

بررسی رابطه میان ترکیب دارایی-بدهی و ریسک نقدینگی بانک‌ها در ایران

نویسندگان:

دکتر محمد عرب مازاریزدی دانشیار رشته حسابداری دانشگاه شهید بهشتی
دکتر رافیک باغومیان استادیار رشته حسابداری دانشگاه شهید بهشتی
فرزانه کاکه‌خانی* کاتشناس ارشد رشته حسابداری دانشگاه شهید بهشتی^۱

^۱ - آدرس: مجیدیه شمالی، ۱۶ متری دوم، خیابان شهید منصوری، بالاتر از بوستان مجیدیه، کوچه خسرو،

پلاک ۵، طبقه سوم، ۰۹۱۲۴۱۴۳۶۷۷، Email: fkacca66@gmail.com

بررسی رابطه میان ترکیب دارایی-بدهی و ریسک نقدینگی بانکها در ایران

چکیده

کلیه بانکها در جریان عملیات خود با ریسک‌هایی مواجهند که قادر به از بین بردن آنها نبوده اما امکان مدیریتشان وجود دارد. بنابراین بانکها برای ادامه حیات خود باید ریسکها را کنترل نموده و کاهش دهند که برای این کار، شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک‌های مختلف بسیار راهگشا خواهد بود. یکی از مهم‌ترین ریسک‌های مرتبط با فعالیت بانکی، ریسک نقدینگی است. این تحقیق، به منظور شناخت عوامل مؤثر بر ریسک نقدینگی، رابطه میان ترکیب دارایی-بدهی بانکها و ریسک نقدینگی را با توجه به داده‌ها و منابع اطلاعاتی موجود که ترازنامه بانک‌های فعال در سیستم بانکی کشور از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ می‌باشد، با استفاده از روش تجزیه و تحلیل کانونی، بررسی نموده است. برای انجام بررسی، متغیرهای ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی-بدهی، با استفاده از نسبت‌های مالی مورد تعریف و اندازه‌گیری قرار گرفته است. بر اساس محاسبات انجام شده با کمک نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس^۲، ۹۸ درصد تغییرپذیری متغیرهای وابسته (نسبت‌های نقدینگی) با تغییرپذیری متغیرهای مستقل (ترکیب دارایی-بدهی) تبیین گردید. بنابراین می‌توان گفت که ریسک نقدینگی از نحوه ترکیب دارایی-بدهی بانکها تاثیر می‌پذیرد و فرضیه تحقیق مبنی بر وجود رابطه میان دو مجموعه از متغیرها مورد اثبات قرار گرفت.

کلمات کلیدی: مدیریت ریسک؛ ریسک نقدینگی؛ ترکیب دارایی-بدهی بانکها؛ مدیریت دارایی و بدهی؛ تجزیه و تحلیل کانونی.

^۲ - SPSS

A Study on Relationship Between Asset-Liability Combination and Liquidity Risk of the Banks in Iran

Mohammad Arabmazar Yazdi, Associate of Shahid Beheshti University

**Rafic Baghumian, Assistant of Shahid Beheshti University
Farzane kakekhani, Bachelor of Accounting, Shahid Beheshti University**

Abstract

All banks face the risk in their operations that are not able to destroy them but there is possibility to manage them. So banks for their survival, should control and reduce the risks that to do this, Identification of effective factors on various risks will be very helpful. One of the important risks with banks operation, is the liquidity risk. This study has been investigated the relationship between the composition of asset –liability and liquidity risk of the banks to identify factors affecting liquidity risk by the available data and information resources that is active banking system's balance sheet from ۱۳۸۶ to ۱۳۸۹, by using canonical analysis. For the Study, the combination of liquidity risk and asset-liability variables, by using financial ratios were defined and measured. According to calculations done with the help of software SPSS, was clarified ۹۸ percent of variability dependent variables (liquidity ratios) with the variability of independent variables (combination of asset - liability). So it can be said that the liquidity risk will be affected by the combination of assets-liabilities of banks and research hypotheses concerning the relationship between two sets of variables were established.

Key words: risk management; liquidity risk; The combination of asset-liability banks; management of assets and liabilities; canonical analysis.

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، هم‌زمان با تخصیص حجم عظیم منابع مالی از طریق بانک‌های مختلف دنیا، شاهد بحران‌ها، زیان‌ها و حتی ورشکستگی‌های متعدد بانک‌ها بوده‌ایم. بانک‌های موفق به دلایل مختلفی از قبیل خطر یا هزینه‌های ناشی از نوسان‌های نرخ بهره، تورم، ارز و یا بازپرداخت نشدن تسهیلات پرداختی، با بحران‌های متعددی روبرو شده‌اند. بحران‌های اجتماعی و پنهان، مسئولین نهادهای نظارتی و اجرایی سیستم‌های مالی را بر آن داشته است تا مدیریت ریسک نهادهای مالی و به خصوص بانک‌ها را با جدیت بیش‌تر و کارشناسانه‌تری مورد توجه قرار دهند (شایان آرانی، ۱۳۸۰).

از سوی دیگر امروزه، مدیریت نقدینگی یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی است که سیستم بانکداری با آن روبروست. دلیل اصلی این چالش این است که بیشتر منابع بانک‌ها از محل سپرده‌های کوتاه مدت تامین مالی می‌شود. علاوه بر این تسهیلات اعطایی بانک‌ها صرف سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی می‌شود که درجه نقدشوندگی به نسبت پایینی دارند (رستمیان و حاجی بابایی، ۱۳۸۸). از همین رو برای شناخت هر چه بیشتر ریسک‌های بانکی و عوامل مؤثر بر ریسک‌ها، این تحقیق درصدد یافتن پاسخ این پرسش است که "آیا رابطه معناداری میان ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی‌ها-بدهی‌های بانک‌ها در ایران وجود دارد؟"

۲. بحث و بررسی

بیان مساله و اهمیت آن

ریسک نقدینگی، یکی از متداول‌ترین ریسک‌هایی است که بانک‌ها با آن روبرو هستند و مدیریت صحیح نقدینگی به منظور جلوگیری از هدر رفتن فرصت‌های سرمایه‌گذاری، استفاده از مقادیر نقدینگی مازاد برای سرمایه‌گذاری و اعطای تسهیلات جدید به منظور کسب بازدهی بیشتر، آمادگی برای رویارویی با شرایط بحرانی و کسری منابع نقد، ضروری است.

برای مدیریت صحیح نقدینگی لازم است ابزار مناسب و عوامل موثر این کار به درستی مورد شناسایی قرار گیرد. یکی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر نقدینگی بانک‌ها، موقعیت دارایی و بدهی‌های بانک‌ها است. از سوی دیگر، مدیریت دارایی-بدهی یکی از عوامل کلیدی در توضیح پایداری مالی بخش بانکی و اقتصاد است (جایسوال^۳، ۲۰۱۰). مدیریت دارایی-بدهی تلاشی برای تطابق دارایی‌ها و بدهی‌ها در خصوص سررسیدها و حساسیت آن‌ها نسبت به نرخ بهره است و اساساً ریسک‌های نقدینگی و نرخ بهره از چنین عدم تطابق‌هایی سرچشمه می‌گیرد (مهاپاترا و چاکرابورتی^۴، ۲۰۰۹). در این تحقیق سعی شده است تا رابطه میان ترکیب دارایی-بدهی و ریسک نقدینگی توضیح داده شود.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در مطالعات نظری صورت گرفته، طبقه‌بندی‌های مختلفی از ریسک ارائه شده است. بر اساس نظر سینکی^۵ (۱۹۹۲)، ریسک بانک و مدیریت آن بر سه ریسک اعتباری، نرخ بهره و نقدینگی متمرکز است (مدرس و ذکاوت، ۱۳۸۲). گرونینگ^۶ و همکاران (۱۹۹۹) در تحقیقی که در بانک جهانی صورت گرفت، طبقه‌بندی دیگری از ریسک ارائه نمودند. این طبقه‌بندی با وجود اینکه به طور خاص در مورد ارزیابی ریسک در بانک‌ها مطرح شده است، از لحاظ موضوعی و محتوایی قابلیت کاربرد برای سایر موسسات و سازمان‌های تجاری را نیز دارد.

^۳ - Jaiswal

^۴ - Mohapatra and Chakraborty

^۵ - Sinkey

^۶ - Greuning

گرونینگ در این مدل، به ریسک وقایع^۷ اشاره دارد که به نوعی معنای تغییرات مثبت و منفی در منافع آینده را مد نظر قرار داده و به چهار طبقه ریسک مالی، ریسک عملیاتی، ریسک تجاری، و ریسک بانکی اشاره می‌کند.

نمودار شماره ۱- تحلیل ریسک بانکداری (گرونینگ و براتانویک^۸، ۲۰۰۰)



^۷ - Exposure Risk

^۸ - Greuning and Bratanvic

ریسک‌های مالی، ریسک‌هایی هستند که به شدت به یکدیگر وابسته بوده و در مجموع ریسک کلی بانک را افزایش می‌دهند (اسدی پور، ۱۳۸۴) و به دو دسته ریسک خاص و بازار تقسیم می‌شوند. ریسک خاص شامل ریسک‌های نقدینگی، اعتباری و ریسک ساختار سرمایه و ریسک بازار شامل ریسک‌های نوسان نرخ بهره، ارزی و قیمت است (جول^۹، ۱۹۹۹).

تعاریف مختلف زیر از ریسک نقدینگی قابل بیان هستند:

ریسک نقدینگی عدم توانایی بانک در تامین وجوه برای اعطای تسهیلات یا پرداخت به موقع دیون خود نظیر سپرده‌ها است (تراپ^{۱۰}، ۱۹۹۹).

این ریسک عمدتاً از ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های بانک‌ها ناشی می‌شود و منشأ اصلی آن، عدم تطابق زمانی بین جریان‌های ورودی و خروجی به بانک است؛ از این رو ریسک نقدینگی را می‌توان به دو دسته ریسک نقدینگی دارایی‌ها و منابع تقسیم نمود (کروهی و مارک^{۱۱}، ۲۰۰۰).

ریسک نقدینگی دارایی‌ها به عدم توانایی بانک در فروش دارایی‌های خود جهت برآوردن نیازهای نقدی غیرمنتظره اشاره دارد. ریسک نقدینگی منابع نیز به عدم جذب منابع توسط بانک به طریق عادی (مانند جذب سپرده‌ها و یا استفاده از تسهیلات و خطوط اعتباری بانک‌ها) باز می‌گردد (اسدی پور، ۱۳۸۴).

نقدینگی، در دسترس بودن وجه نقد یا معادل‌های وجه نقد است. پس می‌توان گفت ریسک نقدینگی عبارت است از ریسک عدم آمادگی بانک برای تامین تسهیلات اعطایی یا پرداخت به موقع دیون بانک (بنکر^{۱۲}، ۲۰۰۵).

^۹ - Joel

^{۱۰} - Tripe

^{۱۱} - Crouhy and Mark

^{۱۲} - Banks

از نگاهی دیگر، نقدینگی خاصیتی از دارایی‌ها است که به زمان و هزینه تبدیل آن‌ها به پول بستگی دارد. به عبارتی، هزینه مبادله یک دارایی با پول، معیاری برای سنجش نقدینگی آن دارایی است (فرجی، ۱۳۸۲).

یک بانک، زمانی نقدینگی کافی دارد که بتواند وجوه کافی را هم از طریق افزایش بدهی‌ها و هم از طریق تبدیل دارایی‌های نقد به وجوه نقد، به سرعت و با یک هزینه قابل قبول بدست آورد (فالكونر^{۱۳}، ۲۰۰۱).

ریسک نقدینگی به وجوه غیرمتمرکز^{۱۴} یک بانک نیز مربوط است که عبارتست از حساب‌های جاری، حساب‌های پس‌انداز و سپرده‌های مدت‌دار کوچک. این حساب‌ها در برابر تفاوت میان نرخ بهره بانکی و نرخ بهره بازار، غیرحساس هستند (بهرامی و عقیلی کرمانی، ۱۳۸۱).

مدیریت ریسک: در جدول شماره ۱، انواع ریسک در نظام بانکی و روش‌های مدیریت آن ارائه شده است (محرابی، ۱۳۸۹).

^{۱۳} - Falconer

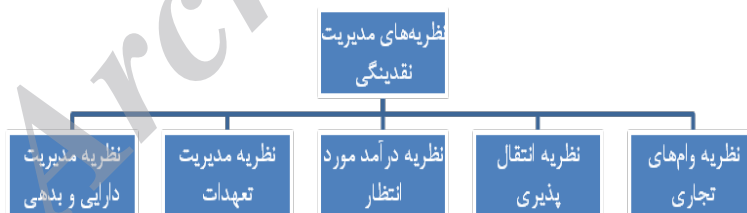
^{۱۴} - Non-core Funding

جدول شماره ۱- انواع مختلف ریسک در نظام بانکی و روش مدیریت آن (محرابی، ۱۳۸۹)

انواع ریسک	روش های مدیریت
ریسک اعتباری	ایجاد ساختار مناسب وام دهی و احتیاط های لازم برای حفاظت از منافع وام دهندگان، استفاده از مشتقه های اعتباری ^{۱۵} با قرارداد تسهیلات، بازنگری دوره ای دارایی های بانک، مدیریت ترکیب تسهیلات به علت اتفاقاتی که در بازار رخ می دهد یا گرفتن وثایق اضافی.
ریسک بازار	ارزیابی، آزمایش و تایید ریسک های اعلام شده بازار شامل ریسک نرخ بهره، ریسک نرخ ارز، ریسک تعویلات و ریسک جاری.
ریسک عملیاتی	پوشش زیان های ناشی از قصور و عدم کارایی نیروی انسانی، شکست تدابیر امنیتی، کنترل ها و فناوری، زیان های ناشی از عدم آگاهی و یا عدم صحت اطلاعات، ارتباطات، ریسک اجرایی قراردادها و آیین نامه ها و ریسک اعتماد و اعتبار با تمرکز کنترل در عملیات متقابل. این کنترل به این منظور است که هیچ خدشه ای بر اطلاعات وارد نشود و از سوی دیگر از دسترسی اشخاص سوء استفاده کننده ممانعت نماید.
ریسک نقدینگی	برآورد نیازهای نقد بانک در آینده. این برآوردها می تواند بر مبنای سه روش زیر انجام گیرد: برآورد بر مبنای منابع و مصارف وجوه نقد، برآورد بر مبنای ساختار دارایی ها و بدهی ها و سرعت تبدیل آن ها به وجوه نقد، و برآورد بر مبنای شاخص های نقدینگی.

نظریه های مدیریت نقدینگی: مدیریت نقدینگی یعنی پیش بینی حجم تقاضا برای وجوه توسط مردم و تامین مقادیر کافی وجوه برای این نیازها به دو صورت برداشت از سپرده ها و تقاضا برای تسهیلات. در رابطه با مدیریت نقدینگی، نظریه های زیر مطرح شده است:

نمودار شماره ۲- نظریه های مدیریت نقدینگی



^{۱۵} -Credit Derivatives

نظریه وام‌های تجاری^{۱۶}: وام‌های سررسید شده به صورت خودکار نقدینگی مورد نیاز بانک را تامین می‌کند. بر اساس این نظریه، بهترین نوع سرمایه‌گذاری و دادن اعتبار، تسهیلات و سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت است (وود ورث^{۱۷}، ۱۹۶۸).

نظریه انتقال‌پذیری^{۱۸}: طرفداران آن بر این باورند که بانک‌ها باید مقدار قابل توجهی از وجوه خود را به صورت اوراق بهادار کوتاه‌مدت درجه یک و قابل معامله فوری نگهداری نمایند. در صورت بروز مشکل نقدینگی برای بانک، این گونه اوراق بهادار می‌تواند بدون ضرر و زیان قابل توجهی فروخته شود (رز^{۱۹}، ۱۹۹۹).

نظریه درآمد مورد انتظار^{۲۰}: طرفداران این نظریه باور داشتند که اغلب وام‌های تجاری و مصرفی در مقابل مجموعه‌ای از جریان‌های درآمدی اعطا شده است. این جریان عظیم وصولی‌ها از حساب‌های تسهیلات، وجوه مداومی را در اختیار بانک می‌گذاشت تا بتواند جوابگوی نیازهای نقدینگی و تقاضای تسهیلات جدید باشد (وود ورث، ۱۹۶۸).

نظریه مدیریت تعهدات: طرفداران این نظریه بر این باورند که نباید تمام نقدینگی مورد نیاز را در خود بانک نگهداری نمود. در هر زمان که نقدینگی مورد نیاز باشد، مدیریت تعهدات می‌تواند آن را از بازار تامین و یا خریداری کند (وود ورث، ۱۹۶۸).

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 تامین می‌کردند. در چنین شرایطی مدیریت وجوه بانک بر کنترل دارایی‌های آن متمرکز بود و بانک‌ها دو منبع وجوه داشتند که شامل سپرده‌های اصلی و وجوه خریداری شده بود (بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷).

شش دسته از مهم‌ترین حساب‌های ترازنامه‌ای که با جریان‌های نقدی در ارتباط هستند شامل نقدینگی، تعهدات سپرده‌ای، سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت و تسهیلات

^{۱۶} - Commercial Loan Theory

^{۱۷} - Wood Worth

^{۱۸} - Shiftability Theory

^{۱۹} - Rose

^{۲۰} - Anticipated Income Theory

اعطایی، تعهدات بلندمدت و سرمایه، دارایی‌های غیرنقد کوتاه‌مدت، و تعهدات کوتاه‌مدت غیرسپرده‌ای می‌باشد. از حساب‌های مذکور، بانک در کوتاه‌مدت فقط می‌تواند بر تعدادی از آن‌ها کنترل داشته باشد مانند دارایی‌های غیرنقد کوتاه‌مدت و تعهدات کوتاه‌مدت سپرده‌ای (عرب مازار و قنبری، ۱۳۷۶).

تاریخچه اندازه‌گیری ریسک: در سال ۱۹۵۲، هری مارکوویتز^{۲۱} با ارائه مدلی کمی، به اندازه‌گیری ریسک پرداخت و با معرفی مدلی مبتنی بر ریسک و بازده و ارائه خط مرز کارا^{۲۲} برای اولین بار مقوله ریسک را در کنار بازده و انحراف معیار قرار داد. شاگرد او ویلیام شارپ^{۲۳} شاخص بتا را برای تغییرات نسبی ارزش یک سهم در قبال تغییر ارزش بازار ارائه و با معرفی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مدیریت علمی پرتفوی را پایه‌گذاری نمود. مک کالی^{۲۴} سنجه دیرش را به عنوان ملاک اندازه‌گیری ریسک اوراق بهادار با درآمد ثابت معرفی کرد و بر اساس آن مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها و طراحی استراتژی‌های مدیریت ریسک از جمله تطابق دیرش و مصون‌سازی ارائه گردید. ادامه کارهای مک کالی به رابطه غیرخطی ارزش اوراق بهادار با درآمد ثابت و نرخ سود بازار منتهی شد و معیار تحذب به عنوان شاخصی دقیق‌تر برای محاسبه ریسک این اوراق معرفی گردید (رادپور و همکاران، ۱۳۸۸).

در سال‌های بعد، روش‌های دیگری از جمله واریانس و انحراف معیار^{۲۵}، نیمه واریانس^{۲۶}، میانگین انحرافات مطلق^{۲۷}، ضریب تغییر، دامنه و احتمال بازدهی منفی مورد استفاده قرار گرفت (برزنده و حسینی، ۱۳۸۰).

^{۲۱} - Harry Markowitz

^{۲۲} - Efficient Frontier Line

^{۲۳} - William Sharoe

^{۲۴} - Mac caulai

^{۲۵} - Variance and Standard Deviation

^{۲۶} - Semivariance

^{۲۷} - Mean Absolute Deviation

بعد از دهه ۱۹۷۰، نرخ‌های بازدهی تعدیل شده بر اساس ریسک، ملاک ارزیابی‌ها قرار گرفت. در سال ۱۹۹۶ موسسه جی پی مورگان^{۲۸} مدل ارزش در معرض خطر^{۲۹} را معرفی کرد. این معیار تمامی انواع ریسک را در یک عدد خلاصه و مقداری از سرمایه یک موسسه را که در معرض زیان قرار می‌گرفت، تعیین می‌نمود (رادپور و همکاران، ۱۳۸۸).

روش‌های اندازه‌گیری ریسک نقدینگی: به طور کلی این روش‌ها شامل تعیین منابع و مصارف نقدینگی و محاسبه خالص وضعیت نقدینگی، استفاده از نسبت‌های نقدینگی، شاخص نقدینگی، محاسبه شکاف تامین مالی و تخمین وجه نقد لازم برای تامین آن، اندازه‌گیری ارزش فعلی خالص ترانزاکشن بانک می‌شوند (در گریگوریان، ۱۳۸۳).

مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها: روند ارزیابی ریسک نرخ بهره و ریسک نقدینگی و بکارگیری آن‌ها در سیستم تامین و تخصیص منابع بانکی به عنوان مدیریت دارایی-بدهی شناخته شده و در کمیته‌ای به همین نام^{۳۰} انجام می‌پذیرد (گرونینگ و براتانویک، ۲۰۰۳).

مدیریت دارایی برای کاهش ریسک نقدینگی: کاهش جریان‌های بازپرداخت وام و نیز درخواست‌های جدید وام نشان‌دهنده تحلیل بالقوه وجوه نقد بانک است. رشد بازارهای ثانویه برای طبقات مختلف دارایی‌ها، فرصت بانک را برای فروش یا تبدیل حجم بالاتری از دارایی‌ها به اوراق بهادار و با سرعت بیشتر افزایش می‌دهد. دارایی‌های استهلاک پذیر، نسبت به دارایی‌های استهلاک ناپذیر، جریان‌های نقد بیشتری را قبل از سررسید ایجاد می‌کنند. برنامه‌ای را که با افزایش نگهداری وام‌های استهلاک پذیر و در مقابل کاهش وام‌های استهلاک ناپذیر همراه است، می‌توان به عنوان یک برنامه بهبود نقدینگی در نظر گرفت (بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷).

مدیریت بدهی برای کاهش ریسک نقدینگی: به منظور ارزیابی جریان‌های نقدی ناشی از بدهی‌ها، بانک باید در وهله اول رفتار بدهی‌هایش را در شرایط عادی تجاری

^{۲۸} - J.P.Morgan

^{۲۹} - Value at Risk (VaR)

^{۳۰} - Asset Liability Committee (ALCO)

بررسی کند. همچنین استفاده از روش‌های تنوع‌سازی در بدهی‌ها و وام‌های غیر تضمینی می‌تواند منجر به کاهش ریسک نقدینگی بانک شود. سپرده‌های مدت‌دار و قرض‌های بدون سررسید، یکی از پایدارترین منابع تامین مالی در هنگام بروز مشکل مالی هستند (میکایل پور و شیوا، ۱۳۸۲).

فرضیه تحقیق

این تحقیق درصدد یافتن پاسخ این پرسش است که "آیا رابطه معناداری میان ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی‌ها-بدهی‌های بانک‌ها در ایران وجود دارد؟"

روش‌شناسی تحقیق

از نظر طبقه‌بندی تحقیق بر مبنای هدف، این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی است؛ چرا که در پی آن است که نتیجه تحقیق را برای حل مسائل اجرایی و واقعی بکار گیرد. اندازه‌گیری ریسک نقدینگی و ارتباط آن با ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها مورد استفاده کلیه تحلیل‌گران مالی و بانکی می‌باشد؛ به همین خاطر نیز ماهیت کاربردی و عملی این پژوهش غیر قابل انکار است.

این پژوهش در نیمه دوم سال ۱۳۹۰ و با استفاده از داده‌های صورت‌های مالی بانک‌های فعال کشور طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ شامل بیست بانک دولتی و خصوصی انجام پذیرفته است. محقق برای نمونه‌گیری اقدام به تمام‌شماری اعضای جامعه نموده و مشاهدات جمع‌آوری شده شامل پنج نسبت نقدینگی و چهار نسبت دارایی-بدهی برای بیست بانک و طی چهار سال متوالی و به طور کلی شامل ۷۱۱ مشاهده است.

از آنجا که اجرای این تحقیق مستلزم انجام مطالعات نظری و میدانی بود، اطلاعات لازم در حوزه مبانی نظری مدیریت نقدینگی و دارایی و بدهی بانک‌ها بیشتر به صورت کتابخانه‌ای، مقالات، کتب و نشریات داخلی و خارجی علمی (به زبان‌های فارسی و

انگلیسی) و همچنین مصاحبه با افراد مطلع در حوزه مالی و بانکی و استفاده از نظرات کارشناسان آنها جمع آوری شد.

در این تحقیق، ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها که با استفاده از نسبت‌ها و شاخص‌های مالی خاصی مورد تعریف قرار گرفته و کمی شده، به عنوان متغیر مستقل و ریسک نقدینگی که با استفاده از نسبت‌های مالی محاسبه گردیده نیز به عنوان متغیر وابسته تحقیق به شمار می‌رود.

نقاط ضعف و قوت روش تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی: در این روش، محاسبه کار ساده‌ای است؛ معیاری برای مقایسه میان فعالیت‌ها در یک مقطع زمانی بدست می‌دهد که قابل مقایسه با متوسط صنعت است؛ تعیین روند سنواتی موسسه و تغییراتی که در این روند رخ داده و نیز تشخیص ارقام غیرعادی، از این طریق امکان‌پذیر است؛ در شناخت زمینه‌های مسئله‌ساز در یک موسسه مورد استفاده قرار می‌گیرد و در نهایت اگر با روش‌های دیگر ادغام شود، می‌تواند در یک فرایند ارزیابی و قضاوت نسبت به عملکرد مالی موسسه نقش مهمی را ایفا کند.

در مقابل، چنانچه تنها به این نسبت‌ها توجه شود، به ندرت راه‌حل مسائل می‌باشند و علل اصلی مشکلات موسسه را روشن نمی‌سازند. تحلیل‌گر در تحلیل داده‌ها به سادگی دچار اشتباه می‌شود و احتمال تفسیر غلط وجود دارد. نکته دیگر اینکه اغلب، استاندارد قابل قبولی در مورد نسبت‌ها وجود ندارد (جهانخانی و پارسائیان، ۱۳۷۶).

نسبت‌های مالی در این تحقیق بر اساس اطلاعات مندرج در ترازنامه بانک‌ها در ایران محاسبه شد چرا که ترازنامه بیانگر تغییرات مستمر در ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌ها است؛ مانند تصویری که در یک لحظه از زمان وضعیت مالی بانک را نشان می‌دهد (وفادار، ۱۳۷۷).

در جدول شماره ۲، نمونه‌ای از سرفصل‌های مندرج در ترازنامه بانک‌ها در ایران قابل مشاهده است که برای محاسبه نسبت‌های مالی مورد استفاد قرار گرفته‌اند:

جدول شماره ۲- سرفصل‌های مندرج در ترازنامه بانک‌ها (موسسه عالی آموزش بانکداری ایران، ۱۳۹۰)

دارایی‌ها	بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام
نقد	بدهی به بانک مرکزی

مطالبات از بانک‌های مرکزی	بدهی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری
مطالبات از بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	سپرده‌های دیداری
تسهیلات اعطایی و مطالبات	سپرده‌های پس‌انداز و مشابه
تسهیلات اعطایی و مطالبات از بخش دولتی	سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار
تسهیلات اعطایی و مطالبات از بخش غیردولتی	سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت
اوراق مشارکت و سایر اوراق مشابه	سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت
سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌ها	سایر سپرده‌ها
حساب مشارکت حقوقی / بخش دولتی	ذخایر و سایر بدهی‌ها
حساب مشارکت حقوقی / بخش غیردولتی	اقلام در راه
حساب سرمایه‌گذاری مستقیم	حقوق صاحبان سهام
حساب سهام و مشارکت‌های خارجی	جمع بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام
	سایر موارد
	حساب ذخیره کاهش ارزش سهام
	دارایی‌های ثابت
	سایر دارایی‌ها
	اقلام در راه
	جمع دارایی‌ها

تحلیل کمی ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها با استفاده از نسبت‌های مالی:

نسبت‌های مالی و روند آن‌ها، ابزار تحلیل کمی دارایی-بدهی را تشکیل می‌دهند. در این تحقیق برای تعریف ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌ها و بررسی روند تغییرات آن‌ها، از نسبت‌های زیر که با توجه به داده‌های موجود قابل اندازه‌گیری بودند؛ استفاده شده است:

خالص وام‌ها به کل دارایی‌ها: این نسبت میزان دارایی‌هایی را که برای پرداخت وام تخصیص یافته نسبت به کل دارایی‌ها مشخص می‌نماید. مدیریت باید برای جلوگیری از مشکلات نقدینگی، یک مقدار حداکثری را برای این نسبت تعریف کند (جایسوال، ۲۰۱۰).

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 پایینی دارند و تنها برای پاسخگویی به نیاز نقدینگی، به صورت نقدی و به میزان کافی نگهداری می‌شوند (جایسوال، ۲۰۱۰).

حاشیه بهره خالص: این نسبت از تقسیم تفاوت بهره دریافتی (از تسهیلات) و سود پرداختی (به سپرده‌ها) بر کل تسهیلات اعطایی محاسبه می‌شود. این نسبت مهم نشان می‌دهد که متوسط حاشیه سود بانک از بابت دریافت سپرده و اعطای وام چقدر است (جایسوال، ۲۰۱۰).

کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها: با این نسبت درصدی از دارایی‌هایی که از محل بدهی‌ها تامین شده است محاسبه می‌شود. این نسبت برای واحدهای تجاری به عنوان شاخصی برای تعیین ریسک مالی استفاده می‌شود یعنی هر استقراض باعث می‌شود شرکت بخش بیشتری از منابع خود را از محل وام تامین کند و احتمال اینکه در بازپرداخت برخی از وام‌های خود ناتوان بماند افزایش می‌یابد (پی نو، ۱۳۸۵).

بکارگیری نسبت‌های نقدینگی جهت ارزیابی ریسک نقدینگی بانک‌ها: وضعیت نقدینگی یک موسسه می‌تواند توسط آزمون معیارهایی از ترازنامه، صورت سود و زیان و جریان وجه نقد تعیین شود. چرا که وقتی اطلاعات تاریخی در زمان‌های مختلف جمع‌آوری می‌شوند، روندهایی بدست می‌آید که تعیین می‌کنند وضعیت یک شرکت در طول زمان از نظر نقدینگی بهتر شده است یا بدتر (بنکرز، ۲۰۰۵).

در این میان، محقق برای ارزیابی ریسک نقدینگی، از اساسی‌ترین نسبت‌های نقدینگی که با توجه به داده‌ها و طبقه‌بندی‌های موجود در ترازنامه بانک‌های ایران قابل محاسبه بوده به شرح زیر بهره برده است:

نسبت وام‌ها به سپرده‌ها^{۳۱}: برابر است با خالص وام‌ها و اجاره‌ها تقسیم بر کل سپرده‌ها. این نسبت نشان‌دهنده قسمتی از سپرده‌ها است که پشتوانه وام‌های پرداختی هستند. این نسبت درجه‌ای را نشان می‌دهد که یک بانک می‌تواند کسب و کار وام‌دهی خود را از محل سپرده‌هایش تامین نماید (بنکرز، ۲۰۰۵).

نسبت‌های بدهی جاری: شامل نسبت بدهی‌های جاری به حقوق صاحبان سهام، به جمع دارایی‌ها و به جمع بدهی‌ها می‌باشد. نسبت‌های بدهی جاری، وزن تعهدات کوتاه‌مدت را

^{۳۱} - Loans to Deposits Ratio

در جنبه‌های مختلف ترازنامه شرکت نشان می‌دهند. هر چه این نسبت‌ها کم‌تر باشد، وزن بدهی‌های کوتاه‌مدت کم‌تر است (بنکز، ۲۰۰۵).

نسبت ترکیب سپرده^{۳۲}: این نسبت برابر است با سپرده‌های دیداری تقسیم بر سپرده‌های مدت‌دار و میزان وجوه ثابت هر بانک را نشان می‌دهد. کاهش این نسبت، نشانگر افزایش سپرده‌های مدت‌دار و کاهش در نیازهای نقدینگی است (رز، ۱۹۹۹).

از آنجا که تحلیل همبستگی معمولاً به همراه تحلیل رگرسیون است (مومنی و آذر، ۱۳۸۷)، در این تحقیق به منظور تایید نتایج تحلیل کانونی از الگوهای رگرسیونی استفاده می‌شود.

با توجه به اینکه دو یا چند دسته اطلاعات در اختیار محقق قرار دارد، تحقیق حاضر از نظر طبقه‌بندی بر حسب روش، از نوع "همبستگی" یا "همخوانی" با استفاده از اطلاعات تاریخی (مربوط به گذشته) و پس‌رویدادی است. تحقیقات همبستگی شامل کلیه تحقیقاتی می‌شود که در آن‌ها سعی بر آن است که رابطه بین متغیرهای مختلف با استفاده از ضریب همبستگی، کشف و تعیین شود (دلاور، ۱۳۸۱).

روش آماری مورد استفاده در این تحقیق، آزمون همبستگی کانونی متغیرها است. برای محاسبه نسبت‌های مالی و استفاده از این روش آماری، نرم‌افزارهای اکسل و اسپ‌اس‌اس^{۳۳} به دلیل وجود قابلیت‌های مورد نیاز محقق در این نرم‌افزارها، بکار گرفته شده است.

همبستگی کانونی^{۳۴}: در این تجزیه و تحلیل نمی‌توان رابطه علت و معلولی در مورد متغیرها استنتاج نمود. همبستگی کانونی تعمیمی از همبستگی چندگانه برای تحلیل رابطه بین دو مجموعه از متغیرهاست. در همبستگی کانونی، ارتباط بین یک ترکیب خطی از مجموعه متغیرها X و ترکیب خطی از مجموعه متغیرهای Y مورد بررسی واقع می‌شود. این ترکیب خطی از متغیرها، متغیرهای کانونی یا تغییرات کانونی نامیده می‌شود. همبستگی

^{۳۲} - Composition of deposits

^{۳۳} - SPSS

^{۳۴} - Canonical Correlation

ساده و چندگانه حالت خاصی از همبستگی کانونی هستند که در آن، یک یا هر دو مجموعه شامل یک متغیر هستند.

تحلیل کانونی، ترکیب خطی از متغیرهایی که بیشترین همبستگی را با مجموعه دوم متغیرها دارند پیدا می کند (وینینک^{۳۵}، ۲۰۰۳).

در این تحقیق به بررسی پنج نسبت نقدینگی و چهار نسبت دارایی-بدهی برای بیست بانک و طی چهار سال متوالی پرداختیم؛ بنابراین ماتریس داده‌های این تحقیق شامل دو ماتریس متغیرهای وابسته یا Y و متغیرهای مستقل یا X با ابعاد ۵×۸۰ و ۴×۸۰ می باشد.

پیش زمینه ریاضی همبستگی کانونی، توسط هتلینگ^{۳۶} (۱۹۳۶) ارائه شده است و دو معادله‌ای که تجزیه تحلیل را اداره می کنند به شرح زیر هستند:

$$\text{رابطه (۳-۱۳)} \quad (\sum xy' - \sum xx - 1 \sum xy - \rho^2 \sum yy)y = 0$$

$$\text{رابطه (۳-۱۴)} \quad (\sum xy - \sum yy - 1 \sum xy' - \rho^2 \sum xx)x = 0$$

$\sum xy'$ ترانواده ماتریس $\sum xy$ است (وینینک، ۲۰۰۳).

در حقیقت، هدف از اجرای روش تحلیل کانونی، یافتن ضرایبی است که رابطه میان متغیرهای ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی-بدهی را به بیشترین مقدار ممکن نشان داده و مناسب ترین ترکیب خطی از رابطه میان متغیرها را بسازد و در نهایت متغیرهای کانونی یا تغییرات کانونی را تبیین نماید.

در این تحقیق برای پی بردن به میزان همبستگی متغیرها با یکدیگر، از آماره‌های تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شده است. آماره‌های اصلی در تحلیل واریانس چند

^{۳۵} -Wenink

^{۳۶} - Hotelling

متغیره شامل اثر پیلایی^{۳۷}، لاندای ویلک^{۳۸}، اثر هتلینگ^{۳۹} و بزرگترین ریشه روی^{۴۰} می- باشد (اولسون^{۴۱}، ۱۹۷۴).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای بررسی رابطه میان متغیرها در هر گروه، ابتدا از ضریب همبستگی پیرسون و سپس برای بررسی رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته با یکدیگر، روش تحلیل همبستگی کانونی بکار رفت.

نتایج تحلیل همبستگی پیرسون: پس از بدست آوردن این شاخص، قوی‌ترین همبستگی‌های مشاهده شده در مجموعه متغیرهای مستقل، میان متغیرهای حاشیه بهره خالص و خالص وام‌ها به کل دارایی‌ها و در مجموعه متغیرهای وابسته، میان متغیرهای بدهی‌های جاری به کل دارایی‌ها و بدهی‌های جاری به سرمایه می‌باشد.

۳. نتیجه‌گیری

مطابق جدول زیر، از نظر آماری و بر اساس آزمون‌های لاندای ویلک و اثر پیلایی، روی و هتلینگ، تابع کانونی در سطح ۰,۰۱ معنی‌دار است.

جدول شماره ۳- آزمون‌های معنی‌داری تابع کانونی

نام آزمون	مقدار آماره	آماره F
اثر پیلایی	۱,۶۴	۹,۷
هتلینگ	۵۱,۲۲	۱۶۷,۷۵
لاندای ویلک	۰,۰۰۸۸	۳۵,۳
روی	۰,۹۸	-

^{۳۷} - Pillai's trace

^{۳۸} - Wilk's Lambda

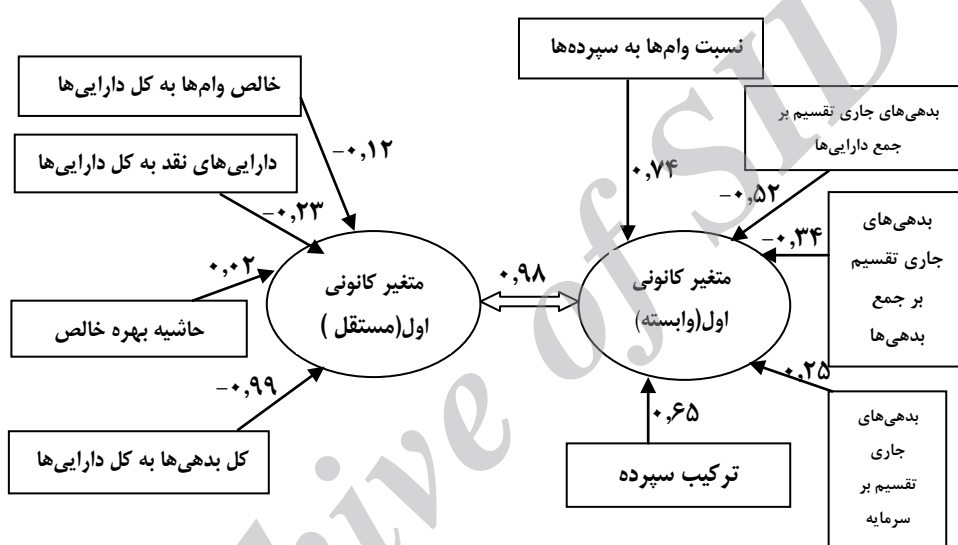
^{۳۹} - Hotelling's trace

^{۴۰} - Roy's largest root

^{۴۱} - Olson

بر اساس نتایج بدست آمده از نرم افزار آماری، ضرایب کانونی مدل تحقیق به شکل زیر خواهد بود:

نمودار شماره ۳- همبستگی کانونی و بار کانونی برای متغیرهای کانونی (زوج اول)



خلاصه نتایج مدل‌های رگرسیونی در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول شماره ۴- خلاصه نتایج مدل‌های رگرسیونی

متغیر وابسته	تعداد متغیرهای	متغیرهای مستقل معنی دار ^{۴۲}	مدل

^{۴۲} - منظور از متغیر مستقل معنی دار متغیر مستقلی است که تاثیر شان بر روی متغیر وابسته به لحاظ آماری معنی دار است یعنی برای آمار آزمون T سطح معنی کمتر از ۰.۰۵ است (Sig < ۰.۰۵).

		مستقل معنی دار	
$Y_1 = 3,027 X_1 - 5,11 X_2 - 1,58 X_3 - 5,59 X_4$	کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها و خالص وام‌ها به کل دارایی‌ها	۲	نسبت وام‌ها به سپرده‌ها
$Y_1 = 8,86 X_1 + 324,46 X_2 - 14,38 X_3 + 54,54 X_4$	کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها و نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها	۲	بدهی‌های جاری تقسیم بر سرمایه
$Y_1 = 0,39 X_1 + 10,66 X_2 + 0,06 X_3 + 0,36 X_4$	کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها و نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها	۲	بدهی‌های جاری تقسیم بر جمع دارایی‌ها
$Y_1 = 0,41 X_1 + 11,61 X_2 + 0,03 X_3 - 0,6 X_4$	کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها و نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها	۲	بدهی‌های جاری تقسیم بر جمع بدهی‌ها
$Y_1 = -6,95 X_1 + 80,6 X_2 + 6,14 X_3 - 11,72 X_4$	تمام متغیرهای مستقل	۴	نسبت ترکیب سپرده

با توجه به نمودار شماره ۳، پس از انجام تحلیل کانونی، ۹۸ درصد تغییرپذیری متغیرهای وابسته (نسبت‌های نقدینگی) با تغییرپذیری متغیرهای مستقل (ترکیب دارایی-بدهی) تبیین شد. بنابراین می‌توان گفت که فرضیه تحقیق مبنی بر وجود رابطه معنادار میان ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی‌ها-بدهی‌ها در بانک‌ها مورد اثبات قرار گرفته است.

در بیان علت وجود رابطه میان متغیرهای ریسک نقدینگی و ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها، دلایل احتمالی را می‌توان در خاصیت دارایی‌ها و بدهی‌ها دانست. یعنی عامل تاثیرگذار بر این رابطه ماهیت دارایی و ماهیت بدهی بانکی است. و بر این اساس می‌توان پیش‌بینی نمود این ارتباط نه تنها در بانک‌های کشور ما، بلکه در سیستم بانکی سایر کشورها نیز مشاهده شود.

در پیوستگی موضوع تحقیق با مطالعات گذشتگان، شاخه‌ای جدید از ارتباطات میان ریسک‌های بانکی مطرح شده است که با کشف روابطی جدید میان دو مجموعه از متغیرهای دارایی-بدهی و ریسک نقدینگی، روابط شناخته شده موجود میان متغیرهای

مرتبط با ریسک‌ها در صنعت بانکداری را گسترش می‌دهد و چشم‌اندازی تازه پیش روی مطالعات صنعت بانکداری می‌آفریند.

۴. محدودیت‌های تحقیق

در اجرای تحقیق، مشکلات، موانع و محدودیت‌های مختلفی به شرح زیر مشاهده گردید:

- نبود صورت‌های مالی بانک‌های مورد بررسی در مقاطع میان دوره‌ای کوتاه‌تر از یکسال (به عنوان مثال به صورت فصلی یا ماهانه) بویژه برای بانک‌های دولتی، برای انجام دقیق‌تر پژوهش و محاسبه ریسک نقدینگی و تغییر ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها در این مقاطع.
- ضعف اطلاعاتی بانک‌های کشور در خصوص محاسبه ریسک نقدینگی به دلیل عدم طبقه‌بندی صحیح دارایی‌ها و بدهی‌ها.
- عدم افشای محاسبات مربوط به ریسک‌های بانکی و عدم افشای اطلاعات کافی برای محاسبه ریسک‌های بانکی از جمله ریسک نقدینگی، از سوی بانک‌های کشور.
- نبود دسترسی به اطلاعات طبقات مختلف مطالبات و بدهی‌های بانک‌ها جهت بررسی عدم تطابق سررسیدها.

۵. پیشنهادها

پیشنهادات: بر اساس نتایج و بررسی‌های بعمل آمده، مدیران بانک‌ها باید اقدام به راه‌اندازی کمیته‌های مدیریت ریسک و مدیریت دارایی-بدهی^{۴۳} نمایند تا با تعامل یکدیگر، ترکیبی بهینه از دارایی‌ها با کمترین ریسک ممکن بسازند و علاوه بر تهیه گزارشات مالی سالانه، سایر گزارش‌های مدیریتی را به منظور اندازه‌گیری ریسک‌های

^{۴۳} - Asset Liability Committee (ALCO)

مرتبط با فعالیت‌های بانکی ارائه نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود موضوعات زیر در تحقیقات آتی مورد بررسی قرار گیرد:

- بررسی رابطه میان ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها با سایر ریسک‌های موجود در صنعت بانکداری.
- طراحی مدلی برای تعیین ترکیب بهینه دارایی-بدهی بانک‌ها با توجه به ریسک‌های بانکی در شرایط مختلف زمانی و در سناریوهای مختلف.
- اندازه‌گیری ریسک نقدینگی با کمک سایر روش‌های اندازه‌گیری و برقراری ارتباط آن با ترکیب دارایی-بدهی بانک‌ها.
- بررسی مقایسه‌ای ریسک نقدینگی و سایر ریسک‌های بانکی و ارتباط میان اقسام مختلف صورت‌های مالی بانک‌ها با ریسک‌های بانکی در بانک‌های ایران و بانک‌های سایر کشورها.

منابع

- آذر، عادل و مؤمنی، منصور، ۱۳۸۷، آمار و کاربرد آن در مدیریت، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- اسدی پور، نوشین، ۱۳۸۴، بررسی نقش و اهمیت نظارت مبتنی بر ریسک در نظارت بانکی و مقایسه آن با نظارت تطبیقی، پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد، تهران، موسسه علوم بانکی.
- بانک اقتصاد نوین، پروژه توسعه نرم افزار مدیریت ریسک گروه مطالعات و مدیریت ریسک بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷، مدیریت دارایی- بدهی و ریسک نقدینگی در مؤسسات مالی، تهران، نشر فرا سخن.
- برزنده، محمد و حسینی، رضا، ۱۳۸۰، "درآمدی بر مدیریت ریسک و مفاهیم مرتبط با آن"، فصلنامه بانک کشاورزی، شماره ۲، ص ۱۲۵-۱۳۹.
- بهرامی، مهناز و عقیلی کرمانی، ۱۳۸۱، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی، مدیریت ریسک در بانکداری اسلامی، تهران، موسسه عالی بانکداری ایران.
- پی نو، ریموند، ۱۳۷۴ و ۱۳۸۵، مدیریت مالی، جلد اول، [ترجمه علی جهانخانی و علی پارسائیان]، تهران، انتشارات سمت.
- جهانخانی، علی و پارسائیان، علی، ۱۳۷۶، مدیریت مالی، تهران، انتشارات سمت.
- در گریگوریان، سیونه، ۱۳۸۳، طراحی مدل اندازه گیری ریسک نقدینگی برای نظام بانکداری خصوصی ایران (مورد بانک سامان)، پایان نامه درجه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- دلاور، علی، ۱۳۸۱، راهنمای تحقیق و ارزشیابی در روان شناسی و علوم تربیتی، تهران، انتشارات ارسباران.

۱۰. رادپور، میثم، رسولی زاده، علی، رفیعی، احسان و لهراسبی، علی اصغر، ۱۳۸۸،
مدیریت ریسک بازار: رویکرد ارزش در معرض خطر، تهران، شرکت ماتریس
تحلیلگران سیستم های پیچیده.
 ۱۱. رستمیان، فروغ و حاجی بابایی، فاطمه، ۱۳۸۸، "اندازه گیری ریسک نقدینگی
بانک با استفاده از مدل ارزش در معرض خطر (مطالعه موردی: بانک سامان)"،
پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، تهران، ص ۱۷۵-۱۹۸.
 ۱۲. شایان آرانی، شاهین، ۱۳۸۰، "نوآوری در ابزارهای مالی در بانکداری اسلامی"،
مجموعه مقالات یازدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، ص ۲۲۵-۲۲۷.
 ۱۳. عرب مازار، عباس و قنبری، حسنعلی، ۱۳۷۶، مبانی نظری مدیریت نقدینگی در
بانک ها، تهران، مجموعه سخنرانی ها و مقالات هشتمین سمینار بانکداری اسلامی.
 ۱۴. فرجی، یوسف، ۱۳۸۲، آشنایی با ابزارها و نهادهای پولی و مالی، تهران، مؤسسه
عالی بانکداری ایران.
 ۱۵. مدرس، احمد، ذکاوت، سید مرتضی، ۱۳۸۲، "مدل های ریسک اعتباری مشتریان
بانک (مطالعه موردی)"، حسابرس، شماره ۱۹، تهران، ص ۵۴-۵۸.
 ۱۶. محرابی، لیلا، ۱۳۸۹، "مدیریت ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (با تاکید بر
ریسک اعتباری)"، تازه های اقتصاد، پژوهشکده پولی و بانکی، سال هشتم، شماره
۱۳۰، ص ۷۰-۷۷.
 ۱۷. مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، ۱۳۹۰، گزارش عملکرد بانک های کشور
در سال ۱۳۸۹، بیست و دومین همایش بانکداری اسلامی، CD.
 ۱۸. میکائیل پور، حسین و شیوا، رضا، ۱۳۸۲، "مدیریت ریسک در حوزه بانکداری"،
مجموعه مقالات چهاردهمین همایش بانکداری اسلامی، ص ۱۸۶-۲۰۴.
 ۱۹. وفادار، عباس، ۱۳۷۷، "نسبت های مالی و تجزیه و تحلیل صورت های مالی
بانک ها"، حسابداری، جلد ۱۳، شماره ۱۲۵، تهران، ص ۳-۱۳.
۲۰. Banks, Erik, ۲۰۰۵, *Liquidity Risk Managing Asset and Funding Risk*, Palgrave Macmillan.

۲۱. Crouhy, M., D. Galai, and R. Mark, ۲۰۰۰, "A comparative analysis of current credit risk models", *Journal of Banking and Finance*, Vol. ۲۴, No. ۱-۲, P ۵۹-۱۱۷.
۲۲. Falconer, Bob, ۲۰۰۱, "Structural Liquidity: The Worry Beneath The Surface", *Balance Sheet*, Volume ۹, No.۳, P ۱۳-۱۹.
۲۳. Greuning, H., Bratanovic, S.B., ۲۰۰۰, *Analyzing Banking Risk*, Washington, D.C., The World Bank.
۲۴. Greuning, H., Bratanovic, S.B., ۲۰۰۳, *Analyzing and Managing Banking Risk*, Washington, D.C, The World Bank.
۲۵. Greuning, H., Bratanovic, S.B., ۱۹۹۹, *Analyzing Banking Risk: A Framework...*, Washington, D.C, World Bank.
۲۶. Jaiswal, Seema, ۲۰۱۰, "Relationship between Asset and Liability of Commercial Banks in India, ۱۹۹۷-۲۰۰۸", *International Research Journal of Finance and Economics*, P ۴۳-۵۸.
۲۷. Joel, Bessis, ۱۹۹۹, *Risk Management in Banking*, New York, John Wiley & Son.
۲۸. Mohapatra, Subhalaxmi, and Chakraborty, Suman, ۲۰۰۹, "An Empirical Study of Asset Liability Management Approach by the Indian Banks", *The IUP Journal of Bank Management*, Vol. VIII, Nos. ۳ & ۴, pp. ۷-۱۳.
۲۹. Olson, C. I., ۱۹۷۴, "Comparative robustness of six tests in multivariate analysis of variance", *Journal of the American Statistical Association*, Applications Section ۶۹, P ۸۹۴-۹۰۸.

۳۰. Rose, Peter, ۱۹۹۹, *Commercial Bank Management*, MC Graw Hill International Editions, Fourth Edition.
۳۱. Tripe, David, ۱۹۹۹, *Liquidity Risk in Banks*, New Zealand, Massey University.
۳۲. Weenink, David, ۲۰۰۳, *Canonical Correlation Analysis*, Institute of Phonetic Science, University of Amsterdam.
۳۳. Wood worth, G.Walter, ۱۹۶۸, "Bank Liquidity Management: Theories and techniques", *Bankers Magazine*, CL ۴, P ۶۶-۷۸.

Archive of SID

مستندات پشتیبان- نتایج تحلیل کانونی در نرم افزار اسپاس

-
The default error term in MANOVA has been changed from WITHIN CELLS to
WITHIN+RESIDUAL. Note that these are the same for all full factorial designs.

***** Analysis of Variance *****

- 76 cases accepted.
- cases rejected because of out-of-range factor values.
- ξ cases rejected because of missing data.
- \ non-empty cell.

- \ design will be processed.

-
***** Analysis of Variance -- Design \ *****
*

Archive of SID

EFFECT .. WITHIN CELLS Regression

Multivariate Tests of Significance (S = ε, M = 0, N = 32 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	1,63826	9,71136	20,00	280,00	.0000
Hotellings	01,22230	167,70319	20,00	262,00	.0000
Wilks	.00880	30,32710	20,00	223,16	.0000
Roys	.98048				

Eigenvalues and Canonical Correlations

Root No.	Eigenvalue	Pct.	Cum. Pct.	Canon Cor.	Sq. Cor
1	00,23068	98,07376	98,07376	.99019	.98048
2	.69037	1,34779	99,42155	.63907	.40841
3	.22907	.44720	99,86875	.43171	.18638
4	.07223	.13124	100,00000	.25098	.07299

Dimension Reduction Analysis

Roots	Wilks L.	F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
۱ TO ۴	.۰۰۸۸۰	۳۵,۳۲۷۱۵	۲۰,۰۰	۲۲۳,۱۶	.۰۰۰
۲ TO ۴	.۴۵۱۰۱	۵,۲۷۳۲۷	۱۲,۰۰	۱۸۰,۲۰	.۰۰۰
۳ TO ۴	.۷۶۲۳۷	۳,۳۴۱۷۲	۶,۰۰	۱۳۸,۰۰	.۰۰۴
۴ TO ۴	.۹۳۷۰۱	۲,۳۵۲۹۳	۲,۰۰	۷۰,۰۰	.۱۰۳

EFFECT .. WITHIN CELLS Regression (Cont.)
Univariate F-tests with (۴,۷۱) D. F.

Variable	Sq. Mul. R	Adj. R-sq.	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
loan_dep	.۶۵۹۹۱	.۶۴۰۷۵	۹۸۲۴۹,۴۷۷۴۵	۲۸۵۲,۵۷۱۷۸	۳۴,۴۴۲۴۲	.۰۰۰
debt_cur	.۳۱۹۲۰	.۲۸۰۸۴	۵۲۲۶۱۰۴,۸۶۰۱۱	۶۲۷۹۷۶,۱۲۰۴۰	۸,۳۲۲۱۴	.۰۰۰
debt_c_۱	.۲۷۴۹۰	.۲۳۴۰۵	۱۹۳۵,۶۰۵۲۰	۲۸۷,۶۳۴۶۰	۶,۷۲۹۳۹	.۰۰۰
debt_c_۲	.۲۳۰۰۶	.۱۸۶۶۸	۱۸۹۶,۸۹۴۲۵	۳۵۷,۶۵۱۹۸	۵,۳۰۳۷۴	.۰۰۱
com_depo	.۵۶۳۳۱	.۵۳۸۷۱	۵۱۴۹۰۰,۴۴۹۵۷	۲۲۴۸۷,۹۸۴۶۵	۲۲,۸۹۶۶۹	.۰۰۰

 -
 Raw canonical coefficients for DEPENDENT variables
 Function

No.

Variable	۱	۲	۳	۴
loan_dep	-.۰۰۰۰۹۱	.۰۱۰۸۵	-.۰۰۰۰۴۶	.۰۰۰۷۶۹
debt_cur	-.۰۰۰۰۰۲	.۰۰۰۰۰۲	-.۰۰۰۰۳۱	-.۰۰۰۰۲۷
debt_c_۱	-.۰۰۹۷۴۰	.۰۱۱۵۵	.۰۴۰۶۶	.۱۴۱۱۵
debt_c_۲	.۰۹۰۵۴	-.۰۰۶۳۶	.۰۱۷۰۳	-.۱۳۱۹۱
com_depo	-.۰۰۰۰۴۵	-.۰۰۰۴۲۲	.۰۰۰۰۴۳	.۰۰۰۳۴۱

 -
 Standardized canonical coefficients for DEPENDENT variables
 Function

No.

Variable	۱	۲	۳	۴
loan_dep	-.۰۸۰۹۳	.۹۶۷۰۷	-.۰۴۱۱۸	.۶۸۵۳۶
debt_cur	-.۰۱۷۶۸	.۰۱۷۳۰	-.۲۸۵۸۲	-۱,۱۸۶۳۴

debt_c_۱	-۱,۸۸۷۴۶	.۲۲۳۸۲	.۷۸۸۰۱	۲,۷۳۵۲۲
debt_c_۲	۱,۸۹۸۶۱	-.۱۳۳۳۳	.۳۵۷۱۶	-۲,۷۶۶۱۲
com_depo	-.۰۹۸۹۶	-.۹۳۱۶۰	.۰۹۵۳۶	.۷۵۲۴۷

Correlations between DEPENDENT and canonical variables

Function No.	Variable			
	۱	۲	۳	۴
loan_dep	.۷۴۶۴۱	.۴۹۳۱۷	.۲۶۸۵۸	.۱۱۸۴۲
debt_cur	-.۰۵۳۴۳	-.۰۴۸۷۲	.۳۰۰۱۰	-.۷۲۱۶۸
debt_c_۱	-.۳۴۱۵۶	.۰۵۴۵۸	.۹۱۸۲۶	-.۱۸۴۷۴
debt_c_۲	.۲۴۷۸۴	.۰۴۵۸۶	.۹۴۶۳۶	-.۱۸۰۵۸
com_depo	.۶۴۷۵۷	-.۰۵۵۸۳	.۳۶۹۵۴	.۰۹۰۹۹

Variance in dependent variables explained by canonical variables

CAN. VAR.	Pct Var DEP	Cum Pct DEP	Pct Var COV	Cum Pct COV
-----------	-------------	-------------	-------------	-------------

۱	۲۸,۰۷۰۷۸	۲۸,۰۷۰۷۸	۲۸,۰۱۳۱۴	۲۸,۰۱۳۱۴
۲	۱۱,۱۹۲۳۷	۳۹,۷۶۳۱۰	۴,۰۷۱۱۱	۳۲,۰۸۴۲۶
۳	۴۰,۷۰۱۰۶	۸۰,۰۱۴۲۰	۷,۰۹۵۰۰	۴۰,۱۷۹۲۶
۴	۱۲,۱۹۷۲۰	۹۲,۷۱۱۴۰	.۷۶۸۳۳	۴۰,۹۴۷۰۸

Raw canonical coefficients for COVARIATES
Function

No.

COVARIATE	۱	۲	۳	۴
net_loan	-.۰۰۱۰۰	.۱۰۰۶۰	.۰۳۶۰۱	-.۰۴۰۰۲
cash_ass	-.۰۲۴۶۲	-.۰۳۲۰۳	۱,۳۱۸۰۲	-.۸۱۲۲۷
net_int	-.۰۰۴۴۳	-.۰۶۶۹۷	.۰۲۴۸۸	.۱۲۶۹۸
T_debt_a	-.۰۸۰۰۲	-.۰۰۴۲۰	-.۰۲۰۳۴	.۰۱۲۰۴

Standardized canonical coefficients for COVARIATES
CAN. VAR.

COVARIATE	۱	۲	۳	۴
net_loan	-.۰۱۲۲۲	۱,۱۷۳۸۴	.۴۲۵۸۶	-.۴۷۲۵۶
cash_ass	-.۰۱۵۶۱	-.۳۳۷۵۱	.۸۳۵۳۵	-.۵۱۴۸۲
net_int	-.۰۴۰۴۵	-.۶۱۱۳۹	.۲۲۷۱۰	۱,۱۵۹۱۹
T_debt_a	-.۹۹۵۴۳	-.۰۵۱۹۵	-.۲۵۱۴۶	.۱۵۴۹۸

 -
 Correlations between COVARIATES and canonical variables
 CAN. VAR.

Covariate	۱	۲	۳	۴
net_loan	-.۱۲۱۵۲	.۷۹۱۵۰	.۵۱۰۵۵	-.۳۱۳۲۰
cash_ass	-.۲۳۳۳۲	-.۴۴۰۷۲	.۷۷۳۰۷	-.۳۹۲۰۴
net_int	-.۰۱۹۶۵	.۱۲۸۰۱	.۵۵۶۹۵	.۸۲۰۳۹
T_debt_a	-.۹۹۸۶۴	-.۰۰۸۰۱	-.۰۴۱۰۲	-.۰۳۱۰۳

 -
 Variance in covariates explained by canonical variables

CAN. VAR.	Pct Var DEP	Cum Pct DEP	Pct Var COV	Cum Pct COV
۱	۲۶,۱۵۱۵۱	۲۶,۱۵۱۵۱	۲۶,۶۷۲۰۹	۲۶,۶۷۲۰۹
۲	۸,۵۴۷۶۷	۳۴,۶۹۹۱۸	۲۰,۹۲۸۹۷	۴۷,۶۰۱۰۵
۳	۵,۴۵۲۲۵	۴۰,۱۵۱۴۳	۲۹,۲۵۴۱۰	۷۶,۸۵۵۱۶
۴	۱,۴۵۷۹۴	۴۱,۶۰۹۳۶	۲۳,۱۴۴۸۴	۱۰۰,۰۰۰۰۰

Regression analysis for WITHIN CELLS error term

--- Individual Univariate .۹۵۰۰ confidence intervals

Dependent variable .. loan_deposit

نسبت وام‌ها به سپرده‌ها

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t	Lower -۹۵%	CL- Upper
net_loan	۳,۰۲۷۵۵۴۸۲۸۲	.۳۹۶۲۶۵۰۸۵۸	.۷۰۶۰۲	۴,۲۸۸۲۳	.۰۰۰	۱,۶۱۹۸۰	۴,۴۳۵۳۱
cash_ass	-۵,۱۱۱۰۵۷۶۷۹۴	-.۰۳۶۳۵۲۷۸۹۶	۱۰,۰۹۸۳۰	-.۵۰۶۱۳	.۶۱۴	-۲۵,۲۴۶۴۹	۱۵,۰۲۴۳۸
net_int	-۱,۵۷۹۴۱۵۷۶۹۷	-.۱۶۱۸۰۲۸۱۷۷	.۸۹۸۹۹	-۱,۷۵۶۸۸	.۰۸۳	-۳,۳۷۱۹۴	.۲۱۳۱۱
T_debt_a	-۵,۵۹۸۲۵۱۵۴۲۸	-.۷۷۶۶۳۲۲۷۹۶	.۵۱۸۶۶	-۱۰,۷۹۳۷۲	.۰۰۰	-۶,۶۳۲۴۳	-۴,۵۶۴۰۸

Dependent variable .. debt_current۱

بدهی‌های جاری تقسیم بر سرمایه

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t	Lower -۹۵%	CL- Upper
-----------	---	------	-----------	---------	-----------	------------	-----------

net_loan	۸,۸۵۷۴۷۵۲۱۶۹	.۱۱۰۵۵۱۸۰۷۹	۱۰,۴۷۵۳۲	.۸۴۵۵۶	.۴۰۱	-۱۲,۰۲۹۷۲	۲۹,۷۴۴۶۷
cash_ass	۳۲۴,۴۶۶۳۱۴۵۲۸۶	.۲۲۰۰۶۸۹۰۷۸	۱۴۹,۸۳۰۹۱	۲,۱۶۵۵۵	.۰۳۴	۲۵,۷۱۱۹۶	۶۲۳,۲۲۰۶۷
net_int	-۱۴,۳۸۶۳۴۰۸۶۱۷	-.۱۴۰۵۴۰۶۸۵۵	۱۳,۳۳۸۴۸	-۱,۰۷۸۵۶	.۲۸۴	-۴۰,۹۸۲۵۲	۱۲,۲۰۹۸۴
T_debt_a	۳۴,۵۳۷۹۱۰۶۹۳۸	.۴۵۶۹۰۰۰۴۶۳	۷,۶۹۵۴۶	۴,۴۸۸۰۹	.۰۰۰	۱۹,۱۹۳۶۰	۴۹,۸۸۲۲۲
Dependent variable .. debt_current۲			بدهی‌های جاری تقسیم بر جمع دارایی‌ها				

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t	Lower -۹۵%	CL- Upper
net_loan	.۳۹۱۸۰۱۳۹۴۲	.۲۳۵۸۰۹۲۹۹۲	.۲۲۴۱۹	۱,۷۴۷۶۳	.۰۸۵	-.۰۵۵۲۲	.۸۳۸۸۲
cash_ass	۱۰,۶۵۶۳۴۹۳۷۰۹	.۳۴۸۵۲۷۱۱۴۰	۳,۲۰۶۶۴	۳,۳۲۳۲۱	.۰۰۱	۴,۲۶۲۴۹	۱۷,۰۵۰۲۱
net_int	.۰۶۰۷۸۰۷۱۵۵	.۰۲۸۶۳۲۳۲۲۵	.۲۸۵۴۷	.۲۱۲۹۲	.۸۳۲	-.۰۵۰۸۴۲	.۶۲۹۹۹
T_debt_a	.۳۵۷۳۷۷۲۴۴۷	.۲۲۷۹۷۷۰۲۵۸	.۱۶۴۷۰	۲,۱۶۹۹۲	.۰۳۳	.۰۲۸۹۸	.۶۸۵۷۷
Dependent variable .. debt_current۳			بدهی‌های جاری تقسیم بر جمع بدهی‌ها				

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t	Lower -۹۵%	CL- Upper
net_loan	.۴۰۷۷۹۸۵۴۲۷	.۲۲۶۸۰۹۰۷۶۰	.۲۴۹۹۹	۱,۶۳۱۲۵	.۱۰۷	-.۰۹۰۶۷	.۹۰۶۲۷
cash_ass	۱۱,۶۱۰۰۹۹۶۰۷۴	.۳۵۰۹۰۰۴۰۹۱	۳,۵۷۵۶۹	۳,۲۴۶۹۵	.۰۰۲	۴,۴۸۰۳۷	۱۸,۷۳۹۸۳
net_int	.۰۲۸۴۸۴۸۳۵۸	.۰۱۲۴۰۰۰۷۴۶	.۳۱۸۳۲	.۰۸۹۴۸	.۹۲۹	-.۶۰۶۲۳	.۶۶۳۲۰
T_debt_a	-.۶۰۳۱۷۹۲۸۴۶	-.۳۵۵۵۷۴۳۴۱۴	.۱۸۳۶۵	-۳,۲۸۴۳۸	.۰۰۲	-.۹۶۹۳۷	-.۲۳۶۹۹
Dependent variable .. com_deposit			نسبت ترکیب سپرده				

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t	Lower -90%	CL- Upper
net_loan	-7,9099789929	-.3776010941	1,98231	-3,01100	.001	-10,91209	-3,00737
cash_ass	80,7099802201	.2313928407	28,30340	2,84304	.006	24,07491	137,14000
net_int	7,1420061373	.2039437030	2,02412	2,43334	.017	1,10910	11,17001
T_debt_a	-11,7240843764	-.7074113809	1,40727	-8,0083	.000	-14,72778	-8,82039

 * * * * * Analysis of Variance -- Design * * * * *

EFFECT .. CONSTANT

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1 1/2, N = 32 1/2)

Test Name	Value	Exact F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.96820	408,0305	0,00	17,00	.000
Hotellings	30,40001	408,0305	0,00	17,00	.000
Wilks	.03180	408,0305	0,00	17,00	.000
Roys	.96820				

Note.. F statistics are

exact.

 -
 Eigenvalues and Canonical
 Correlations

Root No. Cor.	Eigenvalue	Pct.	Cum. Pct.	Canon
1 .98397	30,40001	100,00000	100,00000	

 -
 EFFECT .. CONSTANT (Cont.)

Univariate F-tests with (1,71) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
loan_dep	100009,73010	202032,09740	100009,73010	2802,07178	02,08704	.000
debt_cur	7241706,83370	4408730,404837	7241706,83370	727976,12040	9,93948	.002
debt_c_1	14,72017	20422,00607	14,72017	287,73470	.00083	.822
debt_c_2	7323,00019	20393,29076	7323,00019	307,70198	17,77930	.000

com_depo	۱۸۷۲۱۷۷, ۴۰۴۷۰	۱۰۹۶۶۴۶, ۹۰۹۹۱	۱۸۷۲۱۷۷, ۴۰۴۷۰	۲۲۴۸۷, ۹۸۴۶۰	۸۳, ۲۰۲۳۴
----------	----------------	----------------	----------------	--------------	-----------	-------

 -
 EFFECT .. CONSTANT (Cont.)
 Raw discriminant function
 coefficients

No.	Function
Variable)
loan_dep	.۰۰۷۳۰
debt_cur	.۰۰۰۱۰
debt_c_۱	.۶۷۶۳۴
debt_c_۲	-.۶۳۲۱۳
com_depo	.۰۰۲۸۴

 -
 Standardized discriminant function coefficients
 Function

No.

Archive of SID

Variable)
loan_dep	.۳۹۲۳۶
debt_cur	.۱۲۰۴۳
debt_c_۱	۱۱,۴۷۰۶۳
debt_c_۲	-۱۱,۹۵۴۷۳
com_depo	.۴۲۶۲۸

 -
 Estimates of effects for canonical variables
 Canonical Variable

Parameter)
)	-۵۱,۵۱۰۷۵

 -
 Correlations between DEPENDENT and canonical
 variables
 Canonical Variable

Archive of SID

Variable	
loan_dep	-.۱۰۰۹۶
debt_cur	.۰۶۷۸۰
debt_c_۱	.۰۰۴۸۰
debt_c_۲	-.۰۹۰۴۳
com_depo	-.۱۹۶۲۳

Abbreviated Name	Extended Name
cash_ass	
cash_asset	
com_depo	com_deposit
debt_c_۱	debt_current۱
debt_c_۲	debt_current۲
debt_cur	debt_current۱
loan_dep	loan_deposit
T_debt_a	T_debt_asset

Archive of SID