

ضرورت مدیریت پرتفوی سپرده‌ها با رویکرد اصلاح ساختار منابع بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

نوع مقاله: ترویجی

حسین رضایی^۱

محمد عقبایی جزئی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۲

چکیده

ساختار بانک محور اقتصاد کشور موجب گردیده ببیشترین مسئولیت تامین مالی بر عهده بانک‌ها باشد. پژوهشی که بتواند ترکیبی از سپرده‌ها را با محوریت اصلاح ساختار منابع در بانک‌ها مدیریت نماید؛ در شبکه بانکی ضروری بنظر می‌رسد. هدف از این تحقیق مدیریت پرتفوی سپرده‌ها براساس اصلاح ساختار منابع بانک‌ها با محوریت کاهش قیمت تمام شده پول است. جامعه آماری این پژوهش شامل بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ و به تعداد ۱۹ بانک می‌باشد که از این تعداد با توجه به شرایط و محدودیت‌های تحقیق ۱۲ بانک به روش گرینشی انتخاب شدند. در این تحقیق از داده‌های ترکیبی برای برآورد پارامترها بهره‌برداری شد. بمنظور بررسی فرضیه‌های نیز از مدل اثر ثابت، آزمون ریشه واحد، آزمون هاسمن، آزمون F-Leamer و آزمون های رگرسیون استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۵ درصد بین نسبت‌های سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر، بدھی به دارایی ریسک‌پذیر، سپرده به بدھی و بدھی به سرمایه با قیمت تمام شده پول رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به ارتباط تنگاتنگی که بین نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر با هزینه سرمایه و ریسک مالی از یکطرف و همچنین بین هزینه سرمایه با ارزش بانک از طرف دیگر وجود دارد؛ مدیران مالی را بر آن می‌دارد که با رویکرد اصلاح ساختار منابع در بانک‌ها و با محوریت قیمت تمام شده پول، نسبت به مدیریت سپرده‌ها برای حداقل کردن ارزش بانک اقدام نمایند.

واژه‌های کلیدی: مدیریت پرتفوی سپرده‌ها، ساختار منابع بانک، قیمت تمام شده پول.

طبقه‌بندی JEL: E43, G11, H81

^۱ استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور دامغان، سمنان، ایران.

^۲ کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

mo.stu1@yahoo.com

مقدمه

با توسعه روزافزون تکنولوژی و صنعتی شدن کشورها، مدیران بانک‌ها سعی بر افزایش خدمات نوین بانکداری دارند که متمایز بودن آن نسبت به خدمات سایر رقبا از امتیاز ویژه‌ای جهت جذب سپرده‌های مشتریان برخوردار است. در کشورهای پیشرفته بیش از هفتاد درصد امور بانکی استفاده کنندگان از خدمات بدون حضور در محل شعب بانک‌ها و با استفاده از دستگاه‌های الکترونیکی صورت می‌پذیرد. بانک‌ها با به کارگیری فناوری مدرن صنعت بانکداری و اجرایی نمودن طرح مشتری محوری، سعی بر کاهش ضرورت مراجعه مشتریان به محل شعبه دارند تا مشتریان بتوانند در محل کار و یا اقامت خود عمدۀ امور بانکی را از این طریق انجام دهند (دی بروور^۱، ۲۰۱۵). در هر حال بانک یا همان مؤسسات صرافی آن روز با همان نام و روش کهن به تدریج سازمان یافته و مرکز فعالیت‌های پولی و اعتباری بانک‌های امروزی شده‌اند (چودری^۲، ۲۰۱۹). در این شرایط نحوه ترکیب منابع و مصارف و هزینه‌های مربوطه می‌تواند مورد توجه بانک‌ها قرار گیرد. در این میان بانک‌ها بدلیل ساختار بانک محور اقتصاد کشور بیشترین مسئولیت تامین مالی را بر عهده دارند. بنابراین با جمع‌آوری منابع بعضاً گران‌قیمت نسبت به تخصیص آن اقدام می‌نمایند. در این شرایط بانک‌ها برای تداوم حیات خود باید به این اصل پایبند باشند که با حداقل سازی قیمت تمام شده پول، نسبت به حداقل‌سازی سود موثر تسهیلات اقدام نمایند. در این وضعیت بانک می‌تواند به سودآوری خود امیدوار باشد. در غیر این صورت استفاده از سرمایه برای جبران هزینه‌های ناشی از معوق شدن وام‌ها^۳ و تجهیز منابع گران‌قیمت می‌تواند در درازمدت منجر به ورشکستگی بانک‌ها شود. بخش عمدۀ منابع بانک‌ها را پول‌هایی تشکیل می‌دهد که مردم تحت عنوان سپرده در بانک تودیع می‌کنند. سپرده‌های سرمایه‌گذاری در بانک‌ها، یکی از انواع سپرده‌ها در نظام بانکداری بدون ربا در ایران است که مدت‌ها در نظام حقوقی کشور با خلاص قانونی مواجه بوده است. در قانون مدنی جز یک ماده در عقد مضاربه، مقرراتی در مورد قراردادهای سپرده سرمایه‌گذاری دیده نمی‌شد تا در سال ۱۳۶۲ قانون بانکی بدون ربا قراردادهای سپرده‌گذاری را به دو دسته قرض‌الحسنه و مدتدار تقسیم نمود. اما بررسی نشان می‌دهد که در تبصره ماده (۳) قانون مذکور از سپرده‌گذاری مدتدار تحت عنوان وکالت یادشده است (پورمیم، ۱۳۹۶). بانکداری اسلامی یا بدون ربا طی سی سال اخیر توسعه چشمگیری داشته است. در دهه ۷۰ میلادی (دهه ۵۰ شمسی) تا زمان پیروزی انقلاب اسلامی، تعداد انگشت شماری مؤسسات مالی در قالب صندوق‌های قرض‌الحسنه یا مؤسسات سرمایه‌گذاری در ایران، مصر و کشورهای حوزه خلیج فارس اقدام به فعالیت می‌نمودند. با پیروزی

1 – De Brower

2 - Choudhry

3 - Loan

انقلاب اسلامی و تصویب قانون بانکداری بدون ربا در سال ۱۳۶۲ و اجرای آن در سال ۱۳۶۳ تحول عمدت‌های در زمینه فعالیت بانک‌های اسلامی در جهان آغاز شد. پاکستان از کشورهایی بود که اقدام به تأسیس بانک‌های اسلامی نمود و همزمان با بانکداری مرسوم (ربوی) بانکداری اسلامی را ترویج کرد. امروزه سه کشور ایران، سودان و پاکستان بانکداری اسلامی را به طور کامل اجرا می‌کنند و علاوه بر این ۱۵۰۰ بانک یا مؤسسه مالی در سراسر جهان فعالیت‌های بانکی خود را بر اساس بانکداری بدون ربا قرار داده‌اند. در این راستا، اگر چه روح اصلی همه بانک‌های بدون ربا مشترک است و آن حذف ربا از عملیات بانکی است، اما الگوهای اجرایی که هر یک از کشورها و بانک‌های بدون ربا انتخاب کرده‌اند تا حدودی با یکدیگر متفاوت است و این امر موجب گردیده مدل‌های مختلفی از بانکداری بدون ربا پا به عرصه وجود بگذارد. از این رو، شناسایی ابزارها و محصولات بانکداری بدون ربا و استفاده از تجارب سایر کشورها نقش مهمی در گسترش و رونق بانکداری اسلامی و تحول نظام بانکداری ایران خواهد داشت (محرابی، ۱۳۹۳). سود سپرده‌های بانکی طبق ضوابط و مقررات موجود به صورت علی‌الحساب محاسبه شده تا در موعد سرسید از محل مابه-التفاوت سرمایه‌گذاری که در قالب عقود اسلامی برای خلق کالا و خدمت پرداخت شده به حساب سپرده‌گذار واریز گردد. در واقع خلق پول از دو طریق وارد جریان اقتصاد اسلامی می‌شود. از طریق پرداخت سود علی‌الحساب به سپرده‌گذاران و دیگری از طریق پرداخت مابه-التفاوت سود علی‌الحساب با سود واقعی که از طریق عقود اسلامی عاید بانک می‌شود مجدداً به سپرده‌گذار که به نوعی سرمایه‌گذار نیز می‌باشد پرداخت می‌گردد. به عبارت دیگر خلق پول مابه‌ازای بخش واقعی اقتصاد می‌باشد. اگر بخش‌های مختلف اقتصادی و عموم مردم بخواهند از وام ارزان‌قیمت استفاده کنند باید هزینه تمام شده پول کاهش پیدا کند که این موضوع در گرو مدیریت سبدی از سپرده‌ها می‌باشد (نظریان و عزیزان فرد، ۱۳۹۵). در واقع اثربخش ترین ترکیب از سپرده‌ها در بانک، زمانی بدست می‌آید که قیمت پول را حداقل نماید. مهمترین عامل در تعیین قیمت تمام شده پول، هزینه‌های عملیاتی و غیرعملیاتی است. هزینه‌های عملیاتی شامل همه هزینه‌هایی است که بانک‌ها بابت جذب سپرده متحمل می‌شوند. بخش مهمی از آن مربوط به سود پرداختی به سپرده‌های مشتریان است. هزینه‌های غیرعملیاتی شامل هزینه‌های اداری، پرسنلی، هزینه‌های استهلاک و مطالبات مشکوک الوصول است (مسعودیان و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین پژوهشی که بتواند با محوریت اصلاح ساختار منابع در بانک‌ها، ترکیب اثربخشی از سپرده‌ها را تعیین نماید در شبکه بانکی ضروری بنظر می‌رسد. متغیرهای این پژوهش سپرده‌ها به هموار نسبت‌های مالی و اقلام ترازنامه‌ای طرف بدھی و سرمایه بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. بررسی صورت‌های مالی بانک‌های

پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در پنج دوره منتهی به سال ۱۳۹۹ که در سایت کдал بارگذاری گردیده نشان می‌دهد که در برخی از دوره‌های مالی، قیمت تمام شده پول با توجه به برخی از شاخص‌های مالی و اقتصادی مبتنی بر ساختار منابع از جمله نسبت سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر، نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر، نسبت سپرده به بدھی و نسبت بدھی به سرمایه با کاهش در بازه (۰/۰۵ تا ۰/۰۲) واحد و نسبت وام‌های اعطایی به سپرده‌های قبل تخصیص نیز با کاهش در بازه (۱۰ تا ۱۵) واحد مواجه است. این موضوع موجب افزایش ۲ واحدی قیمت تمام شده پول شده است. ادامه این روند در سال‌های بعد موجب می‌گردد تا دستیابی بانک‌ها به درآمدهای پیش‌بینی شده در چشم‌اندازهای ترسیمی محقق نگردد و ناترازی فعلی بخش عمدہ‌ای از آن‌ها باعث تاثیر در برخی از شاخص‌های اقتصاد کلان شود. به عبارتی دستیابی به اهداف کاربردی اعم از کاهش نرخ تورم و افزایش اشتغال پایدار در بلندمدت، کاهش ناترازی و افزایش سوددهی بانک‌ها و افزایش نسبت کفایت سرمایه، استفاده از فرصت‌های سرمایه‌گذاری، کاهش مطالبات عموق و کاهش هزینه‌های عملیاتی از جمله اهداف مدنظر در این پژوهش می‌باشد. در واقع سوال اصلی تحقیق این است که شاخص‌های موثر در ساختار منابع چه تاثیری می‌تواند بر قیمت تمام شده پول بگارد طوریکه اصلاح آن‌ها باعث اثربخشی بیشتر پرتفوی سپرده بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شود؟

با هدف نهایی مدیریت پرتفوی سپرده‌ها براساس اصلاح ساختار منابع در بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران چهار فرضیه به شرح زیر و در چارچوب مبتنی بر نظریه‌های ساختاری منابع و سرمایه بانک‌ها تدوین و آزمون می‌شوند:

فرضیه اول: نسبت سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر تاثیر معناداری بر قیمت تمام شده پول در بانک‌ها دارد.

فرضیه دوم: نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر تاثیر معناداری بر قیمت تمام شده پول در بانک‌ها دارد.

فرضیه سوم: نسبت سپرده به بدھی تاثیر معناداری بر قیمت تمام شده پول در بانک‌ها دارد.

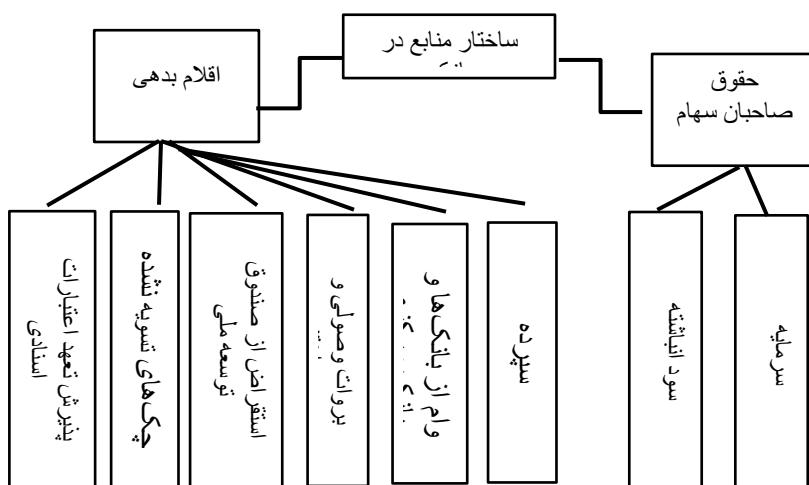
فرضیه چهارم: نسبت بدھی به سرمایه تاثیر معناداری بر قیمت تمام شده پول در بانک‌ها دارد.

در این راستا به پژوهش‌های مرتبط با موضوع پرداخته می‌شود. متغیرها، ابزارهای اندازه‌گیری و مدل تحقیق، بحث و بررسی شده و تجزیه و تحلیل فرضیه‌های تحقیق و نتایج آن به همراه پیشنهادات پژوهش در انتها ارائه خواهد شد.

۱. پیشینه پژوهش

۱-۱. پیشینه نظری

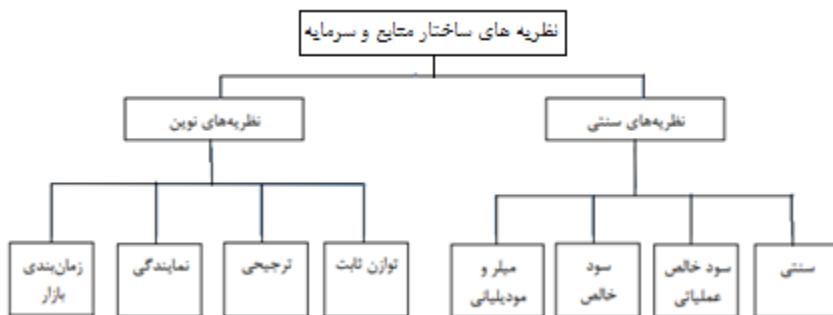
بانک‌ها برای دستیابی به عملکرد بهتر، باید از شاخص‌های پیشرو یا آینده نگر استفاده کنند. شاخص‌های پسرو یا گذشته نگر تنها وقایع تاریخی را بیان می‌کنند؛ در حالی که شاخص‌های آینده نگر، باعث مهیا شدن شرایط برای پرورش عملکرد می‌شوند (کروس و لینچ، ۲۰۱۸). یکی از اقلام گذشته نگر در تحقیقات اقتصادی و مالی ترازانمۀ موسسات مالی و بانک‌هاست. اقلام سمت راست ترازانمۀ دارایی‌ها و اقلام سمت چپ ترازانمۀ ساختار سرمایه را تشکیل می‌دهد که شامل بدھی‌های جاری و غیرجاری و حقوق صاحبان سهام است. اما در بانک‌ها بدليل اینکه تفکیکی بین بدھی جاری و غیرجاری وجود ندارد به این ترکیب ساختار منابع بانک می‌گویند (اکبری، ۱۳۹۷). بنابراین مدیریت پرتفوی سپرده‌ها که عمدۀ اقلام بدھی و منابع بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادر تهران را تشکیل می‌دهد با رویکرد اصلاح ساختار منابع ضروری به نظر می‌رسد. ساختار منابع در بانک‌ها مطابق شکل زیر در ترازانمۀ منعکس می‌شود.



شکل ۱. ساختار کلی منابع در بانک‌ها

منبع: اکبری، ۱۳۹۷

در یک تقسیم بندی کلی عوامل مؤثر بر جذب منابع بانکی را می‌توان به دو دسته عوامل درون سازمانی و برون سازمانی تقسیم کرد. عوامل برون سازمانی عوامل غیرقابل کنترل مدیریت بانک است و عواملی نظیر نرخ تورم، نرخ رشد عرضه پول، درآمد ملی، رشد اقتصادی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و سیاست‌های بانک مرکزی را شامل می‌شود. عوامل درون سازمانی را در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان به عوامل خدماتی، عوامل مالی، عوامل ارتیاطی و انسانی، عوامل فیزیکی و عوامل وابستگی سازمانی تقسیم کرد (کاپلان و کورنبلوثر، ۲۰۱۶). نظریه‌های مربوط به ساختار منابع و سرمایه مطابق شکل زیر به دو دسته نظریات سنتی و نظریات نوین طبقه‌بندی می‌شوند (انصاری، یوسف زاده و زارع، ۱۳۹۲).



شکل ۲. دسته بندی نظریات پیرامون ساختار منابع و سرمایه

منبع: انصاری، یوسف زاده و زارع، ۱۳۹۲

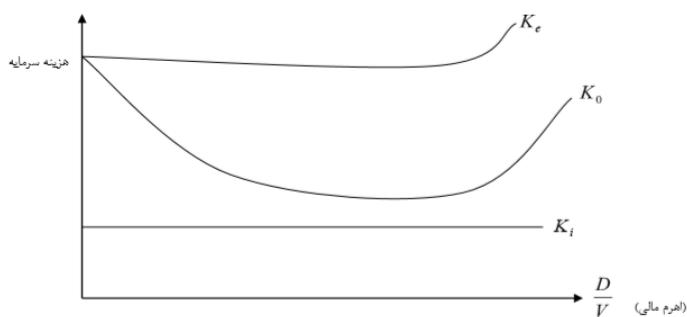
۱-۲. ساختار منابع در بانکداری اسلامی

در فصل دوم قانون عملیات بانکی بدون ربا طی مواد ۳ تا ۶ به بانک‌ها اجازه داده شده تا با عنایوین سپرده قرض‌الحسنه جاری و پس‌انداز و سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدتدار نسبت به قبول سپرده از مردم اقدام نماید. بانک در بکارگیری از آن‌ها نقش وکیل را داشته و با دریافت حق الوکاله از این منابع در امور مشارکت، مضاربه، اجاره به شرط تمليک، معاملات اقساطی، مضارعه، مساقات، سرمایه‌گذاری مستقیم، معاملات سلف و جعله استفاده می‌نماید که علاوه بر سود علی الحساب متعهد است تا در صورت سودآور بودن بیشتر طرح نسبت به سود علی الحساب مابقی آن را در سرسید به مشتری پرداخت نماید. عقد مورد استفاده در غیر از سپرده قرض‌الحسنه، عقد وکالت است. در حالیکه در سایر کشورهای اسلامی از عقود مضاربه، ودیعه و عاریه استفاده می‌شود. بانک-

ها مکلف به بازپرداخت اصل سپرده‌های قرض‌الحسنه پس انداز و جاری هستند و می‌توانند اصل سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدتدار را تهدی و بیمه نمایند. بنک‌ها می‌توانند بمنظور جذب منابع سپرده‌ای از ابزارهایی نظری: اعطای جواز غیرثبت نقدی یا جنسی برای سپرده‌های قرض‌الحسنه و تخفیف یا معافیت سپرده‌گذاران از پرداخت کارمزد یا حق‌الوکاله و دادن حق تقدم به سپرده‌گذاران برای بهره‌گیری از وام‌های اعطایی بنکی استفاده نمایند (موسیان، ۱۳۹۳).

۱-۳. نظریه سنتی^۱

در این دیدگاه هزینه سرمایه را می‌توان با یک ترکیب مناسب از بدھی و سهام کاهش داد. در واقع هزینه سرمایه تابعی از اهرم است یعنی با افزایش اهرم هزینه سرمایه ابتدا کاهش و بعد از رسیدن به نقطه یا محدوده حداقل، شروع به افزایش می‌کند. این دیدگاه نشان‌دهنده تلاش سرمایه‌گذار ریسک‌گریز برای ایجاد تعادل بین ریسک مالی و سود موردنانتظار است (پژوهی و اوحدی، ۱۳۹۸). این دیدگاه در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۳. رابطه بین هزینه سرمایه و اهرم مالی در نظریه سنتی

منبع: پژوهی و اوحدی، ۱۳۹۸

۱-۴. نظریه سود (درآمد) خالص^۲

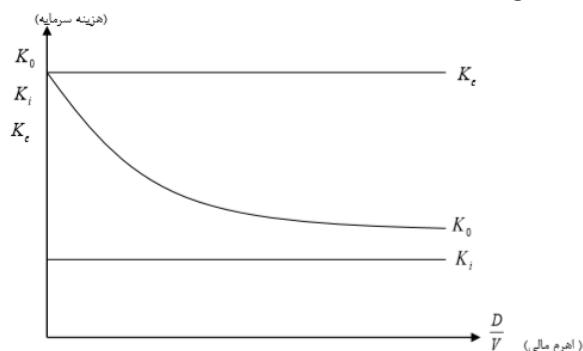
بنگاه اقتصادی می‌تواند با استفاده از بدھی، هزینه سرمایه خود را کاهش دهد. این روش بر این فرض استوار است که استفاده از بدھی حساسیت سرمایه‌گذار را نسبت به ریسک تغییر نمی‌دهد. در نتیجه نرخ هزینه بدھی K_e و نرخ تنزیل K_0 ثابت می‌ماند و افزایش استفاده از بدھی، ارزش بازاری سهام را افزایش داده و در نتیجه کل هزینه سرمایه K_0 را کاهش می‌دهد. در این حالت نرخ تنزیل

1 - Traditional Theory
2 - Net Incom (NI)

از رابطه زیر محاسبه می‌شود که در آن D ارزش فعلی جریانات نقدی آتی و V ارزش بانک است (اشراقی، غفاری و محمدی، ۱۳۹۵).

$$K_e = K_0 + (K_e + K_i) \frac{D}{V} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این روش ساختار بهینه منابع زمانی بدست می‌آید که هزینه سرمایه، حداقل باشد. با افزایش اهرم (هزینه بدھی) و ترکیب بیشتر بدھی با سهام، یک منبع مالی ارزان‌قیمت در کنار یک منبع مالی گران‌قیمت قرار گرفته و میانگین هزینه سرمایه را کاهش می‌دهد. با کاهش هزینه سرمایه ارزش فعلی جریانات نقد آتی افزایش یافته و ارزش شرکت و ثروت سهامداران حداکثر می‌شود (انصاری، یوسف زاده و زارع، ۱۳۹۲).



شکل ۴. رابطه بین هزینه سرمایه و اهرم مالی در نظریه سود خالص

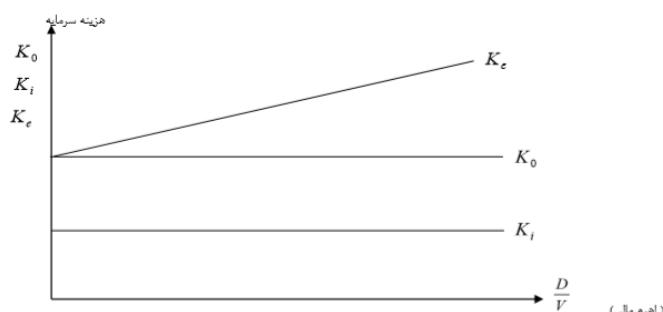
منبع: انصاری، یوسف زاده و زارع، ۱۳۹۲

۱-۵. نظریه سود خالص عملیاتی^۱

در این روش ساختار منابع مطرح نیست و بانک با استفاده از اهرم مالی قادر به تاثیرگذاری بر روی کل هزینه سرمایه نمی‌باشد. زمانی که بدھی افزایش می‌یابد؛ سهامداران برای جبران رسیک مالی، نرخ تنزیل خود را به نحوی که متوسط هزینه سرمایه ثابت باقی بماند افزایش می‌دهند (اماموردی، کریمی و صادقی، ۱۳۹۶). در این روش نرخ تنزیل به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$K_e = K_0 + (K_0 - K_i) \frac{D}{V} \quad \text{رابطه ۲}$$

^۱ - Net Operating Income (NOI)



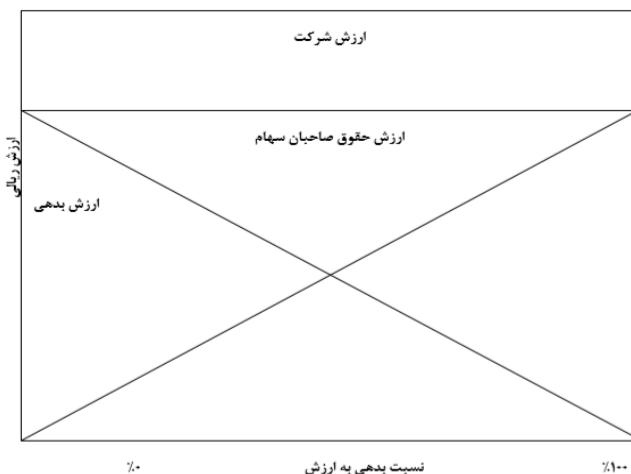
شکل ۵. رابطه بین هزینه سرمایه و اهرم مالی در نظریه سود خالص عملیاتی

منبع: اماموردی، کریمی و صادقی، ۱۳۹۶

۱-۶. نظریه میلر- مودیگلیانی^۱

این دو اقتصاددان بیان می‌کنند که در شرایط ایده‌آل و در صورت نبود مالکیت بر درآمد و هزینه‌های مرتبط با تصفیه و انحلال، ارزش یک واحد انتفاعی تحت تاثیر روش‌های تامین مالی آن قرار نمی‌گیرد. در شکل زیر نسبت بدھی به ۱۰۰ درصد ارزش شرکت می‌رسد و ارزش آن معادل ۱۰۰ درصد ارزش حقوق صاحبان سهام شرکت می‌شود. زیرا بدھی جایگزین حقوق صاحبان سهام خواهد شد. بنابراین تصمیم درخصوص ساختار منابع دوباره بسوی عرضه‌کنندگان اعتبار برخواهد گشت. زیرا هزینه سود می‌تواند از درآمد مشمول مالیات کسر شود اما هزینه‌های حقوق صاحبان سهام چنین نیست (دولو و ونکی، ۱۳۹۷). در نتیجه بانک تا جایی که بتواند برای تامین منابع خود از بدھی استفاده خواهد کرد که عمدتاً بر سپرده استوار است.

1 - Miller and Modigliani



شکل ۶. مفهوم ساختار منابع میلر - مودیگلیانی و ارزش بانک

منبع: دولو و ونکی، ۱۳۹۷

با ارائه تئوری میلر- مودیگلیانی در سال‌های ۱۹۵۸ و ۱۹۶۳ و مشاهده رفتار متناقض شرکت‌ها به استقرار در تامین منابع موردنیاز و تشریح تفاوت‌های نسبت‌های بدھی شرکت‌ها، تئوری‌های نوینی ارائه شد.

۱-۷. تئوری توازن ثابت یا پایدارا

در این تئوری هدف ایجاد توازن میان منافع اعم از کاهندگی مالیاتی و کاهش مشکلات جریان‌های نقدی آزاد و هزینه‌های تامین مالی مانند هزینه‌های بحران‌های مالی، هزینه‌های ورشکستگی، هزینه‌های تجدید ساختار و هزینه‌های نمایندگی است. استفاده مطلوب از این روش مستلزم شناخت کافی از هزینه‌های مربوط به روش‌های تامین مالی است (مهرانی، کاشانی‌بور و رسائیان، ۲۰۰۹).

۱-۸. تئوری ترجیحی (سلسله مراتبی)^۲

مایرز و ماجلوف^۱ در سال ۱۹۸۴ نشان دادند که اگر سرمایه‌گذاران درباره ارزش واقعی شرکت اطلاعات کمتری نسبت به افراد داخل شرکت در اختیار داشته باشند در چنین شرایطی ممکن است

1 - Static Trade-off Theory

2 - Peckingorder Theory

سهام شرکت را درست قیمت‌گذاری نکنند. شرکت‌ها بمنظور انحراف اندک از جریان‌های نقدی مورد انتظار سرمایه‌گذاری خود ابتدا از فروش اوراق بهادر کوتاه‌مدت استفاده می‌کنند و در نهایت در نحوه تعیین روش‌های تامین مالی خود از روش‌های کم هزینه‌تر مانند استقراض و در آخر به انتشار سهام و روش‌های پر هزینه‌تر می‌پردازنند (نجفی مقدم، ۱۳۹۶).

۱-۹. تئوری هزینه‌های نمایندگی^۲

این تئوری توسط جنسن و مک لینگ^۳ در سال ۱۹۷۶ ارائه شد. در این نظریه ساختار منابع بهینه توسط هزینه‌های نمایندگی که شامل انتشار سهام و بدھی است تعیین می‌گردد. در این تئوری تضاد منافع بین مدیران و سهامداران و تضاد منافع بین سهامداران و دارندگان اوراق بدھی شرکت وجود دارد. در واقع هزینه‌های نمایندگی سهام از تفکیک مالکیت و کنترل شرکت ناشی می‌شود. بنابراین مدیران قادر به تصرف سود غیرعملیاتی حاصل از فعالیت‌هایی که در جهت ازدیاد سود عملیاتی انجام داده نیستند و بموجب آن مدیران بجای افزایش ارزش شرکت تمايل دارند که منافع و مطلوبیت خود را حداکثر سازند. البته اعمال نظارت چون دارای هزینه است بنابراین یکی از افلام هزینه‌های نمایندگی است. هر چه سهم بدھی‌ها در ساختار سرمایه افزایش یابد هزینه‌های نمایندگی نیز افزایش می‌یابد اما از محل مزیت مالیاتی افزایش بدھی باعث افزایش ارزش شرکت می‌شود. در این نظریه می‌توان با ایجاد توازن بین مزایای حاصل از بدھی و هزینه‌های نمایندگی بدھی یک ساختار مطلوب منابع و سرمایه دست یافت (محفوظی، اکبری و قاسمی شمس، ۱۳۹۶).

۱-۱۰. تئوری زمانبندی بازار^۴

بیکر و ورگله در سال ۲۰۰۲ نشان دادند که ساختار سرمایه در اثر نتایج انباسته تلاش‌های گذشته برای زمانبندی بازار اوراق مالکانه شکل می‌گیرد. براساس این تئوری شرکت‌ها پس از افزایش قیمت سهام به انتشار سهام روی می‌آورند. زیرا در این شرایط می‌توانند سرمایه مبتنی بر سهام خود را براحتی افزایش دهند. بنابراین بازده سهام و شرایط بازار بدھی نقش مهمی را در تصمیم‌های ساختار منابع شرکت ایفا می‌کند. در نتیجه اولین عامل تعیین‌کننده تصمیمات ساختار منابع شرکت قیمت‌گذاری نادرست و نامناسب ابزارهای بدھی و سهام در زمانی است که شرکت به تامین مالی نیاز دارد (شکرخواه و تمدن، ۱۳۹۹).

1 - Myers and Majluf

2 - AgencyCostsTheory

3 - Jensen and Meckling

4 - TimingMarketTheory

5 - Baker and Wurgler

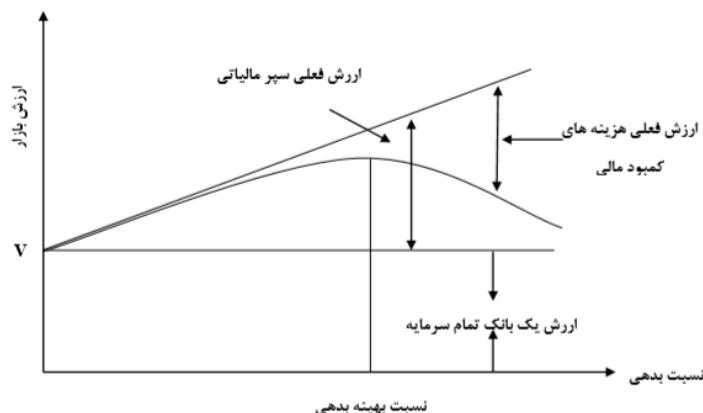
۱۱. ساختار مطلوب منابع بانک

بطور مفهومی، ارزش یک شرکت در قالب ساختار مالی بانک محور می‌تواند شامل اجزای زیر باشد:

$$\text{سپر مالیاتی} + \text{ارزش یک بانک سرمایه ای} = \text{ارزش یک بانک}$$

رابطه (۳)
هزینه‌های تامین مالی -

هدف مدیر مالی، حداکثر کردن ارزش شرکت است. در یک شرکت تمام سرمایه‌ای، تعیین کننده‌های اصلی ارزش شرکت عبارتند از: بازار و شرایط تولید از قبیل نرخ بهره، هزینه منابع و هزینه سرمایه. از زمانی که بانک از طریق استفاده از بدھی (سپرده) اهرمی می‌شود؛ هزینه‌های نقدینگی و ورشکستگی و ارزش سپرده مالیاتی مرتبط با بدھی می‌باشند تجزیه و تحلیل شوند. همانطوریکه در شکل زیر نشان داد شده است؛ ارزش بدھی برابر است با جمع ارزش فعلی عناصر سپر مالیاتی بدھی و هزینه‌های کمبود مالی. بدون استفاده از بدھی ارزش شرکت برابر است با ارزش بازار حقوق صاحبان سهام آن. از زمانی که شرکت اهرمی می‌شود؛ مزایای مالیاتی و هزینه‌های کمبود مالی شامل تعادل پیچیده‌ای از هزینه‌های نقدینگی، هزینه‌های ورشکستگی، مقررات سرمایه و بیمه سپرده می‌باشند. اگر هزینه‌های کمبود مالی بوسیله دولت از طریق ضمانت سپرده‌ها جذب شوند؛ پس روش حداکثر کردن ارزش شرکت‌های بانک محور، گرفتن بدھی زیاد تا حد ممکن خواهد بود (نجفی مقدم، ۱۳۹۶).



شکل ۷. ارزش شرکت بانکی

منبع: نجفی مقدم، ۱۳۹۶

۱-۱۲. نسبت کفايت سرمایه^۱

نسبت کفايت سرمایه حاصل تقسیم سرمایه پایه به مجموع دارایی‌های موزون شده به ضرایب ریسک بر حسب درصد است. این نسبت اولین بار در سال ۱۹۸۸ توسط کمیته بال ۲ به بانک‌های دنیا معروفی گردید. کمیته بال در آن سال مجموعه‌ای از شروط حداقل سرمایه را به بانک‌ها پیشنهاد کرد. نسبت کفايت سرمایه یکی از نسبت‌های سنجش سلامت عملکرد و ثبات مالی مؤسسه مالی و بانک‌ها است. بانک‌ها باید سرمایه کافی برای پوشش دادن ریسک ناشی از فعالیت‌های خود را داشته و مراقب باشند که آسیب‌های وارد به سپرده‌گذاران منتقل نشود. نسبت کفايت سرمایه در بال یک و بال دو حداقل ۸ درصد در نظر گرفته شده است که در بال یک فقط ریسک اعتباری و در بال دو علاوه بر ریسک اعتباری، ریسک بازار و ریسک عملیاتی را مدنظر قرار داده بود. در بال سه که به دنبال بحران مالی سال ۲۰۰۸ از جانب کمیته بال به منظور حفاظت بیشتر از بانک‌ها و حمایت سپرده‌گذاران انتشار یافت؛ حداقل نسبت کفايت سرمایه را با تعیین ۲/۵ درصد سطح سرمایه حفاظتی که به سرمایه درجه یک اضافه می‌شود؛ به ۱۰/۵ درصد افزایش داد. علاوه بر این ۳ درصد نیز بعنوان نسبت بدھی برای جلوگیری از مشکلات ایجاده شده مربوط به وزنده‌ی ریسک دارایی‌ها در نظر گرفته است که نسبت کفايت سرمایه را تا سطح ۱۳/۵ درصد افزایش می‌دهد.

نسبت کفايت سرمایه

$$\text{نسبت کفايت سرمایه} = \frac{\text{محل حساب سرمایه گذاری} + \text{دارایی موزون به ریسک از محل بدھی و سرمایه بانک}}{\text{سرمایه کل}} \quad (4)$$

در بازار کارآمد و واقعی با بالا رفتن اهرم و ریسک مالی شرکت‌ها، حساسیت سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک تغییر کرده و این امر هزینه استقراض شرکت را با نرخ صعودی فزاینده افزایش می‌دهد. این امر باعث می‌شود که در یک نقطه یا ناحیه عواید حاصل از استقراض با هزینه‌های ناشی از افزایش اهرم مالی (هزینه‌های مالی و غیرمالی) برابری نماید. در این نقطه میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت حداقل و در نتیجه ساختار منابع آن بهینه می‌باشد (منصوریان نظام آباد، شیخی و محجوب، ۱۳۹۵).

برای جمع‌بندی مبانی نظری تحقیق به این نکته مهم اشاره می‌شود که اکثر نظریات دانشمندان و صاحبنظران علوم اقتصاد بانکداری اسلامی در زمینه اصلاح و مدیریت ساختار منابع، بیشتر در مورد شرکت‌ها بوده و آن هم بیشتر در کشورهای پیشرفته که دارای بازار سرمایه کارآمد

^۱ - Capital Adequacy Ratio

2 - Basel Committee on Banking Supervision

هستند؛ صادق می‌باشد. زیرا در بازار کارآمد و واقعی با بالا رفتن اهرم و ریسک مالی شرکت‌ها، حساسیت سرمایه‌گذاران نسبت به ریسک تغییر کرده و این موضوع هزینه استقراض شرکت را با نرخ صعودی افزایش می‌دهد. این موضوع باعث می‌شود که در یک نقطه یا ناحیه ای عواید حاصل از استقراض با هزینه‌های ناشی از افزایش اهرم مالی (هزینه‌های مالی و غیرمالی) برابری نماید. در این نقطه میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت حداقل و در نتیجه ساختار منابع آن مدیریت می‌شود. اما در مورد بانک‌ها وضعیت متفاوت است. زیرا که بانک‌ها منابعشان را از سه طریق سپرده‌ها، وام‌ها و سرمایه‌تامین می‌کنند که بخش اعظم این منابع را سپرده‌ها تشکیل می‌دهند. سپرده‌ها انواع مختلفی را شامل می‌شوند که هر یک از آن‌ها دارای نرخ هزینه عملیاتی خاصی می‌باشد. بالا رفتن میزان هر یک از سپرده‌ها در ساختار سرمایه بانک تاثیری در نرخ هزینه عملیاتی آن سپرده خاص ندارد. پس با افزایش میزان سپرده‌ها، هزینه عملیاتی آن‌ها دارای نرخ صعودی کاهنده خواهد بود. بنابراین در مورد بانک‌ها (مخصوصاً بانک‌های دولتی در ایران) بالا رفتن سپرده‌ها در ساختار منابع آن‌ها حساسیت سرمایه‌گذاران را نسبت به ریسک تغییر نداده و در نتیجه با افزایش مقدار سپرده‌ها هزینه کل آن‌ها کاهش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت که در مورد ساختار منابع بانک‌ها در ایران، از نظریه‌های موجود در زمینه ساختار منابع، نظریه «درآمد خالص عملیاتی» تاحدودی صادق است. یعنی ساختار بهینه منابع در ۱۰۰ درصد استفاده از سپرده‌ها تحقق پیدا می‌کند. با توجه به متنوع بودن سپرده‌ها و متفاوت بودن هزینه هر یک از آن‌ها برای مدیریت ساختار منابع بانک‌ها علاوه بر توجه به محدودیت‌های قانونی درخصوص حداقل سرمایه در نظر گرفتن ترکیب سپرده‌ها هم از نظر مدت زمان آن‌ها و هم از نظر هزینه آن‌ها، بررسی تاثیر نسبت‌های چهارگانه پیش گفته منتسب به بخش منابع بانک‌ها از مهمترین عوامل تعیین کننده مدیریت پرتفوی سپرده می‌باشد.

۱-۱۳. پیشینه تجربی

اختیاری و عالم تبریز در مقاله‌ای در سال ۱۳۹۴ با عنوان «بهینه‌سازی پرتفوی منابع و مصارف بانک‌ها با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی» به بررسی و تعیین پرتفوی بهینه منابع و مصارف در بانک صادرات ایران پرداختند. هدف این تحقیق، ارائه مدل‌های برنامه‌ریزی خطی به منظور تعیین ترکیب بهینه منابع و مصارف بانک‌ها با رویکرد کاهش قیمت تمام‌شده پول است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، مدل‌های برنامه‌ریزی خطی بوده و داده‌های مورد استفاده از نوع کمی است. در این تحقیق سه سناریویی متفاوت مورد توجه قرار گرفته است. در سناریوی اول، یک مدل برنامه‌ریزی خطی به منظور تعیین ترکیب بهینه پرتفوی منابع بانک در حالت ایستا پیشنهاد می‌شود. در سناریوهای دوم و سوم با ارائه دو مدل برنامه‌ریزی خطی پیشنهادی به ترتیب ترکیب بهینه پرتفوی

منابع و ترکیب بهینه منابع و مصارف بانک در حالت پویا و با رویکرد قیمت تمام شده پول مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مسعودیان و همکارانش در تحقیقی در سال ۱۳۹۸ با عنوان تحلیلی بر قیمت تمام شده پول در بانک‌های ایران به بررسی عوامل اثرگذار بر قیمت تمام شده پول به عنوان هزینه بهره‌ای پرداختند. در این مقاله سعی شده تا راهکاری برای تعیین سبد بهینه تسهیلات انتخاب شود تا هزینه‌های عملیاتی یا بهره‌ای پول را حداقل نماید. با حداقل سازی این قبیل هزینه‌ها سود موثر تسهیلات اعطایی نیز افزایش یافته و هزینه مطالبات عموق کاهش می‌یابد.

غريب و کوشان در پژوهشی در سال ۱۳۹۸ با عنوان بهینه سازی سبد مشتریان بانک انصار در گروه بانکداری خرد با استفاده از الگوریتم ژنتیک به بررسی سبد تسهیلات مشتریان در بانک انصار پرداخته‌اند. با توجه به محدودیت‌های مربوط به ارائه تسهیلات مدیران بانک‌ها نیاز به حل مسئله تصمیم‌گیری تخصیص منابع مالی یک بانک در قالب تسهیلات و عقود اسلامی با در نظر گرفتن اهداف بشینه‌سازی بازده و کمینه‌سازی ریسک نکول دارند. در این پژوهش، جهت بهینه‌سازی سبد تسهیلات مشتریان خرد بانک انصار از سه مدل برنامه‌ریزی غیرخطی (دو تابع هدفه و تک تابع هدفه) و مدل آرمانی استفاده شده است. با توجه به تعداد محدودیت‌ها، متغیرها و ماهیت مدل‌ها، از الگوریتم فراابتکاری ژنتیک جهت حل استفاده شده است. در مدل‌سازی ریاضی مسئله بهینه‌سازی سبد تسهیلات محدودیت‌های سیاستی، بودجه‌ای و کفایت سرمایه در نظر گرفته شده است.

موسوی و منجب در تحقیقی در سال ۱۳۹۹ با عنوان ارائه الگوی بهینه منابع و مصارف بانکی با تأکید بر نقش مدیریت ریسک به بررسی نقش مدیریت ریسک در تعیین الگوی بهینه منابع و مصارف در بانک ایران زمین پرداخته‌اند. مهمترین فعالیت نظام بانکی را می‌توان جذب سرمایه و پس‌اندازهای شخصی و سپس بکارگیری و توزیع آن در قالب انواع تسهیلات اعطایی در بخش‌های گوناگون فعالیت‌های اقتصادی در سطح خرد و کلان در نظر گرفت. اما در این بین نباید مساله ریسک موجود در اعطای تسهیلات را فراموش کرد. در این تحقیق یک الگوی چند هدفه بهینه‌یابی منابع و مصارف بانکی با تأکید بر نقش مدیریت ریسک ارائه شد. الگوی ریاضی با دو هدف حداقل کردن هزینه جذب سپرده‌ها و حداکثرسازی سود کسب شده از تسهیلات با در نظر گرفتن ریسک تسهیلات اعطایی و جریمه تاخیر تادیه ارائه شد. نتایج تحقیق حاکی از کارایی الگوی برنامه‌ریزی ریاضی ارائه شده حل مساله غیرخطی درجه دو نامحدود بود.

ژورگیف در تحقیق سال ۲۰۱۴ با عنوان «بهینه سازی پرتفوی سپرده‌های بانکی» مسأله تعیین پرتفوی بهینه‌ای از سپرده‌های بانکی را در چارچوب روش حداقل‌سازی هزینه‌های بهره‌ای

مورد مطالعه قرار داد. در این راستا یک الگوی نظری بهینه‌سازی سبد سپرده‌ها مشخص شد و برای مجموعه داده‌های تابلویی، دوره زمانی مارس ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲ را بکار برد. در بخشی از این پژوهش، الگوی جدیدی از برآورد بازدهی سپرده پیشنهاد گردید که آن را با سه الگوی بازدهی تاریخی منابع، الگوی قیمت گذاری منابع و بازدهی برآورد شده بر مبنای متغیرهای بنیادی بنگاه ترکیب کرده و در مسأله بهینه‌سازی سبد سپرده‌ها بکار برد است.

یاوسینچو، یوکو و تی زولو^۱ در تحقیق سال ۲۰۱۹ با عنوان بهینه سازی سبد منابع براساس استانداردسازی سرمایه مبتنی بر الگوریتم ژنتیک به مبحث معیارسازی پرداخته اند. این مقاله نشان می‌دهد که برای انتخاب سبد سهام به صورت بهینه با حداقل ریسک و حداقل بازده، سهام با یکدیگر در ارتباط هستند. تعاملات بین سهام‌های مختلف در انتخاب پرتفوی بهینه نقش اساسی ایفا می‌نماید.

توبین و شلینگ^۲ در پژوهشی در سال ۲۰۲۰ با عنوان نرخ سود منفی، سپرده و وام بانکی به تاثیر نرخ سود منفی بر سپرده‌گذاران و وام‌گیرندگان پرداخته است. این تحقیق نشان می‌دهد که در یک فضای نرخ بهره منفی، بانک‌ها به طور کلی تمایلی به انتقال نرخ سود منفی به سپرده‌گذاران خرد ندارند. بنابراین بانک‌هایی که وابستگی بیشتری به سپرده دارند؛ نسبت به سایر بانک‌ها با هزینه‌های مالی بیشتری روبرو می‌شوند. این بحث در مورد تأثیر نرخ سود منفی بر وام‌های بانکی و انتقال سیاست‌های پولی مطرح می‌شود. بانک‌های متکی به سپرده‌ها، ریسک بیشتری می‌کنند و نسبت به سایر بانک‌ها با شرایط راحت‌تری وام را ارائه می‌دهند. این نتیجه با کanal ریسک پذیری سازگار است. جایی که نرخ بیمه کمتری ریسک پذیری بانک را برای حفظ سود تحریک می‌کند.

dalborgo^۳ در تحقیق سال ۲۰۲۰ با عنوان مدل‌های داخلی برای سپرده‌ها: تأثیراتی بر ریسک نرخ بهره سپرده و وام تأثیرات مدل‌های داخلی و بومی را بر ریسک‌های نرخ بهره سپرده و وام مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش مدل‌های ارائه شده به همراه استانداردهای موردنیاز هر مدل برای انتخاب پرتفوی بهینه وام و سپرده توسط کمیته بال ارائه شده است. اما مدل‌های و توصیه‌ها و استانداردهای مربوط به آن‌ها نیازمند بومی‌سازی می‌باشد تا با اقتضای وضعیت اقتصاد کلان آن کشور و شرایط مالی بانک‌ها و موسسات مالی کشور مبداء ارائه شود.

جمع بندی مبانی تجربی در داخل و خارج از کشور مovid آن است که برای مدیریت پرتفوی سپرده بانک‌ها با توجه به اینکه تودیع سپرده با استفاده از قرارداد و کالتنامه در بانکداری اسلامی محقق می‌شود بهتر است تا با استفاده از برخی از نسبت‌های اقتصادی و ترازنامه‌ای، مدیریت

1 - Y. Hsin Chou, S. Yu Kuo, Y. Tzu Lo

2 - Towbin, Schelling

3 - Dalborgo

سپرده‌های بانکی نمود عینی پیدا کند. یعنی از طریق کنترل این نسبت‌ها می‌توان انتظار داشت که منابع بانک‌ها که عمدتاً سپرده‌ها را تشکیل می‌دهد؛ مدیریت شود. در واقع تعیین مقداری سپرده‌های بهینه بجای نسبت‌های پیش گفته، متضاد با اصل بازاریابی و رضایتمندی مشتریان می‌باشد.

۲. روش شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ می‌باشدند که از این جامعه آماری که شامل ۱۹ بانک می‌باشدند با توجه به شرایط زیر ۱۲ بانک به روش گزینشی اعم از: بانک‌های اقتصادنوین، پارسیان، کارآفرین، سامان، پاسارگاد، دی، سرمایه، ایران زمین، گردشگری، آینده، رفاه کارگران و شهر. انتخاب شدند. روش گردآوری اطلاعات نیز از طریق کتابخانه‌ای و اطلاعات موجود در سایت کدال در بازه فوق استخراج شده است.

- ۱- از سال ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشدند.
- ۲- از سال ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ نماد معاملاتی آن‌ها از تابلوی بورس خارج نشده باشد.
- ۳- سال مالی خود را در طی دوره‌های مالی موردنظر تغییر نداده باشدند.
- ۴- اطلاعات مربوط به ترازنامه پایان سال مالی در سایت کدال به همراه یادداشت‌های حسابرس در دسترس باشد.

در این تحقیق با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل آماری موجود، از روش داده‌های ترکیبی و مقطعي برای برآورد پارامترهای الگو و بررسی آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. روش داده‌های ترکیبی که به روش داده‌های مقطعي – سری زمانی^۱ نیز معروف است؛ مدل‌های متنوعی دارد که با توجه به شرایط پژوهش استفاده می‌شود. در بررسی داده‌های مقطعي و سری زمانی، اگر ضریب اثر مقطعي زمانی معنی‌دار نشود؛ می‌تواند تمامی داده‌ها را با یکدیگر ترکیب کرده و بوسیله رگرسیون حداقل مربعات معمولی^۲ تخمین زد. به این روش، داده‌های تلفیق شده نیز می‌گویند.

۱-۲. بررسی ساختار و مدل داده‌های ترکیبی

در برآورد یک مدل رگرسیون با داده‌های ترکیبی، وقتی عامل مقطع (در اینجا یعنی بانک‌ها) یا عامل زمان (سال) را می‌توان نادیده گرفت و تفاوت معنی‌داری بین بانک‌های مورد مطالعه یا شرکت‌های مختلف وجود ندارد؛ در این صورت داده‌ها ترکیبی^۳ هستند. برای سنجش اینکه داده‌ها،

¹ - Time Series - Cross Section Data

² - Ordinary Least Square Regressions (OLS)

³ - Pooled

تلفیقی هستند یا ترکیبی از آزمون F-Leamer استفاده می‌شود. وقتی که با مدل ترکیبی مواجه هستیم و در نتیجه اثرات ثابت^۱ یا تصادفی^۲ وجود دارد؛ از آزمون هاسمن^۳ برای تعیین مدل با اثرات ثابت و یا مدل با اثرات تصادفی استفاده می‌کیم.



شکل ۸. ساختار داده‌های ترکیبی

منبع: افضل‌نیا، ۱۳۹۸

از آزمون چاو برای تعیین مدل اثر ثابت در مقابل تلفیق کل داده استفاده می‌شود:

{

H_0 : Pooled Model

H_1 : Fixed Effect Model

فرضیه اول براساس مقادیر مقید و فرضیه مقابل آن براساس مقادیر غیرمقید است. آماره آزمون چاو براساس مجموع مربعات خطای مدل مقید و مدل غیرمقید به صورت زیر است (افضل‌نیا، ۱۳۹۸):

$$chow = \frac{\frac{(RRSS - URSS)}{N-1}}{\frac{(URSS)}{NT-N-K}} \rightarrow N(0,1) \quad (\text{رابطه } ۵)$$

۲-۲. مدل اثر ثابت^۴

در مدل اثر ثابت، شبیه رگرسیون در هر مقطع ثابت است و جمله ثابت از مقطعی به مقطع دیگر متفاوت است. هر چند اثر زمانی معنی‌دار نیست؛ اما اختلاف معنی‌داری میان مقطع‌ها وجود دارد و

۱ - Fixed Effects

۲ - Random Effects

۳ - Hausman Test

۴ - Fixed Effect Model

ضرایب مقطع‌ها به زمان تغییر نمی‌کند. یکی از روش‌های نشان دادن اثر مقطعی، استفاده از متغیرهای مجازی است که به شکل زیر فرموله شده است:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 DUM_2 + \alpha_3 DUM_3 + \sum \beta_i X_{it} + e_{it} \quad (رابطه ۶)$$

در این مدل X_{it} نشان‌دهنده برداری متغیرهای مستقل، DUM متغیرهای مجازی برای نشان دادن اثر مقطعی Y_{it} برداری از متغیرهای وابسته و e_{it} جملات خطای مدل است. در این مدل فرض می‌شود که واریانس خطاهای در مقطع و همچنین بین مقاطع همسان و خودهمبستگی بین اجرای خطاهای آن وجود نداشته باشد. به عبارت دیگر برای هر $s \neq t$ و $j \neq i$ رابطه زیر برقرار است (برزیده، ۱۳۹۳).

$$\text{cor}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js}) = 0 \quad (رابطه ۷)$$

$$\text{var}(\varepsilon_{it}) = \delta^2 \quad (رابطه ۸)$$

۲-۳. آزمون ریشه واحد

نخستین گام در جهت تعیین پایایی یک متغیر، مشاهده نمودار سری زمانی آن متغیر است. تا پس از تحلیل روند سری زمانی نوع روندها، آزمون پایایی لازم را انجام داد. آزمون ریشه واحد یکی از متداولترین آزمون‌هایی است که برای تشخیص پایایی فرآیند سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که برای این منظور از آزمون‌های لوین، لین و چو^۱ و ایم، پسaran و شین^۲ استفاده می‌شود. فرضیه صفر در آزمون لوین، لین و چو بیانگر این است که سری زمانی دارای ریشه واحد بوده و فرضیه مخالف ایستایی سری زمانی را نشان می‌دهد. با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^۳ آزمون ریشه واحد بصورت زیر ارائه می‌شود:

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{\rho_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (رابطه ۹)$$

i تعداد مقاطع، t دوره زمانی، ρ_i پارامتر خودهمبستگی برای هر مقطع و ε_{it} خطای مدل می‌باشد که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس δ^2 است. در رابطه فوق d_{mt} نشان‌دهنده

¹ - Levin, Lin & Chui (LLC)

² - Im, Pesaran & Shin

³ - Augmented Dicky Fuller

متغیرهای مقطعی بوده و α_{mi} بردار ضرایب متناظر با مدل می‌باشد. همچنین $\{t_i\}_{i=1}^n$ و $\{t_{iT}\}_{i=1}^n$ می‌باشد. این آزمون ترکیبی ریشه واحد با روند زمانی است که در صورت وجود ناهمگنی مقطع‌ها و ناهمسانی واریانس جملات خطاب دارای قدرت بالایی می‌باشد. آزمون ایم، پسران و شین یکی دیگر از آزمون‌های ایستایی داده‌های ترکیبی است. اختلاف این آزمون با آزمون لوین، لین و چو بیشتر در فرضیات در نظر گرفته شده نمود پیدا می‌کند که براساس آن برخی از مقطع‌ها می‌تواند دارای ریشه واحد باشد. بنابراین بجای داده‌های ترکیبی از آزمون ریشه واحد بصورت جداگانه برای هر مقطع استفاده شده و سپس میانگین این آماره‌ها بصورت t_{NT} محاسبه می‌شود. اگر $t_{iT}(\pi_i, B_i)$ نشان دهنده آماره t_i برای آزمون ریشه واحد $\rho_{i=0}$ امین مقطع باقهه π_i و ضرایب آزمون B_i باشد آماره استاندارد t_{NT} بصورت زیر تعریف می‌شود:

$$t_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n t_{iT}(\pi_i, B_i) \quad (\text{رابطه } 10)$$

بدلیل خودهمبستگی استفاده از آماره استانداردشده با استفاده از میانگین و واریانس $t_{iT}(\pi_i, B_i)$ تحت فرض $\rho_{i=0} = 0$ به صورت رابطه زیر محاسبه می‌شود (صفری و رافتی، ۱۳۹۸):

$$w_t = \sqrt{N} \frac{[t_{NT} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(t_{iT}(\pi_i, 0)) / \rho_{i=0}]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N \text{var}[t_{iT}(\pi_i, 0) / \rho_{i=0}]}} \rightarrow N(0, 1) \quad (\text{رابطه } 11)$$

۴-۲. آزمون هاسمن

از این آزمون برای تعیین استفاده از مدل اثر ثابت در مقابل اثر تصادفی استفاده می‌شود. آزمون هاسمن بر پایه وجود یا عدم وجود ارتباط بین خطای رگرسیون تخمین زده شده و متغیرهای مستقل مدل شکل گرفته است. اگر چنین ارتباطی وجود داشته باشد؛ مدل اثر ثابت و اگر این ارتباط وجود نداشته باشد مدل اثر تصادفی کاربرد خواهد داشت. فرضیه H_0 نشان دهنده عدم ارتباط متغیرهای مستقل و خطای تخمین و فرضیه H_1 نشان دهنده وجود ارتباط است (عرب، زنجیردار و زارعی، ۱۳۹۹).



H_0 : Random Effect
 H_1 : Fixed Effect

در آزمون هاسمن تخمین مقدار واریانس q را با $V(q)$ نشان داده و آماره M را بصورت زیر ارائه کرده است:

$$M = \frac{q^2}{V(q)} \quad (12)$$

۲-۵. متغیرها و مدل پژوهش

برای مدیریت پرتفوی سپرده نیز هدف اصلی حداقل‌سازی قیمت تمام شده پول می‌باشد که برای انجام این کار از شاخص‌های موثر بر قیمت تمام شده پول استفاده خواهد شد. سپس سبد سپرده‌های بانک برای اعطای وام به مشتریان بمنظور کسب سود مدیریت می‌شود. در این سبد و طبق قانون بانکداری اسلامی (بدون ربا) سازوکار پرداخت سود سپرده‌ها و حداقل سازی قیمت تمام شده پول مبتنی بر نرخ سود علی‌الحساب می‌باشد. در واقع برای مدیریت پرتفوی سپرده بانکی که بخش عمده منابع بانک‌ها برای اعطای وام را تشکیل می‌دهد و دارای متغیرهای ساختار منابع اعم از: قیمت تمام شده پول CM، هزینه‌های غیرعملیاتی K'_{LDI} ، هزینه‌های عملیاتی K_{LDI} ، منابع مصرف شده TR، نسبت سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر CTR، سرمایه C، دارایی ریسک‌پذیر AR، نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر LTR، بدھی L، نسبت سپرده به بدھی DTL، سپرده TD، نسبت بدھی به سرمایه LTC می‌باشد که از مدل زیر استفاده شده است:

$$CM_{i,t} = \beta_0 + \beta_{1,t} CTR_i + \beta_{2,t} LTR_i + \beta_{3,t} DTL_{i,t} + \beta_{4,t} LTC_{i,t} + e_t \quad (13)$$

$$CM = (K_{LDI} + K'_{LDI}) \quad (14)$$

$$CTR = \frac{C}{AR} \quad (15)$$

$$LTR = \frac{L}{AR} \quad (16)$$

$$DTL = \frac{TD}{L} \quad (17)$$

$$LTC = \frac{L}{C} \quad (18)$$

قیمت تمام شده پول نیز از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$K_{LDI} = \frac{[(PE \times R_{PLDI}) + (AE \times R_{ALDI}) + (DE \times R_{DLDI}) + \left(ME \times \frac{LDI}{D} \right) - LDI(R_S \times S_D)]}{LDI(1 - S_D)}$$

رابطه (۱۹)

در رابطه فوق PE هزینه پرسنلی، RPLDI نرخ تخصیص هزینه پرسنلی به سپرده، AE هزینه اداری و سازمانی، RALDI نرخ تخصیص هزینه اداری و سازمانی به سپرده، DE هزینه استهلاک، RDLDI نرخ تخصیص هزینه استهلاک به سپرده، ME هزینه مطالبات مشکوک الوصول، LDI متوسط سپرده، D متوسط کل سپرده و بدھی، RS نرخ سود سپرده قانونی، SD نسبت سپرده قانونی را شامل می‌شود.

۳. یافته‌های پژوهش

۱-۱. آمار توصیفی

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها، همچنین برآورد مدل و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها ضروری بنظر می‌رسد. نتایج جدول شماره یک میانگین، انحراف معیار و میزان کشیدگی و چولگی متغیرها به ترتیب برای قیمت تمام شده پول، نسبت سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر، نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر، نسبت سپرده به بدھی و نسبت بدھی به سرمایه را نشان می‌دهد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها

شرح	قیمت تمام شده پول	نسبت سرمایه به دارایی ریسک‌پذیر	نسبت بدھی به دارایی ریسک‌پذیر	نسبت سپرده به بدھی	نسبت بدھی به سرمایه
میانگین	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۹۴	۰/۹۱	۱۷/۱۵
انحراف معیار	۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۷۲	۰/۷۱	۱۰/۲۸
چولگی	۲/۲۴	۲/۷۸	۶/۸۱	۶/۱۵	۰/۲۸
کشیدگی	۷/۴۶	۱۰/۶۶	۵۱/۳۷	۵۱/۹۲	۲/۸۹

۲-۳. آمار استنباطی

۳-۱. آزمون ریشه واحد

قبل از انجام آزمون رگرسیون در بین متغیرهای تحقیق، آزمون ریشه واحد برای متغیرها انجام می‌شود. این آزمون براساس داده‌های پائل نسبت به آزمون ریشه واحد سری زمانی دارای دقت بیشتری است. در این پژوهش دو نوع آزمون ریشه واحد برای بررسی مانایی متغیرها مورد استفاده قرار گرفته است که عبارتند از: آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو و آزمون ایم، پسран و شین. فرض اصلی آزمون LLC وجود یک ساختار ریشه واحد است در حالیکه آزمون IPS این فرصت را فراهم می‌سازد که ناهمگونی در بین اثرات فردی وجود داشته باشد. یکی از دلایل نامگذاری آزمون IPS بنام آزمون ریشه واحد ناهمگن ۱ همین است.

جدول ۲. آزمون ایستایی لوین، لین و چو

آزمون ریشه واحد	آماره آزمون	سطح معنی داری
لوین، لین و چو	-۱۰/۲۴	۰/۰۰۰
قیمت تمام شده پول	-۴/۵۷	۰/۰۰۰
نسبت سرمایه به دارایی ریسک دار	-۳/۹۲	۰/۰۰۰
نسبت بدھی به دارایی ریسک دار	-۷/۳۵	۰/۰۰۰
نسبت سپرده به بدھی	-۳/۸۱	۰/۰۰۰
نسبت بدھی به سرمایه	-۳/۶۷	۰/۰۰۰

مطابق جدول شماره ۲ آزمون ایستایی لوین، لین و چو دلالت بر وجود ریشه واحد در سطح اطمینان ۹۵ درصد ندارد. بنابراین فرض اساسی وجود یک فرآیند ریشه واحد در بین مقاطع (صورت‌های مالی) با سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. در نتیجه یک فرآیند ریشه واحد در بین مقاطع وجود ندارد.

جدول ۳. آزمون ایستایی ایم، پسران و شین

آزمون ریشه واحد	آماره آزمون	سطح معنی داری
ایم، پسران و شین	-۱۰/۱۶	۰/۰۰۰
قیمت تمام شده پول	-۴/۲۷	۰/۰۰۰
نسبت سرمایه به دارایی ریسک دار	-۳/۷۱	۰/۰۰۰
نسبت بدھی به دارایی ریسک دار	-۷/۰۴	۰/۰۰۰
نسبت سپرده به بدھی	-۳/۶۵	۰/۰۰۰
نسبت بدھی به سرمایه	-۳/۴۸	۰/۰۰۰

مطابق جدول ۳ آزمون IPS این امکان را فراهم می سازد که ناهمگونی در بین اثرات فردی وجود داشته باشد به همین دلیل به آزمون IPS آزمون ریشه واحد ناهمگن گویند. مطابق جدول یادشده آماره آزمون موید آن است که یک فرآیند ریشه واحد ناهمگن در سطح اطمینان ۹۵ درصد در بین صورت های مالی و ترازنامه بانک ها در بازه زمانی پنج سال اخیر وجود ندارد.

۳-۲-۲. تخمین مدل تحقیق

پس از انجام آزمون ریشه واحد برای ساختگی بودن رگرسیون در این بخش، مدل اولیه را با توجه به فرضیات تحقیق و با استفاده از معادله زیر برآش می کنیم:

$$CM_{i,t} = \beta_0 + \beta_{1,t} CTR_i + \beta_{2,t} LTR_i + \beta_{3,t} DTL_{i,t} + \beta_{4,t} LTC_{i,t} + e_t \quad \text{رابطه (۲۰)}$$

در این معادله $i = 1, 2, 3$ برای هر یک از بانک های موجود در مدل و ... اشاره $t = 1, 2, 3$ به دوره زمانی بررسی مدل دارد. e جزء اخلاق و β تاثیر ناهمگنی متغیرهای مشاهده نشده را که ممکن است در بین مقاطع یا بانک ها متفاوت باشد را محاسبه می کند. قبل از برآورد مدل فوق بهتر است تا آزمون های مربوط به اثرات ثابت و اثرات تصادفی یا به عبارت دیگر آزمون های هاسمن و اف لیمر انجام شود.

۳-۲-۳. آزمون اثر ثابت

استفاده از داده‌های ترکیبی با اثرات آن یک راه حل مناسب برای عدم تشخیص رگرسیون در زمانی است که اثرات ویژه هر بانک بر اثرات زمانی آن غالب باشد. در آزمون F فرضیه صفر یکسان بودن عرض از مبداء در مقابل فرضیه مخالف ناهمسانی عرض از مبداء قرار می‌گیرد.

جدول ۴. آزمون معنی داری F

آزمون اثرات ثابت	آماره آزمون	مقدار احتمال
F	۶/۴۱	۰/۰۰

نتایج حاصل از آزمون F در جدول فوق ارائه شده است. با توجه به اینکه آماره آزمون F محاسبه شده از آزمون F بحرانی بزرگتر است لذا در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه صفر رد شده و می‌توان از روش داده‌های ترکیبی استفاده کرد. بنابراین مدل ترکیبی مناسب می‌باشد. فرضیه صفر مبنی بر همگنی میان واحدها با اثرات مقطعی رد نشده است.

۴-۲-۴. آزمون هاسمن

آزمون هاسمن یکی از آزمون‌های اصلی در مطالعات مبتنی بر داده‌های ترکیبی است. برای انجام این آزمون ابتدا نیازمند متغیرهای ابزاری هستیم به نحوی که با متغیری که تصور می‌شود درونزاست کاملاً همبستگی داشته باشد ولی با اجزاء اخلال تخمین اولیه یعنی برآورده که این متغیر درونزا به عنوان متغیر مستقل در سمت راست آن قرار دارد هیچگونه همبستگی نداشته باشند. پس متغیری که تصور می‌کنیم درونزاست را به عنوان متغیر وابسته و سایر متغیرهای مستقل تخمین اولیه را به همراه متغیرهای ابزاری، به عنوان متغیرهای توضیحی در نظر می‌گیریم و مقادیر باقیمانده این رگرسیون را بدست می‌آوریم. آنگاه مقادیر باقیمانده این رگرسیون را به عنوان متغیر توضیحی به تخمین اولیه اضافه می‌کنیم. اگر ضریب این متغیر توضیحی جدید در تخمین اولیه از لحاظ آماری معنی بود به معنای وجود همزمانی و ناسازگار بودن تخمین‌های بدون وجود این متغیر توضیحی جدید است. بدیهی است که در صورت وجود همزمانی، تخمین جدیدی که با استفاده از متغیر توضیحی جدید انجام شده سازگار است و ضرایب آن نیز بدون تورش می‌باشد. به صورتی که اگر در آزمون تجمعی ۱ تشخیص داده شود که می‌توان برای تمام مقاطع یا زمان‌ها،

عرض از مبداء‌های جداگانه در نظر گرفت. در تعیین مدل ارجح و درست از میان مدل اثر تصادفی آزمون هاسمن را بکار می‌گیریم.

جدول ۵. نتیجه آزمون هاسمن

آزمون	آماره آزمون	مقدار احتمال
آزمون هاسمن	۲/۴۳	۰/۸۵

نتایج آزمون هاسمن در جدول فوق نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی بین جزء خطأ و متغیرهای توضیحی رد نشده است. بنابراین فرضیه صفر مبتنی مناسب بودن اثرات تصادفی رد نمی‌شود. لذا مدل اثرات تصادفی مناسب می‌باشد. برطبق نتیجه آزمون هاسمن، فرضیه صفر مبتنی بر عدم وجود همبستگی بین اجزاء اخلال غیرقابل مشاهده و رگرسورها در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود که این به معنای نالریب بودن نتایج حاصل از مدل در صورت تخمین با این روش می‌باشد.

۵-۲-۳. آزمون رگرسیون

در این بخش به کمک آزمون رگرسیون خطی ساده به بررسی متغیرهای تحقیق برای اثبات فرضیه‌ها و دستیابی به اهداف مطرح شده می‌پردازیم. مقدار ضریب تعیین^۱ نشان دهنده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته، تحت تاثیر متغیر مستقل می‌باشد. در قسمت آزمون تحلیل واریانس^۲ اگر سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ باشد، معادله رگرسیون خطی و اگر بیشتر از ۰/۰۵ باشد، معادله رگرسیون غیرخطی خواهد بود. به کمک قسمت ضرایب می‌توان معادله خط رگرسیون را نوشت.

جدول ۶. نتایج تخمین مدل رگرسیون بین نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر و بهای تمام شده پول

شیب	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعیین تعیین	انحراف معیار خطأ	دوربین-واتسون
۰/۶۶۵	۰/۵۰۳	۰/۴۹۵	۰/۱۸۵۲	۱/۵۸۵

1 - R-Square

2 - ANOVA

متغیر مستقل: نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر متغیر وابسته: بهای تمام شده پول

مدل	کل	باقیمانده	۲۷/۲۷۱	میانگین مجموع مربعات	F آماره	سطح معنی داری
رگرسیون	۷۵/۴۵۵	۴۸/۱۸۴	۰/۳۸۲	۲۷/۲۷۱	۴۱/۰۸۴	۰/۰۰۰

مدل	مقدار ثابت	ضریب غیر استاندارد			ضریب استاندارد	آماره T	سطح معنی داری
		Beta	Std.Error	B			
نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر	۱/۳۳۱	۰/۱۶۶۵	۰/۱۶۹	۱/۳۳۱		۶/۳۳۱	۰/۰۰۰
	۰/۵۳۷		۰/۰۵۵	۰/۵۳۷		۸/۴۴۵	۰/۰۰۰

همانطور که در جدول ۶ مشاهده شد؛ سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان دهنده وجود رابطه خطی و مستقیم بین نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر و بهای تمام شده پول می باشد. مقدار آماره دوربین-واتسون در فاصله ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانه استقلال باقیمانده هاست. با توجه به سطح معنی داری و مقدار آماره (F) توزیع باقیمانده ها نرمال است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت مدل ارائه شده توسط متغیر مستقل بخوبی قادر به بیان تغییرات متغیر وابسته می باشد. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۵۰۳ می باشد که بیانگر آن است که ۵/۰٪ از تغییرات در بهای تمام شده پول تحت تاثیر نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر است. با افزایش یک واحد اثربخشی در نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر، ۰/۵۳۷ واحد به اثربخشی بهای تمام شده پول افزوده می شود. معادله خط رگرسیون را می توان بصورت زیر نوشت:

رابطه

$$CM = 1.331 + 0.537 CTR$$

(۲۱)

جدول ۷. نتایج تخمین مدل رگرسیون نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر و بهای تمام شده پول

شیب	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعديل شده	انحراف معیار خط	دوربین-واتسون
۰/۵۴۶	۰/۴۳۲	۰/۳۸۵	۰/۱۹۳۷	۱/۵۶۴

متغیر پیش بین : نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر متغیر ملاک : بهای تمام شده پول

مدل	۷۵/۴۵۵	۴۶/۹۵۸	۰/۴۵۳	۳۶/۹۰۴	آماره F	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۸/۴۹۷					
باقیمانده		۴۶/۹۵۸	۰/۴۵۳			۰/۰۰۰

مدل	مقدار ثابت	نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	Beta	آماره T	سطح معنی داری
	۱/۴۶۱	۰/۱۵۲				۹/۲۶۴	۰/۰۰۰
	۰/۵۱۷	۰/۰۵۷	۰/۵۴۶			۸/۹۲۷	۰/۰۰۰

همانطور که در جدول ۷ مشاهده شد؛ سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان دهنده وجود رابطه خطی و مستقیم بین نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر و بهای تمام شده پول است. مقدار آماره دوربین-واتسون در فاصله ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانه استقلال باقیمانده هاست. با توجه به سطح معنی داری و مقدار آماره (F) توزیع باقیمانده ها نرمال است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت مدل ارائه شده توسط متغیر مستقل به خوبی قادر به بیان تغییرات متغیر وابسته است. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۴۳۲ می باشد که بیانگر این مطلب است که ۴۳/۲٪ از تغییرات در بهای تمام شده پول، تحت تاثیر نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر می باشد. با افزایش یک واحد اثربخشی در نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر ، ۰/۵۱۷ واحد به بهای تمام شده پول در این بخش افزوده می شود. معادله خط رگرسیون را می توان بصورت زیر نوشت:

$$CM = 1.461 + 0.517 LTR$$

جدول ۸. نتایج تخمین مدل رگرسیون نسبت سپرده به بدھی و بهای تمام شده پول

شیب	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعديل شده	انحراف معیار خطأ	دوربین- واتسون
۰/۶۲۶	۰/۴۸۶	۰/۴۶۹	۰/۱۸۶۸	۱/۵۶۳

متغیر مستقل: نسبت سپرده به بدھی متغیر وابسته: بھاٹ تمام شدہ پول

مدل	مجموع مربعات	میانگین مجموع مربعات	F آمارہ	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۸/۴۷۹	۲۸/۴۷۹	۴۰/۲۴۷	۰/۰۰۰
باقیمانده	۴۶/۹۷۶	۰/۴۲۹		
کل	۷۵/۴۵۵			

مدل	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد	Beta	آمارہ T	سطح معنی داری
مقدار ثابت	۱/۱۴۹	۰/۳۷۴	۰/۶۲۶	۵/۹۴۲	۰/۰۰۰
نسبت سپرده به بدھی	۰/۵۱۶	۰/۰۵۱			

همانطور کہ در جدول ۸ مشاهده شد؛ سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان دهنده وجود رابطه خطی و مستقیم بین نسبت سپرده به بدھی و بھاٹ تمام شدہ پول می باشد. مقدار آمارہ دوربین-واتسون در فاصله ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانه استقلال باقیمانده هاست. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت مدل ارائه شده توسط متغیر مستقل به خوبی قادر به بیان تغییرات متغیر وابسته می باشد. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۴۸۶ می باشد که بیانگر این مطلب است که ۴۸/۶٪ از تغییرات در بھاٹ تمام شدہ پول، تحت تاثیر نسبت سپرده به بدھی می باشد. با افزایش یک واحد در نسبت سپرده به بدھی، ۰/۵۱۶ واحد به بھاٹ تمام شدہ پول در این بخش افزوده می شود. معادله خط رگرسیون بصورت زیر است:

$$(23) \text{CM} = 1.149 + 0.516 DTL$$

جدول ۹. نتایج تخمین مدل رگرسیون نسبت بدھی به سرمایه و بھاٹ تمام شدہ پول

شیب	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعیین تعیین	انحراف معیار خط	دوربین-واتسون	آمارہ	سطح معنی داری
۰/۵۳۹	۰/۴۲۸	۰/۳۸۱	۰/۱۹۴۳	۱/۵۶۲		

متغیر مستقل: نسبت بدھی به سرمایه متغیر وابسته: بھاٹ تمام شدہ پول

مدل	مجموع مربعات	میانگین مجموع مربعات	F آمارہ	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۷/۶۵۴	۲۷/۶۵۴	۳۶/۲۲۱	۰/۰۰۰
باقیمانده	۴۶/۳۲۸	۰/۴۵۱		
کل	۷۳/۹۸۲			

معنی	سطح داری	آماره T	ضریب استاندارد	ضریب غیر استاندارد		مدل
				Beta	Std.Error	
•/•••	٨/٧٢٩		•/٥٤٢	•/١٥٥	١/٤٤٧	مقدار ثابت
•/•••	٧/٦٣٤			•/٠٥٩	•/٤٩٣	نسبت بدھی به سرمایه

همانطور که در جدول ۹ مشاهده شد؛ سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ می باشد که نشان دهنده وجود رابطه خطی و مستقیم بین نسبت بدھی به سرمایه و بهای تمام شده پول است. مقدار آماره دوربین-واتسون در فاصله ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانه استقلال باقیمانده هاست. با توجه به سطح معنی داری و مقدار آماره (F) توزیع باقیمانده ها نرمال است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت مدل ارائه شده توسط متغیر مستقل به خوبی قادر به بیان تغییرات متغیر وابسته است. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۴۲۸ می باشد که بیانگر این مطلب است که ۴۲/۸٪ از تغییرات در بهای تمام شده پول، تحت تاثیر نسبت بدھی به سرمایه می باشد. با افزایش یک واحد اثربخشی در نسبت بدھی به سرمایه، ۰/۴۹۳ واحد به اثربخشی در بهای تمام شده پول در این بخش افروزد می شود. معادله خط رگرسیون را می توان بصورت زیر نوشت:

$$\text{CM} = 1.447 + 0.493 \text{ LTC}$$

۳-۲-۶. تجزیه و تحلیل همزمان متغیرها برای مدیریت پرتفوی سپرده
 برای تایید مدل پیشنهادی تحقیق، تاثیر همزمان چهار متغیر مستقل بر متغیر وابسته به کمک رگرسیون خطی چندگانه و به روش گام به گام ۱ مورد سنجش قرار گرفت.

جدول ۱۰. نتایج تخمین مدل رگرسیون بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته

سطح معنی داری	آماره F	میانگین مجموع مربعات	مجموع مربعات	وروودی متغیرهای مستقل - مدل	
•/•••	٤٩/٦٠١	٤١/٧٣٢	٤١/٧٣٢	رگرسیون	نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر -
		٠/٢١٥	٣٣/٧٢٣	باقیمانده	
		٧٥/٤٥٥	کل		۱
•/•••	٤٨/٧١٩	٢٢/٢٩٠	٤٤/٥٧٩	رگرسیون	نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر -

1 - Stepwise

			۰/۱۸۹	۳۰/۸۷۶	باقیمانده	۲
				۷۵/۴۵۵	کل	
۰/۰۰۰	۴۷/۲۸۸	۱۵/۴۹۲	۴۶/۴۷۷	رگرسیون	نسبت سپرده به بدھی - ۳	
		۰/۱۷۳	۲۸/۹۷۸	باقیمانده		
			۷۵/۴۵۵	کل		
۰/۰۰۰	۴۶/۴۲۹	۱۲/۴۲۰	۴۹/۶۸۱	رگرسیون	نسبت بدھی به سرمایه - ۴	
		۰/۱۶۱	۲۵/۷۷۴	باقیمانده		
			۷۵/۴۵۵	کل		

سطح معنی داری	آماره T	ضریب استاندارد Beta	ضریب غیراستاندارد Std.Error	B	مدل	
					شرح	
۰/۰۰۰	۱۱/۹۹۸		۰/۱۲۵	۱/۵۰۱	مقدار ثابت	
۰/۰۰۰	۱۵/۴۴۸	۰/۴۵۷	۰/۰۳۸	۰/۵۸۴	نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر - ۱	
۰/۰۰۰	۶/۷۵۳		۰/۱۲۸	۱/۳۸۲	مقدار ثابت	
۰/۰۰۰	۹/۹۶۶	۰/۳۲۴	۰/۰۴۲	۰/۵۳۶	نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر - ۲	
۰/۰۰۰	۸/۴۴۲	۰/۲۷۶	۰/۰۴۱	۰/۴۷۹	نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر - ۲	
۰/۰۰۰	۴/۹۱۸		۰/۱۳۵	۱/۲۶۴	مقدار ثابت	
۰/۰۰۰	۸/۵۷۲	۰/۲۶۱	۰/۰۴۸	۰/۴۵۹	نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر - ۳	
۰/۰۰۰	۶/۹۴۳	۰/۲۱۸	۰/۰۴۵	۰/۴۲۸	نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر - ۳	
۰/۰۰۰	۴/۱۶۳	۰/۲۳۷	۰/۰۴۳	۰/۳۸۶	نسبت سپرده به بدھی - ۳	
۰/۰۰۰	۴/۶۵۲		۰/۱۴۲	۱/۱۴۲	مقدار ثابت	
۰/۰۰۰	۷/۲۴۶	۰/۳۴۸	۰/۰۵۲	۰/۴۴۲	نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر - ۴	
۰/۰۰۰	۶/۱۲۷	۰/۲۶۹	۰/۰۴۷	۰/۴۲۱	نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر - ۴	
۰/۰۰۰	۳/۹۷۷	۰/۱۸۲	۰/۰۴۶	۰/۳۷۵	نسبت سپرده به بدھی - ۴	
۰/۰۰۰	۲/۵۰۱	۰/۱۴۵	۰/۰۴۲	۰/۳۵۴	نسبت بدھی به سرمایه - ۴	

جدول ۱۰ نشان دهنده معنادار بودن رگرسیون چندگانه دارد. بنابراین با توجه به آماره (F) توزیع باقیمانده نرمال است. سطح معنی‌داری برای تمامی متغیرها کمتر از 0.05 می‌باشد که نشان دهنده وجود رابطه خطی و مستقیم بین متغیرهای مستقل ذکر شده و بهای تمام شده پول است. با توجه به سطح معنی‌داری و مقدار آماره (F) توزیع باقیمانده ها نرمال است. به عبارت دیگر با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت مدل ارائه شده توسط متغیرهای مستقل به خوبی قادر به بیان تغییرات متغیر وابسته می‌باشد و مدل پیشنهادی تحقیق مورد تایید قرار گرفته است. مقدار ضریب تعیین برابر 0.456 است که بیانگر این مطلب می‌باشد که 45.6% از تغییرات در بهای تمام شده پول، تحت تاثیر متغیرهای نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر، نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر، نسبت سپرده به بدھی و نسبت بدھی به سرمایه در مدل پیشنهادی برای مدیریت پرتفوی سپرده های بانک‌ها است. با افزایش یک واحد اثربخشی در نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر، نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر، نسبت سپرده به بدھی و نسبت بدھی به سرمایه، 0.354 واحد به اثربخشی در بهای تمام شده پول افزوده می‌شود. معادله خط رگرسیون را می‌توان بصورت زیر نوشت:

$$\text{EI} = 1.142 + 0.442 \text{CTR} + 0.421 \text{LTR} + 0.375 \text{DTL} + 0.354 \text{LTC}$$

(۲۵)

۴. نتیجه گیری و پیشنهادها

در راستای آزمون فرضیه اول با توجه به آزمون رگرسیون ساده $50/3$ درصد از تغییرات در بهای تمام شده پول تحت تاثیر نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر است. به عبارت دیگر با این ابزار و نسبت مهم در اقتصاد، بانک‌ها توансه اند؛ قیمت تمام شده پول را بشدت کاهش دهند و این امر قیمت تمام شده وام‌ها را کاهش داده و حتی موجب کاهش قیمت تمام شده کالا و خدمات نیز می‌شود. براساس استاندارد بین‌المللی که توسط کمیته بال برای بانکداری به تصویب رسید؛ نرخ کفایت سرمایه برابر با 8 درصد دارایی ریسک پذیر بانک‌های ایران بطور متوسط تعیین گردید. با بررسی ساختار سرمایه بانک‌ها مشخص شد که نسبت سرمایه به دارایی ریسک پذیر تاثیر معناداری بر بهای تمام شده پول دارد.

در راستای آزمون فرضیه دوم، $43/2$ درصد از تغییرات در بهای تمام شده پول تحت تاثیر نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر است. به عبارت دیگر کاهش این نسبت به زیر عدد یک در بانک‌ها که در حال حاضر بیشتر از یک می‌باشد می‌تواند به کاهش قیمت تمام شده پول و مدیریت پرتفوی سپرده‌ها کمک نماید. برای ارتباط تنگاتنگی که بین نسبت بدھی به دارایی‌های ریسک

پذیر با هزینه سرمایه و ریسک مالی از یک طرف و همچنین بین هزینه سرمایه با ارزش واحد انتفاعی از طرف دیگر وجود دارد. مدیران مالی بانکها را بر آن می دارد که در جهت کاهش ریسک مالی و در نتیجه کاهش خطر ورشکستگی و در عین حال افزایش سودآوری موسسه خود با استفاده از مکانیزم ساختار سرمایه با توجه به محدودیتهای قانونی که در این زمینه وجود دارد؛ اقدام نمایند. تا شاید بتوانند با مدیریت منابع مالی، موجبات حداکثر کدن ارزش بانک را عملی سازند. بنابراین در این پژوهش از نسبت بدھی به دارایی ریسک پذیر می توان عنوان معیاری برای مدیریت پرتفوی سپرده استفاده کرد. بنابراین نسبت بدھی به دارایی های ریسک پذیر تاثیر معناداری بر بهای تمام شده پول دارد.

در راستای آزمون فرضیه سوم ۴۸/۶ درصد از تغییرات در قیمت تمام شده پول تحت تاثیر نسبت سپرده به بدھی می باشد. البته بانکها به دلیل استقرار از بانک مرکزی و اعطای وام بیشتر از نسبت سپرده‌ها باعث شده تا این نسبت در سطح کمتر از نرمال باشد و در صورت دستیابی به سطح نرمال و حتی بالاتر از آن می توان به کاهندگی این نسبت در قیمت تمام شده پول و مدیریت سبد سپرده ها امیدوار بود. همانطور که تنواع سازی ترکیب دارایی ها برای مقابله با ریسک تجاری برای سرمایه گذاران مهم و دارای اهمیت است، متنوع سازی منابع مالی برای بانکها هم از نظر نوع منابع و هم تعداد آن ها بمنظور کاهش ریسک خارج شدن یکباره منابع بانک و اطمینان از ثبات نسبی منابع لازم می باشد. از این رو توجه به سپرده های بانک در راستای رسیدن به این هدف لازم می باشد. بنابراین نتیجه می گیریم که نسبت سپرده به بدھی از این بعد نیز با استانداردهای ساختار منابع فاصله زیادی دارد. بنابراین نسبت سپرده به بدھی تاثیر معناداری بر بهای تمام شده پول دارد.

در راستای آزمون فرضیه چهارم ۴۲/۸ درصد از تغییرات در قیمت تمام شده پول تحت تاثیر نسبت بدھی به سرمایه می باشد به عبارت دیگر این نسبت معیاری برای سنجش میزان توانایی شرکت در استفاده از بدھی برای تامین مالی می باشد. بدلیل اینکه این نسبت در سطح استاندارد در بانکها وجود دارد نشان می دهد که بخشی از تاثیرات در قیمت تمام شده پول برای مدیریت سبد سپرده استفاده از سازوکار مناسب بدھی برای تامین مالی است. در این حالت با اطمینان ۹۵ درصد می توان نتیجه گرفت که بین نسبت بدھی به سرمایه با بهای تمام شده پول رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر یکی از مهمترین معیار برای مدیریت پرتفوی، نسبت بدھی به سرمایه مورد نظر است، از این رو ساختار اثربخش منابع را ترکیبی از منابع مالی می دانند که دارای کمترین میانگین موزون هزینه سرمایه می باشد. این امر از طریق بدست آوردن ارزانترین منابع (کاهش هزینه های عملیاتی) حاصل می شود که این خود افزایش سودآوری بانک را در پی دارد. بنابراین

نسبت بدھی به سرمایه تاثیر معناداری بر بھاں تمام شدہ پول دارد. با توجہ به اینکہ در رگرسیون ساده متغیرهای توضیحی یا مستقل و وابسته بصورت جداگانه برسی شدہ و تاثیرات آتی آنها سنجیده می شود، این احتمال وجود دارد که در صورت تاثیر همزمان متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته نتیجه تحقیق متفاوت باشد زیرا در حالت نرمال و در صنعت بانکداری تمامی نسبت ها در آن واحد با یکدیگر می توانند تاثیرگذار بر سایر متغیرهای وابسته از جمله قیمت تمام شده پول باشند. چہ بسا تغییر یکی از متغیرهای توضیحی می تواند تاثیر بیشتری نسبت به متغیر دیگر داشته یا حتی تا حدودی تاثیر متغیر دیگر را در شرایط خاص، تعدیل یا تشید نماید. بنابراین استفاده از رگرسیون چندگانه و بررسی تاثیرات همزمان متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته می تواند اثربخشی تحقیق و دقت آن را برای پیش‌بینی روندهای آتی میسر نماید.

در آزمون رگرسیون چندگانه ۴۵/۶ درصد از تغییرات در قیمت تمام شده پول تحت تاثیر نسبت چهارگانه است. در واقع این جدول نشان می دهد که برای مدیریت پرتفوی سپرده‌ها با محوریت کاهش قیمت تمام شده پول می توان به میزان بیش از ۴۵ درصد با بهینه کردن نسبت ها به سراغ کاهش قیمت تمام شده پول رفت و به تبع آن سپرده‌ها مدیریت خواهد شد. در واقع مطابق فصل دوم قانون بانکداری بدون ربا، مدیریت سپرده‌های قرض الحسن، جاری و مدتدار پیش‌بینی شده و قیمت تمام شده پول مبتنی بر پرداخت سود علی الحساب به عنوان هزینه‌های عملیاتی در قانون بانکداری اسلامی می باشد. اما نکته مهم در این پژوهش آن است که تعیین مستقیم مقداری سپرده‌ها برای مدیریت سبد آنها به نتیجه مطلوب منجر نمی شود و خطای پژوهش در مدیریت پرتفوی را ممکن می سازد. بدلیل اینکه بانک‌ها موظفند در راستای ارائه خدمات به مشتریان و جلب رضایت آنها در سبد خدمات ارائه شده خود تمامی انواع سپرده‌های قرض الحسن و جاری و سرمایه‌گذاری مدتدار با قید رقابت‌پذیر بودن را داشته باشند. در حالی که وقتی مستقیماً میزان و مبلغ هر نوع سپرده برای مدیریت پرتفوی آنها تعیین شود. در بلندمدت بانک را با مشکل تامین نقدينگی روبرو ساخته و ساختارهای مالی بدھی بانک را با مشکل روبرو می نماید.

پارادوکس معروف سپرده ارزان قیمت و فرار در مقابل سپرده گران قیمت و پایدار همیشه در سیستم بانکی به متابه حرکت به لبه تیغ است. بنابراین با استاندارد سازی ساختار نسبت‌های اقتصادی در ترازname بانک‌ها مطابق توصیه‌های کمیته بال و تئوری‌های بانک‌محور می‌توان با تنظیم نسبت‌ها به مطلوبیت، سپرده‌گیری کرده که این امر هم ارائه خدمات و رضایت مشتری را بدنبال دارد و هم بانک‌ها را به سودآوری و کاهش هزینه عملیاتی رسانده و از ورطه ورشکستگی نجات می دهد.

همان طوری که تنوع‌سازی ترکیب دارایی برای مقابله با ریسک تجاری سرمایه‌گذاران دارای اهمیت است؛ متنوع‌سازی منابع مالی برای بانک‌ها هم از نظر نوع منابع و هم تعداد آن‌ها بمنظور کاهش ریسک خارج شدن یکباره منابع بانک و اطمینان از ثبات نسبی آن‌ها لازم می‌باشد. بنابراین نتیجه می‌گیریم که برای اصلاح ساختار منابع، نسبت سپرده به بدھی در بانک‌های هدف از نسبت استاندارد آن فاصله زیادی دارد. از همین رو ساختار اثربخش منابع را ترکیبی از منابع مالی می‌دانند که دارای کمترین میانگین موزون هزینه سرمایه باشد. این امر از طریق بدست آوردن ارزانترین منابع از طریق کاهش هزینه‌های عملیاتی حاصل می‌شود که این خود افزایش سودآوری بانک را نیز در پی خواهد داشت. از طرفی پیشنهاد می‌گردد تا با عملیاتی شدن توصیه کمیته بال سه، سرمایه بانک‌ها نیز تا سقف $13/5$ درصد افزایش یابد. از طرفی بمنظور کاهش هزینه‌های عملیاتی پیشنهاد می‌گردد تا سهم سپرده‌های ارزان قیمت (دیداری) در تامین منابع مالی بانک‌ها افزایش یافته و برای این کار ابتدا باید بهینگی نسبت سپرده به بدھی حاصل شود تا بتوان پرتفوی سپرده‌ها را مدیریت کرد. لیکن جذب منابع ارزان قیمت برای دستیابی به حداقل قیمت تمام شده پول و به تبع آن کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک فقط با بازاریابی و ارائه خدمات متنوع میسر نیست. مهمتر از همه ساختار منابع بانک و شاخص‌های موثر در آن می‌تواند بانک‌ها را به سمت حداقل‌سازی هزینه‌ها برای سپرده خود و مدیریت پرتفوی آن سوق دهد. نسبت های سرمایه به دارایی ریسک پذیر، بدھی به دارایی ریسک پذیر، سپرده به بدھی و بدھی به سرمایه جزو شاخص‌های مهم اقتصادی و ترازنامه‌ای در یک بانک محسوب می‌شوند که می‌توانند در حداقل سازی قیمت تمام شده پول و کاهش هزینه‌های عملیاتی موثر باشند. تا زمانی که ساختار مالی و بخش منابع ترازنامه‌ای بانکی اصلاح نشود عملاً جذب سپرده‌های ارزان قیمت از طریق ارائه خدمات متنوع و بازاریابی، مقطوعی بوده و ترازنامه بانک به دلیل ضعف‌های ساختاری توانایی نگهداری بلندمدت سپرده‌های ارزان قیمت جمع آوری شده را ندارد و در بلندمدت خود عاملی برای افزایش هزینه‌های بانک برای نگهداری سپرده‌ها و ناترازی بانک‌ها شده و بانک را به سمت زیانده بودن و ورشکستگی در بلندمدت سوق می‌دهد. برای افزایش سپرده‌های پایدار برای تامین مالی مطلوب پروژه‌ها و طرح‌های اقتصادی پیشنهاد می‌گردد حدالامکان در چارچوب سودهای تعیین شده توسط بانک مرکزی و ترجیحاً پرتفوی سپرده با قیمت تمام شده پول اقدام گردد. حجم سپرده‌ها از طریق افزایش مقدار وجوده در هر حساب از طریق افزایش تعداد حساب با سپرده کم افزایش یابد. این کار ریسک خروج منابع را کاهش می‌دهد. اصلاح ساختار منابع در ترازنامه بانک‌ها در دستور کار قرار گیرد و نسبت های پوشش نقدینگی برای پشتیبانی از منابع یانک‌ها طبق توصیه کمیته بال عملیاتی شود.

با توجه به اینکه در بانکداری اسلامی پرداخت مابه التفاوت سود سپرده‌های بانکی نسبت به سود علی‌الحساب باید از محل بخش واقعی اقتصاد و عقود اسلامی باشد. بنابراین علاوه بر مدیریت پرتفوی سپرده بانکی مطابق با اصول بانکداری اسلامی و قوانین شریعت، تعیین پرتفوی بهینه‌ای از عقود اسلامی که بتواند مابه التفاوت قیمت اسمی و واقعی پول را پوشش دهد و بانک را دچار زیان نکند و از طرفی توصیه کمیته بال را نیز امکان‌پذیر نماید؛ همواره مورد تأکید نظریه پردازان اقتصاد اسلامی می‌باشد. البته مشارکت در سود و زیان^۱ طرح‌ها توسط سپرده‌گذاران به عنوان یکی از راه حل‌های برونو رفت بانک‌ها از بحران کسری منابع سپرده‌های و زیان‌آور بودن فعالیت‌ها در شرایط که ثبات اقتصادی در سطح استاندارد وجود ندارد می‌تواند در قالب اصول بانکداری اسلامی به مدیریت پرتفوی سپرده‌ها و حتی عقود اسلامی کمک نماید.

1 - Profit and loss sharing

منابع

۱. اختیاری، محمد؛ عالم تبریز، اکبر؛ (۱۳۹۴). بهینه سازی پرتفوی منابع و مصارف بانک‌ها با استفاده از مدل برنامه ریزی خطی. *فصلنامه چشم‌انداز مدیریت مالی*. ۱۲(۵)، ۱۵۸-۱۳۴.
۲. اشرفی، محسن؛ غفاری، فرهاد؛ محمدی، تیمور؛ (۱۳۹۵) پیش‌بینی بازدهی شاخص صنعت پتروشیمی در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل‌های ARFIMA و ARIMA. *فصلنامه اقتصاد کاپردی*. ۶(۴)، ۲۶-۱۵.
۳. افضل‌نیا، سیدحسن؛ (۱۳۹۸) بررسی تأثیر اهرم مالی بر مدیریت سرمایه در گرددش شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه چشم‌انداز حسابداری و مدیریت*. ۸(۲)، ۱۱-۱.
۴. اکبری، فضل‌الله؛ (۱۳۹۷) تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی. تهران: مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی کل کشور.
۵. اماموردی، قدرت‌الله؛ کریمی، مجتبی؛ صادقی، هلن؛ (۱۳۹۶) بررسی اثر آستانه‌ای و نامتقارن نسبت اهرمی بر سودآوری شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه اقتصاد مالی*. ۳۹(۲)، ۸۱-۵۷.
۶. انصاری، عبدالالمهدی؛ یوسف‌زاده، نسرین؛ زارع، زهرا؛ (۱۳۹۲) مروری بر نظریه‌های ساختار سرمایه. *فصلنامه مطالعات حسابداری و حسابرسی‌های مالی و اقتصادی*. ۷(۲)، ۱۹-۱.
۷. بروزیده، فرخ؛ (۱۳۹۳) کارآیی و صرفه اقتصادی تحلیل ترکیبی در بررسی و آزمون روابط ساختاری حسابداری؛ مورد آزمون فرضیه ثبات کارکردی. *فصلنامه حسابداری مالی*. ۴۳(۳)، ۵۵-۲۵.
۸. پژوهی، اکرم؛ اوحدی، فریدون (۱۳۹۸) رابطه بین ساختار سرمایه و عملکرد شرکت‌ها (اثر چرخه تجاری) در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*. ۱۲(۴)، ۹۰-۹۷.
۹. پورمقیم، سیدمحمدتقی؛ (۱۳۹۶) ماهیت حقوقی سپرده‌های سرمایه گذاری بانک‌ها. *فصلنامه اقتصاد و بانکداری اسلامی*. ۸(۲)، ۱۹۶-۱۸۱.
۱۰. دولو، مریم؛ ونکی، امیر (۱۳۹۷) انحراف اهرم مالی از اهرم هدف و هزینه حقوق صاحبان سهام. *فصلنامه دانش حسابداری مالی*. ۱۸(۳)، ۱۸۱-۱۵۳.
۱۱. شکرخواه، جواد؛ تمدن‌ه، سیدحمدی (۱۳۹۹) بررسی تأثیر ارزش‌های گذشته بازار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و تغییرات اهرم تجمعی شرکت‌ها از منظر تئوری زمانبندی بازار. *فصلنامه حسابداری مالی*. ۱(۶۵)، ۸۳-۶۱.

۱۲. صفری، سعیده؛ رافتی، مریم (۱۳۹۸) بررسی تأثیر عوامل اقتصادی بر حجم سپرده‌های بانک-های خصوصی منتخب در ایران. *فصلنامه اقتصاد مالی*, ۲(۴۷)، ۲۱۶-۱۹۹.
۱۳. عرب، سپیده؛ زنجیردار، مجید؛ زارعی، حسن؛ (۱۳۹۹) نقش عوامل ریسکی اخلال (نویز) و عمق بازار در تبیین بازده آنتی سهام. *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*, ۲(۴۳)، ۳۱۲-۲۹۱.
۱۴. مسعودیان، علیرضا؛ جعفری صمیمی، احمد؛ عرفانی، علیرضا؛ ایونوری، اسماعیل (۱۳۹۸) تحلیلی بر محاسبه قیمت تمام شده پول در بانک‌های ایران. *فصلنامه اقتصاد مالی*, ۲(۴۷)، ۱۷-۱.
۱۵. نظریان، رافیک؛ عزیزان فرد، رقیه (۱۳۹۵) بررسی عوامل موثر بر حاشیه سود نرخ سود بانک‌ها در ایران. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*, ۱۴(۴)، ۱۰۶-۷۳.
۱۶. غریب، ایمان؛ کوشان، عmad (۱۳۹۸) بهینه سازی سبد مشتریان بانک انصار در گروه بانکداری خرد با استفاده از الگوریتم ژنتیک. *فصلنامه مدیریت مالی*, ۲۷(۴)، ۱۵۰-۱۲۵.
۱۷. محرابی، لیلی؛ (۱۳۹۳) واکاوی روش‌های تجهیز و تخصیص منابع در نظام بانکداری اسلامی کشورهای مختلف. *فصلنامه مجله اقتصادی*, ۱۴(۳)، ۹۴-۶۵.
۱۸. محفوظی، غلامرضا؛ اکبری، محسن؛ قاسمی شمس، معصومه؛ (۱۳۹۶) بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکتها بر حساسیت سرمایه‌گذاری به جریان نقدی. *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*, ۲۱(۱)، ۸۱-۵۷.
۱۹. منصوریان نظام آباد، رضا؛ شیخی، خالد؛ محبوب، محمدرضا؛ (۱۳۹۵) بررسی تأثیر نسبتهای مالی حسابداری بر نسبت کفایت سرمایه در شبکه بانکی کشور، مطالعه موردنی: بانک‌های تجاری دولتی، خصوصی و اصل ۴۴. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*, ۱۶(۳)، ۶۶-۴۷.
۲۰. موسوی، سیدابراهیم؛ منجذب، محمدرضا (۱۳۹۹) ارائه الگوی بهینه منابع و مصارف بانکی با تاکید بر نقش مدیریت ریسک. *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی*, ۲۹(۱)، ۴۰-۲۳.
۲۱. موسویان، سیدعباس؛ میثمی، حسین (۱۳۹۳) بانکداری اسلامی، مبانی نظری و تجارت عملی؛ پژوهشکده پولی و بانکی، چاپ پنجم، تهران.
۲۲. نجفی مقدم، علی؛ (۱۳۹۶) تأثیر انعطاف پذیری مالی بر تصمیمات ساختار سرمایه با استفاده از دو مدل برایان کالرک و فولک اندریوانگ. *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*, ۴(۳۳)، ۱۸۲-۱۵۳.

-
23. Caplin, D. & J. Kornbluth. (2016), "Multi Objective Investments Planning Under Uncertainty", *Omega*, Vol. 3, No. 4, PP. 423- 441.
 24. Choudhry, M., (2019), "The Principles of Banking", *Business & Economics*.
 25. Cross, K., Lynch, R.(2018), Measure up Yardsticks for Continuous Improvement.
 26. Dalborgo, Meyra (2020). Internal models for deposits: Effects on capital and asset interest rate risk. *ELSEVIER, Journal of Banking & Finance*, 7(4), 292–315.
 27. De Brower, J.,(2015), Enterprise Miner Reveals Hidden Patterns. Eken, S. M., Chernogubova, H. J. E., Maegdefessel, L.(2013), Evaluation of performance and factors affecting the allocation of resources (supply facilities) bank in commercial banks, *Journal of Diabetes Research*, , pp. 1-10.
 28. Georgiev, Boris (2014). Optimizing the bank deposit portfolio. *Atlantic Economic Journal*. Volume 42.Issue1: pp 91-107.
 29. Mehrani, Sasan, Kashanipoor, Mohammad & Amir, Rasaiean (2009). A Survey on the Determinants of Capital Structure in Tehran Exchange. *Economic Research Review*, 5(2), 125–150.
 30. Towbin, Pascal & Schelling, Tan (2020). Negative interest rates, deposit funding and bank lending, Recent SNB Banks' reaction to unconventional monetary policy in the euro area.' *Working Paper Series 2283*, European Central Bank, 9(3), 1–37.
 31. Yo, Hsin Chou, Se, Yu Kuo & Ye. Tzu Lo (2019). Portfolio Optimization Based on Funds Standardization and Genetic Algorithm. *National Chi Nan University*, 12(2), 545-561.

