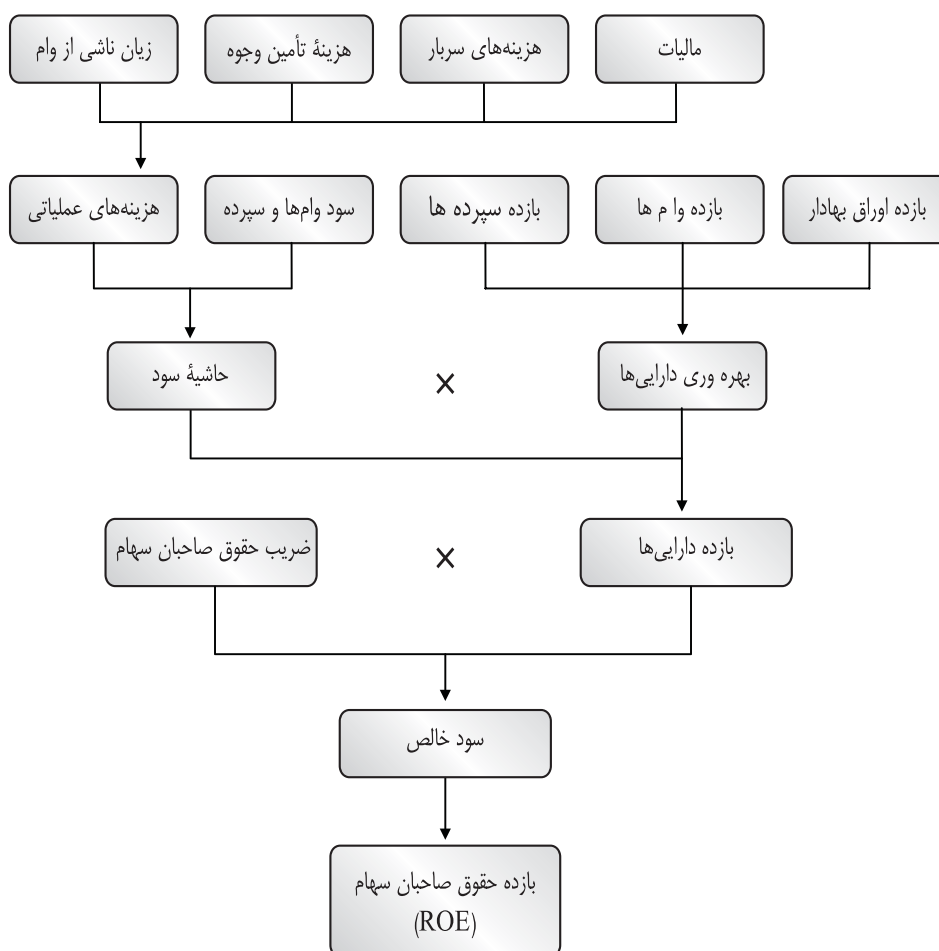
اما مطلب این است که مقایسه موقعیت حساسیت نرخ بهره مؤسسات مالی مختلف با استفاده از گپ معنا ندارد. دلیل این امر تفاوت در میزان دارایی و سرمایه مؤسسات مختلف است. چنین کاری مستلزم استفاده از محاسباتی در راستای حذف مقیاس است.

دو نسبت زیر برای رسیدن به اهداف مقایسه موقعیت بانک با بانک‌های دیگر در جدول ۱۴-۳ محاسبه شده‌اند:

$$\frac{\text{گپ دلاری}}{\text{کل دارایی‌ها}} = \text{نسبت گپ نسبی}$$

$$\frac{\text{RSA } \$}{\text{RSL } \$} = \text{نسبت حساسیت به نرخ بهره}$$

نمودار ۱۱-۳. نسبت‌های مهم مالی و ارتباط آنها با یکدیگر



فصل ۴

مفاهیم
ریسک نقدینگی

فصل چهارم : مفاهیم ریسک نقدینگی

دلایل نیاز بانک‌ها به نقدینگی

یکی از اصول عمومی مدیریت بانک، مدیریت نقدینگی است. بانک‌ها به دو دلیل عمده به نقدینگی نیاز دارند:

۱. پاسخ به نوسانات پیش‌بینی شده یا پیش‌بینی نشده ترازنامه بانک

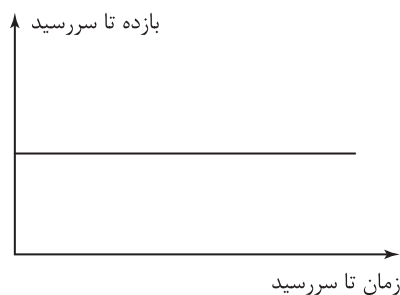
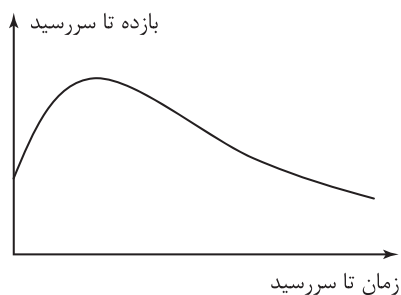
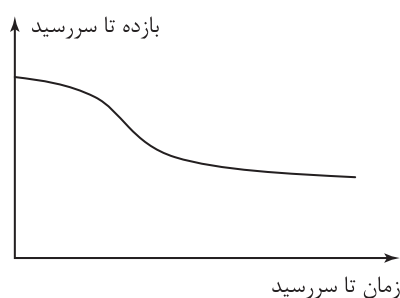
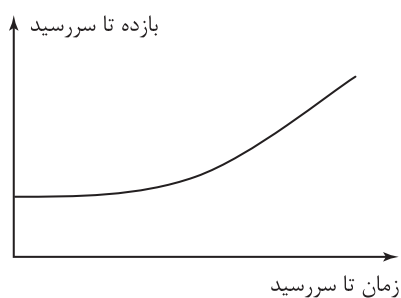
۲. جذب منابع جدید به منظور تخصیص و در نتیجه کسب درآمد

مدیریت نقدینگی بانک، تحلیل وضعیت نقدینگی بانک در گذشته، پیش‌بینی نیازهای آینده، بررسی روش‌های جذب منابع و طراحی ساختار دارایی‌های بانک را شامل می‌شود. کاهش مداوم حجم سپرده‌ها، وجود تسهیلات بلندمدت در پرتفوی دارایی‌های بانک و تمرکز بر حجم بالای بدهی (سپرده) در مقابل سرمایه از مهمترین عوامل افزایش نقدینگی مورد نیاز بانک است. کسب درآمد شرط لازم برای بقای بانک است و این امر در صورتی امکان‌پذیر است که بانک دارایی‌های بدون درآمد خود، یعنی دارایی‌های نقد خود را به دارایی‌های درآمدزا تبدیل کند، که از وجهی دیگر، باعث افزایش ریسک بانک خواهد شد. بنابراین، وظیفه اصلی مدیریت بانک عبارت است از کسب درآمد با حفظ سطح ایمنی بانک و برای رسیدن به این هدف و ایجاد تعادل بین ریسک و بازده، ترکیب منطقی پرتفوی دارایی‌های بانک امری ضروری است.

ساختار زمانی نرخ بهره

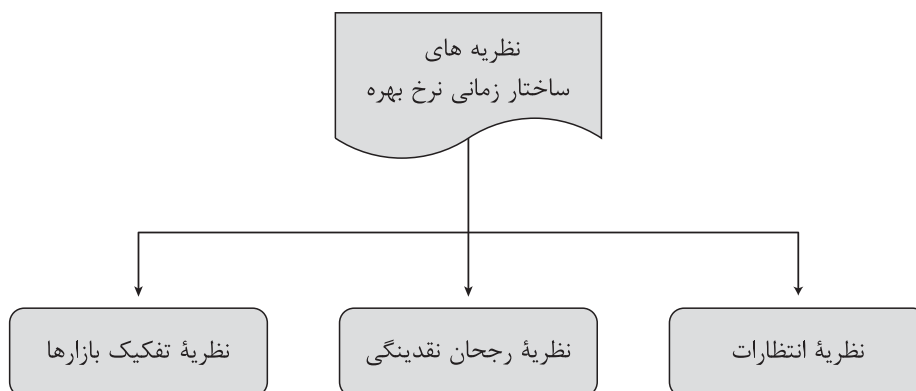
تصمیم‌های مدیریت نقدینگی بدون شک تحت تأثیر نرخ بهره بازار است. تصمیمات تأمین مالی یا سرمایه‌گذاری شامل انتخاب زمان (سررسید) و نرخ بهره (ثابت یا شناور) است. انتخاب نرخ بهره ثابت یا شناور نیز به انتظارات از نرخ‌های بهره در آینده بستگی دارد. نمودار ساختار زمانی نرخ بهره، بازده اوراق بهادار را با توجه به سررسید آنها و با فرض ثابت بودن سایر عوامل نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، با استفاده از نمودار مذکور می‌توان نرخ بهره را در آینده پیش‌بینی کرد. بنابراین، با توجه به پیش‌بینی‌های مختلف، نمودارهای متفاوتی وجود دارد. چهار شکل متعارف این نمودار به قرار زیر است:

نمودار ۱-۴. اشکال مختلف ساختار زمانی نرخ بهره



سه نظریه‌ای که از آنها برای توضیح شکل نمودار ساختار زمانی نرخ بهره استفاده می‌شود عبارت‌اند از:

نمودار ۲-۴. نظریه‌های توضیح‌دهنده ساختار زمانی نرخ بهره



نظریه انتظارات

براساس این نظریه، نرخ بهره بلندمدت تحت تأثیر انتظارات از نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت در سال‌های آینده است. به عبارت ساده‌تر، انتظارات از نرخ بهره در آینده در تعیین نرخ بهره در زمان حال مؤثر است.

به عنوان مثال، نرخ بهره شش ماهه برابر است با نرخ بهره سه ماهه به اضافه نرخ بهره سه ماهه در پایان سه ماه. شکل ریاضی این جمله به صورت زیر است:

$$(1+r_{0.6}) = \sqrt{(1+r_{0.3})(1+r_{1.3})}$$

$r_{0.6}$: نرخ بهره شش ماهه در زمان صفر (امروز)

$r_{0.3}$: نرخ بهره سه ماهه در زمان صفر

$r_{1.3}$: نرخ بهره سه ماهه در زمان یک (در پایان سه ماهه اول)

نظریه رجحان نقدینگی

براساس این نظریه، به علت وجود عامل ریسک در آینده، همواره رجحان نقدینگی بر قرار است. این بدین معناست که برای سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت باید نرخ بهره بیشتری پرداخت تا سرمایه‌گذار به سرمایه‌گذاری تشویق شود. به عبارت دیگر، نظریه رجحان نقدینگی بیان می‌کند که نرخ‌های بهره در آینده، میانگین هندسی نرخ بهره فعلی و نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت مورد انتظار در آینده به علاوه صرف ریسک (صرف نقدینگی) است، که با طولانی‌تر شدن سررسید سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد.

$$\bar{R}_N = \left[(1 + \bar{R}_1)(1 + E(\tilde{r}_2) + L_2) \cdots (1 + E(\tilde{r}_N) + L_N) \right]^{\frac{1}{N}} - 1$$

\bar{R}_N : نرخ بهره واقعی در زمان N

\bar{R}_1 : نرخ بهره کوتاه مدت فعلی

$E(\tilde{r}_i)$: نرخ بهره کوتاه مدت مورد انتظار برای دوره I

L_i : صرف نقدینگی برای دوره I

ریسک نقدینگی، ریسک ناشی از عدم دستیابی به وجوه لازم در زمان مورد نیاز و یا ریسک ناشی از دستیابی به وجوه لازم با هزینه‌ای بالاتر از نرخ‌های متداول است. هزینه‌های اضافی - ای را که به منظور حفظ نقدینگی مورد نیاز در بلندمدت متقبل می‌شویم، هزینه نقدینگی نام دارد. هزینه نقدینگی، هزینه حفظ نسبت نقدینگی در سطح قابل قبول بانک است. به عبارت دیگر، هزینه نقدینگی عبارت است از نرخ بهره مضاعفی که برای جبران هزینه وجوه به نرخ بهره بازار اضافه می‌شود. این نرخ بهره مضاعف، صرف نقدینگی یا جایزه نقدینگی نامیده می‌شود. با توجه به مفروضات نظریه رجحان نقدینگی، صرف نقدینگی را می‌توان تفاوت بین نرخ بهره بازار برای یک سطح مشخص ریسک با نرخ بهره بدون ریسک دانست.

بفروشیم. در این مرحله به علت وجود ریسک نقدشوندگی، دارایی‌ها را به قیمتی کمتر از قیمت بازار می‌فروشیم که این خود، زیان محسوب می‌شود.

برای مثال، دوره‌ای را در نظر بگیرید که به علت افزایش نرخ بهره پرداختنی به سپرده‌ها توسط یک بانک رقیب، عمده سپرده‌گذاران به خروج سپرده‌های خود از بانک اقدام کنند. در همین دوره، وجوه نقد بانک قدرت پاسخگویی به چنین خروجی ناگهانی وجوه را ندارد. در چنین شرایطی بانک به جذب منابع گران قیمت (مانند دریافت وام از بازار بین بانکی) و یا نقد کردن سایر دارایی‌های خود در زمان کمتر و با قیمت‌های بسیار کمتر از قیمت بازاری آنها مجبور می‌شود.

حالت دیگری از عوارض ناشی از ریسک نقدینگی را زمانی مشاهده می‌کنیم که تقاضا برای تسهیلات، به هر دلیل، با رشد پیش‌بینی نشده‌ای مواجه می‌شود؛ اما منابع بانک برای پاسخگویی به این حجم بالای تقاضا کافی نباشد. اگر چه بانک در این حالت در قبال متقاضی تسهیلات تعهدی ندارد و به ساده‌ترین دلیل یعنی کمبود منابع از پرداخت وام صرف نظر می‌کند، با این حال، کسب سود از محل تسهیلات درخواستی به علت کمبود منابع از بانک سلب شده است.

یک مؤسسه مالی تا زمانی قادر به ادامه حیات است که بتواند در بلندمدت کلیه تعهدات خود را از محل درآمدها بپردازد. محاسبه ارزش فعلی خالص جریان‌های نقدی مورد انتظار، یک معیار اقتصادی در مورد توان بازپرداخت بدهی در اختیار می‌گذارد. در مورد بانک‌ها، ارزش اقتصادی، به شرایط اقتصادی بخش خصوصی مربوط می‌شود؛ زیرا بخش اعظم پرتفوی بانک‌ها، صرف پرداخت وام‌های تجاری می‌گردد.

یک مؤسسه ممکن است دچار کسری موقت شود؛ اما هنوز ارزش فعلی خالص آن مثبت باشد؛ که در این صورت از لحاظ اقتصادی قادر است دیون خود را بپردازد؛ اما یک مؤسسه غیر نقد محسوب می‌شود.

در صورت عدم مساعدت مالی از سوی مقامات پولی، چنانچه بانک مجبور به فروش دارایی‌هایش به قیمت‌های غیر واقعی شود و یا در تلاش برای جذب نقدینگی، به پرداخت بهره بالاتر از نرخ‌های بازار به سپرده‌های مشتریان مجبور گردد، امکان ورشکستگی بانک افزایش می‌یابد.

برای درک دقیقتر ریسک نقدینگی می‌توان به مثال ذیل توجه کرد:

ریسک نقدینگی عبارت است از ریسک ناشی از فقدان نقدینگی لازم به منظور پوشش تعهدات کوتاه‌مدت و خروجی‌های غیر منتظره وجوه. برای مثال، دوره‌ای را در نظر بگیرید که به علت افزایش نرخ بهره پرداختی به سپرده‌ها توسط یک بانک رقیب، عمده سپرده‌گذاران به خروج سپرده‌های خود از بانک اقدام کنند. بنابراین، وجوه نقد بانک قدرت پاسخگویی به چنین خروج ناگهانی وجوه را ندارد. در چنین شرایطی، بانک به جذب منابع گران قیمت و یا نقد کردن سایر دارایی‌های خود در زمان کم و با قیمتی بسیار کمتر از قیمت بازاری آنها مجبور می‌شود.

مثال دیگر از مواجه شدن با ریسک نقدینگی زمانی است که تقاضا برای تسهیلات با رشد پیش‌بینی نشده‌ای مواجه شود و منابع بانک برای پاسخگویی به این حجم بالای تقاضا کافی نباشد. در این حالت فرصت کسب سود از محل تسهیلات درخواستی به علت کمبود منابع از بانک سلب شده است.

تعریف ریسک نقدینگی

ریسک نقدینگی عبارت است از ریسک ناشی از فقدان نقدینگی لازم به منظور پوشش تعهدات کوتاه‌مدت و خروجی‌های غیر منتظره وجوه.

در متون انگلیسی عبارت *Liquidity risk* به دو مفهوم *funding liquidity risk* یا ریسک نقدینگی و *asset liquidity risk* یا ریسک نقدشوندگی تقسیم می‌شود. ریسک نقدینگی، همان‌طور که ذکر شد، بر اثر ناتوانی در پرداخت بدهی‌ها و تعهدات است. ریسک نقدشوندگی زمانی پیش می‌آید که معامله دارایی‌های تحت تملک با قیمت واقعی انجام نشود؛ یا به عبارت دیگر نتوان یک دارایی را با سرعت و زمان دلخواه با قیمت غالب در بازار به پول نقد تبدیل کرد.

در واقع، این دو نوع ریسک یک نوع همبستگی و اثر متقابل بر یکدیگر دارند. در بحث ریسک نقدینگی شاهد یک چرخه زیان هستیم که از دو نوع ریسک نقدینگی و نقدشوندگی ناشی می‌شود. زمانی که ذخیره پولی کافی وجود ندارد، مجبور می‌شویم قسمتی از دارایی‌های نقدشونده را

نظریه تفکیک بازارها

بر اساس این نظریه، بازار دارایی‌های با سررسید متفاوت کاملاً مجزا از هم هستند و نرخ بهره برای هر دارایی، با توجه به میزان عرضه و تقاضای آن دارایی در بازار، و بدون تاثیرپذیری از نرخ‌های بهره مورد انتظار در بازار دارایی‌های با سررسید متفاوت تعیین می‌شود.

ریسک نقدینگی

خطر در هر زمینه‌ای وجود دارد. یک بانک را در نظر بگیرید که در شرایط رونق فعالیت می‌کند. پیش‌بینی بودجه و سود که براساس وضعیت گذشته بانک انجام می‌شود، آینده مطلوبی را برای بانک ترسیم می‌کند؛ اما موضوع این است که هرگز نمی‌توان با اطمینان در مورد آینده صحبت کرد؛ حتی اگر روند گذشته کاملاً یکنواخت بوده باشد. با این اوصاف، می‌توان سه حالت ممکن را برای آینده در نظر گرفت. در صورت پیش آمدن ثبات یا عدم تغییر، پیش‌بینی با واقعیت یکسان خواهد بود. در صورت پیش آمدن رونق، وضعیت واقعی بهتر از پیش‌بینی صورت گرفته خواهد بود؛ و در صورت پیش آمدن رکود، وضعیت واقعی بدتر از پیش‌بینی صورت گرفته خواهد بود.

در حالت ثبات مشکل خاصی پیش نمی‌آید. شاید مطلوبیت بالا نباشد؛ اما موقعیت کم و بیش همان چیزی است که انتظار آن وجود داشته و بر اساس آن برنامه‌ریزی صورت گرفته است. در حالت رونق هم مشکل خاصی وجود نخواهد داشت. مشکل اصلی زمانی است که رکود اتفاق می‌افتد. در این زمان است که مشکلات یکی پس از دیگری و در بدترین حالت، همگی با هم شروع می‌شوند: خروج سپرده‌ها از بانک به علت کاهش نرخ سود سپرده‌ها، بی‌نظمی در روند بازپرداخت وام‌های اعتباری، کاهش نرخ بازده سرمایه‌گذاری‌های بانک، محدود شدن قوانین و ... سرعت وقوع این مسائل گاهی به قدری زیاد است که هیچ کاری غیر از انتظار برای اعلام ورشکستگی از عهده بانک بر نمی‌آید. در صورتی که اگر پیش از بروز این اتفاقات، احتمال وقوع آنها در نظر گرفته می‌شد، ضمن انجام برخی کنترل‌های داخلی در مورد تغییرات قابل کنترل، و برنامه‌ریزی برای زمان وقوع تغییرات نامطلوب و کاهش تأثیرات مخرب آن بر بانک، از شدت آثار منفی بحران تا حد قابل توجهی کاسته می‌شد.

انواع ریسک نقدینگی

ریسک نقدینگی مربوط به تأمین وجوه

اگر نتوانیم وجوه بدون تضمین را زمانی که به آنها نیاز داریم در سطح منطقی، بدست آوریم، ریسک ایجاد شده را ریسک نقدینگی مربوط به تأمین وجوه می‌نامند. چنانچه نتوان بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را زمانی که به آنها نیاز است ایجاد کرد، زیان‌های مربوط به تأمین مالی را تجربه خواهیم کرد.

میزان دستیابی به وجوه، ممکن است از عوامل داخلی یا خارجی تأثیر پذیرد. اگر عامل فقط داخلی و رتبه اعتباری شرکت نیز خیلی ضعیف باشد و یا اگر به سرمایه بسیار زیادی نیاز باشد، ممکن است نتوان وجوه بدون تضمین را بدست آورد. اگر عوامل خارجی باشند، ممکن است مقدار وجوهی را که هر شرکت می‌تواند بدست آورد توسط شرایط بازار مشخص کرد.

یک بازار با قابلیت نقدشوندگی، این امکان را برای شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند که نیازهای خود را برآورند. در واقع این بازار، وجوه مورد نیاز شرکت را با هزینه‌ای که مورد انتظار شرکت است، فراهم می‌آورد. در یک بازار بدون قابلیت نقدینگی، امکان تأمین مالی زیاد بدون افزایش قابل ملاحظه در هزینه‌ها وجود ندارد.

مدیریت نقدینگی اغلب بر مبنای سرعت است. آنچه مهم است دسترسی بلافاصله به وجوه نقد است. بنابراین، بعد زمان به اندازه بعد هزینه مهم است.

منابع ریسک نقدینگی مرتبط با تأمین وجوه

تعدادی از مهمترین منابع ریسک نقدینگی عبارت‌اند از:

۱. جریان‌های نقد غیر منتظره

۲. قوانین نامطلوب

۳. عدم مدیریت

۴. فعالیت‌های منفی بازار

جریان‌های نقد غیر منتظره

جریان‌های نقد غیرمنتظره، مرکز ریسک نقدینگی است. هرچه عدم اطمینان بیشتر باشد، امکان رویارویی با ریسک نقدینگی مربوط به تأمین وجوه افزایش می‌یابد. با نگاهی به صورت جریان‌های نقد که بر اساس اصول پذیرفته شده حسابداری (GAAP) تهیه شده‌اند، می‌توان نواحی‌ای را که در آن چنین عدم اطمینانی وجود دارد، پیدا کرد. درحالی‌که روش‌های مختلفی را می‌توان برای برآورد احتمال مربوط به انواع خروجی‌های اقتضایی به کاربرد؛ اما نتیجه همواره دقیق نیست و بدین معناست که تخمین درست امکان پذیر نیست.

بانکی را در نظر بگیرید که از طریق سپرده‌های دیداری تأمین مالی می‌کند. جریان نقدی این سپرده‌ها کاملاً غیر مطمئن است. در هر حال، اگر بانک در معرض شایعه بازار قرار بگیرد، سپرده‌گذاران ممکن است وجوه خود را از بانک برداشت کنند. در این مورد، بانک باید بین سررسید قراردادی و سررسید مربوط به رفتار بدهی، تفاوت قائل شود. سررسید قراردادی عبارت است از سررسید واقعی بدهی، یا کوتاه‌ترین زمانی که می‌توان بدهی را بازپرداخت کرد و افق زمانی آن قطعی و محدود است. سررسید مربوط به رفتار عبارت است از سررسید عملی بدهی، که افق زمانی آن ناشناخته است و به عوامل مختلف داخلی و خارجی وابسته است.

فعالیت‌های منفی بازار

داشتن حسن شهرت در بین سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، قانونگذاران و آژانس‌های رتبه‌بندی، یکی از مهمترین عوامل برای تمام شرکت‌هاست. زمانی که سپرده‌گذاران، اعتباردهندگان، قرض‌دهندگان و عرضه‌کنندگان، نسبت به شرکت دید خوبی نداشته باشند، عرضه سرمایه را قطع می‌کنند و برای هر مقدار سرمایه‌ای که عرضه می‌دارند، مبلغ بیشتری را به عنوان هزینه طلب می‌کنند.

ماهیت مشکلات مربوط به تأمین مالی

اگرچه، دلایل گوناگونی برای بروز مشکلات تأمین مالی به طور موقتی یا دائمی وجود دارد، ولی در اینجا متداولترین آنها را مطرح می‌کنیم.

✓ عدم دسترسی به بازار

مجموع باید گفت شرکت‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های کوچک، برای دسترسی به بازار فرصت‌های بهتری دارند. این امکان برای شرکت‌های عمومی نیز نسبت به شرکت‌های خصوصی بیشتر است. شرکت‌های معتبرتر نیز امکان بیشتری برای دسترسی به بازار دارند. شرکت‌های کوچک، حتی اگر اعتبار مالی هم داشته باشند، کاندیداهای مناسبی برای وجوه بدون تضمین به حساب نمی‌آیند.

✓ مشکلات مربوط به تمدید

زمانی که اعتباردهندگان به تمدید بدهی‌های سررسید شده شرکت تمایلی نداشته باشند و یا این کار را با هزینه بالا انجام دهند، احتمالاً شرکت با مشکلات تأمین مالی رو به‌رو خواهد شد. در کل، اگر اعتباردهندگان معتقد باشند که اعتبار شرکت در حال افول است، تمایلی برای تمدید تعهدات مالی نخواهند داشت.

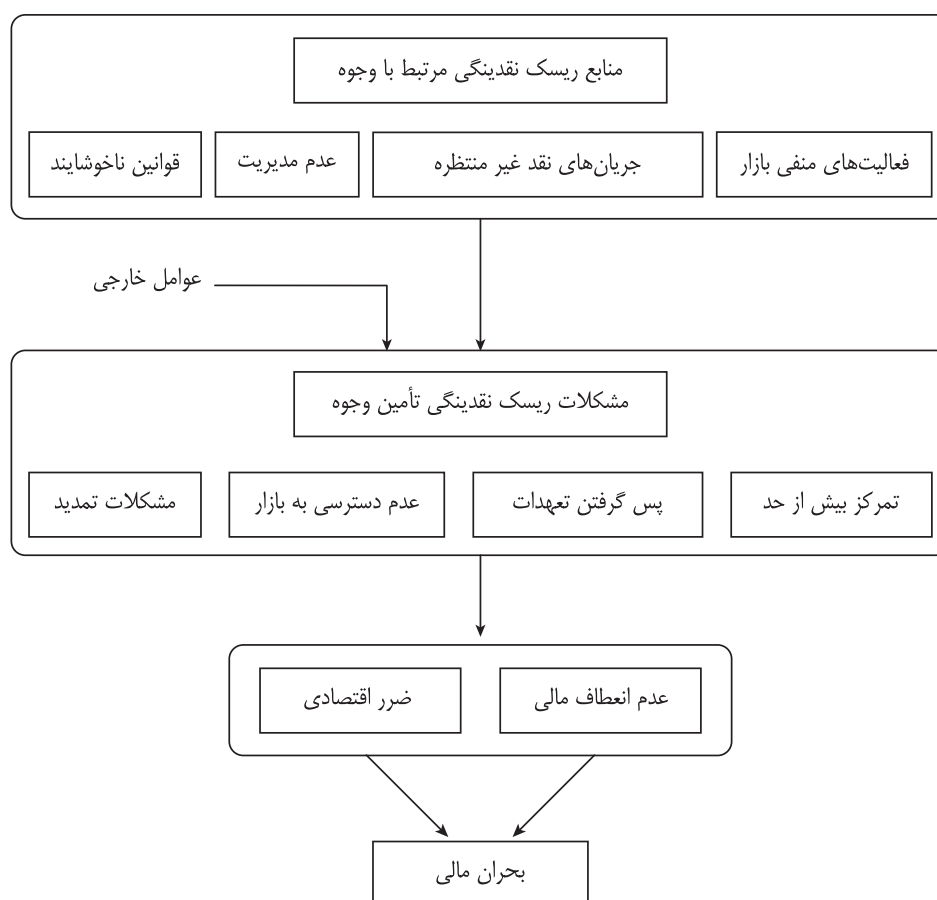
✓ پس گرفتن تعهدات

برداشت وجوه توسط ارائه کنندگان سرمایه، می‌تواند مستقیماً به مشکلات ریسک نقدینگی مرتبط با تأمین وجوه منتهی شود. برداشت وجوه می‌تواند به علت خلف وعده یا بروز علائم هشدار دهنده روی دهد؛ یا ممکن است به این دلیل باشد که عرضه‌کننده وجوه، به تعهدات خود پایان داده است. چنانچه قرض‌دهندگان یا سرمایه‌گذاران در مورد توانایی پرداخت تعهدات شرکت مطمئن نباشند، به محض سررسید تعهدات به آنها پایان می‌دهند.

✓ تمرکز بیش از حد

شرکتی که بیش از حد به یک محصول، بازار یا قرض‌دهنده متکی است ممکن است با ریسک نقدینگی تأمین وجوه روبه‌رو گردد. تمرکز بیش از حد یک مفهوم نظری نیست، بلکه یک شکل واقعی است که به طور دوره‌ای بر روی شرکت‌ها اثر می‌گذارد.

نمودار ۳-۴. منابع ریسک نقدینگی



ریسک نقدینگی دارایی

ریسک نقدینگی دارایی عبارت است از عدم توانایی در تبدیل دارایی‌ها به پول نقد، زمانی که به پول نقد نیاز داریم. این ریسک، گاهی تحت عنوان ریسک نقدینگی بازار نیز شناخته می‌شود. در واقع، ارزش بازار ریسک دارایی، دو منبع اولیه ریسک دارد: عدم اطمینان از بازده دارایی و عدم اطمینان از ریسک نقدینگی.

از آنجا که ممکن است لازم باشد شرکت برای تأمین وجوه مورد نیاز، دارایی‌ها را به نقد تبدیل کند و یا آنها را وثیقه بگذارد، لذا قیمت دارایی‌ها به عنوان عنصر مرکزی مدیریت ریسک نقدینگی دارایی محسوب می‌شود. به طور طبیعی، هر شرکت با جریان‌های نقد عملیاتی مناسب و منابع مالی کافی، می‌تواند بی‌آنکه با ریسک نقدینگی دارایی مواجه شود، دارایی‌های خود را تا موعد سررسید نگه دارد.

زمانی که جریان‌های نقد عملیاتی و منابع مالی کافی نیستند، امکان بروز ریسک نقدینگی وجود دارد. هنگامی که درآمد خالص شرکت به دلیل افزایش هزینه بهره، کاهش می‌یابد، فروش دارایی‌ها، به ویژه دارایی‌هایی که برای شرکت مهم هستند و یا دارایی‌هایی که به خوبی معامله نمی‌شوند، می‌توانند به ارزش شرکت آسیب برسانند. چنانچه دارایی‌ها با کاهش قیمت قابل ملاحظه‌ای فروخته شوند، می‌تواند با آسیب دائمی به ارزش شرکت همراه باشد. وثیقه کردن دارایی‌های شرکت نیز می‌تواند اثری مانند فروش دارایی بر شرکت داشته باشد؛ زیرا در واقع انعطاف‌پذیری شرکت را کاهش می‌دهد. بنابراین، همواره سعی می‌شود تا زمانی که جریان‌های نقد عملیاتی پاسخگوی نیازهای نقدینگی است از راهبرد فروش و یا وثیقه کردن دارایی استفاده نشود. قابلیت جایگزینی یک دارایی با دارایی دیگر، به عنوان یک عامل تعیین کننده در نقدینگی دارایی به حساب می‌آید. یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر نقدینگی دارایی، ساختار بازار است. براساس شواهد، در بازاری که معاملات بر اساس مظنه بازار انجام می‌شود، سرعت اجرای معاملات بیشتر است. لذا، این نوع بازار می‌تواند نقدینگی مورد نیاز را برای سناریوهای قطعی فراهم سازد. در حالی که بازارهایی که معاملاتشان بر اساس سفارش انجام می‌گیرد، قیمت‌های مؤثرتری ارائه می‌دهند. از این رو، زمینه نقدینگی مورد نیاز را تحت سناریوی جایگزین فراهم می‌سازد.

علاوه بر موارد ذکر شده، میزان اطلاعات موجود و هزینه معاملات بر میزان نقدینگی دارایی تأثیر می‌گذارد.

همچنین، نحوه رفتار و دیدگاه‌های شرکت‌کنندگان نیز در شکل‌گیری بازار مؤثرند. به عنوان مثال، افراد ریسک‌گریز به شرکت در معاملات تمایل کمتری دارند بنابراین، در این مورد فعالیت‌های بازار کاهش می‌یابد و به این ترتیب افراد ریسک‌پذیر باعث افزایش فعالیت‌های بازار می‌شوند.

منابع ریسک نقدینگی دارایی

تقاضای غیر منتظره برای پول نقد، علت اصلی ریسک نقدینگی دارایی است که ممکن است به دلیل جریان‌های نقد پیش‌بینی نشده، قوانین ناخوشایند، فعالیت‌های مدیریت یا فعالیت‌های منفی بازار به وجود آید.

ماهیت مشکلات مربوط به دارایی

الف) فقدان قابلیت معامله

این مشکل را می‌توان از طریق صرف نقدینگی‌ای که توسط سرمایه‌گذاران تقاضا می‌شود مشخص کرد. هرچه نقدینگی دارایی کمتر باشد، صرف نقدینگی بالاتر است. قرار دادهای مالی‌ای که تا قبل از سررسید قابل نقل و انتقال و قابل فروش نیستند کاملاً غیر نقد به شمار می‌آیند. دارایی‌های فیزیکی، مانند املاک، کارخانه و تجهیزات ممکن است به میزان خیلی کم قابلیت فروش داشته باشند؛ اما نمی‌توان آنها را جزء دارایی‌هایی دانست که به سرعت قابل معامله‌اند. شرکت‌هایی که بیشتر دارایی آنها در این دسته جای می‌گیرد، توانایی خود را برای ایجاد مقدار منطقی پول نقد در یک چارچوب زمانی کوتاه، محدود کرده‌اند. در برخی موارد می‌توان این مشکل را از طریق وثیقه کردن دارایی‌های غیر نقد، در جهت به دست آوردن وجوه قرضی، برطرف کرد. برای بکار بردن این راهبرد دو عامل را باید در نظر گرفت: دارایی قبلاً وثیقه نشده باشد و مقدار تئیزی که به علت نقدینگی پایین این دارایی‌ها در هنگام دادن وام مطرح می‌شود، خیلی زیاد نباشد.

در برخی موارد ممکن است دارایی قابل معامله باشد؛ اما مسائلی که بعداً مطرح می‌شود، مثل رکود اقتصادی یا برقراری قوانین و یا محدودیت‌ها، می‌توانند قابلیت معامله دارایی را کاهش دهند.

ب) فقدان دارایی‌های آزاد شده

ممکن است یک شرکت به جای فروش دارایی، تصمیم به استقراض بگیرد؛ اما هنگامی که شرکت، تمام یا بیشتر دارایی‌های خود را نزد اعتباردهندگان وثیقه می‌گذارد، در واقع توانایی خود را برای مدیریت مشکلات مرتبط با دارایی کاهش می‌دهد و به این ترتیب نه تنها انعطاف پذیری مالی خود را به خاطر استفاده از ظرفیت استقراض محدود می‌کند، بلکه کلیه کنترل‌های خود بر روی ترازنامه را نیز محدود می‌سازد. در این حالت شرکت کاملاً اهرمی است و ممکن است در معرض ریسک اعتباری باشد.

ج) ارزشگذاری غلط دارایی‌ها

از دست دادن ارزش یک دارایی می‌تواند به دلایل بسیاری روی دهد. اندازه بیش از حد، ساختار پیچیده و اشتباهات ایجاد شده در مدل‌سازی، از جمله این دلایل هستند. زمانی که دارایی پیچیده است، به دست آوردن یک تخمین منطقی از ارزش دارایی کار دشواری است. همچنین اگر ارزشگذاری یک دارایی بر مبنای عوامل پویایی باشد که بر اساس شرایط بازار در نوسانند، ممکن است فرایند ارزشگذاری دارایی با مشکلاتی روبه‌رو شود.

د) وثیقه‌های ناکافی

وثیقه‌هایی که برای معاملات تضمین شده بکار می‌روند نیز می‌توانند از طریق مشکلات نقدینگی دارایی تحت تاثیر قرار گیرند. معاملات تضمین شده زمانی اتفاق می‌افتد که درجه‌ای از ضعف مالی وجود داشته باشد. دو عامل مختلف که بر روی ارزش وثیقه‌ای یک دارایی اثر می‌گذارد عبارت است از: شرایط عمومی اقتصادی

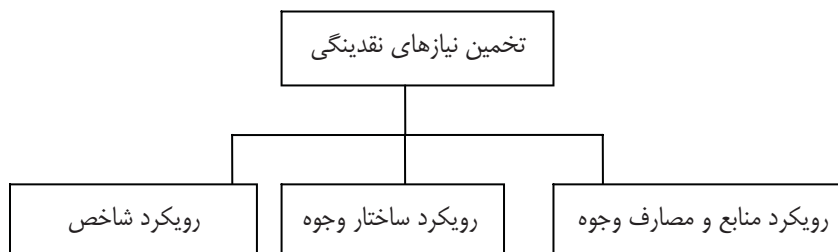
و نظر افرادی که قرار است وثیقه‌ها را در صورت لزوم از بانک خریداری کنند؛ زیرا این افراد می‌توانند در تعیین ارزش وثیقه‌ای دارایی‌ها نقش مؤثری داشته باشند.

برآورد نیازهای نقدینگی

در سال‌های اخیر، چندین روش برای تخمین نیازهای نقدینگی بانک و سایر مؤسسات مالی ایجاد شده است که عبارت‌اند از: رویکرد منابع وجوه و مصارف وجوه، رویکرد ساختار وجوه، رویکرد شاخص نقدینگی.

هر روش مفروضات خاص خود را دارد و در هر زمان معین تنها تقریبی از نیازهای نقدینگی را نشان می‌دهد. به همین علت، همچنان که اطلاعات جدید ارائه می‌شود، مدیر نقدینگی باید همواره آماده تخمین نیازهای نقدینگی باشد. در واقع، بیشتر بانک‌ها و شرکت‌های مالی به دنبال این هستند که مطمئن شوند، ذخیره‌های نقدینگی آنها شامل جزء برنامه‌ریزی شده و جزء حمایتی است. جزء برنامه‌ریزی شده شامل ذخیره‌هایی است که برای آخرین پیش‌بینی نقدینگی در نظر گرفته می‌شوند و جزء حمایتی شامل یک حاشیه اضافی ذخیره نقدینگی بر روی پیش‌بینی اخیر است. جزء حمایتی نقدینگی، بسته به فلسفه مدیریت در مورد ریسک می‌تواند بزرگ یا کوچک باشد.

نمودار ۴-۴. رویکردهای تخمین نیازهای نقدینگی



رویکرد منابع و مصارف وجوه

این رویکرد با دو واقعیت ساده شروع می‌شود. برای مثال در مورد بانک‌ها، زمانی که سپرده‌ها افزایش و وام‌ها کاهش می‌یابند، نقدینگی افزایش خواهد یافت و زمانی که سپرده‌ها کاهش و وام‌ها افزایش می‌یابند، نقدینگی نیز کاهش می‌یابد.

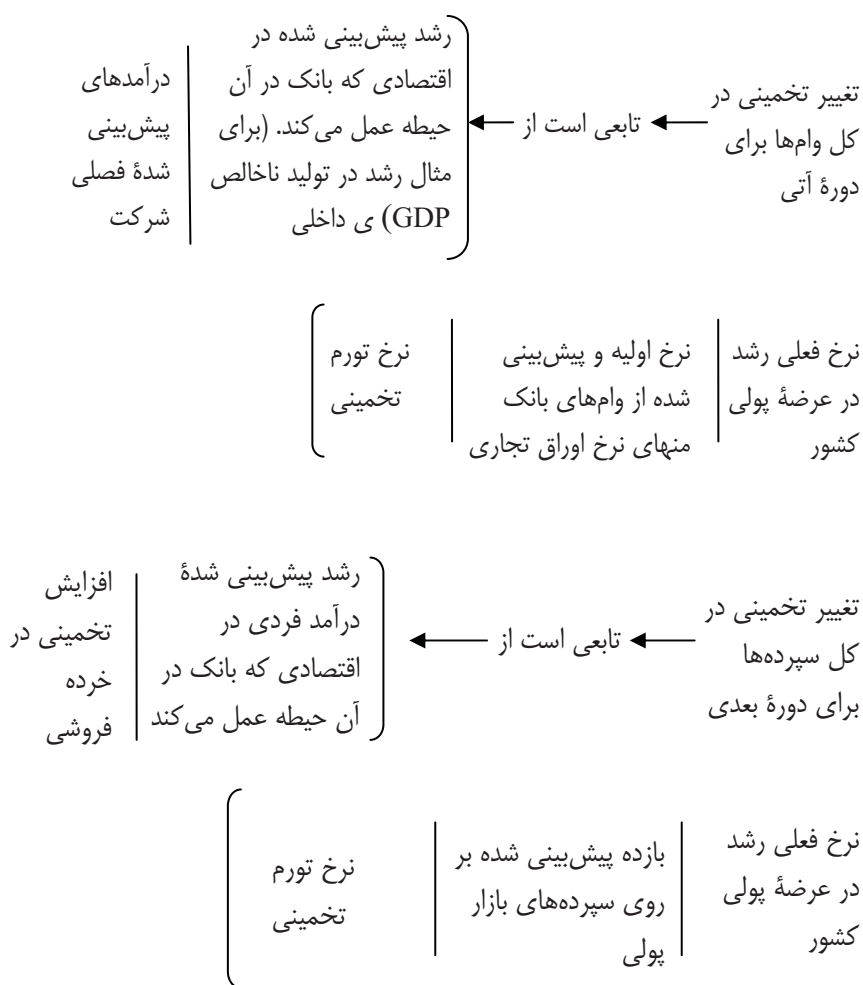
هنگامی که منابع و مصارف نقدینگی بر هم منطبق نشوند، یک گپ نقدینگی وجود خواهد داشت که از تفاوت بین منابع و مصارف وجوه حاصل می‌شود. زمانی که منابع نقدینگی از مصارف نقدینگی جلو می‌افتد، بانک یک گپ مثبت نقدینگی خواهد داشت. وجوه نقد مازاد باید هرچه سریعتر در دارایی‌ها سرمایه‌گذاری شوند. از طرف دیگر، هنگامی که مصارف نقدینگی از منابع نقدینگی جلو می‌افتد، بانک با کمبود نقدینگی، یا یک گپ منفی نقدینگی روبه‌رو است. در این شرایط بانک باید وجوه مورد نیاز را از ارزان‌ترین و بموقع‌ترین منابع موجود بدست آورد.

مراحل کلیدی در رویکرد منابع و مصارف، در بانک‌های تجاری به صورت زیر است:

۱. وام‌ها و سپرده‌ها باید برای یک دوره زمانی معین پیش‌بینی شوند.
۲. تغییرات تخمینی در وام‌ها و سپرده‌ها باید برای همان دوره زمانی محاسبه شوند.

۳. مدیر نقدینگی باید تغییرات تخمینی در وام‌ها یا سایر مصارف وجوه را با تغییرات تخمینی در سپرده‌ها یا سایر منابع وجوه مقایسه کند و خالص مازاد یا کمبود وجوه نقدینگی را برای دوره مورد نظر تخمین بزند.
- برای مثال، بانک‌ها همراه با تجربیات مدیریت، روش‌های آماری متنوعی به کار می‌برند تا پیش‌بینی‌هایی را برای سپرده‌ها و وام‌ها ارائه دهند. مثلاً، دپارتمان اقتصادی یا مدیران نقدینگی بانک ممکن است مدل‌های مختلفی برای پیش‌بینی بکار برند.

نمودار ۵-۴. فرایند پیش‌بینی تغییر در وام‌ها و سپرده‌ها



از طریق پیش‌بینی‌هایی که با استفاده از مدل‌های مذکور برای وام‌ها و سپرده‌ها صورت می‌گیرد، مدیریت می‌تواند نیازهای نقدینگی بانک را با استفاده از محاسبات زیر تخمین بزند.

کمبود (-) یا مازاد (+) نقدینگی به طور تخمینی برای دوره بعدی = تغییر تخمینی در کل سپرده‌ها - تغییر تخمینی در کل وام‌ها.

یک روش نسبتاً ساده برای تخمین مصارف و منابع آتی این است که پیش‌بینی‌های انجام

شده بر رشد منابع و مصارف را به ۳ جزء کلیدی زیر تقسیم کنیم:

۱. جزء مرتبط با روند: بانک تخمین‌های لازم را با استفاده از ترسیم روند انجام می‌دهد.

۲. جزء فصلی: چگونگی رفتار مورد انتظار منابع و مصارف نقدینگی در هر ماه یا هر هفته معین بر

اساس عوامل فصلی، اندازه‌گیری و با سطح منابع و مصارف، در پایان سال گذشته، مقایسه می‌شود.

۳. جزء دوره‌ای: که انحرافات مثبت و منفی برای کل منابع و مصارف مورد انتظار بانک (که با جمع

اجزای فصلی و روندی به دست آمده‌اند) را بسته به ضعیف یا قوی بودن اقتصاد در سال جاری ارائه می‌دهد.

برای مثال، فرض می‌کنیم در حال مدیریت نقدینگی بانکی هستیم که نرخ رشد روند کل

سپرده‌ها در طی دهه گذشته به طور متوسط ۱۰ درصد در سال بوده است. وام‌ها با سرعت کمتری

رشد کرده و به طور متوسط طی ۱۰ سال گذشته رشدی معادل ۸ درصد در سال داشته است. کل

سپرده‌ها در پایان سال معادل ۱،۲۰۰ میلیون دلار و کل وام‌ها در پایان سال معادل ۸۰۰ میلیون دلار

است. جدول زیر، پیش‌بینی هفتگی کل سپرده‌ها و وام‌های بانک را برای ۶ هفته اول سال جدید ارائه

می‌دهد. در ستون یک، اعداد مربوط به روند هفتگی سپرده‌ها و وام‌ها نشان داده شده است. این اعداد

بر اساس نرخ رشد هفتگی، که از نرخ رشد سالانه وام‌ها و سپرده‌ها بدست می‌آید، محاسبه شده‌اند.

برای اینکه بتوان عنصر فصلی را که در ستون دوم نشان داده شده به درستی محاسبه کرد، نسبت

متوسط اعداد مربوط به سپرده‌ها و وام‌ها را برای هر هفته سال به متوسط سطح وام‌ها و سپرده‌ها در

هفته آخر سال بدست می‌آوریم؛ سپس نسبت‌های حاصل برای ۱۰ سال گذشته را با هم مقایسه

می‌کنیم. فرض می‌کنیم نسبت فصلی مقدار هفته جاری به مقدار پایان سال قبل به همان روشی که

در سال‌های قبل به کار رفته برای سال جاری نیز به کار رود. بنابراین، عنصر روند را با عنصر فصلی

جمع یا تفریق می‌کنیم.

در ستون سوم عنصر دوره‌ای نشان داده شده است، که جمع عناصر روندی و فصلی

تخمینی را با میزان واقعی سپرده‌ها و وام‌ها در سال قبل مقایسه می‌کند. فرض می‌کنیم که گپ بین

مفاهیم ریسک نقدینگی

این دو عدد از عوامل دوره‌ای منتج می‌شوند. همچنین فرض می‌کنیم که تقریباً فشارهای دوره‌ای یکسانی که در سال گذشته متداول بودند، در سال جاری نیز اعمال می‌شوند.

سرانجام در ستون چهارم، تخمینی از کل وام‌ها و سپرده‌ها، شامل جمع اجزای دوره‌ای، فصلی و روندی گزارش می‌شود.

جدول ۱-۴. پیش‌بینی سپرده‌ها و وام‌ها

پیش‌بینی سپرده‌ها برای:	تخمین روند سپرده	عنصر فصلی*	عنصر دوره‌ای**	تخمین کل سپرده‌ها
هفته اول ژانویه	\$۱,۲۱۰	-۴	-۶	\$۱,۲۰۰
هفته دوم ژانویه	۱,۲۰۲	-۵۴	-۵۸	۱,۱۰۰
هفته سوم ژانویه	۱,۲۱۴	-۱۲۱	-۹۳	۱,۰۰۰
هفته چهارم ژانویه	۱,۲۱۶	-۱۶۵	-۱۱۰	۹۵۰
هفته اول فوریه	۱,۲۱۸	+۷۰	-۳۸	۱,۲۵۰
هفته دوم فوریه	۱,۲۲۰	+۳۲	-۵۲	۱,۲۰۰
پیش‌بینی وام برای:	تخمین روند وام‌ها	عنصر فصلی	عنصر دوره‌ای	تخمین کل وام‌ها
هفته اول ژانویه	\$۷۹۹	+۶	-۵	\$۸۰۰
هفته دوم ژانویه	۸۰۰	+۵۹	-۹	۸۵۰
هفته سوم ژانویه	۸۰۱	+۱۷۴	-۲۵	۹۵۰
هفته چهارم ژانویه	۸۰۲	+۱۶۶	+۳۲	۱,۰۰۰
هفته اول فوریه	۸۰۳	+۲۷	+۸۰	۷۵۰
هفته دوم فوریه	۸۰۴	+۹۸	-۲	۹۰۰

* عنصر فصلی، متوسط سپرده‌ها و وام‌ها برای هر هفته از ۱۰ سال گذشته را با متوسط سپرده‌ها و وام‌ها برای آخرین هفته دسامبر در طی ۱۰ سال گذشته مقایسه می‌کند.

** عنصر دوره ای، تفاوت بین سپرده‌ها و وام‌های مورد انتظار هر هفته از سال گذشته حجم واقعی کل سپرده‌ها و وام‌هایی که بانک در آن هفته‌ها داشته را منعکس می‌کند.

جدول ۲-۴ نشان می‌دهد چطور می‌توانیم از ارقام تخمینی سپرده‌ها و وام‌ها برای تخمین کمبود یا مازاد مورد انتظار نقدینگی بانک در دوره بعد استفاده کنیم. در این مثال مدیر نقدینگی، نیازهای نقدینگی مورد انتظار را برای ۶ هفته بعد تخمین زده است. ستون یک و دو در این جدول، کل سپرده‌ها و وام‌های تخمینی را که در ستون چهار جدول قبلی نیز آورده شده، تکرار می‌کند.

ستون‌های ۳ و ۴، تغییر در کل سپرده‌ها و وام‌ها را از یک هفته تا هفته بعد محاسبه می‌کند. ستون ۵، تفاوت بین تغییر در وام‌ها و تغییر در سپرده‌ها را برای هر هفته نشان می‌دهد. زمانی که سپرده‌ها کاهش و وام‌ها افزایش می‌یابند، به احتمال زیاد، کمبود نقدینگی رخ خواهد داد. زمانی که سپرده‌ها افزایش و وام‌ها کاهش می‌یابند، معمولاً بانک به سمت مازاد نقدینگی، پیش خواهد رفت. همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، بانک طی سه هفته آتی با کمبود نقدینگی مواجه خواهد بود: ۱۵۰ میلیون دلار در هفته بعد، ۲۰۰ میلیون دلار در هفته سوم، و ۱۰۰ میلیون دلار در هفته چهارم؛ زیرا که وام‌های آن در حال رشد هستند، در حالی که سپرده‌های آن در حال کاهش‌اند. به-خاطر پیش‌بینی افزایش سپرده‌ها و کاهش وام‌ها در هفته پنجم انتظار می‌رود مازاد نقدینگی‌ای معادل ۵۵۰ میلیون دلار وجود داشته باشد. در هفته ششم، کمبود نقدینگی معادل ۲۰۰ میلیون دلار وجود خواهد داشت. تصمیمات مدیریت نقدینگی طی این دوره شش هفته‌ای ارائه شده در جدول چیست؟ مدیر نقدینگی باید برای افزایش وجوه از منابع ارزان و قابل اطمینان و در دسترس آماده باشد و وجوه مازاد در هفته پنجم را نیز به شکل سودآوری سرمایه‌گذاری کند. بنابراین، مدیریت باید برنامه‌ریزی کند که از کدام منابع نقدینگی برای تأمین وجوه استفاده نماید.

ابتدا، مدیریت سهامی را که جزء دارایی‌های نقد به حساب می‌آیند ارزیابی می‌کند تا ببیند کدام یک از دارایی‌ها برای استفاده در دسترس‌اند؛ و سپس تعیین می‌کند که آیا منابع کافی از سوی وجوه قرضی در دسترس است یا خیر؟ برای مثال، ممکن است بانک قبلاً برای استقراض از

مفاهیم ریسک نقدینگی

بانک‌های اصلی و مرتبط خطوط اعتباری ایجاد کرده باشد. مدیر نقدینگی باید مطمئن شود که این خطوط اعتباری هنوز پابرجا هستند و برای پاسخ به نیازهای مورد نظر کافی‌اند.

جدول ۲-۴. پیش‌بینی مازاد یا کمبود نقدینگی

دوره زمانی	تخمین کل سپرده‌ها	تخمین کل وام‌ها	تغییر تخمینی در سپرده‌ها	تغییر تخمینی در وام‌ها	مازاد یا کمبود تخمینی در نقدینگی
هفته اول ژانویه	\$۱۲۰۰	\$۸۰۰	\$-	\$-	\$-
هفته دوم ژانویه	۱۱۰۰	۸۵۰	-۱۰۰	+۵۰	-۱۵۰
هفته سوم ژانویه	۱۰۰۰	۹۵۰	-۱۰۰	+۱۰۰	-۲۰۰
هفته چهارم ژانویه	۹۵۰	۱۰۰۰	-۵۰	+۵۰	-۱۰۰
هفته اول فوریه	۱۲۵۰	۷۵۰	+۳۰۰	-۲۵۰	+۵۵۰
هفته دوم فوریه	۱۲۰۰	۹۰۰	-۵۰	+۱۵۰	-۲۰۰

رویکرد ساختار وجوه

رویکرد دیگر برای تخمین نیازهای نقدینگی بانک، روش ساختار وجوه است. در اولین گام این روش، سپرده‌ها و سایر منابع مالی بانک به چند گروه تقسیم می‌شوند. این تقسیم‌بندی بر اساس احتمال تخمینی از برداشت و بنابراین، ایجاد زیان برای بانک، صورت می‌گیرد.

به این ترتیب، بدهی‌های غیر سپرده‌ای و بدهی‌های به شکل سپرده را به سه گروه تقسیم می‌کنیم:

پول داغ: اغلب بدهی‌های ناپایدار پول داغ نامیده می‌شوند. سپرده‌ها و سایر وجوه قرضی (مانند سپرده‌هایی که بانک نزد بانک مرکزی قرار می‌دهد) که نسبت به نرخ بهره بسیار حساس‌اند و یا وجوهی که مدیریت از برداشت آنها در طی دوره جاری مطمئن است جزء این دسته محسوب می‌شوند.

وجوه آسیب‌پذیر: یک بخش قابل ملاحظه، مثلاً ۲۵ تا ۳۰ درصد از سپرده مشتریان، که احتمالاً طی دوره جاری برداشت خواهند شد.

وجوه پایدار: وجوهی که مدیریت برای خروج آنها از بانک احتمال کمی در نظر گرفته است. بانک ممکن است درصد بالایی از وجوه داغ (مثلاً ۰.۹۵) را جزء ذخیره‌های نقدینگی به حساب آورد. طبق قانون به اصطلاح سرانگشتی، می‌توان یک درصد ثابت، مثلاً ۳۰ درصد بدهی‌های سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای آسیب‌پذیر را به عنوان منابع نقدینگی در نظر گرفت. درباره وجوه پایدار، بانک ممکن است تصمیم بگیرد درصد کمتری، مثلاً ۱۵ درصد یا کمتر از کل وجوه پایدار را به عنوان منابع نقدینگی در نظر بگیرد.

بنابراین، ذخیره نقدینگی می‌تواند به صورت زیر محاسبه شود:

ذخیره نقدینگی به واسطه بدهی‌ها = ۹۵٪ (وجوه داغ - ذخیره قانونی) + ۳۰٪ (وجوه آسیب‌پذیر - ذخیره قانونی) + ۱۵٪ (وجوه پایدار - ذخیره قانونی)

در مورد وام‌ها نیز بانک مثل هر قرض‌دهنده دیگری، باید هر لحظه برای دادن وام‌هایی با شرایط خوب آماده باشد. یعنی اینکه بتواند نیاز اعتباری و قانونی مشتریانی که شرایط استاندارد وام را می‌پذیرند، برآورده سازد. در این زمینه بانک باید ذخیره نقدینگی کافی در اختیار داشته باشد. در هر حال، بانک نمی‌خواهد یک وام با شرایط خوب را از دست بدهد؛ زیرا مشتریانی که درخواست وام می‌دهند سپرده‌های جدیدی را به بانک می‌آورند و این مشتریان به عنوان منابع اصلی درآمدهای حاصل از حق الزحمه‌ها و بهره‌ها، به حساب می‌آیند. در این ارتباط دکترینی تحت عنوان رابطه با مشتری وجود دارد: "مدیریت باید تلاش کند هر زمان که شرایط وام خوب بود، وام‌دهی صورت گیرد، تا به این ترتیب بتواند با مشتری به شکل طولانی‌مدت رابطه برقرار کند. زمانی که بانک به

مفاهیم ریسک نقدینگی

یک مشتری وام می‌دهد، در واقع شرایطی فراهم می‌آورد که بتواند سایر خدمات بانک را نیز به مشتری بفروشد و به این ترتیب رابطه چند جانبه‌ای با مشتری برقرار کند که باعث می‌شود تا بانک از یک طرف درآمدهای اضافی، مثل درآمد حاصل از حق‌الزحمه را بدست آورد و از طرف دیگر وابستگی مشتری به مؤسسه نیز افزایش می‌یابد. به همین دلیل، مدیریت باید تلاش کند حداکثر رقم ممکن برای وام دهی را تخمین بزند و تفاوتی را که بین این حداکثر و مقدار واقعی وام‌های داده شده وجود دارد، به عنوان ذخیره نقدینگی یا ظرفیت استقراض در نظر بگیرد."

کل نیازهای نقدینگی یک بانک در جهت وام‌دهی و بازپرداخت سپرده‌ها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

کل نیازهای نقدینگی بانک = نیاز نقدینگی در جهت وام‌دهی و نیازهای نقدینگی برای پرداخت بدهی‌های سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای = 95% (وجوه داغ - ذخیره قانونی) + 30% (وجوه آسیب‌پذیر سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای - ذخیره قانونی) + 15% (وجوه پایدار سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای - ذخیره قانونی) + 100% (وام‌های بالقوه - وام‌های داده شده واقعی)

نیازهای نقدینگی که معادله فوق را تشکیل می‌دهند، تخمین‌های ذهنی‌اند و به شدت به - نحوه قضاوت و میزان تجربه مدیر و همچنین طرز برخورد وی با ریسک بستگی دارند.

یک مثال جزئی از این روش مدیریت نقدینگی در زیر مطرح شده است. در این مثال بانک بدهی‌های سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای خود را به وجوه داغ (۲۵ میلیون دلار)، وجوه آسیب‌پذیر (۲۴ میلیون دلار) و وجوه پایدار (۱۰۰ میلیون دلار) تقسیم کرده است و کل وام‌های بانک، ۱۳۵ میلیون دلار است که اخیراً به ۱۴۰ میلیون دلار رسیده است. پیش‌بینی می‌شود که وام‌ها با نرخ سالانه ۱۰ درصد رشد کنند. بنابراین، در سال بعد، کل وام‌های بانک ممکن است به ۱۵۴ میلیون دلار (۱۴۰ × ۱,۰۷) برسد.

جدول ۳-۴. مثالی از برآورد کل نیاز نقدینگی بانک

الف) بانکی تخمین می‌زند که سپرده‌های جاری و بدهی‌های غیر سپرده‌ای آن به صورت زیر باشد:

پول داغ	۲۵ میلیون دلار
وجوه آسیب پذیر (شامل حساب‌های مربوط	
به بدهی‌های غیر سپرده‌ای و سپرده‌های بزرگ)	۲۴ میلیون دلار
وجوه پایدار	۱۰۰ میلیون دلار

مدیریت می‌خواهد ۹۵ درصد سپرده‌ها و بدهی‌های غیر سپرده‌ای به صورت پول داغ (منهای ۳ درصد ذخیره قانونی) و ۳۰٪ سپرده‌ها و قروض آسیب پذیر (منهای ذخیره‌های مورد نیاز) و ۱۵ درصد سپرده‌ها و وجوه غیر سپرده‌ای پایدار (منهای ذخیره‌های مورد نیاز) را به عنوان ذخیره نقدینگی در نظر بگیرد.

ب) کل وام‌های بانک ۱۳۵ میلیون دلار است؛ اما اخیراً به ۱۴۰ میلیون دلار رسیده و نرخ رشد آن ۱۰ درصد در سال است. بانک می‌خواهد در هر لحظه تقاضای وام مشتریان مناسب را برآورده سازد.

ج) کل نیاز نقدینگی بانک به صورت زیر خواهد بود:

وجوه سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای به اضافه وام‌ها

$$\begin{aligned}
 & (25 - 0.03 \times 25) \times 95\% \\
 & + (24 - 0.03 \times 24) \times 30\% \\
 & + (100 - 0.03 \times 100) \times 15\% \\
 & + (135 - 140) \times 0.10 + 140 \\
 & = 23.04 + 6.98 + 14.55 + 19
 \end{aligned}$$

(که به صورت دارایی‌های نقد یا ظرفیت اضافی استقراض نگهداری می‌شود.) میلیون

با استفاده از درصد سپرده‌هایی که مدیریت آنها را به عنوان ذخیره نقدینگی در نظر می‌گیرد، درمی‌یابیم که بانک بیش از ۶۳ میلیون دلار نقدینگی نیاز خواهد داشت. بسیاری از بانک‌ها تمایل دارند برای تعیین مقدار نقدینگی‌ای که باید برای سپرده‌ها و وام‌ها نگهداری کنند، از احتمالات استفاده کنند.

با استفاده از روش رویکرد ساختار وجوه، مدیر نقدینگی به دنبال این است که بهترین و بدترین موقعیت نقدینگی‌ای را که مؤسسه مالی با آن روبه‌رو است را تعریف کند و تا جایی که ممکن است احتمال هر یک از این موقعیت‌ها را نیز مشخص کند. برای مثال:

بدترین موقعیت ممکن نقدینگی: فرض می‌شود رشد سپرده‌های بانک به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از انتظار مدیریت قرار گیرد؛ به‌طوری که گاهی اوقات مجموع سپرده‌های واقعی از نقطه حداقل سپرده‌ها در گذشته پایین‌تر قرار می‌گیرد. علاوه بر این، فرض می‌کند که گاهی اوقات تقاضا برای وام از سوی مشتریانی با موقعیت اعتباری مناسب، از نقطه حداکثر مربوط به تقاضای وام در گذشته بالاتر قرار می‌گیرد. در مورد مثال ذکر شده، بانک در ارتباط با ذخیره‌های نقدینگی با بحران روبه‌رو می‌شود؛ زیرا احتمالاً میزان رشد سپرده‌ها، امکان وام‌دهی به همه مشتریانی را که برای گرفتن وام تقاضا داده‌اند، فراهم نخواهد کرد. در بدترین شرایط مدیر نقدینگی باید خود را برای یک کمبود نقدینگی قابل ملاحظه آماده کند و ممکن برای افزایش نقدینگی طرحی بریزد.

بهترین شرایط ممکن نقدینگی: فرض می‌شود که رشد سپرده‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر از انتظارات مدیریت است. به‌طوری که حتی مجموع سپرده‌ها می‌تواند به بالاترین نقطه میزان سپرده‌ها در گذشته هم برسد. علاوه بر این، فرض می‌کند که تقاضا برای وام به‌طور قابل ملاحظه‌ای از انتظارات مدیریت پایین‌تر است؛ به‌طوری که حتی تقاضا برای وام پایین‌تر از نقطه حداقل مربوط به وام‌ها در گذشته قرار می‌گیرد. در این مورد، بانک، حداقل بحران را در ارتباط با ذخیره‌های نقدینگی خود خواهد داشت؛ زیرا بانک می‌تواند تقریباً تمام تقاضا برای وام‌ها را از طریق افزایش سپرده‌ها تأمین مالی کند. در بهترین شرایط به احتمال زیاد، مازاد نقدینگی وجود خواهد داشت. مدیر نقدینگی برای سرمایه‌گذاری این وجوه مازاد به منظور افزایش بازدهی بانک، باید برنامه‌ای را طراحی کند.

البته در دنیای واقعی احتمال وجود بدترین و بهترین شرایط برای رشد سپرده‌ها و وام‌ها به‌صورت توأم خیلی کم است و محتمل‌ترین شرایط در جایی بین این دو نقطه قرار دارد. بسیاری از

بانک‌ها تمایل دارند نیازهای نقدینگی مورد انتظار خود را بر مبنای احتمالاتی که به نتایج مختلف تخصیص می‌دهند، محاسبه کنند. برای مثال، فرض کنید احتمال دارد وضعیت نقدینگی بانکی برای هفته بعد به صورت یکی از سه وضعیت احتمالی زیر باشد :

جدول ۴-۴. برآورد وام‌ها و سپرده‌ها

پیامدهای احتمالی نقدینگی برای هفته بعد	متوسط حجم تخمینی سپرده‌ها برای هفته بعد (میلیون دلار)	متوسط حجم تخمینی وام‌های پذیرفته شده در هفته بعد (میلیون دلار)	مازاد یا کمبود تخمینی نقدینگی برای هفته بعد (میلیون دلار)	احتمالی که توسط مدیریت به هر پیامد ممکن تخصیص داده می‌شود
بهترین موقعیت نقدینگی ممکن سپرده‌ها در حداکثر و وام‌ها در حداقل مقدار)	\$۱۷۰	\$۱۱۰	\$۶۰+	۱۵٪
موقعیت نقدینگی با بالاترین احتمال رویداد	\$۱۵۰	\$۱۴۰	\$۱۰+	۶۰٪
بدترین موقعیت نقدینگی ممکن (سپرده‌ها در حداقل و وام‌ها در حداکثر مقدار)	۱۳۰	۱۵۰	۲۰-	۲۵٪

بدترین موقعیت ممکن برای هفته بعد همراه با ۲۰ میلیون دلار کمبود نقدینگی است؛ اما این پیامد نامطلوب احتمالی معادل ۰٫۲۵، را به خود اختصاص می‌دهد. به‌طور مشابه، بهترین پیامد ممکن همراه با ۶۰ میلیون دلار مازاد نقدینگی است، که بانک می‌تواند آن را در وام‌های سودده و

مفاهیم ریسک نقدینگی

اوراق بهادار سرمایه گذاری کند. در هر حال، برای این شرایط نیز احتمال ۱۵ درصدی در نظر گرفته شده است. شرایطی که در آن یک مازاد نقدینگی ۱۰ میلیون دلاری وجود دارد، به عنوان محتمل ترین شرایط با احتمال ۶۰ درصد در نظر گرفته شده است. نیاز نقدینگی مورد انتظار بانک چقدر است؟ با استفاده از فرمول زیر می توان به آن پاسخ داد:

نیاز نقدینگی مورد انتظار = احتمال پیامد A × (مازاد یا کمبود نقدینگی تخمینی در پیامد A) + احتمال پیامد B × (مازاد یا کمبود نقدینگی تخمینی در پیامد B) ++.....

توجه کنید که جمع تمام احتمالاتی که به پیامدهای ممکن تخصیص داده شده است باید برابر یک بشود.

برای مثال ذکر شده خواهیم داشت :

$(-20\% \times \text{میلیون دلار}) + 25\% \times (10 \text{ میلیون دلار}) + 60\% \times (60 \text{ میلیون دلار}) + 15\% \times \text{نیاز نقدینگی مورد انتظار}$
 $= 10 \text{ میلیون دلار}$

مدیریت باید برای متوسط مازاد نقدینگی ۱۰ میلیون دلار در هفته بعد برنامه ریزی کند و از هم اکنون گزینه های موجود برای سرمایه گذاری این مازاد مورد نظر را بررسی کند. البته بهتر است مدیریت یک برنامه ریزی اقتصادی را نیز برای موردی که بدترین پیامد ممکن رخ می دهد، آماده داشته باشد.

رویکرد شاخص نقدینگی

بسیاری از مؤسسات مالی، نقدینگی خود را بر اساس تجربیات و متوسط صنعت تخمین می زنند و اغلب شاخص های نقدینگی و نسبت های مالی مشخص را بکار می گیرند. به عنوان مثال، برای بانک ها و سایر مؤسسات مالی موارد زیر جزء محبوب ترین شاخص های نقدینگی به حساب می آیند.

✓ شاخص مرتبط با وضعیت پولی:

پول نقد و سپرده‌های سررسید شده مؤسسه، که در سایر مؤسسات سپرده‌گذاری شده‌اند، تقسیم بر کل دارایی‌ها، هرچه این نسبت بزرگتر باشد به این معناست که مؤسسه برای برطرف کردن نیازهای پولی فوری، از شرایط بهتری برخوردار است.

✓ شاخص مرتبط با اوراق بهادار نقد:

اوراق بهادار دولتی تقسیم بر کل دارایی‌ها. این نسبت قابل معامله‌ترین اوراق بهادار را که مؤسسه در پرتفوی دارایی‌هایش نگهداری می‌کند، مورد بررسی قرار می‌دهد. هرچه نسبت اوراق بهادار دولتی بیشتر باشد، مؤسسه از شرایط نقدینگی بهتری برخوردار است.

✓ موقعیت توافق‌نامه‌های بازخرید و موقعیت مربوط به خالص وجوه ذخیره قانونی (توافق‌نامه‌های خرید و بازخرید federal funds - توافق‌نامه‌های مربوط به خرید و فروش federal funds) تقسیم بر کل دارایی‌ها زمانی که این نسبت بالاست، نقدینگی در حال افزایش است.

✓ نسبت ظرفیت:

خالص وام‌ها و اجاره‌ها تقسیم بر کل دارایی‌ها. این نسبت با نقدینگی رابطه معکوس دارد؛ زیرا اجاره‌ها و وام‌ها جزء دارایی‌های غیر نقد مؤسسه سپرده‌گذاری به حساب می‌آید.

✓ نسبت اوراق بهاداری که به عنوان وثیقه بکار رفته‌اند:

اوراق بهادار وثیقه شده تقسیم بر کل اوراق بهادار نگهداری شده. این نسبت نیز رابطه معکوسی با نقدینگی دارد؛ زیرا هرچه نسبت اوراق بهادار وثیقه شده برای پشتیبانی از سپرده‌های دولتی بیشتر باشد، اوراق بهادار کمتری برای فروش در هنگام نیاز در دسترس است.

✓ نسبت پول داغ:

دارایی‌های بازار پولی (دارایی‌های کوتاه‌مدت) تقسیم بر بدهی‌های ناپایدار = (پول نقد و مبالغ دریافتی از سایر مؤسسات سپرده‌گذاری + اوراق بهادار کوتاه‌مدت + وام‌های federal funds + توافق‌نامه‌های بازخرید معکوس) تقسیم بر (اوراق سپرده بزرگ + سپرده‌های به شکل یورو + استقراض از وجوه فدرال + توافق‌نامه‌های باز خرید). این نسبت مشخص می‌کند که آیا بین بدهی‌های ناپایداری که بانک در بازار پولی منتشر کرده و حجم دارایی‌های بانک از بازار پولی تعادل

برقرار است یا خیر؛ و به همین ترتیب آیا بانک می‌تواند با فروش سریع دارایی‌های بازار پولی، بدهی‌های ناپایدار بازار پولی خود را پوشش دهد؟

✓ شاخص سپرده‌های کارگزاران:

سپرده‌های کارگزاران تقسیم بر کل سپرده‌ها؛ که در آن سپرده‌های کارگزاران شامل وجوهی است که توسط کارگزاران اوراق بهادار برای مشتریانش در بانک ایجاد می‌شود. (برای استفاده از مزایای بیمه سپرده، این وجوه معمولاً ۱۰۰/۰۰۰ دلاری یا کمترند) سپرده‌های کارگزاران در برابر نرخ بهره بسیار حساس‌اند. هرچه میزان این نسبت بیشتر باشد، احتمال برخورد بانک با بحران نقدینگی نیز افزایش می‌یابد.

✓ نسبت سپرده‌های پایدار:

سپرده‌های پایدار تقسیم بر کل دارایی‌ها؛ که در اینجا سپرده‌های پایدار این گونه تعریف می‌شوند: کل سپرده‌ها منهای تمام سپرده‌های بیشتر از ۱۰۰/۰۰۰ دلار. در واقع سپرده‌های پایدار حساب‌هایی هستند با مبالغ کم که توسط مشتریان محلی ایجاد می‌شوند و احتمال برداشت آنها نیز در کوتاه‌مدت بسیار کم است و بنابراین می‌توانند نیازهای نقدینگی کوچک را برطرف کنند.

✓ نسبت ترکیب سپرده:

سپرده‌های دیداری تقسیم بر سپرده‌های مدت‌دار. سپرده‌های دیداری ممکن است از طریق نوشتن چک برداشت شوند؛ در حالی که سپرده‌های مدت‌دار سررسیدهای ثابتی دارند و در صورت برداشت زودتر از موعد، جریمه خواهند شد. این نسبت مشخص می‌کند که پایه تأمین وجوه یک مؤسسه سپرده‌گذاری تا چه اندازه پایدار و ثابت است. کاهش در این نسبت نشان می‌دهد که سپرده‌ها پایدارترند.

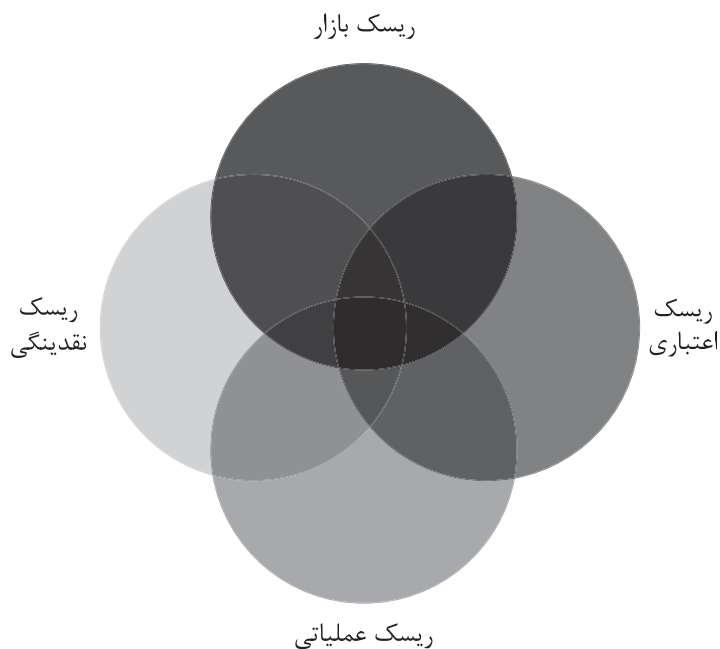
این شاخص‌ها نسبت به فصول سال و مراحل چرخه تجاری حساس‌اند. بنابراین، متوسط صنعت این شاخص‌ها چندان قابل اعتماد نیستند. موقعیت نقدینگی هر مؤسسه مالی باید بر اساس مؤسسات مالی مشابهی که اندازه یکسانی دارند و در بازار مشابهی عمل می‌کنند، مورد قضاوت قرار گیرند. به علاوه، مدیران نقدینگی معمولاً به جای تمرکز بر مقدار هر شاخص، بر روی تغییرات شاخص‌ها تمرکز می‌کنند و به دنبال این هستند که بدانند آیا نقدینگی در حال افزایش است یا در حال کاهش و چرا؟

رابطه بین ریسک نقدینگی و سایر ریسکهای مختلف در صنعت بانکداری

بررسی‌ها نشان می‌دهد که امکان تفکیک انواع مختلف ریسک در نظام بانکی وجود ندارد. فرض کنیم یکی از متغیرهای اقتصادی، مانند نرخ تورم افزایش یابد. این تغییر باعث کاهش ارزش پرتفوی دارایی‌های بانک (به علت تأثیر بر درآمد آینده وام‌های پرداختی) و به وجود آمدن ریسک بازار می‌شود. از طرف دیگر، افزایش نرخ تورم باعث کاهش ارزش دارایی‌های نقدی بانک و به وجود آمدن ریسک نقدینگی خواهد شد.

فرض کنیم نرخ ارز کاهش یابد. کاهش نرخ ارز از یک سو باعث کاهش ارزش دارایی‌های ارزی و به وجود آمدن ریسک نرخ ارز می‌شود و از سوی دیگر باعث کاهش درآمد حاصل از صادرات برای یک مشتری وام‌گیرنده، و بنابراین کاهش قدرت بازپرداخت و در نتیجه ایجاد ریسک اعتباری می‌شود. به علاوه چنین اتفاقی باعث کاهش ورودی‌های وجوه بانک و ایجاد ریسک نقدینگی خواهد شد.

نمودار ۶-۴. رابطه بین ریسک نقدینگی و سایر ریسک‌ها در بانک



فصل ۵

مدیریت
ریسک نقدینگی

فصل پنجم : مدیریت ریسک نقدینگی

لزوم مدیریت ریسک نقدینگی

بانک‌ها، به عنوان یکی از سیستم‌های مالی در توسعه و سلامت اقتصاد نقشی کلیدی دارند. شرایط اقتصادی از بسیاری جهات به عملکرد کارآمد نظام بانکی وابسته است. ریسک نقدینگی یکی از متداولترین ریسک‌هایی است که بانک‌ها با آن روبه‌رو هستند.

بیشتر شرکت‌ها به دارایی‌های نقد شونده برای انجام فعالیت‌های روزانه خود نیاز دارند. بنابراین، کاهش ناگهانی در دارایی‌های نقد شونده به معنای اختلال در تجارت و در مواردی، بحران نقدینگی به معنای نابودی است؛ اما هیچ شرکتی به اندازه بانک‌ها مستعد بحران‌های نقدینگی نیستند، و این به خاطر ماهیت بانکداری است. یکی از اصلی‌ترین چالش‌های بانکی عدم توازن سررسید است؛ زیرا بانک‌ها از تعهدات کوتاه‌مدت، مانند سپرده‌های دیداری، در سرمایه‌گذاری‌های بلند مدت، مانند وام استفاده می‌کنند.

یک بحران نقدینگی می‌تواند اثر شدیدی بر هزینه تأمین وجوه بانک، توانایی تأمین وجوه کوتاه‌مدت، و دسترسی به بازار داشته باشد.

نکته مهم در بانکداری امروزی این است که سیستم‌ها و فرایندهای کافی برای تشخیص، اندازه‌گیری، نظارت و کنترل ریسک نقدینگی می‌تواند به بانک‌ها در جهت حفظ یک موقعیت

نقدینگی قوی کمک کند، که این موضوع به نوبه خود اطمینان سرمایه‌گذاران و آژانس‌های رتبه‌بندی را افزایش می‌دهد و در نتیجه، هزینه‌های تأمین وجوه و وضعیت دستیابی به وجوه را بهبود می‌بخشد. ریسک نقدینگی بر اثر ناتوانی یک بانک در تأدیه و کاهش بدهی‌ها یا تأمین منابع برای افزایش دارایی‌ها به وجود می‌آید. در مواقعی که بانک از نقدینگی کافی برخوردار نباشد، نمی‌تواند با سرعت و هزینه معقول، منابع لازم را از محل افزایش بدهی یا تبدیل دارایی به وجه نقد تأمین کند و این امر بر سودآوری بانک اثر می‌گذارد. در شرایط بحرانی، نداشتن نقدینگی کافی حتی به ورشکستگی بانک می‌انجامد.

بانک‌ها به منابع مطمئن برای تأمین وجوه مورد نیاز خود دسترسی دارند و می‌توانند وام‌های درازمدت پرداخت کنند؛ حتی در صورتی که این وام‌ها از محل سپرده‌های کوتاه‌مدت تأمین مالی شده باشند. بانک‌ها از این واقعیت که نرخ بهره در اوضاع و شرایط عادی (بهره پرداختی و بهره دریافتی) با مدت وام و سپرده رابطه مستقیم دارد، سود می‌برند. اما، به هر حال به علت عدم تطابق سررسید دارایی‌ها (وام‌ها) و بدهی‌ها (سپرده‌ها) به طور مستمر با ریسک نقدینگی روبه‌رو هستند. این ریسک هنگامی پدید می‌آید که سپرده‌ها صرف‌نظر از اینکه از بازار عمده فروشی یا خرده فروشی دریافت شده باشند، سررسید شوند و سپرده‌های جدید برای جایگزینی آنها وجود نداشته باشد. در چنین شرایطی بعید است بازپرداخت وام‌ها بتواند این تفاوت را جبران کند. بنابراین، جریان خروجی نقدی بیشتر از جریان ورودی نقدی خواهد شد. این بدان معناست که بانک باید بین پرداخت نرخ‌های بالاتر بهره برای

جذب سپرده‌های جدید، فروش تعدادی از دارایی‌های مالی‌ای که به سرعت در بازار نقد می‌شوند، و یا فروش دارایی‌های با نقدینگی کم، مانند وام‌های با قیمتی پایین‌تر که به زیان منجر می‌شوند، یکی را انتخاب کند. بانک‌ها ریسک نقدینگی را به طور نظام‌مند از طریق تطابق نمودار سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های خود، به ویژه در زمان‌هایی که سررسید آنها نزدیک است، از روی احتیاط و با نگهداری ذخایر نقد، از قبیل وجه نقد نزد سایر بانک‌ها و اوراق بهادار دولتی قابل فروش در بازار، مدیریت می‌کنند؛ و ممکن است از امکانات آماده و پشتیبانی متقابل بین بانکی برخوردار باشند تا در صورت بروز مسائل نقدینگی، به صورت موقت متعهد به پرداخت وام به یکدیگر باشند. در

حالتی که کل بازار مالی متشنج باشد، معمولاً امکان دریافت وام از آخرین پناهگاه، یعنی بانک مرکزی، وجود دارد.

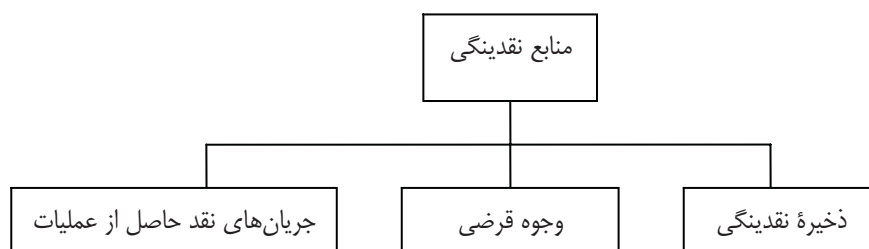
مدیریت ریسک و نقدینگی

هر معامله یا خدمتی که بانک‌ها انجام می‌دهند، دارای ریسک است. ریسک‌هایی که بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند از کوتاهی در روند امور و نا موفق بودن سیاست‌ها و یا نارسایی‌های سیستم ناشی می‌شود. همه اینها ممکن است به از دست رفتن مشتریان، فرصت‌های تجاری و حتی به پرداخت غرامت منجر شود. اگر بانک‌ها در روش‌های تأمین مالی و قیمتگذاری ارزش خدمات اشتباه کنند، در معرض ریسک قرار می‌گیرند. بنابراین، به آگاهی کامل و جامع از بهای تمام شده منابع مالی و خدمات خود نیاز دارند.

منابع نقدینگی

مدیران نقدینگی در مؤسسات مالی می‌توانند تعداد زیادی از منابع نقدینگی را برگزینند؛ اما در حقیقت تمام منابع نقدینگی در یکی از سه گروه زیر قرار می‌گیرند:

نمودار ۱-۵. منابع سه‌گانه نقدینگی



ذخیره نقدینگی

دارایی‌هایی که می‌توانند بلافاصله و با اطمینان فروخته شوند، ذخیره‌های نقدینگی نامیده می‌شوند. اغلب وجوه پایدار بانک، وجوهی هستند که در اوراق بهاداری که فعلاً در بازار سرمایه معامله می‌شوند، سرمایه‌گذاری می‌گردند. از آنجا که این وجوه به صورت فعلاً در بازارهای سرمایه اوراق بهادار معامله می‌شوند، سرمایه‌گذاران می‌توانند به طور منطقی انتظار داشته باشند که خریدار همواره، در هر قیمتی، وجود خواهد داشت. بنابراین، این دارایی‌ها را می‌توان هر زمان که به نقدینگی نیاز است، فروخت. ذخیره نقدینگی اغلب بر دارایی‌هایی تمرکز دارد که هم کوتاه‌مدت‌اند و هم بلافاصله قابل معامله (نه فقط دارایی‌هایی که بلافاصله قابل معامله‌اند). بی‌تردید حتی دارایی‌های بلندمدت هم می‌توانند فوراً در یک بازار ثانویه فعال فروخته شوند و بنابراین آنها هم نقد شوند هستند. در هر حال، قیمت ممکن است همیشه جذاب نباشد و حتی ممکن است قیمت آن قدر پایین باشد که به عنوان مانعی در برابر تبدیل به نقد کردن دارایی‌ها عمل کند. اوراق بهادار کوتاه‌مدت و با نرخ ثابت، خیلی کمتر در معرض پراکندگی قیمت قرار می‌گیرد. بنابراین، یک تعریف محدودتر از دارایی‌های نقدشونده این است که هم کوتاه‌مدت باشند و هم بلافاصله قابل معامله باشند.

اغلب، ذخیره‌های نقدینگی برای انواع مختلف نیازهای نقدینگی قابل اطمینان‌ترین منبع نقد هستند. از طرف دیگر، نرخ بازدهی این دارایی‌ها پایین است و این مسئله باعث می‌شود نگهداری این دارایی‌ها مطلوبیت خود را از دست بدهند. اثر قوانین مالیاتی نیز می‌تواند مطلوبیت فروش برخی از اوراق بهادار قابل معامله در جهت بدست آوردن نقدینگی را کاهش دهد.

از آنجا که نگهداری دارایی‌های کوتاه‌مدت و قابل معامله به عنوان ذخیره نقدینگی، همواره مطلوب‌ترین راهبرد مدیریت دارایی نیست، مدیران بانک تمایل دارند این نوع از دارایی‌هایشان را به حداقل برسانند. در هر حال، تنش بین الزامات نقدینگی برای برآوردن نیازها و منافع حداقل سازی دارایی‌های کوتاه‌مدت، می‌تواند به وضعیتی بینجامد که مقدار دارایی‌های نقد شونده از حداکثر مقدار بالقوه نقدینگی مورد نیاز برای یک شرایط بحرانی کمتر باشد.

وجوه قرضی

برای نیازهای نقدینگی کوتاه‌مدت و با شدت کم، خرید وجوه شبانه احتمالاً متداولترین نوع وجوه قرضی است. نیازهای نقدینگی بلندمدت و با شدت کم اغلب از طریق اوراق سپرده داخلی، سپرده‌های مدت دار اروپایی، و اوراق سپرده اروپایی تأمین می‌شوند. سپرده‌های تضمین شده، و وجوه قرض گرفته شده تحت قراردادهای بازخرید اوراق بهادار نیز منابع متداول نقدینگی هستند. سرانجام برای نیازهای نقدینگی کوتاه‌مدت و با شدت بیشتر می‌توان وجوه را از بانک‌های مرکزی قرض گرفت.

فوت و فن مدیریت بدهی در ارتباط با مدیریت نقدینگی بسیار جذاب‌اند. گاهی اوقات وجوه قرضی ارزان‌ترین منبع نقدینگی هستند. گاهی اوقات، برای رفع نیازهای نقدینگی با شدت کم، وجوه قرضی یکی از انعطاف‌پذیرترین و سریع‌ترین منابع نقدینگی است. در حالی که قرض‌های بدون تضمین، به عنوان منابع قابل اعتماد برای تأمین وجوه نیازهای نقدینگی، حساس به حساب نمی‌آیند، قرض‌های همراه با تضمین ممکن است منابع قابل اطمینانی برای تأمین وجوه باشند.

یکی از مزایای اصلی قرض‌های تضمینی این است که می‌توانند مقدار نقدینگی حاصل از دارایی‌ها را افزایش دهند. محدودیت قیمتی یا محدودیت‌های حسابداری ممکن است فروش اوراق بلندمدت را زمانی که نقدینگی نیاز است، نامطلوب کند. در هر حال، چنانچه فردی این ابزارهای سرمایه‌گذاری را به عنوان وثیقه در جهت تضمین سپرده‌ها بکار گیرد، این دارایی‌ها با قابلیت نقدینگی پایین، می‌توانند نقدینگی ایجاد کنند. در واقع، قرض‌های تضمینی می‌توانند به عنوان راه و روش‌های مرتبط با دارایی، شیوه‌های مرتبط با ذخیره نقدینگی، یا به عنوان فوت و فن‌های نقدینگی مرتبط با مدیریت بدهی نگریسته شوند.

برای مثال، هنگامی که بانک با بحران روبه‌رو است، گاهی اوقات، سپرده‌های تضمین شده با احتمال کمتری نسبت به سپرده‌های تضمین نشده برداشت می‌شوند. از طرف دیگر، تجربه نشان داده که در شرایط بحرانی قرض‌های تضمینی همواره منابع قابل اعتمادی به حساب نمی‌آیند، و موقعیت‌هایی پیش آمده که ارائه‌کنندگان وجوه تمایلی، حتی در مواقعی که بانک رضایت داشته است اوراق بهادار خود را به عنوان وثیقه قرار دهد، تمایلی به ارائه وجوه به بانک‌های بحران‌زده ابراز نداشته‌اند.

مدیران نقدینگی که از راهبرد مدیریت بدهی برای بدست آوردن برخی از نیازهای نقدینگی خود استفاده می‌کنند، باید موارد زیر را نیز در نظر داشته باشند.

- درک واقعی از محدودیت‌های بدهی به عنوان منبع نقدینگی ضروری است. قرض گرفتن می‌تواند تحت شرایطی، یک منبع عالی برای نقدینگی باشد. زمانی که بانک از توانایی باز پرداخت بدهی یا جایگزین کردن آن در زمان سررسید مطمئن نیست، قابل اطمینان بودن این نوع منبع نقدینگی زیر سؤال می‌رود. بنابراین، وجوه قرضی معمولاً در بحران نقدینگی سیستمیک، یک منبع ضعیف به حساب می‌آید.

به عبارت دیگر، مدیریت بدهی در مسیر عادی تجارت، یک منبع نقدینگی است؛ اما ممکن است در صورت بروز یک مشکل نقدینگی پیش‌بینی نشده، به عنوان یکی از منابع ریسک نقدینگی عمل نکند.

- مدیریت بدهی باید تنها در جهت برآورد نیازهای نقدینگی واقعی یا بالقوه عمل کند.
- هزینه بالای قرض‌های بلندمدت نباید باعث شود که مدیریت، نقدینگی حاصل از طولانی شدن سررسید بدهی را نادیده بگیرد.

جریان‌های نقد حاصل از عملیات

زمانی که مدیران ریسک نقدینگی، نقدینگی را به صورت جریان‌های نقد پراکنده در طی دوره‌های زمانی آتی می‌بینند، می‌توانند با دید وسیع‌تری به مدیریت نقدینگی بنگرند. در این شرایط، اقداماتی که جریان‌های نقد خروجی را به تعویق می‌اندازند؛ به‌علاوه اقداماتی که جریان‌های نقد ورودی بالقوه یا واقعی را تسریع می‌کنند نیز منابع نقدینگی به حساب می‌آیند.

زمانی که نقدینگی به عنوان فرآیندی پویا از جریان‌های نقد مورد انتظار و غیر منتظره در نظر گرفته می‌شود، بسیاری از منابع نقدینگی‌ای که قبلاً نادیده گرفته می‌شدند، ظاهر می‌شوند. برای مثال، براساس تعریف سنتی نقدینگی بانک، وام‌ها به ندرت منبع نقدینگی به حساب می‌آیند. در حقیقت، وام‌ها ۱۰۰ درصد بدون قابلیت نقدینگی‌اند. اکنون، مدیران آن‌ها را هم عنوان منابع و هم به عنوان مصارف نقدینگی می‌بینند. بنابراین، برنامه‌ای که نگهداری وام‌های استهلاک‌پذیر را افزایش

می‌دهد و در مقابل رشد وام‌های بدون استهلاك را کاهش می‌دهد، می‌تواند به عنوان یک برنامه ارتقای نقدینگی در نظر گرفته شود.

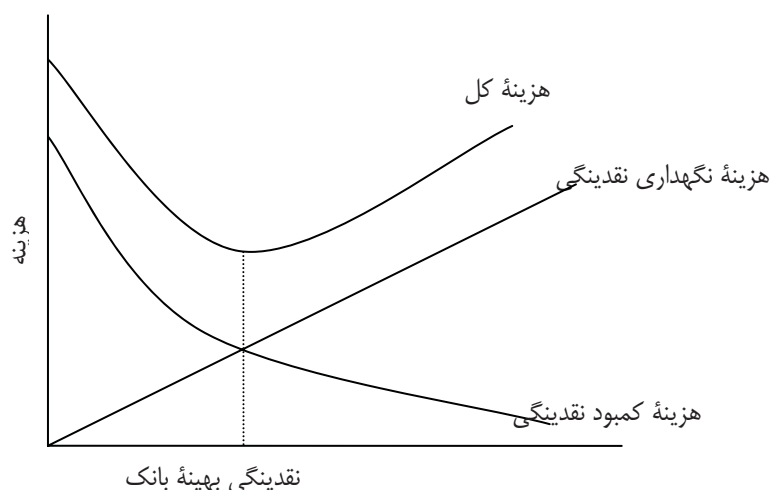
مدیریت کارای ریسک نقدینگی، استفاده از منابع نقد موجود در دو طرف ترازنامه را بهینه می‌سازد، در حالی که ریسک و هزینه مرتبط با هر نوع منبع نقدینگی را نیز به حساب می‌آورد.

نقدینگی بهینه بانک

سؤالی که در نهایت مدیریت بانک با آن روبه‌رو است این است که آیا نسبت‌های نقدینگی بهینه هستند؟ بهینه‌سازی در این زمینه یک مفهوم پویاست؛ زیرا شرایط نقدینگی بانک هر روز و هر هفته متغیر است. به همین دلیل نقدینگی بانک باید به طور مرتب تحت نظر قرار گیرد و به گونه‌ای تعدیل شود که تغییرات ایجاد شده در شرایط مالی بانک و تقاضاهای بازار را منعکس کند. نقدینگی بهینه از طریق تعدیل ریسک و بازده بدست می‌آید. معیارهای نقدینگی باید به اندازه کافی مناسب باشد تا بتواند حتی تغییرات غیر منتظره در نیازهای نقدینگی را برآورد. به عبارت دیگر، نقدینگی نباید بیش از اندازه زیاد باشد؛ زیرا یک هزینه فرصت در مورد نگهداری بیش از حد دارایی‌ها با نقدینگی بالا وجود دارد. اگر این دارایی‌ها را بفروشیم و وجوه حاصل از آنها را در سایر دارایی‌ها با نقدینگی کمتر سرمایه‌گذاری کنیم، می‌توانیم نرخ بازده بیشتری را بدست آوریم. همچنین مدیریت نقدینگی می‌تواند با سایر اهداف مدیریت در حوزه‌هایی مثل مدیریت حساسیت بهره، مدیریت وام، و مدیریت پرتفوی در تعارض باشد. اگر نرخ‌های بهره به طور غیر منتظره روند صعودی داشته باشند، استفاده بیش از حد از بدهی، بانک را مجبور می‌کند که از وجوهی با هزینه نسبتاً بالا استفاده کند.

بنابراین، بانک باید هزینه نگهداری نقدینگی و هزینه کمبود نقدینگی را توأماً در نظر بگیرد. طبق نمودار، نقدینگی بهینه زمانی رخ می‌دهد که هزینه‌های نقدینگی به حداقل برسند.

نمودار ۲-۵. نقدینگی بهینه بانک



از آنجا که نیازها و منابع نقدینگی به صورت پیش‌بینی‌اند، یک حاشیه منطقی برای خطا باید در نظر گرفته شود. هر چه عدم اطمینان بیشتر باشد، به احتمال زیاد هزینه‌های بالقوه نگهداری نقدینگی و همچنین هزینه‌های بالقوه کمبود نقدینگی افزایش می‌یابند و به این ترتیب، مقدار بهینه نقدینگی بانک نیز با افزایش عدم اطمینان، افزایش می‌یابد. برای ارزیابی عدم اطمینان و اثر آن بر روی نقدینگی بانک، یک مقایسه گرافیکی از توزیع احتمال نیازهای نقدینگی و منابع نقدینگی ارائه شده است. ناحیه سایه خورده نشان دهنده احتمالی است که در آن بانک از همه نقدینگی خود استفاده خواهد کرد. به این معنی که نیازهای نقدینگی از منابع نقدینگی جلو خواهد زد. همان طور که این مقدار افزایش می‌یابد، احتمال اینکه بانک در نقطه‌ای از زمان در طی دوره مورد بررسی با کمبود نقدینگی مواجه شود، افزایش می‌یابد.

واضح است که مدیریت نقدینگی شامل ایجاد یک تعادل پیچیده بین ریسک و بازدهی است. امروزه، بانک‌ها نه تنها به طور قابل ملاحظه‌ای در نیازها و منابع نقدینگی با هم متفاوت‌اند، بلکه همچنین از راهبردهای مدیریت نقدینگی متفاوتی را نیز استفاده می‌کنند. همین طور که بانک دارایی‌های خود را افزایش می‌دهد، تغییرات ایجاد شده در مدیریت نقدینگی نیز باید مورد ارزیابی قرار

گیرد. علاوه بر این، تغییرات ایجاد شده در شرایط بانک می‌تواند مدیریت را ملزم کند روش‌های مدیریت نقدینگی را اصلاح کند. اگر بانک دارای مقدار زیادی اوراق بهادار بلندمدت وثیقه نشده، جریان‌های نقد حاصل از وام، و وام‌های قابل معامله باشد، به نقدینگی کمتری برای نگهداری نیاز دارد. همچنین بانک ممکن است مقدار قابل ملاحظه‌ای از بدهی‌ها با مبالغ بالا را مورد استفاده قرار دهد؛ اما ریسک مرتبط با این وجوه به نسبت بین وجوه پایدار و وجوه ناپایدار بستگی دارد.

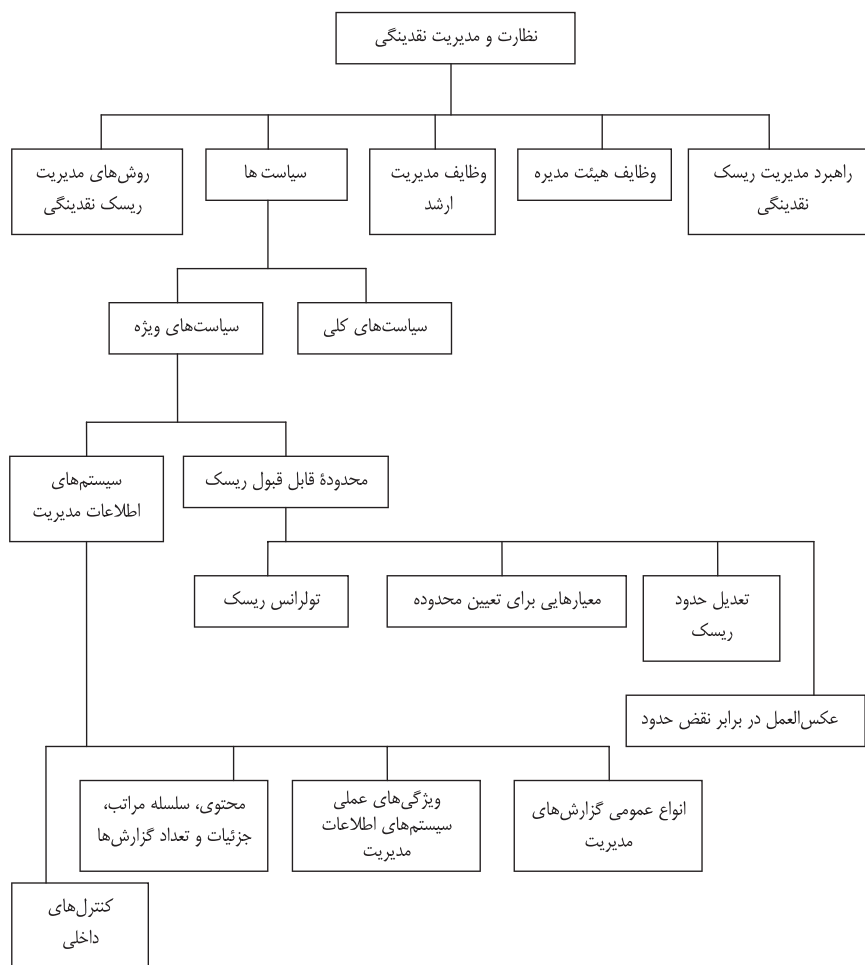
مدیریت و کنترل ریسک نقدینگی

کاهش ریسک نقدینگی و رساندن آن به سطوح قابل قبول، اساس مدیریت ریسک نقدینگی است، ابزارهای مدیریت ریسک نقدینگی عبارت‌اند از سیاست‌های مناسب، راهبردهای قابل درک، دسترسی به سطح گسترده‌ای از فوت و فن‌های مدیریت، کنترل‌های داخلی و فرایندهای بازرسی داخلی.

سیاست‌ها و حدود ریسک توسط راهبردها شکل می‌گیرند. نظارت در تمام نقاط اتصال مدیریت در زنجیره مدیریت ریسک انجام می‌پذیرد. حدود، گزارش‌ها و کنترل‌ها اجزای اصلی این نظارت هستند.

اتخاذ یک سیاست مناسب می‌تواند به عنوان یک لایه حمایتی عمل کند و حدود، عنصر کلیدی این لایه است. ممیزی‌ها و شیوه‌های کنترل داخلی، ساختار مدیریت را تقویت می‌کنند. در روند نظارت، تمام عناصر باید مورد نظارت قرار گیرند و هیئت مدیره و مدیریت ارشد، مسئول ایجاد چارچوب سازمانی مورد نیازند. در ادامه، عناصر اولیه این چارچوب سازمانی مطرح می‌شود و مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نمودار ۳-۵. چارچوب نظارت و مدیریت نقدینگی



راهبرد مدیریت ریسک نقدینگی

هر بانکی باید یک راهبرد توافقی برای مدیریت روزانه نقدینگی داشته باشد. این راهبرد باید به کل سازمان ابلاغ شود. هیئت مدیره راهبردهای مدیریت ریسک را تصویب می کند و در نهایت مسؤول اجرای آن نیز هست.

مدیریت ریسک نقدینگی

در بیشتر موارد، راهبردها توسط مدیران ارشد تنظیم می‌شود؛ سپس نتایج به صورت پیشنهادی برای تصویب رسمی به هیئت مدیره ارائه می‌گردد.

یکی از مهمترین الزامات راهبردهای مدیریت ریسک نقدینگی تعیین حدود ریسک است. راهبرد ریسک نقدینگی باید رویکرد عمومی‌ای را که بانک برای مدیریت ریسک نقدینگی در نظر دارد، مطرح کند. برای اطمینان از اینکه حدود تعیین شده با تولرانس‌های ریسک شرکت سازگارند یا خیر، هیئت مدیره باید مراحل خاصی را طی کند. حدود ریسک باید متناسب با ماهیت و پیچیدگی فعالیت‌های بانک باشد.

در استقرار راهبرد مدیریت ریسک نقدینگی، هیئت مدیره و مدیریت ارشد باید نحوه هماهنگی مدیریت ریسک نقدینگی با سایر برنامه‌های راهبردی و اهداف مدیریت ریسک را در نظر بگیرند. برای مثال، برنامه‌های راهبردی برای ارتقای درآمد همراه با رشد سریع در وام‌ها، باید ریسک نقدینگی و پیامدهای تأمین وجوه را در نظر بگیرند. جزئیات راهبردی در سیاست‌های مدیریت ریسک نقدینگی که توسط هیئت مدیره تصویب می‌شوند، بازتاب می‌یابد.

راهبردهای مدیریت ریسک نقدینگی باید جنبه‌های خاصی از مدیریت ریسک نقدینگی را پوشش دهد. در زیر به بخشی از این جنبه‌ها اشاره شده است:

۱. اهداف مدیریت ریسک در تأمین وجوه کوتاه‌مدت و بلندمدت

۲. اهداف مدیریت ریسک نقدینگی اقتضایی

۳. مبنای مدیریت نقدینگی در سطح ملی و منطقه‌ای

۴. شناسایی ابزارهای مناسب یا نامناسب مدیریت ریسک

وظایف هیئت مدیره

تصویب راهبردها و سیاست‌های مرتبط با مدیریت نقدینگی بر عهده هیئت مدیره است. همچنین هیئت مدیره باید مطمئن شود که مدیریت ارشد، برای نظارت و کنترل ریسک نقدینگی گام‌های ضروری را برخواهد داشت. هیئت مدیره باید به طور منظم از موقعیت نقدینگی بانک مطلع شود و چنانچه تغییرات مهمی در وضعیت فعلی یا آتی نقدینگی پیش آید، هیئت مدیره باید بلافاصله از آن مطلع شود.

هیئت مدیره باید مطمئن شود که مدیران ارشد یک ساختار مناسب مدیریت ریسک را ایجاد کرده‌اند و از آن حفاظت می‌کنند. ساختار مدیریت ریسک شامل افراد، روش‌ها و مدل‌هاست.

افراد: مدیران ارشد ریسک باید برای مدیریت مؤثر ریسک نقدینگی و ایجاد و اجرای راهبردهای مربوط به آن، از اختیار کافی برخوردار باشند. برای اندازه‌گیری و نظارت وضعیت ریسک نقدینگی باید پرسنل کافی وجود داشته باشد و مدیران و کارکنان مرتبط با ریسک از تجربه، دانش و آموزش کافی برای انجام وظایف خود برخوردار باشند.

روش‌ها: بانک برای اندازه‌گیری، نظارت، مدیریت و گزارش‌دهی وضعیت ریسک نقدینگی، بانک باید روش‌های کافی داشته باشد. برای اطمینان از صحت فرایندهای گزارش‌دهی و اندازه‌گیری ریسک نیز باید شیوه‌های مشخصی وجود داشته باشد.

مدل‌ها: برای اندازه‌گیری و نظارت وضعیت ریسک نقدینگی را، بانک باید از اطلاعات کافی و توان تحلیل آنها برخوردار باشد. سایر مسؤولیت‌های هیئت مدیره برای مدیریت ریسک نقدینگی به‌قرار زیر است:

۱. اطمینان از اینکه سیاست‌ها و راهنمایی‌ها به طور واضح به همه افرادی که از آن سیاست‌ها تأثیر می‌پذیرند ابلاغ شده است.
۲. اطمینان از اینکه برنامه‌های اقتضایی تأمین وجوه به صورت کامل طراحی و اجرا می‌شوند.
۳. اطمینان از اینکه مدیران ارشد، برای تعیین اینکه آیا ریسک نقدینگی به‌اندازه کافی شناسایی، سنجش، پایش و کنترل می‌شود، مسیری منطقی پیموده‌اند.
۴. اطمینان از اینکه نظارت کلی بر پروفایل ریسک نقدینگی شرکت به طور مناسب صورت می‌گیرد.
۵. اطمینان از اینکه مدیران ارشد، روش‌های مربوط به بازرسی و کنترل داخلی برای مدیریت ریسک نقدینگی را به‌صورت مناسبی توسعه می‌دهند.

وظایف مدیریت ارشد

مدیریت ارشد باید مطمئن شود که نقدینگی به صورت کارآمدی مدیریت می‌شود و سیاست‌ها و روش‌های مناسبی برای کنترل ریسک نقدینگی برقرار شده است. برخی از وظایف مدیریت ریسک نقدینگی عبارت است از:

۱. نظارت بر توسعه، اجرا و حفظ روش‌ها و فعالیت‌های مربوط به اندازه‌گیری، نظارت و مدیریت ریسک نقدینگی.
۲. تفویض اختیار به مدیر کل ریسک، مدیر ریسک نقدینگی و یا مدیریت ریسک
۳. تخصیص منابع و نیروهای متخصص در جهت مدیریت ریسک
۴. نظارت بر روش‌های مربوط به مدیریت روزانه نقدینگی
۵. نظارت بر هماهنگی بین فعالیت‌های ریسک نقدینگی با فعالیت مرتبط با سایر ریسک‌های بانک
۶. نظارت بر میزان هماهنگی و ارتباطات بین مدیران مسئول مدیریت ریسک، توسعه محصولات جدید و قیمتگذاری و بازاریابی.
۷. نظارت بر توسعه و اجرای کنترل‌های داخلی مدیریت ریسک نقدینگی

توصیه‌هایی برای سیاست‌های کلی

سیاست‌های مدیریت ریسک نقدینگی باید دارای مشخصات ذیل باشند:

۱. نباید خیلی جزئی باشند.
۲. باید خطوط راهنمای شفاف، متمرکز و عملی ارائه دهند.
۳. لازم است اختیاراتی در جهت توسعه سیستم به مسئولان ذی‌ربط تفویض کند.
۴. باید متناسب با شرایط بانک طراحی شوند.
۵. پویا باشند و در شرایط مختلف قابلیت تغییر و تطبیق داشته باشند.

توصیه‌هایی برای سیاست‌های ویژه

بهرتر است مدیران ریسک همه یا برخی از سیاست‌های زیر را با هم ترکیب کنند و آنها را بکار گیرند:

۱. استفاده از پیش‌بینی‌های جریان وجوه نقد به‌منظور اندازه‌گیری ریسک نقدینگی، تعریف سناریوهای استاندارد و انجام تحلیل سناریو، تعریف سطوح فشار
۲. اتخاذ تمهیداتی برای پیش‌بینی نسبت‌های خالص جریان وجوه نقد مرتبط با نقدینگی برای سناریوهای مختلف
۳. تهیه سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت و سیستم‌های گزارش‌دهی، ارائه خطوط راهنما برای اینکه مدیریت سناریو به طور منظم شرایط نقدینگی را ارزیابی کند.
۴. اتخاذ تمهیداتی برای تعیین صحیح حداقل مقدار نسبت‌های نقدینگی
۵. اتخاذ تمهیداتی به‌منظور تعیین حداقل میزان مناسب برای نگهداری اوراق بهادار قابل دسترس، به عنوان ذخیره نقدینگی
۶. اتخاذ تمهیداتی که توسط آنها بتوان نیاز به بررسی‌های دوره‌ای سپرده‌ها و وجوه قرضی بانک را برای هر نوع شرایط نامطلوب، تشخیص داد
۷. اتخاذ تمهیداتی که به‌وضوح مشخص می‌کند چه افرادی مسؤول بررسی فعال بودن برنامه اقتضایی تأمین وجوه‌اند.
۸. اتخاذ تمهیداتی برای بررسی‌های سالانه سیاست‌ها و برنامه‌های اقتضایی تأمین وجوه. در شرایط متغیر می‌توان این بررسی‌ها را با فاصله زمانی کمتر انجام داد.
۹. مستند سازی مفروضاتی که در مدیریت نقدینگی کاربرد دارند.

محدوده قابل قبول ریسک نقدینگی

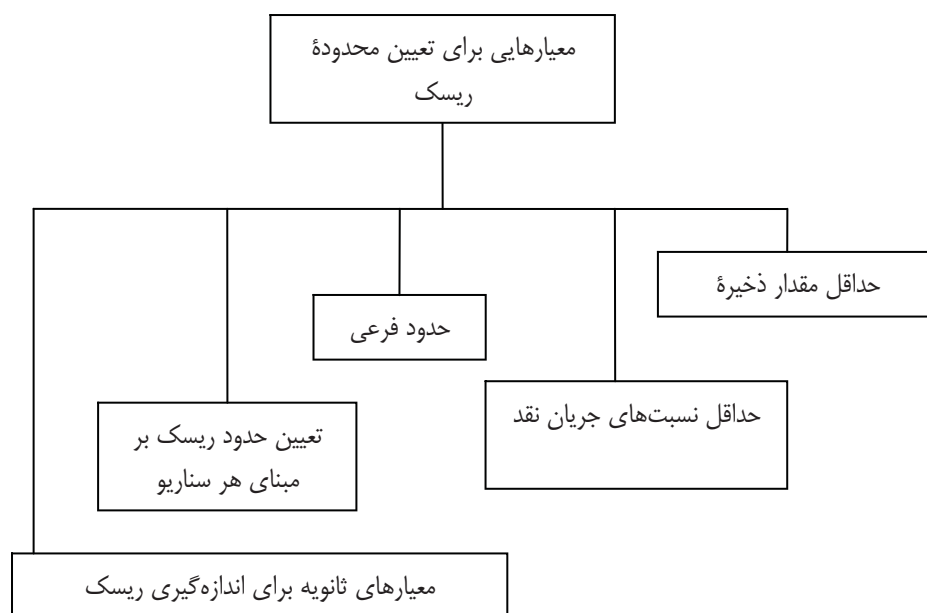
تعیین محدوده ریسک نقدینگی نتایج سه‌گانه و سودمند زیر را به همراه خواهد داشت:

۱. ابزار مهمی برای کنترل ریسک ارائه می‌دهد.
۲. امکان دستیابی به اهداف را فراهم می‌آورد.

۳. تبادل اطلاعات بین مدیران ریسک و مدیران ارشد به صورت شفاف‌تری صورت

می‌گیرد.

نمودار ۴-۵. معیارهای تعیین محدوده ریسک



تولرانس ریسک

تولرانس عبارت است از اختلاف مجاز بین ارزش واقعی یک عامل و ارزشی که بر اساس ویژگی‌های آن عامل مورد نیاز است. تولرانس‌های ریسک برای تعیین اینکه آیا وضعیت کنونی ریسک قابل قبول است یا خیر مشخص می‌شوند. هنگام مشخص کردن تولرانس‌های ریسک باید ۸ متغیر زیر در نظر گرفته شود:

۱. میزان ریسک‌پذیری بانک

۲. میزان سرمایه بانک

۳. میزان درآمد بانک

۴. احتمال نیاز غیرعادی به وجوه
۵. میزان اطمینان به معیارهایی که نقدینگی فعلی و آتی را اندازه‌گیری می‌کنند.
۶. میزان نقدینگی بانک که در صورت لزوم قابل دسترس است.
۷. رابطه بین ریسک بالقوه و بازده بالقوه
۸. سایر ریسک‌هایی که در حال حاضر بانک با آنها روبه‌رو است.

معیارهایی برای تعیین محدوده ریسک

در مدیریت ریسک نقدینگی باید حدودی را برای نسبت‌های نقدینگی و نقدینگی قابل دسترس در سناریوهای متفاوت مشخص کرد. این حدود لازم است به دقت ارزشیابی شوند؛ اما باید توجه داشت که در فرایند مدیریت ریسک، ارزش بیش از اندازه‌ای به آنها داده نشود. ارزش این حدود غالباً به‌وسیله معیارهایی که توسط بانک مشخص می‌شود، تعیین می‌گردد.

حداقل مقدار ذخیره نقدینگی

بانک‌ها برای دارایی‌هایی که به منظور فروش در دسترس هستند یک حداقل مقداری تعیین می‌کنند که معمولاً توسط هیئت مدیره تصویب می‌شود. حداقلی که به‌وسیله بانک برای ذخیره نقدینگی مشخص می‌شود، باید هر گروه از متغیرهای زیر را منعکس کند:

۱. ممکن است اوراق بهاداری که به زودی سررسید می‌شوند، کافی نباشند و در نتیجه مقدار مورد نیاز جریان وجوه نیز کافی نخواهد بود. بانک‌هایی که نسبت جریان وجوه پایینی دارند، به‌ویژه بانک‌هایی که نسبت‌های جریان وجوه پیش‌بینی شده آنها در یک دوره ۶ ماهه پایین است، معمولاً ذخیره نقدینگی بیشتری در نظر می‌گیرند.

۲. زمانی که بانک توسط برخی از نشانه‌های ریسک نقدینگی تهدید می‌شود، غالباً ذخیره نقدینگی بیشتری نگهداری می‌کند. برای مثال، زمانی که بانک‌ها برنامه‌های اقتضایی ضعیفی دارند، یا زمانی که به یک تأمین‌کننده خاص وجوه که نسبت به وضعیت اعتباری بانک حساس است به‌شدت وابسته‌اند، و یا بانک‌هایی که به‌شدت به سپرده‌های کوتاه‌مدت وابستگی دارند، نمونه‌هایی از این موارد محسوب می‌شوند.

حداقل نسبت‌های جریان نقد

حدودی که توسط هیئت مدیره برای این نسبت‌ها در نظر گرفته می‌شود، باید تمام موارد کلیدی‌ای را که در مبحث اندازه‌گیری ریسک مطرح می‌شود، در بر بگیرد. در هر دوره زمانی، حداقل مقدار نسبت‌های پوششی جریان نقدی باید حداقل برابر یک باشد. در بانک‌هایی که اوراق بهادار قابل معامله کمی نگهداری می‌کنند و در بانک‌هایی که توسط ریسک نقدینگی تهدید می‌شوند، مقدار این نسبت‌ها باید بیشتر از یک باشد.

حدود فرعی

حدود مورد نظر باید برای ارزش‌های اصلی و ماهیت‌های قانونی بخش‌بندی شود. عموماً حدود در سطح کلی و برای یک گروه یا برای هر ماهیت قانونی ایجاد می‌شود. حدود فرعی معمولاً برای شعب و برای هر ارز ایجاد می‌شود.

تعیین حدود ریسک بر مبنای هر سناریو

چنانچه حدود ریسک نقدینگی موقعیت‌های متفاوت در سناریوهای مختلف را منعکس نکند، این حدود مبهم و غیر عملی است. بنابراین، بانک‌ها به مجموعه‌ای از حدود نیاز دارند و تعیین یک محدوده برای تمام سناریوها کاربرد چندانی ندارد. از این رو، بهتر است به جای اینکه هیئت مدیره این نسبت‌ها را تعیین کند، توسط کمیته مدیریت دارایی و بدهی انتخاب شوند تا امکان تعیین نسبت‌های مختلف و تغییر آنها برای سناریوهای گوناگون وجود داشته باشد.

معیارهای ثانویه برای اندازه‌گیری ریسک

بانک‌هایی که به استقراض از بازار سرمایه وابسته‌اند، بانک‌هایی که ذخیره نقدینگی زیادی نگهداری نمی‌کنند، و یا بانک‌هایی که تعهدات خارج از ترازنامه مهمی دارند، بهتر است معیارهای بیشتری برای اندازه‌گیری ریسک در نظر بگیرند. بانک‌هایی که به دنبال ارتقای اعتبار خود با انتشار اوراق بهادار هستند، غالباً سقفی برای تعهدات خارج از ترازنامه در نظر می‌گیرند که این حد در بیشتر موارد توسط هیئت مدیره تصویب می‌شود. بانک‌هایی که به سپرده‌های کوتاه‌مدت و یا استقراض

کوتاه‌مدت وابسته‌اند، ممکن است یک حد پایینی برای تأمین وجوه بلندمدت و یک حد بالایی برای تأمین وجوه کوتاه‌مدت در نظر بگیرند.

تعدیل حدود ریسک

حدود ریسک نقدینگی مانند تمام ابزارهای دیگر مدیریت ریسک، ابزاری پویاست و بهتر است برنامه سالانه‌ای برای بررسی حدود ریسک نقدینگی طراحی شود.

واکنش در برابر نقض حدود

وضعیت ریسک نقدینگی بانک به صورت دوره‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد و عدم رعایت حدود تعیین شده مشخص می‌گردد. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته یکی از تصمیمات ذیل، در مورد عدم رعایت حدود اخذ می‌شود:

۱. سطح فعلی ریسک به طور موقت قابل قبول است، حتی اگر حدود را نقض کند. در این مورد، اگر ALCO اختیار لازم را داشته باشد، باید یک استثنای موقتی برای حدود در نظر بگیرد و یا انجام چنین تغییری را به هیئت مدیره پیشنهاد دهد. کمیته BIS در این مورد بیان کرده است که مدیریت باید روش‌ها و مصوبات خاصی را تعریف کند که براساس آن ایجاد استثنا در سیاست‌ها و حدود امکان پذیر باشد.

۲. سطح فعلی ریسک همواره قابل قبول است و لازم نیست حدود را تغییر دهید. در این مورد ALCO اگر اختیار لازم را داشته باشد باید یک استثنای موقتی را ایجاد کند و یا چنین تغییری را به هیئت مدیره پیشنهاد دهد.

۳. سطح فعلی ریسک غیر قابل قبول است. اگر حدود نقض شوند، در این هنگام بانک باید مطمئن شود که مدیریت از آن مطلع است و اقدامات مناسب، به موقع صورت خواهد گرفت. در این وضعیت، ALCO باید روش‌های خاصی را برای کاهش سطح ریسک در نظر بگیرد و به طور واضح مشخص کند چه کسی مسؤول اجرای این روش است.

سیستم‌های اطلاعات مدیریت

نظارت بر ریسک نقدینگی بدون وجود یک سیستم اطلاعاتی قوی امکان‌پذیر نیست. مطابق اصل چهارم مدیریت ریسک نقدینگی کمیتهٔ بال، بانک باید سیستم اطلاعاتی کافی برای اندازه‌گیری، نظارت، کنترل و گزارش‌دهی ریسک داشته باشد. گزارش‌ها باید به‌موقع به هیئت مدیرهٔ بانک، مدیریت ارشد و سایر کارکنان مرتبط ارائه شوند. گزارش‌هایی که درون بانک تهیه می‌شوند، در فرایند مدیریت ریسک نقدینگی نقش کلیدی بازی می‌کنند. اطلاعات برای ارتقای فرایند تصمیم‌گیری مدیران ارشد ضروری است و به هیئت مدیره و مدیریت برای اتخاذ تصمیمات راهبردی کمک می‌کند.

ویژگی‌های عملی سیستم‌های اطلاعات مدیریت

نظارت صحیح، به اطلاعات مفید نیاز دارد. بنابراین گزارش‌های به‌موقع، صحیح، جامع و مختصر ضروری‌اند. یک سیستم گزارش‌دهی خوب به مدیریت باید دارای ویژگی‌های زیر باشد.

۱. این سیستم باید به‌گونه‌ای طراحی شود که امکان ایجاد گزارش‌های صحیح را فراهم سازد. بهترین روش برای تشویق صحت گزارش‌دهی این است که سیستم گزارش‌دهی ساده‌ای طراحی شود. زمانی که روش‌های ایجاد گزارش پیچیده است، برقراری صحت در سیستم مشکل خواهد بود.

۲. محتوای گزارش‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که بررسی گزارش را ساده کند. گزارش‌ها باید اطلاعات کافی را انتقال دهند، بدون اینکه فشار اطلاعاتی زیادی برای مدیران ایجاد کنند. علاوه بر این، لازم است اطلاعات کلیدی را به صورت شفاف ارائه داد و به‌جای استفاده از اطلاعات کمی و تکنیکی، باید اطلاعات برای مدیران ارشد روشن و قابل فهم باشد. بهتر است اطلاعاتی که روند را نشان می‌دهند به صورت نموداری نمایش داده شوند.

۳. گزارش‌ها باید به‌صورت متناوب به مدیران ارشد ارائه شود، تا مدیریت بتواند در مورد تغییر وضعیت ریسک بانک قضاوت کند.

انواع عمومی گزارش‌های مدیریت

سه گروه عمومی از گزارش‌های سیستم‌های اطلاعات مدیریت وجود دارد، که عبارت‌اند

از:

۱. گزارش‌های مربوط به موقعیت: متداولترین این گزارش‌ها، جزئیاتی در مورد دارایی‌های نقد ارائه می‌دهد. مثال‌هایی از این مورد عبارت‌اند از گزارش مربوط به تعهدات خارج از ترازنامه و گزارش‌های مربوط به ظرفیت فعلی استقراض.

۲. گزارش‌ها و پیش‌بینی‌های مربوط به فعالیت: این نوع گزارش‌ها به دنبال شناخت وضعیت پویای ریسک بانک هستند، مانند پیش‌بینی جریان وجوه نقد.

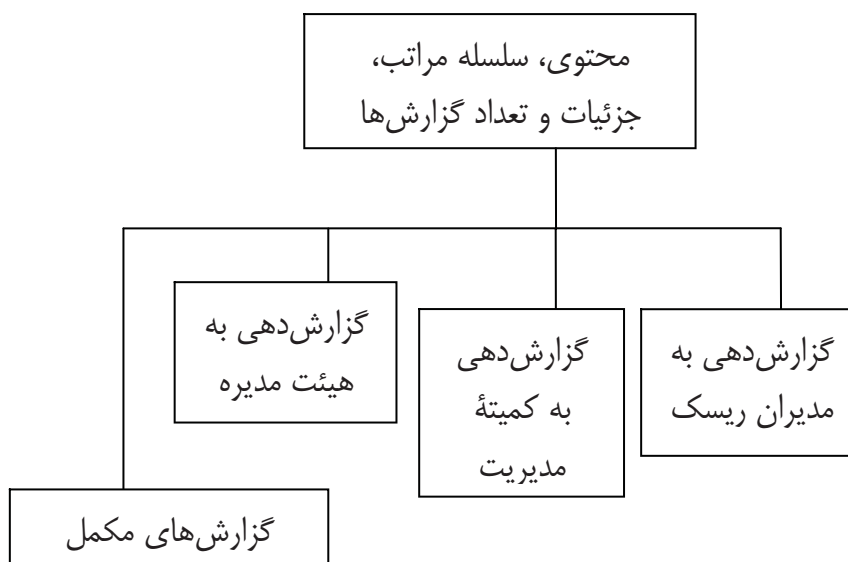
۳. گزارش استثنائات: گزارش‌هایی هستند که استثنائات سیستم مدیریت نقدینگی را بیان می‌کنند؛ مانند گزارش نقض حدود. این گزارش‌ها توجه خوانندگان را به نواحی خاصی متمرکز می‌کنند که نیازمند توجه بیشتری هستند.

محتوا، سلسله مراتب، جزئیات و تعداد گزارش‌ها

محتوا و تعداد گزارش‌های نقدینگی انتخابی‌اند و معمولاً بر مبنای ریسک و پیچیدگی تجارت متفاوت هستند. محتوای گزارش معمولاً در محدوده پروفایل گپ، فاصله زمانی تا ورشکستگی و نسبت‌های نقدینگی، ساختار نقدینگی ترازنامه، اوراق بهادار آزاد شده و وضعیت سرمایه نقد، گسترده شده است.

تعداد گزارش‌ها ممکن است در دو طیف قرار گیرند:

- گزارش‌های روزانه تا هفتگی برای خزانه و مسئول ریسک
- گزارش‌های چهارده روزه و یا ماهانه برای هیئت مدیره



گزارش‌دهی به مدیران ریسک

اطلاعاتی که در اختیار مدیران ریسک قرار می‌گیرد، باید حاوی جزئیات باشد.

- مدیران ریسک به گزارش‌هایی نیاز دارند که آنها را از منابع خاص ریسک و روند آن مطلع سازد. این گزارش‌ها باید مشخص کنند چه مقدار از جریان‌های نقد پیش‌بینی شده از دارایی‌ها و بدهی‌های جاری بدست آمده و چه مقدار از آنها، از مفروضات در نظر گرفته شده حاصل شده است.
- پیش‌بینی جریان‌های نقد برای هر سناریو و در سطوح مختلف بحران باید ارائه شود.
- خالص جریان‌های نقد در هر دوره و برای هر سناریو باید مورد بررسی قرار گیرد.
- خالص جریان‌های نقد در هر دوره و برای هر سناریو باید با حدود در نظر گرفته شده مقایسه شوند.

- خالص جریان‌های نقد خروجی پیش‌بینی شده با دارایی‌های نقد بانک مقایسه و یک یا دو معیار مربوط به کفایت نقدینگی گزارش شود.

- در شرایط عادی، پیش‌بینی جریان‌های نقد و گزارش‌های مربوط به کفایت نقدینگی، حداقل به صورت ماهانه، ارائه شود.
- علاوه بر گزارش نقض حدود، مواردی که بانک در مرز حدود قرار دارد و هر لحظه امکان نقض حدود وجود دارد نیز باید گزارش شود.
- مدیران ریسک نقدینگی باید به صورت ماهانه شاخص‌های مربوط به وضعیت اعتباری بانک را دریافت کنند.
- گزارش‌های اضافی ممکن است شامل میزان اتکا به سپرده‌ها، میزان اتکا به وجوه کوتاه‌مدت، وضعیت ارقام خارج از تراز، اوراق بهاداری که به عنوان ذخیره نقدینگی نگهداری می‌شوند و یا سایر شاخص‌های مرتبط باشد.

گزارش‌دهی به کمیته مدیریت دارایی - بدهی

- این کمیته نسبت به مدیران ریسک نقدینگی اطلاعات خلاصه‌تری دریافت می‌کند؛ اما هنگامی که اطلاعات خاصی را تقاضا می‌کند لازم است این اطلاعات به همراه جزئیات به آنها گزارش می‌شود.
- حتی المقدور باید به جای جداول اطلاعاتی از نمودار استفاده کرد.
 - اطلاعاتی که به صورت جدول ارائه می‌شود باید دارای کدهای رنگی باشد تا به این ترتیب بتواند اطلاعاتی را که به توجه بیشتری نیاز دارد، برجسته سازد.
 - این گزارش‌ها باید سه ناحیه کلیدی را مورد بررسی قرار دهد: کفایت ذخایر نقدینگی، متنوع سازی، و میزان پوشش جریان‌های نقد در سناریوهای گوناگون.
 - تخطی از حدود تعیین شده توسط هیئت مدیره نیز باید گزارش شود.
 - فعالیت‌هایی نیز که به حدود نزدیک شده‌اند باید گزارش شوند.
 - گزارش‌ها معمولاً به صورت ماهانه ارائه می‌شوند و مورد بررسی قرار می‌گیرند؛ اما زمانی که شرایط بازار و یا نحوه تأمین مالی بانک با چالش روبه‌رو می‌شود، این گزارش‌ها لازم است در دوره‌های زمانی کوتاه‌تر ارائه شوند.

گزارش‌دهی به هیئت مدیره

هیئت مدیره گزارش‌ها را به صورت کاملاً خلاصه شده دریافت می‌کند. اطلاعات جزئی‌تر در شرایط ذیل ارائه می‌شود:

۱. هنگامی که اطلاعات موجود در گزارش توانایی توصیف وضعیت ریسک نقدینگی را نداشته باشد.

۲. هنگامی که هیئت مدیره خواستار اطلاعات بیشتری باشد.

۳. هنگام بررسی سالانه وضعیت ریسک نقدینگی.

توجه به موارد زیر در تهیه و تدوین گزارش ضرورت دارد:

- گزارش باید به گونه‌ای طراحی شود که توجه را به سمت نقض حدود، تخطی از سیاست‌ها و یا سایر استثنائات مهم جلب کند.

- در گزارش باید توضیحات و اعمال اصلاحی برای هر نقض حدود یا تخطی از سیاست ارائه شود.

- نمودار همواره به جداول رجحان دارد.

- گزارش باید شامل خلاصه‌ای از اطلاعات مربوط به پوشش جریان نقد، کفایت ذخیره نقدینگی، و استثنائات باشد. زمانی که شرایط بازار یا نحوه تأمین مالی بانک با چالش روبه‌رو شود، اطلاعات مکمل و شاخص‌های مربوط به ریسک نیز باید گزارش شود.

گزارش‌های مکمل

ممکن است مدیران بانک بخواهند برخی از گزارش‌های مکمل را نیز بکار ببرند:

- گزارش مربوط به بانک‌هایی که محصولات جدیدی ارائه می‌دهند و ممکن است بر روی ریسک نقدینگی اثر بگذارند، و یا بانک‌هایی که برنامه‌های جدید بازاریابی‌ای را بکار گرفته‌اند را که ممکن است بر ریسک نقدینگی اثر بگذارند.

- گزارش‌هایی که شرایط اقتصادی کشور را بیان می‌کنند؛ مانند روند نرخ بهره و پیش‌بینی‌های مربوط به نرخ بهره.

- گزارش‌هایی که از وجوهی که با هزینه بالا و بدون واسطه بدست می‌آیند؛ فهرستی ارائه می‌دهند، مانند سپرده‌های اینترنتی.

کلیاتی در مورد سیستم اطلاعات مدیریت

نوع و مقدار اطلاعات مربوط به ریسک نقدینگی به پیچیدگی سیستم اندازه‌گیری ریسک بانک وابسته است. نوع و محتوای گزارش‌های مدیریت، به اندازه بانک، ماهیت فعالیت‌های بانک، و میزان نظارت ریسک نقدینگی توسط کمیته مدیریت دارایی و بدهی و کمیته مدیریت ریسک بستگی دارد.

سیستم اطلاعات مدیریت باید حدود، سیاست‌ها، روش‌ها و استانداردها را برای سازمان تعریف کند. از آنجا که تصمیمات زیادی بر مبنای گزارش‌های MIS گرفته می‌شود، روش‌های کنترلی صحیحی را باید برای اطمینان از صحت اطلاعات، ایجاد کرد.

کنترل‌های داخلی

وجود یک سیستم نیرومند کنترل داخلی برای فرایند مدیریت ریسک نقدینگی حیاتی است. هر بانک باید دارای یک سیستم کنترل داخلی مناسب برای فرایند مدیریت ریسک نقدینگی باشد. جزء اساسی کنترل داخلی شامل بررسی‌های منظم و مستقل، و ارزیابی میزان اثربخشی سیستم است و نتایج چنین بررسی‌هایی باید در اختیار ناظران قرار گیرد. اقلامی که لازم است مورد بررسی قرار گیرند عبارت‌اند از صحت سیاست‌های سرمایه‌گذاری، روش‌ها و حدود، صحت اندازه‌گیری ریسک مؤسسه، مفید و بی‌نقص بودن گزارش‌های ارائه شده به هیئت مدیره و مدیریت ارشد.

فرایند کنترل داخلی

فرایند کنترل بر مبنای اصل تفکیک وظایف بین واحد مدیریت و واحد نظارت بنا نهاده شده است. قرار نیست واحد کنترل ریسک نقدینگی تنها مسؤول کیفیت داده‌ها باشد و یا تنها به‌عنوان یک مرکز خدماتی برای مدیریت ریسک نقدینگی عمل کند.

مدیریت ریسک نقدینگی

در مورد کنترل‌های روزانه و فرایند نظارت بر حدود، وظیفه واحد مدیریت ریسک این است که مستقل از واحد خزانه‌داری، وضعیت نقدینگی را ارزیابی کند و به بررسی وضعیت حدود بپردازد. فرایند نظارت روزانه بر وضعیت نقدینگی را می‌توان به صورت ذیل دنبال کرد:

- در مرحله اول، کنترل کننده ریسک نقدینگی، کیفیت اطلاعاتی را که به صورت روزانه وارد سیستم اطلاعات مدیریت نقدینگی می‌شود، تأیید می‌کند.
- در مرحله دوم، کنترل کننده ریسک نقدینگی، تغییرات موجود در گپ نقدینگی را مورد بررسی قرار می‌دهد.
- در سومین مرحله، بررسی می‌شود که آیا گپ نقدینگی در بین حدود قرار دارد، و اگر در محدوده نقض حدود قرار دارد، در این ارتباط اقدامات مقتضی انجام خواهد گرفت.
- در مرحله نهایی، وضعیت گپ نقدینگی به مدیریت ریسک نقدینگی گزارش می‌شود.

اهداف کلیدی کنترل‌های داخلی

روش‌های کنترلی در تمام بانک‌ها یکسان نیستند. بیشتر کنترل‌های داخلی بر اساس اندازه بانک، پیچیدگی کسب و کار و ماهیت ریسک نقدینگی متغیرند. برای مثال، در بیشتر بانک‌ها، افرادی که مسئول مدیریت ریسک نقدینگی هستند، نباید همان افرادی باشند که مسئولیت تأیید گزارش‌ها را بر عهده دارند، اما مسئله مذکور درباره بانک‌های کوچک صادق نیست. ابزارهای سنجش و کنترل نقدینگی باید به طور دوره‌ای مورد بررسی قرار گیرند. دامنه و دفعات مربوط به بررسی‌ها بر مبنای ماهیت وضعیت ریسک نقدینگی و اندازه هر بانک متغیر است.

روش‌های مدیریت و روش‌های نظارت بر رعایت حدود ریسک نقدینگی

روش‌های کنترل داخلی باید دامنه و دفعات نظارت بر رعایت حدود را نیز در بر بگیرد. الزامات کلیدی مدیریت ریسک، شامل شاخص‌های هشدار دهنده در مراحل اولیه ریسک نقدینگی، رعایت حدود ریسک و رعایت قوانین کاربردی است.

شیوه‌هایی برای نظارت بر تغییرات به وجود آمده در نحوه رعایت حدود و سنجش نقدینگی

روش‌های کنترل داخلی همه تغییرات به وجود آمده در روش‌های اندازه‌گیری نقدینگی و شیوه‌های گزارش‌دهی، مستندسازی را ضروری می‌سازد. در این اسناد باید ذکر شود چه کسی و به چه علت باعث ایجاد تغییرات شده است. همچنین روش‌های کنترل داخلی باید این الزام را ایجاد کنند که تمام تغییرات ایجاد شده در روش‌های گزارش‌دهی و شیوه‌های اندازه‌گیری نقدینگی توسط مدیریت ارشد تأیید شوند.

توصیه‌های دیگر در مورد کنترل داخلی

۱. ممکن است نیاز باشد افراد فاقد تجربه، قبل از اینکه مسؤولیتی را در مورد اندازه‌گیری یا مدیریت ریسک نقدینگی به عهده بگیرند، در این زمینه آموزش ببینند.
۲. بهتر است مسؤولان وقت مدیریت یا اندازه‌گیری ریسک نقدینگی به‌منظور به‌روز شدن اطلاعاتشان، از آموزش‌های تکمیلی برخوردار شوند.
۳. بر مبنای اندازه و ماهیت ریسک، برای قبول مسؤولیت مدیریت و اندازه‌گیری ریسک باید پرسنل کافی وجود داشته باشد.
۴. کارکنان مسؤول کنترل ریسک باید از امکاناتی مانند نرم‌افزار و داده‌های مورد برخوردار باشند؛ اما نباید تنها به این موارد محدود شوند.
۵. تخطی‌های ایجاد شده در سیاست‌ها و مدیریت ریسک نقدینگی، باید کاملاً به مدیریت ارشد و هیئت مدیره گزارش شوند.
۶. تفاوت‌های بین ارزش دفتری و ارزش بازار تمام دارایی‌های نقد باید ماهانه به مدیران ارشد گزارش شوند.

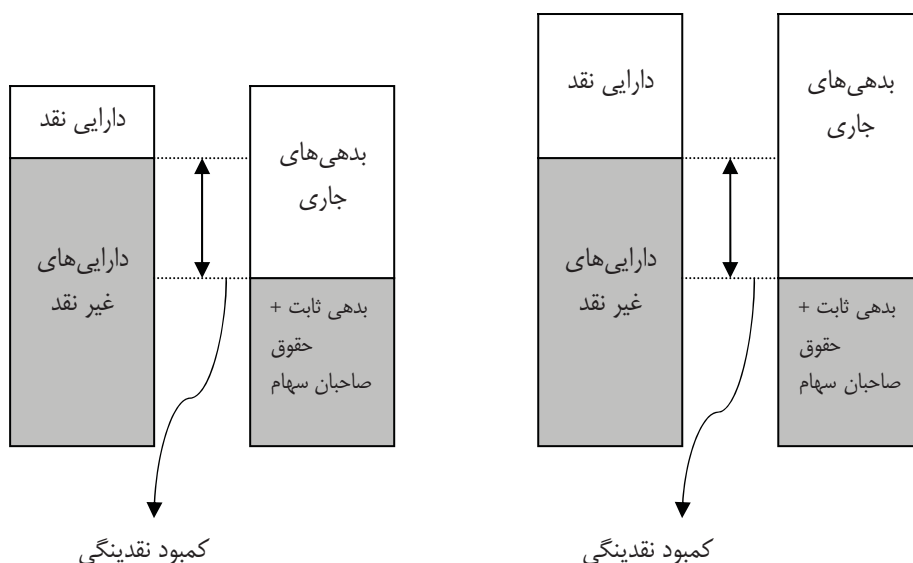
نمودار ۶-۵. روش‌های مدیریت ریسک نقدینگی.



روش‌های نگهداری ذخیره نقدینگی موجود

نکته اساسی در مورد ذخیره نقدینگی موجود این است که دارایی‌های نقد و تأمین مالی برای این دارایی‌ها، باید باهم مورد توجه قرار گیرد. این موضوع در نمودار بعدی نشان داده شده است. دو میله سمت چپ، نشان دهنده کمبود نقدینگی در یک بانک است. مدیران برای واکنش به این شرایط سعی می‌کنند مقدار دارایی‌های نقد را دو برابر کنند. نتیجه بدست آمده، به صورت دو میله سمت راست نشان داده است. از آنجایی که بانک منابع نقدینگی خویش را از طریق بدهی‌های جاری افزایش داده در واقع نتوانسته کمبود نقدینگی خویش را جبران کند.

نمودار ۵-۷. تغییر ایجاد شده در دارایی‌های نقد



متداولترین شیوه برای ارتقای ذخیره نقدینگی موجود، شیوه مدیریت وثیقه‌هاست. اوراق بهادار قابل معامله قابل اتکاترین منبع نقدینگی در دسترس‌اند؛ زیرا می‌توان آنها را بی‌درنگ فروخت و یا از آنها به عنوان وثیقه برای بدست آوردن وجوه تضمینی استفاده کرد. در هر حال، اوراق بهاداری را که قبلاً به عنوان وثیقه استفاده شده‌اند نمی‌توان به عنوان منابع نقدینگی قابل دسترس به حساب آورد. نقدینگی حاصل از این اوراق قبلاً توسط بانک مصرف شده است. نقدینگی موجود را می‌توان از طریق نظارت بر دارایی‌های وثیقه گذاشته شده، بهبود داد. اغلب بانک‌ها بعد از اینکه از مقدار بدهی تضمینی خود به دیگران می‌کاهند، مقدار دارایی وثیقه گذاشته شده نزد خود را کاهش نمی‌دهند. می‌توان از دارایی‌هایی به عنوان وثیقه استفاده کرد که قدرت نقدینگی پایینی دارند و برای قرض دهنده نیز به عنوان وثیقه قابل قبول‌اند.

سایر شیوه‌های مدیریت دارایی برای ارتقای نقدینگی

دارایی‌های استهلاک‌پذیر، نسبت به دارایی‌های استهلاک‌ناپذیر، جریان‌های نقد بیشتری را قبل از سررسید ایجاد می‌کنند. برنامه‌ای را که با افزایش نگهداری وام‌های استهلاک‌پذیر و در مقابل کاهش وام‌های استهلاک‌ناپذیر همراه است، می‌توان به عنوان یک برنامه بهبود نقدینگی در نظر گرفت.

جریان‌های نقدی را که از طریق فروش دارایی یا از طریق قرض گرفتن بدست می‌آید می‌توان به گونه‌ای زمان‌بندی کرد که امکان تأمین مالی جریان‌های نقد خروجی مورد انتظار فراهم شود.

بهتر است مدیران ریسک نقدینگی، حداقل یک‌بار در سال، دارایی‌های اصلی را طوری طبقه‌بندی و فهرست کنند که دارایی‌های خیلی نقد در صدر فهرست و به تدریج دارایی‌های با حداقل قدرت نقدینگی در انتهای آن قرار بگیرند و درصد هر یک از این دارایی‌ها در فهرست مشخص شوند. هدف بلندمدت برای این نوع طبقه‌بندی این است که ترکیب دارایی‌ها به گونه‌ای تغییر داده شود که بیشترین وجوه در دارایی‌های بالای فهرست و کمترین وجوه در دارایی‌های پایین فهرست سرمایه‌گذاری شوند.

روش‌های تنوع‌سازی در بدهی‌ها

متنوع‌سازی می‌تواند هم به عنوان ابزاری برای کاهش ریسک عمل کند و هم به طور ناخواسته به ابزاری برای افزایش ریسک تبدیل شود.

زمانی که در منابع استقراض تنوع ایجاد می‌کنیم، در واقع از متنوع‌سازی به عنوان یک ابزار مؤثر مدیریت ریسک نقدینگی استفاده کرده‌ایم. سپرده‌های مدت‌دار و قرض‌های بدون سررسید، یکی از پایدارترین منابع تأمین مالی در هنگام بروز مشکل مالی هستند.

بدهی‌هایی که تا ۹۰ روز یا بیشتر سررسید نمی‌شوند، بدهی پایدار محسوب می‌شوند. افزایش دوره بدهی در جهت کاهش ریسک نقدینگی یکی از فعالیت‌های مهم مدیریت ریسک نقدینگی است. البته، افزایش دوره سررسید یک بدهی، هزینه خواهد داشت و مدیران ریسک نقدینگی، تلاش می‌کنند از سررسید مقدار زیادی از قروض در یک روز یا در یک هفته اجتناب ورزند؛

زیرا ممکن است سررسید آنها با شرایط نامناسب بازار یا کاهش اعتبار بانک در بازارهای تأمین وجوه همراه باشد.

سایر شیوه‌های مدیریت بدهی برای کاهش ریسک نقدینگی

استفاده از قروض غیر تضمینی، ریسک نقدینگی را کاهش می‌دهد. قروض تضمینی همچنین از ذخیره نقدینگی می‌کاهد؛ زیرا بدین ترتیب منافع آتی حاصل از دارایی‌های وثیقه شده برای قروض تضمینی از دست می‌رود. قروض تضمینی مقدار نقدینگی موجود در شرایط غیر عادی را کاهش می‌دهد.

زمانی که بدهی به وثیقه‌ای نیاز دارد که با ارزش اعتباری بانک گره خورده؛ بهتر است از ایجاد آن بدهی اجتناب شود.

برنامه‌های حفظ سپرده

بازاریابی و روش‌های مدیریتی‌ای که به‌عنوان برنامه‌های نگهداری سپرده شناخته می‌شوند، می‌توانند نقدینگی را بهبود بخشند. مدیریت بانک برای اینکه بتواند به درستی برنامه‌های سپرده‌گذاری را ساختار بندی کند، لازم است به عوامل بسیاری، از جمله عوامل زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. ترکیب میانی اقتصادی بازار
۲. توانایی بکارگیری سپرده‌ها به طور سودآور
۳. کافی بودن کارمندان و سیستم‌ها، مناسب بودن موقعیت و اندازه بخش‌های بانک
۴. میزان رقابت بین مؤسسات غیر بانکی و برنامه‌های هر یک برای جذب سپرده‌ها
۵. میزان تأثیر اقتصاد کشور و سیاست‌های مالی و پولی دولت بر جنبه‌های خدماتی بانک

بعد از برقراری برنامه‌های مربوط به سپرده‌گذاری توسط بانک، مدیریت باید نظارت بر عوامل فوق را ادامه دهد و تعیین کند آیا به تعدیل نیازی هست یا خیر.

در بلند مدت، موفقیت هر برنامه سپرده‌گذاری به توانایی مدیریت در ایجاد تعدیلات لازم و به موقع بستگی دارد.

آزمون دسترسی به بازار

این آزمون یکی از مهمترین عناصر بانک‌های بزرگ است. هر چند که آزمون منظم دسترسی به بازار امری متداول است؛ اما چندان مفید نیست؛ زیرا اغلب این آزمون‌ها در شرایط مناسب بازار انجام می‌شوند. در حالی که ریسک واقعی مربوط به دستیابی به بازار در شرایط بحرانی است. تنها فایده آزمون دستیابی به بازار، روزآمد شدن شیوه‌ها و برقراری ارتباط با شرکاست.

وظایف مدیریت نقدینگی

مدیریت نقدینگی شامل مجموعه عملیاتی است که به منظور دسترسی به دو هدف اصلی زیر انجام می‌شود:

۱. پیش‌بینی و تخمین نیازهای وجوه
 ۲. تأمین نیازهای وجوه از طریق
 - الف) مدیریت دارایی: شامل استفاده از دارایی‌های با قابلیت تبدیل شدن به وجه نقد
 - ب) مدیریت بدهی: شامل تعیین نیازهای نقدینگی از محل منابع خارج از بانک (مانند گواهی سپرده)
- این مجموعه عملیات عبارت‌اند از:
۱. بررسی صحت پیش‌بینی نقدینگی گذشته، شناخت و رفع خطاهای پیش‌بینی
 ۲. کنترل کارایی و مناسب بودن راه‌های جذب نقدینگی
 ۳. مقایسه وضع موجود با بودجه و اهداف پیش‌بینی شده، به منظور کسب اطمینان از کفایت نقدینگی موجود، در مسیر نیل به اهداف پیش‌بینی شده در بودجه و برنامه‌ریزی برای جذب نقدینگی مورد نیاز
 ۴. کنترل روزانه نقدینگی و نظارت بر نحوه مصرف آن
 ۵. مدیریت خزانه‌داری: شامل مجموعه تصمیم‌گیری‌های مالی، جانشینی و جریانات نقدی تصمیمات مدیریت خزانه‌داری شامل دو بخش اساسی زیر است:

۱. تصمیمات داخلی: شامل نقل و انتقال وجوه بین واحدهای مختلف سازمان
۲. تصمیمات خارجی: شامل انتخاب بازارهای مالی، ابزارهای مالی و تصمیم‌گیری در مورد فعالیت‌های باواسطه یا بی‌واسطه در بازارها.

پیش‌بینی نقدینگی

- هدف پیش‌بینی نقدینگی، کسب اطمینان از داشتن منابع کافی وجوه در یک سطح هزینه قابل قبول در آینده است. پیش‌بینی نقدینگی به سه سؤال ذیل پاسخ می‌دهد:
۱. میزان نقدینگی موردنیاز
 ۲. زمان نیاز
 ۳. شناسایی منابع آتی قابل دسترس

تعدادی از روش‌های پیش‌بینی نقدینگی عبارت‌اند از:

۱. پیش‌بینی بر مبنای جریان نقدی (منابع و مصارف وجوه): این روش، معمولترین روش پیش‌بینی نقدینگی است. در این شیوه با پیش‌بینی جریان نقدی ورودی و خروجی در طی یک دوره زمانی و محاسبه تفاوت بین وجوه دریافتی و پرداختی، پیش‌بینی مازاد یا کسری نقدینگی صورت می‌گیرد.
پس از شناسایی مازاد یا کسری نقدینگی دوره، قدم بعدی، برنامه‌ریزی در جهت جبران کسری یا مصرف مازاد به منظور رسیدن به تعادل نقدینگی در پایان دوره است.
چنین پیش‌بینی و برنامه‌ریزی‌ای براساس بودجه نقدی (بودجه جریان نقدی) انجام می‌شود. زمان معمول برای بودجه‌بندی نقدی یک سال است، که به زمان‌های کوتاه‌تر یک‌ماهه یا سه‌ماهه تقسیم می‌شود.
۲. پیش‌بینی بر مبنای ترازنامه: این روش در سازمان‌های در حال رشد استفاده می‌شود. اساس این روش تخمین ارقام ترازنامه برای زمانی در آینده است. انتخاب سطح پیش‌بینی نیز به‌عهد مدیریت است. در این روش پیش‌بینی، طرف دارایی‌ها و بدهی‌های بانک تراز نیست. رقم تفاوت حاصل از پیش‌بینی، نشان‌دهنده کسری یا مازاد نقدینگی است، که باید در حل آن و رسیدن ترازنامه

به تعادل، تصمیم‌گیری کرد. در واقع، پیش‌بینی بر مبنای ترازنامه نوعی تخمین راهبردی بلندمدت است.

۳. پیش‌بینی بر مبنای درآمد: در این روش پیش‌بینی، که برای افق زمانی یک تا دو سال مناسب است، با استفاده از پیش‌بینی سود سالانه، میزان تغییر در خالص جریان نقدی را تخمین می‌زنند.

۴. پیش‌بینی بر مبنای مطالعه ساختار سپرده‌ها: در این روش که امروزه چندان کاربردی ندارد، پیش‌بینی نیازهای نقدینگی بر اساس تقسیم سپرده‌ها و محاسبه احتمال خروج هر یک از انواع سپرده‌ها در یک افق زمانی مشخص انجام می‌شود.

ساختار زمانی نقدینگی

مطالعه مداوم و دقیق ساختار زمانی نقدینگی در تشخیص نیازهای نقدینگی و ریسک‌های بالقوه در آینده، به بانک‌ها کمک فراوانی می‌کند. نیازهای آینده وجوه را می‌توان با فعالیت‌های روزمره نقدینگی در قالب تحلیل ساختار زمانی گپ نقدینگی پیش‌بینی کرد. آنچه این نمودار را از نمودار ایستای شکاف نقدینگی جدا می‌کند، توجه به جریان‌های نقدی احتمالی است.

نمودار تحلیل "ساختار زمانی گپ نقدینگی"، از سه جزء تشکیل می‌شود:

۱. ساختار زمانی جریان‌های نقدی بالقوه و احتمال مربوط به تعهدات موجود بانک با عنوان "ریسک جریان‌های نقدی آینده"^{۱۵}

۲. ظرفیت موازنه^{۱۶}: پتانسیل افزایش منابع وجوه از طریق وثیقه گذاشتن دارایی‌ها، استقراض و در صورت لزوم، فروش سریع دارایی‌ها

۳. سایر: مانند انتشار گواهی سپرده. دانستن زمان سررسید این گونه اوراق، در مدیریت وجوه

نقد

در جایی که نمودار سینوسی FCE زیر نمودار خطی CBC قرار دارد، با کسری نقدینگی مواجه هستیم. در چنین وضعیتی است که جزء سوم نمودار اهمیت خاصی پیدا می‌کند؛ به این دلیل

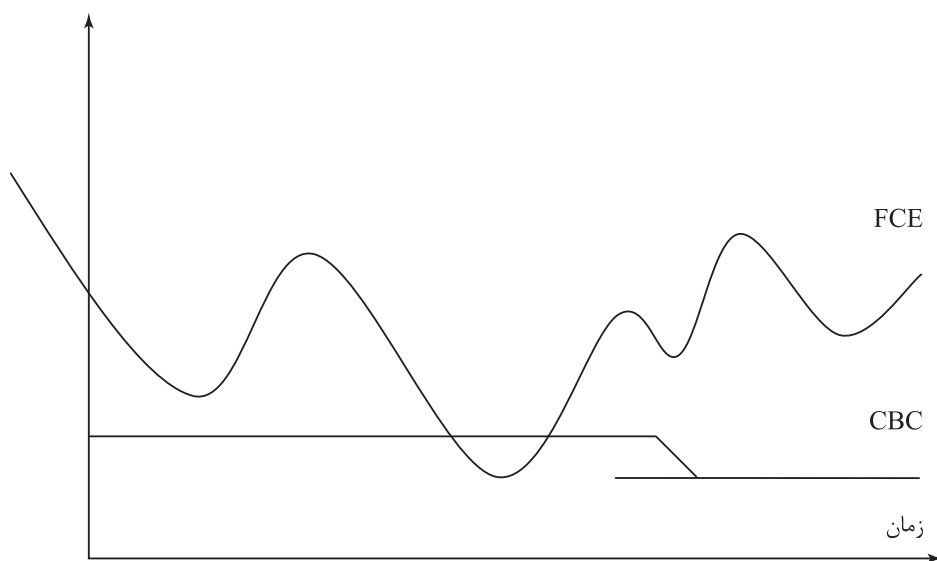
۱. Forward Cash Exposure: (FCE)

۱. Counter Balancing Capacity: (CBC)

که راه‌های موجود برای حل مشکل تأمین وجوه مورد نیاز را نشان می‌دهد. دو ویژگی مهم این نمودار عبارت‌اند از:

۱. دخالت دادن محدودیت‌های موجد در صنعت (مانند حداکثر ریسک جریان نقدی آینده)
۲. تعیین فواصل زمانی که نیاز به تأمین وجوه وجود دارد. این کار، هزینه مربوط به تأمین بلندمدت وجوه را زمانی که نیازی به آن نیست کاهش می‌دهد.

نمودار ۸-۵. ساختار زمانی گپ نقدینگی



مدیریت ریسک نقدینگی

چالش اصلی مدیریت ریسک نقدینگی، تأمین وجوه در هنگام بروز بحران است. عمق این چالش نیز به دو ویژگی اصلی بحران، یعنی اندازه بحران (میزان کسری نقدینگی) و سرعت وقوع بحران (سرعت تبدیل دارایی‌های غیر نقدی به دارایی‌های نقدی) بستگی دارد. هدف اصلی مدیریت ریسک، اندازه‌گیری انواع ریسک به منظور کنترل آنهاست. بنابراین، اولین گام در سیستم مدیریت ریسک شامل روش‌ها و معیارهایی به منظور محاسبه کمی انواع مختلف ریسک است.

یک سیستم جامع مدیریت ریسک باید شامل مجموعه معیارهای عمومی (مورد استفاده در کل صنعت بانکداری) و نیز معیارهای داخلی (با توجه به شرایط داخلی بانک)، و همچنین شامل مجموعه ابزارهای مدیریتی ریسک، به منظور استفاده در سطوح تصمیم‌گیری باشد.

ویژگی‌های یک سیستم مدیریت ریسک نقدینگی

- تفکیک و تعریف وظایف و انتخاب افراد مناسب
- تشکیل تیم بحران و تشریح جزئیات وظایف افراد در هنگام مواجه شدن با بحران
- خلق سناریوهای مختلف و ارائه گزارش مبنی بر تحلیل نیازهای نقدینگی تحت هریک از سناریوها
- برگزاری جلسات مدیریتی در دوره‌های زمانی مشخص
- ایجاد یک سیستم اطلاعات مدیریت قوی به منظور شناخت به موقع مشکلات و محدودیت‌ها. این سیستم باید قابلیت مقایسه وضعیت فعلی را با محدودیت‌ها، سیاست‌ها و دستورالعمل‌های بانک داشته باشد.
- ایجاد سیستم گزارش‌دهی منظم با تأکید بر ارائه بهنگام گزارش‌ها
- افشای عمومی گزارش‌های سالانه
- رعایت قوانین محلی و بین‌المللی
- ثبت و بایگانی سوابق به منظور دسترسی آسان در هر لحظه از زمان

تطبیق زمانی نقدینگی

تطبیق زمانی نقدینگی، یکی از مفاهیم اساسی در مدیریت ریسک نقدینگی و ریسک نوسان نرخ بهره است. منظور از تطبیق زمانی نقدینگی، یکسان بودن شرایط زمانی مربوط به سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های بانک است. در این صورت، گپ نقدینگی تقریباً معادل صفر خواهد بود.

شرط مهم بعدی، روند تغییرات نرخ بهره دارایی‌ها و بدهی‌هاست که باید مورد توجه قرار گیرد. یکی از دلایل وجود گپ نقدینگی، گپ تجدید قیمت است که به معنی تفاوت موجود در بین دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ بهره است. این گپ، در فواصل زمانی مربوط به سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها در آینده محاسبه می‌شود. نتیجه چنین محاسبه‌ای، تخمین سود یا زیان ناشی از تغییرات نرخ بهره در آینده است که بر جریان نقدی ورودی و خروجی و به تبع آن، بر خالص جریان نقدی، به منظور پوشش نیازهای نقدینگی، تأثیر دارد.

روش‌های اندازه‌گیری ریسک نقدینگی در بانک

برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی از روش‌های متفاوتی استفاده می‌شود. برخی از این روش‌ها عبارت‌اند از:

۱. تعیین منابع و مصارف نقدینگی و محاسبه خالص وضعیت نقدینگی
۲. محاسبه نسبت‌های ترازنامه و مقایسه با نسبت‌های متوسط صنعت: هرچه تعداد این نسبت‌ها و جنبه‌هایی از ریسک که توسط این نسبت‌ها ارزیابی می‌شود بیشتر باشد، نتیجه مطلوب‌تری بدست می‌آید.
۳. شاخص نقدینگی: معیاری است برای اندازه‌گیری زیان‌های بالقوه بانک به واسطه نقد کردن فوری دارایی‌ها در مقایسه با ارزش بازار آنها، تحت شرایط عادی.

$$I = \sum_{i=1}^N [(W_i)(P_i / P_i^*)] \quad 0 \leq I \leq 1$$

W_i وزن دارایی i در پرتفوی بانک

P_i قیمت فروش فوری دارایی

P_i^* قیمت فروش عادی دارایی

۴. محاسبه گپ تأمین مالی و تخمین نیازهای تأمین مالی: گپ تأمین مالی عبارت است از تفاوت بین میانگین عمر وام‌های پرداختی با میانگین عمر سپرده‌های دریافتی. از طرفی، شکاف تأمین مالی عبارت است از اختلاف رقم دارایی‌های نقدی از نیازهای وجوه. با افزایش وجوه دریافتی از بازار پول، به منظور پوشش نیازهای تأمین مالی، تأمین‌کنندگان وجوه نسبت به وضعیت بانک مشکوک می‌شوند و صرف ریسک بیشتری برای پرداخت وجوه تعیین خواهند کرد و یا حد اعتباری بانک را کاهش خواهند داد. در صورتی که نیازهای تأمین مالی بانک از حدود اعتباری تعیین شده در بازار فراتر رود، بانک به مرز ورشکستگی خواهد رسید.

۵. اندازه‌گیری ارزش فعلی خالص ترازنامه بانک: در این روش با استفاده از مدل تنزیل جریان‌های نقدی، دارایی‌ها و بدهی‌ها و به تبع آن، ارزش فعلی خالص ترازنامه بانک محاسبه می‌شود:

$$V = \sum_t \left[F_t / (1 + r_t)^t \right]$$

V ارزش بازار

F_t جریان نقدی حاصل از دارایی در زمان t

r_t نرخ تنزیل بازار

$V_{assets} - V_{liabilities}$ ارزش فعلی خالص ترازنامه

هرچه مقدار ارزش فعلی خالص ترازنامه کمتر باشد، شرایط نامساعدتر و ریسک نقدینگی بیشتر است.

ویژگی‌های دارایی‌های نقدشونده در بانک‌ها

دارایی‌های نقدشونده، دارایی‌هایی هستند که درجه نقد شوندگی بالایی دارند و به سرعت به وجه نقد تبدیل می‌شوند. این دارایی‌ها برای رویارویی با نوسانات اقتصادی پیش‌بینی پذیر و پیش‌بینی ناپذیر اقلام ترازنامه در نظر گرفته می‌شوند. در شرایطی که بازارهای مالی، توسعه نیافته‌اند و نقد شدن مطالبات مختلف بانک‌ها به زمان سررسید آنها وابسته باشد و هیچ‌گونه قابلیت خرید و فروش وام‌ها وجود نداشته باشد، بانک‌ها به نگهداری مبالغ بالایی از دارایی‌های نقدی تمایل دارند تا متحمل پرداخت بهره ناشی از استقراض نشوند؛ یا نرخ بهره کمتری بپردازند. در چنین شرایطی دارایی‌های نقدشونده، حداقل ۱۰ درصد و در حالت حاد تا ۲۰ درصد از کل دارایی‌های یک بانک را تشکیل می‌دهد. گسترش بازارها در سراسر جهان و تنوع ابزارهای مالی باعث شده است انعطاف‌پذیری مالی در مدیریت نقدینگی برای دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت بهبود یابد که این مطلب به نوبه خود الزام به نگهداری مقادیر زیاد دارایی‌های نقدشونده را کاهش داده است. در نظام‌های بانکی با بازارهای مالی توسعه یافته، میزان دارایی‌های نقدشونده تنها ۵ درصد از کل دارایی‌ها را شامل می‌شود. شناخت کامل این بازارها به منظور انجام معاملات، الزامی است؛ زیرا اگرچه در برهه‌ای از زمان برخی از دارایی‌ها ظاهراً نقدشونده‌اند اما ممکن است در زمان‌های دیگر برای نقد کردن آنها مشکلات خاصی ایجاد شود. هدف اصلی از الزام به نگهداری دارایی‌های نقدشونده، اطمینان از جریان‌های مالی پیش‌بینی شده، به منظور پرداخت به متقاضیان است. این سرمایه‌گذاری اجباری در دارایی‌های نقدشونده، ممکن است از توان انعطاف‌پذیری مالی را بکاهد و هزینه اعتبار داده شده به بخش‌های اقتصادی را افزایش دهد. با افزایش هزینه اعتبار، سطح ریسک مالی بانک نیز افزایش خواهد یافت. در بسیاری از کشورها رشد بازار مالی و افزایش در پورتفوی سرمایه‌گذاری، عموماً منعکس‌کننده رشد وضعیت بانک‌ها به سوی انجام عملیات نامتعارف است. در چنین مواردی

پورتفوی سرمایه‌گذاری شامل انواع ابزارهای مختلف اوراق بهادار است. این جهت‌گیری در مدیریت ریسک به معنی جایگزین کردن ریسک اعتباری با ریسک نوسانات قیمت بازار، توسط بانک‌هاست.

ویژگی بدهی‌ها در بانک‌ها

سپرده‌ها

سپرده‌ها معمولاً بخش بزرگی از بدهی‌های بانک‌ها را تشکیل می‌دهند. سپرده‌ مشتریان نشان‌دهنده میزان وجوه پذیرفته شده از عموم، مانند پس‌اندازها، سپرده‌های دیداری، سپرده‌های ثابت، سپرده‌های با اعلام قبلی و سپرده به ارزهای خارجی است. ساختار و ثبات سپرده‌ها بیشترین اهمیت ممکن را دارد و مراقبت‌های مضاعفی را می‌طلبد. میزان تراکم، زمان سررسید، پایداری و نوع ارز از موضوع‌هایی است که در زمان مصرف این منابع مورد توجه قرار می‌گیرد. رقابت برای تجهیز منابع، یک جریان عادی در بازار بانکی است و بیشتر سپرده‌گذاران، اعم از خانواده‌ها و شرکت‌ها، در نظر دارند کارکرد و بازده وجوه خود را بیشینه سازند. بنابراین بانک‌ها، خط‌مشی مشخصی برای جذب و نگهداری سپرده‌ها در پیش می‌گیرند و روش‌های مشخصی را بر مبنای منظم بودن، پایداری و مشخص بودن ساختار سپرده‌ها تنظیم می‌کنند تا در صورت وجود احتمال برداشت منابع، راهبردهای مشخصی مورد استفاده قرار گیرد. تحلیلگران ساختار سپرده، باید درصد هسته پایدار، ثبات، فصلی بودن و نوسانات یا بی‌ثباتی سپرده‌ها را تعیین کنند.

وجوه بین بانکی

وجوه بین بانکی، شامل مبالغ بدهی به سایر بانک‌ها و مؤسسه‌های اعتباری است. کلیه سپرده‌ها، وام‌ها و پیش‌پرداخت‌های بین بانک‌ها، به طور عادی به عنوان منابع تأمین مالی ناپایدار یا بی‌ثبات تلقی می‌شوند. تجزیه و تحلیل وجوه بین بانکی ممکن است بر ساختارهای ویژه در نظام بانکی دلالت کند. برای مثال، حالتی را می‌توان در نظر گرفت که تأمین نقدینگی یک گروه از بانک‌ها توسط یکی از اعضای آن گروه صورت می‌پذیرد. ممکن است استقراض بین‌المللی به همان شکلی که در بانک‌های داخلی مرسوم است روی دهد؛ با این تفاوت که ریسک نوسانات نرخ ارز نیز

به دیگر ریسک‌های بانک اضافه شود. نمونه‌های مستقیم استقراض بین‌المللی، شامل وام از بانک‌های خارجی، آژانس‌های گسترش صادرات در کشورهای مختلف و یا آژانس‌های پرداخت وام بین‌المللی است. نمونه‌های غیر مستقیم، شامل سفته‌ها، قبولی برات‌های وارداتی و اسناد تجاری با ظهورنویسی بانک‌ها، ضمانت‌نامه‌ها و بروات و یا اسناد تجاری تنزیل شده توسط بانک‌های خارجی، در کشورهای مختلف است. وجود منابع خارجی عموماً نشان‌دهنده اعتماد بین‌المللی به اقتصاد کشور است.

نکات مهم در تأمین منابع از طریق وام‌های بین بانکی عبارت است از:

۱. این منابع معمولاً کوتاه‌مدت‌اند و در هنگام بحران مالی مورد استفاده قرار می‌گیرند.
۲. استفاده از این منابع در حکم زنگ خطر است و ممکن است به کاهش اعتبار بانک بینجامد.

۳. هزینه و حجم جذب منابع وام بین بانکی با درجه اعتبار بانک رابطه نیرومندی دارد.

۴. استفاده مکرر از این منابع، ممکن است باعث کاهش رتبه اعتباری بانک شود.

۵. رتبه اعتباری بالاتر به هزینه پایین‌تر جذب این منابع منجر می‌شود.

۶. رتبه اعتباری بالاتر به جذب حجم بالاتر این منابع می‌انجامد.

۷. جذب منابع از این طریق معمولاً از ثبات نسبی برنامه‌ریزی‌ها می‌کاهد.

استقراض از بانک مرکزی

ممکن است در میان بدهی‌های بانک‌ها، استقراض از بانک مرکزی هم وجود داشته باشد. مهمترین دلیل اخذ وام از بانک مرکزی، تغییر در حجم ذخایر وجه نقد ناشی از نوسانات سپرده‌هاست. این تغییر هنگامی روی می‌دهد که بانک‌ها وضعیت ذخایر روزانه خود را به درستی پیش‌بینی نمی‌کنند و برای رفع این تفاوت مجبور به اخذ وام می‌شوند. در این حالت، با ایجاد شرایط تأمین منابع موقت، به بانک‌ها کمک می‌شود. دریافت اعتبار درازمدت از بانک مرکزی بر موقعیت غیر عادی بانک دلالت دارد که ممکن است نتیجه اختلافات ملی و یا منطقه‌ای و یا موارد مربوط به اعتراض به یک بانک خاص باشد.

مدیریت نقدینگی

یکی از ویژگی‌های مهم بانک داشتن توان نقدینگی بالاست و زمانی که از میزان دارایی‌های نقدشونده کاسته شود بانک با ریسک نقدینگی روبه‌رو می‌شود؛ یعنی در پرداخت بدهی‌ها در سررسید، ناتوان می‌گردد. دلایل مهم نگهداری نقدینگی در بانک‌ها نیازهای معاملاتی روزانه، نیازهای احتیاطی در موارد غیرمنتظره و نیاز به وجه نقد در شرایط خاص است.

سطوح مختلف نقدینگی

سطوح مختلف نقدینگی به شرح زیر بیان می‌شود:

توان نقدینگی: توان نسبی واحد انتفاعی در تبدیل دارایی‌ها به وجه نقد یا نزدیکی دارایی‌ها به وجه نقد.

توان واریز بدهی‌ها: توان بانک در تحصیل وجه نقد برای پرداخت کلیه بدهی‌های خود در سررسید. توان واریز بدهی‌های یک بانک، بقا و تداوم فعالیت آن را امکانپذیر می‌سازد و ناتوانی واریز بدهی‌ها ممکن است به توقف یا ورشکستگی و انحلال آن منجر شود.

انعطاف‌پذیری مالی: توان واحد انتفاعی در تأمین وجه نقد در فاصله کوتاهی از زمان دریافت اطلاعات درمورد نیازمندی‌های مالی پیش‌بینی نشده یا پیدا شدن فرصت مناسب برای سرمایه‌گذاری.

توان نقدینگی، توان واریز بدهی‌ها و انعطاف‌پذیری مالی، سه سطح از مدیریت نقدینگی است که ترکیب و ساختار ترازنامه، اثر مستقیمی بر آنها می‌گذارد. مفهوم انعطاف‌پذیری مالی وسیع‌تر از مفهوم توان واریز بدهی‌هاست و توان واریز بدهی‌ها نیز مفهومی گسترده‌تر از توان نقدینگی دارد.

عوامل مؤثر بر ریسک نقدینگی

عواملی که ممکن است به صورت کلی ریسک نقدینگی را افزایش دهند، عبارت‌اند از:

سوءمدیریت اقتصادی از سوی دولت و شرایط عمومی عدم اطمینان اقتصادی

تحلیل رفتن تدریجی اعتماد به نظام بانکی در یک کشور

تحلیل رفتن تدریجی اعتماد به یک بانک

وابستگی به یک بازار یا چند طرف تجاری محدود برای دریافت سپرده‌ها، افزایش وام‌گیری کوتاه‌مدت و پرداخت وام درازمدت.

برای کاهش و یا خنثی کردن این عوامل می‌توان اقدامات زیر را انجام داد:

تنوع در انواع سپرده‌ها و به حداقل رساندن تمرکز روی یک منبع از سپرده‌ها

کاهش اتکا به دریافت وجوه در بازار بین بانکی

دسترسی به وجوه از طریق شرکا

نگهداری سطح مناسبی از دارایی‌های نقد

بیمه سپرده‌ها (که از سلب تدریجی اعتماد جلوگیری می‌کند).

کنترل مدیریت بر تطابق ساختار سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها و نظارت بر نسبت وام به

سپرده

دسترسی به خطوط اعتباری آماده از سایر بانک‌های بزرگ و یا بانک مرکزی در مواقع

اضطراری و غیر منتظره.

نظام مالی هر کشور نقش بسیار مهمی در سلامت، رشد و موفقیت اقتصاد آن کشور دارد.

نهادهای مالی، شامل بازارها و مؤسسه‌های مالی به‌عنوان نهادهای واسطه‌ای نقش مؤثری در تأمین،

تجهیز، توزیع و تخصیص منابع مالی ایفا می‌کنند. هر کشوری که دارای سیستم مالی پیشرفته‌تری

باشد، می‌تواند ثبات مالی خود را در سطح ملی و بین‌المللی حفظ کند.

تنوع دارایی بانک‌ها در سراسر جهان باعث می‌شود مدیریت ریسک در بانک‌ها بهبود یابد

و در نتیجه سودآوری و ارزش افزوده سهام‌داران بالا رود. یکی از مشکلات کنونی بانک‌ها داشتن

دارایی‌های متعارف است که قابلیت عرضه در بازار را ندارند. هنگامی که بانک‌ها دارایی‌های خود را

به اوراق بهادار تبدیل می‌کنند، وظایف متعارف آنها دگرگون می‌شود و دارای ساختاری می‌شوند که

آن را ساختار عبوری می‌نامند. با تبدیل دارایی‌های معامله‌ناپذیر به دارایی‌های معامله‌پذیر در بازار،

قدرت راهبری، مدیریت و برنامه‌ریزی بانک‌ها افزایش می‌یابد و باعث می‌شود:

مدیریت نقدینگی بانک‌ها بهبود یابد و ریسک نقدینگی کم شود.

کیفیت دارایی‌ها، از جمله وام‌ها افزایش یابد در نتیجه از ریسک اعتباری کاسته شود.

کاهش میزان دارایی‌های موزون شده بر مبنای ریسک، نسبت کفایت سرمایه در بانک‌ها را بهبود می‌بخشد.

تراکم و سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها

بانک‌ها توزیع موارد عمده دارایی‌ها و بدهی‌های خود را به این دلیل افشا می‌کنند که نشانه مفیدی است از ریسک‌های بالقوه‌ای که در دسترسی به وجوه نقد وجود دارد. افشای اطلاعات مزبور بر حسب مناطق جغرافیایی، گروه‌های مشتریان یا گروه‌های صنعتی یا سایر موارد تراکم خطر، به تناسب وضعیت یک بانک صورت می‌گیرد. ارائه تحلیل و توضیح مشابهی درباره ارقام خارج از ترازنامه نیز اهمیت دارد. مناطق جغرافیایی ممکن است شامل هر یک از کشورها، گروهی از کشورها و یا مناطق واقع در یک کشور باشد. افشای مربوط به مشتریان ممکن است به بخش‌هایی چون بخش دولتی، دستگاه‌های عمومی و واحدهای بازرگانی و انتفاعی مربوط شود. انطباق یا عدم انطباق کنترل شده سررسید و نرخ بهره دارایی‌ها و بدهی‌های یک بانک اهمیت بسیاری در مدیریت بانک دارد. از آنجا که معاملات بانک‌ها بسیار متنوع‌اند و اغلب نوع و شرایط گوناگونی دارند، انطباق کامل سررسید آنها به ندرت رخ می‌دهد. عدم انطباق زمانی دارایی‌ها و بدهی‌ها، احتمالاً میزان سودآوری بانک را افزایش می‌دهد؛ اما در همان حال ممکن است خطر بروز زیان را نیز بیفزاید.

فصل ۶

مدیریت نقدینگی

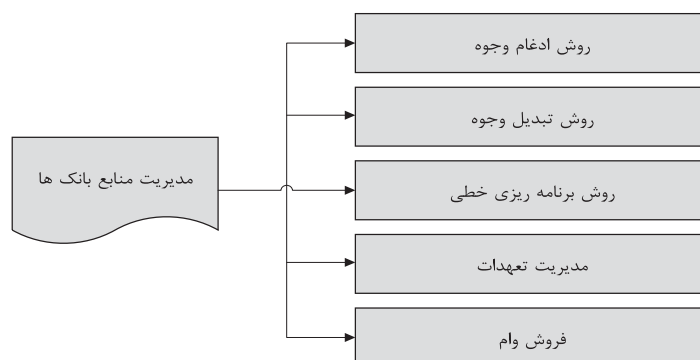
فصل ششم : مدیریت نقدینگی

مقدمه

مدیریت نقدینگی شامل پیش‌بینی نیازهای نقدینگی بانک و مسئله تأمین این نیازها در حداقل هزینه ممکن است. مدیریت نقدینگی، مانند دیگر مدیریت‌ها، تقابلی بین ریسک و بازدهی است؛ زیرا نگهداری نقدینگی بیشتر در حساب‌های موجودی اسکناس و مسکوک، موجودی نزد بانک مرکزی، موجودی نزد سایر بانک‌ها و ذخیره قانونی، باعث کاهش ریسک می‌شود و همزمان، فرصت‌های سرمایه‌گذاری را از بانک می‌گیرد و بازدهی بانک را نیز کاهش می‌دهد. از آن‌جا که نقدینگی قسمتی از ترازنامه محسوب می‌شود، مدیریت نقدینگی با دیگر تصمیمات ترازنامه‌ای توأم خواهد بود.

قبل از پرداختن به مدیریت نقدینگی بانک، لازم است مدیریت کلیه وجوه یا تمام حساب‌های ترازنامه‌ای مورد بررسی قرار گیرند تا اهداف گوناگون مدیریت بانک مشخص شود.

نمودار ۱-۶ مدیریت منابع بانک‌ها



روش ادغام وجوه

در این روش کلیه تعهدات بانک (طرف بدهی و سرمایه) به عنوان یک منبع اصلی وجوه تلقی می‌شود. این روش یکی از قدیمی‌ترین روش‌های مدیریت وجوه بانک به شمار می‌رود و در زمان ابداع آن (دهه ۱۹۳۰) هنوز مدیریت تعهدات مدرن شکل نگرفته بود. استفاده‌کنندگان این مدل بر این عقیده بودند که تمام منابع آنها توسط عواملی تعیین می‌شوند که خارج از کنترل بانک است؛ مانند عوامل بازار و دیگر عامل‌های فعال در کل اقتصاد.

قابل ذکر است که این روش، یک روش غیر علمی و وابسته به تجربیات، ارزیابی‌ها و پیش‌بینی‌های مدیریت است. البته، در بعضی موارد، این عمل با تحلیل نسبت‌ها انجام می‌پذیرد. بدین صورت که یک سری نسبت‌های مالی در مؤسسات مشابه محاسبه و به عنوان شاخص در دیگر مؤسسات بکار گرفته می‌شود.

در این روش، تمام منابع به صورت یک منبع عمده وجوه تلقی می‌شوند. بدین ترتیب، مدیریت ابتدا نیاز خود به نقدینگی را برآورد می‌کند و قسمتی از این ادغام وجوه را به نقدینگی اختصاص می‌دهد، که شامل: وجوه نقد، حساب بانک‌ها، حساب بانک مرکزی و ذخیره قانونی است. تخصیص بعدی منابع بانک به اوراق بهادار و اسناد قابل معامله خواهد بود. این‌گونه اختصاص منابع بر روی آن مقدار از نقدینگی انجام می‌گیرد که به لحاظ ریسکی بودن، در فرصت‌های دراز مدت قابل سرمایه‌گذاری نباشند.

تخصیص بعدی منابع به مجموع یا ادغام وجوه تسهیلات بانکی و وام‌ها اختصاص دارد. البته، در این روش مشخص نمی‌شود که چند درصد از کل منابع باید به مورد خاصی تخصیص داده شود. در این زمینه، همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، یا مدیریت باید تصمیم‌گیری کند و یا الگوی خاصی در صنعت بانکداری مورد توجه قرار گیرد.

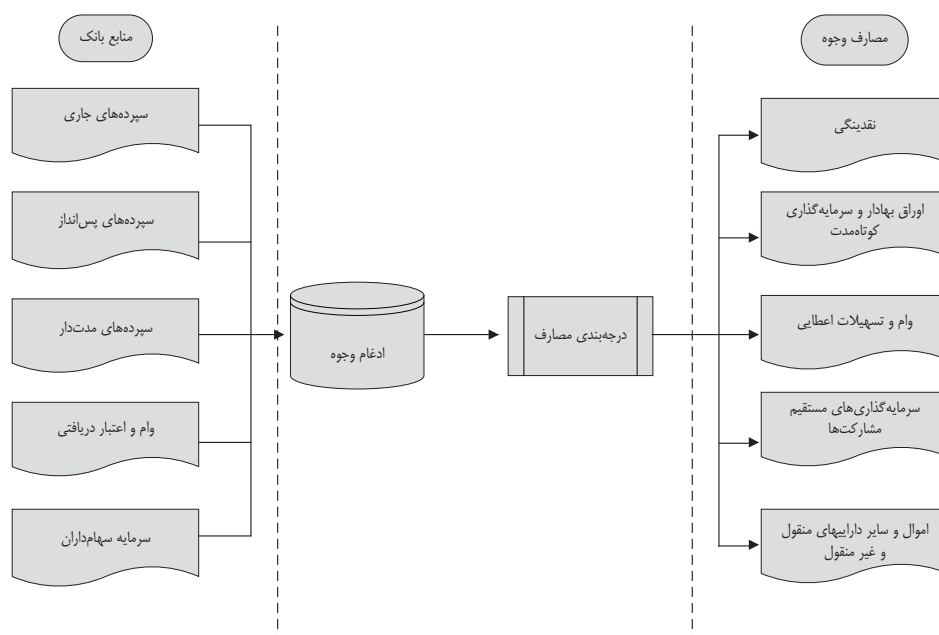
بعد از رفع نیازهای مالی مشتریان و متقاضیان تسهیلات بانکی، قسمتی از منابع وجوه هم صرف سرمایه‌گذاری در اموال بانک خواهد شد، که نوعی سرمایه‌گذاری در خود بانک محسوب می‌شود.

معایب این رویکرد به اختصار به شرح زیر است:

۱. روش خاصی برای محاسبه میزان نقدینگی بانک ارائه نمی‌کند.

۲. هیچ توجهی به نامطمئن بودن سپرده‌های اشخاص ندارد.
۳. به این مسئله توجهی ندارد که تسهیلات بانکی می‌توانند برای بانک منبع نقدینگی به حساب آیند.
۴. به نقش تعاملی دارایی‌ها و بدهی‌ها در ایجاد نیازهای فعلی نقدینگی توجهی نمی‌شود.

نمودار ۲-۶ روش ادغام وجوه



روش تبدیل وجوه

در دهه ۶۰-۱۹۵۰ به سبب ظهور مؤسسات مالی غیر بانکی، ساختار تعهدات بانک‌های تجاری تحولات عمده‌ای صورت گرفت. نوآوری‌های متعدد در منابع وجوه برای بانک‌های تجاری، نظیر گواهی سپرده، یورودلار، ذخایر نزد بانک مرکزی و غیره، اجرای عملی روش ادغام وجوه را غیر ممکن کرد. در این شرایط معقولانه نبود که تمام منابع بانک به صورت یک منبع تلقی شوند؛ زیرا هریک از منابع از ثبات و درجه فرار بودن خاصی برخوردارند. بنابراین نمی‌توان همه منابع را یکسان مصرف کرد. وجه تمایز این روش در آن است که هر منبع را به تنهایی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. مثلاً، منابع سپرده‌های جاری‌ای را که از نرخ ذخیره قانونی بالاتری برخوردارند و گردش زیادی دارند، را نمی‌توان مثل وجوهی به مصرف رساند که از اعتبارات و وام‌های دولتی به‌دست آمده‌اند.

به عبارت دیگر، تصمیمات نقدینگی-سودآوری در بانک‌ها، برای هر منبع وجوه جداگانه‌ای اتخاذ می‌شود، هر چند که هر یک به صورت یک بانک کوچک عمل می‌کنند.

معایب مدل تبدیل وجوه عبارت‌اند از:

۱. تصمیمات نقدینگی بر اساس گردش کاری سپرده‌ها گرفته می‌شود؛ در صورتی که این تصمیم باید نوسانات و درجه فرار بودن آنها را هم در نظر بگیرد. برآورد بیش از حد نقدینگی مورد نیاز، باعث کاهش سودآوری بانک می‌شود.

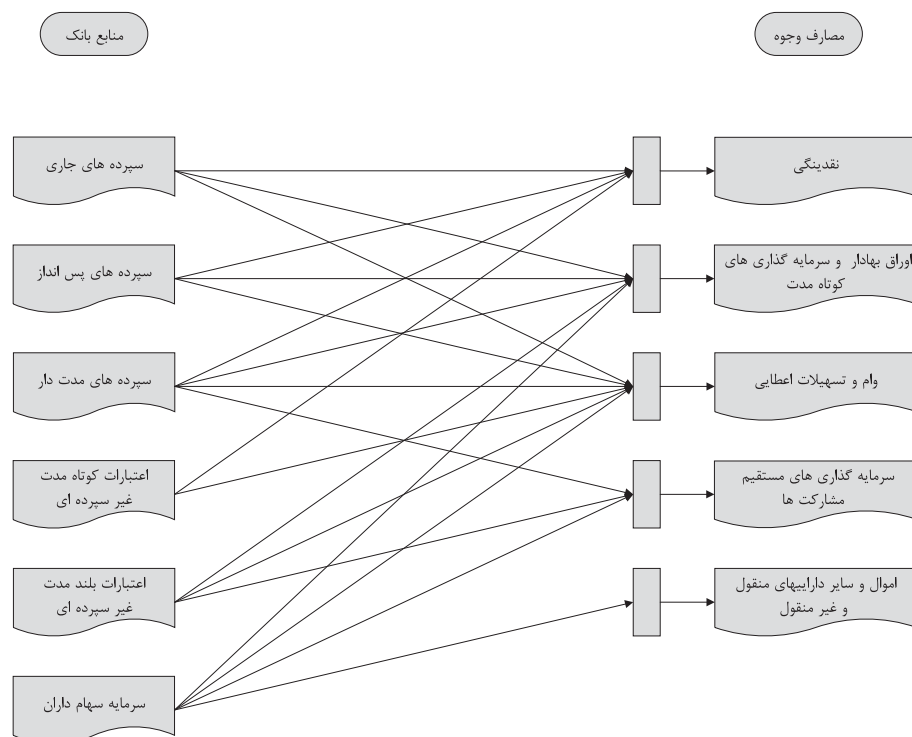
۲. پرتفوی تسهیلات اعطایی کاملاً غیر نقد تلقی می‌شود؛ در صورتی که همین سرمایه‌گذاری می‌تواند از طریق وصولی‌ها، منبع خوبی برای تأمین نقدینگی محسوب شود.

۳. در این روش نمی‌توان یک هدف مشخص و تعریف شده‌ای را برای بانک مشاهده کرد.

۴. در این مدل فرض شده است که تصمیمات دارایی‌ها و بدهی‌ها از همدیگر مستقل‌اند.

برای مثال، آن دسته از حساب‌های بسیار مهم، مثل حساب‌های بین بانکی و روابط اعتباری آنها، عملاً در نظر گرفته نمی‌شود.

نمودار ۳-۶. روش تبدیل وجوه



روش برنامه ریزی خطی

برنامه ریزی خطی یک روش ریاضی برای انتخاب مقادیر بهینه متغیرهای تابع هدف، مشروط بر مجموعه ای از قیدهای تعریف شده یا از پیش تعیین شده است. در ارتباط با بحث مدیریت وجوه بانک، با برنامه ریزی خطی می توان مشخص کرد که مقادیر سرمایه گذاری ها و تسهیلات اعطایی بانک چه اندازه باشد تا بیشترین سود را برای بانک ایجاد کند؛ مشروط بر اینکه قیدهای نقدینگی و ضوابط قانونی رعایت شوند.

به عنوان مثال، بانکی را در نظر بگیرید که ارزش کلیه منابع (طرف بدهی و سرمایه) آن ۵۰۰۰ میلیارد ریال باشد که از محل سپرده‌های جاری و سپرده‌های بلندمدت تامین شده است. فرض کنیم این منابع را می‌توان به صورت تسهیلات (X) و یا به صورت سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت به عنوان نقدینگی (Y) تخصیص داد.

نرخ سود برای تسهیلات ۱۲٪ و برای سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت ۸٪ در نظر گرفته می‌شود. نرخ سودها به صورت خالص در نظر گرفته شده و هزینه سپرده در نظر گرفته نشده است. اجازه دهید فرض کنیم که تصور مدیریت ارشد بانک بر این است که از هر ۱۰ میلیارد ریال موازنه دارایی‌ها ۲ میلیارد ریال به صورت سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به عنوان نقدینگی کافی باشد و باقی‌مانده دارایی‌ها، یعنی ۸ میلیارد ریال به صورت وام و تسهیلات قابل سرمایه‌گذاری خواهد بود.

در اینجا می‌توانیم تمام اطلاعات فوق را به صورت ریاضی بیان کنیم:

$$\text{تابع سود: } \text{Max} Z = 0.12x + 0.08y$$

$$\text{قید ترازنامه‌ای: } x + y \leq 5000$$

$$\text{قید نقدینگی: } y \geq 0.25x$$

$$\text{قید غیر منفی بودن: } x \geq 0, y \geq 0$$

مدیریت تعهدات

در دو مدل اول، منابع تأمین کننده وجوه بانک به صورت عامل‌های خارجی در تصمیم‌گیری‌های مدیریت بانک فرض شده‌اند. در واقع، این روش‌ها سعی در تخصیص منابع داده شده‌ای برای سرمایه‌گذاری‌های مختلف دارند.

طرفداران این روش عقیده دارند که بانک می‌تواند اندازه پرتفوی خود را از طریق خرید منابع یا گرفتن اعتبار در بازارهای مالی نگهداری کند و یا حتی آن را افزایش دهد. دلیل پدید آمدن این نظریه در سال‌های ۱۹۶۰ به بعد، فشار بی‌وقفه و تقاضای مستمر بر توسعه تسهیلات بانکی بوده است.

مدیریت نقدینگی

دلایلی که باعث می‌شود بانک‌ها به دنبال منابع جدید برای سرمایه در گردش خود باشند، به شرح زیر است:

۱. بی‌کشش بودن عرضه منابع فعلی

۲. دسترسی محدود به منابع جدید

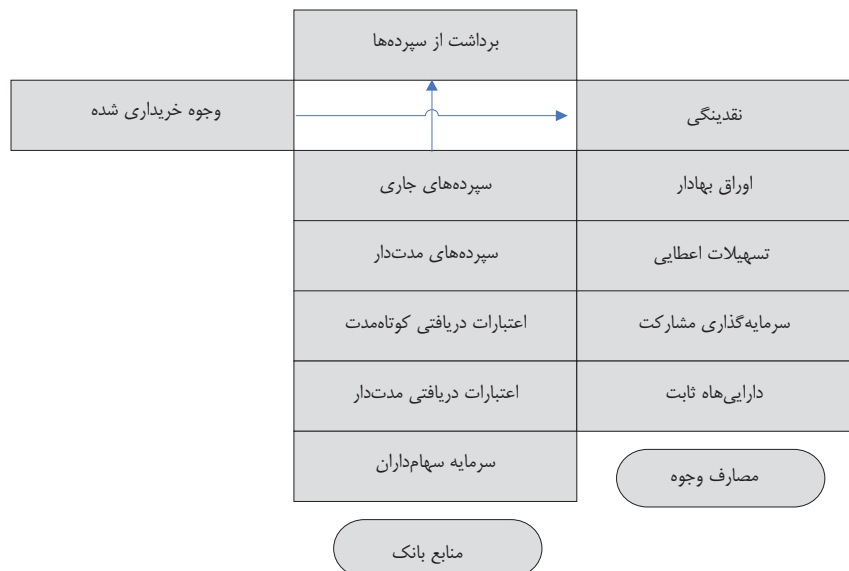
۳. مسائل اجتماعی سیاسی

مدل مدیریت تعهدات خود به دو صورت عمده اعمال می‌شود. این دو روش عبارت‌اند از: مدیریت تعهدات نقدینگی و مدیریت تعهدات جامع

مدیریت تعهدات نقدینگی

در این روش منابع بدست آمده و تعهدات ایجاد شده فقط برای رفع نیازهای فوری و کوتاه‌مدت نقدینگی بکار می‌روند. در این روش بر تعهدات و وجوه کوتاه‌مدت تکیه می‌شود تا به این ترتیب بانک بتواند جوابگوی برداشت‌های مشتریان از سپرده‌ها و تقاضاهای جدید تسهیلات باشد. نمودار ذیل نمونه‌ای از مدل مدیریت تعهدات نقدی را نشان می‌دهد.

نمودار ۴-۶. مدیریت تعهدات نقدینگی



مدیریت تعهدات جامع

در این روش بانک سعی دارد با استفاده از وجوه خریداری شده و یا با ایجاد تعهدات، به صورت مستمر بر حجم دارایی‌های خود بیفزاید. در نمودار ذیل این مدل ارائه شده است.

نمودار ۵-۶. مدیریت تعهدات جامع



انگیزه بکارگیری این روش مدیریت آن است که بانک‌ها می‌خواهند حجم دارایی‌های سودآور خود را افزایش دهند و در نتیجه، بر سود حاصل از عملیات بانک بیفزایند.

آنچه برای اجرای این روش مورد نیاز است وجود یک بازار کارآمد وجوه با مشارکت کنندگان کافی و وجوه کافی است؛ به گونه‌ای که فعالیت‌های یک بانک به تنهایی نتواند در قیمت وجوه تغییر ایجاد کند.

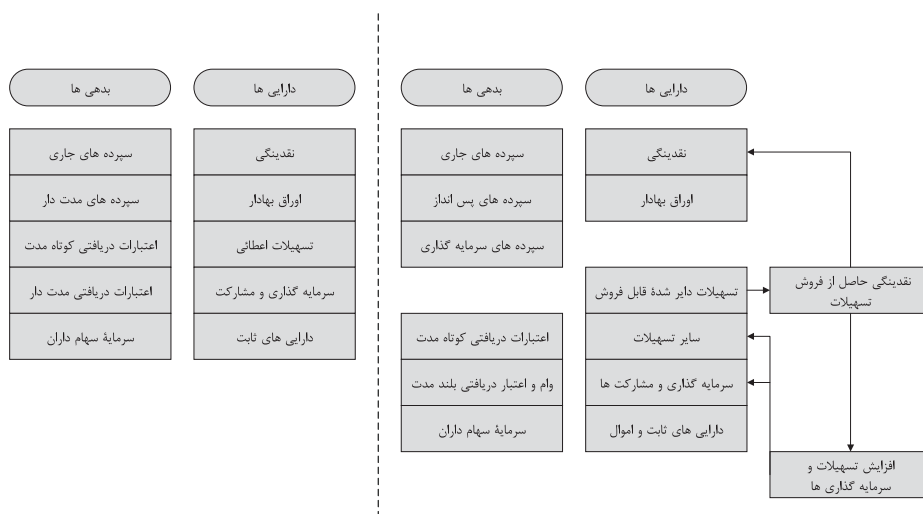
در نتیجه، موفقیت این روش به موجود بودن و کشش دار بودن عرضه وجوه بستگی دارد؛ یعنی ریسک موجود بودن و در دسترس بودن وجوه باید بسیار کم باشد تا بتوان این روش را در مدیریت منابع بانک بکار گرفت. به بیان دیگر، اگر عرضه وجوه زمانی نایاب و بی‌کشش شود، ممکن است تمام ساختار مدیریت تعهدی بانک دچار مشکل شود.

فروش وام و احیای مدیریت دارایی‌ها

وثیقه‌گذاری، رویکردی نو و تحول جدیدی در بانکداری است. در این روش سعی می‌شود تسهیلات و وام‌های داده شده را به صورت اوراق بهادار درآورند و مجدداً آنها را به سرمایه‌گذاران بفروشند. مثلاً، اگر بانک تسهیلاتی را در اختیار یک واحد تولیدی گذاشته است، با ارزیابی‌های مناسب و حذف عملی ریسک، می‌توان بازپرداخت اقساط آن را هم دایر کرد و اوراق مالکیت این وام‌ها را مجدداً در مقابل دریافت منابع واگذار نمود. از این طریق، وظیفه بانک به عامل بودن و یافتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری ختم می‌شود و فقط کارمزدهای ذی‌ربط را دریافت می‌کند و همزمان حجم دارایی‌های خود را افزایش می‌دهد. در این روش، بانک می‌تواند اوراق مشارکت یا اوراق تعهدی را انتشار دهد و به فروش برساند که پشتوانه آنها تسهیلات مشارکت مدنی، تسهیلات فروش اقساطی و سایر تسهیلات عقود بانکی باشد. نکته مهم این است که وثیقه‌گذاری و فروش مجدد وام‌ها و اعتبارات، یک‌بار دیگر توجه مدیریت را از طرف بدهی‌ها به طرف دارایی‌ها معطوف می‌دارد.

روش ایمن سازی را می توان به صورت نمودار ذیل ارائه داد:

نمودار ۶-۶ روش ایمن سازی



نظریه های مدیریت نقدینگی

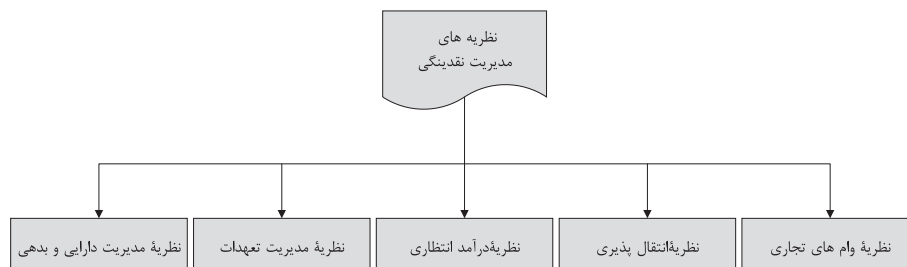
مدیریت نقدینگی یعنی پیش بینی حجم تقاضا برای وجوه توسط مردم و تأمین مقادیر کافی وجوه برای جوابگو بودن به این نیازها. این تقاضا به دو صورت انجام می گیرد: برداشت از سپرده ها و تقاضا برای تسهیلات پاسخ دادن به هر دو صورت تقاضا از اهمیت خاصی برخوردار است. اگر بانک نتواند جوابگوی برداشت مشتریان از سپرده هایشان باشد، با عکس العمل های قانونی شدیدی مواجه می شود، که ممکن است در نهایت به ورشکستگی بانک بینجامد. در مورد برآوردن تقاضای تسهیلات مشتریان، مسئولیت بانک، سنگین تر و خطرتر از مورد قبل است.

نیازهای نقدینگی بانک به ماهیت و مشخصات سری‌های زمانی سپرده‌ها و تسهیلات بستگی دارد. ابعاد زمانی سپرده‌ها و تسهیلات را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد:

۱. تغییرات فصلی
۲. تغییرات دوره‌ای
۳. روندهای بنیادی
۴. حرکت‌های تصادفی کوتاه‌مدت

نظریه‌های نقدینگی

در ارتباط با نحوه مدیریت نقدینگی در صنعت بانکداری نظریه‌های مختلفی مطرح شده‌اند. مهمترین این نظریه‌ها عبارت‌اند از:
نمودار ۷-۶. نظریه‌های مدیریت نقدینگی



نظریه وام‌های تجاری

وام‌های سررسید شده به صورت خودکار، نقدینگی مورد نیاز بانک را تأمین می‌کند. براساس این نظریه، بهترین نوع سرمایه‌گذاری و دادن اعتبار، تسهیلات و سرمایه‌گذاری کوتاه مدت

است. طرفداران این نظریه بر این باورند که منابع تأمین شده از سپرده‌های جاری فقط باید در وام‌های کوتاه‌مدت بکار گرفته شوند؛ زیرا نقد شونده و مناسب نیازهای نقدینگی‌اند. تاریخچه این نظریه به قرون ۱۸ و ۱۹ در انگلستان و اوایل قرن بیستم در آمریکا بر می‌گردد.

تا پیش از سال ۱۹۳۰ تأکید مدیریت نقدینگی صرفاً بر دارایی‌های بانک و بیش از همه بر سیاست‌های وام‌دهی تأکید داشت. موافقان این نظریه معتقد بودند که بانک‌ها باید صرفاً به پرداخت وام‌های کوتاه‌مدت با درجه نقدشوندگی بالا بپردازند.

نظریه انتقال‌پذیری

این نظریه بعد از سال‌های ۱۹۲۰ و وسعت یافتن بازارهای مالی در آمریکا شکل گرفت و طرفداران این نظریه بر این عقیده‌اند که بانک‌ها باید مقدار قابل توجهی از وجوه خود را به‌صورت اوراق بهادار کوتاه‌مدت درجه یک و قابل معامله فوری نگهدارند.

در صورت بروز مشکلی برای نقدینگی بانک، این‌گونه اوراق بهادار را می‌توان بدون ضرر و زیان قابل توجهی فروخت.

یک نظریه فرعی از همین دیدگاه بر این باور است که وقتی اندازه نقدینگی داده شده و یا مشخص است، دلیلی ندارد که بانک فقط اوراق بهادار کوتاه‌مدت نگهداری کند. آنچه مهم است، کیفیت این اوراق (درجه قابل معامله بودن) است و نه سررسید آنها.

بر اساس این نظریه، همه انواع دارایی‌های نقدی می‌توانند برای جبران خروجی‌های وجوه، مورد استفاده قرار گیرند. به عبارت دیگر، در صورت در اختیار داشتن وام‌ها و اوراق بهادار قابل فروش در بازار ثانویه، بانک‌ها می‌توانند پاسخگوی نیازهای نقدینگی خود باشند.

نظریه درآمد انتظاری

این نظریه در دهه ۱۹۴۰، در آستانه آغاز دوران تسهیلات اقساطی، عنوان شد. طرفداران این نظریه باور داشتند که اغلب وام‌های تجاری و مصرفی در مقابل یک‌سری جریانات درآمدی اعطا شد.

این جریان عظیم وصولی‌ها از حساب‌های تسهیلات، وجوه مداومی را در اختیار بانک می‌گذاشت تا بتواند جوابگوی نیازهای نقدینگی و تقاضای تسهیلات جدید باشد. بر اساس این نظریه، نیازهای نقدینگی و به تبع آن، پرداخت وام‌های بانکی به درآمد مورد انتظار وام‌گیرنده بستگی دارد. به این ترتیب، بانک‌ها به پرداخت وام‌های ساختار یافته متمایل شدند. معنی این نظریه این است که زمان‌بندی بازپرداخت اصل و سود وام با توجه به قدرت بازپرداخت وام‌گیرنده و با استناد به درآمد مورد انتظار او انجام می‌گرفت.

نظریه مدیریت تعهدات

این نظریه توسط بانک‌های بسیار بزرگ، پذیرش گسترده‌ای داشته است. گسترش این نظریه از ۱۹۶۰ و همزمان با رشد و توسعه بازارهای پولی و سرمایه‌ای انجام گرفته است. طرفداران این نظریه بر این باورند که نباید تمام نقدینگی مورد نیاز را در خود بانک نگهداری کرد. هر زمان که نقدینگی مورد نیاز باشد، مدیریت تعهدات می‌تواند آن را از بازار تأمین و یا خریداری کند. به بیان روشن‌تر، منابع این‌گونه نقدینگی‌ها به شرح زیر است:

۱. خرید ذخایر اضافی دیگر بانک‌ها نزد بانک مرکزی

۲. صدور گواهی سپرده

۳. استقراض از بانک مرکزی

۴. صدور اوراق قرضه کوتاه‌مدت

۵. افزایش سرمایه عادی بانک

۷. تأمین اعتبار از بازارهای جهانی پول

بر اساس این نظریه، بانک‌ها برای رفع نیازهای نقدینگی خود می‌توانند به تأمین مالی از بازارهای پول و سرمایه روی بیاورند. در سال‌های اخیر این نوع از تأمین مالی رواج بسیاری یافته و هنگام نیاز فوری به نقدینگی، بانک‌ها به تأمین وجوه مورد نیاز خود از محل اوراق تجاری، گواهی سپرده و سایر ابزارهای مشتقه موجود در بازارهای مالی روی می‌آورند.

نظریه مدیریت دارایی - بدهی

از اواخر جنگ جهانی دوم تا آغاز دهه ۱۹۶۰ میلادی، بانک‌ها وجوه مورد نیاز خود را اغلب از محل سپرده‌های دیداری و کوتاه‌مدت تأمین می‌کردند. در چنین شرایطی، مدیریت وجوه بانک بر کنترل دارایی‌های آن متمرکز بود.

در طی دهه ۱۹۶۰ تقاضا برای وام‌های بانکی با سرعتی بیش از سرعت رشد سپرده‌های اصلی، سپرده‌های غیر حساس به نوسانات نرخ بهره، افزایش یافت. مسئله اساسی در چنین شرایطی، افزایش قدرت وام‌دهی بانک‌ها بود. از آن زمان بود که بانک‌ها در صدد یافتن روش‌های جدید تأمین منابع برآمدند. از آن پس بانک‌ها دو نوع منبع وجوه داشتند که سپرده‌های اصلی و وجوه خریداری شده را شامل می‌شد.

امروزه بانک‌ها برای تأمین نیازهای نقدینگی خود به هر دو طرف دارایی‌ها و بدهی‌ها در ترازنامه توجه دارند. تطبیق نیازهای نقدینگی (مصارف وجوه) با منابع وجوه توسط کمیته مدیریت دارایی و بدهی انجام می‌شود. فرایند مذکور، هدف اصلی نظریه مدیریت دارایی و بدهی است. این نظریه، بر مدیریت کمی ریسک‌های نقدینگی و نوسان نرخ بهره تأکید دارد. هدف مدیریت دارایی و بدهی، تعیین ساختار مناسب ترازنامه به منظور ایجاد پوشش مناسب برای ریسک‌های نقدینگی و نوسان نرخ بهره است.

براساس این نظریه، ریسک نقدینگی زمانی به وجود می‌آید که بین اندازه و سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های بانک اختلاف باشد. در چنین شرایطی دو حالت اتفاق می‌افتد:

حالت اول: بدهی (منابع) > دارایی (مصارف)

حالت دوم: بدهی (منابع) < دارایی (مصارف)

که در حالت اول با کسری منابع و در حالت دوم با مازاد منابع مواجه‌ایم. زمانی که با مازاد منابع روبه‌رو هستیم باید به فکر یافتن گزینه‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری منابع اضافی و در زمان کسری باید به دنبال راه‌هایی برای کسب منابع جدید باشیم.

مهمترین ابزارهای جدید مالی، که امروزه در مدیریت دارایی و بدهی بانک‌ها استفاده می‌شوند عبارت‌اند از قراردادهای تاخت، قراردادهای اختیار و قراردادهای تحویل آتی.

برای کسب وجوه اضافی، بانک‌ها باید هزینه بالاتری نسبت به نرخ بهره بازار متقبل شوند. این هزینه اضافی از طریق ساختار زمانی نرخ بهره توضیح داده می‌شود.

روش‌های عملی مدیریت نقدینگی

حتی اگر بانکی از لحاظ قانونی مجبور به نگهداری ذخیره نباشد، ناچار است وجوه نقدی را برای پاسخ دادن به جریان‌های نقدی خروجی نزد خود نگهدارد. بنابراین، باید ضوابطی داشته باشد تا بتواند جریان‌های خروجی نقدینگی از دست رفته را جایگزین کند. مدیریت عملی نقدینگی شامل بررسی‌ها و مراحل است که از طریق آنها بانک به‌طور مستمر آماده مواجهه با جریان‌های نقدی خروجی می‌شود، بدون اینکه در ساختار پرتفوی خود تغییرات پرهزینه‌ای را متحمل شود.

نقدینگی یک مسئله نسبی است و هرگز تعریف دقیقی از مقادیر صحیح نقدینگی برای نظام بانکی به‌عمل نیامده است. برای مثال، شاید حجم قابل توجهی از وجوه نقد برای مقادیر پیش‌بینی نشده جریان‌های خروجی از بانک کافی باشد، ولی همین مبالغ شاید برای مقادیر حجیم پیش‌بینی نشده جریان‌های نقدی خروجی کافی نباشد. بنابراین، فقط در صورتی ممکن است بانک بتواند جوابگوی تمام جریان‌های نقدی خروجی پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده باشد که همه وجوه خود را به صورت نقد نگهداری کند. لذا، بانک نمی‌تواند فقط به دارایی‌های خود متکی باشد و در شرایط خیلی حساس می‌توان به بانک مرکزی به عنوان آخرین پناهگاه تأمین نقدینگی مراجعه کرد. اگر یک بانک، نقدینگی را به صورت یک امر نسبی قبول داشته باشد، می‌تواند نقدینگی خود را مطلوب‌تر اداره کند. در این ارتباط بانک باید به نکات ذیل، توجه خاصی مبذول دارد:

۱. مشخص کردن منابع اصلی ورودی و خروجی نقدینگی به بانک و سپس تعیین آن دسته از این نقدینگی‌ها که بانک روی آن‌ها کنترل کوتاه‌مدت دارد.

۲. طراحی سیستم‌هایی که بتواند توسط آنها ورود و خروج نقدینگی را کنترل و نظارت کند.

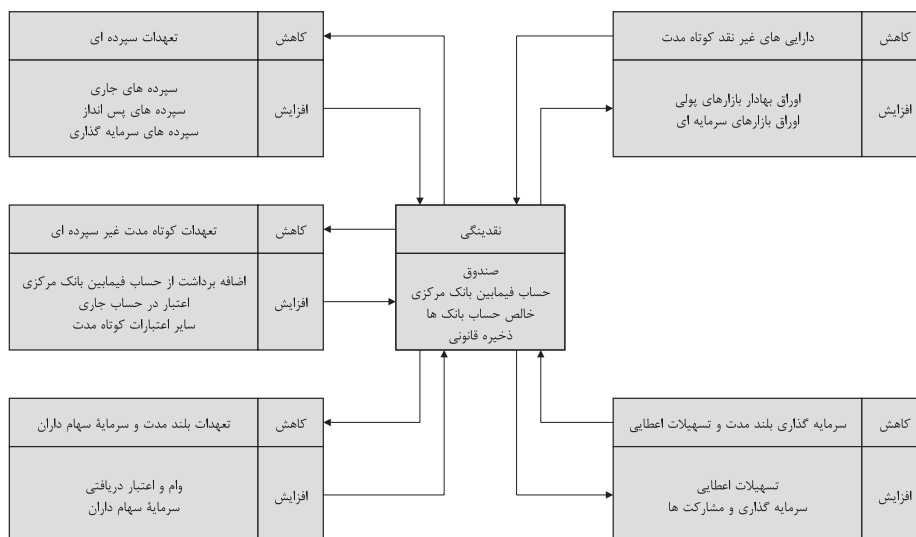
۳. ارزیابی و بررسی نقاط قوت و ضعف مراحل و روش‌هایی که توسط آنها نقدینگی بانک

کنترل می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که هر بانک باید تحلیل و روش خاص خود را برای مدیریت وجوه نقد طراحی و به اجرا بگذارد.

شناخت جریان‌ات نقدی اصلی

در نمودار زیر، رابطه بین جریان‌ات نقدی و حساب‌های اصلی ترازنامه‌ای نشان داده شده است و بنابراین جایگاه مدیریت نقدینگی در مدیریت کل پرتفوی بانک مشخص شده است.

نمودار ۸-۶. شناخت جریان‌ات اصلی نقدینگی



در نمودار فوق شش دسته از مهمترین حساب‌های ترازنامه‌ای نشان داده شده است:

۱. نقدینگی

۲. تعهدات سپرده‌ای

۳. سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت و تسهیلات اعطایی

۴. تعهدات بلند مدت و سرمایه

۵. دارایی‌های غیر نقد کوتاه‌مدت

۶. تعهدات کوتاه‌مدت غیر سپرده‌ای

از شش حساب ترازنامه‌ای مذکور، بانک در کوتاه‌مدت فقط می‌تواند بر تعدادی از آنها کنترل داشته باشد. برای مثال، بانک در کوتاه‌مدت کنترل قابل ملاحظه‌ای بر نقدینگی سپرده‌ها، سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت، تسهیلات، تعهدات بلندمدت و سرمایه ندارد و تنها می‌تواند دو مورد آخر، یعنی دارایی‌های غیر نقد کوتاه‌مدت و تعهدات کوتاه‌مدت غیر سپرده‌ای را در کنترل خود داشته باشد.

پیش‌بینی جریان‌ات نقدی

پس از مشخص شدن موارد اصلی جریان نقدینگی در بانک، باید یک سیستم برنامه‌ریزی نقدی برای بانک پیاده شود. سیستم برنامه‌ریزی نقدی بانک معمولاً بر اساس جریان‌ات نقدی روزها و هفته‌های آتی برنامه‌ریزی می‌شود و به طور کلی، حدود جریان‌ات نقدی در درازمدت هم برآورد می‌شود. برنامه‌ریزی‌های نقدی در بانک‌ها با شیوه‌های متفاوت انجام می‌پذیرد. در بانک‌های کوچک، برنامه‌ریزی با سیستم خاصی پیاده نمی‌شود و معمولاً برنامه‌ریزی‌های غیرنظام‌مند بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده عملکرد شعب به اجرا درمی‌آید. برای بانک‌های کوچک مزایای یک سیستم دقیق و حساس برنامه‌ریزی نقدی از هزینه اجرای آن بیشتر نیست. در مقابل، بانک‌های بزرگ وقت و منابع زیادی را صرف برنامه‌ریزی نقدی می‌کنند. با استفاده از این برنامه‌ریزی‌ها می‌توان از حجم نقدینگی مورد نیاز بانک کاست و بانک را با مقادیر کمتری از وجوه نقد اداره کرد. بنابراین، از این طریق می‌توان با تخصیص مجدد منابع بانک، بازدهی و سودآوری بانک را افزایش داد.

جریان‌ات نقدی یک بانک را می‌توان به سه دسته زیر تقسیم کرد:

۱. برنامه‌ریزی شده

۲. برنامه‌ریزی نشده، ولی قابل پیش‌بینی

۳. غیر منتظره

این مطلب درست است که هر بانکی سعی در برآورد جریانات نقدی برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده خود دارد، ولی بنا بر تعریف، نمی‌تواند جریانات نقدی غیر منتظره را پیش‌بینی کند. در هر صورت، بانک باید برنامه‌ها و تمهیدات لازم را برای هر سه گروه فوق داشته باشد.

جریانات نقدی برنامه‌ریزی شده

بانک قادر است تعداد زیادی از جریانات نقدی ورودی و خروجی را پیش‌بینی کند. مثلاً، اگر بانکی حساب حقوق یک مؤسسه را در اختیار دارد، می‌تواند پرداخت به کارکنان و دریافت از مؤسسه را در روزهای معینی از ماه تشخیص دهد.

جریانات نقدی غیر برنامه‌ریزی شده، ولی قابل پیش‌بینی

با بررسی مجموعه جریانات نقدی گذشته می‌توان مقادیر مناسبی را برای خروج نقدینگی، مخصوصاً برای روزهای پنج‌شنبه و روزهای قبل از تعطیلات، محاسبه کرد. اگر بانک تعداد زیادی تسهیلات کوچک داده باشد، بدون بررسی تاریخ دقیق بازپرداخت اقساط هم می‌توان مقادیر احتمالی وصولی از این طریق را برآورد کرد. همین‌طور اگر سیاست پرداخت تسهیلات هم متغیر نباشد، می‌توان مقادیر احتمالی پرداختی به تسهیلات جدید را هم پیش‌بینی نمود. یکی از مهمترین دلایل نیاز بانک‌ها به نقدینگی، تغییرات در رقم مانده سپرده‌هاست. نتایج مهم حاصل از مطالعه متغیر بودن سپرده‌ها را می‌توان به شرح زیر خلاصه کرد:

۱. معمولاً سپرده‌های نزد بانک‌های کوچکتر از سپرده‌های نزد بانک‌های بزرگتر متغیرترند.
۲. بانک‌هایی که از نرخ رشد بالاتری برخوردارند، معمولاً نسبت به سایر بانک‌ها شاهد تغییرات بیشتری در سپرده‌ها هستند.
۳. ترکیب سپرده‌ها خود عامل دیگری است. هرچه نسبت سپرده‌های جاری به مدت‌دار بیشتر باشد، حجم سپرده‌ها نزد بانک‌ها از تغییرات بیشتری برخوردار است.

هرچند نتایج فوق رهنمودهای خوبی در اختیار بانک‌ها می‌گذارد، ولی هر بانک باید شرایط و موقعیت خود را با توجه به ماهیت منحصر به فرد سپرده‌گذاران و متقاضیان تسهیلات خود بررسی

کند. پس از بررسی، بانک باید روش‌هایی برای پیش‌بینی و یا حتی کاهش تغییرات در سپرده‌ها ابداع کند، که معمولاً راه متداولتر، ایجاد تنوع در بین سپرده‌گذاران است و از ریسک تغییرات شدید در مانده سپرده‌ها می‌کاهد.

جریان‌ات نقدی غیر منتظره

برنامه‌ریزی نقدی بانک معمولاً بانک را از مقادیر احتمالی جریان‌ات نقدی ورودی و خروجی برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده، ولی قابل پیش‌بینی، آگاه می‌سازد. اما، آنچه مهم است و کارایی مدیریت نقدینگی را تهدید می‌کند، پیش‌بینی جریان‌ات نقدی غیر منتظره است، خصوصاً وقتی که مقادیر آن‌ها قابل توجه باشد.

برای کاستن از مقادیر جریان‌های نقدی خروجی، بانک می‌تواند از مشتریان عمده خود به صورت غیر رسمی تقاضا کند که برداشت‌های کلان و یا تقاضاهای عمده تسهیلات را از قبل اعلان کنند. بنابراین، بانک می‌تواند یک سیستم هشدار دهنده داشته باشد که بتواند خود را برای شرایط پیش‌بینی نشده آماده کند.

در این ارتباط، بانک حتی می‌تواند یک سیستم هشدار دهنده زودتر از موعد تدارک ببیند. در این سیستم، کارمندان بانک فوراً تحولات غیر منتظره را به مدیران اطلاع می‌دهند و آنها را از معاملات غیر منتظره بانکی مطلع می‌سازند.

بسیاری از بانک‌های تجاری، با استفاده از نرم‌افزار، سعی دارند روندهای واقعی نقدینگی را با روندهای پیش‌بینی شده آن تطبیق دهند. اگر این روندها، تفاوت محسوسی با روندهای پیش‌بینی شده داشته باشند، بلافاصله این مغایرت به اطلاع مدیریت خواهد رسید تا اقدامات مقتضی انجام گیرد.

به‌عنوان راه سوم، بانک می‌تواند مقادیر قابل توجهی وجوه نقد را ذخیره کند تا بتواند با جریان‌ات نقدی خروجی غیر قابل پیش‌بینی و غیر قابل منتظره مقابله کند. البته، بانک باید تصمیم بگیرد چه میزان نقدینگی برای این کار کفایت می‌کند و از آنجا که پول نقد نوعی دارایی بدون بازدهی است، نگهداری مقادیر اضافی از این دارایی، میزان سوددهی بانک را کاهش می‌دهد.

روش چهارم این است که بانک سیستمی را طراحی کند که توسط آن بتواند در کوتاهمدت اقلام ترازنامه خود را به گونه‌ای اداره کند که مناسب‌ترین موقعیت نقدینگی را در هر زمان بدست آورد.

بنابراین، یک بانک باید هزینه‌ها و منافع روش‌های تنظیم مقادیر نقدینگی خود را مورد بررسی قرار دهد.

بررسی روش‌های تنظیم نقدینگی

برای اعمال مدیریت نقدینگی، لازم است که بانک اول شناخت مناسبی از جریان نقدینگی آتی خود کسب کند؛ ولی از آنجا که هیچ بانکی قادر نیست به صورت کامل مجموعه زمانی جریانات نقدی خود را برآورد سازد، در کنار فعالیت‌های خود برای پیش‌بینی جریانات نقدی، باید ارزیابی دقیقی از روش‌های تنظیم نقدینگی در کوتاهمدت نیز وجود داشته باشد.

مدیریت ذخایر قانونی هم قسمتی از مدیریت نقدینگی بانک به شمار می‌رود. از آنجا که بانک ملزم به رعایت قوانین بانک مرکزی است، حفظ ذخایر قانونی به صورت یک مانع، ترکیب دارایی‌های کوتاهمدت بانک را مقید می‌کند.

مدیریت نقدینگی برای تنظیم و تعدیل‌های منطقی اهمیت ویژه‌ای قایل است. البته، این تنظیم‌ها باید در چارچوب راهبرد بلندمدت بانک قرار گیرد. روش‌های مختلف تنظیم نقدینگی به شرح زیر است:

الف) منتظر جریانات نقدی قریب‌الوقوع بودن

ب) نگهداری بیش از حد وجوه نقد

ج) استفاده از حساب‌های متقابل با دیگر بانک‌ها

د) سرمایه‌گذاری‌های کوتاهمدت در بازارهای پولی

ه) استفاده از ذخایر نقدی دیگر بانک‌ها نزد بانک مرکزی

و) اضافه برداشت از حساب فی‌مابین بانک مرکزی و بانک‌های تابع آن

ز) بکارگیری دیگر اعتبارات کوتاهمدت غیرسپرده‌ای

منتظر جریانات نقدی قریب الوقوع بودن

اگر بانک با جریانات نقدی پیش‌بینی نشده‌ای روبه‌رو شود، می‌تواند به امید رسیدن نقدینگی از محل وصولی‌ها باشد. این روش در نظام‌های بانکی که حساب صندوق هم جزو ذخایر محسوب می‌شود مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر کمبود نقدینگی در اوایل دوره محاسبه ذخیره قانونی باشد، برای جبران جریانات نقدی خروجی تا پایان دوره محاسبه ذخیره قانونی می‌توان صبر کرد و منتظر وصولی‌ها بود تا جای خالی پرداخت‌ها از صندوق پر شود و به حد نصاب ذخیره قانونی برسد. البته، این طریق تنظیم نقدینگی قابل اعتماد نیست؛ مخصوصاً اگر این شرایط در زمانی اتفاق افتد که فرصت زیادی برای پرکردن حساب ذخیره قانونی نمانده باشد.

نگهداری بیش از حد وجوه نقد

نگهداری وجوه نقد بیش از حد در صندوق‌های بانک، این امکان را برای بانک فراهم می‌آورد که بتواند در هر زمان جوابگوی جریانات نقدی خروجی غیر منتظره باشد؛ ولی در عین حال این هزینه را هم برای بانک دارد که اگر وجوه نقد را در دارایی‌های درآمدزا سرمایه‌گذاری می‌کرد سودآوری بانک افزایش می‌یافت.

انگیزه بانک‌ها برای نگهداری وجوه نقد و ذخایر اضافی زمانی قوت می‌گیرد که نرخ سودهای موجود پایین باشد و اداره وجوه نقد، خصوصاً در سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت، پرهزینه باشد.

مطالعات انجام شده در مورد رابطه ذخایر نقدی بانک با اندازه بانک نشان می‌دهد که یک رابطه مثبت و غیر خطی بین این دو وجود دارد. به این معنی که اگر حجم دارایی‌های یک بانک پنج برابر حجم دارایی‌های یک بانک دیگر باشد، حجم نقدینگی بانک اول بیشتر از بانک دوم، اما نه به میزان پنج برابر آن خواهد بود. این رابطه نشانگر وجود نوعی صرفه‌جویی ناشی از مقیاس در نگهداری نقدینگی است. مضافاً اینکه بانک‌های بزرگتر قادرند از ابزارهای بازارهای پولی با هزینه کمتر بهره‌مند شوند.

استفاده از حساب‌های متقابل با دیگر بانک‌ها

بانک می‌تواند از مانده حساب‌های خود در بانک‌های دیگر برای مقابله با خروج پیش‌بینی نشده جریانات نقدی استفاده کند. یک بانک اطلاع دارد که بانک مقابل، انتظار مقادیری از حساب‌هایش را دارد که حداقل خدمات ارائه شده آنها را جبران نماید. درست است که ما معمولاً نمی‌توانیم این حساب‌ها را کاملاً صفر کنیم، ولی این انعطاف را نیز داریم که در زمان‌هایی برای دوره‌های کوتاه از این حساب‌ها برداشت کنیم و بعداً مانده حساب‌ها را مجدداً بالا ببریم. از این حساب‌ها می‌توان برای تأمین مجدد نقدینگی صندوق‌های بانک استفاده کرد. در هر صورت، بانک قسمتی از عملیات تنظیم نقدینگی خود را به بانک‌های متقابل انتقال می‌دهد. این عمل نقدینگی بانک‌های متقابل را کاهش می‌دهد. البته، این‌گونه بانک‌ها با توجه به حساب‌های متنوع دیگر بانک‌ها نزد آنها و با توجه به حجم زیاد نقدینگی و تجربه و تخصص آنها در جابه‌جایی و مدیریت نقدینگی، به راحتی قادر به ارائه این خدمات خواهند بود.

سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت در بازارهای پولی

بانک‌ها معمولاً برای مقابله با جریان نقدینگی خروجی، مقادیری از دارایی‌های خود را به صورت ابزارهای بازارهای پولی نگهداری می‌کنند. بر خلاف وجوه نقد صندوق و حساب‌های متقابل با دیگر بانک‌ها، این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند برای بانک سودآور هم باشند. معمولاً این نوع از دارایی‌ها از ریسک بسیار پایین و بازارهای فعال برخوردارند. بازارهای پولی به بازارهای مالی‌ای گفته می‌شود که دارایی‌های مالی مورد معامله در آن بازارها سرسیدهای کمتر از یک سال داشته باشند. وقتی که بانک مشکل نقدینگی داشته باشد، بلافاصله می‌تواند این‌گونه دارایی‌ها را بفروشد و نقدینگی مورد نیاز خود را تأمین کند. یکی از ابزارهای بازارهای پولی، قرارداد خرید مجدد است. در این قراردادها، بانکی که سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت خود را می‌فروشد، همزمان توافق می‌کند که مورد فروخته شده را در قیمت معین و در تاریخ مشخصی در آینده بازخرید نماید.

استفاده از ذخایر نقدی اضافی دیگر بانک‌ها نزد بانک مرکزی

در نظام بانکداری سایر کشورها، ذخیره قانونی بانک‌های تحت پوشش بانک مرکزی، شامل حساب ذخیره نزد بانک مرکزی و همچنین اسکناس و مسکوک نزد خود آن بانک‌هاست. در ایران، مقدار ذخیره قانونی باید نزد بانک مرکزی تودیع شود و باقی‌مانده سپرده‌ها نزد بانک باقی می‌ماند که باید مقداری از همین باقی‌مانده را در جهت تأمین نیازهای نقدینگی در نظر گرفت. از آنجا که این‌گونه نقدینگی باید به حداقل ممکن برسد، معمولاً بانک‌ها را با مشکلات فراوان جابه‌جایی و مدیریت ذخایر نقد نزد شعب مواجه می‌کند. در صورتی که اگر مانند سایر کشورها، اسکناس و مسکوک نزد خود بانک نیز به عنوان ذخیره قانونی محاسبه می‌شد، مشکل نقدینگی اکثر بانک‌ها از بین می‌رفت.

در نظام‌های دیگر، که اسکناس و مسکوک نزد بانک‌ها جزء ذخیره قانونی به حساب می‌آید، بانک‌ها برای تکمیل حساب‌های ذخیره قانونی خود نزد بانک مرکزی می‌توانند از ذخایر همدیگر به صورت کوتاه‌مدت بهره‌مند شوند. معمولاً مدت این‌گونه معاملات بسیار کوتاه یا در صورت تمديد چند روزه است. در این‌گونه معاملات، که برای تنظیم نقدینگی و برای پرکردن یا تأمین حساب ذخیره قانونی نزد بانک مرکزی انجام می‌شود، به بانک فروشنده سود تعلق می‌گیرد و در عملیات اجرایی آن هیچ‌گونه سندی ردوبدل نمی‌شود و معمولاً معاملات به صورت حساب‌های دفتری انجام می‌گیرد.

اضافه برداشت از حساب فی‌مابین بانک مرکزی و بانک‌های تابع آن

بانک مرکزی با استفاده از این حساب می‌تواند ذخایر نقدی در اختیار نظام بانکی قرار دهد. عموماً بانک‌های مرکزی بر این عقیده‌اند که دسترسی به این اعتبارات برای بانک‌های تابع یک امتیاز است و یک حق قانونی محسوب نمی‌شود، و این حساب‌ها را به‌گونه‌ای اداره می‌کنند که بانک‌های عضو علاقه‌ای به استفاده از این امکانات نداشته باشند. طبق قانون بانک مرکزی ایران، بانک‌های عضو می‌توانند اوراق بهادار و یا تسهیلات اعطایی خود را به‌منظور تنزیل و یا فروش به بانک مرکزی ارائه دهند.

به عنوان یک جایگزین برای فروش مستقیم اوراق بهادار یا وام‌ها، بانک می‌تواند در مقابل به رهن درآوردن این دارایی‌ها از بانک مرکزی وام و اعتبار تقاضا کند.

بکارگیری دیگر اعتبارات کوتاه‌مدت غیر سپرده‌ای

در نظام بانکداری سایر کشورها، علاوه بر موارد مذکور، بانک‌ها می‌توانند از گونه‌های دیگر تنظیم نقدینگی هم بهره‌مند شوند. مهمترین این شقوق عبارت‌اند از:

۱. تأمین اعتبار از بازارهای پولی بین‌المللی
۲. قراردادهای خرید مجدد با مؤسسات غیر بانکی

اصول مدیریت نقدینگی در استاندارد کمیته بال

کمیته نظارت بر امور بانکی در بانک تسویه حساب‌های بین‌المللی، معروف به کمیته بال، بر این باور است که نقدینگی در بانک‌ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و کمبود نقدینگی پیامدهای گسترده‌ای به همراه دارد. به همین منظور تحقیقات و مطالعات گسترده‌ای در زمینه دستیابی به مجموعه‌ای از روش‌ها و اصول اساسی برای مدیریت نقدینگی انجام داده است. اصول چهارده گانه ارزیابی مدیریت نقدینگی بانک‌ها در ۸ اصل، به شرح زیر مطرح شده است.

گسترش یک ساختار مدیریت نقدینگی

✓ اصل اول: هر بانک برای مدیریت نقدینگی روزانه خود، باید راهبرد درخور پذیرشی داشته باشد. این راهبرد باید به تمام واحدهای بانک ابلاغ شود.

ایجاد نقدینگی یکی از فعالیت‌های عمده بانک است. بسیاری از فعالیت‌های مستقیم یا غیرمستقیم به توانایی بانک‌ها در ارائه نقدینگی به مشتریان بستگی دارد. از این رو، بانک‌ها، به‌ویژه از لحاظ مشکلات نقدینگی، هم از این نظر که مؤسساتی با ماهیت خاص هستند و هم از نظر تأثیری که به طور کل بر بازارها می‌گذارند، آسیب‌پذیرند. اساساً هر مبادله مالی یا تعهدی برای نقدینگی بانک‌ها الزاماتی در بر دارد. از این حیث، لازم است بانک‌ها نسبت به راهکار نقدینگی، سیاست‌ها و رویکرد مدیریت نقدینگی دقت لازم را به عمل آورند. راهکار نقدینگی باید رویکرد کلی بانک، شامل

مدیریت نقدینگی

اهداف مختلف کمی و کیفی آن را نسبت به نقدینگی بیان کند. این راهکار باید هدف بانک را برای تقویت بنیه مالی آن مشخص کند، تا بانک توانایی مقابله با موقعیت‌های پرتنش بازار را داشته باشد.

راهکار نقدینگی بانک باید سیاست‌های خاص مربوط به جنبه‌های ویژه مدیریت نقدینگی، مانند ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌ها، رویکرد مدیریت نقدینگی بر حسب ارزش‌های مختلف از یک کشور به کشور دیگر، اتکای نسبی به استفاده از ابزارهای مالی عمده، نقدشوندگی و قابل فروش بودن دارایی‌ها را مشخص کند. علاوه بر این، باید راهکار تأییدشده‌ای برای مقابله با اختلال‌های بالقوه موقت و یا بلندمدت نقدینگی وجود داشته باشد.

راهکار مدیریت ریسک نقدینگی باید به کلیه واحدهای بانک ابلاغ شود. به‌ویژه، با توجه به این واقعیت که در بسیاری از بانک‌ها، مدیریت نقدینگی دیگر صرفاً مسئولیت بخش خزانه‌داری نیست، علاوه بر این، محصولات یا راهکارهای تجاری جدید مانند گسترش اعتبارات تجاری‌ای که قابلیت تبدیل به اوراق بهادار را دارند، می‌تواند تأثیر مهم و گاه پیچیده‌ای بر مدیریت ریسک نقدینگی داشته باشد. اختلال در سیستم عملیاتی می‌تواند بر ریسک نقدینگی تأثیر قابل ملاحظه‌ای بگذارد. کلیه واحدهای مرتبطی که فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند و بر نقدینگی بانک تأثیرگذارند باید به‌طور کامل از راهکار نقدینگی و اجرای آن تحت عنوان خط مشی‌ها، روش‌ها و حدود تصویب شده آگاهی داشته باشند.

مدیریت ارشد و کارکنان ذی‌ربط لازم است نسبت به اینکه چگونه سایر ریسک‌ها، از جمله ریسک اعتباری، ریسک بازار و ریسک عملیاتی بر راهکار کلی نقدینگی بانک اثرگذارند، شناخت کاملی داشته باشند. به‌عنوان مثال، چگونه مشکلات اعتباری با طرف‌های تجاری متقابل بانک می‌تواند بر جریان‌ات ورودی نقد پیش‌بینی شده و اقدامات ضروری جایگزین بانک اثر گذارد؟

✓ اصل دوم: راهبرد و شیوه‌های مهم مربوط به مدیریت نقدینگی باید به تصویب هیئت مدیره بانک برسد. هیئت مدیره باید مطمئن شود که مدیریت ارشد اجرایی، برای نظارت و کنترل

ریسک نقدینگی، اقدامات ضروری را انجام می‌دهد. هیئت مدیره بانک باید به طور مداوم از نقدینگی و هرگونه تغییرات مهم در وضعیت نقدینگی جاری و آینده بانک، سریعاً مطلع شود.

به دلیل اهمیت حیاتی مدیریت نقدینگی برای تداوم بقای هر بانک، هیئت مدیره باید راهکارهایی را برای مدیریت ریسک نقدینگی به تصویب برساند. هیئت مدیره همچنین باید سیاست‌هایی را برای اداره ریسک نقدینگی تدوین نماید تا آن را از این طریق کنترل کند یا بر آن تأثیر بگذارد. علاوه بر این، هیئت مدیره باید خط‌مشی‌ها و شیوه‌هایی را تأیید کند که حوزه‌های اختیارات و مسئولیت‌ها را برای مدیریت تجزیه و تحلیل نقدینگی مشخص کند.

هیئت مدیره باید اطمینان یابد که مدیریت ارشد به منظور رعایت راهکار نقدینگی، دستورالعمل شفاف‌ی در مورد سطح قابل قبول ریسک نقدینگی ارائه دهد. هیئت مدیره همچنین باید اطمینان حاصل کند که مدیریت ارشد سیاست‌ها و شیوه‌هایی برای کنترل و مراقبت مؤثر ریسک نقدینگی اتخاذ کرده است.

هیئت مدیره همچنین باید عملکرد و تصویر کلی ریسک نقدینگی بانک را تحت مراقبت قرار دهد و به‌طور دوره‌ای اطلاعات روزآمدی را که از جزئیات کافی برخوردار است مورد بررسی قرار دهد تا بتواند ریسک نقدینگی را، که پرتفوی بانک و یا خود بانک در مجموع با آن مواجه است، ارزیابی کند. انتظار می‌رود تمرکز قابل ملاحظه دارایی‌ها به تأمین مالی یا تغییرات حائز اهمیت در ترکیب دارایی‌ها، به‌صورت متناوب توسط هیئت مدیره مورد بررسی قرار گیرد.

هیئت مدیره به منظور کنترل اختلالاتی که توان بانک را برای تأمین مالی بعضی یا کلیه فعالیت‌هایش تحت تأثیر قرار می‌دهد، باید به شیوه‌ای مناسب، به‌موقع و با هزینه‌ای معقول، برنامه‌های اقتضایی بانک را مورد بررسی قرار دهد.

✓ اصل سوم: هر بانک برای مدیریت و اجرای مؤثر راهبرد نقدینگی خود باید دارای تشکیلات مدیریتی با جایگاه مناسب باشد. این ساختار، وظایف اعضای مدیریت ارشد اجرایی را شامل

مدیریت نقدینگی

می‌شود. مدیریت ارشد اجرایی باید مطمئن شود که نقدینگی به صورت کارآمدی مدیریت می‌شود و روش‌ها و سیاست‌های مناسبی برای محدود کردن و کنترل ریسک نقدینگی در پیش گرفته شده است. بانک‌ها به صورت مدام، بر اساس شرایط و وضعیت نقدینگی موجود، باید در فواصل زمانی مشخص، به بررسی و دسته بندی توان نقدینگی خود بپردازند.

یک بانک باید همراه با دیگر عناصر مدیریت ریسک، یک ساختار مدیریت نقدینگی ایجاد کند تا به طور مؤثر راهکار مدیریت نقدینگی، سیاست‌ها و شیوه‌های آن را اجرا کند. بانک‌ها لازم است که مسؤولیت نهایی برای تعیین خط مشی نقدینگی و بررسی تصمیمات مربوط به نقدینگی را به بالاترین سطح مدیریت واگذارند. مسؤولیت اداره نقدینگی کلی بانک باید برعهده یک گروه مشخص و ویژه در بانک گذاشته شود که می‌تواند در قالب کمیته دارایی و بدهی، متشکل از مدیریت ارشد و خزانه‌داری یا اداره مدیریت ریسک، باشد. در کلیه حالات فوق، ایجاد کنترل‌های مناسب ضروری است.

لازم است یک برنامه زمان‌بندی برای بررسی نقدینگی بانک به‌طور متناوب و برنامه دیگری با تناوب کمتر، ولی با بررسی عمیقتر، تهیه شود. این بازنگری‌ها، با توجه به تجربیات بانک در زمینه مدیریت نقدینگی و بهبود کار آن، برای بررسی مجدد و اصلاح سیاست‌ها و شیوه‌های نقدینگی فرصتی فراهم می‌آورد.

مدیریت بانک باید در ارتباط با ساختار مدیریت نقدینگی تصمیماتی اتخاذ کند. ممکن است مدیریت نقدینگی به‌طور کاملاً متمرکز انجام شود. البته، امکان دارد با توجه به حدود اعمال شده توسط مدیریت ارشد، مدیریت نقدینگی، به‌طور غیرمتمرکز، از طریق واگذاری اختیارات به واحدها برای اداره نقدینگی خود، و یا به صورت تلفیقی از هر دو انجام گیرد. در همه حالات مذکور، ساختار مدیریت، در عین حال که اطمینان می‌دهد راهکار نقدینگی مصوب هیئت مدیره می‌تواند به‌طور مؤثر انجام پذیرد، ضروری است که از انعطاف لازم برخوردار باشد. ساختار مورد بحث به هر ترتیبی استفاده شود، بسیار مهم است که بین

واحد‌های مسؤول مدیریت نقدینگی و بخش‌هایی که مراقبت از شرایط بازار به آنها واگذار شده است، و نیز سایر واحدهایی که به اطلاعات مهمی دسترسی دارند، مانند مدیران اعتباری، ارتباط نزدیکی وجود داشته باشد. این موضوع، به‌ویژه برای بهبود و تجزیه و تحلیل سناریوهای آزمون بحران اهمیت دارد.

مدیریت بانک‌ها باید به منظور حصول اطمینان از کافی بودن نقدینگی محدودیت‌هایی تعیین کند. این محدودیت‌ها باید توسط ناظران بانکی بررسی شود. راه دیگر این است که ناظران بانکی، خود محدودیت‌هایی وضع کنند. محدودیت‌هایی که می‌توانند اعمال شوند، شامل موارد ذیل‌اند:

- ایجاد محدودیت برای عدم تطابق‌های جریان نقد متراکم (یعنی خالص منابع مالی مورد نیاز متراکم به صورت در صدی از کل بدهی‌ها) طی یک دوره خاص به منظور پوشش دامنه نوسانات و هرگونه افت قیمت در زمان فروش اضطراری دارایی‌های جاری و نیز قابلیت فروش آنها در بازار. این عدم تطابق‌ها باید با نگرشی محافظه‌کارانه محاسبه شود.

- دارایی جاری به صورت درصدی از بدهی‌های کوتاه‌مدت محدودیت دیگری است که می‌تواند انجام گیرد. در مورد این حد هم باید از قیمت دارایی پس از کاهش آن استفاده شود تا دامنه نوسانات قیمت را منعکس کند. دارایی‌هایی که در این گروه قرار می‌گیرند باید فقط آنهایی باشند که از درجه نقدشوندگی بالایی برخوردارند؛ یعنی فقط آنهایی که حتی در شرایط بحرانی نیز فروش‌شان با مشکلی مواجه نخواهد بود.

بانک‌ها باید احتمال تأثیر سناریوهای مختلف بحران در مورد وضعیت نقدینگی خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند و به تناسب، حدودی برای آنها تعیین کنند. این حدود باید با اندازه، پیچیدگی و شرایط مالی بانک متناسب باشد. لازم است مدیریت، شیوه‌های خاص و مصوبه‌های لازم را برای استثناهایی که نسبت به سیاست‌ها و حدود وجود دارد، تعریف کند.

مدیریت ارشد لازم است به منظور حفظ کلیت فرایند مدیریت ریسک نقدینگی اطمینان حاصل کند که کنترل‌های داخلی در حد کفایت انجام می‌شود.

مدیریت نقدینگی

✓ اصل چهارم: به منظور اندازه‌گیری، نظارت، کنترل و گزارشگری ریسک نقدینگی، هر بانک باید سیستم اطلاعاتی مناسبی مستقر سازد. گزارش‌ها باید بهنگام برای هیئت مدیره، مدیریت ارشد اجرایی و سایر کارکنان مرتبط، تهیه شود.

یکی از عوامل مهم چارچوب مدیریت نقدینگی، وجود سیستم اطلاعات مدیریت برای ارائه اطلاعات به موقع درباره وضعیت نقدینگی بانک به هیئت مدیره، مدیران اجرایی، مدیران ارشد و سایر کارکنان مرتبط است. یک سیستم قوی اطلاعات مدیریت، مکمل تصمیمات مناسب در مورد نقدینگی است. چنین سیستمی باید به اندازه کافی انعطاف پذیر باشد تا توان مقابله با وقایع احتمالی را داشته باشد. یک سیستم اطلاعات مدیریت باید توان محاسبه وضعیت نقدینگی کلیه ارزهایی را که بانک با آن سر و کار دارد، بر مبنای هر ارز و نیز کلیه ارزها دارا باشد. تمام بانک‌ها باید توان محاسبه وضعیت نقدینگی خود را به صورت روزانه برای افق‌های زمانی کوتاه‌تر (مثلاً تا پنج روز) و طی مجموعه‌ای از دوره‌های زمانی مشخص، در فواصل زمانی بیش از دوره‌های کوتاه‌مدت داشته باشند؛ تا بتوانند به‌طور مؤثری نیازهای خود را به وجوه نقد، اداره و مراقبت کنند.

سیستم اطلاعات مدیریت باید برای کنترل تطبیق عملکرد بانک با سیاست‌ها، روش‌ها و حدود بکار رود. گزارش‌دهی اندازه ریسک باید بر مبنای زمان مشخص و در مقایسه با اکسپوزر جاری نقدینگی با هریک از مجموعه حدود انجام شود. سیستم اطلاعات مدیریت، همچنین لازم است برای مدیریت این توانایی را ایجاد کند که سطح روندهای اکسپوزر کلی نقدینگی بانک را ارزیابی کند. فرضیات باید به‌طور روشن بیان شوند؛ به صورتی که مدیریت بتواند اعتبار و سازگاری فرضیات کلیدی را ارزیابی و الزامات مربوط به سناریوهای مختلف آزمون بحران را درک کند.

نظارت و اندازه‌گیری خالص وجوه مورد نیاز

✓ اصل پنجم: هر بانک باید فرایندی را برای نظارت و اندازه‌گیری مستمر خالص وجوه مورد نیاز خود ایجاد کند.

وجود یک فرایند مؤثر اندازه‌گیری و مراقبت، برای مدیریت ریسک نقدینگی الزامی است. در یک سطح خیلی ابتدایی، برای مشخص کردن توان بالقوه بانک در برابر هرگونه کسری پیش رو، اندازه‌گیری نقدینگی، با ارزیابی کلیه جریان‌ات ورودی نقد در مقابل جریان‌ات خروجی آن انجام می‌شود. این موارد نیازهای نقد برای تعهدات زیر خط را نیز شامل می‌شود. روش‌هایی برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی استفاده می‌شود که محدوده آن از محاسبات ساده شبیه‌سازی ایستا، براساس دارایی‌های جاری بانک تا روش‌های مدل‌سازی بسیار پیچیده است. از آنجاکه تمام بانک‌ها تحت تأثیر فضای ناشی از تغییرات اقتصادی و شرایط بازار قرار دارند، مراقبت و کنترل شرایط اقتصادی و روندهای بازار برای مدیریت ریسک نقدینگی بسیار مهم است.

یکی از جنبه‌های مهم مدیریت نقدینگی فرضیه‌سازی برای نیازهای نقد آتی است. درعین حال که جریان‌ات ورودی و خروجی نقد به آسانی قابل محاسبه یا پیش‌بینی است، بانک‌ها باید در مورد نیازهای آتی نقدینگی خود برای دوره‌های بسیار کوتاه‌مدت و بلندمدت فرضیه‌سازی کنند. نقش حیاتی شهرت بانک برای دسترسی به وجوه در مدت معقول عامل مهمی است که باید مدنظر قرار گیرد. به این دلیل، کارکنانی که مسئولیت اداره نقدینگی کلی بانک را برعهده دارند باید از هرگونه اطلاعاتی، مانند اعلام کاهش درآمدهای بانک یا تنزل رتبه بانک توسط مؤسسه رتبه‌بندی آگاهی داشته باشند. این اطلاعات می‌تواند از جنبه اعتبار و سلامت بانک، بر بازار و نیز افکار عمومی تأثیر بگذارد.

اگرچه بسیاری از بانک‌ها از لحاظ تاریخی برای بخش عمده تأمین مالی خود، به سپرده‌های اصلی متکی‌اند، ولی در محیط تجاری امروز، بانک‌ها منابع متنوع و گسترده‌ای در اختیار دارند که این منابع برای مدیریت نقدینگی باید به‌صورت مستمر مورد بررسی قرار گیرند. منشاء جریان‌ات ورودی نقد می‌توانند مواردی مانند دارایی‌های سررسید شده، دارایی‌های سررسید نشده قابل فروش، دسترسی به ذخیره تعهدات، خطوط اعتباری که می‌توانند مورد بهره‌برداری قرار گیرند و تا حد بیشتری از طریق تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار باشد. این موارد باید با جریان‌ات خروجی نقد مواردی مانند بدهی‌های سررسید شده و بدهی‌های احتمالی، به‌ویژه خطوط اعتباری تعهدشده‌ای که

می‌توان از آنها برداشت کرد، منطبق شود. جریان‌ات خروجی نقد می‌توانند ناشی از حوادث غیرمترقبه باشند.

سررسید پلکانی، ابزار مناسبی برای مقایسه جریان‌ات ورودی و خروجی نقد، هم بر مبنای روزانه و هم برای دوره‌های زمانی مشخص است. تجزیه و تحلیل خالص نیازهای نقدی، نیازمند ترسیم یک سررسید پلکانی و محاسبه خالص کسری یا مازاد تراکمی وجوه در سررسیدهای انتخاب شده، است. خالص نیازهای نقدی یک بانک از طریق تجزیه و تحلیل جریان‌ات خروجی نقد آن براساس فرضیات مربوط به رفتار آتی دارایی‌ها، بدهی‌ها و اقلام زیر خط ترازنامه انجام می‌گیرد و پس از آن برای ارزیابی نقدینگی خالص مازاد یا کسری متراکم طی یک مقطع زمانی محاسبه می‌شود.

به منظور ساخت یک سررسید پلکانی، بانک باید هر جریان ورودی یا خروجی نقد را به تاریخ تقویمی مشخصی که نقطه آغاز آن، معمولاً روز بعد است، اختصاص دهد. (نحوه تسویه موافقت‌نامه‌ها، در چارچوب زمان و تقویم زمانی خاص مرتبط با هر جریان نقدی باید برای بانک روشن باشد) در اولین گام برای ساخت یک سررسید پلکانی، جریان‌ات ورودی نقد می‌توانند براساس تاریخی که دارایی‌ها سررسید می‌شوند یا با گمانه‌زنی محافظه‌کارانه در مورد زمانی که خطوط اعتباری می‌توانند مورد بهره‌برداری قرار گیرند، رده‌بندی شوند. مشابه همین شیوه، جریان‌ات خروجی نقد می‌توانند براساس تاریخی که بدهی‌ها سررسید می‌شوند، زودترین تاریخی که صاحب بدهی می‌تواند از حق اختیار بازپرداخت بدهی برخوردار شود یا زودترین تاریخی که بدهی‌های احتمالی قابل مطالبه‌اند، رده‌بندی شوند. دارایی‌های آماده عرضه در بازار، می‌توانند در اولین نقطه سررسید پلکانی، که در آن قابلیت نقد شدن دارند، گنجانیده شوند. بانک‌ها یا ناظران بانکی باید بررسی کنند که چه تخفیفی باید برای دارایی‌هایی که به این ترتیب در سررسیدهای پلکانی قرار داده می‌شوند اعمال گردد تا در عین حال ریسک‌های بازار را منعکس کنند. علاوه بر این، فرضیات اصلی می‌تواند بر مبنای تجربیات گذشته ساخته شود. تفاوت بین جریان‌ات نقدی ورودی و خروجی در هر دوره، کسری یا مازاد وجوه، نقطه آغاز اندازه‌گیری کسری یا مازاد آتی نقدینگی در مجموعی از مقاطع زمانی است.

مقطع زمانی مربوط برای مدیریت نقدینگی فعال، غالباً کوتاه مدت و شامل نقدینگی طی یک روز است. روزهای اول، به‌ویژه هنگام بروز هرگونه مشکل نقدینگی برای حفظ ثبات بسیار مهم است. تخصیص چارچوب زمانی مناسب برای مدیریت نقدینگی به ماهیت فعالیت بانک‌ها بستگی دارد. بانک‌هایی که به تأمین مالی کوتاه مدت متکی‌اند، اساساً برای اداره نقدینگی خود بر زمان‌های بسیار کوتاه مقاطع زمانی تا ۵ روز متمرکزند. در حالت ایده‌آل، این بانک‌ها باید بتوانند وضعیت نقدینگی خود را بر مبنای روزانه برای این دوره زمانی محاسبه کنند. سایر بانک‌ها (یعنی بانک‌هایی که کمتر به بازارهای کوتاه مدت متکی‌اند) باید به‌طور فعال، خالص نیازهای نقد خود را طی یک دوره زمانی طولانی‌تر، مثلاً یک تا سه ماه آینده، اداره کنند.

علاوه بر این، بانک‌ها باید اطلاعات را گردآوری و از وضعیت نقدینگی خود در دوره‌های زمانی طولانی‌تر مراقبت کنند. همان‌طور که انتظار می‌رود، ممکن است بانک‌ها برای تأمین مالی در دوره های زمانی طولانی‌تر با گپ‌های قابل توجهی مواجه شوند. در این صورت باید تلاش کنند این گپ‌ها را با تأثیرگذاری بر تاریخ سررسید معاملات جبران کنند. گردآوری اطلاعات دوره‌های زمانی طولانی‌تر، امکان این را که بانک‌ها به محض بروز گپ، آن را پر کنند، به حداکثر می‌رساند. ناظران بانکی این نکته مهم توجه دارند که باقی مانده نیازهای وام‌گیری باید به مبلغی محدود شود که از حیث تجربی تأمین آن در بازار توسط بانک به راحتی امکان پذیر است. بی‌تردید بانک‌های فعال در بازار دارایی‌ها و بدهی‌های بلندمدت نسبت به بانک‌هایی که در بازارهای پولی کوتاه مدت فعال‌اند و در موقعیتی قرار دارند که می‌توانند گپ‌های تأمین مالی کوتاه مدت خود را پر کنند، نیازمند بکارگیری چارچوب‌های زمانی بلندمدت‌تری هستند. البته، گروه بانک‌های مذکور ممکن است صلاح بدانند که سررسید عملیات جدید را به ترتیبی تعیین کنند که گپ‌های بیشتر آتی را جبران کند. در یک افق زمانی طولانی‌تر معمولاً اطلاعات مفیدی تولید می‌شود؛ به نحوی که یک بانک بتواند تا حدی با اتکا به آنها تصمیمات راهبردی اتخاذ کند.

✓ اصل ششم: هر بانک باید بر مبنای سناریوهای متنوع به تحلیل توان نقدینگی خود بپردازد.

ارزیابی اینکه یک بانک به اندازه کافی نقدینگی دارد تا حد زیادی به رفتار جریان‌ات نقد شرایط مختلف بستگی دارد. بنابراین، تجزیه و تحلیل نقدینگی مستلزم بررسی سناریوهای متنوع است. تحت هر سناریو، یک بانک باید تلاش کند هرگونه نوسانات قابل ملاحظه مثبت و منفی نقدینگی را در نظر بگیرد. این سناریوها باید هم عوامل داخلی (شرایط ویژه بانک) و هم عوامل خارجی (مسائل مربوط به بازار) را مدنظر قرار دهند. در عین حال، در شرایطی که نقدینگی به‌طور معمول تحت کنترل است، بانک باید ترتیبی اتخاذ کند که برای اداره نقدینگی در شرایط غیرعادی آمادگی داشته باشد.

لازم است یک بانک تحت سناریوهایی که مورد بررسی قرار می‌گیرند زمان‌بندی جریان‌ات نقد را برای هر نوع از دارایی یا بدهی، از طریق ارزیابی رفتاری که احتمالاً خواهد داشت، مشخص کند. برای مثال، بانک برای هر تأمین مالی باید شرایط ذیل را در مورد بدهی بررسی کند.

- پرداخت کامل بدهی در سررسید
- پرداخت تدریجی بدهی طی چند هفته آینده
- وجود اطمینان نسبی در این مورد که در صورت شروع پرداخت، بدهی تمدید می‌شود یا به‌طور کامل پرداخت می‌شود.

تجربیات تاریخی بانک‌ها در مورد الگوهای جریان‌ات نقد و آگاهی نسبت به قواعد بازار می‌تواند راهنمای بانک برای تصمیماتی باشد که به‌ویژه در سناریوهای مختلف در این ارتباط اتخاذ می‌کند. یک بانک وقتی، بین زمان‌های انجام کار گزینش می‌کند، به هیچ وجه اطلاعات کاملی در اختیار ندارد. این مسئله ایجاب می‌کند رویکرد محافظه‌کارانه‌ای پیش گیرد که به سمت تعیین زمان‌های دیرتر برای جریان‌ات ورودی و زمان‌های زودتر برای جریان‌ات خروجی گرایش دارد.

از این رو، زمان بندی جریانهای نقد ورودی و خروجی، براساس سررسید پلکانی در سناریوها و فرضیات، می تواند کاملاً متفاوت باشد. ممکن است بر مبنای تجربیات تاریخی، بانک به این نتیجه برسد که در زمان بحران مختص نقدینگی، به منظور کنترل و زمان بندی جریانهای نقد آتی، از موجودی تا دارایی های قابل فروش، توان خود را به میزان کمی نسبت به شرایط معمولی از دست می دهد. البته، در صورت بروز بحران فراگیر در بازار، اگر تعداد اندکی از مؤسسات، مایل یا قادر به خرید نقدی دارایی های با درجه نقدشوندگی کمتر باشند، این ظرفیت (فروش دارایی ها) به شدت رو به کاهش می گذارد. از طرف دیگر، بانکی که در بازار از شهرت خوبی برخوردار است، از این فرار سپرده گذاران بهره مند می شود، چون سپرده گذاران بالقوه در جستجوی امن ترین مکان ها برای وجوه خود هستند. به منظور انجام این ارزیابی، بانک ها نه فقط باید به تجربیات تاریخی خود، بلکه باید به تجربیات دیگر بانک ها در شرایط بحران نقدینگی نیز توجه کنند.

تصویر نقدینگی یک بانک در یک یا چند سناریو می تواند با جدول یا نموداری از تجمیع مانده جریانهای نقد ورودی و خروجی مورد انتظار طی چند مقطع زمانی و نیز هر روز طی یک دوره مشخص کاملتر شود. ترسیم یک نمودار نقدینگی فرضی برای بانک این امکان را فراهم می آورد تا خالص مازاد یا کسری تجمعی وجوه نقد را در مقایسه با سناریوهایی که به منظور آگاهی عمیق تر نسبت به وضعیت نقدینگی و کنترل سازگاری و واقع بینانه بودن فرضیات تدوین شده، بهبود بخشد. به عنوان مثال، ممکن است یک بانک قوی در شرایط معمولی و همین طور در شرایط فراگیری بحران در بازار، از لحاظ نقدینگی بسیار خوب به نظر برسد و فقط در یک شرایط بحرانی ویژه، وضعیت نقدینگی نامطلوبی پیدا کند. برعکس، ممکن است یک بانک ضعیف از حیث نقدینگی در شرایط بحران فراگیر و بحران ویژه بازار کاملاً فاقد نقدینگی باشد.

✓ اصل هفتم: هر بانک باید به منظور تصمیم گیری های صحیح، مفروضات بکار گرفته شده در مدیریت نقدینگی را به طور پیوسته بازنگری کند.

از آنجاکه وضعیت آتی نقدینگی بانک تحت تأثیر عوامل مختلفی است که همیشه نمی‌توان آنها را با دقت پیش‌بینی کرد، از این رو لازم است فرضیات، به‌ویژه با توجه به سرعت تغییر بازارهای بانکی به‌طور متناوب بازنگری شوند تا درجه اعتبارشان تعیین شود. البته، تعداد فرضیات اصلی‌ای که ساخته می‌شود کاملاً محدودند. در این بخش تلاش بر این است که فرضیات نقدینگی تحت چهار گروه کلی طبقه‌بندی شوند:

الف) دارایی‌ها

ب) بدهی‌ها

ج) اقلام زیر خط ترازنامه

د) دیگر عوامل

الف) دارایی‌ها

در بعضی از کشورها، ناظران بانکی روندی را تجربه کردند که به منظور جبران عدم اطمینانی که نسبت به رفتار صاحبان بدهی وجود داشت، بیشتر به اتکا به موجودی دارایی‌های نقد (اسناد نقد) متمایل بود.

تعیین سطوح دارایی‌های بالقوه بانک مستلزم پاسخ به سه سؤال زیر است:

- چه نسبتی از دارایی‌های سررسید شده را بانک می‌تواند یا مایل است تمدید یا تجدید

کند؟

- سطح مورد انتظار درخواست‌های جدید وام که تصویب خواهد شد، چه مقدار است؟
- سطح مورد انتظار تعهدات انجام شده ای که برای آن به تأمین مالی نیاز دارد، چه مقدار

است؟

کاهش جریان‌های بازپرداخت وام و نیز درخواست‌های جدید وام نشان دهنده تحلیل بالقوه وجوه نقد بانک است. با وجود این، در مواردی بانک آزادی عمل دارد این اقلام را با توجه به شرایط جاری کنترل کند. برای مثال، در شرایط نامطلوب می‌تواند از قبول درخواست‌های جدید وام‌هایی که

در شرایط معمول مورد تصویب قرار می‌گرفت، خودداری کند یا از انجام آن گروه از تعهدات وام‌دهی که الزام آور نیستند، امتناع ورزد و از بعضی از مناسبات کاری خود چشم‌پوشد.

رشد بازارهای ثانویه طبقات مختلف دارایی‌ها، فرصت بانک را برای فروش یا تبدیل حجم بالاتری از دارایی‌ها به اوراق بهادار و با سرعت بیشتر افزایش می‌دهد. در شرایط عادی، این دارایی‌ها می‌توانند سریعاً و به سهولت و با هزینه معقولی به نقد تبدیل شوند. بسیاری از بانک‌ها در تجزیه و تحلیل‌هایشان، این دارایی‌ها را جزو منابع قابل دسترس قلمداد می‌کنند. البته، اتکای بیش از حد بانک‌ها به تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار و یا فروش دارایی‌هایی مانند وام‌ها، به‌عنوان ابزاری برای تأمین نقدینگی، نگرانی‌ها را درباره توان واقعی بانک‌ها برای انطباق جریان‌ات نقد دریافتی از محل فروش دارایی‌ها با نیازهای مالی آنها افزایش می‌دهد. نابسامانی‌های اخیر نشان داده است که فروش یا تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار برای تأمین وجوه، منابع قابل دسترسی محسوب نمی‌شوند.

از لحاظ درجه نقدشوندگی دارایی‌ها و با هدف تعیین قابلیت فروش، می‌توان دارایی‌ها را به چهار طبقه زیر تفکیک کرد:

- طبقه دارای بیشترین درجه نقدشوندگی، شامل وجوهی است مانند وجوه نقد و اوراق بهادار دولتی، که برای وثیقه‌گیری در عملیات بازار باز، واجد شرایط‌اند. این دارایی‌ها ممکن است در موارد دیگری مثل تأمین نقدینگی از طریق بانک مرکزی بکار روند؛ و یا ممکن است فروخته یا بازخرید شوند و یا به عنوان وثیقه در بازار مورد استفاده قرار گیرند.

- گروه دوم این طبقه‌بندی، شامل دیگر اوراق بهادار قابل فروش، مثل سهام و وام‌های بین بانکی است؛ که ممکن است از قابلیت فروش برخوردار باشند، ولی در شرایط نامطلوب این امکان وجود دارد که قدرت نقدشوندگی خود را از دست بدهند.

- طبقه با درجه نقدشوندگی کمتر، شامل پرتفوی وام قابل فروش بانک است. در اینجا باید فرضیاتی در ارتباط با زمان بندی معقول دارایی‌های تحت اختیار بانک ساخته شود. بعضی از دارایی‌ها در عین حال که قابل فروش‌اند ممکن است در مقطع زمانی تجزیه و تحلیل نقدینگی به عنوان غیرقابل فروش قلمداد شوند. طبقه دارایی‌های با کمترین درجه نقدشوندگی، شامل دارایی‌هایی

است که اصولاً غیرقابل فروش اند؛ مانند وام‌هایی که به آسانی قابل فروش نیستند. ساختمان‌ها و سرمایه‌گذاری‌هایی که بانک در شرکتهای تابع خود انجام داده است و همچنین اعتباراتی که به طور جدی با مشکل مواجه‌اند، در این طبقه جای می‌گیرند.

- دارایی‌هایی که در رهن اشخاص ثالث است از هریک از طبقات مذکور کسر می‌شوند.

دیدگاهی که در فرایند طبقه‌بندی وجود دارد این است که به دلیل تفاوت‌های موجود در مدیریت داخلی دارایی‌وبدهی، بانک‌های مختلف می‌توانند هنگام ساختن سررسید پلکانی و طبقه‌بندی دارایی‌ها، یک دارایی را در طبقات مختلف قرار دهند. مثلاً، وامی که در یک بانک فروش آن در مقطع زمانی تجزیه و تحلیل نقدینگی، با تأخیر انجام می‌شود و به عنوان دارایی با درجه نقدشوندگی متوسط طبقه‌بندی می‌شود، در بانک دیگری به عنوان یک وام با درجه نقدشوندگی نسبتاً سریع قلمداد شود، به این دلیل که این بانک زمانی وارد فعالیت در یک بازار می‌شود که وام‌ها در آن بازار به تناوب انتقال می‌یابند. به طور عادی، در تمام مستندات وام آن بانک، ماده فروش وام قید شده، و شبکه‌ای متشکل از مشتریان وجود دارند که بانک با آنها قرارداد بازخريد وام منعقد کرده است.

برای طبقه‌بندی دارایی‌ها، بانک باید مشخص کند که نقدشوندگی یک دارایی چگونه بر سناریوهای مختلف تأثیر می‌گذارد. بعضی از دارایی‌ها در شرایط تجاری عادی، از درجه نقدشوندگی بسیار بالایی برخوردارند؛ ولی در شرایط نامطلوب، این قابلیت کاهش می‌یابد. از آنجا که بازار ابزارهایی که ریسک اعتباری بیشتری دارند گسترش یافته‌اند، ناموزون بودن درجه نقدشوندگی، خود، یک معضل رو به گسترش است. از این رو، بانک ممکن است یک دارایی را با توجه به نوع سناریویی که پیش‌بینی می‌کند در طبقات متفاوت قرار دهد.

ب) بدهی‌ها

تجزیه و تحلیل بخش بدهی‌های ترازنامه به منظور تأمین منابع مالی، بانک را ملزم می‌کند نسبت به ویژگی‌های تأمین‌کنندگان وجوه و تأمین‌کنندگان ابزارها شناخت داشته باشد. به منظور

ارزیابی جریان‌های نقد ناشی از بدهی‌ها، بانک باید در وهله اول رفتار بدهی‌هایش را در شرایط عادی تجاری بررسی کند. این بررسی‌ها موارد ذیل را در بر می‌گیرد:

- تعیین سطح عادی برای تغییرات سپرده‌ها و سایر بدهی‌ها
- تعیین سررسید مؤثر برای سپرده‌های دارای سررسیدهای غیر قراردادی، مانند سپرده‌های عندالمطالبه و انواع حساب‌های پس‌انداز
- رشد طبیعی حساب‌های سپرده جدید

بانک می‌تواند مانند ارزیابی تمدید وام‌ها و درخواست‌های جدید وام، از چند شیوه ممکن، مثل الگوهای تاریخی رفتار سپرده‌ها، برای تعیین سررسیدهای مؤثر بدهی‌های خود استفاده کند. برای سپرده‌های دیداری، اعم از سپرده‌های اشخاص حقیقی و حقوقی (شرکتهای تجاری)، بسیاری از بانک‌ها براساس یک تجزیه و تحلیل آماری عمل می‌کنند و عوامل فصلی، حساسیت نرخ بهره و دیگر عوامل اقتصاد کلان را در نظر می‌گیرند. به منظور بررسی احتمال تمدید سپرده بعضی از سپرده‌گذاران عمده، بانک ممکن است سپرده مشتریان را یک به یک مورد ارزیابی قرار دهد. رقابت رو به رشد جایگزین‌های سرمایه‌گذاری با سپرده‌ها، بر دشواری انجام چنین گمانه‌زنی‌هایی در مورد رفتار بدهی افزوده است.

به منظور بررسی جریان‌های نقد ناشی از بدهی‌های بانک در شرایط غیرعادی (مشکلات ویژه بانک یا مشکلات کلی بازار)، بانک باید چهار پرسش اساسی را مورد بررسی قرار دهد:

- کدام یک از منابع تأمین مالی احتمالاً در هر شرایطی برای بانک باقی می‌مانند؟ آیا می‌توان این منابع را افزایش داد؟

• در صورتی که مشکلاتی پیش بیاید، کدام یک از منابع تأمین مالی تدریجاً از حساب‌های بانک خارج می‌شوند و با چه نرخ؟ آیا ارزشگذاری سپرده‌ها می‌تواند ابزاری برای کنترل نرخ جریان خروجی سپرده‌ها باشد؟

• انتظار می‌رود کدام یک از بدهی‌های سررسید شده یا بدهی‌های با سررسید غیرقراردادی، به محض اولین نشانه بروز مشکلات، به سرعت از بانک خارج شوند؟ آیا تعهداتی با حق اختیار برداشت زود هنگام وجود دارد که احتمال رود برداشت شوند؟

• آیا بانک از پشتوانه تسهیلاتی برخوردار است که بتواند از آن برداشت کند و تحت چه شرایطی؟

دو گروه اول، تحولات جریان‌های نقدی را نشان می‌دهند که گرایش دارند آن جریان‌های خروجی نقدی را کاهش دهند که مستقیماً از سررسیدهای قراردادی قابل پیش‌بینی‌اند. در افق زمانی تجزیه و تحلیل نقدینگی، علاوه بر این بدهی‌ها، سرمایه بانک و بدهی‌های سررسید نشده، پشتوانه‌هایی برای نقدینگی محسوب می‌شوند. بدهی‌های بلندمدت، به‌ویژه از لحاظ حمایتی در شرایط حاد نقدینگی، حائز اهمیت‌اند.

ممکن است تصور شود بدهی‌هایی که اولین گروه را تشکیل می‌دهند، حتی در بدترین شرایط مورد پیش‌بینی، در اختیار بانک باقی می‌مانند. عموماً بعضی از سپرده‌های عمده به این صورت‌اند، بدین دلیل که در بعضی از کشورها سپرده‌گذاران جزء و واحدهای تجاری کوچک، در برابر زیان، به تور حمایتی بخش دولتی متکی هستند.

گروه دوم، بدهی‌هایی هستند که احتمالاً طی دوره مشکلاتی، که از حیث درجه اهمیت متوسط تلقی می‌شوند، در اختیار بانک می‌مانند و در شرایط نسبتاً دشوار با سرعت کندی از بانک خارج می‌شوند. تعهداتی مثل سپرده‌های اصلی‌ای که قبلاً در طبقه اول منظور شده‌اند، از آن جمله است. علاوه بر سپرده‌های عمده، در بعضی از کشورها، سطوحی از انواع خاص وجوه بین بانک‌ها نیز طی چنین دوره‌ای در اختیار بانک باقی می‌ماند. تجربیات یک بانک درباره تغییر وضعیت تعهداتش و همچنین تجربیات سایر مؤسسات مسئله‌دار باید به بانک کمک کند جدول زمان بندی جریان‌های نقد خود را گسترش دهد.

سومین گروه، سایر بدهی‌های سررسید شده، از جمله بعضی از بدهی‌های فاقد سررسید قراردادی، مانند سپرده‌های عمده را شامل می‌شود. تحت هر سناریویی که باشد، این رویکرد مستلزم اتخاذ موضعی محافظه کارانه است و فرض می‌کند که باقی مانده بدهی‌ها، به‌ویژه در سناریوهای بحرانی، در زودترین سررسید ممکن، بازپرداخت می‌شوند. از آنجا که در شرایط بحرانی ممکن است این پول‌ها به سمت خرید اوراق قرضه دولتی یا مکان‌های امن دیگر جریان یابد، به‌ویژه به منظور ارزیابی حد خروج سپرده از بانک و توان بانک برای تأمین وجوه جایگزین، عواملی مانند متنوع سازی و ایجاد رابطه اهمیت دارند. با این حال، در صورت وجود مشکلات در بازار، بعضی از مؤسسات با کیفیت بالا ممکن است حتی زمانی که جریان‌ات ورودی نقد برای بعضی از شرکت کنندگان در بازار نادر است، دریابند که جریان‌ات ورودی سپرده عمده آنها بیش از حد معمول است. البته، بانک‌ها باید در اتکا به این منابع به عنوان منابع تأمین مالی، محتاط باشند؛ زیرا چون برای مشتری تفاوتی ندارد پول نقد نگهداری کند یا دارایی‌هایش را به خارج از نظام بانکی منتقل کند.

بعضی از بانک‌ها، برای مثال بانک‌های کوچکتر در بازارهای منطقه‌ای، ممکن است دارای خطوط اعتباری‌ای باشند که بتوانند از آن برای جبران جریان‌ات خروجی نقد برداشت کنند. زمانی که این نوع تسهیلات در بین بانک‌های بزرگتر تا اندازه‌ای کمیاب است، موارد استفاده از این خطوط می‌تواند با استفاده از فرضیات بدهی بانک مشخص شود. جایی که این نوع تسهیلات تابع شرایط تغییرات نامطلوب قرار دارند، به‌ویژه در بحران‌های ویژه بانکی ممکن است از ارزش محدودی برخوردار باشند.

ج) فعالیت‌های زیر خط ترازنامه

بانک باید توان خود را برای جریان‌ات قابل ملاحظه وجوه نقد ناشی از فعالیت‌های زیر خط ترازنامه (بجز تعهدات وامی که قبلاً منظور شده) بررسی کند. ماهیت احتمالی بیشتر ابزارهای خارج از ترازنامه به پیچیدگی مدیریت جریان‌ات نقد زیر خط ترازنامه می‌افزاید. به‌ویژه، در شرایط بحرانی، تعهدات زیر خط ترازنامه می‌توانند نقدینگی را با کسری شدید مواجه کنند.

بدهی‌های احتمالی، مثل اعتبارات اسنادی و تضمین‌های مالی، که بیانگر وجود ظرفیت‌های بانک برای مصرف وجوه است، معمولاً به شرایط بانک بستگی ندارند. بانک در شرایط عادی ممکن است بتواند حد معمولی از جریانات خروجی نقد داشته باشد و در مورد درجه افزایش این جریانات طی دوره بحرانی نیز دست به گمانه‌زنی بزند. البته، یک بحران کلی بازار به دلیل افزایش نکول‌ها و ورشکستگی‌ها، می‌تواند مقدمه‌ای برای افزایش برداشت‌های اعتبار اسنادی باشد.

دیگر منابع بالقوه مصارف وجوه شامل معاملات تاخت، معاملات تضمین شده اختیاری فرابورس سایر قراردادهای نرخ بهره و قراردادهای سلف نرخ ارز، مطالبه وثایق و قراردادهای فسخ شده زودتر از موعد است. از آنجا که محصولات ارزی و ابزارهای مشتق خارج از بورس، قراردادهای اصل به اصل هستند، طرف‌های مقابل نسبت به رتبه اعتباری بانک حساس می‌شوند و ممکن است در صورت کاهش رتبه اعتباری یا تنزل وضعیت اعتباری بانک، وثیقه‌ای درخواست کنند که به سهولت قابل تبدیل به نقد باشد.

د) فرضیات دیگر

نگرش انتزاعی صرف به ابزارها ممکن است باعث نادیده گرفتن عواملی شود که می‌توانند بر جریان وجوه بانک تأثیر چشمگیری داشته باشند. بانک‌ها علاوه بر نیازهای نقدینگی برای گسترش فعالیت‌های تجاری، نیازمند وجوهی برای حمایت از عملیات و فعالیت‌هایشان هستند. برای مثال، بسیاری از بانک‌های بزرگ به بانک‌های خارجی خدمات کارگزاری ارائه می‌کنند، یا آنکه برای بانک‌های داخلی و یا مؤسسات مالی امکان دسترسی به سیستم‌های پرداخت را ممکن می‌سازند. زمانی که بانک‌ها برای کارگزاران، به‌ویژه برای فعالیت‌های تجاری، خدمات تسویه ارائه می‌کنند، ارزش پرداخت‌هایشان به قدر کافی کلان هست که بر نقدینگی کلی بانک پرداخت کننده تأثیرگذار باشد. اگرچه تأثیر عامل غیر قابل پیش بینی همچنان به قوت خود باقی است، ولی بانک باید از مشتریان خود بخواهد پرداخت‌هایشان را پیش بینی کنند تا بتواند برای کل نیازهای نقدینگی خود برنامه ریزی کند. در مورد وجوه دریافتی، کارگزار به ارسال مبلغ توسط فرستنده و به ترتیبی که پیش‌بینی می‌کند وابسته است. درباره جریانات خروجی (پرداخت وجوه) اگرچه پرداخت‌های اصلی

بانک می‌تواند قبل از سررسیدهای بین روز انجام شده باشد، ممکن است بانک، عواملی نیز برای کنترل زمان‌بندی پرداخت‌های طی روز خود داشته باشد. در هر حال، بانک همچنان نسبت به فسخ دستور پرداخت یا تأخیر در پرداخت توسط مشتری خود یا یک پرداخت غیر منتظره ضروری آسیب‌پذیر باقی می‌ماند.

در سیستم‌های تسویه ناخالص پرداخت بر مبنای زمان واقعی^{۱۷} (RTGS) ممکن است نوسانات غیرمنتظره در الگوهای پرداخت مشتریان، بانک‌ها را ملزم کند به منظور انجام پرداخت‌ها و برای تأمین وجوه اضافی مورد نیاز بین روز، وام دریافت کنند. بسیاری از بانک‌های مرکزی عرضه وجوه بین روز را برای این منظور لازم دارند؛ هرچند که بعضی از بانک‌های مرکزی، بانک‌ها را ملزم می‌کنند برای دریافت وام، وثیقه با کیفیت بالا ارائه دهند. در نتیجه، در این کشورها ممکن است لازم باشد بانک‌ها چنین اوراق بهاداری را نگهداری کنند تا بتوانند در مواقع ضروری آنها را به عنوان وثیقه به بانک مرکزی ارائه دهند؛ یا با بانک مرکزی قراردادهای بازخرید این اوراق را منعقد کنند.

زمانی که مشتریان نتوانند به دقت وضعیت‌های پایان روز خود را پیش‌بینی کنند، بانک‌ها ممکن است در ارتباط با حساب تسویه‌شان نزد بانک مرکزی با وضعیت‌های غیر متروکه‌ای مواجه شوند که با تأخیر همراه باشد. ممکن است، لازم باشد بانک‌های پرداخت‌کننده، وام دریافت دارند یا وجوهی را در بازار شبانه بگذارند یا اینکه از تسهیلات شبانه ارائه شده توسط بانک مرکزی استفاده کنند. اگر یک بانک نیازمند دریافت وام از بانک مرکزی باشد احتمال نیاز به وثیقه‌گذاری وجود دارد.

علاوه بر این، خالص هزینه‌های سربار، مانند اجاره، حقوق و مالیات‌های پرداختی، در کل اگرچه آن قدر قابل ملاحظه نیستند که در تجزیه و تحلیل نقدینگی بانک‌ها منظور شوند، ولی در برخی موارد می‌توانند منبعی برای جریانات خروجی نقد محسوب شوند.

۱. Real Time Gross Settlement: RTGS

مدیریت دسترسی به بازار

✓ اصل هشتم: هر بانک باید به صورت تعریف شده و در فواصل زمانی معین، برای حفظ و برقراری ارتباط با صاحبان بدهی، ایجاد تنوع در ساختار بدهی‌ها و اطمینان از توانمندی بانک درباره نقد کردن دارایی‌ها را مورد بررسی و بازنگری قرار دهد.

یک جزء حیاتی مدیریت نقدینگی، ارزیابی قابلیت دسترسی به بازار و شناخت امکانات مختلف موجود برای تأمین وجوه است. بانک باید بداند در شرایط عادی و یا نامطلوب، چه مقدار از وجوه مورد انتظار را می‌تواند از طریق بازار تأمین کند.

لازم است مدیریت ارشد اطمینان یابد که دسترسی بانک به بازار، به طور فعال توسط کارکنان مجرب اداره می‌شود. ممکن است مناسباتی بین بانک با طرف‌های تجاری، بانک‌های کارگزار، مشتریان شرکتی و سیستم‌های پرداخت وجود داشته باشد. ایجاد روابط مستحکم با کلیه تأمین‌کنندگان عمده وجوه می‌تواند در زمان بروز مشکلات نقدینگی، یک خط دفاعی ایجاد کند و این، بخشی از انسجام مدیریت نقدینگی را نشان می‌دهد. میزان ارتباطات و استفاده از منبع تأمین مالی دو شاخص ممکن برای ارزیابی درجه استحکام رابطه تأمین مالی است.

تمرکز منابع تأمین مالی، ریسک نقدینگی را افزایش می‌دهد. از این‌رو، برای کنترل این موضوع که بدهی‌های بانک در حد کفایت متنوع‌اند، لازم است درجه اتکا به منابع خاص تأمین مالی در هر دو سطح انفرادی و جغرافیایی بازار و از حیث نوع ابزار، ماهیت تأمین‌کنندگان وجوه مورد بررسی قرار گیرد. بانک باید بکوشد، کاربرد تأمین مالی بین شرکتی را برای یکایک دفاتر تجاری‌اش مشخص و ارزیابی کند. بخش خزانه‌داری یا دیگر بخش‌های ذی‌ربط در بانک باید مسئول کنترل انتخاب‌های مختلف برای تأمین مالی و روندهای جاری در چنین گزینه‌هایی باشند. در تمام بانک‌ها، مدیریت ارشد باید به‌طور مستمر نسبت به ترکیب، ویژگی‌ها و متنوع‌سازی منابع تأمین مالی آگاهی داشته باشد.

توسعه بازارها برای فروش دارایی‌ها یا جست‌وجوی ترتیباتی که تحت آنها هر بانک بتواند در مقابل دارایی‌ها، وام دریافت کند از دیگر عوامل مدیریت دسترسی به بازار است. شمول مواد فروش وام در مستندات وام و بسامد استفاده از بعضی بازارهای فروش دارایی، دو شاخص ممکن برای ارزیابی توان بانک برای عملی کردن فروش دارایی‌ها در سناریوهای نامطلوب است.

برنامه‌ریزی اقتضایی

✓ اصل نهم: هر بانک باید برنامه‌هایی برای رویارویی با پیشامدهای احتمالی مختلف تدوین کند. این برنامه‌ها شامل راهبرد اداره کردن بحران‌های نقدینگی و روش‌های جبران گپ‌های کوتاه‌مدت در جریان‌های نقدی است، که به دلیل قرار گرفتن در شرایط غیر منتظره به وجود آمده است.

توانایی یک بانک برای تأمین به موقع و با هزینه معقول بخشی از فعالیت‌ها یا کلیه فعالیت‌هایش و مقاومت در برابر آشفتگی‌های مقطعی یا بلندمدت‌تر به کفایت برنامه‌های اقتضایی رسمی آن بستگی دارد؛ زیرا به عنوان یک منبع تأمین مالی با ثبات، هر قدر بانک‌ها کمتر و کمتر به سپرده‌های اصلی و بیشتر به منابع تأمین مالی متکی باشند، نیاز آنها به برنامه‌های اقتضایی حیاتی‌تر می‌شود. برنامه‌های اقتضایی کارآمد باید برای دو سؤال عمده ذیل پاسخ داشته باشند:

آیا مدیریت برای اداره و کنترل بحران‌ها، راهکاری دارد؟

آیا مدیریت در شرایط اضطراری برای دسترسی به منابع تأمین مالی چاره‌اندیشی کرده است؟

لازم است مدیریت ارشد به طور واقع بینانه با پاسخ به این سؤالات مشخص کند که بانک چطور می‌تواند از عهده شرایط غیرعادی و نامطلوب برآید. علاوه بر این، ضروری است مدیریت رویدادهایی را که خود مقدمه ای برای اجرای برنامه‌های اقتضایی است، مشخص کند.

الف) راهکارها

به منظور مقابله با مشکلات نقدینگی، یک برنامه اقتضایی باید از چندین جزء تشکیل شود که مهمترین آنها ایجاد هماهنگی مدیریتی است. لازم است یک برنامه اقتضایی شیوه‌هایی را تشریح

کند تا اطمینان حاصل شود که گردش اطلاعات، همچنان به موقع و بدون وقفه انجام می‌گیرد و روش‌های موجود اطلاعات دقیقی را که مدیریت ارشد برای تصمیم‌گیری سریع به آن نیاز دارد، به وی ارائه می‌کند. مسؤولیت‌ها باید به روشنی تفکیک شوند؛ به طوری که کلیه کارکنان بدانند طی شرایط دشوار از آنها چه انتظاری می‌رود.

عامل عمده دیگر این برنامه‌ها باید راهکارهایی باشد که به کمک آنها اقدامات اصلی مربوط به اصلاح رفتارهای دارایی و بدهی انجام می‌شود؛ در عین حال که فرضیاتی می‌تواند وجود داشته باشد؛ مانند اینکه یک دارایی یا بدهی تحت شرایط خاص چگونه رفتار می‌کند. ممکن است بانک بتواند این ویژگی‌ها را تغییر دهد. مثلاً، ممکن است بانک به این نتیجه برسد که در شرایط بحرانی براساس فرضیاتش در مورد جریان‌ات آتی ورودی نقد از محل دارایی‌های قابل فروش و جریان‌ات خروجی نقد ناشی از فرار سپرده با کمبود نقدینگی مواجه می‌شود. البته، در چنین شرایط بحرانی‌ای ممکن است بانک بتواند با شدت بیشتری دارایی‌ها را به بازار عرضه کند یا دارایی‌هایی را بفروشد که در شرایط عادی فروخته نمی‌شدند و بدین ترتیب جریان‌ات ورودی نقد خود را بهبود بخشد.

دیگر اجزای برنامه اقتضایی مستلزم حفظ مناسبات با مشتری، با صاحبان بدهی، وام گیرندگان، طرف‌های مقابل تجاری و اقلام زیر خط است. زمانی که مشکلات بانک‌ها تشدید می‌شود، مسؤولان ذی‌ربط تصمیم بگیرند از کدام یک از دارایی‌های خود باید بگذرند. به طور نمونه، بانک‌ها طرف دارایی‌های ترازنامه خود را به طور کامل بررسی می‌کنند و دارایی‌هایی را انتخاب می‌کنند که در شرایط نامطلوب با توجه به روابط کاری و افکار عمومی کمترین اثر تعیین کننده را بر سلامت بانک دارند (مانند سهام دولتی). در عین حال، اهمیت روابط با بدهکاران در شرایط بحرانی بسیار افزایش می‌یابد. اگر راهکار بانک مدیران بدهی را ملزم کند طی دوران عادی، مناسبات مستمر و قوی‌ای را با طرف‌های مقابل و بدهکاران عمده برقرار کنند، بانک برای حفظ منابع تأمین مالی خود در شرایط غیر معمول، وضعیت بهتری خواهد داشت.

ب) پشتوانه نقدی

برنامه‌های اقتضایی همین‌طور باید شامل روش‌هایی برای بهبود کسری‌های جریان وجوه در شرایط نامطلوب باشند. بانک‌ها چندین منبع قابل دسترسی وجوه برای خود دارند؛ تسهیلات اعتباری استفاده نشده پیشین از این جمله‌اند. باتوجه به شدت مشکلات نقدینگی، یک بانک ممکن است انتخاب کند یا مجبور شود یک یا چند نوع از این منابع را مورد استفاده قرار دهد. برنامه اقتضایی باید حتی الامکان به روشنی وجوهی را که بانک از بین این منابع در اختیار دارد، مشخص کند و نیز تعیین نماید که تحت چه سناریوهایی، بانک می‌تواند از آنها استفاده کند. بانک‌ها باید مواظب باشند که بیش از حد به این خطوط پشتوانه نقدینگی متکی نباشند و لازم است شرایط متفاوتی را که می‌تواند بر توان بانک برای دستیابی سریع به نقدینگی تأثیرگذار باشد شناسایی کنند. در واقع، بانک‌ها باید برای زمان‌هایی که خطوط پشتوانه آنها غیرقابل دسترسی است، برنامه‌های اقتضایی داشته باشند.

بانک‌ها باید بررسی کنند تحت چه شرایطی و برای چه اهدافی، خطوط تأمین مالی را تعهد کرده‌اند و بابت آنها کارمزد پرداخت می‌کنند. همچنین باید بررسی کنند در شرایط غیرعادی اگر برای دریافت تسهیلات غیر تعهدی با شکست مواجه شوند، چه امکاناتی برای آنها فراهم خواهد بود.

ج) برنامه‌های "تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار"

وجود ماده حق رجوع در قرارداد فروش دارایی‌ها و اعطای تسهیلات نقد به برنامه‌های تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار می‌تواند ریسک قابل ملاحظه‌ای را متوجه مؤسساتی کند، که در بازارهای ثانویه، فعالیت‌های اعتباری انجام می‌دهند. مؤسسات باید اطمینان یابند که برنامه‌های اقتضایی نقدینگی آنها کاملاً ریسک بالقوه ناشی از فعالیت‌های اعتباری بازارهای ثانویه را پوشش می‌دهد. با انتشار اوراق بهادار جدید با پشتوانه دارایی‌ها، بانک ناشر باید در آغاز هر معامله و نیز در طول اعتبار اوراق بهادار و برای تأمین بهتر نیازهای آتی به وجوه اثر بالقوه آن را بر نقدینگی بانک تعیین کند.

برنامه‌های اقتضایی یک مؤسسه باید در صورت استهلاك زود هنگام اوراق بهاداری که پشتوانه آنها دارایی‌های در جریان است، کسب وجوه جایگزین را مدنظر قرار دهد و شقوق ممکن منابع تأمین مالی را مشخص کند. این برنامه باید در نظر داشته باشد که شهرت مؤسسه ممکن است در برابر سرمایه گذاران و وام دهندگان لطمه ببیند. استهلاك زود هنگام اوراق بهادار با پشتوانه دارایی، توان بانک را برای تأمین مالی، از طریق انتشار مجدد اوراق یا وام‌گیری، با مانع مواجه می‌سازد.

مدیریت نقدینگی ارزشهای خارجی

در پی بروز مشکلات مالی در تعدادی از بازارها، در سال ۱۹۹۰، آشکار شد که برای بانک‌های فعال در صحنه بین‌المللی، رفتار دارایی‌ها و بدهی‌ها بر مبنای چند ارز، به دو دلیل، لایه ای از پیچیدگی به مدیریت نقدینگی می‌افزاید. اول اینکه، بانک‌ها غالباً نسبت به بدهکاران خود در بازارهای ارز شناخت اندکی دارند. بنابراین، در صورت وجود نگرانی‌هایی در بازار، به ویژه اگر این نگرانی‌ها به محیط عملیاتی در داخل بانک مربوط باشد، ممکن است بانک‌ها نتوانند به خوبی و با سرعت مشتریان پول داخلی، بین شایعات و واقعیات تفکیک قائل شوند. دوم، اینکه، در آشفتگی‌های مالی، برای یک بانک ممکن نیست بتواند همواره نقدینگی داخلی خود را تجهیز کند و عملیات ارزی لازم برای تأمین نیازهای خود به ارز را در زمان کافی انجام دهد. این مسائل، به ویژه برای بانک‌هایی اهمیت دارند که در ارزشهایی دارای وضعیتی‌اند که در کلیه شرایط از قدرت نقدشوندگی بالایی برخوردار نیستند.

مدیریت نقدینگی ارز

✓ اصل دهم: هر بانک برای مدیریت نقدینگی ارزشهای عمده‌ای که بر مبنای آنها فعالیت می‌کند، باید سیستم کنترل، نظارت و اندازه‌گیری داشته باشد. هر بانک باید علاوه بر ارزیابی مجموع نیازهای نقدی خود به تفکیک ارزشهای مختلف و بررسی تطابق زمانی غیر قابل قبول، بین سررسید مجموع ارزها با سررسید تعهدات ارزی، راهبرد مشخصی برای تحلیل جداگانه هر ارز داشته باشد.

در زمان معامله برحسب ارز، بانک در معرض خطر تغییر ناگهانی نرخهای ارز، نقدینگی بازار، یا هر دوی آنها قرار دارد؛ که این موارد می‌تواند به سرعت عدم تطابق نقدینگی را تشدید کند. این تغییرات در بازار ممکن است نتیجه عوامل داخلی و یا سرریز اثر تحولات سایر کشورها باشد. در هر دو حالت، ممکن است بانک دریابد که اندازه گپ تأمین مالی آن برحسب ارز افزایش یافته است. علاوه بر این، در مورد دارایی‌های ارزی، خصوصاً زمانی که وام گیرندگان به اندازه کافی خود را در برابر ریسک ارزی پوشش نداده باشند، ممکن است به بانک آسیب برسد. در بحران اواخر سال ۱۹۹۰ ی آسیا، اهمیت بانک‌هایی که به طور تنگاتنگ نقدینگی ارزی خارجی را بر مبنای روزانه اداره می‌کردند، به اثبات رسید.

موضوعات ویژه‌ای که برای اداره نقدینگی ارزی مطرح می‌شود، به طبیعت تجاری بانک‌ها بستگی دارد. برای بعضی از بانک‌ها استفاده از سپرده‌های ارزی و خطوط اعتباری کوتاه مدت، برای تأمین مالی دارایی‌های برحسب پول داخلی، ناحیه اصلی آسیب پذیری است. در حالی که برای سایر بانک‌ها، ممکن است تأمین مالی ارزی از محل منابع برحسب پول داخلی، ناحیه اصلی آسیب‌پذیری محسوب شود. مدیریت نقدینگی برحسب ارز نیز مانند مدیریت کلی ریسک نقدینگی باید تحت سناریوهای مختلف، از جمله شرایط بحرانی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

الف) تأمین مالی دارایی‌های برحسب پول داخلی با ارز

زمانی که ارز برای تأمین مالی بخشی از دارایی‌های برحسب پول محلی مورد استفاده قرار می‌گیرند، لازم است بانک‌ها شرایط بازاری را که می‌توانند از طریق آن به ارز دسترسی یابند تجزیه و تحلیل کنند و این مسئله را در نظر بگیرند که سپرده‌گذاران و وام دهندگان برحسب ارز ممکن است درصدد باشند وجوه خود را سریعتر از طرف‌های مقابل داخلی از بانک برداشت کنند. بانک‌ها همچنین باید منابع جایگزین تأمین مالی برای بازپرداخت بدهی‌هایشان برحسب ارز را مورد ارزیابی قرار دهند.

اگر بانک فرض را بر این قرار می‌دهد که سپرده‌های آن برحسب پول داخلی می‌تواند برای بازپرداخت بدهی‌های برحسب ارز تبدیل شوند، در این صورت لازم است سناریوهای مختلفی را در رابطه با بازار ارز مورد بررسی قرار دهد. بانک‌ها باید به این موضوع توجه داشته باشند که ممکن

است برای دسترسی به بازارهای اصلی با مشکل مواجه شوند؛ یا ممکن است بازارهای ارز فاقد نقدینگی باشند و یا نرخ ارز به سرعت کاهش یابد. در این زمینه بانک‌ها منابع قابل ملاحظه‌ای به شکل خطوط اعتباری ارزی برای تأمین مالی در اختیار دارند. سپرده‌های عمده و جزء، که بانک از آنها برای تأمین دارایی‌های برحسب پول داخلی استفاده می‌کند، نسبت به نوسانات نرخ ارز آسیب پذیرند و می‌توانند عدم تطابق فعلی نقدینگی را افزایش دهند.

در بحرآن‌های کلی بازار، چنانچه این واژه وجود داشته باشد که کاهش ارزش پول، با توجه به عدم تطابق‌های پولی، به توان بانک برای بازپرداخت بدهی‌هایش، از جمله به سپرده‌گذاران آسیب می‌رساند، هجوم برای برداشت پول می‌تواند مقدمه‌ای برای هجوم سپرده‌گذاران به بانک‌ها باشد. با وجود این، در این شرایط، اگر نرخ بهره به منظور حمایت از نرخ مبادله افزایش داده شود، مشتریان بانک مشکلات گردش وجوه نقد را تجربه می‌کنند که این مسئله می‌تواند اثر نامطلوبی بر بازیافت وام‌های داخلی داشته باشد و در نتیجه به وخیم‌تر شدن وضعیت نقدینگی بانک منجر شود. افزایش نرخ‌های بهره، هزینه تأمین منابع برحسب پول داخلی را برای بانک‌ها افزایش خواهد داد.

ب) تأمین مالی دارایی‌های برحسب پول خارجی

هنگام اعطای وام برحسب پولی غیر از پول داخلی، لازم است بانک‌ها به دقت ریسک‌های مختلف را مد نظر قرار دهند و لازم است مدیریت بانک ارزیابی جامع و محافظه کارانه‌ای در مورد دسترسی احتمالی به بازارهای ارز و قابلیت تسعیر احتمالی پول‌هایی که بانک برحسب آنها فعالیت می‌کند، انجام دهد و سناریوهای مختلفی را که امکان تغییر منابع تأمین مالی از یک پول به پول دیگر را داشته باشد، در نظر گیرد. همچنین لازم است بانک‌ها طیفی از سناریوهای ممکن برای نرخ‌های ارز را داشته باشند؛ حتی اگر در وضعیت فعلی، پول تثبیت شده یا ثابت نگه داشته شده باشد. در بسیاری از موارد یک راهکار ساده برای روبه‌رو شدن با این موضوع هنوز این است که یک مؤسسه همیشه معادل بدهی‌های ارزی خود دارایی‌های ارزی نگهدارد.

بانک‌های داخلی‌ای که به وام گیرندگان داخلی وام‌های ارزی اعطا می‌کنند، آن طور که بحران جنوب شرقی آسیا نشان داده است، از چند جنبه آسیب پذیرند. در صورت کاهش ناگهانی ارزش پول وام گیرندگان داخلی، ممکن است آنها توان بازپرداخت اصل و بهره وام‌های ارزی خود را نداشته باشند و به همین علت مشکلاتی در گردش وجوه بانک وام دهنده ایجاد شود. بانک‌ها باید حد اکسپوژرهای ارزی‌ای که توسط وام گیرندگان ایجاد می‌شود، و الگوی این اکسپوژرها در بین وام گیرندگان و حدی را که وام گیرندگان برای بازپرداخت اصل و فرع بدهی به درآمدهای ارزی دسترسی دارند به دقت بررسی کنند.

لازم است وام‌دهی بانک‌های خارج از کشور در یک بازار ویژه و برحسب پول داخلی از لحاظ نحوه تأثیرپذیری احتمالی آن در شرایط نامطلوب خاص مورد بررسی قرار گیرد. ممکن است سپرده‌های داخلی قابل تجدید نباشند. احتمال دارد بانک در شرایط برداشت منابع برحسب پول کشور میزبان، راهکار تأمین و تبدیل یا تعویض آن را با پول محلی اتخاذ کند تا در صورت لزوم بدهی سپرده‌گذاران در بازار را بپردازد. بانک‌ها باید حدی را مشخص کنند که در آن حد، در صورت بروز بحران در بازار داخلی، بتوانند وجوه را به پول داخلی تبدیل کنند.

✓ اصل یازدهم: براساس تحلیل انجام شده در اصل دهم، هر بانک باید در صورت نیاز میزان عدم تطابق زمانی جریان‌های نقدی (ورود و خروج وجه نقد) در یک دوره زمانی معین را برای مجموع ارزها و به تفکیک ارزهای عمده‌ای که بر مبنای آن‌ها فعالیت می‌کند، به صورت دقیق و منظم در یک چارچوب تعریف شده مورد بررسی و بازنگری قرار دهد.

بانک‌ها باید تأثیر احتمالی سناریوهای مختلف بحران ناشی از سقوط ارزش پول را بر وضعیت نقدینگی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. این نکته، به ویژه در ارتباط با وضعیت پول‌هایی حائز اهمیت است که از قابلیت نقدشوندگی بالایی برخوردار نیستند؛ اگرچه لازم به یادآوری است که در شرایط بحرانی حتی پول‌هایی که به نظر با ثبات و از قدرت نقدشوندگی برخوردار به نظر می‌رسند، ممکن است به سادگی برای بازپرداخت سپرده‌های ارزی قابل تبدیل نباشند. بانک‌ها باید

تصمیم‌گیری بگیرند برای کدام پول‌ها باید حدودی را مشخص کنند و این رویکرد را به طور مرتب تحت بررسی قرار دهند.

یک بانک می‌تواند حداقل عدم تطابق‌ها را برای نقدینگی ارزی نسبت به حدی که برای پول داخلی مجاز شمرده شده است، داشته باشد. اندازه عدم تطابق پول‌های خارجی باید با توان بانک‌ها برای افزایش وجوه در بازارهای ارز و حد احتمالی تسهیلات (خطوط اعتباری) در بازار داخلی متناسب باشد.

کنترل‌های داخلی برای مدیریت ریسک نقدینگی

✓ اصل دوازدهم: هر بانک برای نظارت بر فرایند مدیریت ریسک نقدینگی خود باید دارای سیستم کنترل داخلی مؤثر و کارآمد باشد. اجزای اصلی و اثربخش سیستم کنترل نقدینگی لازم است به صورت مستقل و منظم، مورد بازنگری و ارزیابی قرار گیرد و هر قسمت از سیستم کنترل داخلی که لازم است، به طور مناسب باید اصلاح شود یا ارتقا یابد. نتایج این بررسی‌ها باید در اختیار مسئولان نظارتی قرار گیرد.

بانک‌ها برای مراقبت از درستی فرایند مدیریت ریسک نقدینگی باید یک کنترل داخلی مناسب داشته باشند. کنترل‌های داخلی باید جزء لازم سیستم کلی کنترل داخلی‌ای باشد که عملیات کارا و اثربخش تقویت می‌کند و امکان گزارش‌دهی قابل اعتماد، منظم و مطابقت با قوانین و مقررات ذی‌ربط و سیاست‌های بنیادی را فراهم می‌آورد.

یک سیستم کارای کنترل داخلی برای ریسک نقدینگی شامل موارد زیر است:

کنترل شدید محیطی

فرایندی کافی برای شناسایی و ارزیابی ریسک نقدینگی

انجام فعالیت‌های کنترلی، مانند سیاست‌ها و روش‌ها

سیستم‌های اطلاعات مناسب

بازنگری مستمر پایداری به خط مشی‌ها و روش‌ها

در رابطه با خط مشی‌ها و روش‌های کنترلی، باید به فرایند تصویب شده، حدود، بازنگری‌ها و دیگر ساز و کارهای طراحی شده، توجه شود تا یک سیستم مطمئن و منطقی ایجاد شود که اهداف مدیریت ریسک نقدینگی را تحقق بخشد. بسیاری از نشانه‌های فرایند مدیریت ریسک نقدینگی مناسب، از جمله اندازه‌گیری، مراقبت و وظایف کنترلی، جنبه‌های کلیدی یک سیستم کارایی کنترل داخلی است. بانک‌ها باید از کارایی همه جنبه‌های کنترل داخلی، از جمله بخش‌هایی که مستقیماً بخشی از فرایند مدیریت ریسک محسوب نمی‌شوند، اطمینان حاصل کنند.

علاوه بر این، یکی از مهمترین عوامل سیستم کنترل داخلی بانک‌ها برای فرایند مدیریت ریسک نقدینگی آنها ارزیابی و بازنگری منظم است. حصول اطمینان نسبت به رعایت قوانین و مقررات توسط کارکنان و نیز اطمینان از اینکه شیوه‌های ایجاد شده اهداف مورد نظر را تأمین می‌کند از آن جمله است. این ارزیابی‌ها و بازنگری‌ها باید هرگونه تغییر حائز اهمیت را که ممکن است بر اثربخشی کنترل‌ها تأثیر بگذارد، مشخص کند. مدیریت باید اطمینان یابد که کلیه بازنگری‌ها و ارزیابی‌ها به طور مرتب توسط افرادی انجام شود که از بخش بررسی مستقل‌اند. زمانی که تجدید نظر یا ارتقای کنترل‌های داخلی در دستور کار قرار می‌گیرد باید با اعمال ساز و کاری، اطمینان حاصل شود که این کار به موقع انجام می‌گیرد.

اگرچه شیوه‌های تعیین حدود و انجام فعالیت‌ها در محدوده مقرر، در بین بانک‌ها متفاوت است، ولی بازنگری‌های دوره‌ای باید انجام گیرد تا مشخص شود آیا مؤسسه با خط مشی‌ها و روش‌های ریسک نقدینگی منطبق است. وضعیت‌هایی که از حدود تعیین شده تخطی کرده باشند، باید مورد توجه فوری مدیریت ذی‌ربط قرار گیرند و مطابق با فرایندهای تشریح شده در خط مشی‌های مصوب اصلاح شوند. بازنگری‌های دوره‌ای فرایند مدیریت نقدینگی باید هرگونه تغییر معناداری را که از زمان آخرین بررسی، در ماهیت ابزارهای تحت مالکیت، محدودیت‌ها و کنترل‌های داخلی رخ می‌دهد، مورد توجه قرار دهد.

وظیفه حسابرسی داخلی است که به منظور شناسایی کاستی‌ها و مشکلات، به طور دوره‌ای، فرایند مدیریت نقدینگی را بررسی کند. به نوبه خود این کار باید توسط مدیریت به روشی مؤثر و به موقع انجام گیرد.

نقش افشای کافی (اطلاعات) در بهبود وضعیت نقدینگی

✓ اصل سیزدهم: هر بانک باید به منظور هدایت افکار عمومی، ساز و کار مناسبی داشته باشد تا اطمینان یابد اطلاعات لازم درباره سلامت و اعتبار بانک در سطحی درخور پذیرش افشا می‌شود.

افشای اطلاعات برای عموم، یکی از مهم ترین عوامل در مدیریت نقدینگی است. تجربه نشان داده است زمانی که جریان اطلاعات درباره یک بانک به طور مستمر وجود داشته باشد کنترل افکار عمومی بازار طی دوران بحرانی آسان تر است. بانک‌ها باید اطمینان یابند که حجم کافی اطلاعات به طور مستمر به عموم مردم، به ویژه به بستانکاران و طرف‌های مقابل، عرضه می‌شود.

به عنوان بخشی از برنامه‌ریزی اقتضایی، بانک‌ها باید تصمیم گیری کنند زمانی که اطلاعات منفی در مورد بانک انتشار می‌یابد، چگونه با مطبوعات و رسانه‌های جمعی مواجه شوند. بصیرت و تیزبینی روابط عمومی می‌تواند به بانک کمک کند تا با شایعاتی که می‌تواند به هجوم سپرده‌گذاران خرد و نیز سرمایه‌گذاران نهادی برای خروج سپرده هایشان منجر شود، مقابله کنند. برای مثال، اگر درباره یک بانک مطالب ناخوشایندی انتشار یابد، بانک باید آماده باشد در اسرع وقت با اقدامات اصلاحی لازم به مقابله برخیزد. این کار به کاهش اضطراب شرکت کنندگان در بازار کمک می‌کند و حاکی از این است که در بالاترین سطوح مدیریت نسبت به مشکلات موجود دقت نظر وجود دارد.

نقش ناظران

✓ اصل چهاردهم: ناظران باید از راهبردها، روش‌ها و عملیات اجرایی مربوط به مدیریت نقدینگی، ارزیابی جداگانه‌ای داشته باشند. و بانک‌ها را به داشتن سیستم مؤثری برای اندازه گیری، نظارت و کنترل ریسک نقدینگی ملزم کنند. ناظران برای ارزیابی سطح ریسک نقدینگی هر بانک

باید اطلاعات کافی و بهنگام دریافت کنند و از وجود برنامه‌های احتیاطی لازم درباره مدیریت نقدینگی مطمئن شوند.

ناظران بانکی باید تأکید کنند فرایند مدیریت ریسک داخلی بازتاب دهنده اصول سیزده گانه مطرح شده در این سند است و اینکه این فرایندها در عمل رعایت می‌شوند. به منظور انجام ارزیابی مستقل از راهکارها، خط مشی‌ها، روش‌ها و شیوه‌های بانک، ناظران بانکی باید اثربخشی مدیریت خالص وجوه بانک را تحت سناریوهای مختلف مورد بررسی قرار دهند. برای درک این مطلب که مدیریت ارشد مسؤولیت نهایی اجرای فرایند مدیریت کارای ریسک نقدینگی را عهده‌دار است، ناظران بانکی باید تعیین کنند که این گروه‌ها به طور فعال درگیر فرایند مدیریت نقدینگی‌اند و به موقع و به حد کفایت اطلاعات را با جزئیات موردنظر دریافت می‌دارند تا از این طریق ریسک نقدینگی بانک را شناسایی و ارزیابی کنند.

ناظران بانکی همچنین باید برای گمانه‌زنی خالص نیازهای نقد آتی، اثربخشی فرایند اندازه‌گیری و مراقبت ریسک نقدینگی بانک را از طریق بررسی روش‌ها و فرضیات ذی‌ربط مورد مطالعه قرار دهند. در این ارتباط، ناظران بانکی باید منطقی بودن سناریوهای مختلف را مدنظر قرار دهند. ناظران بانکی لازم است مطمئن شوند که مدیریت ارشد فرضیات کلیدی را بررسی می‌کند تا استمرار اعتبار فرضیات را از حیث شرایط فعلی و نیز تغییرات بالقوه بازار تعیین کنند. ممکن است ناظران بانکی مفید بدانند برای مدیریت ریسک نقدینگی معیارها یا دستورالعمل‌هایی را تعیین کنند.

ناظران بانکی می‌توانند تأیید کنند دستورالعمل‌های نقدینگی به صورت روزانه رعایت می‌شوند. برای این منظور، گزارش‌دهی استاندارد، که تکمیل کننده گزارش‌های مدیریت است، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. این گزارش‌ها نه تنها پابندی بانک را به حدود کوتاه مدت پوشش می‌دهند، بلکه اطلاعات کافی را در اختیار ناظران بانکی می‌گذارد نقدینگی بانک را در بلندمدت تحت مراقبت قرار دهند.

زمانی که معاملات ارزی بانک یک معضل است؛ یا وقتی که یک پول با مشکل مواجه است، ناظران بانکی باید بانک را ملزم کنند وضعیت‌های نقد خود را در هر پول و اکسپوژر کلی آنها نسبت به پول خارجی به آنها گزارش دهند. گزارش اکتبر سال ۱۹۹۸ گروه ۲۲، تحت عنوان “گزارش کارگروه در مورد تقویت سیستم مالی، توصیه می‌کند زمانی که ناظران بانکی دستورالعملی درباره مناسب بودن عدم تطابق هر ارز ارائه می‌کنند، باید در نظر داشته باشند که این دستورالعمل‌ها برای گپ عدم تطابق نقدینگی ارز در کل بخش بانکی اعمال شود. ناظران بانکی باید به اندازه این گپ کلی نسبت به توانایی بانک مرکزی برای ارائه ارز توجه داشته باشند. این گزارش توصیه می‌کند در اقتصادهایی که به طور بالقوه در معرض بی ثباتی قابل توجهی قرار دارند، خط مشی ناظر بانکی می‌تواند حصول اطمینان نسبت به این مورد باشد که کل عدم تطابق ارز برای نظام بانکی یک کشور طی یک دوره زمانی ۶ ماهه بیش از مجموع ذخایر ارزی و تسهیلات ذخیره‌ای قابل ارائه به مقامات باشد.

ناظران بانکی باید ریسک نقدینگی بانک را در رابطه با کفایت سرمایه آن در نظر گیرند. بدین منظور، لازم است اطلاعات کافی و به موقعی را که با آن ریسک نقدینگی را ارزیابی می‌کنند، بدست آورند. بنا به موقعیت خاص، واکنش‌های مناسب ناظران بانکی نسبت به ریسک نقدینگی بالاتر، ممکن است الزام بانک به نگهداری سطوح بالاتر سرمایه یا تغییر وضعیت دارایی‌های پرتفوی یا ترتیبات تأمین مالی برای کاهش ریسک نقدینگی باشد. به عنوان بخشی از فرایند بازرسی، ناظران بانکی ممکن است برای حدود اصلی نقدینگی یا نسبت‌ها الزامات قانونی را در نظر گیرند.

یکی از جنبه‌های اساسی فرایند مدیریت مناسب ریسک نقدینگی وجود یک سیستم کارایی کنترل داخلی است. در این ارتباط ناظران بانکی باید فرایند کنترل داخلی را مورد بررسی قرار دهند تا اطمینان حاصل کنند بررسی‌های مستقل به طور منظم انجام می‌شود و تجدیدنظرهای مناسب و به موقع در مورد کنترل‌های داخلی صورت می‌گیرد.

ناظران بانکی باید برای رویارویی با مشکلات نقدینگی در سطح یک بانک یا در بازار، به صورت کلی برنامه اقتضایی مختص به خود را داشته باشند. به منظور اجرای کارآمد برنامه‌های اقتضایی لازم است ناظران بانکی اطلاعات به موقع و دقیقی از بانک‌ها در شرایط بحرانی کسب کنند؛ بانک باید به محض آگاهی از بروز مشکلات نقدینگی با ناظران بانکی کشور اصلی یا کشور میزبان و بانک مرکزی تماس بگیرند.

اندازه‌گیری و نظارت بر ریسک نقدینگی

مقدمه

اندازه‌گیری ریسک به طور کارا و نظارت بر اندازه‌گیری، در فرایند مدیریت ریسک نقدینگی نقش مهمی دارند. در اصل باید برای بررسی سطح نقدینگی، جریان‌های نقدی را که به مؤسسه مالی وارد و یا از آن خارج می‌شوند و همچنین تقاضای وجه در جهت تأمین مالی تعهدات، خارج از ترازنامه مورد ارزیابی قرار گیرند. آنچه در این ارزیابی مد نظر است در واقع تشخیص امکان بروز مشکل نقدینگی در آینده است. ریسک نقدینگی را می‌توان به روش‌های مختلفی اندازه‌گیری کرد. این روش‌ها می‌توانند با یک محاسبه ساده از موقعیت فعلی شروع شوند، بدون اینکه تعدیلات بعدی بر روی ابزار یا مدل مورد استفاده در اندازه‌گیری ریسک، صورت گیرد. از آنجا که هر مؤسسه مالی از تغییرات اقتصادی و تغییرات بازار تأثیر می‌پذیرد، بنابراین نظارت بر روندهای اقتصادی و روندهای بازار برای مدیریت ریسک نقدینگی مهم است.

اندازه‌گیری و نظارت بر ریسک نقدینگی

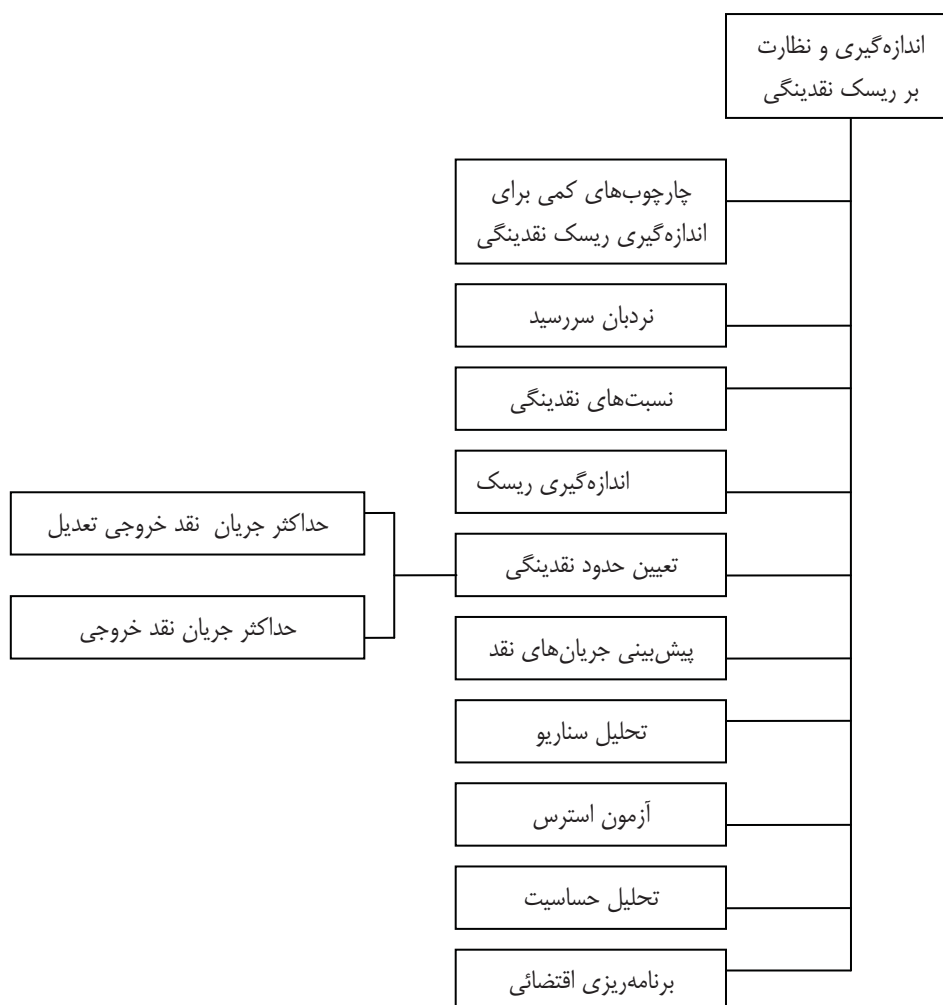
رویکرد کمی برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی به شدت بر مفروضات متکی است و هیچ راه کاملاً ریاضی‌ای برای انجام تعدیلات رفتاری وجود ندارد. ارزیابی کمی ریسک نقدینگی به دلیل

وابستگی شدید به اطلاعات با بسامد بالا بر زیرساخت‌های موجود در سیستم IT متمرکز است. اندازه‌گیری ریسک نقدینگی نیازمند بکارگیری ابزارهای کمی و کیفی است. ریسک نقدینگی، عدم اطمینان موجود در مقادیر و زمانبندی‌های جریان‌های آتی نقدینگی را مورد توجه قرار می‌دهد. در نتیجه بهتر است مدیران با استفاده از طرح‌ریزی جریان‌های نقد ورودی و خروجی و تشکیل سررسیدهای مختلف و انجام تحلیل گپ، جریان‌های نقد آتی را پیش‌بینی کنند.

از آنجا که مدیریت ریسک نقدینگی بر مبنای سناریو پیش می‌رود، بهتر است مدیریت برای نیازهای نقدی غیرمنتظره، مجموعه‌ای از پیش‌بینی‌های انجام شده بر روی جریان‌های نقد را بکار گیرد. تهیه سناریوها با احتمال وقوع بسیار پایین نیازمند آزمون استرس است.

همان‌طور که در نمودار زیر نشان داده شده است، ابتدا برخی از مهمترین روش‌های اندازه‌گیری ریسک نقدینگی مطرح می‌شود، سپس با نتایج بدست آمده حدود قابل قبولی برای ریسک نقدینگی تعریف می‌شود. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد مدیریت ریسک نقدینگی بر مبنای سناریوسازی صورت می‌گیرد. لذا، بعد از ارائه سناریوهای مختلف و در نهایت انجام پیش‌بینی‌های لازم برای هر سناریو روش‌های کمی سازی ریسک نقدینگی نیز انجام می‌گیرد و بدین ترتیب موقعیت ریسک نقدینگی و حدود قابل قبول ریسک نقدینگی برای هر سناریو مشخص می‌شود و در نهایت با قرار دادن سناریوها در یک منو، برنامه ریزی اقتضایی را مطرح می‌کنیم. در برنامه ریزی اقتضایی بیشتر برای شرایط بحرانی با شدت بالا و احتمال کم برنامه ریزی صورت می‌گیرد.

نمودار ۹-۶. اندازه‌گیری و نظارت بر ریسک نقدینگی



چارچوب‌های کمی برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی

برای ارزیابی ریسک نقدینگی، بانک‌ها به طور کمی، سه نوع تحلیل را بکار می‌گیرند: تحلیل وضعیت نقدینگی تراز نامه، تحلیل سرمایه نقدی، و تحلیل عدم تناسب سررسیدها. در حالی که تحلیل نقدینگی ترازنامه تنها نیازمند ارزیابی نقدینگی اقلام متفاوت ترازنامه است، رویکرد عدم تناسب سررسیدها از مدل‌سازی و تعدیل رفتارها استفاده می‌کند. بنابراین، زمانی که از تحلیل نقدینگی ترازنامه به سمت رویکرد عدم تناسب سررسیدها حرکت می‌کنیم، میزان پیچیدگی و صحت اندازه‌گیری افزایش می‌یابد.

نمودار ۱۰-۶.



تحلیل نقدینگی ترازنامه

در این رویکرد، اقلام متفاوت ترازنامه در سمت دارایی و در سمت بدهی بسته به اینکه دارایی‌ها نقدند یا غیر نقد و اینکه تأمین مالی آن‌ها پایدار است یا ناپایدار، تنظیم می‌شوند. برای تضمین ساختار صحیح ترازنامه، با توجه به ریسک نقدینگی، باید دارایی‌های ثابت با بدهی‌های پایدار تأمین مالی شوند و دارایی‌های نقد می‌توانند با بدهی‌های ناپایدار تأمین مالی شوند.

واضح است که چنین تحلیلی تقریباً ساده به نظر می‌رسد. هر فردی برای ارزیابی ریسک نقدینگی بانک از طریق ساختار ترازنامه، تنها به گزارش‌های سالانه نیاز دارد. طبیعتاً ارزیابی ریسک نقدینگی چندان ساده نیست، و به‌خصوص اینکه ربطی به قوانین حسابداری نیز ندارد. در این نوع تحلیل نواقصی وجود دارد که برخی از آنها به طور خلاصه در زیر مطرح می‌شود:

● از دست دادن بعد زمان: در این نوع تحلیل تنها وضعیت ترازنامه از حیث نقدینگی شرح داده می‌شود و در مورد چارچوب زمانی که دارایی‌ها می‌توانند به نقد تبدیل شوند یا از چارچوب زمانی سررسید بدهی‌ها صحبتی به میان نمی‌آید. در این تحلیل، به‌ویژه مدیریت نمی‌تواند دریابد که آیا بدهی‌هایی که مثلاً، در طی هشت روز آتی باید پرداخت شوند، برآورده خواهند شد یا خیر.

● اثر قوانین حسابداری: ارقام ترازنامه براساس قوانینی مشخص می‌شوند که لزوماً جریان‌های نقد اقتصادی بانک را منعکس نمی‌کنند. مثلاً، اوراق بهادار براساس ارزش دفتری در دفاتر بانک ثبت می‌شوند و نه براساس ارزش بازار. علاوه بر این، ممکن است وضعیت تراز نامه دقیقاً در روزی که گزارش می‌شود خوب به نظر برسد و در روز بعد، وضعیت کاملاً متفاوتی پیش بیاید.

● تعهدات خارج از ترازنامه: ریسک نقدینگی قابل ملاحظه‌ای در مورد اقلام خارج از تراز نامه وجود دارد. ممکن است این فعالیت‌ها در ترازنامه منعکس نشوند؛ اما باید به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرند؛ زیرا می‌توانند بانک را در معرض ریسک نقدینگی قرار دهند.

● قابلیت فروش اوراق بهادار: وضعیت اوراق بهادار در ترازنامه، براساس ارزش دفتری یا ارزش فعلی بازار نشان داده می‌شوند. در هر حال، این اطلاعات برای ریسک نقدینگی، کافی نیست. آنچه واقعاً مورد نیاز است ارزش وثیقه‌ای آنها در هنگام گرو گذاشتن و ارزش پول نقدی است که در هنگام فروش آنها بدست می‌آید. بنابراین، مقادیر تعدیلی مرتبط با پراکندگی ارزش بازار در آینده را نیز باید مورد توجه قرار داد.

● اوراق تجاری: در برخی بدهی‌های ترازنامه، اقلام پایدار و اقلام ناپایدار با هم ترکیب می‌شوند؛ مانند بدهی‌های تضمین‌شده، که شامل وجوه ثابت و بلندمدت بازار سرمایه (اوراق قرضه و پذیره‌نویسی خصوصی) است؛ ولی اوراق تجاری کوتاه‌مدت را نیز در بر می‌گیرند. در زمینه ریسک نقدینگی، باید با اوراق تجاری، مانند وجوه بدون تضمین بازارهای پول برخورد شود.

● سپرده‌های غیر بانکی: تفاوت‌های عمده در ثبات سپرده‌های بیمه شده در مقابل بیمه نشده‌ها و سپرده‌های تضمینی در مقابل بدون تضمین‌ها را باید به حساب آورد. تفاوت در ثبات بین سپرده‌های غیر بانکی‌ای که توسط مشتریان، شرکت‌ها و کارگزاران ارائه می‌شوند، نیز مهم‌اند. اگر چه، یک سطح پایداری از سپرده‌های غیر بانکی می‌توانند به عنوان وجوه بلندمدت و ثابت در نظر گرفته شوند، بخشی از آنها همواره ناپایدار خواهد بود و در زمینه ریسک نقدینگی باید با آنها مانند وجوه بدون تضمین بازارهای پول برخورد شود. تشخیص سطح پایدار و ناپایدار سپرده‌ها – برای مثال با استفاده از تحلیل آماری – بخشی از هنر مدیریت ریسک نقدینگی است.

وضعیت سرمایه نقدی

اولین بار شرکت مودیز^{۱۸} مفهوم سرمایه نقدی را برای تحلیل ساختار نقدینگی ترازنامه یک بانک به عنوان بخشی از فرایند رتبه‌بندی بکار گرفت. در اینجا، اندازه‌گیری توانایی بانک برای تأمین مالی دارایی‌هایش به صورت کاملاً وثیقه‌ای مدنظر است؛ در حالی که فرض می‌کنیم امکان دستیابی به وجوه بدون تضمین وجود ندارد. چنین سناریویی، برای مثال، می‌تواند بعد از یک تنزل در رتبه بانک روی دهد، که در چنین زمانی بدست آوردن وجوه بدون تضمین کار سختی است.

۱. Moody's

نمودار ۱۱-۶. وضعیت سرمایه نقدی در ترازنامه بانک

دارایی‌ها	بدهی‌ها
ارزش وثیقه‌ای دارایی‌های آزاد شده	وجوه کوتاه‌مدت
	سپرده‌های ناپایدار
	سرمایه نقدی
	سپرده‌های پایدار
دارایی‌های غیر نقد	وجوه بلندمدت
	حقوق صاحبان سهام
ضرایب (haircuts)	ظرفیت تامین مالی
خروجی‌های احتمالی	احتمالی

سرمایه نقد، گپ بین ارزش وثیقه‌ای دارایی‌های آزاد شده و حجم وجوه کوتاه‌مدت بین بانکی و بخش ناپایدار سپرده‌های غیر بانکی است. به بیان دیگر، سرمایه نقدی به این صورت تعریف می‌شود: جمع بدهی بلندمدت، سپرده‌های ناپایدار و حقوق صاحبان سهام (و ظرفیت تأمین مالی احتمالی) منهای مقادیر تعدیل شده ارزش اوراق بهادار، جریان‌های خروجی احتمالی و دارایی‌های غیر نقد.

دارایی‌های آزاد شده عبارت‌اند از دارایی‌هایی که برای استفاده به عنوان وثیقه در دسترس‌اند. معمولاً دارایی‌های آزاد شده به صورت ارزش بازار خالص اوراق بهادار بعد از حسابداری مربوط به تأمین مالی از طریق اوراق قرضه یا سهام محاسبه می‌شوند. ارزش وثیقه‌ای، با کم کردن مقادیر تعدیل شده اوراق بهادار از ارزش فعلی بازار اوراق بهادار آزاد شده، بدست می‌آید. این مقادیر

تعدیل شده اوراق بهادار به منظور قابلیت فروش اوراق بهادار منظور می‌شوند. نکته مهم این است که اوراق بهادار قرض گرفته شده می‌توانند در چارچوب سرمایه نقدی به عنوان اوراق بهادار آزاد شده به شمار آیند؛ زیرا می‌توان از آنها به عنوان وثیقه استفاده کرد.

رویکرد عدم تناسب سررسیدها

بسته به اینکه زمانبندی و مقادیر جریان‌های نقد قطعی باشند یا احتمالی، چهار گروه جریان نقد قابل شناسایی هستند:

● گروه ۱. مقدار جریان نقد و زمانبندی آنها قطعی است. مثال‌هایی از این گروه عبارت‌اند از: پرداخت‌های کوپن و پرداخت‌های مربوط به مستهلک کردن وام‌ها با نرخ ثابت و یا اوراق قرضه با نرخ ثابت. جریان‌های نقد حاصل از وجوه تضمینی یا وجوه بدون تضمین بازارهای پول، و سپرده‌های مدت دار.

● گروه ۲. مقدار جریان نقد، احتمالی و زمانبندی جریان نقد، قطعی است. مثال‌هایی از این گروه عبارت‌اند از: حساب‌های حاشیه مربوط به قراردادهای آتی، پرداخت‌های کوپن مرتبط با اوراق قرضه یا وام‌های با نرخ‌های شناور، سودهای پرداختی سهام، پرداخت‌های مربوط به اوراق قرضه با کوپن صفر و بازده ساختار یافته، و پرداخت‌های مربوط به قراردادهای اختیار اروپایی.

● گروه ۳. مقدار جریان نقد، قطعی و زمانبندی جریان نقد، احتمالی است. مثال‌هایی از این گروه عبارت‌اند از: بازپرداخت اوراق قرضه قابل بازخرید، بازپرداخت وام‌ها با طرح‌های منعطف برای مستهلک شدن، و چک‌های مسافرتی.

● گروه ۴. مقدار جریان نقد و زمانبندی آنها، احتمالی است. مثال‌هایی از این گروه عبارت‌اند از: سپرده‌های دیداری و سپرده‌های پس‌انداز، ارزش وثیقه‌ای دارایی‌های قابل فروش (اوراق قرضه، سهام، وجوه) و بازپرداخت‌های مربوط به تسویه قراردادهای آتی.

زمانبندی جریان نقد	قطعی	<ul style="list-style-type: none"> • وام‌ها با نرخ‌های ثابت • سپرده‌های مدت دار • پرداخت‌ها کوپن با نرخ ثابت • دادن وام‌های نقدی یا به صورت وثیقه‌ای <p>۱</p>	<ul style="list-style-type: none"> • حساب‌های حاشیه برای قراردادهای آتی • قراردادهای اختیار اروپایی • کوپن‌های مربوط به نرخ‌های شناور • سودهای پرداختنی <p>۲</p>
	احتمالی	<ul style="list-style-type: none"> • چک‌های مسافرتی • اوراق قرضه قابل بازخريد • وام‌هایی با طرح‌های منعطف • مستهلک سازی <p>۳</p>	<ul style="list-style-type: none"> • حساب‌های جاری • سپرده‌های دیداری و پس‌انداز • دارای‌های قابل فروش • قراردادهای اختیار آمریکایی <p>۴</p>

مقادیر جریان نقد

نمودار ۱۲-۶. رویکرد عدم تناسب سررسیدها

در حالی که ترسیم جریان‌های نقد دارایی‌های گروه ۱ تقریباً ساده است و تنها به اطلاعات صحیحی که از ترازنامه بدست می‌آید نیاز دارد، دارایی‌های گروه ۲ و ۴ با توجه به سناریوی مورد نظر، به تعدیل‌های رفتاری و مدل‌سازی، نیاز دارد. سنجش این مدل‌ها می‌تواند کاملاً پیچیده باشد و در بیشتر موارد روش ریاضی واضحی برای انجام آن وجود ندارد؛ اما در عوض تجربیات بازار بسیار مهم‌اند.

جمع درون‌ریزهای تجمعی، شامل نقدینگی موجود برای پوشش برون‌ریزهای نقدینگی حاصل از ترازنامه یا موقعیت‌های خارج از ترازنامه است.

پروفايل گپ در رویکرد عدم تناسب سررسید

رویکرد عدم تناسب سررسیدها، ساختار زمانی را برای جریان‌های نقد ورودی و خروجی مطرح کند. مهمترین ابزار برای ارائه یک ساختار منسجم در این رویکرد، پروفايل گپ است. برای

مدیریت نقدینگی

تهیه پروفایل گپ بازده‌های زمانی خاصی را در نظر می‌گیریم؛ سپس تمام درون‌ریزها و برون‌ریزهای نقد حاصل از فعالیت‌های روزمره بانک را مشخص می‌کنیم. با توجه به الگوی زمانی مربوط به برون‌ریزها یا درون‌ریزها، مقادیر نقد ورودی یا خروجی را در بازده‌های زمانی ذی‌ربط قرار می‌دهیم. آن‌گاه با کم کردن مجموع برون‌ریزها از مجموع درون‌ریزها در هر بازه زمانی، کمبود یا مازاد نقدینگی مشخص می‌شود.

در نمودار زیر نحوه تخصیص جریان‌های نقد حاصل از فعالیت‌های بانک به بازده‌های زمانی مختلف ارائه شده است.

نمودار ۱۱-۶. نحوه تخصیص جریان‌های نقد در رویکرد عدم تناسب سررسید.

سرحساب‌ها	نحوه قرار گرفتن در بازه‌های زمانی
الف) برون‌ریزها	
سرمایه، ذخیره‌ها و مازادها	بالا تر از ۵ سال
سپرده‌های دیداری (سپرده‌های جاری و پس‌انداز)	سپرده‌های جاری و پس‌انداز بانک به دو بخش پایدار و ناپایدار طبقه‌بندی می‌شوند. عموماً ۱۰٪ از سپرده‌های پس‌انداز و ۱۵٪ از حساب‌های جاری به محض تقاضا برداشت می‌شوند. این بخش از سپرده‌ها به عنوان بخش ناپایدار به حساب می‌آیند. در حالی که بخش ناپایدار در اولین بازده زمانی، مثلاً، ۱ تا ۱۴ روز، قرار می‌گیرد. بخش پایدار ممکن است در بازده زمانی ۱ تا ۳ سال جای گیرد. طبقه‌بندی فوق از سپرده‌های پس‌انداز و جاری تنها یک الگو است. بانک‌هایی که برای تخمین نمونه‌های رفتاری از روش‌های بهتری بر مبنای اطلاعات گذشته استفاده می‌کنند می‌توانند طبقه‌بندی‌های مناسب‌تری انجام دهند.

این سپرده‌ها بر مبنای مدت زمان باقی مانده تا سررسید در بازه‌های زمانی قرار می‌گیرند. بانک‌هایی که بر مبنای اطلاعات گذشته از روش‌های بهتری برای تخمین نمونه‌های رفتاری مربوط به بستن زود هنگام حساب‌ها استفاده می‌کنند قادرند که سپرده‌های جزء را به جای استفاده از زمان باقی مانده تا سررسید براساس نمونه‌های رفتاری، در بازه زمانی مناسب قرار دهند سپرده‌های عمده (مثل سپرده‌های بین بانکی) را می‌توان بر اساس زمان باقی مانده تا سررسید در بازه زمانی مناسب قرار داد.	سپرده‌های مدت‌دار
بر مبنای مدت زمان باقی مانده تا سررسید در بازه‌های زمانی قرار می‌گیرند.	گواهی سپرده، اوراق قرضه، قرض‌های گرفته شده
ممکن است خالص حساب بستانکار در بازه زمانی ۱ تا ۱۴ روز قرار گیرد.	تعدیلات مرتبط با شعب
بر مبنای هدف مورد نظر در بازه‌های زمانی ذی‌ربط قرار می‌گیرند.	تمهیدات در نظر گرفته شده به غیر از تمهیدات مربوط به زیان‌های وامی و استهلاک سرمایه
اقلامی که پرداخت‌های نقدی را نشان نمی‌دهند (مثل حق‌الزحمه‌های ضمانتی که از قبل دریافت می‌شوند) ممکن است در بازه زمانی بالاتر از ۵ سال قرار گیرند.	سایر بدهی‌ها
براساس مدت زمان باقی مانده تا سررسید اعتبار صادرات	ریفاینس مرتبط با صادرات
ب) درون‌ریزها	

مدیریت نقدینگی

بازه زمانی ۱ تا ۱۴ روز	وجه نقد
<p>۱. بخشی از این حساب که به علت شرط حداقل حساب‌ها غیر قابل برداشت است، ممکن است در بازه زمانی ۱ تا ۳ سال قرار گیرد و مابقی حساب در بازه زمانی ۱ تا ۱۴ روز جای می‌گیرد.</p> <p>۲. براساس مدت زمان باقی مانده تا سررسید در بازه‌های زمانی ذی‌ربط قرار می‌گیرند</p>	<p>حساب‌های سایر بانک‌ها</p> <p>۱. حساب جاری</p> <p>۲. سپرده‌های مدت دار</p>
براساس زمان باقی‌مانده تا سررسید در بازه‌های زمانی ذی‌ربط قرار می‌گیرند.	سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار
<p>بهتر است بانک‌ها در این مورد به مطالعه نمونه‌های رفتاری و فصلی مرتبط با درآمدها بپردازند. و بخش پایدار و ناپایدار را نیز باید مشخص کنند. در حالی‌که بخش ناپایدار در بازه‌های زمانی نزدیک‌تر قرار می‌گیرد، بخش پایدار را می‌توان در بازه زمانی ۱ تا ۳ سال قرار داد.</p>	<p>اضافه برداشتها و تقاضا برای وام‌های مرتبط با سرمایه در گردش</p>
جریان‌های نقد موقت در بازه‌های زمانی ذی‌ربط قرار می‌گیرند	وام‌های مدت‌دار
<p>۱. قرض الحسنه به اشخاص با سررسید حداکثر ۳ سال و قرض الحسنه به شرکت‌ها حداکثر ۵ سال</p> <p>۲. جزء تسهیلات کوتاه مدت با سررسید حداکثر یک‌سال</p> <p>۳. جزء تسهیلات کوتاه مدت با سررسید</p>	<p>تسهیلات اعطایی</p> <p>۱. قرض الحسنه</p> <p>۲. مضاربه</p> <p>۳. مشارکت مدنی</p>

<p>۴. اجاره به شرط تملیک</p> <p>۵. معاملات سلف</p> <p>۶. فروش اقساطی</p> <ul style="list-style-type: none"> ● فروش اقساطی مواد اولیه ● فروش اقساطی تجهیزات و تأسیسات ● فروش اقساطی مسکن <p>۷. جعاله</p>	<p>حداکثر یک سال</p> <p>۴. جزء تسهیلات میان مدت و بلند مدت با سررسید بیش از ۲ سال و حداقل ۲۰٪ قیمت تمام شده اموال پیش دریافت می شوند.</p> <p>۵. جزء تسهیلات کوتاه مدت است و نباید از یک دوره تولید و حداکثر یک سال تجاوز کند.</p> <p>۶. جزء تسهیلات میان مدت و بلندمدت</p> <ul style="list-style-type: none"> ● میان مدت ● نباید بیشتر از عمر مفید آنها باشد ● پیش دریافت صورت می گیرد <p>۷. جزء تسهیلات کوتاه مدت و حداکثر دو سال</p>
دارایی های ثابت	بازه زمانی بالاتر از ۵ سال
<p>سایر دارایی ها</p> <p>۱. تعدیلات مرتبط با شعب</p> <p>۲. دارایی های اجاره داده شده</p>	<p>۱. حساب بدهکار خالص ممکن است در بازه زمانی ۱ تا ۱۴ روز قرار گیرند. دارایی های نامشهود و دارایی هایی که دریافت های نقدی ارائه نمی دهند ممکن است در بازه زمانی بالاتر از ۵ سال قرار گیرند.</p> <p>۲. جریان های نقد موقت در بازه زمانی ذی ربط قرار می گیرند.</p>

در زیر نمونه‌ای از پروفایل گپ برای یک بانک فرضی، به طور خیلی کلی ارائه می‌شود.

نمودار ۱۲-۶. پروفایل گپ برای یک بانک فرضی

O/N	1D	14D	1M	3M	1Y	3Y	6Y	10Y >=
-----	----	-----	----	----	----	----	----	--------

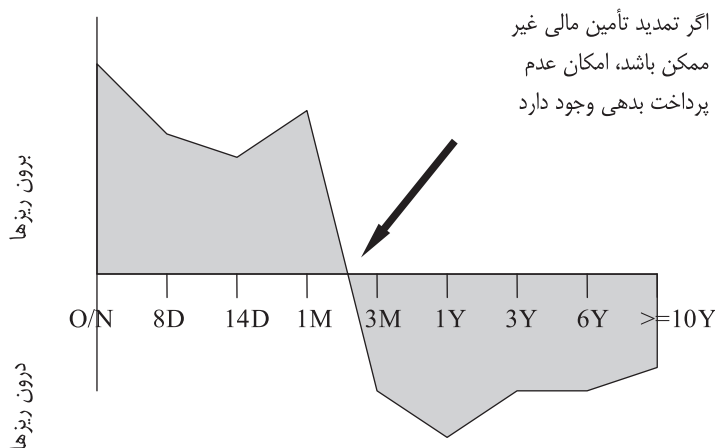
$${}_1Y \quad {}_3Y \quad {}_6Y \quad {}_{\geq 10}$$

۴۱	۳۵	۲۵	۱۵	دارایی‌ها
۴۱	۳۳	۲۲	۱۱	وجوه در دسترس
۹۹٪	۹۳٪	۸۶٪	۷۰٪	نرخ تامین مالی

در پروفایل گپ، سرمایه سهامداران در سمت بدهی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های راهبردی در سمت دارایی‌ها نشان داده نشده است؛ زیرا هیچ یک از این دو، در اختیار فرایند مدیریت روزانه نقدینگی نیست؛ اما هر دوی آنها نیازمند تصمیم‌گیری راهبردی هیئت مدیره هستند. و بهتر است زمانی که پروفایل گپ را به طور جزئی برای بانک تهیه می‌کنیم آنها را نیز به حساب آوریم.

کم کردن درون‌ریزهای تجمعی خالص از برون‌ریزهای تجمعی خالص، شکاف تجمعی خالص نقدینگی را برای هر ظرف زمان ارائه می‌دهد. یک شکاف تجمعی خالص و مثبت، نشان می‌دهد که بانک می‌تواند همه برون‌ریزهایش را با تبدیل به نقد کردن دارایی‌های آزاد شده‌اش، پوشش دهد. یک شکاف منفی لزوماً به این معنی نیست که بانک قادر به پرداخت بدهی‌های خود نمی‌باشد. شکاف منفی، تنها مشخص می‌کند که تبدیل به نقد شدن دارایی‌های بانک برای پوشش برون‌ریزهایش با توجه به وضعیت فعلی ترازنامه، کافی نمی‌باشد.

نمودار ۱۳- ۶. پروفایل گپ تجمعی خالص



از آنجا که بانک‌ها تبدیل سررسید نقدینگی را به کار می‌برند، یعنی، بخشی از دارایی‌های بلندمدت خود را از طریق بازار پول تأمین مالی می‌کنند، سرانجام گپ تجمعی خالص در شرایطی که تجارت جدید و امکان تمدید تأمین مالی وجود ندارد، منفی خواهد شد.

در نمودار فوق، نرخ تأمین مالی این گونه تعریف می‌شود: نرخ تأمین مالی بالاتر از n سال = جمع وجوه قابل دسترسی برای بالاتر از n سال، تقسیم بر جمع دارایی‌هایی که بالاتر از n سال سررسید می‌شوند.

نرخ تأمین مالی، یک رقم کلیدی برای مشاهده ریسک نقدینگی در ترازنامه بانک است. برعکس ریسک نرخ بهره، که می‌تواند با استفاده از بازارهای سوآپ به آسانی تغییر کند، نقص در ساختار ریسک نقدینگی در ترازنامه را نمی‌توان به آسانی برطرف کرد.

تحلیل گپ نقدینگی معمولاً تحت سناریوهای متفاوتی انجام می‌پذیرند. برخی از بانک‌ها در تحلیل گپ، تمدید تأمین مالی و تجارت جدید را نیز در نظر می‌گیرند. در این شرایط، گپ تجمعی خالص باید همواره مثبت باشد. اگر چه چنین تحلیلی واقعی‌تر به نظر می‌رسد، اما به مفروضات بیشتری در رابطه با جریان‌های نقدی آتی نیاز دارد.

نسبت‌های نقدینگی

بانک‌ها از نسبت‌های نقدینگی یا شاخص‌ها استفاده می‌کنند تا توانایی خود را برای برآوردن نیازهای نقدینگی تحت شرایطی که در آن بازار به سمت بحران پیش می‌رود، اندازه‌گیری کنند. این نسبت‌ها مبنایی برای سیستم حددار ریسک نقدینگی است.

مثال‌هایی از نسبت‌های نقدینگی عبارت‌اند از:

- (پول نقد + ارزش وثیقه‌ای اوراق بهادار آزاد شده + خطوط در گردش و بدون تضمین تسهیلات) تقسیم بر (تعهدات کوتاه‌مدت و بدون تضمین)
- سرمایه نقد استفاده شده > سرمایه نقد قابل دسترسی، که در اینجا سرمایه نقد استفاده شده، مقدار سرمایه‌ای است که در یک بحران نقدینگی برای تهیه دارایی‌های ترازنامه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اصطلاحاً گفته می‌شود که این دسته از دارایی‌ها خودشان تأمین مالی نشده‌اند. (مثلاً اگر با وجوه حاصل از تأخیر در پرداخت دستمزد کارمندان یا سایر روش‌های دیگر در داخل مؤسسه بتوان دارایی را تأمین مالی کرد، اصطلاحاً گفته می‌شود که این دارایی خود-تأمین مالی است.) سرمایه نقدی قابل دسترسی به صورت ترکیبی از این موارد تعریف شده است: ۱. حقوق صاحبان سهام ۲.

وجوه قرضی‌ای که در ظرف ۱۲ ماه آتی سررسید نخواهد شد. ۳. ارزش وثیقه‌ای دارایی‌ها در ترازنامه ۴. خطوط اعتباری تعهد شده بدون تضمین.

● (جریان‌های نقدی ورودی برای ماه‌های آتی + ارزش وثیقه‌ای اوراق بهادار قابل فروش) تقسیم بر جریان‌های نقدی خروجی برای ماه‌های آتی

● محاسبهٔ بارومتر نقدینگی که به این صورت تعریف می‌شود: تعداد روزهایی که بانک می‌تواند دوام آورد در صورتی که قادر به تمدید تأمین وجوه خود، نباشد.

● حداکثر استاندارد جریان‌های نقد خروجی تجمعی (که عبارت است از مقدار وجوه کوتاه‌مدت و بدون تضمینی که برای تأمین جریان‌های نقد خروجی در شرایط بحران مورد نیاز است). بیشتر بانک‌ها نسبت نقدینگی بیشتر از ۱۰۰٪ را مناسب می‌دانند.

دو معیار دیگر از متداولترین معیارهای اندازه‌گیری نقدینگی عبارت‌اند از نسبت سرمایه‌گذاری‌های موقت و نسبت وابستگی بدهی‌های ناپایدار.

سرمایه‌گذاری‌های موقت، نقدترین دارایی‌های بانک‌اند. هر چه نسبت سرمایه‌گذاری‌های موقت به دارایی‌های کل بیشتر باشد، نقدینگی بانک بیشتر است. سرمایه‌گذاری‌های موقت شامل ارائهٔ وجوه قابل دسترس به سایر مؤسسات سپرده‌گذار به صورت کوتاه‌مدت (یک روزه) و بدون تضمین، سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار با سررسید یک‌سال یا کمتر و پرداخت‌های نقدی توسط سایر بانک‌هاست.

بدهی‌های ناپایدار شامل سپرده‌های مربوط به معاملات بازرگانی، گواهی‌های سپرده، سپرده‌ها در ادارات خارجی، دریافت وجوه قابل دسترس سایر مؤسسات سپرده‌گذاری به صورت کوتاه‌مدت (یک روزه) و بدون تضمین، و سایر استقراضات است. سپرده‌های مربوط به معاملات بازرگانی مهمترین بخش بدهی‌های ناپایدارند؛ زیرا بانک‌هایی که مشکلات نقدینگی دارند اغلب سپرده‌های معاملات بازرگانی را به عنوان آخرین منابع وجوه طبقه‌بندی می‌کنند.

نسبت سرمایه‌گذاری‌های موقت

پرداخت‌های انجام شده توسط سایر بانک‌ها + سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار با سررسید یک سال یا کمتر + ارائه وجوه در دسترس به سایر موسسات سپرده‌گذاری به صورت کوتاه‌مدت (یک روزه) و بدون تضمین تقسیم بر کل دارایی‌ها.

نسبت وابستگی بدهی ناپایدار تا حدی پیچیده است؛ اما یکی از مفیدترین نسبت‌ها در مدیریت نقدینگی به حساب می‌آید. نسبت وابستگی بدهی ناپایدار با نقدینگی رابطه معکوس دارد.

نسبت وابستگی بدهی‌های ناپایدار

(سرمایه‌گذاری‌های موقت – کل بدهی‌های ناپایدار) تقسیم بر خالص وام‌ها و اجاره‌ها و اجاره‌های بلندمدت

برخی دیگر از نسبت‌های نقدینگی عبارت‌اند از:

- وام‌ها تقسیم بر سپرده‌ها
- وام‌ها تقسیم بر بدهی‌های غیر سپرده‌ای
- دارایی‌های نقد آزاد شده تقسیم بر بدهی‌های غیر سپرده‌ای
- دارایی‌ها با قابلیت نقدینگی بالا تقسیم بر بدهی‌ها با مبالغ بالا

نسبت‌های فوق را باید با هم مورد ارزیابی قرار داد. برای مثال، اگر نسبت وام‌ها به بدهی‌های سپرده‌ای، خیلی بالا باشد، می‌توان استنباط کرد که بانک پرتفوی گسترده‌ای از وام در اختیار دارد؛ و یا به وجوه غیرسپرده‌ای وابسته است. برای بررسی وضعیت آتی نقدینگی بانک، از نسبت دارایی‌های نقد آزاد شده به بدهی‌های غیرسپرده‌ای و یا به عبارت دیگر از نسبت وثیقه‌ای، استفاده می‌شود. اگر این نسبت پایین باشد، به این معناست که بانک از وجوه قرضی برای تأمین مالی وام‌های داده شده و سرمایه‌گذاری‌ها استفاده می‌کند.

نسبت دارایی‌ها با قابلیت نقدینگی بالا به بدهی با مبالغ بالا، یک معیار خوب برای سنجش توانایی بانک در جهت استفاده از دارایی‌های نقد برای پوشش بدهی‌هاست.

رویکرد دیگر برای اندازه‌گیری نقدینگی، محاسبه تغییرات ایجاد شده در نیازها و منابع نقدینگی در طول زمان است.

نسبت مطرح شده در زیر معیار مناسبی است برای اندازه‌گیری رویکرد ذکر شده:
بدهی‌ها و دارایی‌های نقد در دوره t تقسیم بر نیازهای نقدینگی تخمینی در دوره t

اندازه‌گیری ریسک نقدینگی

ریسک نقدینگی، به عنوان ریسکی تعریف شد که در آن مؤسسه مالی یک گپ نقدی غیر منتظره و کوتاه مدت در پایان روز سررسید معامله دارد. اندازه‌گیری این ریسک به درک جریان‌های نقد درون‌ریز و برون‌ریز و چگونگی به وجود آمدن آنها نیاز دارد. در نتیجه، نیاز خالص وجوه^{۱۹} (NFR) در پایان روز سررسید متغییری است که باید برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی تعیین شود.

نیاز خالص وجوه و نقدینگی، که در حال حاضر برای برآوردن خالص تأمین مالی در دسترس است و یا ممکن است در دسترس نباشد، ریسک نقدینگی را تعیین می‌کند. بنابراین، معادله پیشنهادی در این زمینه عبارت است از:

$$\text{liqrisk} = \text{liquidity} - \text{Nfr}$$

$$\text{liqrisk} = \text{ریسک نقدینگی‌ای که متحمل می‌شویم}$$

$$\text{Liquidity} = \text{نقدینگی} - \text{منابع نقدی در دسترس}$$

$$\text{Nfr} = \text{نیاز خالص وجوه}$$

بنابراین، با این فرض که منابع نقدینگی مشخص است، می‌توان ریسک نقدینگی بالقوه را محاسبه کرد. این رویکرد به مؤسسات مالی یک ابزار مؤثر برای نظارت ریسک نقدینگی به طور پیوسته ارائه می‌دهد و ریسک نقدینگی بالقوه را پیش‌بینی می‌کند.

بنابراین، با استفاده از معادله فوق می‌توانیم ریسک نقدینگی را کمی سازیم. اگر liqrisk

منفی باشد، پس نیاز خالص وجوه بزرگتر از منابع نقدینگی موجود است. هر قدر عدد liqrisk کوچکتر یا به عبارت دیگر منفی تر باشد ریسک نقدینگی بزرگتر است. مقادیر کمتر از صفر، به

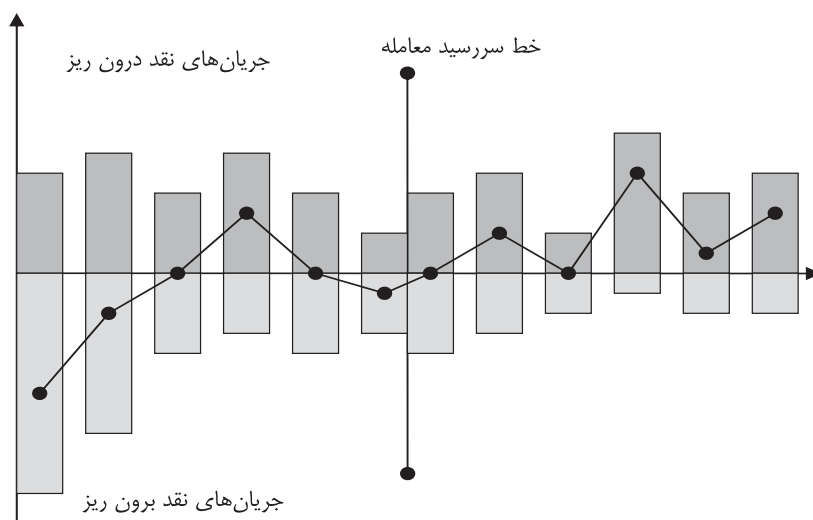
۱. Net funding requirement: NFR

خودی خود به معنی ورشکستگی مؤسسه مالی نیست، بلکه بدین معناست که منابع نقدینگی برای یک روز مشخص کافی نیست و باید با صرف هزینه اضافی، نقدینگی اضافه‌ای را بدست آورد. تعیین نیاز خالص وجوه نیز باید محاسبه شود. در هر حال، یک ابزار ساده و مفهومی تحت عنوان نردبان سررسید وجود دارد که در زیر به آن پرداخته می‌شود.

نردبان سررسید

همان‌طور که اشاره شد، نیازهای خالص وجوه با استفاده از جریان‌های نقد ورودی و جریان‌های نقد خروجی محاسبه می‌شود. در این مورد، از نردبان سررسید استفاده می‌کنیم؛ زیرا به ما در فهم روند جریان‌های نقد کمک می‌کند. این ابزار برای مدیریت بسیاری از مؤسسات مالی بکار می‌رود. نمودار زیر یک نمونه نردبان سررسید را برای یک مؤسسه مالی فرضی، براساس کل جریان‌های نقد ورودی و خروجی، طی یک دوره خاص، نشان می‌دهد. جریان‌های نقد ورودی در بالای محور X و جریان‌های نقد خروجی در قسمت پایین محور X مشخص شده‌اند. نیازهای خالص نقدینگی نیز توسط خطوط نمایش داده شده است (جریان‌های نقد خروجی منهای جریان‌های نقد ورودی)

نمودار ۱۴-۶. یک نمونه نردبان سررسید برای یک مؤسسه مالی و فرضی



سمت چپ خط سررسید معامله، مربوط است به جریان‌های نقد گذشته و سمت راست آن جریان‌های نقد پیش‌بینی شده، بر اساس سررسیدهای معلوم را نشان می‌دهد. از آنجا که این عناصر براساس پیش‌بینی صورت گرفته، بنابراین همواره سطحی از عدم اطمینان در مورد آنها وجود دارد. لذا، با نگاه به نردبان سررسید می‌توان نیازهای نقدینگی را برای هر دو سمت این خط عمودی، تعیین کرد.

برای مقایسه جریان‌های نقد ورودی آتی بانک با جریان‌های نقد خروجی بانک نیز می‌توان از نردبان سررسید استفاده کرد. جریان‌های نقد ورودی از سررسید دارایی‌ها، قابلیت فروش دارایی‌های بدون سررسید، و خطوط اعتباری‌ای که می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گیرد تشکیل می‌شود. جریان‌های نقد خروجی، شامل بدهی‌های در حال سررسید و بدهی‌های اقتضایی، به ویژه خطوط اعتباری تعهد شده، است.

در تشکیل نردبان سررسید، بانک باید از نقطه شروع، تاریخ تقویمی فرضی را به هر جریان نقد خروجی یا ورودی اختصاص دهد. اولین گام برای ساختن نردبان سررسید این است که جریان‌های نقد ورودی را بر اساس تاریخی که در آن، دارایی سررسید می‌شود، طبقه‌بندی کنیم؛ یا یک تاریخ محافظه‌کارانه برای ایجاد خطوط اعتباری تخمین بزنیم. به همین شکل، جریان‌های نقد خروجی را می‌توان با استفاده از تاریخ سررسید بدهی‌ها طبقه‌بندی کرد. نزدیکترین تاریخ سررسید بدهی به عنوان نزدیکترین بازپرداخت در نظر گرفته می‌شود.

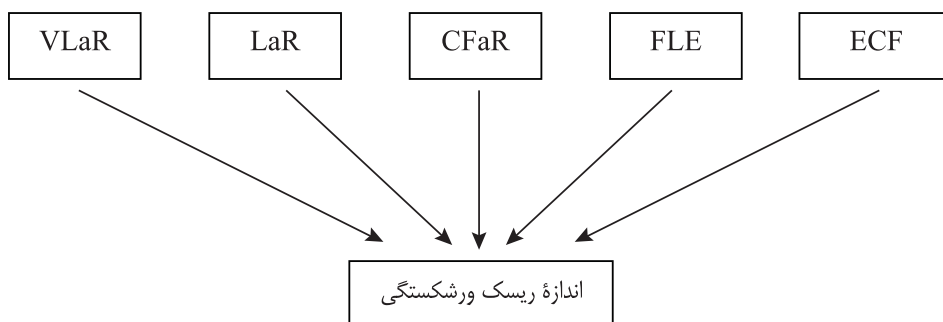
هنگام تشکیل نردبان سررسید، بهره‌های قابل ملاحظه و سایر جریان‌های نقد باید مد نظر قرار گیرند. تفاوت بین جریان‌های نقد ورودی و جریان‌های نقد خروجی در هر دوره، نقطه شروعی برای اندازه‌گیری کمبود یا مازاد نقدینگی آتی بانک در یک سری زمانی است.

آنچه مدیریت نیاز دارد، خالص نیاز مالی است. در کل، ممکن است بانک گپ‌های مالی قابل ملاحظه‌ای را در دوره‌های بعدی مشاهده کند و به این ترتیب تلاش خواهد کرد تا این گپ‌ها را مثلاً از طریق تأثیرگذاری بر سررسید مبادلات از بین ببرد. برای مثال، اگر یک نیاز مالی قابل ملاحظه ۳۰ روزه وجود داشته باشد، بانک ممکن است یکی از راهکارهای زیر را برای دستیابی به وجوه مورد نیاز، انتخاب کند. ممکن است یکی از دارایی‌ها را در آن روز سررسید کند؛ یا اینکه به‌دنبال تمدید بدهی یا تغییر شرایط بدهی باشد. هر چه گپ بزرگ، نزدیکتر باشد، خنثی کردن آن

مدیریت نقدینگی

مشکل تر خواهد بود. بنابراین، بانک‌ها عموماً اطلاعات مربوط به دوره‌های نسبتاً دور را جمع‌آوری می‌کنند، تا به این ترتیب بتوانند فرصت بررسی گپ موجود را قبل از اینکه گپ، خیلی نزدیک شود، ایجاد کنند.

نمودار ۱۵-۶. عوامل مؤثر بر اندازه‌گیری ریسک ورشکستگی



ریسک ورشکستگی بانک

ریسک ورشکستگی بانک، یک نوع ریسک نقدینگی است که در آن بانک قادر نیست پول نقد کافی و به موقع را به منظور برآوردن تعهدات خویش بدست آورد. برای بررسی این ریسک در بانک، نیاز است که با برخی از اصطلاحات که در زیر مطرح می‌شود، آشنا شد.

جریان‌های نقد مورد انتظار (ECF)

برای اینکه بتوانیم تخمین قابل اتکایی از جریان‌های نقد مورد انتظار^{۲۰} (ECF) بانک برای دوره آتی ارائه دهیم، ابتدا به دسته‌بندی جریان‌های نقد به شرح زیر، اقدام می‌کنیم.

^{۲۰} Expected Cash Flow: ECF

ابتدا به طبقه‌بندی ساده‌ای از قراردادهای بانک می‌پردازیم. منظور از قراردادهای بانک هرگونه تعهد بانک نسبت به اشخاص ثالث است که در دوره‌آتی جریان‌های نقد ورودی یا خروجی به همراه داشته باشد.

ما جریان‌های نقد حاصل از این قراردادها را به جریان‌های نقد قطعی و جریان‌های نقد غیر قطعی تقسیم می‌کنیم. برای اینکه قادر به شناسایی هر چه بهتر این‌گونه جریان‌های نقدی بشویم، فعلاً تشریح هر یک از این جریان‌های نقدی را رها می‌کنیم و توجه خود را به قابلیت انتخاب نقدینگی معطوف می‌کنیم.

در مدیریت ریسک نقدینگی جریان‌های نقد آتی را می‌توان ناشی از سه نوع اختیار در انتخاب نقدینگی دانست.

بدون قدرت انتخاب در نقدینگی: در این حالت هم بانک و هم طرف قرار باید در سررسید به آنها عمل کنند و هیچ گزینه‌ای برای انتخاب وجود ندارد. هیچ یک از طرفین نمی‌تواند زودتر و یا دیرتر از سررسید به تعهدات خود عمل کند. در واقع، این‌گونه جریان‌های نقد از قراردادهایی حاصل می‌شوند که هیچ‌گونه تمهیدات و اختیاراتی برای طرفین قرارداد در نظر گرفته نشده است.

اختیار انتخاب منفعل: در اینجا بانک باید تصمیم طرف قرارداد را برای استفاده از گزینه‌های موجود در قرارداد بپذیرد. در واقع، این‌گونه جریان‌های نقد از قراردادهایی حاصل می‌شوند که در آنها پیش‌شرط‌ها و تمهیداتی برای طرف قرارداد دیده شده است. به عنوان مثال، طرف قرارداد می‌تواند سپرده‌ پس انداز خود را بیرون بکشد و یا وام اضافی نقاضا کند. بنابراین، بانک در این انتخاب نقشی ندارد و به صورت منفعل عمل می‌کند.

اختیار انتخاب فعال: در این مورد خود بانک می‌تواند از گزینه‌های نقدینگی دست به انتخاب بزند. مثلاً، می‌تواند تسهیلات اعتباری دریافت کند، اوراق بهادار بفروشد و در ازای آن وجه نقد بگیرد و یا وجوه نقد مازاد خود را در اوراق بهادار قابل معامله ذخیره کند. قسمتی از این‌گونه جریان‌های نقدی، مثلاً دریافت وام ناشی از قراردادهای بانک است؛ ولی آنچه بدیهی است این است که این‌گونه قراردادها هنوز منعقد نشده‌اند و بانک در انعقاد و یا عدم انعقاد آنها در آینده دست به انتخاب می‌زند. قسمت دیگری از این جریان‌های نقد از قرارداد حاصل نمی‌شود، و در آنها مدیریت

بانک در آینده برای مدیریت وجوه نقد خود می‌تواند از گزینه‌های مختلفی، مثل فروش اوراق بهادار، استفاده کند. بنابراین، بانک در ایجاد این‌گونه جریان‌های نقدی نقشی فعال دارد.

اکنون به تشریح جریان‌های نقد قطعی و غیر قطعی می‌پردازیم:

جریان‌های نقد قطعی: جریان‌های نقدی‌ای هستند که اولاً از قراردادهای جاری بانک حاصل می‌شوند و ثانیاً نه بانک و نه طرف قرارداد هیچ‌گونه انتخابی در آن ندارند. بنابراین، عبارت قطعی بدین معنا نیست که این جریان‌ها حتماً در آینده محقق خواهند شد؛ بلکه یعنی تنها یک مسیر برای تحقق این جریان نقد وجود دارد و به طرفین قرارداد هیچ گزینه‌ای برای انتخاب مسیر دیگر داده نشده است. مثلاً، یک قرار داد وام بین بانک و یک شخصیت حقوقی را در نظر بگیرید. فرض کنید در این قرار داد هیچ اختیاری به طرفین داده نشده باشد. در این صورت، تنها مسیر موجود این است که شخصیت حقوقی در موعدهای مقرر مبالغ تعیین شده را، که اصل و بهره قرار داد را شامل می‌شود، بپردازد و تا پایان بازپرداخت‌ها وضع به همین منوال است. هیچ مسیر دیگری تعریف نشده است. بانک نمی‌تواند در طول دوره قرار داد مبلغ وام را مطالبه کند. شخصیت حقوقی نمی‌تواند قسمتی از اصل وام را در طول این دوره بازپرداخت کند تا از شر بهره آن آسوده خاطر شود.

جریان‌های نقد غیر قطعی: قسمتی از این جریان‌های نقدی از قراردادهای جاری بانک حاصل می‌شود و شامل جریان‌های نقدی است که در قرارداد آنها اختیار انتخاب منفعل وجود دارد، یعنی آن دسته از قراردادهایی که طرف قرارداد بانک در انتخاب مسیرهای تعریف شده در قرارداد آزادی عمل (اختیار انتخاب منفعل) دارد. مثلاً، ممکن است بانک در قرارداد سپرده پس انداز پنج ساله، پس از سه سال به طرف قرارداد خود در برداشت سپرده‌اش آزادی عمل دهد. قسمت دیگری از این جریان‌های نقدی آنهایی هستند که بانک در ایجادشان اختیار انتخاب فعال دارد، که جریان‌های نقد ناشی از قراردادهای آتی (مثل سپرده‌های آتی و استقراض از سایر بانک‌ها) و جریان‌های ناشی از مدیریت وجوه نقد (مثل فروش اوراق بهادار) را شامل می‌شود.

قسمت قراردادی جریان‌های نقد غیر قطعی به سه قسمت زیر قابل تقسیم است.

جریان‌های نقد شناور: جریان‌هایی هستند که مقادیر آنها تنها به مقدار آتی یک شاخص بازار بستگی دارد؛ مانند جریان‌های نقد ناشی از یک ورق قرضه با نرخ شناور، که نرخ آن منحصراً به نرخ بهره بازار، مثل لایبور، بستگی دارد.

جریان‌های نقد متغیر: مقادیر این جریان‌های نقدی به موارد پیچیده‌تری بستگی دارد؛ زیرا هم زمان و هم مقدار جریان نقدی مشخص نیست؛ اما این جریان‌ها را لااقل می‌توان به قراردادهایی که هم اکنون وجود دارند، نسبت داد؛ مانند اختیار فروش اوراق شناور. جریان‌های نقد فرضی: به قراردادهایی تعلق دارند که هنوز وجود ندارند؛ مانند سپرده‌هایی که انتظار می‌رود تجدید قرارداد شوند.

تخمین و ارائه تصویری از جریان‌های نقد آتی و یا به‌طور دقیق‌تر برآورد توزیع احتمال آنها مستلزم شناسایی جریان‌های نقد بانک، مقادیر آنها و میزان عدم اطمینان موجود در آنهاست. بر این اساس، جریان‌های نقد را به دو طبقه جریان‌های نقد قطعی و جریان‌های نقد غیر قطعی تقسیم می‌کنیم. طبق تعریف، جریان‌های نقد قطعی آنهایی هستند که هم مقدار و هم زمان آنها مشخص است. جریان‌های نقد غیر قطعی چنین ویژگی‌ای ندارند و در مورد مقدار، زمان و یا اصولاً وجود آنها در آینده تردید وجود دارد. بدین ترتیب جریان‌های نقد را به صورت زیر طبقه‌بندی می‌کنیم:

جریان‌های نقد قطعی: زمان و مقدار آنها مشخص است و هیچ گزینه انتخابی وجود ندارد. توجه کنید که تقسیم‌بندی جریان‌های نقد، و نه قراردادهای بانک به دو قسمت نقدی و غیر نقدی، به‌منظور تمرکز بر جریان‌های نقد بانک انجام می‌گیرد. بدین معنا که ممکن است در یک قرارداد اختیاراتی به طرف قرارداد اعطا شود؛ ولی این اختیارات تمام جریان‌های نقد ناشی از قرارداد را غیرقطعی نگرداند. مثلاً، قرارداد سپرده ۵ ساله با اختیار برداشت سپرده پس از ۳ سال هم شامل جریان‌های نقد قطعی و هم غیر قطعی است. بدین ترتیب که جریان‌های نقد ناشی از این قرارداد تا سه سال اول در طبقه قطعی و دو سال مابقی در طبقه غیر قطعی جای می‌گیرند.

جریان‌های نقد غیرقطعی: مقدار یا زمان جریان‌های نقدی نامشخص است و یا در مورد هر دو عامل ابهام وجود دارد. جریان‌های نقد مورد انتظار برای هر طبقه از این جریان‌های نقدی را تعیین می‌کنیم. جریان نقد مورد انتظار کل برابر مجموع جریان‌های نقد مورد انتظار قطعی و غیر قطعی است.

$$ECF = ECF_D + ECF_{ND}$$

ECF_D : جریان نقد مورد انتظار قطعی

ECF_{ND} : جریان نقد مورد انتظار غیر قطعی

جریان‌های نقد مورد انتظار قطعی

همان‌طور که می‌دانیم این جریان تمام جریان‌های نقد ناشی از عدم وجود گزینه انتخابی برای طرفین قرارداد را شامل می‌شود. این جریان‌های نقد دربرگیرنده جریان‌های نقد ثابت و متعاقباً جریان‌های نقدی است که با دانستن نرخ مرجع قابل استخراج اند. فرض کنید بانک دارای یک سپرده یک‌ساله ۱.۰۰۰.۰۰۰ ریالی با نرخ ۱۲٪ است که بهره آن هر ۳ ماه یک‌بار پرداخت می‌شود. در عین حال، طرف قرارداد می‌تواند پس از ۶ ماه سپرده خود را بیرون بکشد. در مورد این قرارداد تنها قسمتی که قطعاً قابل حصول است، در محاسبه جریان نقد مورد انتظار قطعی وارد می‌شود. این جریان نقد، تنها شامل جریان نقد خروجی است که بانک باید تا ۶ ماه آینده به سپرده‌گذار بپردازد. بنابراین، جریان نقد مورد انتظار قطعی به‌صورت زیر تعیین می‌شود:

$$1.000.000 \times \%3 = 30000 \text{ in } t + 3_m$$

$$1.000.000 \times \%3 = 30000 \text{ in } t + 6_m$$

بدین ترتیب، برای این قرارداد جریان‌های نقد خروجی تا ۶ ماه آینده قطعی است و تنها همین دو جریان در محاسبه جریان نقد قطعی مورد انتظار وارد می‌شوند. اظهار نظر در مورد دیگر جریان‌های نقد ناشی از این سپرده با هیچ قطعیتی همراه نیست. مثلاً، ممکن است سپرده‌گذار پس از ۶ ماه از اختیار خود استفاده کند و کل سپرده خود را بیرون بکشد و بدین ترتیب یک جریان خروجی ۱.۰۰۰.۰۰۰ ریالی، علاوه بر دو جریان نقد مذکور در ۶ ماه آینده ایجاد خواهد شد. همچنین امکان دارد تنها قسمتی از سپرده را خارج کند و یا این احتمال نیز می‌رود که از اختیار خود تا پایان قرارداد استفاده نکند؛ اما هر حالتی (البته غیر از تأخیر و نکول) را در نظر بگیریم، دو جریان نقدی اول حاصل خواهند شد.

برخی از اوراق دارای نرخ شناورند و نرخ آنها بستگی به یک شاخص بستگی دارد. فرض کنید بانک دارای یک ورق مشارکت ۱۰۰.۰۰۰ ریالی است که نرخ آن را رابطه ۱۲٪ به‌علاوه درصد

تغییرات نرخ تورم تعیین می‌کند و پرداخت‌های آن نیز هر ۶ ماه یکبار است. در این حالت، جریان‌های ورودی قطعی تنها جزء ثابت رابطه مذکور است. پس داریم:

$$100.000 \times \%6 = 6000 \text{ in } t + 6_m$$

$$100.000 \times \%6 = 6000 \text{ in } t + 12_m$$

ممکن است در قرارداد مربوط به این ورق مشارکت قید شده باشد که تغییرات تورم در نیمه اول ماه‌هایی که پرداخت‌ها در آنها صورت می‌گیرد، اعلام و پرداختها بر اساس آن تعدیل می‌شود. بنابراین، در نیمه ماه ششم، تغییرات نرخ تورم اعلام می‌گردد و شما می‌توانید بر اساس این نرخ تمام جریان مورد انتظار قطعی ناشی از این ورق بهادار را برای ماه ششم، استخراج کنید.

جریان‌های نقد مورد انتظار غیر قطعی

این جریان‌های نقدی شامل تمام جریان‌هایی است که قطعیت آنها زیر سؤال است، ولی با توجه به انتظاراتمان شکل می‌گیرند. این گونه جریان‌ها دربرگیرنده موارد زیرند:

جریان‌های نقدی شناور

این جریان‌های نقد توسط شاخص‌های بازاری تعیین می‌شوند؛ اما در حال حاضر مقادیر آتی این شاخص‌ها برایمان معلوم نیست. این گونه جریان‌های نقد عبارت‌اند از: جریان‌های نقد ناشی از بهره متغیر (مثلاً در مورد اوراق بدهی شناور): مقادیر مورد انتظار این گونه جریان‌های نقدی را می‌توان بر اساس پیش‌بینی‌هایمان از منحنی بازده بی‌تفاوت نسبت به ریسک و یا دیگر منحنی‌های بازده بدست آورد.

جریان‌های نقد مربوط به نرخ‌های ارز و مانند آن: مقادیر مورد انتظار این گونه جریان‌های نقدی را می‌توان براساس پیش‌بینی‌هایمان در مورد وضعیت آتی نرخ‌های ارز، بدست آوریم. جریان‌های نقدی متغیر: جریان‌هایی هستند که بر اثر ساختار ابزار مالی مربوط به آنها، جریان‌های نقد آتی آنها می‌تواند با جریان‌های کنونی تفاوت داشته باشد. این گونه جریان‌های نقدی می‌تواند شامل جریان‌هایی باشد که در آنها اختیار انتخاب منفعل وجود دارد. تصور کنید بانک یک گواهی سپرده یک‌ساله به ارزش اسمی ۱۰.۰۰۰ ریال و با نرخ ۱۵٪ درصد صادر کرده و پرداخت‌های

آن ۶ ماهه است. همچنین در قرارداد ذکر شده است صاحب این ورق بهادار در پایان ماه ششم، می‌تواند آن را به بانک ناشر بفروشد.

بدیهی است که این گواهی سپرده، پس از ۶ ماه یک جریان نقدی خروجی و البته قطعی ایجاد می‌کند.

$$10.000 \times \%7.5 = 750 \text{ in } t + 6_m$$

بانک براساس تجربیات و اطلاعات تاریخی می‌داند که ۳۰٪ از دارندگان گواهی سپرده از حق فروش خود استفاده می‌کنند. بدین ترتیب، جریان نقد خروجی زیر مورد انتظار است:

$$10.000 \times \%30 = 30000 \text{ in } t + 6_m$$

$$7.000 \times (1 + \%7.5) = 7525 \text{ in } t + 12_m$$

این جریان‌های خروجی در عین اینکه مورد انتظارند، غیر قطعی نیز هستند. به هر حال، دارنده گواهی می‌تواند در پایان ماه ششم تمام مبلغ سپرده خود را مطالبه کند و یا اصلاً از اختیار خود استفاده نکند. ما به‌خوبی می‌دانیم که شخص نمی‌تواند قسمتی (۳۰٪) از گواهی سپرده را بفروشد. از طرفی دیگر، علم آمار احتمال رخداد چنین نرخی را چیزی نزدیک به صفر برآورد می‌کند. بنابراین، نرخ ۳۰٪ تنها نماینده متوسط نرخ مطالبه‌ای است که بانک در طی سال‌ها فعالیت تجربه کرده است. این نرخ همچنین می‌تواند منعکس کننده تحلیل حرفه‌ای مدیریت ریسک

نقدینگی از شرایط آینده باشد. به‌عنوان مثال، اگر بانک انتظار افزایش نرخ بهره را طی شش ماه آینده داشته باشد، نرخ مطالبه بالاتری را به‌عنوان نرخ مورد انتظار، منظور خواهد کرد. بدیهی است که با فرض عدم رخداد تغییرات قابل ملاحظه در محیط داخلی و خارجی بانک، احتمالاً درصدی از دارندگان گواهی سپرده، که از اختیار خود استفاده می‌کنند، نماینده خوبی برای تشریح آینده محسوب می‌شوند. اکنون می‌توانیم جریان نقد مورد انتظار ناشی از این قرارداد را بدست آوریم. این کار، به راحتی از طریق تجمیع جریان‌های مورد انتظار قطعی و غیر قطعی صورت می‌پذیرد:

$$ECF_{t+6_m} = -750 - 3000 = -3750$$

$$ECF_{t+12_m} = -7.525$$

علامت منفی دال بر خروجی بودن جریان‌های نقد است.

قسمتی دیگر از این جریان‌های نقد غیر قطعی از اختیارات طرف قرارداد در استفاده از گزینه‌های موجود در پرداخت وام ناشی می‌شود. تصور کنید بانک ورق مشارکتی ۲ ساله‌ای به مبلغ ۱۰۰.۰۰۰ ریال و با نرخ ۱۸٪ به یک مشتری اعطا کرده است و پرداخت‌های اصل و بهره آن هر ۶ ماه یک بار صورت می‌گیرد. در قرارداد وام به مشتری این اختیار داده شده که پس از یک سال کل اصل و بهره را تسویه کند و به قرارداد خاتمه دهد و در ادامه نیز تصریح شده است که در صورت عدم استفاده از این اختیار در پایان سال اول، حق برداشت تا انتهای دوره قرارداد از وی سلب می‌شود. این قرارداد جریان‌های نقد قطعی به شرح زیر ایجاد می‌کند:

$$ECF_{D,t+6_m} = (100000 \times \%9) = 9000 \text{ interest}$$

$$ECF_{D,t+12_m} = (100000 \times \%9) = 9000 \text{ interest}$$

فرض کنید بانک بر اساس تجربه یا اطلاعات تاریخی می‌داند که ۲۰٪ از دارندگان اوراق مشارکت از اختیار بازپرداخت خود استفاده می‌کنند. بر این اساس، جریان‌های نقد غیر قطعی این قرارداد به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$ECF_{ND,t+12} = \%20 \times (100000) = 20000 \quad \text{سرمایه}$$

$$ECF_{ND,t+18} = (80000 \times \%9) = 7200 \quad \text{سود}$$

$$ECF_{ND,t+24_m} = 80000 + (80000 \times \%9) = 87200 \quad \text{سود + سرمایه}$$

بدیهی است که اگر بانک طی یک سال آینده، مثلاً افزایش نرخ بهره را پیش‌بینی کرده باشد، می‌تواند نرخ تاریخی استفاده از اختیارات را تعدیل کند. بی‌تردید، افزایش نرخ بهره در دوره آتی باعث افزایش نرخ استفاده از اختیارات می‌شود. روش بالا را می‌توان در مورد انواع وام و تسهیلاتی که بانک به مشتریان خود اعطا می‌کند، اعمال کرد.

بخش دیگر این جریان‌های نقدی متغیر به تأخیر، کسری و یا نکول در بازپرداخت‌های وام مربوط می‌شود. بانک می‌تواند بر اساس اطلاعات تاریخی و یا بر اساس پیش‌بینی‌های خود، عوامل مورد نیاز را برای محاسبه این‌گونه جریان‌های نقدی تخمین بزند. اگر بانک سیستم مدیریت ریسک اعتباری پیش‌رفته‌ای داشته باشد، می‌تواند تخمین‌های قابل اتکایی از وضعیت بازپرداخت‌های آتی ارائه دهد. عوامل تخمینی مورد نیاز، شامل متوسط زمان تأخیر در پرداخت‌ها، درصد مشتریانی که در پرداخت‌های خود تأخیر دارند (یا درصد مبالغ پرداخت‌های تأخیری نسبت به کل پرداخت‌ها) و متوسط درصد مبالغ مربوط به مطالبات سوخت شده است. بدیهی است که هر نسبت و نرخ را که به افزایش دقت برآوردهای آتی ما کمک می‌کند، می‌توان بکار گرفت.

جریان‌های نقد فرضی

این جریان‌ها از فعالیت‌های آتی‌ای که هنوز برایمان روشن نیست، حاصل می‌شوند و عبارت‌اند از:

وام‌های اعطا نشده: برای تعیین این‌گونه جریان‌های نقدی، به‌طور فرضی وام‌های جدیدی ایجاد می‌شوند که به شکل‌گیری جریان‌های نقد خروجی می‌انجامند. جریان‌های نقدی ناشی از قراردادهای فرضی: مانند دریافت‌های ناشی از وام‌های فرضی اعطایی.

تجدید قراردادهای پیش‌بینی شده: قراردادهای فعلی بانک ممکن است در آینده تجدید شوند و جریان‌های نقدی را در آینده پدید آورند.

وضعیت نقدینگی در آینده^{۲۱}

یک روز مشخص مثل t را در نظر بگیرید: جریان نقد خالص عبارت است از جمع تمام جریان‌های نقد ورودی و خروجی، یعنی:

$$ECF(t) = \sum_k [CF_k^+(t)] + \sum_m [CF_m^-(t)]$$

۱. Forward Liquidity Exposure: FLE

اگر $ECF(t)$ مثبت باشد، بانک این مبلغ را یا به سایر بانک‌ها قرض می‌دهد یا اینکه آن را نزد بانک مرکزی نگه می‌دارد. اگر $ECF(t)$ منفی باشد بانک باید این مبلغ را یا از سایر بانک‌ها یا از بانک مرکزی جبران کند.

فرض می‌کنیم که در دو حالت $ECF(t)$ در روز بعد دریافت یا بازپرداخت خواهد شد. بنابراین، بانک در روز $t+1$ پول نقدی برابر $ECF(t)$ به اضافه تمام جریان‌های نقد ورودی و خروجی آن روز خواهد داشت.

$$ECF(t) + \sum_k [CF^+_k(t+1)] + \sum_m [CF^-_m(t+1)]$$

به منظور محاسبه این اثر تجمعی، از عبارتی تحت عنوان "وضعیت نقدینگی در آینده ($ELF(t)$)" استفاده می‌کنیم. بنابراین:

$$t = 0: FLE(0) = ECF(0)$$

$$t = 1: FLE(t+1) = FLE(t) + \sum_k [CF^+_k(t+1)] + \sum_m [CF^-_m(t+1)]$$

ظرفیت متعادل کننده

ظرفیت متعادل کننده ۲۲ شامل تمام گزینه‌های نقدینگی بلند مدتی است که بانک می‌تواند اتخاذ کند. این ظرفیت از جریان‌های نقد فرضی‌ای ناشی می‌شود که بانک می‌تواند به منظور بهبود یک موقعیت نامناسب نقدینگی در آینده بدست آورد. (برای مثال، فروش یا بازخرید دارایی‌ها، به ویژه اوراق بهادار، بدست آوردن بدهی‌های اضافی در بازار، تسهیلات دریافتی از سایر بانک‌ها یا سایر تأمین مالی‌های بدون تضمین در بازار).

فرض کنید در یک نقطه از زمان در آینده، t ، کمبود نقدینگی، Et ، وجود خواهد داشت. آیا در چنین موقعیتی بانک قادر است حداقل به اندازه Et تأمین وجوه کند؟

مواردی که برای بانک امکان دارد بتواند نقدینگی متعادل کننده را ایجاد کند عبارت است

از:

F : کسب وجوه بدون تضمین اضافی که باعث بسط ترازنامه خواهد شد.

R : فروش یا بازخرید دارایی‌ها در مقابل وجوه نقد موقتی (تا تاریخ بازخرید) که تأثیری در تراز نامه ندارد.

S : فروش دارایی‌ها در مقابل وجوه نقد که باعث کاهش در ترازنامه می‌شود.

اگر حداکثر نقدینگی که می‌توان از طریق F_t , S_t و R_t تا زمان t بدست آورد (با احتمال α) مشخص باشد، این امکان ایجاد خواهد شد که بتوانیم تعیین کنیم آیا این مقادیر (با احتمال α) برای تأمین کمبود نقدینگی E_t کافی خواهد بود. بنابراین، مقدار متعادل کننده به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CBC_t = F_t + S_t + R_t$$

بنابراین، با احتمال α ، کمبود نقدینگی E_t از طریق کسب وجوه بدون تضمین و همچنین فروش و بازخرید دارایی‌ها، جبران می‌شود. یعنی $E_t + CBC_t$ غیر منفی است.

نقدینگی در معرض خطر

اخيراً استفاده از مفهوم ارزش در معرض خطر به عنوان سنجه‌ای برای اندازه‌گیری و مدیریت ریسک بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در اینجا نیز ما به دنبال ارائه روشی در جهت اندازه‌گیری ریسک نقدینگی، با استفاده از همان مفهوم ارزش در معرض خطر هستیم که از آن به عنوان نقدینگی در معرض خطر^{۳۳} یاد می‌کنیم.

طبق تعریف، نقدینگی در معرض خطر، سطحی از نقدینگی است که با احتمال مشخصی، در یک دوره زمانی معین انتظار داریم نقدینگی مؤسسه مالی از آن سطح پایین تر نرود. مثلاً، اگر اذعان کنیم که نقدینگی در معرض خطر یک بانک نوعی در سطح اطمینان ۹۵٪ و برای روز آینده ۱۰۰ میلیون تومان است، یعنی با اطمینان ۹۵٪ مطمئنیم که نقدینگی مؤسسه در روز آینده از این مقدار کمتر نمی‌شود. آنچه باعث ایجاد نگرانی در مدیران بانک می‌شود نزدیک شدن این مقدار به سطح است؛ زیرا معنی آن افزایش ریسک ناشی از عدم وجود نقدینگی کافی به منظور تأمین تعهدات

۱. Liquidity at Risk: LaR

است. زمانی که این مقدار به پایین تر از صفر می‌رسد، زنگ‌ها به صدا درمی‌آیند و معنی آن این است که در دوره مورد نظر جریان‌های خروجی نقد از نقدینگی بانک بزرگتر است. بدین ترتیب، مدیران بانک در جهت تأمین نقدینگی مورد نیاز دست به کار می‌شوند.

اصولاً، مفهوم ارزش در معرض خطر و مفاهیم برگرفته از آن، مانند نقدینگی در معرض خطر، به دنبال مشخص کردن توزیع احتمال متغیر مورد نظر در دوره زمانی آینده و انتخاب صدکی خاص، و البته با توجه به انتظارات ما از دقت اندازه‌گیری، به عنوان متغیر در معرض خطر است. فرض کنید توانسته‌ایم توزیع احتمال نقدینگی بانک را برای یک دوره زمانی خاص، مثلاً روز آینده برآورد کنیم. بی‌تردید، این توزیع نه لزوماً یک توزیع آماری شناخته شده، بلکه می‌تواند هر توزیع منحصر به فردی باشد. این توزیع گویای مقادیر نقدینگی ممکن، با احتمالات ذی‌ربط است. به هر حال، ورود و خروج جریان‌های نقد، به هر علتی که باشد دائماً وضعیت نقدینگی بانک را تغییر می‌دهند. مسلماً، طبق اصول آمار و بر اساس تجربه مدیران تخمین دقیق وضعیت نقدینگی آینده ممکن نیست؛

زیرا ما از رخدادهای بسیاری که می‌توانند نقدینگی بانک را تحت تأثیر قرار دهند، نامطمئن هستیم. آیا فردا وام گیرنده الف، اقساط خود را پرداخت خواهد کرد یا پرداخت اقساط وی با تأخیر همراه است؟ آیا مطالبات بانک از وی، سوخت خواهد شد؟ آیا شرکت ب فردا سپرده‌های خود را مطالبه نمی‌کند؟ در این صورت آیا وجه نقد و دارایی‌های با نقدینگی بالا برای تأمین این جریان نقد خروجی وجود دارد؟ آیا ممکن است فردا به علت کمبود نقدینگی نتوانیم به درخواست وام مشتریان بسیار معتبر پاسخ دهیم؟ اگر در روز آینده به طرز غیر منتظره‌ای صف مطالبه سپرده‌ها تشکیل شود، آیا بانک می‌تواند جوابگو باشد؟ سؤالاتی از این دست باعث افزایش عدم اطمینان می‌شود و تنها راه منطقی و عملی، یعنی استفاده از آمار و توزیع‌های احتمال را پیش روی ما قرار می‌دهد. بر این اساس می‌توانیم احتمال وقوع حوادث فوق و اثر آنها را بر نقدینگی بانک برآورد کنیم. بدین ترتیب، هیچ قطعیتی در کار نیست؛ اما اگر برآورد درستی از توزیع احتمال وضعیت نقدینگی بانک در روز آینده داشته باشیم؛ می‌توانیم به آمار اتکا کنیم.

حالا فرض کنید تخمین نسبتاً دقیقی از توزیع نقدینگی بانک بدست آورده‌ایم. این توزیع شامل مقادیر نقدینگی و احتمال رخداد آنها در روز آینده است. تصور کنید توزیع به ما می‌گوید

احتمال اینکه وضعیت نقدینگی بانک در روز آینده منفی شود ۲۰٪ است. وضعیت به نظر نگران کننده می‌رسد. امکان اینکه در روز آینده با کمبود نقدینگی مواجه شویم نسبتاً زیاد است. مدیر بانک از این وضعیت راضی نیست و همین امروز تمام تلاش خود را بکار می‌بندد و موفق می‌شود برای فردا وامی با بهره مناسب دریافت کند. این وام باعث جابه‌جایی توزیع احتمال نقدینگی می‌شود. در وضعیت جدید احتمال اینکه وضعیت نقدینگی بانک در روز آینده منفی شود فقط ۵٪ است. اکنون وضعیت به نظر راضی کننده می‌رسد؛ اما آیا ۵٪ درصد مهم نیست؟ پاسخ به نظر مدیران بانک بستگی دارد. آیا برای بانک تحمل حتی ۵٪ احتمال کمبود نقدینگی مهم است؟ آیا همین ۵٪ ممکن است شهرت بانک را زیر سؤال ببرد؟ بدیهی است که جواب این سؤال به اندازه هزینه‌های ناشی از نگهداری نقدینگی بالا و هزینه‌های ناشی از ریسک نقدینگی بانک اهمیت دارد. در واقع، مدیران نقدینگی علاقه دارند میان این دو هزینه موازنه‌ای برقرار کنند. با این تفسیر ممکن است سطح اطمینان ۹۵٪ برای مثبت بودن وضعیت نقدینگی روز آینده انتظارات ما را برآورده کند و نیز ممکن است این سطح اطمینان به‌منزله هشدار برای بهبود وضعیت نقدینگی فردا باشد.

با داشتن توزیع احتمال تخمینی از وضعیت نقدینگی دوره آینده، محاسبه صدک مورد نظر، کار ساده‌ای است؛ اما آنچه که توانایی مدیریت ریسک نقدینگی را به چالش می‌کشد، برآوردی رضایت بخش از توزیع احتمال وضعیت نقدینگی است. واضح است اگر تخمین این توزیع از دقت قابل ملاحظه‌ای برخوردار نباشد، مقادیر محاسبه‌شده نیز به‌عنوان نقدینگی در معرض خطر، از کیفیت مشابهی برخوردارند.

در اینجا ما به دنبال ارائه راه حلی در جهت تخمین این توزیع احتمال هستیم. راه حلی که به چالش‌های پیش روی مدیریت ریسک عملیاتی پاسخ مناسبی بدهد و نگرانی‌های بانک را از حیث ریسک نقدینگی دوره‌های آینده محدود کند.

ریسک عدم توانایی در پرداخت تعهدات آتی با افزایش جریان‌های نقد خروجی نسبت به جریان‌های ورودی و نیز با افزایش عدم اطمینان نسبت به جریان‌های نقد افزایش می‌یابد. با نمایش توزیع احتمال دوره آتی جریان‌های نقد به‌خوبی می‌توانیم مقادیر جریان‌های نقدی و عدم اطمینان ذی‌ربط را به تصویر بکشیم؛ اما قبل از اینکه به نحوه برآورد توزیع احتمال جریان‌های نقد بپردازیم با چالش بزرگی روبه‌رو می‌شویم. سؤالی در اینجا مطرح می‌شود:

آیا تنها منبع تأمین تعهدات نقدی جریان‌های نقد است؟ پاسخ بسیار ساده است. بانک دارای فهرست بلندی از انواع دارایی‌هاست که در صورت لزوم قادر به فروش آنها و تأمین جریان‌های نقد خروجی است. آنچه از دیدگاه ریسک نقدینگی موجب تفاوت میان دارایی‌ها می‌شود، درجه نقد شوندگی آنهاست. از دیدگاه مدیریت ریسک نقدینگی، این مهم نیست که بانک چقدر دارایی دارد، بلکه آنچه اهمیت دارد درجه نقد شوندگی آنهاست. زمانی که بانک در پرداخت تعهدات خود ناتوان شود، اهمیت مقدار دارایی‌های بانک برای صاحبان آن به شدت کاهش می‌یابد. این امر به اثر فوری ریسک نقدینگی مربوط می‌شود بدین معنا که این ریسک به طور مستقیم با سود آوری مؤسسه مالی ارتباطی ندارد؛ حتی وفور دارایی‌ها در بانک نیز به طور حتم دال بر کاهش این ریسک نیست. گاهی اوقات بانک از سودآوری قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌شود. صورت‌های مالی از شکوفایی آن حکایت می‌کنند. ارزش سهام بانک در بازار اوج می‌گیرد و همه چیز به نظر خوب می‌رسد؛ اما در همین حین ریسک نقدینگی بر فعالیت‌های بانک سایه می‌اندازد و خطر ناتوانی در تأمین تعهدات آتی به صورت مرموزی حیات مؤسسه مالی را دستخوش تهدید می‌کند.

به هر حال، می‌دانیم که در مواقع لزوم می‌توانیم با فروش دارایی‌های بانک، لااقل قسمتی از تعهدات آتی را پوشش دهیم. بنابراین، آنچه به عنوان منبع تأمین کننده جریان‌های خروجی بانک عمل می‌کند، نه تنها جریان‌های نقد ورودی، بلکه نقدینگی بانک است و آن شامل وجوه نقد و تمام دارایی‌هایی است که از درجه نقدشوندگی مناسبی در جهت پوشش جریان‌های نقد خروجی برخوردارند.

با این توضیح، تلاش ما برای اندازه‌گیری ریسک نقدینگی با تخمین توزیع احتمال وضعیت نقدینگی بانک در دوره آینده همراه است و ارائه برآوردی از توزیع احتمال جریان‌های نقد، که تنها قسمتی از وضعیت نقدینگی آتی بانک را به تصویر می‌کشد، کفایت نمی‌کند. با وجود این، به دلیل اینکه در گام آغازین تخمین وضعیت نقدینگی آتی بانک کار مشکل و پیچیده‌ای است و احتمالاً بدون تحمل خطاهای بزرگ امکان‌پذیر نیست، ابتدا به جریان‌های نقد بانک توجه می‌کنیم و می‌-کوشیم با استفاده از رویکردی منطقی وضعیت آتی جریان‌های نقد را به تصویر بکشیم، که این چیزی غیر از توزیع احتمال جریان‌های نقد بانک نیست. سپس با روشی بسیار مؤثر سایر دارایی‌های بانک را

وارد محاسبات می‌کنیم و به این ترتیب به تصویری نسبتاً واضح و مطمئن از وضعیت نقدینگی آتی بانک دست می‌یابیم.

نقدینگی در معرض خطر نیز طبق تعریف مقداری از جریان نقد است که با سطح اطمینان معینی اطمینان داریم که جریان نقد مورد انتظار ما بیشتر از آن کم نمی‌شود. یعنی:

$$\Pr\{ECF - CFaR \geq LaR\} \geq 5\%$$

یا به شکل ساده‌تر می‌توان نوشت:

$$LaR = ECF - CFaR$$

اما، منظور از $CFaR$ ^{۳۴} چیست؟ در ادامه مطالبی ارائه می‌شود که مفهوم این عبارت را روشن‌تر می‌سازد.

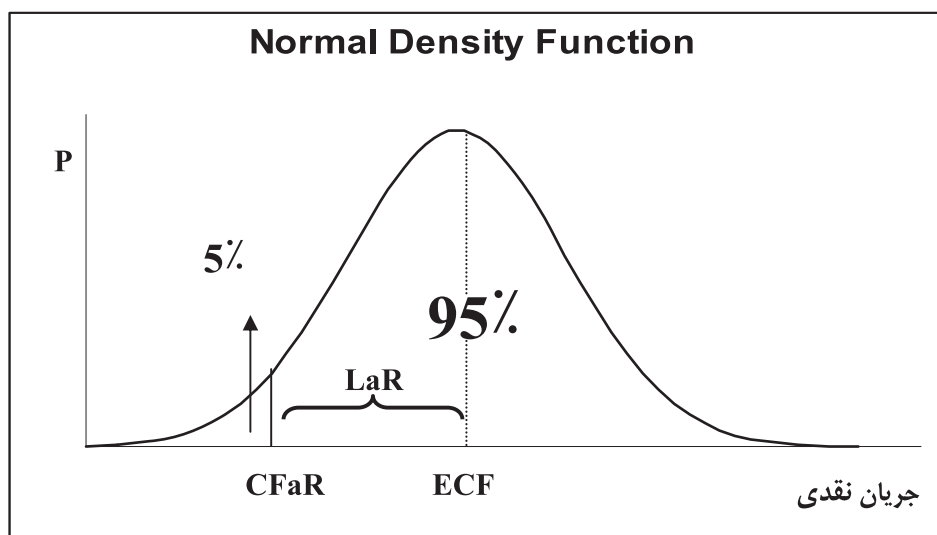
جریان نقد در معرض خطر

جریان‌های نقد مورد انتظار دارای درجات مختلفی از عدم اطمینان‌اند. به‌عنوان مثال، جریان‌های نقد قطعی تقریباً با هیچ عدم اطمینانی مواجه نیستند، در حالی که در مورد جریان‌های نقد مورد انتظار فرضی که در طبقه جریان‌های غیر قطعی می‌گنجد، حتی نمی‌دانیم که آیا قراردادهای مربوط به آنها وجود خواهند داشت یا نه.

برای بدست آوردن ریسک مربوط به این جریان‌های غیرمنتظره باید عواملی را شناسایی کنیم که باعث ایجاد نوسان در این جریان‌ها می‌شوند.

بدین ترتیب، باید جریان‌های نقد مورد انتظار را بر اساس ریسک آنها تعدیل کنیم. برای این تعدیل از مفهوم جریان نقدی در معرض خطر استفاده می‌کنیم. جریان نقد در معرض خطر، نقدینگی مورد انتظار بانک را با در نظر گرفتن تغییرات بالقوه در جریان‌های نقدی پیش‌بینی شده تعدیل می‌کند. به نمودار زیر توجه کنید.

۱. Cash Flow at Risk: CFaR



همان طور که ملاحظه می شود در این شکل توزیع احتمال جریان های نقدی به تصویر کشیده شده است. در اینجا توزیع احتمال براساس عادی بودن توزیع جریان های نقدی آتی ترسیم شده؛ اما بدیهی است که این توزیع می تواند هر شکلی را به غیر از شکل زنگدیس توزیع عادی را نیز به خود بگیرد و ما تنها برای راحتی، طبیعی بودن توزیع جریان های نقدی را در نظر گرفته ایم. در این نمودار علائم اختصاری را به صورت زیر تعریف می کنیم.

ECF : جریان نقد مورد انتظار

$CFaR$: جریان نقد در معرض خطر

LaR : نقدینگی در معرض خطر

جریان نقد در معرض خطر، مقداری است که با سطح اطمینان مشخصی (در اینجا ۹۵٪) مطمئنیم که جریان نقد مورد انتظار ما در دوره آتی بیش از آن مقدار تغییر روبه پایین نخواهد داشت. نقدینگی در معرض خطر نیز طبق تعریف مقداری از جریان نقد محسوب می شود که با سطح اطمینان معینی اطمینان داریم که جریان نقد مورد انتظار ما از آن کمتر نمی شود. یعنی:

$$\Pr\{ECF - CFaR \geq LaR\} : 5\%$$

یا به عبارت دیگر، می‌توان نوشت:

$$LaR = ECF - CFaR$$

اینکه چگونه می‌توان جریان‌های نقد مورد انتظار را تعیین کرد و اینکه چگونه می‌توان این جریان مورد انتظار را براساس عدم اطمینان‌های موجود تعدیل کرد، بزرگترین چالش پیش روی مدیریت ریسک نقدینگی است.

اکنون به بیان مثالی در این باره می‌پردازیم. فرض کنید که ما بر اساس جریان‌های نقدی یک بانک، تصویری از جریان‌های نقدی دوره آتی (مثلاً روز آینده) بدست آورده‌ایم. مقدار مورد انتظار این جریان‌های نقدی ۳۰ میلیون تومان است؛ اما از آنجا که نمی‌توان به این عدد اتکا کرد از طریق محاسبه عدم اطمینان‌های موجود در این جریان و در نظر گرفتن عوامل ایجاد نوسان در آن به این نتیجه می‌رسیم که حداکثر مقدار کاهش این جریان نقدی مورد انتظار در سطح اطمینان ۹۵ درصد (جریان نقد در معرض خطر) ۵۰ میلیون تومان است. بدین ترتیب، نقدینگی در معرض خطر بانک در این سطح اطمینان ۲۰ میلیون تومان است و معنی آن این است که جریان‌های نقدی خروجی آتی به اندازه ۲۰ میلیون تومان از جریان‌های نقد ورودی بزرگتر است. این وضعیت نگران کننده مدیریت ریسک نقدینگی را به فکر می‌اندازد که آیا منبعی برای تأمین این جریان خروجی وجود دارد؟ پاسخ این سؤال ساده است. با نگاهی به دارایی‌های بانک، این فکر به ذهن خطور می‌کند که در صورت لزوم می‌توان آنها را فروخت و از جریان نقد ورودی ناشی از فروش آنها، به تأمین جریان نقد خروجی پرداخت و یا می‌توان از طریق دریافت وام‌هایی به تأمین مالی آنها پرداخت. استفاده از هریک از این گزینه‌ها به درجه نقدینگی آنها و دیگر ملاحظات مدیریتی بستگی دارد. مثلاً، فروش دارایی‌های بلند مدت بانک در زمانی که سایر گزینه‌های تأمین مالی وجود دارد، معقول به نظر نمی‌رسد؛ زیرا اولاً فروش آنها زمان‌بر است و ثانیاً احتمالاً وجود این گونه دارایی‌ها برای ادامه فعالیت بانک ضروری است.

فرض کنید:

- پرتفوی P ، را که شامل ابزارهای مالی F است، در اختیار داریم.
- افق زمانی عبارت است از: $t = 1, 2, \dots, T$
- ارزش مورد انتظار جریان‌های نقد قطعی که هر ابزار مالی F ایجاد می‌کند به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$ECF_D(F) = (ECF_D(F)_1, \dots, ECF_D(F)_T)$$

- جریان‌های نقد غیر قطعی که از طریق شبیه‌سازی S_k ، $(k = 1, \dots, K)$ ایجاد می‌شوند، به صورت ماتریس در زیر نشان داده شده است.

$$[ECF_{ND}(F)_{t,k}]_{t=1, \dots, T; k=1, \dots, K}$$

- سطر K ام $(ECF_{ND}(F)_{t,k})_{t=1, \dots, T}$ ، درآمد دوره‌ای عنصر K ام شبیه‌سازی را نشان می‌دهد، و این می‌تواند به عنوان توزیع خطی از جریان‌های نقد در نظر گرفته شود.
- میانگین نتایج شبیه‌سازی در یک روز ثابت t ، (ستون t ام) جریان نقد مورد انتظار در روز t را ارائه می‌دهد.

$$ECF_{ND}(F)_t = 1/K \cdot \sum_{k=1, \dots, K} ECF_{ND}(F)_{t,k}$$

- ساختار دوره‌ای ارزش مورد انتظار جریان‌های نقد غیر قطعی عبارت است از:

$$ECF_{ND}(F) = (ECF_{ND}(F)_1, \dots, ECF_{ND}(F)_T)$$

- برای $(\alpha, 1)$ و t ، کمترین صدک $Q_{\alpha,t}^-(ECF_{ND}(F))$ به‌وسیله ستون t ام تعیین

می‌شود:

$$(ECF_{ND}(F)_{t,k})_{k=1, \dots, K}$$

به طوری که:

$$ECF'_{ND}(F)_{t,k-1} \leq ECF'_{ND}(F)_{t,k}$$

با در نظر گرفتن عنصر $K.\alpha$ ام:

$$Q_{\alpha,t}(ECF_{ND}(F)) = ECF'_{ND}(F)_{t,k,\alpha}$$

● صدک می تواند به عنوان حد پایینی قرار گیرد که جریان های نقدی مورد انتظار تنها با احتمال α در زیر آن حد قرار می گیرد.
اکنون می توانیم CFaR را تعریف کنیم:

$$CFaR_t = ECF_t - Q_{\alpha,t}(ECF_{ND}(F))$$

شبیه سازی ها ممکن است، به صورت احتمالی (مثلاً روش مونت کارلو)، براساس اطلاعات گذشته، یا به طور دستی ایجاد شوند.
همان طور که قبلاً گفتیم، FLE بیانگر وضعیت نقدینگی در آینده است. اگر ما به جای ECF از جریان های نقد تعدیل شده، یعنی ECF-CFaR استفاده کنیم، آن گاه وضعیت تعدیل شده نقدینگی را به صورت زیر خواهیم داشت:

$$FLE_{t+1} = FLE_t + \sum ECF_t - \sum CFaR_t$$

اکنون با توجه به مفاهیم مطرح شده، می توان فرمولی را به منظور بررسی ریسک ورشکستگی بانک ارائه داد:

$$ECF - CFaR + CBC > 0$$

$$CBC > - (ECF - CFaR)$$

چنانچه نامعادله فوق حفظ شود، بانک قادر خواهد بود بدهی‌های خود را پرداخت کند. بنابراین، چنانچه نامعادله نقض شود، امکان ورشکستگی وجود خواهد داشت. فرمول دیگری که می‌توان در این زمینه مطرح کرد عبارت است از:

$$FLE(t) - LaR(t) + CBC(t) > 0$$

چنانچه نامعادله فوق نقض شود، بانک با خطر ورشکستگی روبه‌رو است. باید توجه داشت که حفظ این نامعادله برای برخی از روزها کافی نیست؛ بلکه باید این نامعادله هر روز برقرار باشد. برای مثال، چنانچه بانک در روز t قادر به پرداخت بدهی‌های خود نباشد، مازاد نقدینگی در روز بعد ($t+1$) به هیچ دردی نخواهد خورد.

تعیین حدود نقدینگی

دو روش برای تعیین حدود نقدینگی با کمک FLE وجود دارد:

- حداکثر جریان نقد خروجی $(MCO_t)^{۲۵}$
- حداکثر جریان نقد خروجی تعدیل شده $(AMCO_t)^{۲۶}$

حداکثر جریان نقدی خروجی

برای هر فاصله زمانی $[t, t+1]$ ، مقدار MCO_t به عنوان حد پایین تعیین می‌شود. این حد در صورتی نقض می‌شود که $FLE_t < MCO_t$ باشد.

دقت کنید، چنانچه بتوان حدود را تعیین کرد، بسته به منابع نقدینگی موجود، در ابتدا باید CBC تخمین زده شود. اگر این ظرفیت تغییر کند (برای مثال دارایی‌ها فروخته شوند)، حدود باید مجدداً تعیین شوند و کل فرایند تعیین حدود باید دوباره انجام شود.

۱. Maximum cash outflow: MCO

۲. Adjusted maximum cash outflow: AMCO

حداکثر جریان نقد خروجی تعدیل شده

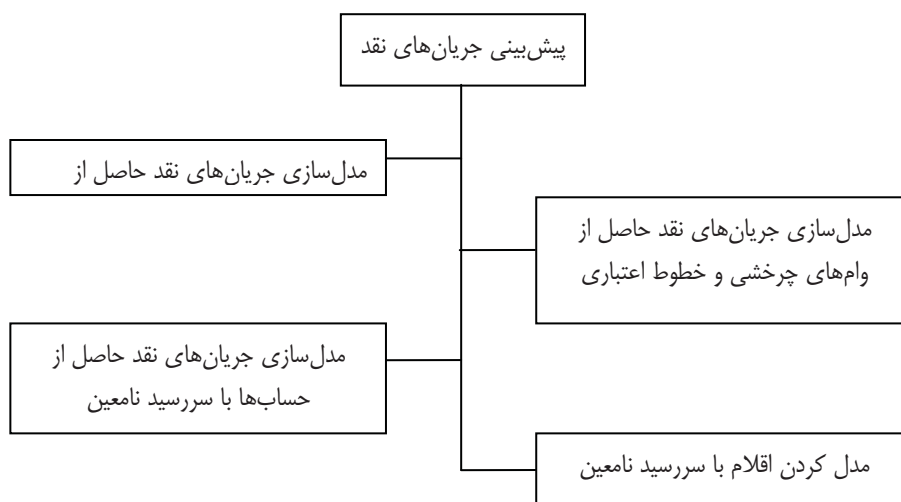
برای هر فاصله زمانی $[t, t+1]$ ، مقدار $AMCO_t$ به عنوان یک حد در نظر گرفته می شود.

حدود در صورتی نقض خواهند شد که: $FLE_t + CBC_t < AMCO_t$ باشد. در اینجا تغییرات در CBC ، به طور خود به خود، تعدیل می شود، بدون آنکه به انجام مجدد فرایند تعیین حدود نیاز باشد.

پیش بینی جریان های نقد

همان طور که در قسمت تحلیل عدم تناسب سررسیدها گفته شد، برخی انواع معاملات دارای زمان بندی و مقادیر جریان نقدی ثابتی اند. انواع دیگر معاملات به تعدیلات رفتاری و مدل سازی جریان های نقدی نیاز دارند. در ادامه به مدل سازی جریان های نقد حاصل از تعدادی از متداولترین معاملات می پردازیم.

نمودار ۱۷-۶ متداولترین مدل سازی جریان های نقدی



مدل سازی جریان های نقد حاصل از اوراق بهادار

اوراق بهادار عموماً درون ریزهای نقدی کوتاه مدت را ایجاد می کنند. از آنجا که عموماً اوراق بهادار در بازارهای ثانویه فروخته می شوند، عمق و وضعیت نقدینگی بازارهای ثانویه، افق نقدینگی را تعیین می کنند و عموماً دوره ریسک نرخ بهره و سررسید اوراق چندان مهم نیستند. تنها سررسید اوراق قرضه از این حیث اهمیت دارند که دوره نقدینگی نمی تواند بلندتر از سررسید نهایی اوراق قرضه باشد. برای تعیین یک مدل صحیح از جریان های نقد اوراق بهادار در یک پروفایل گپ نقدینگی، باید قابلیت نقدینگی اوراق بهادار را تحت سناریوهای مختلف تخمین بزنیم. معیارهای لازم برای انجام این کار، به طور مثال، عبارت اند از: اندازه موقعیت، رتبه، گروه منتشر کننده، گروه کشور و رتبه کشور، جایگاه اوراق بهادار در فهرست (مثلاً بورس اصلی)، نوع ارز و غیره. بر طبق این معیارها اوراق بهادار، افق نقدینگی متفاوتی خواهند داشت.

مدل سازی جریان های نقد حاصل از وام های چرخشی و خطوط اعتباری

مقدار استفاده فعلی از تسهیلات وام های چرخشی باتوجه به مقادیر برداشت شده و تمایل برای برداشت مشخص می شود. هنگام مدیریت پروفایل گپ یک پرتفوی که حاوی تسهیلات وام های چرخشی و خطوط اعتباری است، برداشت های آتی و بازپرداخت های انجام شده تحت تسهیلات وام، باید توسط خزانه مورد توجه قرار گیرد.

مدیران ریسک نقدینگی باید توجه ویژه ای به ریسک های بالقوه نقدینگی موجود در وام ها، خطوط اعتباری، ضمانت نامه های عملکرد و ضمانت نامه های مالی داشته باشند. بانک باید مقدار و زمان بندی جریان های بالقوه حاصل از تعهدات خارج از ترازنامه را تخمین بزند.

جریان های نقد حاصل از تسهیلات وام های چرخشی و خطوط اعتباری مربوط به معاملات هر شخص را نمی توان در پروفایل گپ وارد کرد. تنها با استفاده از رویکرد پرتفوی همراه با یک تخمین مشخص - بر مبنای تجربیات گذشته - می توان به جواب معناداری رسید.

رویکرد پرتفوی دارای دو بخش است: بخش اول قسمت پایدار و اصلی است که در کل عمر تسهیلات ثابت باقی می ماند و یک قسمت ناپایدار که در کوتاه مدت دارای نوسان است. تسهیلات، مانند درون ریزهای کوتاه مدت، مدل سازی می شوند. در حالی که قسمت پایدار، در پایان

عمر تسهیلات به عنوان درون ریز نقدینگی به حساب می آید، انواع مختلف نیازهای خارج از ترازنامه باید به صورت متفاوت، در پرتفوی ها ارزیابی شوند.

بهتر است در هنگام تخمین مقادیر و زمان بندی جریان های نقد، سه روش زیر در نظر گرفته شود:

۱. تأمین مالی برخی از تعهدات با شرایط کلان اقتصاد مرتبط است. برای مثال، هنگامی که حساب های دریافتی و یا حساب موجودی کالای قرض گیرندگان صنعتی با سرعت بیشتری نسبت به فروش یا مجموع حساب های پرداختی رشد می کنند، برخی از انواع خطوط اعتباری به شدت مورد استفاده قرار می گیرند. مدیر ریسک نقدینگی باید این روند را مورد توجه قرار دهد و در عین حال با مدیرانی که فرایند وام دهی را مدیریت می کنند نیز در تعامل باشند.

۲. تأمین مالی برخی انواع تعهدات شدیداً با کیفیت اعتباری طرف دیگر قرارداد در ارتباط است. اغلب اسناد اعتباری برای پشتیبانی از این تعهدات مالی مورد استفاده قرار می گیرند. اگر مشتری بانک، اوراق تجاری ای منتشر کند که توسط اسناد اعتباری پشتیبانی شوند، اما قادر به بازپرداخت اوراق تجاری در سررسید نباشند، دارنده اوراق می تواند بازپرداخت آن را در سررسید از بانک تقاضا کند. بهتر است مدیران ریسک نقدینگی با مدیرانی که فرایند وام دهی را مدیریت می کنند همکاری کنند تا به این ترتیب: اولاً، رتبه اعتباری و یا احتمال عدم بازپرداخت از سوی طرف دیگر قرارداد را مورد بررسی قرار دهند. ثانیاً، در این تعهدات از لحاظ صنعت تنوع ایجاد کنند و این تنوع سازی را مدیریت کنند تا بدین ترتیب احتمال اینکه همزمان چند طرف قرارداد، قادر به انجام تعهدات خود نباشند را کاهش دهند.

۳. تأمین مالی انواع تعهدات شدیداً با تغییرات کیفیت اعتباری بانک در ارتباط اند. در بین تعهدات خارج از ترازنامه، آنهایی که اوراق بهادار و اوراق تجاری با پشتوانه دارایی را پشتیبانی می کنند از رشد سریعتری برخوردارند. دارایی هایی که به اوراق بهادار تبدیل شده اند، همواره بیان کننده یک ارتقا در موقعیت اعتباری مؤسسه اند. این ارتقای موقعیت اعتباری می تواند اشکال مختلفی به خود بگیرد. یکی از انواع آن، اسناد اعتباری یا ضمانت نامه هایی است که توسط بانک منتشر می شود.

مادامی که کیفیت اعتباری بانک بالاتر از حداقل تعریف شده توسط آژانس‌های رتبه‌بندی قرار دارد، تعهدات کمتری به اجرا گذاشته می‌شوند. به محض اینکه رتبه اعتباری بانک زیر مقدار حداقل قرار می‌گیرد، تمام تعهدات تقریباً در یک زمان به اجرا گذاشته می‌شوند. این امر برای مدیران ریسک نقدینگی واضح است که تعهدات خارج از ترازنامه بیشتر در معرض ریسک نقدینگی‌اند و به توجه بیشتری نیاز دارند.

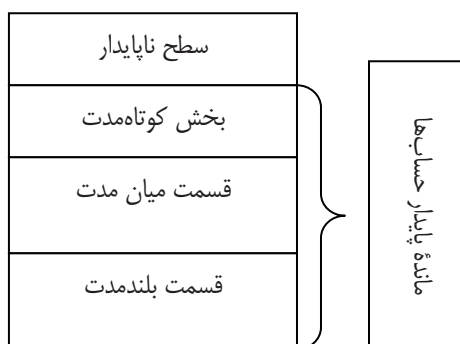
در نظر گرفتن دو بخش پایدار و ناپایدار، امکان تخمین برداشت‌های آتی را فراهم می‌سازد. مبنای این کار معمولاً تجربیات گذشته بانک در ارتباط با رفتار مشتریان و نوع قرارداد است. برای مثال، کاهش احتمالی در وام‌های چرخشی می‌تواند با ورشکستگی یا احتمال تنزل رتبه مشتری مرتبط باشد. فرض بر این است که مشکلات مالی مشتری به حدی است که رتبه اعتباری وی را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مدل‌سازی جریان‌های نقد حاصل از حساب‌ها با سررسید نامعین

هر چه امکان شناسایی جریان‌های نقد آتی کمتر باشد، پیچیدگی مدل‌سازی جریان‌های نقد در پروفایل گپ نقدینگی بیشتر است. در این مورد بانک باید مقدار و زمان‌بندی جریان‌های نقد را بر مبنای سناریوهای بازار و رفتار مشتریان تخمین بزند.

مدل‌سازی اقلام با سررسید نامعین به تخمین بخش پایدار و ناپایدار حساب‌های فعلی نیاز دارد. بخش پایدار، مانند برون‌ریزها یا درون‌ریزهای بلندمدت مدل‌سازی می‌شوند. بخش ناپایدار به قسمت‌هایی از پروفایل گپ اختصاص می‌یابد که سررسید آنها معمولاً در ماه اول صورت می‌گیرد.

نمودار ۱۸- ۶ اجزای تشکیل دهنده مانده پایدار حسابها



چالشی که در این مورد وجود دارد عبارت است از:

۱. تعیین مقدار سطح پایدار

۲. تشخیص سررسید سطح پایدار

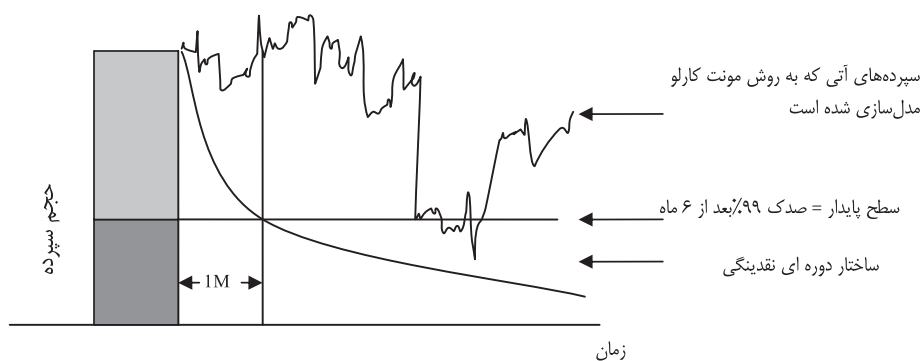
برای هر دو مورد ذکر شده هیچ روش ریاضی متداولی وجود ندارد. برخی از بانکها تنها از قضاوت مدیریت در این مورد بهره مند می شوند. برخی دیگر، علاوه بر قضاوت مدیریت، مدل های آماری را نیز به کار می گیرند.

در همه مدل های آماری، از اطلاعات گذشته مربوط به ارقام با سررسید نامعین استفاده می شود. مدل های پیچیده تر نیز رگرسیون هایی را برای عوامل کلان اقتصادی، مثل نرخ های بهره، نرخ های عدم پرداخت، شاخص های بازار سهام و غیره را در نظر می گیرند. نتایج چنین مدل هایی، تعیین یک ساختار نقدینگی برای حساب های با سررسید نامعین است. ساختار نقدینگی را می توان به عنوان مثال از صدک ۹۹٪ خط مربوط به خالی شدن حساب تعیین کرد.

$$۹۹\%-۱ = (\text{حساب پایدار} : \text{حساب سپرده معادل ۶ ماه}) \text{احتمال}$$

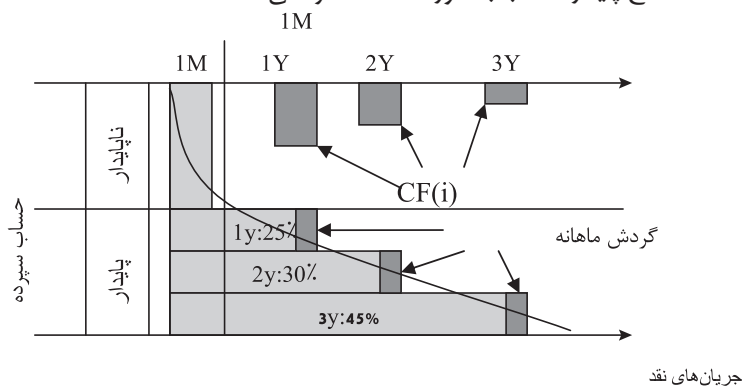
سطح پایدار حساب، این گونه تعریف می شود: مقداری که در ماه اول، برای مثال، با فاصله اطمینان ۹۹٪ برداشت نخواهد شد، همان طوری که در نمودار نشان داده شده است.

نمودار ۱۹- ۶ نحوه محاسبه سطح پایدار حساب



معمولاً، سطح پایدار به صورت اقساط چرخشی با سررسیدهای متفاوتی مدل سازی می شود؛ سپس هر یک از این اقساط، با سررسیدهای مختلف در قسمت های مختلف گپ قرار می گیرند.

نمودار ۲۰- ۶ سطح پایدار حساب به صورت اقساط گردش



جریان های نقد

CF(1Y)	CF(2Y)	CF(3Y)
25%	0	0
30%/ 2	30%/ 2	0
45%/ 3	45%/ 3	45%/ 3
$\Sigma = 55\%$	$\Sigma = 30\%$	$\Sigma = 15\%$

یک چارچوب ساده ریاضی در زیر مطرح شده است که توسط آن می توان مقدار پایدار یک حساب را بدست آورد:

عوامل α و β از طریق رگرسیون خطی بر روی سری زمانی حساب های گذشته محاسبه می شوند. ε_t خطای گوسی است (عدد تصادفی استاندارد که به طور عادی توزیع می شود). c نشان دهنده نوسانات سری زمانی حساب های گذشته است. به آسانی می توان نشان داد که ساختار نقدینگی با سطح اطمینان q به صورت زیر مشخص می شود.

$$\log V_q(t) = \alpha + \beta t - \sigma \Phi^{-1}(q) \sqrt{t}$$

که در آن $\Phi^{-1}(x)$ معکوس توزیع تجمعی نرمال است. بنابراین، مقدار عددی سطح پایدار را می توان با قرار دادن $\alpha = \log V_0$ و $t=1$ ماه بدست آورد، که V_0 مقدار فعلی حساب است.

مدل سازی اقلام با سررسید نامعین

ویژگی اصلی اقلام با سررسید نامعین این است که مشتری هر طرحی را که بخواهد می تواند برای سررسید کردن آن برگزیند، و می تواند در هر لحظه از زمان، هر درصدی از این اقلام را مستهلک کند. بنابراین، سررسید این اقلام توسط انتشاردهنده مشخص نمی شود، و حداقل از نظر انتشاردهنده این اقلام سررسید معینی ندارند.

برخی از این اقلام عبارت اند از: حساب سپرده، تسهیلاتی مثل حواله اضافه بر اعتبار که در اروپا متداول است. وام های مرتبط با کارتهای اعتباری نیز سررسید نامعین دارند.

در یک حساب سپرده، مانند حساب پس انداز، آنچه مدیریت ریسک نقدینگی می خواهد بداند این است که این سپرده تا چه مدت موجود خواهد بود.

با این فرض که نرخ های سپرده، هنگامی که نرخ های بازار تغییر می کنند به درستی تعدیل می شوند، مدیر مدلی را جست و جو می کند که توسط آن و بر مبنای نرخ های آتی و پراکندگی نسبی آن نرخ ها در بازار، بتواند تغییر نرخ سپرده ها و تغییر مقدار سپرده ها را پیش بینی کند. از آنجا که اختیارات و حق انتخاب های پیچیده ای در یک حساب سپرده وجود دارد، فرایند مدل سازی همواره با چالش روبه رو است.

در یک سپرده با سررسید نامعین و سود ثابت، به محض اینکه نرخ‌های بهره افزایش می‌یابند، مشتریان کل پول خود را برداشت می‌کنند؛ زیرا آنها این امکان را دارند که با نرخ بالاتری سرمایه‌گذاری کنند. چنانچه بانک نرخ را که برای حساب‌های پس‌انداز می‌پردازد افزایش دهد، سرمایه‌گذاران تا حدودی تمایل خود را برای برداشت پول از بانک و سرمایه‌گذاری در جای دیگر از دست می‌دهند.

در بسیاری از موارد، سرمایه‌گذاری در بازار پول، بازده بیشتری نسبت به سپرده‌های کوتاه‌مدت حساب پس‌انداز ایجاد می‌کند. لذا، برای یک سرمایه‌گذار استفاده از حساب پس‌انداز به عنوان سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت چندان مطلوب نیست. بیشتر مشتریان حساب‌های پس‌انداز را به عنوان سرمایه‌گذاری میان‌مدت در نظر می‌گیرند و در یک سناریو، با افزایش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری میان‌مدت دیگری را به جای آن قرار می‌دهند.

از طرف دیگر، تغییرات بازار تأثیرات متفاوتی بر افراد می‌گذارد. برخی از مشتریان به سرعت نسبت به تغییرات نرخ بهره واکنش نشان می‌دهند، در صورتی که برخی دیگر حساسیت چندانی نسبت به این تغییرات بروز نمی‌دهند. آنچه انتظار داریم این است که بخشی از پول‌هادر واقع از حساب‌ها برداشت نشوند.

مدل پرتفوی تعدیل شده

این رویکرد توسط رُد جاکوبز^{۲۷} در دهه ۱۹۸۰ برای مدل‌سازی نرخ پایه بهره توسعه داده شد. این روش شامل ابزارهای بازار پول و اوراق قرضه کوپنی است که در بازارهایی با قابلیت نقدینگی بالا معامله می‌شوند. برای آسان‌تر شدن کار، بر روی حساب‌های سپرده متمرکز می‌شویم؛ اما مفهوم را می‌توان برای سایر بدهی‌ها با سررسید نامعین یا سایر دارایی‌ها با سررسید نامعین نیز به کار برد.

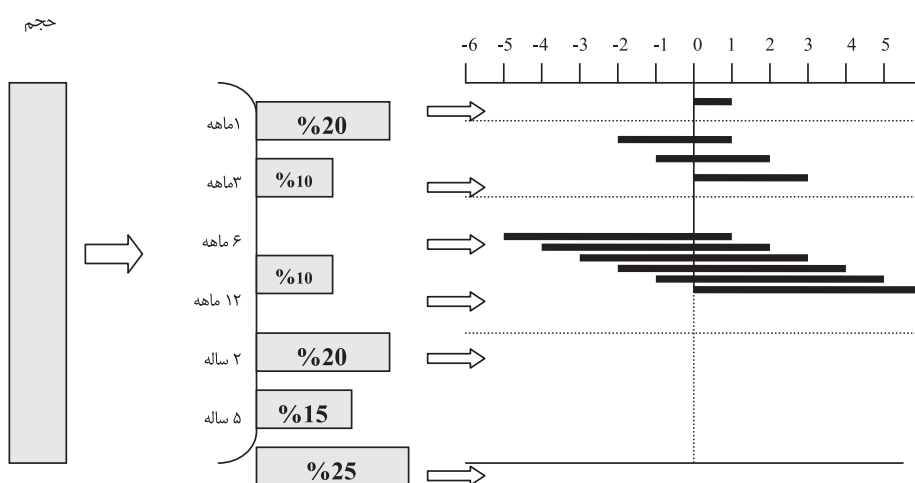
در قدم اول فرض می‌کنیم حجم حساب‌های سپرده در طول زمان ثابت است و می‌توان آنها را در قسمت‌های مختلفی سرمایه‌گذاری کرد. به عنوان مثال، سرمایه‌گذاری‌هایی با سررسید یک ماهه، ۳ ماهه، ۶ ماهه، ۱۲ ماهه، ۲ ساله و ۵ ساله. سپس هر قسمت را به سررسیدهای یک ماهه

۲۷. Rod Jacobs

مدیریت نقدینگی

تقسیم می‌کنیم. مثلاً، سرمایه‌گذاری ۶ ماهه شامل ۶ قرارداد مختلف با سررسیدهای یک ماهه است. سررسید تمام قسمت‌ها را با هم جمع می‌کنیم؛ که در این مثال پرتفوی شامل ۱۰۶ قرارداد. (۱+۳+۶+۱۲+۲۴+۶۰)

نمودار ۲۱-۶ مدل پرتفوی تعدیل شده

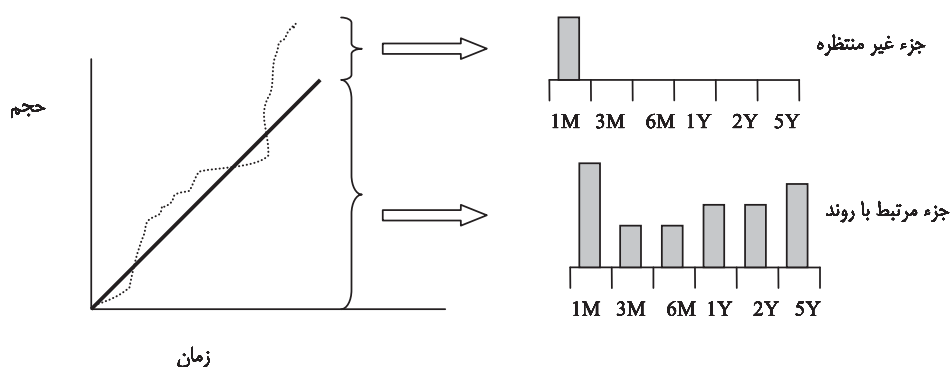


فرض ثابت بودن حجم سپرده‌هاچندان با واقعیت متناسب نیست. اگر به طور متوسط حجم ثابتی مورد انتظار باشد، هر تغییری در حجم می‌تواند به عنوان نوسانات تصادفی حول میانگین در نظر گرفته شود. یک مقدار متعادل کننده، که حجم پرتفوی را با حجم اقلام با سررسید نامعین همتراز می‌کند، نوسانات را پوشش می‌دهد.

اگر مقدار تعادلی مثبت باشد، مقدار اضافی در قسمت دارایی‌های کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری می‌شود. اگر منفی بود، یعنی حجم واقعی از میانگین مورد انتظار کمتر بود، مقدار مورد نظر، از قسمت دارایی‌ها با کوتاهترین سررسید در پرتفوی برداشت می‌شود.

عموماً، برای حجم سپرده‌ها روندی در نظر گرفته می‌شود. در هر حال، می‌توان تغییرات حجم سپرده‌ها را به اجزائی تجزیه کرد: یک جزء قطعی که با روند فرضی توضیح داده می‌شود و یک جزء غیر منتظره، مثل نوسانات اطراف روند. جزء قطعی در قسمت‌های مختلف پرتفوی توزیع می‌شود در حالی که مقدار تعادلی توسط سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بازار پول پوشش داده می‌شوند.

نمودار ۲۲- ۶. تجزیه تغییرات مرتبط با حجم سپرده



در پرتفوی، تنها قسمت مربوط به سرمایه‌گذاری با سررسید یک ماه می‌تواند در طی زمان منفی شود؛ زیرا این قسمت در واقع به عنوان یک حایل برای نوسانات غیر منتظره عمل می‌کند. ساختار روند به صورت خطی، درجه دو، نمایی، و یا ترکیبی از این‌هاست.

$$V_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \Delta_t + \sum_i k_i \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_i) + \delta \cdot (cr_t - \bar{cr}) + \varepsilon_t$$

روند خطی:

روند درجه دو :

$$V_t = \beta_0 + \beta_2 \cdot \Delta_t^2 + \sum_i k_i \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_i) + \delta \cdot (cr_t - \overline{cr}) + \varepsilon_t$$

روند نمایی:

$$V_t = \beta_3 \cdot \exp(\beta_4 \cdot \Delta_t) + \sum_i k_i \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_i) + \delta \cdot (cr_t - \overline{cr}) + \varepsilon_t$$

$i \in \{1, \dots, I\}$ سررسید قسمت‌ها به صورت ماهانه

V_t حجم کلی در زمان t

$r_{i,t}$ نرخ بهره با سررسید i در زمان t

\bar{r}_i میانگین نرخ بهره در طول دوره با سررسید i

cr_t نرخ درخواستی مشتری در زمان t

\overline{cr} میانگین نرخ درخواستی مشتری در طول زمان تخمینی

Δ_t زمان براساس ماه، بین زمان 0 و t

β_i, k_i, δ عوامل تخمینی

ε_t مقدار باقی‌مانده در زمان t

خروجی نهایی مدل، تعیین وزن قسمت‌های مختلف سرمایه‌گذاری در پرتفوی است.

با فرض یک تابع مشخص برای روند، وزن قسمت‌های مختلف پرتفوی مشخص می‌شود؛ به طوری که بازده پرتفوی، نرخ اقبال با سررسید نامعین را به اضافه یا منهای یک مقدار ثابت، در طی دوره تخمینی دنبال می‌کند؛ و می‌توان آن را به صورت یک مسئله بهینه‌سازی در نظر گرفت.

وزن های بهینه بدست آمده، گپ بین بازده پرتفوی و نرخ اقلام با سررسید نا معین را به حداقل می رساند. به عبارت دیگر، این وزن های بهینه، نوسانات را تا جایی که ممکن است کاهش می دهد. بنابراین، مسئله بهینه سازی را می توان به صورت زیر نوشت:

$$cr_t = \theta_0 + \frac{F_t(\cdot)}{V_t} \cdot \sum_j \alpha_j \cdot ma_{j,t} + \frac{A_t(\cdot)}{V_t} \cdot r_{1,t} + \eta_t$$

$$s \cdot t : \alpha_j \geq 0,$$

$$\forall j \quad \sum_j \alpha_j = 1$$

$$j \in \{1, 3, 6, \dots, 60\} \text{ سررسید قسمت ها بر اساس ماه}$$

$$cr_t \text{ نرخ درخواستی مشتری در زمان } t$$

$$V_t \text{ حجم کلی در زمان}$$

$$F_t(\cdot) = F_t(\Delta_t, r_{i,t}, \bar{r}_i, cr_t, \bar{c}r; \hat{\beta}_0, \dots, \hat{\beta}_4, \hat{k}_i, \hat{\delta}) ; t \text{ روند حجم در زمان}$$

$$A_t(\cdot) = V_t - F_t(\cdot) ; t \text{ حجم تعادلی در زمان}$$

$$ma_{j,t} = \frac{1}{j} \cdot \sum_{i=0}^{j-1} r_{j,t-i} ; t \text{ میانگین متحرک نرخ بهره با سررسید } j \text{ در زمان } t$$

$$\frac{1}{j} \cdot \sum_{i=0}^{j-1} r_{j,t-i} \quad ma_{j,t}$$

$$r_{1,t} \text{ نرخ ماهانه در زمان } t$$

$$\vartheta_0, \alpha_j \text{ عوامل تخمینی}$$

$$1_t \text{ مقدار باقی مانده در زمان } t$$

آمیخته بازار

آنچه در روش بهینه سازی مطرح شد، تنها اختیار منتشر کننده برای تعدیل نرخ اقلام با سررسید نامعین را مد نظر قرار می داد و اختیار مشتری برای برداشت پول، نادیده گرفته شده است. فرض کنید به عنوان یک نتیجه از بهینه سازی، بخش قابل ملاحظه ای از اقلام در مواردی با سررسید

مدیریت نقدینگی

بالا سرمایه‌گذاری شده باشد، اما در همین حال به علت افزایش نرخ بهره، پول با سرعت از حساب‌ها برداشت شود. بنابراین، مقدار سرمایه‌گذاری شده در مدل پرتفوی تعدیل شده برای پوشش مقادیر اضافی برداشت از حساب، کافی نخواهد بود. به عبارت دیگر، پول نقد بانک به اتمام می‌رسد و بانک با بحران نقدینگی شدید روبه‌رو می‌شود. به همین دلیل، اختیار مشتری را به عنوان یکی از ویژگی‌های اصلی اقلام با سررسید نامعین باید به حساب آورد.

بر اساس اطلاعات گذشته، چنانچه میزان سررسید سرمایه‌گذاری‌ها در مدل پرتفوی تعدیل شده، برداشت‌ها را در هر زمانی از گذشته پوشش نداده باشد، وزن تخمینی هر قسمت در مدل، تعدیل می‌شود.

این عمل توسط ماتریس ساده ای که آمیخته بازار نامیده می‌شود، صورت می‌گیرد. در آمیخته بازار، وزن‌هایی که براساس سری زمانی نرخ‌های مشتری اندازه‌گیری می‌شوند با وزن‌هایی که بر اساس سری زمانی حجم اقلام با سررسید نامعین اندازه‌گیری می‌شوند، مقایسه می‌گردند. چندین راه برای محاسبه مقادیر نهایی وجود دارد. بر طبق یک رویکرد ساده، این وزن‌ها مساوی حداکثر تغییرات گذشته حجم هر قسمت از سررسیدها در دوره تخمینی در نظر گرفته می‌شوند. مثلاً، برای قسمت مربوط به سرمایه‌گذاری‌ها با سررسید یک ماهه، حداکثر کاهش مهم روی حجم در طی یک ماه محاسبه می‌شود و برای قسمت مربوط به سررسیدهای ۳ ماهه، حداکثر کاهش مهم در طی دوره ۳ ماهه و ... محاسبه می‌شوند.

در یک رویکرد پیچیده‌تر، یک مسئله بهینه‌سازی مثل آنچه در اندازه‌گیری نرخ درخواستی مشتری مطرح شد، فرمولبندی می‌شود و با استفاده از روش‌های رگرسیون حل می‌گردد.

در هر حال، برای مدیریت نقدینگی، همان رویکرد اول کفایت می‌کند. زمانی که این نرخ‌ها محاسبه می‌شوند، در واقع با وزن‌های بدست آمده از نرخ درخواستی مشتری نیز مرتبط می‌شوند. اگر وزن‌های حاصل از حجم بر وزن‌های حاصل از نرخ غلبه کنند، رویکرد قبلی جهت اطمینان از نقدینگی کافی در مدل پرتفوی تعدیل شده استفاده می‌شود. جدول زیر این شیوه را ارائه می‌دهد.

جدول ۱- ۶ آمیخته بازار

سررسیدها	۱ ماه	۳ ماه	۶ ماه	۱۲ ماه	۲ سال	۵ سال	۱۰ سال
(۱) وزن بهینه	۵٪	۱۰٪	۲۵٪	۱۵٪	۲۰٪	۰٪	۲۵٪
(۲) محدودیت نقدینگی	۲۰٪	۱۰٪	۵٪	۲۵٪	۱۰٪	۳۰٪	۰٪
(۳) تجمع سطر (۱)	۵٪	۱۵٪	۴۰٪	۵۵٪	۷۵٪	۷۵٪	۱۰۰٪
(۴) تجمع سطر (۲)	۲۰٪	۳۰٪	۳۵٪	۶۰٪	۷۰٪	۱۰۰٪	۰٪
(۵) آمیخته بازار	۲۰٪	۱۰٪	۱۰٪	۲۰٪	۱۵٪	۲۵٪	۰٪

وزن بدست آمده از طریق آمیخته بازار، به گونه ای انتخاب می شود که حداکثر وزن تجمعی برآورده شود. برای مثال، حداکثر وزن تجمعی برای قسمت مربوط به سرمایه گذاری های با سررسید ۶ ماه، ۴۰٪ است. جمع وزن قسمت های قبل در پرتفوی آمیخته بازار ۳۰٪ است. بنابراین، وزن سرمایه گذاری های ۶ ماهه در پرتفوی آمیخته بازار برابر ۱۰٪ است. بدین ترتیب، پرتفوی آمیخته بازار، وزن های نهایی را برای هر قسمت از مدل پرتفوی تعدیل شده ارائه می دهد.

مدل بهینه سازی پرتفوی تعدیل شده تمایل دارد براساس ارزیابی نرخ درخواستی مشتری وزن کمتری را به سرمایه گذاری های کوتاه مدت و وزن بیشتری را به سرمایه گذاری بلندمدت اختصاص دهد. پراکندگی نسبتاً کم در نرخ های مشتری، وزن بیشتری را به سرمایه گذاری های بلندمدت می دهد؛ زیرا عموماً نرخ های بلندمدت از نرخ های کوتاه مدت پایدارترند. از طرف دیگر، محدودیت های مرتبط با نقدینگی، وزن بیشتری را به سرمایه گذاری های کوتاه مدت می دهد تا به این ترتیب اطمینان حاصل شود که در هر لحظه از زمان پول کافی از پرتفوی سرمایه گذاری برای پوشش برداشت های مشتریان وجود دارد.

تحلیل سناریو

سناریوها زبان ریسک‌اند و برای مدیریت ریسک نقدینگی بسیار اهمیت دارند. نیاز به نقدینگی در موقعیت‌های بسیار متفاوتی پیش می‌آیند. سناریوهای مرتبط با ریسک‌های بالقوه، بسیار متنوع هستند. در هر سناریو، هم اندازه و هم ماهیت رویداد نقدینگی، متفاوت است. شیوه‌هایی که در برخی سناریوها مؤثر واقع می‌شوند، اغلب در سایر سناریوها محدود کننده هستند.

اختیارات مشتریان و شرکا برای برداشت سپرده‌ها با سررسید نامعین و تحت شرایط مختلف، به صورت متفاوتی بروز خواهد کرد. تاکتیک‌هایی که در برخی سناریوها مورد استفاده قرار می‌گیرند، گاهی در سایر سناریوها، در دسترس نیستند. برای مثال، ممکن است تغییر شرایط بدهی‌های بدون تضمین و دارای سررسید در برخی از انواع وقایع نظام‌مند تأمین وجوه به راحتی صورت گیرد. اما، استفاده از این روش در مشکلات شدید تأمین مالی مختص بانک امکان پذیر نیست.

بانک BIS^{۲۸} تأکید دارد " هر بانکی باید با استفاده از سناریوهای شرطی مختلف به تحلیل نقدینگی بپردازد."

سه موقعیت فرضی زیر را در نظر بگیرید:

۱. یک برداشت عمده و غیر منتظره از وجوه، برای تأمین مالی یک وام عمده و غیر منتظره.

سؤال این است که وجه مورد نیاز را از کجا می‌توان بدست آورد و کدام منبع وجوه را باید مد نظر قرار داد؟

۲. فرض کنید بانکی به مشتریان جدید تسهیلات اجاره‌ای ارائه می‌دهد؛ به طوری که انتظار می‌رود در خواست این تسهیلات در طی ۹ ماه آتی با سرعت بالایی رشد کند. از طرف دیگر، پیش‌بینی می‌شود رشد سپرده‌ها با سرعت کمتری صورت گیرد.

سؤال این است که چگونه می‌توان برای این فرصت‌های جدید وجوه مورد نیاز را فراهم

کرد؟

۲۸. Bank For International Settlement: BIS

۳. در نهایت بانکی را در نظر بگیرید که به زمان انتشار اطلاعات مربوط به درآمدهای سه ماهه خویش نزدیک می‌شود. برای سه ماهه دوم، درآمدها به دلیل پیش شرطهای اضافی مربوط به ذخایر زیان‌های وامی کاهش می‌یابد.

هر یک از مفروضات فوق یک نیاز بالقوه نقدینگی را توصیف می‌کنند. در هر حال، برای هر یک از این مفروضات دوره زمانی و همچنین منابع قابل دسترس نقدینگی برای برآوردن آن نیازها متفاوت است. نیاز نقدینگی اول کوتاه مدت و تقریباً ملایم است. بانک ممکن است وجوه اضافی را به سادگی از هر منبع نقدینگی، مثل خرید وجوه شبانه بانک مرکزی به دست آورد.

نیاز نقدینگی دوم، بلند مدت، اما ملایم است. بانک ممکن است نیازهای ضروری را از منابع بسیاری مثل برنامه‌های بازاریابی برای گواهی‌های سپرده جدید و بلند مدت، برطرف کند. جریان‌های نقد حاصل از سررسید اوراق بهادار و وام‌ها نیز ممکن است به عنوان منبع نقدینگی برای رفع نیاز نقدینگی یک فرض به حساب آید.

فرض سوم مثالی است از یک نیاز خیلی شدید به نقدینگی. در این مورد، احتمالاً بانک قادر به استقراض وجوه بدون تضمین جدید، با یک هزینه معقول نیست. در واقع، بانکی که در موقعیت سوم قرار دارد، بر استقراض وجوه تضمینی یا فروش اوراق قابل معامله خویش متکی خواهد بود.

شناسایی سناریوهای قطعی

مدل‌سازان ریسک نقدینگی قطعی باید تنوع گسترده‌ای از سناریوها را ایجاد و ارزیابی کنند. در این مورد دو استاندارد وجود دارد، که عبارت‌اند از: سناریوی مرتبط با جریان عادی تجارت، سناریوی مرتبط با بحران نقدینگی مختص بانک.

برخی نکات برای ایجاد و ارزیابی سناریوهای قطعی عبارت‌اند از:

- سناریوهای مرتبط با جریان عادی تجارت باید هر نوسان فصلی در نقدینگی بانک را

شامل شوند:

- بسیاری از بانکدارها مایل‌اند سناریوی نقدینگی مرتبط با جریان عادی تجارت را با بودجه برابر کنند. این امر از توضیح در مورد اینکه چرا حجم کسب و کار یا پیش‌بینی‌های مرتبط با نرخ، ثابت نیستند، جلوگیری می‌کند.

- باید هر دو سناریوی کوتاه‌مدت و بلندمدت ارزیابی شوند. بسیاری از بانک‌ها تنها وقایع نقدینگی ۷ و ۳۰ روزه را مورد توجه قرار می‌دهند. تجربیات گذشته، نمونه‌هایی از بحران‌های نقدینگی را نشان می‌دهند که در کوتاه‌مدت، در عرض چند روز و در بلندمدت در عرض ۱۳ ماه، به نابودی بانک منتهی شده‌اند.

- سطوح بحران باید به طور مجزا مشخص شوند. یک مشکل خفیف نقدینگی مختص به بانک و یک مشکل حادث‌تر در یک سناریو قرار می‌گیرند؛ در حالی که در دو سطح متفاوت بحران مطرح می‌شوند.

- گاهی اوقات، یک مشکل نقدینگی می‌تواند در طی چندین ماه ایجاد شود. برای مثال، اثر یک رکود شدید، بعد از شروع آن بیشینه می‌شود. سایر مشکلات نقدینگی، می‌توانند طی یک یا دو روز شدت یابند.

- از همه مهمتر اینکه، سناریو و اجزای تشکیل دهنده آن باید با خود بانک مرتبط باشد.
- سناریو باید مرتبط با ماهیت راهبردی تجارت باشد. بانک‌هایی که به طور قابل ملاحظه‌ای سهامی هستند باید رویدادهای بازار سهام را مدل‌سازی کنند.
- سناریو باید با میزان پایداری بدهی‌ها مرتبط باشد. بانکی که به شدت به منابع نقدینگی ناپایدار وابسته است، باید سناریوهای بیشتری را ایجاد کند و آن سناریوها باید تغییرات در تورلانس ریسک شرکا را منعکس کنند.

سناریوی آزمون بحران

یک سناریوی آزمون بحران، یک آزمون چند متغیره است که می‌تواند به صورت یک سناریوی تاریخی بر مبنای رویدادهای مهم گذشته، یا به صورت یک سناریو فرضی باشد. از آنجا که می‌دانیم، هیچ مؤسسه مالی‌ای بضاعت نگهداری نقدینگی کافی را برای وقایع بسیار بعید ندارد، از سناریو آزمون بحران استفاده می‌کنیم تا در یابیم آیا نقدینگی کافی در اختیار

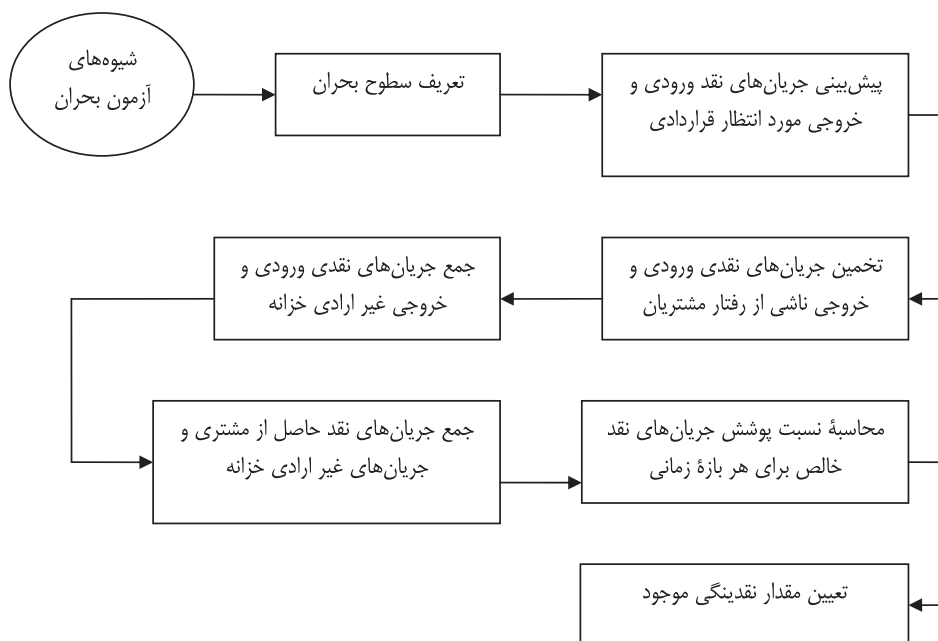
داریم که بتوانیم زمان کافی برای انجام اقدامات مفید یا طولانی کردن واقعه بدست آوریم. به طور خلاصه، سناریوی آزمون بحران، یک سناریوی مختص حرکات مخالف و فراگیر ارائه می‌دهد. آزمون بحران یک عنصر مهم برای اندازه‌گیری و ارزیابی ریسک نقدینگی و برنامه‌ریزی اقتضایی است. آزمون بحران مواردی از قبیل چه چیزی می‌تواند اشتباه باشد، چه موقع، با چه شدت، و برای چه مدت طول خواهد کشید، را برای ما برجسته می‌سازد.

با پاسخ تقریبی به این سؤالات، مدیران ریسک می‌توانند حداقل اقداماتی را که اثر مشکلات فرضی تأمین مالی را کاهش می‌دهند، شناسایی کنند و آنها را بکار گیرند و از قبل پاسخ‌های کارا و سریعی را برای چنین مشکلاتی - هر زمان که رخ دهند - بیابند.

مانند بسیاری از عناصر دیگر مدیریت ریسک نقدینگی، آزمون بحران نیز با این حقیقت اجتناب‌ناپذیر سر و کار دارد که بانک‌ها در شرایط عادی برای مقابله با مشکلات فرضی وخیم، هرگز نقدینگی کافی نگه نمی‌دارند. ما دارایی‌های نقد را برای بدست آوردن زمان در هنگام شروع شرایط غیر عادی، نگهداری می‌کنیم. در این مورد آزمون بحران، ما را به ارزیابی این امر قادر می‌سازد که آیا می‌توانیم با سرعت کافی و به میزان کافی دارایی‌ها را به نقد تبدیل کنیم و سایر اقدامات اصلاحی برای بقا را بکار گیریم.

آزمون بحران برای یک هدف دیگر نیز بکار گرفته می‌شود. پیش‌بینی به طور اجتناب‌ناپذیری با خطا همراه است. هیچ کس نمی‌تواند آینده را به درستی پیش‌بینی کند. تأکید ما بر این است که آزمون کردن می‌تواند از طریق شناسایی خطاهای بالقوه فرضی و شناسایی بد فهمی‌های بالقوه در مورد همبستگی بین عوامل ریسک، به ما در جهت اصلاح پیش‌بینی‌هایمان کمک کند.

نمودار ۲۳- ۶ شیوه‌های آزمون بحران



شیوه‌های آزمون بحران

- ✓ **گام اول:** سناریوها و سطوح بحرانی‌ای را که می‌خواهید بیازمایید تعریف کنید. توجه کنید که استفاده از تغییرات مربوط به رتبه بانک برای تعریف سطوح بحران، اقدام مناسبی نیست؛ زیرا تغییر در رتبه، یک شاخص دیر هنگام برای تشخیص بحران به حساب می‌آید. در عوض، عواملی را که باعث تنزل رتبه می‌شود شناسایی و از آن‌ها استفاده کنید.
- ✓ **گام دوم:** برای هر سناریو، در هر سطح از بحران، جریان‌های نقد ورودی و خروجی قراردادی را که می‌توان انتظار داشت در هر دوره زمانی در آینده برای پیش‌بینی شما رخ دهد، شناسایی کنید.

- ✓ گام سوم: برای هر سناریو، در هر سطح از بحران، جریان‌های نقد ورودی و خروجی‌ای را که از رفتارهای مشتری ناشی می‌شود، تخمین بزنید. مطمئن شوید که در پیش‌بینی شما هر تغییری که از رفتار مشتری نشأت می‌گیرد، با سناریو و سطح بحران مناسب و سازگار است.
- ✓ گام چهارم: جریان‌های نقد ورودی و خروجی غیر ارادی خزانه را، که شامل سررسید قراردادی سرمایه‌گذاری‌ها و وجوه قرضی، جمع کنید.
- ✓ گام پنجم: جریان‌های نقد حاصل از مشتری و جریان‌های غیر ارادی خزانه را جمع کنید. مقدار بدست آمده، نیاز نقدینگی پیش‌بینی شده برای هر دوره زمانی در هر سناریو و در هر سطح از بحران است.
- ✓ گام ششم: نسبت پوشش جریان‌های نقد خالص را برای هر ظرف زمانی در هر سناریو و در هر سطح از بحران محاسبه کنید. این نسبت عموماً از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود.

نسبت جریان‌های نقد = (پیش‌بینی جریان‌های نقد ورودی طی دوره) تقسیم بر (پیش‌بینی جریان‌های نقد خروجی طی دوره)

- ✓ گام هفتم: مقدار نقدینگی موجود را مشخص کنید. مقدار نقدینگی مورد نیاز باید با مقدار نقدینگی قابل دسترس مقایسه شود.
- توجه کنید، با وجود این مقایسه، پاسخ به این سؤال مدیریت ریسک نقدینگی غیر ممکن است: آیا سطح فعلی ریسک قابل قبول است؟
- به منظور پیش‌بینی مقدار نقدینگی قابل دسترس، لازم است به ۴ پرسش زیر پاسخ دهیم:
- چه منابعی در هر سطح از بحران، در هر سناریو در دسترس‌اند؟
 - برنامه ما برای دستیابی به منابع چیست؟
 - برای تبدیل هر منبع به پول نقد، چقدر زمان لازم است؟
 - چه مقدار پول نقد می‌توانیم بدست آوریم؟
- ✓ گام هشتم: مهمترین گام این است که مقدار پول نقدی را که فکر می‌کنیم مورد نیاز است، با مقدار پول نقدی که می‌توانیم بدست آوریم مقایسه کنیم.

✓ گام نهم: مطلع ساختن مدیریت.

تحلیل حساسیت

مدیران ریسک اغلب می‌خواهند بدانند تنها یک متغیر مستقل یا وابسته تا چه میزان می‌تواند وضعیت پیش‌بینی شده ریسک را پیش ببرد. تحلیل حساسیت یک راه برای رسیدن به این هدف است.

برای سناریوهای مرتبط با ریسک نقدینگی نظام‌مند، طراحان مدل اغلب تحلیل حساسیت را بر روی عوامل زیر انجام می‌دهند:

نرخ‌های رایج بهره، رتبه اعتباری مؤسسه مالی، دسترسی به بازار، و زمان مورد نیاز برای استفاده از دارایی‌های خاص.

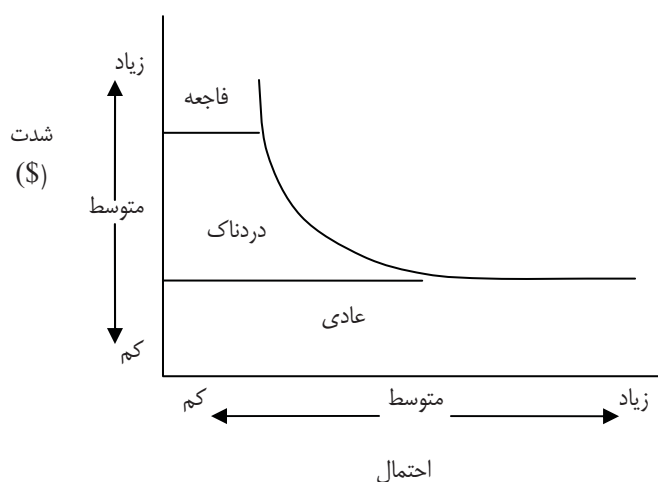
برای سناریوهای مرتبط با ریسک مختص بانک، طراحان مدل اغلب تحلیل حساسیت را بر روی عوامل زیر انجام می‌دهند:

مفروضات مربوط به از دست دادن سپرده‌ها، مفروضات مربوط به نیازهای نقدینگی تعهدات خارج از ترازنامه، مفروضات مربوط به قابلیت دسترسی به قرض‌های جدید بازارهای سرمایه، و مفروضات مربوط به تمدید سررسید وجوه بازارهای سرمایه.

برنامه‌ریزی اقتضایی

آن دسته از مشکلات نقدینگی‌ای که با احتمال کم، اما با شدت بالا، بروز می‌کنند، به عنوان جنبه‌های واقعی تهدیدات ریسک نقدینگی به حساب می‌آیند. نمودار زیر، توزیعی از احتمال و شدت تهدیدات ریسک نقدینگی را نشان می‌دهد:

نمودار ۲۴-۶. توزیعی از احتمال و شدت تهدیدات ریسک نقدینگی



تمام تهدیدهای نقدینگی با احتمال کم و شدت زیاد، عنصر اقتضایی ریسک نقدینگی را تشکیل می‌دهند. به عبارت دیگر، ریسک نقدینگی اقتضایی عبارت است از ریسک نداشتن وجوه کافی برای برآوردن تعهدات کوتاه‌مدت ناگهانی و غیرمنتظره.

تعهدات غیرمنتظره می‌توانند به علت انحرافات غیرعادی در زمان‌بندی جریان‌های نقدی و یا به دلیل برداشت از سپرده‌ها، ایجاد شوند. همچنین ممکن است بانک‌ها به دلیل کاهش غیر منتظره در پول نقد موجود، در معرض ریسک قرار گیرند. عناصر ریسک نقدینگی اقتضایی در شکل نمودار بعدی نشان داده شده است.

جریان‌های نقد غیرمنتظره از هر دو عامل داخلی و خارجی ناشی می‌شوند. برخی از منابع داخلی عبارت‌اند از:

- ممکن است تخمین میزان نقدینگی مورد نیاز خیلی پایین باشد.
- ممکن است تخمین بانک از مقدار نقدینگی‌ای که می‌توان در موقع نیاز بدست آورد، خیلی پایین‌تر باشد.

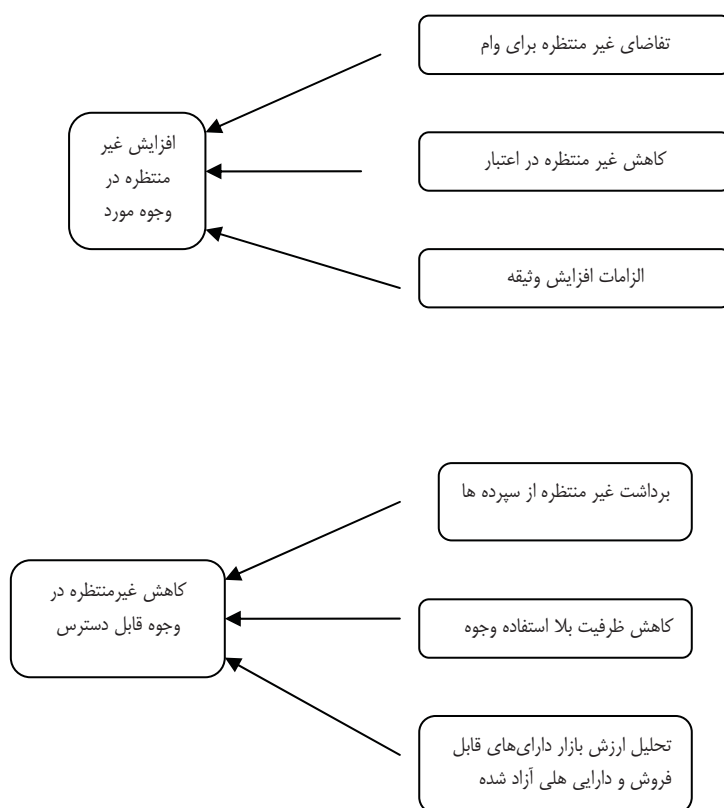
مدیریت نقدینگی

- مدیریت ضعیف ریسک اعتباری یا ریسک عملیاتی ممکن است به مشکلات نقدینگی

بینجامد.

عوامل خارجی شامل هر منبع بالقوه‌ای است که یک مشکل سراسری را به وجود می‌آورد.

نمودار ۲۵-۶ منابع ریسک نقدینگی اقتضایی



برنامه‌های اقتضایی تأمین وجوه^{۲۹} (CFPs) باید این واقعیت را منعکس کنند که

بحران‌های نقدینگی اغلب طی مراحل ایجاد می‌شوند. گاهی اوقات این فرایند در کوتاه‌مدت رخ

۱. Contingency Funding Plans: CFP

می‌دهد، و گاهی اوقات یک سال یا بیشتر طول می‌کشد. اهمیت مراحل بحران به این دلیل است که در مراحل اولیه مشکل نقدینگی ممکن است برخی اعمال اصلاحی برای مدیران نقدینگی وجود داشته باشد که اگر مشکل به مراحل بعدی پیشرفت کند، دیگر آن اقدامات در دسترس نخواهند بود. برای مثال، زمانی که با یک مشکل نقدینگی جزئی روبه‌رو هستید، ممکن است بتوانید از وجوه بدون تضمین استفاده کنید و زمانی که در مراحل میانی قرار دارید ممکن است به بهره‌گیری از وجوه تضمینی قادر باشید؛ اما زمانی که مشکل پیشروی می‌کند و به یک مشکل خطیر تبدیل می‌شود، ممکن است تنها منبع تأمین وجوه، استقراض از بانک مرکزی باشد.

برنامه‌ریزی اقتضایی نقدینگی می‌تواند از دو جنبه، پدیده پیشروی مسئله را مورد استفاده قرار دهد: اول اینکه، شناسایی هر چه زودتر مشکلات بالقوه دارای اهمیت است؛ زیرا بهبود وضعیت نقدینگی در آخرین مراحل بحران، اغلب غیر ممکن است. دوم اینکه، آمادگی قبلی برای بهبود سریع وضعیت نقدینگی نیز مهم است. بنابراین، یکی از اجزای اصلی مدیریت ریسک نقدینگی عبارت است از: آماده بودن برای بهبود سریع وضعیت نقدینگی در اولین مراحل بروز مشکل نقدینگی.

یک برنامه اقتضایی جامع از ریسک نقدینگی ابزاری است برای اینکه بتوان این ظرفیت را حفظ کرد، ظرفیتی که در آن بانک به بهبود سریع وضعیت نقدینگی قادر است.

یک CFP قوی، برنامه‌های عملی منظمی را برای مدیریت، کاهش و اجتناب از تهدیدات بالقوه تأمین وجوه ارائه می‌دهد. برای رسیدن به این هدف تمام CFP ها باید موارد هگانه زیر را دنبال کنند:

۱. انواع متفاوت بحران، آمادگی‌های متفاوتی را می‌طلبند.

۲. یک سیستم هشدار دهنده خوب و به موقع یکی از اجزای اصلی CFP است.

۳. برنامه‌ریزی پیش‌برنده نیز یکی دیگر از اجزای اصلی است. قبل از اینکه بحران رخ دهد، اقدامات و مسؤولیت‌های لازم برای اداره ریسک نقدینگی را باید تعریف کرد. برنامه‌های اقتضایی باید شامل رهنمودهای ویژه بر روی اعمالی باشد که بانک هنگام رویداد وقایع فرضی، بکار خواهد گرفت و به راستی که فایده اصلی برنامه‌ریزی اقتضایی نیز همین است. برنامه‌هایی که صرفاً اهداف مدیریت بحران را مطرح می‌کنند، ممکن است در رسیدن به هدف اولیه برنامه‌ریزی اقتضایی با شکست مواجه شوند.

۴. هر چند برنامه اقتضایی باید رهنمودهای ویژه‌ای را در بر گیرد، اما نمی‌تواند یک دستورالعمل باشد. در عوض، باید شامل فهرستی از سناریوها باشد که برای پاسخ به یک موقعیت خاص، انتخاب می‌شوند. مدیران ریسک نقدینگی نمی‌توانند از قبل، دلایل، مدت و وخامت بحران نقدینگی را به طور دقیق پیش‌بینی کنند. لذا، ارائه مجموعه‌ای از اقداماتی که به خوبی از پیش مورد بررسی قرار گرفته‌اند و می‌توان آنها را طبق موقعیت انتخاب کرد، ضروری است.
۵. تجربیات گذشته نباید بیش از حد بر برنامه‌ریزی اقتضایی اثر بگذارد. ممکن است بحران‌های آتی چندان شبیه بحران‌های اخیر نباشند. لذا، برنامه‌های اقتضایی نباید وزن بیش از حدی به سناریوهای مربوط به وقایع اخیر بدهند.
۶. برنامه باید شامل جزئیات کافی باشد؛ به طوری که بانک بتواند به موقع، سریع و به طور کارا به شرایط ویرانگر نقدینگی پاسخ دهد. از طرف دیگر، جزئیات زیاد، می‌تواند مانعی برای تصمیم‌گیری باشد. برنامه اقتضایی یک سند رسمی است. بنابراین، به سادگی تغییر نمی‌کند و احتمالاً آنچه تغییر می‌کند جزئیات بکارگیری اقدامات مربوط به بهبود نقدینگی است. به طور خلاصه، انعطاف‌پذیری به اندازه دستورالعمل‌های جزئی اهمیت دارد.
۷. برنامه اقتضایی باید یک برنامه پویا باشد و لازم است به طور دوره‌ای، با توجه به تغییرات داخلی و خارجی، مجدداً ارزیابی شود.
۸. برنامه اقتضایی باید به طور مستقیم یا غیر مستقیم با تمام فعالیت‌های مرتبط با مدیریت و نظارت ریسک بانک هماهنگ باشد.
۹. بانک‌هایی که وجوه را از طریق چند نوع ارز بدست می‌آورند، باید برنامه‌های اقتضایی مجزا برای منابع نقدینگی ایجاد کنند و آنها را برای هر ارز بکار گیرند. در شرایط عادی، هزینه افزایش وجوه در یک نوع ارز برای برآوردن نیازهای نقدینگی در نوع دیگر ارز، معمولاً پایین است. در هر حال، زمانی که شرایط برای بانک مساعد نباشد، جابه‌جایی وجوه بین ارزها می‌تواند خیلی مشکل‌تر شود.
۱۰. بانک‌هایی که بخشی از یک تجارت ویژه، مثل بیمه یا املاک و مستغلات یا سایر موارد دیگرند، باید علاوه بر بازارهای مالی، بازارهای مرتبط با آن تجارت را نیز بررسی کنند.

خلاصه

یکی از مهمترین ریسک هایی که مؤسسات مالی، به ویژه بانک ها، با آن روبه رو هستند، ریسک نقدینگی است و عبارت است از ریسک ناشی از فقدان نقدینگی لازم به منظور پوشش تعهدات کوتاه مدت و خروجی های غیر منتظره.

یکی از عوامل مؤثر بر خروجی های وجوه از بانک، خروج سپرده هاست. این اتفاق می تواند در سرسید سپرده ها و یا پیش از سرسید و به دلیل تغییر تابع مطلوبیت سپرده گذار رخ دهد بنابراین، تغییرات کاهنده و یا رشد منفی سپرده ها می تواند یکی از علل ریسک نقدینگی باشد. پوشش خروجی های وجوه از محل وجوه نقد و در غیر این صورت از محل تبدیل دارایی های غیر نقد به نقد انجام می شود. لذا، مدیریت نقدینگی یک بانک، شامل تحلیل وضعیت نقدینگی بانک در گذشته، پیش بینی نیازهای آینده، مطالعه روش های جذب منابع و طراحی ساختار دارایی های بانک است. در این پروه سعی شده ابتدا یک شناخت کلی نسبت به ماهیت ریسک نقدینگی در بانک صورت گیرد. ریسک نقدینگی به دو صورت بروز می کند:

۱. ریسک نقدینگی مرتبط با تأمین وجوه: زمانی بانک با این ریسک مواجه می شود که نتواند وجوه بدون تضمین را هنگامی که به آن نیاز است در سطح منطقی بدست آورد.
۲. ریسک نقدینگی مرتبط با دارایی: زمانی بروز می کند که بانک نتواند در هنگام نیاز، دارایی های خود را به پول نقد تبدیل کند. برای هر یک از دو نوع ریسک نقدینگی عوامل پدید آورنده ای وجود دارد که در این پروه به آنها پرداخته شده است.

ریسک نقدینگی در بانک و یا هر مؤسسه مالی دیگر با سطوح مختلف شدت (کم، متوسط یا شدید) بروز می کند. باید در نظر داشت که ریسک نقدینگی در هر یک از سطوح شدت، بی مقدمه روی نمی دهد؛ بلکه همواره طی مراحل بروز می کند. البته عبور از این مراحل ممکن است در بازه های زمانی متفاوت صورت بگیرد. مثلاً، گاهی ممکن است یک سال، گاهی یک ماه و در مواقع بحرانی در طی چند روز این مراحل پیموده شود. آنچه اهمیت دارد شناسایی ریسک نقدینگی در مراحل اولیه و بکار بردن تدابیر لازم برای کنترل آن است؛ زیرا در آن مراحل هم شدت ریسک کمتر است و هم فرصت کافی برای اندیشیدن وجود دارد و چه بسا منابعی که می توانند در همان مراحل اولیه به عنوان منابع نقدینگی ارزان قیمت مورد استفاده قرار گیرند، در مراحل بعدی حتی با

مدیریت نقدینگی

صرف هزینه بالاتر نیز در دسترس قرار نگیرند. در این پروژه به آن دسته از علائم هشدار دهنده ریسک نقدینگی اشاره شده است که در هنگام رؤیت آنها بهتر است به سرعت بررسی‌های لازم برای تعیین احتمال و شدت ریسک نقدینگی صورت گیرد و راه‌حل‌های ممکن برای کنترل ریسک اتخاذ شود.

هدف اصلی بانک به عنوان یک بنگاه انتفاعی جذب سپرده‌ها و ارائه آنها در غالب وام یا تسهیلات به افرادی است که به این وجوه نیاز دارند. بر اساس این فعالیت بانک، ممکن است شرایطی ایجاد شود که بانک با مازاد یا کمبود نقدینگی روبه‌رو شود. لذا، مدیر نقدینگی همواره باید آماده تخمین نیازهای نقدینگی باشد، تا بدین ترتیب بتواند در صورت پیش‌بینی مازاد نقدینگی، گزینه‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری این وجوه مازاد را به موقع تشخیص دهد و از فرصت‌ها به بهترین نحو استفاده کند و همچنین در صورت پیش‌بینی کمبود نقدینگی نیز قادر باشد با بررسی منابع مختلف نقدینگی و در نظر گرفتن هزینه هر یک از این منابع، گزینه‌های مختلف را برای جبران کمبود پیش‌بینی شده ارائه دهد. در این پروژه سه روش متداول برای تخمین نقدینگی بسط داده شده است:

منابع و مصارف وجوه: در این روش سپرده‌ها به عنوان مهمترین منبع نقدینگی بانک و وام‌های اعطایی نیز به عنوان مهمترین مصارف در نظر گرفته شده است. سپس با جمع‌آوری اطلاعات آماری ۱۰ ساله مربوط به سپرده‌ها و وام‌های بانک، نرخ رشد سالیانه هر یک از آنها محاسبه می‌شود. و با تخمین روند سپرده‌ها و وام‌ها و محاسبه عنصر فصلی و دوره‌ای آنها، در نهایت یک تخمین کلی بدست می‌آید و با کسر کردن وام‌های تخمینی از سپرده‌های تخمینی، مازاد یا کمبود نقدینگی تخمین زده می‌شود. البته این تخمین می‌تواند برای فاصله‌های زمانی مختلفی محاسبه شود اما از آنجا که تخمین نیاز نقدینگی رابطه تنگاتنگی با فعالیت بانک دارد بهتر است فاصله‌های زمانی کوچک باشد در این پروژه تخمین نیاز نقدینگی به صورت هفتگی ارائه شده است. همچنین فرمی برای این روش در اکسل طراحی شده است.

روش ساختار وجوه: در این روش بدهی‌های سپرده‌ای و غیر سپرده‌ای به سه گروه تقسیم

می‌شوند:

وجوه ناپایدار

وجوه آسیب پذیر

وجوه پایدار

توضیحات مربوط به هر گروه ارائه شده است. در این روش درصد مشخصی از هر یک از وجوه را به عنوان سپرده قانونی کنار می گذارند و از مقادیر باقی مانده ذخیره نقدینگی، محاسبه می شود. در واقع، در این روش ذخیره نقدینگی به عنوان مقدار وجوهی است که هر لحظه ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. لذا معمولاً مدیران در صد بالایی از وجوه ناپایدار و در مقابل درصدهای کمتری از وجوه آسیب پذیر و وجوه پایدار را به ذخیره نقدینگی اختصاص می دهند و در نهایت میزان وام های در خواستی را با استفاده از نرخ رشد ذی ربط محاسبه و به ذخیره نقدینگی اضافه می کنند و به این ترتیب نیاز نقدینگی برای یک سال محاسبه می شود. در این روش، همچنین بهترین و بدترین موقعیت نقدینگی بانک تعریف می شود. برای این روش فرمی در اکسل طراحی شده است.

رویکرد شاخص نقدینگی: بسیاری از مؤسسات مالی، نقدینگی خود را براساس تجربیات و متوسط صنعت تخمین می زنند و اغلب شاخص های نقدینگی و نسبت های مالی مشخص را بکار می گیرند. در این پروژه پرکاربردترین شاخص های نقدینگی، که در بانک های جهانی مورد استفاده قرار می گیرد، ارائه شده است. البته باید توجه داشت که این شاخص ها نسبت به فصول سال و مراحل چرخه تجاری حساس اند. بنابراین، متوسط صنعت این شاخص ها چندان قابل اطمینان نیست. برای تأمین وجوه مورد نیاز برای پوشش کمبود نقدینگی منابع متعددی وجود دارد. این منابع معمولاً در غالب یکی از سه گروه زیر نمایان می شوند:

ذخیره نقدینگی

وجوه قرضی

جریان های نقد حاصل از عملیات

هر یک از این منابع مورد بررسی قرار گرفته و فرمی در این زمینه در اکسل طراحی شده

است.

نگهداری وجوه نقد می تواند تا حدودی احتمال بروز ریسک نقدینگی را کاهش دهد؛ اما باید توجه داشت بانک هایی که به صورت افراطی محافظه کارانه عمل می کنند فرصت های مناسب

سرمایه‌گذاری را از دست می‌دهند و متحمل هزینه فرصت می‌شوند. از طرف دیگر، بانک‌هایی که در این زمینه جسورانه عمل می‌کنند و مقدار بسیار اندکی را به عنوان ذخیره نقدینگی در نظر می‌گیرند در معرض ریسک نقدینگی و در نهایت ریسک ورشکستگی قرار می‌گیرند. لذا، همواره باید سطحی را به عنوان ذخیره نقدینگی در نظر گرفت که مجموع هزینه نگهداری و هزینه کمبود نقدینگی را به حداقل می‌رساند. در این پروژه مطالبی در این باب ارائه شده است.

پس از مشخص شدن ماهیت ریسک نقدینگی و ارائه تصویر کلی از آن، روش‌هایی برای اندازه‌گیری نقدینگی و به تبع آن اندازه‌گیری ریسک نقدینگی بیان شده است.

بانک‌ها برای ارزیابی ریسک نقدینگی به طور کمی، سه نوع تحلیل را بکار می‌گیرند:

تحلیل وضعیت نقدینگی ترازنامه: در این روش دارایی‌ها در سمت راست ترازنامه از نقدترین قلم تا غیر نقدترین قلم فهرست شده، و در سمت چپ ترازنامه نیز بدهی‌ها از ناپایدارترین تا پایدارترین قلم فهرست می‌شوند. دارایی‌های نقد باید با بدهی‌های ناپایدار و دارایی‌های غیر نقد باید با بدهی‌های پایدار تأمین مالی شده باشند. در غیر این صورت، بانک با ریسک نقدینگی روبه‌رو خواهد شد. البته این روش دارای نواقصی است که به آنها پرداخته شده است. در هر حال، این روش در کنار سایر روش‌های دیگر می‌تواند بعدی از ابعاد ریسک نقدینگی را نمایان سازد.

وضعیت سرمایه نقدی: سرمایه نقد، گپ بین ارزش وثیقه‌ای دارایی‌های آزاد شده، و حجم وجوه کوتاه مدت بین بانکی و بخش ناپایدار سپرده‌های غیر بانکی است.

رویکرد عدم تناسب سررسیدها: این روش را تحلیل گپ نیز می‌نامند. در این روش پروفایلی مطرح می‌شود که در آن جریان‌های نقد به دو دسته جریان‌های نقد ورودی و خروجی تقسیم می‌شود. علاوه بر این، بازه‌های زمانی را در نظر می‌گیرند؛ سپس جریان‌های نقد ورودی و خروجی، بسته به زمان دریافت و یا پرداخت آنها در این بازه‌ها، قرار می‌گیرند و در نهایت با کم کردن جریان‌های نقد خروجی از جریان‌های نقد ورودی، گپ نقدینگی برای هر بازه زمانی حاصل می‌شود. در این پروژه هر یک از روش‌های فوق تشریح شده و برای رویکرد عدم تناسب سررسیدها، پروفایل گپ در جهت تعیین گپ‌های ایجاد شده براساس فعالیت‌های فعلی بانک و فعالیت‌های آتی بانک طراحی شده است.

روش دیگری که برای تعیین وضعیت نقدینگی مطرح شده، نردبان سررسید است. در این روش، جریان‌های نقد خروجی در قسمت پایین محور افقی نمودار و جریان‌های نقد ورودی در بالای محور افقی رسم می‌شوند؛ سپس خالص جریان‌های نقد محاسبه و با استفاده از خطوط به هم متصل می‌شوند. نمودار بدست آمده را *nfr* یا نیاز خالص نقدینگی می‌نامند. با کم کردن نیاز خالص نقدینگی از نقدینگی قابل دسترس، ریسک نقدینگی حاصل می‌شود. نردبان سررسید دارای دو قسمت است، قسمتی از این نمودار به جریان‌های نقدی ورودی و خروجی مربوط است که در گذشته رخ داده و قسمتی از آن مربوط به جریان‌های نقدی است که پیش‌بینی می‌شود در آینده روی دهد. در این بین، خطی به نام خط سررسید معامله، این دو ناحیه را از هم جدا می‌کند. باید توجه داشت برای رسم نردبان سررسید باید تاریخی را به عنوان مبدأ بر روی نمودار افقی مشخص کرد.

از روی نسبت‌های نقدینگی نیز می‌توان تا حدودی وضعیت نقدینگی بانک و احتمال مواجه شدن با ریسک را مشخص کرد. با تعریف حدود معینی برای این نسبت‌ها، نقض این حدود می‌تواند به عنوان علامت هشدار دهنده‌ای برای بانک به شمار آید. در این پروژه تعدادی از مهمترین نسبت‌های نقدینگی ارائه شده است. فرم مربوط به این نسبت‌ها نیز در اکسل طراحی شده است.

یکی از دیگر از روش‌های اندازه‌گیری ریسک نقدینگی محاسبه نقدینگی در معرض خطر یا *LaR* است، که در این پروژه به طور مفصل به آن پرداخته شده است. از جمله مفاهیم مهمی که در این زمینه مطرح می‌شود جریان‌های نقد در معرض خطر است که در این پروژه به طور کامل راجع به آن توضیح داده شده است.

یکی از مهمترین تخمین‌های موجود در مدیریت نقدینگی، پیش‌بینی جریان‌های نقد است. بنابراین، باید برای هر یک از اقلام موجود در ترازنامه که باعث ایجاد جریان‌های نقدی می‌شوند مدل‌سازی صورت گیرد. البته برخی از اقلام دارای زمان‌بندی و مقادیر جریان‌نقدی ثابتی اند. لذا، پیش‌بینی این اقلام چندان مشکل نیست؛ اما دسته دیگری از اقلام وجود دارند که به تعدیلات رفتاری و مدل‌سازی جریان‌های نقد نیاز دارند. در این پروژه مدل‌سازی جریان‌های نقد برای متداولترین معاملاتی که در بانک انجام می‌گیرد، صورت گرفته است.

مدل‌سازی جریان‌های نقد حاصل از اوراق بهادار: از آنجا که عموماً اوراق بهادار در بازارهای ثانویه فروخته می‌شوند، عمق و وضعیت نقدینگی بازارهای ثانویه، افق نقدینگی را تعیین

می‌کنند. برای اینکه بتوان مدل صحیحی برای جریان‌های نقد حاصل از اوراق بهادار تخمین زد باید قابلیت نقدینگی اوراق بهادار، تحت سناریوهای مختلف تخمین زده شود.

مدل‌سازی جریان‌های نقد حاصل از وام‌های چرخشی و خطوط اعتباری: مقدار استفاده فعلی از تسهیلات وام‌های چرخشی توسط مقادیر برداشت شده و تمایل به برداشت مشخص می‌شود. مدیران ریسک نقدینگی باید به ریسک‌های بالقوه نقدینگی موجود در وام‌ها، خطوط اعتباری، ضمانت‌نامه‌های عملکرد و ضمانت‌نامه‌های مالی توجه ویژه‌ای داشته باشند. بانک باید مقدار و زمان‌بندی جریان‌های بالقوه حاصل از تعهدات خارج از ترازنامه را تخمین بزند.

نمی‌توان جریان‌های نقد حاصل از تسهیلات وام‌های چرخشی و خطوط اعتباری مربوط به معاملات هر شخص را در پروفایل گپ وارد کرد. تنها با استفاده از رویکرد پرتفوی همراه با یک تخمین مشخص و مبتنی بر تجربیات گذشته، می‌توان به جواب معناداری رسید.

رویکرد پرتفوی دارای دو بخش است: بخش اول قسمت پایدار و اصلی است که در کل عمر تسهیلات ثابت باقی می‌ماند و یک قسمت ناپایدار که در کوتاه‌مدت دارای نوسان است. در نظر گرفتن دو بخش پایدار و ناپایدار، امکان تخمین برداشت‌های آتی را فراهم می‌سازد. مبنای این کار معمولاً تجربیات گذشته بانک در ارتباط با رفتار مشتریان و نوع قرارداد است. برای مثال، کاهش احتمالی در وام‌های چرخشی می‌تواند با ورشکستگی یا احتمال تنزل رتبه مشتری مرتبط باشد.

مدل‌سازی جریان‌های نقد حاصل از حساب‌ها با سررسید نامعین: هر چه امکان شناسایی جریان‌های نقد آتی کمتر باشد، پیچیدگی مدل‌سازی جریان‌های نقد در پروفایل گپ نقدینگی بیشتر است. در این مورد، بانک باید مقدار و زمان‌بندی جریان‌های نقد را بر مبنای سناریوهای بازار و رفتار مشتریان تخمین بزند. برای حساب‌های با سررسید نامعین دو بخش پایدار و ناپایدار در نظر گرفته می‌شود. بخش پایدار که به احتمال زیاد برای بلند مدت یا میان مدت در حساب باقی می‌ماند؛ و قسمت ناپایدار که مدام از حساب خارج می‌شود و در واقع مدت کوتاهی در حساب باقی می‌ماند. برای تشخیص سطح پایدار و سطح ناپایدار حساب از تجربیات گذشته استفاده می‌کنیم.

علاوه بر موارد فوق، به طور کلی مدل‌سازی برای هر قلم با سررسید نامعین نیز ارائه شده است. ویژگی اصلی این اقلام این است که مشتری هر طرحی را که بخواهد می‌تواند برای سررسید

کردن آن برگزیند. از آنجا که نمی‌توان زمان مشخص را برای برداشت از سپرده‌ها در نظر گرفت، سپرده‌ها نیز به عنوان اقلام با سرسید نامعین به حساب می‌آیند. در این پروژه مدل‌سازی را برای سپرده‌ها انجام می‌دهیم. برای مدل‌سازی سایر اقلام نیز روش یکسان خواهد بود.

مدلی که در این پروژه برای مدل‌سازی سپرده‌ها مطرح شده، مدل پرتفوی تعدیل شده است. فرض اول در این روش این است که حجم سپرده‌ها در طول زمان ثابت است و می‌توان آنها را در قسمت‌های مختلف سرمایه‌گذاری کرد. بنابراین، اگر به طور متوسط حجم ثابتی مورد انتظار باشد، هر تغییری در حجم می‌تواند به عنوان نوسانات تصادفی حول میانگین در نظر گرفته شود. یک مقدار متعادل کننده که حجم پرتفوی را با حجم اقلام با سرسید نامعین همتراز می‌کند، نوسانات را پوشش می‌دهد. اگر مقدار تعادلی مثبت باشد، مقدار اضافی در قسمت دارایی‌های کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری می‌شود. اگر منفی باشد، یعنی حجم واقعی از میانگین مورد انتظار کمتر بود، مقدار مورد نظر، از قسمت دارایی‌ها با کوتاهترین سرسید در پرتفوی برداشت می‌شود.

در شیوه پرتفوی تعدیل شده تنها اختیار منتشر کننده برای تعدیل نرخ اقلام با سرسید نامعین مد نظر قرار می‌گیرد و اختیار مشتری برای برداشت پول نادیده گرفته می‌شود. برای برطرف کردن این نقص از ماتریس آمیخته بازار استفاده می‌شود. در آمیخته بازار، وزن‌هایی که براساس سری زمانی نرخ‌های مورد نظر مشتری اندازه‌گیری می‌شوند با وزن‌هایی که بر اساس سری زمانی حجم اقلام با سرسید نامعین اندازه‌گیری می‌شوند، مقایسه می‌گردند. چندین راه برای محاسبه مقادیر نهایی وجود دارد. طبق یک رویکرد ساده، این وزن‌ها مساوی حداکثر تغییرات گذشته حجم هر قسمت از بازه‌ها در نظر گرفته می‌شوند.

میزان و شدت ریسک نقدینگی در بانک‌های مختلف و در شرایط متفاوت، متغیر است. منابع قابل دسترس نیز براساس میزان و شدت ریسک نقدینگی متفاوت خواهد بود. لذا، لازم است هر بانکی سناریوهای مرتبط با ریسک نقدینگی آتی را ارائه دهد. در هر سناریو، هم اندازه و هم ماهیت رویداد نقدینگی، متفاوت است. روش‌هایی که در برخی سناریوها عمل می‌کنند، اغلب در سایر سناریوها محدود کننده هستند.

در این پروژه، سناریوهای قطعی مورد مطالعه قرار می‌گیرند و به برخی نکات برای ایجاد و ارزیابی سناریوهای قطعی اشاره می‌شود؛ سپس ماهیت سناریوی آزمون بحران و شیوه‌های آن تشریح می‌شود.

یک سناریوی آزمون بحران، یک آزمون چند متغیره است که می‌تواند به صورت یک سناریوی تاریخی بر مبنای رویدادهای مهم گذشته، یا به صورت یک سناریو فرضی باشد. از آنجا که می‌دانیم، هیچ مؤسسه مالی برای وقایع بسیار بعید بضاعت نگهداری نقدینگی کافی ندارد، از سناریوی آزمون بحران استفاده می‌کنیم تا دریابیم آیا نقدینگی کافی در اختیار داریم که بتوانیم زمان کافی برای انجام اقدامات مفید یا طولانی کردن زمان واقعه بدست آوریم؟ به طور خلاصه، سناریوی آزمون بحران، یک سناریو برای حرکات مخالف و فراگیر ارائه می‌دهد. آزمون بحران یک عنصر مهم برای اندازه‌گیری و ارزیابی ریسک نقدینگی و برنامه‌ریزی اقتضایی است. بعد از آزمون بحران به برنامه ریزی اقتضایی پرداخته شده است.

تمام تهدیدهای نقدینگی با احتمال کم و شدت زیاد، عنصر اقتضایی ریسک نقدینگی را تشکیل می‌دهند. به عبارت دیگر، ریسک نقدینگی اقتضایی عبارت است از ریسک نداشتن وجوه کافی برای برآوردن تعهدات کوتاه‌مدت ناگهانی و غیرمنتظره.

یک برنامه اقتضایی جامع از ریسک نقدینگی، ابزاری است برای اینکه بتوان ظرفیتی را که در آن بانک قادر به بهبود سریع وضعیت نقدینگی است، حفظ کرد. در این پروژه مواردی که باید در یک برنامه‌ریزی اقتضایی تأمین وجوه در نظر گرفته شود، ارائه می‌گردد.

پس از ارائه یک چارچوب کمی از ریسک نقدینگی، نحوه مدیریت و کنترل ریسک نقدینگی مطرح می‌شود. کاهش ریسک نقدینگی و رساندن آن به سطوح قابل قبول، اساس مدیریت ریسک نقدینگی است. ابزارهای مدیریت ریسک نقدینگی عبارت‌اند از سیاست‌های مناسب، راهبردهای قابل درک، دسترسی به سطح گسترده‌ای از شیوه‌های مدیریت، کنترل‌های داخلی و فرایندهای بازرسی داخلی.

واحدهای مدیریت انواع ریسک، از جمله واحد مدیریت ریسک نقدینگی، وظیفه شناسایی و گزارش مخاطرات بالقوه و بالفعل را که بانک با آنها مواجه است، بر عهده دارند بنابراین، لازم است این واحد مستقل از هر واحد دیگری در بانک فعالیت کند؛ زیرا تنها در این حالت است که واحد

مدیریت ریسک نقدینگی می‌تواند به طور مستقل و بدون اعمال نظر سایر واحدها، وضعیت فعلی را تشریح کند و اشتباهات موجود و خطرهایی را که بانک با آنها مواجه خواهد بود متذکر شود و برای مقابله با آنها راه حل پیشنهاد دهد.

واحد مدیریت ریسک نقدینگی مسئولیت اجرای وظایف زیر را بر عهده دارد:

ارائه تعریف دقیق از ریسک نقدینگی و تعیین سطح بهینه آن. تعیین این مقدار بهینه باید با توجه به فعالیت‌های بانک، بالاخص ساختار زمانی بدهی‌های بانک (به‌ویژه سپرده‌ها)، مطالعه روند خروج سپرده‌ها در گذشته و پیش‌بینی این روند در آینده (به منظور پیش‌بینی حجم نقدینگی مورد نیاز در آینده و مقایسه آن با ورودی‌های پیش‌بینی شده وجوه) انجام شود.

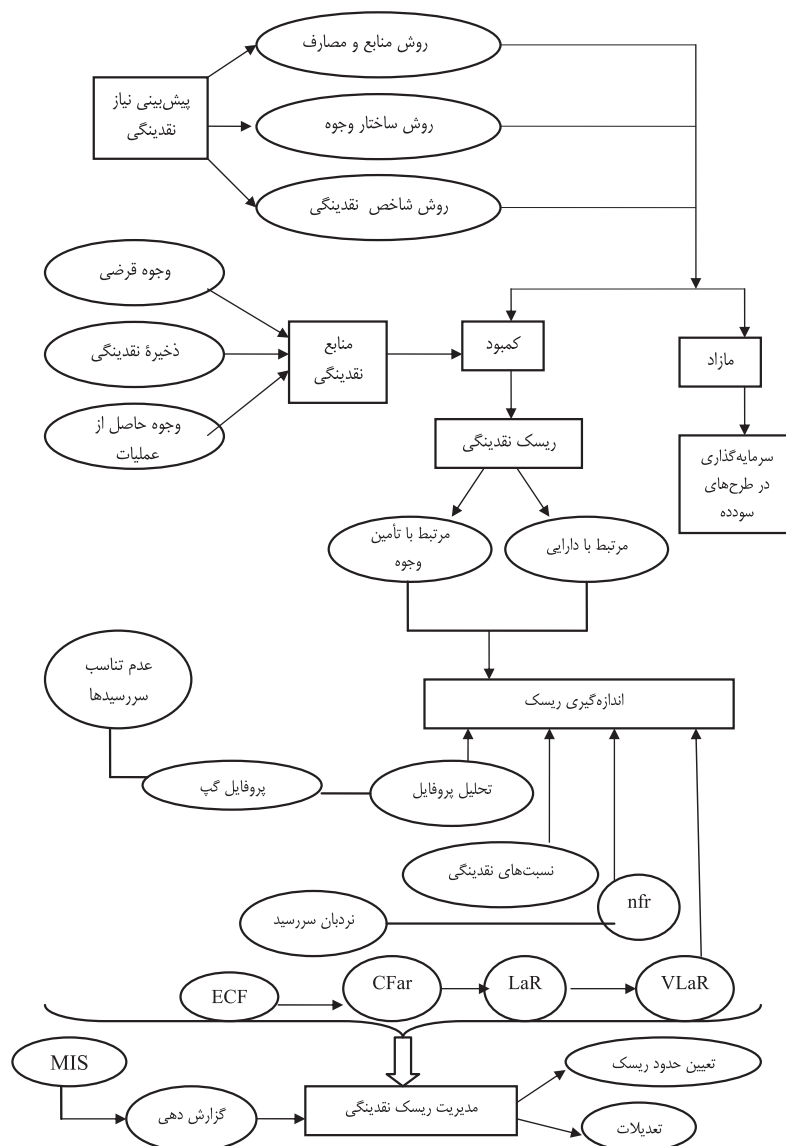
اندازه‌گیری مستمر ریسک نقدینگی: با استفاده از الگوی پیشنهادی یا هر الگوی دیگری که از دید متخصصان بانک به عنوان الگوی بهینه تأیید شود.

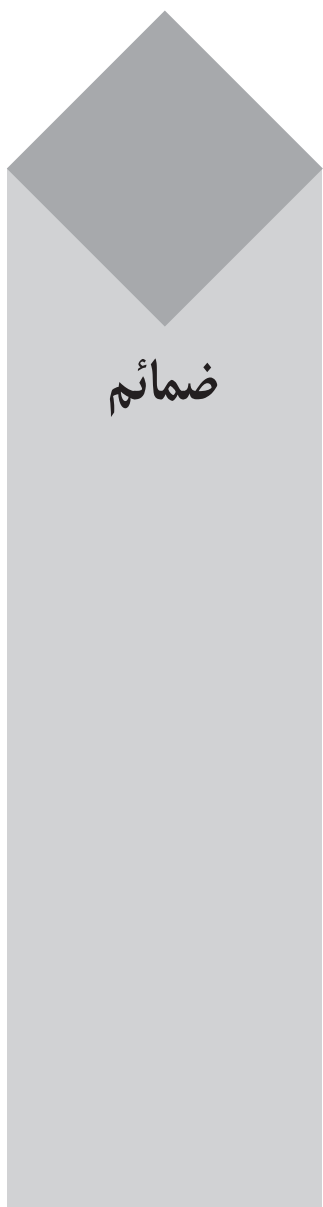
شناسایی و مطالعه عوامل مؤثر بر افزایش ریسک نقدینگی و گزارش به واحدهای مسئول به منظور انجام اقدامات لازم در جهت کنترل این عوامل.

در نهایت نیز سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت و فرایند گزارش‌دهی تشریح می‌شود.

نمودار زیر فعالیت‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری و مدیریت ریسک نقدینگی را به طور خلاصه نشان می‌دهد.

نمودار ۲۶-۶. فعالیت‌های مربوط به اندازه‌گیری و مدیریت ریسک نقدینگی





ضمیمه ۱. فرم مربوط به سیاست مدیریت دارایی و بدهی

هدف

دارایی‌ها و بدهی‌های بانک باید به منظور به حداکثر رساندن ارزش سهام سهامداران، در جهت افزایش سودآوری و افزایش سرمایه و به منظور خدمت به مشتریان و پاسخ به نیازهای اجتماع و حفظ بانک از هر گونه حوادث مالی وخیم که از تغییرات نرخ بهره ناشی می‌شود، مدیریت گردد. این اهداف باید در چارچوب سیاست‌های مرتبط با وام‌ها، سرمایه و سرمایه‌گذاری‌ها دنبال شوند. هیئت مدیره معتقد است که قبول سطحی از ریسک نرخ بهره در جهت رسیدن به اهداف سودآوری واقعی لازم است. شیوه‌های مدیریت دارایی/ بدهی توسط کمیته مدیریت دارایی/ بدهی هدایت خواهد شد.

ساختار کمیته مدیریت دارایی - بدهی و مسئولیت‌ها

ترکیب کمیته مدیریت دارایی و بدهی بانک شامل آقا/خانم ، آقا/خانم ، آقا/خانم و آقا/خانم به عنوان مدیر کمیته است.

کمیته باید حداقل یک بار در ماه و یا بیشتر (در زمان نیاز به بحث در مورد موضوعات مدیریت دارایی و بدهی) تشکیل جلسه دهد. مدیریت دارایی و بدهی مسؤول پیشنهاد سیاست‌های

مدیریت دارایی و بدهی و نیز روش‌های اجرای این سیاست‌ها به هیئت مدیره بانک است تا به بانک در رسیدن به اهدافش یاری برساند و اطمینان دهد که بانک بر اساس قوانین و مقررات و آیین نامه‌های ملی عمل می‌کند.

هیئت مدیره، این گزارش‌ها را در جهت اطمینان از اینکه روش‌ها مطابق با سیاست‌ها هستند، مورد بازنگری قرار خواهد داد. در صورت لزوم، هیئت مدیره برخی از استثنائات را برای سیاست‌ها در جهت انتفاع مؤسسه در نظر خواهد گرفت.

اهداف

دارایی‌ها و بدهی‌ها باید در جهت تلاش برای رسیدن به اهداف زیر مدیریت شوند:

- ۳-۱. بازده دارایی‌ها
از.....٪
بیشتر
- ۳-۲. بازده حقوق صاحبان سهام
از.....٪
بیشتر
- ۳-۳. نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها
از.....٪
بیشتر
- ۳-۴. نسبت سرمایه ریسکی
٪.....
بیشتر

وظایف

- در جلسات فصلی مدیریت دارایی و بدهی (هر ۳ ماه یک‌بار) موارد زیر باید بررسی شود:
- ۱-۴. پیش‌بینی رویدادهای اقتصاد ملی
- ۲-۴. پیش‌بینی نرخ بهره و بازدهی که از تغییرات نرخ بهره موافق با شرایط بانک، عاید بانک خواهد شد.

- ۴-۳. هزینه تأمین وجوه
- ۴-۴. پیش‌بینی عدم مطابقت در سررسید دارایی‌ها و بدهی‌های موجود در ترازنامه بانک
- ۴-۵. گزارش نتایج عملیاتی بانک طی سال
- ۴-۶. پیش‌بینی نیازهای نقدی
- ۴-۷. پیش‌بینی میزان نیاز به وام
- ۴-۸. تشریح موقعیت نقدینگی فعلی
- ۴-۹. اندازه‌گیری گپ
- ۴-۱۰. تخمین نرخ آتی بهره و استفاده از مدل شبیه‌سازی برای تعیین ترکیب بهینه دارایی‌ها و بدهی‌ها
- ۴-۱۱. تشریح موقعیت سرمایه بانک
- ۴-۱۲. بررسی حاشیه بهره خالص دوره و ارزیابی موقعیت ریسک نرخ بهره بانک
- ۴-۱۳. پیش‌بینی نسبت مطالبات مشکوک الوصول به کل وام‌ها
- ۴-۱۴. تشریح و ارزیابی وضعیت مالیات
- ۴-۱۵. تشریح وضعیت وجوه تأمین شده از طریق دولت
- ۴-۱۶. بررسی پورتفوی سرمایه‌گذاری بانک
- ۴-۱۷. بررسی راهبردهای اخیر وام‌دهی و تأمین وجوه و اصلاح در صورت لزوم
- ۴-۱۸. تهیه شرحی از هرگونه استثنایی که در ارتباط با اجرای سیاست موجود، به مرحله اجرا درآمده است و تهیه یک برنامه عملکرد و زمان بندی در جهت انجام فعالیت‌ها در مسیر سیاست موجود برای دوره آتی

الزامات گزارشگری

- کمیته مدیریت دارایی و بدهی باید هر سه ماه یکبار موارد زیر را به هیئت مدیره گزارش دهد:

متوسط مانده دارایی‌ها و بدهی‌ها در ترازنامه
صورت درآمد و هزینه بهره

گزارش درآمد و هزینه غیر بهره

گزارش گپ

نسبت‌های مرتبط

تحلیل تغییرات بهره خالص (بیان تغییرات به شکل مقدار ریالی)، درآمدها، هزینه‌ها، نرخ

بهره بازار طی دوره و مقایسه با محدوده‌های مرتبط مشخص شده در سیاست بانک

گزارش پورتنفوی سرمایه‌گذاری و گزارش مرتبط با فعالیت‌های وام‌دهی

گزارشی که حاوی ارزش تقریبی محاسبه شده پورتنفوی سرمایه‌گذاری است

برنامه‌های مدیریت دارایی و بدهی، شامل راهبردهای فصلی برای مدیریت ریسک نرخ

بهره و ریسک نقدینگی

۱۰. گزارش ارزیابی عملکرد در مقایسه با عملکرد دوره سه ماهه قبل

۱۱. تهیه شرحی از هرگونه استثنایی که در ارتباط با اجرای سیاست موجود، به مرحله اجرا

درآمده است و تهیه یک برنامه عملکرد و زمان‌بندی در جهت انجام فعالیت‌ها و مسیر سیاست موجود

برای دوره آتی

نقدینگی

الف) قدرت نقدینگی به صورت توانایی تصفیه سپرده‌ها و دیگر بدهی‌ها تعریف می‌شود. در

ارزیابی موقعیت نقدینگی بانک، باید موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. قدرت نقدینگی دارایی‌های موجود و پیش‌بینی شده برای دوره آتی

۲. ظرفیت درآمدزایی فعلی و آتی

۳. موقعیت نقدینگی جاری

۴. پیش‌بینی نیازهای نقدی آتی

۵. بررسی منابع تأمین وجوه فعلی و آتی

۶. کمیته، موقعیت نقدینگی بانک را با بازنگری موارد زیر تحت نظر قرار می‌دهد:

۷. نسبت وام‌ها به سپرده‌ها کمتر از%

۸. نسبت سرمایه‌گذاری‌ها به سپرده‌ها کمتر از%

ضمائم

۹. نسبت خالص وجوه استقراضی از بانک مرکزی به سرمایه حداکثر.....%
۱۰. نسبت وام‌ها به سرمایه کمتر از.....%
۱۱. نسبت خالص وجوه استقراضی از دولت به وام‌ها کمتر از.....%
۱۲. نسبت دارایی‌های بلند مدت به بدهی‌های ناپایدار کمتر از.....%

ب) بانک باید یک یا دو مورد از موارد زیر را در جهت رسیدن به نیازهای نقدینگی و وام‌دهی مشتریان دنبال کند.

۱. فروش دارایی‌های نقد
۲. افزایش استقراضات کوتاه مدت
۳. افزایش بدهی‌های مدت‌دار
۴. افزایش سرمایه

چگونگی تأمین وجوه (نقدینگی)

الف) بانک به وجوه استقراضی از بانک مرکزی به عنوان منبع پایدار تأمین وجوه نقد وابسته نخواهد بود؛ اما این منابع تأمین وجوه به عنوان دومین منبع، شناخته می‌شود. میزان وجوه استقراضی از بانک مرکزی در مجموع نباید از % کل سرمایه بیشتر باشد.

ب) بانک متکی به وجوه حاصل از وام‌ها و یا وجوه ناشی از کارمزدها، به عنوان منابع پایدار تأمین وجوه نخواهد بود. تأمین وجوه به این شیوه، محدود به % از سرمایه خواهد بود.

پ) حداقل تفاوت متوسط نرخ هزینه بدهی‌ها و متوسط نرخ بازده دارایی‌ها به میزان قابل قبول است.

وام‌ها

الف) میزان وام‌های پرداختی مطابق با سیاست‌های وام‌دهی بانک است. حداکثر میزان وام‌های اعطایی نباید بیش از برابر سرمایه باشد. حداکثر مقدار وام‌های اعطایی محدود به % سپرده‌هاست.

ب) نسبت وام‌های اعطایی، زمانی متقاعدکننده خواهد بود که حداقل بازده وام‌ها درصد و در جهت پوشش هزینه تأمین وجوه باشد.

پ) هیئت مدیره به دنبال این است که میزان دارایی‌های نگهداری شده به شکل استاندارد، مشکوک (به زیان) و دارای زیان (طبقه‌بندی شده توسط مراجع قانونی) حداکثر % سرمایه باشد.

ت) ذخیره مطالبات مشکوک الوصول باید حداقل % کل وام‌های تضمین نشده توسط دولت باشد.

سرمایه‌گذاری‌ها

الف) اوراق بهادار خریداری شده باید مطابق با سیاست‌ها و راهبردهای موجود در این زمینه باشد. اهداف تشکیل پورتفوی سرمایه‌گذاری عبارت‌اند از:

تأمین نقدینگی

مقابله با ریسک نرخ بهره

سودآوری بیشتر

ریسک نرخ بهره

الف) ارزیابی و مدیریت موقعیت ریسک نرخ بهره، در جهت اطمینان از قدرت سودآوری بانک، از سیاست‌های مهم بانک به‌شمار می‌آید. در این ارتباط، نسبت دارایی‌های حساس به نرخ بهره به بدهی‌های حساس به نرخ بهره و گپ (دارایی حساس به نرخ بهره - بدهی حساس به نرخ بهره) به حقوق صاحبان سهام و گپ به کل دارایی‌ها در بازه‌های زمانی ۳۰، ۶۰، ۹۰ و ۳۶۵ روزه و بیش از ۳۶۵ روز، بازنگری خواهد شد. موضوع مهم دیگری که به‌منظور کنترل ریسک نرخ بهره مورد ارزیابی و نظارت قرار می‌گیرد، درآمد خالص بهره است.

ب) در تلاش برای اندازه‌گیری ریسکی که متوجه ارزش بازار حقوق صاحبان سهام است، بانک بیش از همه دارایی‌های بلندمدت با نرخ بهره ثابت را تحت نظر قرار خواهد داد. همچنین بانک تغییرات قیمت پورتفوی سرمایه‌گذاری‌ها را با استفاده از تحلیل دیرش و به‌ویژه با توجه به تخمین

کاهش در ارزش بازار در صورت تغییر قابل توجه نرخ بهره (۳۰۰ واحد و بیشتر)، در مقایسه با حقوق صاحبان سهام، مورد توجه قرار خواهد داد.

دارایی‌های حساس به نرخ بهره

الف) دارایی‌های حساس به نرخ بهره، هر گونه وام یا سرمایه‌گذاری‌هایی هستند که می‌توانند هم در زمان افزایش و هم در زمان کاهش نرخ بهره در یک بازه زمانی مشخص، تجدید قیمت شوند. موارد زیر مثال‌هایی هستند از دارایی‌هایی که به عنوان دارایی‌های حساس به نرخ بهره در نظر گرفته می‌شوند:

- وراق بهادار خریداری شده برای فروش مجدد در کوتاه مدت
- کلیه وام‌هایی که در بازه زمانی مورد نظر سررسید می‌شوند.
- کلیه اوراق بهاداری که در بازه زمانی مورد نظر سررسید می‌شوند.
- کلیه وام‌ها با نرخ بهره شناور
- کلیه اوراق بهادار با نرخ بهره شناور
- دارایی‌هایی اعم از اوراق بهادار یا وام‌هایی که دارنده آنها دارای اختیار تسویه زودتر از موعد را دارد.

بدهی‌های حساس به نرخ بهره

الف) بدهی‌های حساس به نرخ بهره، سپرده‌های دارای بهره یا هر گونه بدهی دیگرند که با افزایش یا کاهش نرخ‌های بهره در بازه زمانی مورد نظر تجدید قیمت می‌شوند. موارد زیر مثال‌هایی هستند از بدهی‌های حساس به نرخ بهره:

- اوراق بهادار فروخته شده برای خرید مجدد در کوتاه مدت
- گواهی سپرده یا دیگر بدهی‌هایی که در بازه زمانی مورد نظر سررسید می‌شوند.
- مانند قسمتی از سپرده‌های جاری که به عنوان سپرده‌های اصلی در نظر گرفته نمی‌شوند. مدیریت بانک معتقد است که % از حساب‌های سپرده دارای بهره ی حساس به نرخ، و % دارای نرخ ثابت‌اند.

- وام‌های مدت دار و سایر سپرده‌های با نرخ بهره شناور

مدیریت گپ

- الف) گپ بانک و موقعیت ریسک نرخ بهره بر روی ریال توافق می‌کند و در هر دوره این مقدار مورد بازنگری قرار می‌گیرد. گزارش‌های گپ در جهت اندازه‌گیری ریسکی که متوجه درآمد بهره خالص است و ناشی از قیمتگذاری مجدد دارایی‌ها و بدهی‌ها در طول زمان است، بکار می‌رود. شروط زیر در تهیه گزارش‌های گپ، مد نظر قرار خواهد گرفت:
- نرخ بهره دارایی‌ها و بدهی‌ها همواره به یک اندازه و سرعت، تغییر نخواهد کرد.
 - عامل اختیار در بسیاری از سپرده‌ها و وام‌ها به سادگی قابل تعیین نیست.
 - سرمایه‌گذاری‌ها، وام‌ها و سپرده‌ها ممکن است بر اساس نرخ تجدید قیمت شوند که نرخ بهره جاری بازار نباشد.

حدود ریسک در چارچوب زمانی یک‌ساله

بیشتر از.....%	$\frac{\text{دارایی‌های حساس به نرخ}}{\text{بدهی‌های حساس به نرخ}}$
کمتر از %	$\frac{\text{گپ}}{\text{کل دارایی‌ها}}$
کمتر از %	$\frac{\text{گپ}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$

ب) رعایت این حدود در جهت کاهش ریسک نرخ بهره و تغییرات درآمد خالص بهره الزامی است.

حدود ریسک نرخ بهره

تغییرات یک ساله نرخ بهره	تغییرات بهره خالص به عنوان درصدی از درآمد بهره خالص (NII)
+۳۰۰ واحد	$\geq 20\%$
+۲۰۰	$\geq 20\%$
+۱۵۰	$\geq 15\%$
+۱۰۰	$\geq 12.5\%$
۰	$\geq 10\%$
-۱۰۰	$\geq -12.5\%$
-۱۵۰	$\geq -15\%$
-۲۰۰	$\geq -20\%$
-۳۰۰	$\geq -20\%$

ارزش اقتصادی

اگر:

- پیش بینی شود، مجموع دارایی های حساس به نرخ یا مجموع بدهی های حساس به نرخ در دو سال آتی بیش از ۲۰٪ کل دارایی هاست.
- بانک ابزارها یا قراردادهای مشتقه مانند سواپ، فیوچر و اختیار داشته باشد و کلیه:
- اسناد قرضه شرکت ها و سازمان ها، که پیش بینی می شود تغییر قیمت داشته باشند.
- وام ها با نرخ بهره ثابتی که سررسید باقی مانده آنها بیش از ۷ سال است.
- بیش از ۲۰٪ کل دارایی ها را تشکیل دهند:

بانک باید محدوده ریسک زیر را برای تغییرات ناگهانی نرخ بهره، که متوجه ارزش حقوق

صاحبان سهام می‌شود، حفظ کند:

تغییر نرخ بهره	تغییر در ارزش حقوق صاحبان سهام
+۳۰۰ واحد	%.....
+۲۰۰	%.....
۱۰۰	%.....
۰	%.....
-۱۰۰	%.....
-۲۰۰	%.....
-۳۰۰	%.....

کفایت سرمایه

الف) نسبت سرمایه به دارایی‌ای که بانک حفظ خواهد کرد کمتر از % نیست. نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها نیز کمتر از % نخواهد بود. علاوه بر این کمیته مدیریت دارایی و بدهی ملزم می‌دارد که سطح سرمایه بانک حداقل % دارایی‌های ریسکی خواهد بود. تلاش کمیته در ایجاد اطمینان از وجود یک نسبت سرمایه متناسب با دارایی‌های ریسکی بانک و نیز وجود نسبت سرمایه طبقه اول متناسب با نسبت اهرمی بانک خواهد بود.

تخصیص دارایی‌ها / راهبردها

الف) به طور عمده تخصیص دارایی‌های بانک به شکل زیر خواهد بود:

- سرمایه‌گذاری‌ها
- وام‌دهی
- سپرده‌پذیری

راهبردهای مربوط به موارد ذکر شده در مسیر رسیدن به اهداف به حداقل رساندن ریسک نرخ بهره و حداکثر کردن درآمد بهره خالص دنبال خواهد شد. پس از بازنگری موقعیت جاری، کمیته مدیریت دارایی و بدهی راهبردهای مختلفی را در جهت رسیدن به این اهداف در هر دوره پیشنهاد خواهد داد. این راهبردها می‌تواند شامل موارد زیر باشند:

- خرید و فروش دارایی‌ها
- تغییر ساختار و ترکیب بدهی‌های بانک
- استفاده از ابزار مشتق شده

واژه‌نامه
فارسی
به انگلیسی

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

آ

Stress test	آزمون استرس
Chi-Squared	آزمون کای‌دو
Crnkovic-Drachman Test	آزمون Q
Market mix	آمیخته بازار
Regional frequency analysis	آنالیز فراوانی منطقه‌ای
Spot	آنی
Forward-looking	آینده‌نگر

ا

Control self-assessment tools	ابزارهای خود ارزیابی کنترل
Zero-coupon instruments	ابزارهای مالی بدون بهره
Avoidance	اجتناب
Call Option	اختیار معامله خرید

Active liquidity option	اختیار انتخاب نقدینگی فعال
Put option	اختیار معامله فروش
Middle office	اداره واسط
Economic value of equity	ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام
Market value of equity	ارزش بازار حقوق صاحبان سهام
Net worth: NW	ارزش خالص (حقوق صاحبان سهام)
Value at risk	ارزش در معرض خطر
Miss valued assets	ارزشگذاری غلط دارایی‌ها
Risk Evaluation	ارزیابی ریسک
Pareto principle	اصل پارتو
Non-maturing products	اقلام با سررسید نامعین
Off balance-sheet items	اقلام خارج از ترازنامه
Reporting requirements	الزامات گزارشگری
Business score	امتیاز تجاری
Scoring	امتیازبندی
Position size	اندازه موقعیت
Reserve	اندوخته
Financial flexibility	انعطاف‌پذیری مالی
Asset-backed securities	اوراق بهادار با پشتوانه دارایی
Immunization	ایمن‌سازی

ب

Yield	بازده، عایدی
Return On Equity: ROE	بازده حقوق صاحبان سهام

Yield on assets: ROA	بازده دارایی‌ها
Yield on total investment	بازده کل سرمایه‌گذاری‌ها
Required yield	بازده مورد نیاز
Yield on mortgage backed securities	بازده وام‌های رهنی با پشتوانه اوراق بهادار
Recurrent	بازگشتی
Mapping	بازنمایی
Residual	باقیمانده
Bank for International Settlements: B	بانک تسویه بین‌المللی
Retail banking	بانکداری خرده‌فروش
No liquidity option	بدون قدرت انتخاب در نقدینگی
Debt	بدهی
Rate-Sensitive Liabilities: RSL	بدهی‌های حساس به نرخ بهره
Rate Sensitive Liabilities: RSLs	بدهی‌های حساس به نرخ
Fictitious Liabilities	بدهی‌های مجازی
Order-driven	بر اساس سفارش
Risk Assessment	برآورد ریسک
Contingency funding plan: CFP	برنامه اقتضایی تأمین وجوه
Agenda	برنامه کار
Contingency planners	برنامه‌ریزان اقتضایی
Risk Planning	برنامه‌ریزی ریسک
Disaster planning	برنامه‌ریزی حادثه
Block	بلوک
Asset utilization	بهره‌وری دارایی

پ

Risk Response	پاسخ به ریسک
Asset base	پایه دارایی
Monitoring	پایش
Acceptance	پذیرش
Underwriting	پذیره نویسی
Back testing	پس آزمایی
Cash flow forecasting	پیش بینی جریان های نقد

ت

Characteristic function	تابع مشخصه
Interest Rate Swap	تاخت های نرخ بهره
Outsourcing	تأمین منابع از خارج
Securitization	تبدیل دارایی ها به اوراق بهادار
Unsecured funding	تأمین مالی بدون تضمین
Reprice	تجدید قیمت
Earning-sensitivity analysis	تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد
Analysis of net interest income sensitivity	تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد بهره خالص
Aggregation	تجمع
Multivariate analysis	تحلیل چند متغیره
Scenario analysis	تحلیل سناریو
Extreme Events Frequency	تحلیل فراوانی وقایع فرین
Analysis	

Resource allocation	تخصیص منابع
Mitigation	تخفیف، کاهش
Estimating cash flows	تخمین جریان‌های نقدی
Compounding	ترکیب‌سازی
Facilities	تسهیلات
Compliance	تطبیق
Cash matching	تطبیق زمانی نقدینگی
Markets segmentation	تفکیک بازارها
Functional thinking	تفکر کارکردی
Excessive concentration	تمرکز بیش از حد
Calibrate	تنظیم کردن
Recalibration	تنظیم مجدد
None diversifiable	تنوع‌ناپذیر
Repurchase agreement	توافق‌نامه بازخرید
Solvency	توان واریز بدهی
Bias	تورش
Frequency probability distribution	توزیع احتمال فراوانی
Negative binomial	توزیع دوجمله‌ای منفی
Gumble distribution	توزیع گامبل
Empirical distributions	توزیع‌های تجربی

ث

Stable	ثابت
--------	------

ج

Risk segregation	جداسازی ریسک
Silo-Based	جداگانه، به صورت جدا
Cumulative cash flow	جریان نقد تجمعی
Cash flow at risk	جریان نقدی در معرض خطر
Scheduled cash flows	جریانات نقدی برنامه‌ریزی شده
Unscheduled cash flows	جریانات نقدی غیر برنامه‌ریزی شده
Unexpected cash flows	جریانات نقدی غیرمنتظره
Floating cash flows	جریان‌های نقد شناور
Hypothetical cash flows	جریان‌های نقد فرضی
Variable cash flows	جریان‌های نقدی متغیر
Expected Cash Flow: ECF	جریان‌های نقد مورد انتظار
Cash flows	جریان‌های نقدی
Planned component	جزء برنامه‌ریزی شده
Protective component	جزء حمایتی
Cyclical component	جزء دوره‌ای
Seasonal component	جزء فصلی
Trend component	جزء مرتبط با روند

چ

Skewness	چُولگی
Multy collinearity	چند همخطی

ح

Net Interest Margin: NIM	حاشیۀ خالص بهره‌ای
Interest margin	حاشیۀ بهره
Profit margin	حاشیۀ سود
Transient	حالت گذرا
Minimum regulatory capital	حداقل سرمایۀ قانونی
Maximum Cash Outflow: MCO	حداکثر جریان خروجی
Indeterminate maturity account	حساب با سررسید نامعین
Premium accounting	حسابداری حق‌العمل
Income accounting	حسابداری درآمد
Liability Sensitive	حساس به بدهی
Interest-rate sensitive	حساس به نرخ بهره
Income sensitivity	حساسیت درآمد
Price sensitivity	حساسیت قیمتی

خ

Agency and custody	خدمات نمایندگی و امانت
Dealing	خرید و فروش
Self-assessment	خود-ارزیابی
Self-financing	خود-تأمین مالی
Autocorrelation	خودهمبستگی
Clusters	خوشه

د

Non deterministic	داده‌های غیرقطعی
Rate-Sensitive Assets: RSAs	دارایی‌های حساس به نرخ
Rate Sensitive Assets: RSA	دارایی‌های حساس به نرخ بهره
Fictitious Assets	دارایی‌های مجازی
Risk weighted assets	دارایی‌های موزون شده ریسک
Revenue	درآمد
Net Interest Income	درآمد خالص بهره‌ای
Income	درآمد، عایدی
Event trees	درخت حادثه
Fault trees	درخت قصور
Customer relationship doctrine	دکترین رابطه با مشتری
Fat-tailed	دنباله پهن
Maturity buckets	دوره‌های سررسید
Economic Perspective	دیدگاه اقتصادی
Earning Perspective	دیدگاه درآمدی
Duration	دیرش
Modified duration	دیرش تعدیل شده
Effective duration	دیرش مؤثر
Macauley's duration	دیرش مکوالی

ر

Rating	رتبه‌بندی
Pool of fund approach	روش ادغام وجوه

Standardized approach	روش استاندارد شده
Internal measurement approach	روش اندازه‌گیری داخل
Conversion of fund approach	روش تبدیل وجوه
Static discounted cash flow approach	روش جریان نقدی تنزیل شده ایستا
Basic indicator approach	روش شاخص پایه
Critical path method	روش مسیر بحرانی
Advanced measurement approaches	روش اندازه‌گیری پیشرفته
The structure of funds approach	رویکرد ساختار وجوه
The liquidity indicator approach	رویکرد شاخص نقدینگی
The sources and use of funds approach	رویکرد منابع و مصارف وجوه
Option risk	ریسک اختیار معامله
Credit Risk	ریسک اعتباری
Basis Risk	ریسک پایه‌ای
Reinvestment risk	ریسک سرمایه‌گذاری مجدد
Reputational Risk	ریسک شهرت
Industrial risk	ریسک صنعت
Operational risk	ریسک عملیاتی
Purchasing Power Risk	ریسک قدرت خرید
Price risk	ریسک قیمت
Repricing Risk	ریسک قیمت‌گذاری مجدد
Risk- Averse	ریسک‌گریز
Exchange Rate Risk	ریسک نرخ ارز
Foreign exchange risk	ریسک نرخ ارزی

Interest Rate Risk	ریسک نرخ بهره
Liquidity risk	ریسک نقدینگی
Asset liquidity risk	ریسک نقدینگی دارایی
Extreme risks	ریسک‌های فرین
Upside Risks	ریسک‌های مطلوب
Downside Risk	ریسک نامطلوب

ز

System downtime	زمان وقفه سیستم
Markov Chain	زنجیره مارکوف
Catastrophic loss	زیان مصیبت‌بار
Loan losses	زیان‌های ناشی از وام‌ها

س

Term structure of interest rates	ساختار زمانی نرخ بهره
Core deposits	سپرده‌های پایدار
Back office	ستاد
Effective Maturity	سررسید مؤثر
Value date	سررسید معامله
Cash capital used	سرمایه نقد استفاده شده
Cash capital	سرمایه نقدی
Tier two capital	سرمایه نوع دوم
Core level of the balance	سطح پایدار حساب
Alternate scenario	سناریوی جایگزین

Net income	سود خالص
After Tax Net Operating Income:	سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات
ATNOI	
Systemic	سیستمیک، نظام‌مند

ش

Numerical Index	شاخص عددی
Key performance indicator	شاخص کلیدی عملکرد
Liquid securities indicator	شاخص اوراق بهادار نقدشونده
Cash position indicator	شاخص مرتبط با وضعیت پولی
Simulation	شبیه‌سازی
Severity	شدت
Incremental gap	شکاف افزایشی
Cumulative gap	شکاف تجمعی
Gap	شکاف، گپ
Event identification	شناسایی رخداد
Identification	شناسایی
Internal control procedure	شیوه کنترل داخلی

ص

Quantile	صدک
Liquidity premium	صرف نقدینگی
Front office	صف

ع

Cyclical force	عامل دوره‌ای
Risk factor	عامل ریسک
Performer	عامل
Uncertainty	عدم اطمینان
Mismatch	عدم تطابق

غ

Non-interest rate sensitive	غیرحساس به نرخ بهره
Non-deterministic	غیرقطعی
Sharp	غیرمنعطف

ف

Frequency	فراوانی
Homogenous poisson process	فرایند پواسون همگن
Failure process	فرایند شکست
Loan sales	فروش وام
Control Activities	فعالیت‌های کنترلی
Lack of asset marketability	فقدان قابلیت معامله
Internal loss log	فهرست زیان داخلی

ق

Predictable	قابل پیش‌بینی
Liquidity optionality	قابلیت انتخاب نقدینگی
Option	قرارداد اختیار معامله
Legal	قانونی
Swap contract	قرارداد تاخت
Central limit theorem	قضیه حد مرکزی
Deterministic	قطعی
Failure	قصور
Scope	قلمرو
Strike Price	قیمت توافقی
Funds Transfer Pricing: FTP	قیمتگذاری وجوه انتقالی

ک

Efficiency	کارایی
Kurtosis	کشیدگی
The Basel Committee on Banking Supervision	کمیته نظارت بانکی بازل
Near-time	کوتاه مدت

گ

Repricing gap	گپ تجدید قیمت
Liquidity gap	گپ (شکاف) نقدینگی

Backward-looking	گذشته‌نگر
Exception report	گزارش استثنائات
Event/ incident report	گزارش حادثه/ رویداد
Position report	گزارش موقعیت
Activity reports and forecasts	گزارش‌ها و پیش‌بینی‌های مربوط به فعالیت
Moment	گشتاور
Zero-coupon CD	گواهی سپرده بدون بهره
Certificate of deposit	گواهی سپرده

م

Principal component	مؤلفه اصلی
Spread	مابه‌التفاوت
Owner	مالک
E-Finance	مالیه الکترونیکی
Triangular	مثلثی
Risk divers	محرك‌های ریسک
Insider	محرم، خودی
Benchmarking	محک‌زدن
Functional benchmarking	محک‌زنی عملکردی
Mode	مُد
Risk- reward model	مدل ریسک- پاداش
Counting model	مدل شمارشی
Bottom-up models	مدل‌های از پایین به بالا
Operating leverage models	مدل‌های اهرم عملیاتی

Event models	مدل‌های حادثه
Income-based models	مدل‌های درآمدمحور
Actuarial loss models	مدل‌های زیان آماری
Chief Risk Officer	مدیر ارشد ریسک
Business continuity management	مدیریت تداوم سازمان
Asset-liability management	مدیریت دارایی-بدهی
Piecemeal risk management	مدیریت ریسک جزئی
Capital Management	مدیریت سرمایه
Investment management	مدیریت سرمایه‌گذاری
Total quality management	مدیریت کیفیت جامع
Corporate finance	مدیریت مالی شرکتی
Value Based Management	مدیریت مبتنی بر ارزش
Enterprise Risk Management: ERM	مدیریت یکپارچه ریسک
Hierarchy	مراتب اختیار
Margin calls	مطالبه وثایق
Quote-driven	مظنه بازار
Benchmark	مقایسه
Mean value	مقدار انتظاری، میانگین
Extreme value	مقدار فرین
Scaling	مقیاس‌بندی
Capital position	موقعیت سرمایه
Median	میانه

ن

Intangible	نامشهود
Rate of return	نرخ بازده
Variable rate of interest	نرخ بهره شناور
Prepayment rate	نرخ پرداخت قبل از موعد
Overnight interest rates	نرخ بهره یک روزه
Non-constant discount rates	نرخ‌های تنزیل غیرثابت
External Rates	نرخ‌های خارجی
Deposit decay rates	نرخ‌های کاهش سپرده‌ها
Maturity ladder	نردبان سررسید
Interest-sensitivity ratio	نسبت حساسیت به نرخ بهره
A risk-based capital ratio	نسبت سرمایه مبتنی بر ریسک
Temporary investment ratio	نسبت سرمایه‌گذاری‌های موقت
Relative gap ratio	نسبت شکاف نسبی
Capacity ratio	نسبت ظرفیت
Breaks/volume	نسبت وقفه به حجم
Capital adequacy Ratio	نسبت کفایت سرمایه
Chaos Theory	نظریه آشوب
Expectations theory	نظریه انتظارات
Shift ability theory	نظریه انتقال‌پذیری
Anticipated income theory	نظریه درآمد انتظاری
Liquidity preference theory	نظریه رجحان نقدینگی
Commercial loan theory	نظریه وام تجاری
Extreme value theory	نظریه ارزش فرین

Near misses	نقاط نزدیک به خطا
Liquidity	نقدینگی
Optimum bank liquidity	نقدینگی بهینه بانک
Back up liquidity	نقدینگی پشتیبان
Liquidity at Risk: LaR	نقدینگی در معرض خطر
Process maps	نقشه‌های فرایند
Portfolio view	نگاه پرتفوی
Risk Profile	نمای ریسک
Diffusion curve	نمودار انتشار
Learning-curve	نمودار یادگیری
Volatility	نوسان
Goodness-Of- Fit	نیکویی برازش

و

Dependency	وابستگی
Casual dependency	وابستگی علی
Trading unit	واحد معاملات
Variance	واریانس
Amortizing loan	وام استهلاک‌پذیر
Insufficient collateralization	وثیقه‌های ناکافی
Vulnerable funds	وجوه آسیب‌پذیر
Insolvency	ورشکستگی
Positive Net Interest Position	وضعیت نرخ بهره مثبت
Payment break	وقفه پرداخت

۵

Objective Setting	هدف‌گذاری
Cost Of Funds: COF	هزینه تأمین وجوه
Overhead costs	هزینه‌های سربار
Non-interest expenses	هزینه‌های غیربهره‌ای
Homoscedasticity	همسانی واریانس
Homogenous	همگن

۷

Batch-like	یکدست
------------	-------

واژه‌نامه
انگلیسی
به فارسی

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

A

A risk-based capital ratio	نسبت سرمایه مبتنی بر ریسک
Absorbing state	حالت جاذب
Acceptance	پذیرش
Active liquidity option	اختیار انتخاب نقدینگی فعال
Activity reports and forecasts	گزارش‌ها و پیش‌بینی‌های مربوط به فعالیت
Actuarial loss models	مدل‌های زیان آماری
Advanced measurement approach	روش اندازه‌گیری پیشرفته
After Tax Net Operating Income: ATNOI	سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات
Agency and custody	خدمات نمایندگی و امانت
Agenda	برنامه کار
Aggregation	تجمع
Alternate scenario	سناریوی جایگزین
Amortizing loan	وام استهلاک‌پذیر
Analysis of net interest income sensitivity	تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد بهره خالص

Anticipated income theory	نظریه درآمد انتظاری
Asset base	پایه دارایی
Asset - liability management	مدیریت دارایی - بدهی
Asset liquidity risk	ریسک نقدینگی دارایی
Asset utilization	بهره‌وری دارایی
Asset-backed securities	اوراق بهادار با پشتوانه دارایی
Autocorrelation	خودهمبستگی
Avoidance	اجتناب

B

Back office	ستاد
Back testing	پس‌آزمایی
Backup liquidity	نقدینگی پشتیبان
Backward-looking	گذشته‌نگر
Bank for International Settlements: BIS	بانک تسویه بین‌المللی
Basic indicator approach	روش شاخص پایه
Basis Risk	ریسک پایه‌ای
Batch-like	یکدست
Benchmark	مقایسه
Benchmarking	محک‌زدن
Bias	تورش
Block	بلوک
Bottom-up models	مدل‌های از پایین به بالا
Breaks/volume	نسبت وقفه به حجم
Business continuity management	مدیریت تداوم سازمان
Business score	امتیاز تجاری

C

Calibrate	تنظیم کردن
Call Option	اختیار معامله خرید
Capacity ratio	نسبت ظرفیت
Capital adequacy Ratio	نسبت کفایت سرمایه
Capital Management	مدیریت سرمایه
Capital position	موقعیت سرمایه
Cash capital	سرمایه نقدی
Cash capital used	سرمایه نقد استفاده شده
Cash flow at risk	جریان نقدی در معرض خطر
Cash flow forecasting	پیش‌بینی جریان‌های نقد
Cash flows	جریان‌های نقدی
Cash matching	تطبیق زمانی نقدینگی
Cash position indicator	شاخص مرتبط با وضعیت پولی
Casual dependency	وابستگی علی
Catastrophic loss	زیان مصیبت‌بار
Central limit theorem	قضیه حد مرکزی
Certificate of deposit	گواهی سپرده
Chaos Theory	نظریه آشوب
Characteristic function	تابع مشخصه
Chief Risk Officer	مدیر ارشد ریسک
Chi-Squared	آزمون کای‌دو
Cluster	خوشه
Commercial loan theory	نظریه وام تجاری
Compliance	تطبیق
Compounding	ترکیب‌سازی
Contingency funding plan: CFP	برنامه اقتضایی تأمین وجوه
Contingency planners	برنامه‌ریزان اقتضایی

Control Activities	فعالیت‌های کنترلی
Control self-assessment tools	ابزارهای خود ارزیابی کنترل
Conversion of fund approach	روش تبدیل وجوه
Core deposits	سپرده‌های پایدار
Core level of the balance	سطح پایدار حساب
Corporate finance	مدیریت مالی شرکتی
Cost Of Funds	هزینه تأمین وجوه
Counting model	مدل شمارشی
Credit Risk	ریسک اعتباری
Critical path method	روش مسیر بحرانی
Crnkovic-Drachman Test	آزمون Q
Cumulative cash flow	جریان نقد تجمعی
Cumulative gap	شکاف تجمعی
Customer relationship doctrine	دکترین رابطه با مشتری
Cyclical component	جزء دوره‌ای
Cyclical force	عامل دوره‌ای

D

Dealing	خرید و فروش
Debt	بدهی
Dependency	وابستگی
Deposit decay rate	نرخ کاهش سپرده‌ها
Deterministic	قطعی
Diffusion curve	نمودار انتشار
Disaster planning	برنامه‌ریزی حادثه
Downside Risk	ریسک نامطلوب
Duration	دیرش

E

Earning Perspective	دیدگاه درآمدی
Earning-sensitivity analysis	تجزیه و تحلیل حساسیت درآمد
Economic Perspective	دیدگاه اقتصادی
Economic value of equity	ارزش اقتصادی حقوق صاحبان سهام
Effective duration	دیرش مؤثر
Effective Maturity	سررسید مؤثر
Efficiency	کارایی
E-Finance	مالیه الکترونیکی
Empirical distributions	توزیع‌های تجربی
Enterprise Risk Management: ERM	مدیریت یکپارچه ریسک
Estimating cash flows	تخمین جریان‌های نقدی
Event identification	شناسایی رخداد
Event models	مدل‌های حادثه
Event tree	درخت حادثه
Event/ incident report	گزارش حادثه/ رویداد
Exception report	گزارش استثنائات
Excessive concentration	تمرکز بیش از حد
Exchange Rate Risk	ریسک نرخ ارز
Expectations theory	نظریه انتظارات
Expected Cash Flow: ECF	جریان‌های نقد مورد انتظار
External Rates	نرخ‌های خارجی
Extreme Events Frequency Analysis	تحلیل فراوانی وقایع فرین
Extreme risks	ریسک‌های فرین
Extreme value	مقدار فرین
Extreme value theory	نظریه ارزش فرین

F

Facilities	تسهیلات
Failure	قصور
Failure process	فرایند شکست
Fat-tailed	دنباله پهن
Fault tree	درخت قصور
Fictitious Assets	دارایی‌های مجازی
Fictitious Liabilities	بدهی‌های مجازی
Financial flexibility	انعطاف‌پذیری مالی
Floating cash flows	جریان‌های نقد شناور
Foreign exchange risk	ریسک نرخ ارزی
Forward-looking	آینده‌نگر
Frequency	فراوانی
Frequency probability distribution	توزیع احتمال فراوانی
Front office	صف
Functional benchmarking	محک‌زنی عملکردی
Functional thinking	تفکر کارکردی
Funds Transfer Pricing: FTP	قیمت‌گذاری وجوه انتقالی

G

Gap	شکاف، گپ
Goodness-Of- Fit	نیکویی برازش
Gumble distribution	توزیع گامبل

H

Hierarchy	مراتب اختیار
Homogenous	همگن
Homogenous poisson process	فرایند پواسون همگن
Homoscedasticity	همسانی واریانس

Hypothetical cash flows

جریان‌های نقد فرضی

I

Identification

شناسایی

Immunization

ایمن‌سازی

Implied risk estimation based on dependencies

برآورد ضمنی ریسک مبتنی بر وابستگی‌ها

Income

درآمد، عایدی

Income accounting

حسابداری درآمد

Income sensitivity

حساسیت درآمد

Income-based models

مدل‌های درآمدمحور

Incremental gap

شکاف افزایشی

Indeterminate maturity account

حساب با سررسید نامعین

Industrial risk

ریسک صنعت

Insider

محرم، خودی

Insolvency

ورشکستگی

Insufficient collateralization

وثیقه‌های ناکافی

Intangible

نامشهود

Interest margin

حاشیه بهره

Interest Rate Risk

ریسک نرخ بهره

Interest Rate Swap

تاخت‌های نرخ بهره

Interest-rate sensitive

حساس به نرخ بهره

Interest-sensitivity ratio

نسبت حساسیت به نرخ بهره

Internal control procedure

شیوه کنترل داخلی

Internal loss log

فهرست زیان داخلی

Internal measurement approach

روش اندازه‌گیری داخلی

Investment management

مدیریت سرمایه‌گذاری

K

Key performance indicator	شاخص کلیدی عملکرد
Kurtosis	کشیدگی

L

Lack of asset marketability	فقدان قابلیت معامله
Learning-curve	نمودار یادگیری
Legal	قانونی
Liability Sensitive	حساس به بدهی
Liquid securities indicator	شاخص اوراق بهادار نقدشونده
Liquidity	نقدینگی
Liquidity at Risk: LaR	نقدینگی در معرض خطر
Liquidity gap	گپ (شکاف) نقدینگی
Liquidity optionality	قابلیت انتخاب نقدینگی
Liquidity preference theory	نظریه رجحان نقدینگی
Liquidity premium	صرف نقدینگی
Liquidity risk	ریسک نقدینگی
Loan losses	زیان‌های ناشی از وام‌ها
Loan sales	فروش وام

M

Macaulay's duration	دیرش مکوالی
Mapping	بازنمایی
Margin calls	مطالبه وثایق
Market factor model	مدل عامل بازار
Market mix	آمیخته بازار
Market value of equity	ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

Markets segmentation	تفکیک بازارها
Markov Chain	زنجیره مارکوف
Maturity buckets	دوره‌های سررسید
Maturity ladder	نردبان سررسید
Maximum Cash Outflow: MCO	حداکثر جریان خروجی
Mean value	مقدار انتظاری، میانگین
Median	میانه
Middle office	اداره واسط
Minimum regulatory capital	حداقل سرمایه قانونی
Mismatch	عدم تطابق
Miss valued assets	ارزشگذاری غلط دارایی‌ها
Mitigation	تخفیف، کاهش
Mode	مُد
Modified duration	دیرش تعدیل شده
Moment	گشتاور
Money market borrowing	استقراض از بازار پول
Monitoring	پایش
Multi collinearity	چند همخطی
Multivariate analysis	تحلیل چند متغیره
N	
Near misses	نقاط نزدیک به خطا
Near-time	کوتاه مدت
Negative binomial	توزیع دوجمله‌ای منفی
Net income	سود خالص
Net Interest Income	درآمد خالص بهره‌ای
Net interest margin: NIM	حاشیه خالص بهره‌ای
Net worth: NW	ارزش خالص (حقوق صاحبان سهام)

No liquidity option	بدون قدرت انتخاب در نقدینگی
Non deterministic	داده‌های غیرقطعی
Non-constant discount rates	نرخ‌های تنزیل غیرثابت
Non-deterministic	غیرقطعی
None diversifiable	تنوع‌ناپذیر
Non-interest expenses	هزینه‌های غیربهره‌ای
Non-interest rate sensitive	غیرحساس به نرخ بهره
Non-maturing products	اقلام با سررسید نامعین
Numerical Index	شاخص عددی

O

Objective Setting	هدف‌گذاری
Off balance-sheet items	اقلام خارج از ترازنامه
Operating leverage models	مدل‌های اهرم عملیاتی
Operational risk	ریسک عملیاتی
Optimum bank liquidity	نقدینگی بهینه بانک
Options	قرارداد اختیار معامله
Option risk	ریسک اختیار معامله
Order-driven	بر اساس سفارش
Outsourcing	تأمین منابع از خارج
Overhead costs	هزینه‌های سربار
Overnight interest rate	نرخ بهره یک روزه
Owner	مالک

P

Pareto principle	اصل پارتو
Payment break	وقفه پرداخت

Performer	عامل
Piecemeal risk management	مدیریت ریسک جزئی
Planned component	جزء برنامه‌ریزی شده
Pool of fund approach	روش ادغام وجوه
Portfolio view	نگاه پرتفوی
Position report	گزارش موقعیت
Position size	اندازه موقعیت
Positive Net Interest Position	وضعیت نرخ بهره مثبت
Predictable	قابل پیش‌بینی
Premium accounting	حسابداری حق‌العمل
Prepayment rate	نرخ پرداخت قبل از موعد
Price risk	ریسک قیمت
Price sensitivity	حساسیت قیمتی
Principal component	مؤلفه اصلی
Process maps	نقشه‌های فرایند
Process reengineering	بازمهندسی فرایند
Profit margin	حاشیه سود
Protective component	جزء حمایتی
Purchasing Power Risk	ریسک قدرت خرید
Put option	اختیار معامله فروش

Q

Quantile	صدک
Quote-driven	مظنه بازار

R

Rate of return	نرخ بازده
Rate Sensitive Assets: RSA	دارایی‌های حساس به نرخ بهره

Rate Sensitive Liabilities: RSL	بدهی‌های حساس به نرخ بهره
Rate-Sensitive Assets: RSAs	دارایی‌های حساس به نرخ
Rate-Sensitive Liabilities: RSLs	بدهی‌های حساس به نرخ
Rating	رتبه‌بندی
Recalibration	تنظیم مجدد
Recurrent	بازگشتی
Regional frequency analysis	آنالیز فراوانی منطقه‌ای
Reinvestment Risk	ریسک سرمایه‌گذاری مجدد
Relative gap ratio	نسبت شکاف نسبی
Reporting requirements	الزامات گزارشگری
Reprice	تجدید قیمت
Repricing gap	گپ تجدید قیمت
Repricing Risk	ریسک قیمتگذاری مجدد
Repurchase agreement	توافق‌نامه بازخرید
Reputational Risk	ریسک شهرت
Required yield	بازده مورد نیاز
Reserve	اندوخته
Residual	باقیمانده
Resource allocation	تخصیص منابع
Retail banking	بانکداری خرده‌فروش
Return On Assets: ROA	بازده دارایی‌ها
Return On Equity: ROE	بازده حقوق صاحبان سهام
Revenue	درآمد
Reverse repurchase agreement	توافق‌نامه بازخرید معکوس
Risk Assessment	برآورد ریسک
Risk divers	محرک‌های ریسک
Risk Evaluation	ارزیابی ریسک
Risk factor	عامل ریسک

Risk Planning	برنامه‌ریزی ریسک
Risk Profile	نمای ریسک
Risk Response	پاسخ به ریسک
Risk- reward model	مدل ریسک- پاداش
Risk segregation	جداسازی ریسک
Risk weighted assets	دارایی‌های موزون شده با ریسک
Risk-averse	ریسک‌گریز

S

Scaling	مقیاس‌بندی
Scenario analysis	تحلیل سناریو
Scheduled cash flows	جریان‌ات نقدی برنامه‌ریزی شده
Scope	قلمرو
Scoring	امتیازبندی
Seasonal component	جزء فصلی
Securitization	تبدیل دارایی‌ها به اوراق بهادار
Self-assessment	خود- ارزیابی
Self-financing	خود- تأمین مالی
Severity	شدت
Sharp	غیرمنعطف
Shift ability theory	نظریه انتقال‌پذیری
Silo-Based	جداگانه، به صورت جدا
Simulation	شبیه‌سازی
Skewness	چولگی
Solvency	توان واریز بدهی
Spot	آنی
Spread	مابه‌التفاوت
Stable	ثابت

Standardized approach	روش استاندارد شده
Static discounted cash flow approach	روش جریان نقدی تنزیل شده ایستا
Stress test	آزمون استرس
Strike Price	قیمت توافقی
Swap contract	قرارداد تاخت
System downtime	زمان وقفه سیستم
Systemic	سیستمیک، نظام مند

T

Temporary investment ratio	نسبت سرمایه گذاری های موقت
Term structure of interest rates	ساختار زمانی نرخ بهره
The Basel Committee on Banking Supervision	کمیته نظارت بانکی بازل
The liquidity indicator approach	رویکرد شاخص نقدینگی
The sources and use of funds approach	رویکرد منابع و مصارف وجوه
The structure of funds approach	رویکرد ساختار وجوه
Tier two capital	سرمایه نوع دوم
Total quality management	مدیریت کیفیت جامع
Trading unit	واحد معاملات
Transient	حالت گذرا
Trend component	جزء مرتبط با روند
Triangular	مثلثی

U

Uncertainly	عدم اطمینان
Underwriting	پذیره نویسی
Unexpected cash flows	جریانهای نقدی غیرمنتظره
Unscheduled cash flows	جریانهای نقدی غیر برنامه ریزی شده

Unsecured funding	تأمین مالی بدون تضمین
Upside Risks	ریسک‌های مطلوب

V

Value at risk	ارزش در معرض خطر
Value Based Management	مدیریت مبتنی بر ارزش
Value date	سررسید معامله
Variable cash flows	جریان‌های نقدی متغیر
Variable rate of interest	نرخ بهره شناور
Variance	واریانس
Volatility	نوسان
Vulnerable funds	وجوه آسیب‌پذیر

Y

Yield	بازده، عایدی
Yield on assets	بازده دارایی‌ها
Yield on mortgage backed securities	بازده وام‌های رهنی با پشتوانه اوراق بهادار
Yield on total investment	بازده کل سرمایه‌گذاری‌ها
Yield on total loans	بازده کل وام‌ها

Z

Zero-coupon CD	گواهی سپرده بدون بهره
Zero-coupon instruments	ابزارهای مالی بدون بهره

منابع
و
مأخذ

منابع و مأخذ :

منابع فارسی

«پروژه توسعه نرم افزار مدیریت ریسک: بررسی روش های مدیریت دارایی و بدهی و مدیریت ریسک نقدینگی و ارائه مدل مناسب برای بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۶»، بانک اقتصاد نوین.

منابع انگلیسی

Bessis, J. Risk Management in Banking (2e), Wiley, 2002

Bitner, J. W. and Goddard, R. Successful Bank Asset/ Liability Management: A Guide to the Future beyond Gap, Wiley, 1992.

Choudhry, M. Bank Asset and Liability Management: Strategy, Trading, Analysis, Wiley, 2007

Fabozzi, F. J. and Konishi, A. The Handbook at Asset / Liability Management, McGraw- Hill, 1996.

Koch, T. W. and MacDonald, S. S. Banking Management, Thomson, 2006

Kosmidou, K. and Zopounidis, C. Goal Programming Techniques for Bank Asset Liability Management, Kluwer Academic Publishers, 2004

Matz, L. and Neu, P. Liquidity Risk Measurement and Management:
A
Practitioner's Guide to Global Best Practice, Wiley, 2007

Scherer, B. Asset and Liability Management Tools: A Handbook for Best Practice, Risk Books , 2003.

Uyemura, D. G. and Van Deventer D.R. Financial Risk Management in Banking: The Theory and Application at Asset and Liability Management, McGraw- Hill, 1993.

Zenios, S. A. and Ziemba, W. T. Handbook at Asset and Liability Management Volume 1: Theory and Methodology. North- Holland, 2006.