

اثر ساختار تأمین مالی بر ریسک درماندگی بانکها

دکتر محسن خوش طینت^۱

محمد امید نژاد^۲

منیره رضوانیان^۳

چکیده

ریسک درماندگی بانکها بخش بزرگی از ادبیات بانکداری را به خود اختصاص داده و به‌ویژه پس از بحران مالی جهانی و به‌دنبال آن ورشکستگی‌های گسترده بانکها، این موضوع از اهمیت بسیاری برخوردار شده‌است. درماندگی مالی اغلب در بانکها و مؤسسات اعتباری به دلیل متنوع نبودن پرتفوی ساختار تأمین مالی، اعطای تسهیلات هنگفت به یک صنعت یا بخش خاص اقتصادی و عدم مدیریت و کنترل ریسک‌های پیش‌روی فعالیت آنها، به وجود می‌آید. از آنجایی که درماندگی بخش مالی، به‌ویژه بانکها اعتماد مردم به نظام مالی کشور را تضعیف می‌کند و در نتیجه، آثار مخربی به کل اقتصاد کشور منتقل می‌شود؛ لذا، بررسی عوامل تأثیرگذار بر ریسک درماندگی از اهمیت بسزایی برخوردار است. از این‌رو، در پژوهش حاضر با استفاده از مدل پانل دیتا (پانل نامتوازن) و روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS)، به آزمون میزان اثرگذاری ساختار تأمین مالی، ریسک‌های اعتباری، نرخ بهره و نقدینگی بر ریسک درماندگی بانکها، پرداخته شده‌است. داده‌های تحقیق، اطلاعات مالی ۱۰ بانک تجاری دولتی، خصوصی اصل ۴۴ و خصوصی طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱ را شامل می‌شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، که متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک داشته، درحالی‌که متغیر ثبات ساختار تأمین مالی میان‌مدت (سیاست‌های میان‌مدت بانکها در اعطای تسهیلات)، اثر معکوس و معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانکها دارد. همچنین، تأثیر ریسک‌های نرخ بهره، ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی بر ریسک درماندگی بانکها مثبت و معنی‌دار بوده‌است.

واژه‌های کلیدی: تأمین مالی، ریسک‌های مالی، بانکها، درماندگی.

طبقه‌بندی JEL : G0, G19, G20

^۱ دانشیار دانشگاه خاتم President@ibi.ac.ir

^۲ عضو هیأت علمی مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران omidynejad@yahoo.com

^۳ کارشناس ارشد مدیریت علوم بانکی

مقدمه

رشد صنعت بانکداری یکی از مولفه‌های اصلی نظام مالی و نیز از مهم‌ترین عوامل رشد اقتصادی کشور است. اعطای تسهیلات به صنایعی که ایجاد یا توسعه آنها موجب ایجاد اشتغال، رونق اقتصادی و افزایش درآمد ملی می‌شود، موجبات توسعه اقتصادی پایدار در کشور را فراهم می‌آورد (شیرازی، ۱۳۸۵). گرچه عمده فعالیت بانک‌ها براساس واسطه‌گری مالی صورت می‌گیرد و درآمدهای اصلی بانک نیز از محل واسطه‌گری مالی حاصل می‌شود، لیکن گسترش بیش از حد تامین مالی و عدم رعایت بهداشت اعتباری، بانک‌ها را در معرض ریسک‌های متعدد قرار می‌دهد. بر این اساس، توجه به ساختار تامین مالی از اهمیت بسزایی برخوردار است. افزون بر این، به دلیل ماهیت و گستردگی و تنوع فعالیت‌ها در صنعت بانکداری که رو به تزاید نیز هست، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری با ریسک‌ها و مخاطرات دیگری نیز روبه‌رو هستند که مدیریت این مخاطرات و ریسک‌ها در سودآوری بانک‌ها نقش مهمی را ایفا کرده و عدم مدیریت آنها زیان‌های جبران‌ناپذیری را به بانک‌ها تحمیل می‌کند. وجود تنوع ریسک‌ها در عملیات بانکی نه تنها سودآوری بانک‌ها را تهدید می‌کند، بلکه این تهدیدها به شکل زیان‌دهی، بحران و در نهایت درماندگی مالی، نمایان می‌شود. شایان ذکر است، درماندگی مالی یکی از مسائلی است که می‌تواند منجر به ورشکستگی بانک‌ها شود و زیان‌های هنگفتی را در سطح خرد و کلان بر آن وارد کند. درماندگی مالی در بخش مالی، آثار مخربی بر اقتصاد و اعتماد سپرده‌گذاران دارد. لذا، شناسایی و اندازه‌گیری پدیده‌های موثر بر ریسک در حوزه فعالیت‌های مالی و اقتصادی امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

یکی از روش‌های مدیریت ریسک درماندگی^۱ بانک‌ها، آگاهی از میزان و چگونگی تأثیر عوامل موثر بر آن است، از این‌رو، در تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال‌ها هستیم که آیا ساختار تامین مالی و ریسک‌های اعتباری، نقدینگی و نرخ بهره، بر ریسک درماندگی بانک‌های تجاری تأثیرگذار هستند یا خیر؟ و اگر این عوامل موثرند به چه میزان بر ریسک درماندگی بانک‌ها تأثیر می‌گذارند؟

^۱ Insolvency Risk

۱- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

ریسک درماندگی بانکها بخش بزرگی از ادبیات بانکداری را به خود اختصاص داده و به ویژه پس از بحران مالی جهانی و به دنبال آن ورشکستگیهای گسترده بانکها، این موضوع از اهمیت بسیاری برخوردار شده است. بحرانهای مالی، یکی از پدیدههای رایج در حیات اقتصادی کشورها به شمار می‌آیند که به دلیل افزایش ریسک‌پذیری بانکها و عدم مدیریت و نظارت بر فعالیت‌های ریسکی آنها گسترش یافتند. نتایج حاصل از بحرانهای مالی حاکی از آن است که بروز مشکلات به دلیل نظارت ناکافی بر عملکرد بانکها، عدم شناسایی عوامل موثر بر ریسک بانکها و همچنین، مدیریت ضعیف در مورد تعیین نرخ بهره بوده که می‌تواند منجر به بروز ریسک درماندگی در بانکها و موسسات بزرگ و با نفوذ مالی و در نهایت ورشکستگی آنها شود.

آثار مخربی که از درماندگی یک بانک ایجاد می‌شود، بسیار گسترده‌تر از آثار مخربی است که از درماندگی یک مؤسسه غیر مالی ایجاد می‌شود. ناتوانی یک بانک در اجرای دستورهای پرداخت، می‌تواند منجر به وارد شدن صدمه به نظامهای پرداخت و تسویه شود. همچنین، افزایش ریسک درماندگی، منجر به ناآرامی در نظام مالی و آثار نامطلوب و فراگیر در اقتصاد واقعی می‌شود که، مشکلات مالی جدی در بخش وسیعی از نظام بانکی، زبانهای گسترده در کیفیت دارایی بانکها، از میان رفتن نظم و انضباط اعتباری به نحو گسترده و خطر سقوط نظام پرداخت و تسویه را به دنبال خواهد داشت (قنبری، ۱۳۹۲).

یکی از مناسب‌ترین معیارهای ارزیابی درماندگی بانکها، شاخص Z است. شاخص Z به عنوان یک معیار ریسک درماندگی توسط هونان و هوناک (۱۹۸۸) پیشنهاد شد و پس از آن توسط محققان بسیاری به کار گرفته شد. در ترکیب این شاخص از بازده داراییها، نوسانات بازده و سرمایه بانک استفاده شده است. به رغم سادگی آن، به گونه‌ای گسترده از این شاخص استفاده می‌شود، زیرا می‌توان آن را تنها با استفاده از اطلاعات حسابداری محاسبه کرد و برای تمام موسسات مالی نیز کاربرد دارد (استروبل^۱، ۲۰۱۱). در این راستا، در تحقیق حاضر نیز به منظور اندازه‌گیری ریسک درماندگی از شاخص Z استفاده شده است.

¹ Strobel

اساس و پایه علم اقتصاد بر تخصیص بهینه منابع کمیاب به فعالیت‌های اقتصادی بنا شده است. یکی از مهم‌ترین نهاده‌های اقتصادی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های اقتصادی در زمینه‌های مختلف، اعم از کشاورزی، صنعت و معدن، خدمات، مسکن، بازرگانی و صادرات، وجود نهاده سرمایه است که می‌تواند در قالب تسهیلات و وام‌های بانکی تبلور یابد. در این میان، بانک‌ها می‌توانند با جذب سرمایه‌های موجود در جامعه و هدایت درست و صحیح آنها به بخش‌های مختلف اقتصادی، در رشد و توسعه اقتصادی کشور نقش تعیین کننده‌ای را ایفا کنند. از این رو، بانک‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بنگاه‌های اقتصادی و مالی، نقش بسیار مهم و اساسی در سیستم مالی و اقتصادی هر کشور ایفا می‌کنند. بدین ترتیب، بررسی نقش تأمین مالی و تسهیلات بانکی و نحوه جهت‌دهی مناسب و تخصیص بهینه آنها به بخش‌های اقتصادی متقاضی آنها، با در نظر گرفتن قیود و محدودیت‌های اقتصادی، قانونی و سرمایه‌ای، در هر اقتصادی بسیار ضروری و اساسی است و توجه عمیق و برنامه‌ریزی بلندمدت را می‌طلبد (مکیان، ۱۳۹۰). بانک‌ها می‌بایست در اعطای تسهیلات به بخش‌های مختلف اقتصادی، اساس تنوع را در نظر بگیرند، تا از عواقب ناشی از سرایت مشکل یک صنعت خاص به بانک اجتناب کنند. در صورتی که میزان تسهیلات پرداختی به یک بخش خاص در پرتفوی افزایش یابد مشارکت ریسک آن نیز افزایش می‌یابد. چنانچه آن بخش اقتصادی و یا صنعت خاص با بحران مالی مواجه شود و توان بازپرداخت تسهیلات بانک را نداشته باشد، بخش بزرگی از منابع بانک درگیر شده و آن بخش از منابع از چرخه اعطای تسهیلات و کسب درآمد برای بانک خارج می‌شود. لذا، این امر با تأثیر بر سودآوری و بازده دارایی‌های بانک، بر اقلام شاخص Z (بازده دارایی‌ها و سرمایه بانک) به عنوان معیار ریسک درماندگی بانک‌ها، تأثیرگذار خواهد بود (فلاح شمس، ۱۳۸۷).

گرچه، اعطای تسهیلات یکی از فعالیت‌های عمده و اصلی بانک‌ها را تشکیل می‌دهد و سود یا زیان ناشی از آن نقش مهمی در سودآوری بانک‌ها دارد، لیکن عدم رعایت بهداشت اعتباری، منجر به بروز ریسک اعتباری^۱ که یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر ریسک درماندگی در بانک‌هاست، می‌شود. ریسک اعتباری، ریسکی است که براساس آن وام‌گیرنده قادر

^۱ Credit Risk

به بازپرداخت نبوده و یا تمایلی به بازپرداخت اصل و فرع تسهیلات دریافتی خود، با توجه به شرایط مقرر در قرارداد، را ندارد (افشار، ۱۳۸۶). شایان ذکر است، مدیریت ضعیف تخصیص منابع که منجر به افزایش مطالبات معوق می‌شود، دلیل اصلی بروز مشکلات اعتباری بانک‌هاست. اغلب درماندگی‌های مالی ناشی از افزایش ریسک اعتباری، به دلیل نظارت ناکافی در مورد نوع تسهیلات و سازمان گیرنده وام است که در بسیاری از موارد اینگونه تسهیلات از مرزهای تعیین شده و قانونی فراتر می‌رود؛ به گونه‌ای که بانک را با بحران کمبود نقدینگی روبه‌رو می‌کند. بدیهی است که تداوم این امر ریسک درماندگی بانک را افزایش می‌دهد.

یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر ریسک درماندگی بانک‌ها، ریسک نرخ بهره^۱ است. ریسک نرخ بهره، ناشی از تغییر نامطلوب نرخ بهره است که منجر به کاهش حاشیه سود عملیاتی بانک می‌شود. بانک با قبول و مدیریت ریسک، به تولید بازده برای سهامداران می‌پردازد. این ریسک شامل ریسک عدم بازپرداخت اقساط وام توسط گیرندگان تسهیلات یا ریسک تغییرات نرخ بهره می‌شود که بر درآمد بهره‌ای بانک تأثیر می‌گذارد. پذیرفتن ریسک نرخ بهره امری عادی در بانکداری است و می‌تواند منبع مهمی برای سودآوری بانک باشد. لیکن، این امر همواره بایستی مورد توجه قرار گیرد که ریسک نرخ بهره بیش از اندازه، می‌تواند تهدید جدی برای درآمدها و ساختار سرمایه بانک محسوب شود (گروه مطالعات و مدیریت ریسک بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷). متغیر بودن نرخ بهره منجر به افزایش بی‌ثباتی و غیرقابل پیش‌بینی بودن محیط فعالیت بانک‌ها می‌شود و سودآوری بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات ایجاد شده در سودآوری، منجر به تغییر در بازده دارایی‌ها می‌شود و نوسانات عوامل یاد شده، شاخص Z به‌عنوان معیار اندازه‌گیری ریسک درماندگی در بانک‌ها را کاهش می‌دهد. بنابراین، نوسانات نرخ بهره یکی از عواملی است که باعث بروز خسارات هنگفت سرمایه‌ای بانک‌ها می‌شود و در نتیجه درماندگی‌های مالی گسترده‌ای را در بانک‌ها ایجاد می‌کند (گروه مطالعات و مدیریت ریسک بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷).

^۱ Interest Rate Risk

ریسک نقدینگی^۱ که به خطرپذیری عدم توانایی بانک در ایفای تعهدات در زمان سررسید اطلاق می‌شود، به‌عنوان یکی دیگر از عوامل موثر بر ریسک درماندگی بانک‌ها شناخته شده است. این ریسک بیش‌تر به ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های بانک مربوط می‌شود. عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌تواند منشاء اصلی این ریسک باشد. ریسک نقدینگی یکی از متداول‌ترین ریسک‌هایی است که بانک‌ها با آن روبه‌رو هستند. بحران نقدینگی می‌تواند اثر شدیدی بر هزینه تأمین وجوه بانک، توانایی تأمین وجوه کوتاه‌مدت و دسترسی به بازار داشته باشد. در شرایط حاد، عدم نقدینگی کافی ممکن است به درماندگی بانک منجر شود (نبی‌زاد، ۱۳۹۱).

وجوه نقد، دارایی‌هایی هستند که تحت عنوان ذخیره‌های نقدینگی نیز شناخته می‌شوند. اغلب ذخیره‌های نقدینگی برای پوشش نیازهای نقدینگی، قابل اطمینان‌ترین منبع به‌شمار می‌روند، بنابراین، بانک‌ها به‌منظور پوشش ریسک نقدینگی، ناچار به نگهداری وجه نقد هستند. نگهداری وجه نقد از یک سو، هزینه فرصت را به بانک‌ها تحمیل می‌کند؛ زیرا، این‌گونه دارایی‌ها اغلب بدون بازده و یا با بازدهی پایین هستند و نگهداری آنها بازده دارایی‌ها و حقوق صاحبان سهام بانک‌ها را تحت تأثیر قرار داده و نوسان سودآوری بی‌ثباتی را در عملکرد بانک به وجود می‌آورد و این امر، شاخص Z که به‌عنوان معیار اندازه‌گیری ریسک درماندگی است را تحت تأثیر قرار می‌دهد (عبدالرحمن^۲ و همکاران، ۲۰۱۰). از سوی دیگر، عدم نگهداری نقدینگی کافی نیز بانک را با مخاطره جدی روبه‌رو می‌کند. زیرا، در زمان‌هایی که بانک نیازمند وجه نقد است، نمی‌تواند با سرعت و هزینه معقول، منابع لازم را از محل افزایش بدهی یا تبدیل دارایی به وجه نقد تأمین کند و این امر نیز بر سودآوری بانک اثر می‌گذارد. در شرایط بحرانی، نداشتن نقدینگی کافی حتی به درماندگی مالی بانک‌ها می‌انجامد. بنابراین، بانک‌ها باید هزینه نگهداری نقدینگی و هزینه کمبود نقدینگی را با هم در نظر بگیرند (گروه مطالعات و مدیریت ریسک، بانک اقتصاد نوین، ۱۳۸۷).

نوری شکری (۱۳۸۹)، در پژوهش خود به بررسی رابطه نسبت کفایت سرمایه با ریسک ورشکستگی و عملکرد مالی بانک‌ها می‌پردازد و در پی آن است تا با جمع‌آوری داده‌های

^۱ Liquidity Risk

^۲ AbdolRahman

مربوط از بانک‌های کشور و معرفی شاخص ریسک ورشکستگی و شاخص‌هایی برای عملکرد مالی بانک‌ها؛ با استفاده از مدل داده‌های تلفیقی، به آزمون تأثیر نسبت کفایت سرمایه بر شاخص ریسک ورشکستگی، تأثیر نسبت کفایت سرمایه بر عملکرد مالی بانک‌ها و تأثیر شاخص ریسک ورشکستگی بر عملکرد مالی بانک‌ها؛ به صورت جداگانه، بین بانک‌های خصوصی و دولتی، پردازد. داده‌های تحقیق شامل مشاهدات ۶ بانک خصوصی و ۱۱ بانک دولتی نظام بانکی کشور در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶ است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به طور متوسط، نسبت کفایت سرمایه در بانک‌های خصوصی و دولتی کشور بر شاخص ریسک ورشکستگی و نیز بازده دارایی آنها تأثیر معکوس داشته است. چنین تأثیری در مورد شاخص ریسک ورشکستگی بانک‌های خصوصی بر بازده حقوق صاحبان سهام نیز مشاهده شده است. لیکن، تأثیر معناداری برای نسبت کفایت سرمایه و شاخص ریسک ورشکستگی بر سایر متغیرهای عملکرد مالی بانک‌های خصوصی و دولتی مشاهده نشد.

رضا نژاد (۱۳۹۱)، در یک پژوهش با استفاده از روش‌های حداقل مربعات، گشتاور تعمیم‌یافته و توزیع چندجمله‌ای با وقفه، به بررسی اثرات رشد تسهیلات غیرعادی بر معیارهای عملکرد بانک‌ها، پرداخته است. اطلاعات مورد نیاز از ۱۷ بانک کشور، در طی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۹ جمع‌آوری شده است. برای یافتن تأثیر رشد غیرعادی تسهیلات بر معیارهای عملکردی بانک، چهار فرضیه مورد آزمون قرار گرفته است. در فرضیه یکم، تأثیر رشد غیرعادی تسهیلات بر رشد ذخیره مطالبات مشکوک الوصول بررسی شده و براساس نتایج مشخص شد که رشد غیرعادی تسهیلات، افزایش رشد ذخیره مطالبات مشکوک الوصول را در پی داشته است. در فرضیه دوم، تأثیر رشد غیرعادی تسهیلات بر نسبت درآمد تسهیلات آزمون شد که نتایج بدست آمده رابطه ضعیف بین رشد غیرعادی تسهیلات و نسبت درآمد تسهیلات را نشان داده است. آزمون فرضیه سوم، بیانگر اثر منفی رشد غیرعادی تسهیلات بر نسبت خالص درآمد تسهیلات بوده و رشد غیرعادی تسهیلات بر نسبت کفایت سرمایه نیز اثر منفی داشته است. در نهایت مشخص شد که رشد غیرعادی تسهیلات، عاملی تأثیرگذار بر معیارهای عملکردی سودآوری و ریسک بانکی است.

کاپریو و کلینگبیل^۱ (۱۹۹۶) که در پی درماندگی‌های مالی گسترده بانک‌ها در اواخر دهه ۱۹۷۰، بودند طی پژوهشی به بررسی علل و اثرات این بحران‌ها و چگونگی واکنش دولت‌ها پرداختند. آنها دریافتند که هر دو عامل اقتصاد کلان و اقتصاد خرد، در بحران‌های بانکی نقش داشتند که براساس معیارهای توسعه یافته، تعداد اندکی از دولت‌ها به این عوامل واکنش نشان دادند. آنها پیشنهاد کردند برای مدیریت بهتر درماندگی‌های مالی، سیاست‌گذاران باید چارچوب مقرراتی را توسعه دهند که به بانک‌ها اجازه دهد، به‌گونه‌ای پایدارتر، به این شوک‌ها واکنش نشان دهند و آنها نیز از مدیریت و نظارت مناسب اطمینان حاصل کنند.

عبدالرحمن (۲۰۱۰)^۲، مقاله‌ای را با هدف ارزیابی میزان تاثیر متغیرهای مربوط به اعتبارات، سرمایه، نرخ بهره، کسب و کار، نقدینگی، شرایط وام‌دهی و شرایط بازار مالی، بر ریسک درماندگی بانک‌ها ارایه کرده است. در پژوهش مذکور، اطلاعات ۱۴ بانک اسلامی در سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۴ گردآوری شده است. پژوهشگر با مدل داده‌های پانل و با استفاده از شاخص Ztrisk، ریسک درماندگی بانک‌های مالزی را برآورد کرده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که وام‌دهی به بخش خاص مسکن، ریسک درماندگی بانک را افزایش می‌دهد؛ زیرا، اغلب وام‌های بخش مسکن به‌صورت ماهوی سوداگرانه هستند. این بدین معناست که قرض‌گیرندگان، املاک و مستغلات را به این امید خریداری می‌کنند که آنها را به قیمتی بالاتر از قیمت خرید در دوره کوتاه‌مدت بفروشند و بتوانند سود کسب کنند. به‌عبارت دیگر، اگر وضعیت معکوس شود، آنها وام‌ها را نکول خواهند کرد که این امر منجر به افزایش ریسک درماندگی خواهد شد. همچنین، این پژوهشگر نشان داد که افزایش تخصیص‌گرایی وام‌دهی، ریسک درماندگی بانک را افزایش می‌دهد. یکی دیگر از نتایج تحقیق نشان می‌دهد که افزایش ثبات وام‌دهی، ریسک درماندگی را کاهش می‌دهد. این امر قابل پذیرش است؛ زیرا، زمانی که بانک‌ها استراتژی پرتفولیوی وام را برای یک دوره یک‌ساله حفظ می‌کنند، بهتر می‌توانند منابع در معرض ریسک را در مقایسه با وضعیتی که استراتژی‌هایشان در حال تغییر است، مدیریت کنند. باتوجه به اینکه اجرای نکات مورد نظر بازیگران بازار، از

¹ Caprio and Klingebiel

² Abdul Rahman

جمله نهادهای نظارتی، ساختار بازار و مشتریان برای حرکت به سوی تعادل زمان بر است، لذا حفظ پرتفوی وام‌دهی در کوتاه‌مدت مفید به نظر می‌رسد. یکی دیگر از نتایج تحقیق آن است که به‌طور کلی ریسک درماندگی در سال ۱۹۹۷ در دوران بحران مالی آسیا کم‌تر از کل دوره بوده است؛ در حالی که از متوسط کلی در بحران جاری اقتصاد جهانی فراتر بوده است. شایان ذکر است که در انجام پژوهش حاضر، از مقاله رحمن (۲۰۱۰)، به‌عنوان مرجع پایه بهره گرفته شده است.

در پژوهش حاضر، از مدل به‌کارگرفته شده در تحقیق عبدالرحمن (۲۰۱۰) به‌منظور آزمون ریسک درماندگی بانکها استفاده شده است. همچنین، معیارها و شاخص‌های در نظر گرفته شده که معرف ساختار تأمین مالی، ریسک نرخ بهره، ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی و ... و ارتباط آنها با ریسک درماندگی است، برگرفته از مقاله یاد شده است.

خانیندرا^۱ (۲۰۱۲)، در پژوهش خود به تجزیه و تحلیل ریسک درماندگی بانکهای تجاری هند، طی سالهای ۲۰۰۷-۱۹۹۸ پرداخته است. نامبرده، با استفاده از معیار سنجش ریسک درماندگی شاخص نمرة Z و داده‌های پانل اقتصادسنجی، به این نتیجه دست یافت که بانکهای خصوصی هند پر مخاطره‌تر هستند؛ در حالی که بانکهای خارجی از حداقل ریسک برخوردار هستند. همچنین، یکی دیگر از نتایج تحقیق مذکور آن است که متنوع‌سازی، اثر کاهشی بر ریسک دارد؛ هرچند تنوع به خودی خود شرط کافی برای کاهش ریسک نیست؛ بلکه تنوع‌گرایی همراه با سرمایه احتیاطی، می‌تواند شرط کافی برای ایمنی عملکرد بانکها باشد.

۲- روش و متغیرهای تحقیق

در این پژوهش از اطلاعات ۱۱ بانک تجاری دولتی، خصوصی اصل ۴۴ و خصوصی، طی دوره ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱، استفاده شده است. لیکن، از آنجایی که تمامی داده‌های مربوط به شاخص Z در بانک ملی از لحاظ مقدار، تفاوت قابل توجهی با سایر بانکها داشت، لذا به منظور اجتناب از انحراف در برآوردها، اطلاعات بانک ملی از مدل تحقیق حذف شد.

¹ Khanindra

به منظور تحلیل عوامل موثر بر ریسک درماندگی بانکها، از داده‌های ترکیبی^۱ استفاده شده است. در آمار و اقتصاد سنجی، مجموعه داده‌های پانلی شامل مشاهداتی برای چندین بخش (بانک، بنگاه و مانند آنها) هستند که در طی زمان‌های مختلف جمع‌آوری شده‌اند. مدل داده‌های پانل، حاوی اطلاعاتی در زمان و مکان است که شامل i مؤلفه در t دوره زمانی است. برای تشخیص برازش مدل با اثرات یا بدون اثرات، از آزمون F لیمر و برای تشخیص مناسب بودن مدل با اثرات ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن، و برای بررسی خطای مدل برآورد شده از آزمون والد و در نهایت با توجه به وجود ناهمسانی واریانس، برآوردها از طریق مدل GLS استفاده شده است. به منظور بررسی ریسک درماندگی بانکها، مدل پانل^۲ زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

$$Z_{it} = \alpha_t + \beta LS_{it} + \gamma_{it2} X_{it} + \delta Y_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن i بیانگر بانک و t نشان‌دهنده سال است. با توجه به مدل ارایه شده، شاخص Z متغیر وابسته مدل و به‌عنوان معیار اندازه‌گیری ریسک درماندگی در نظر گرفته شده است. متغیرهای مستقل مدل شامل LS : معیار ساختار تأمین مالی و X : بردار متغیرهای ویژگی بانک یا متغیرهای خرد است، Y : بردار متغیرهای اقتصاد کلان است، α_t عرض از مبدا، و β ، γ و δ ضرایب شیب هستند.

مدل بسط یافته تحقیق به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} Z_{it} = & \alpha_t + \beta_{it1} SPEC_{i,t} + \beta_{it2} LCC_{i,t} + \beta_{it3} VART_{i,t} + \gamma_{it1} TL_{i,t} + \gamma_{it2} PLL_{i,t} \\ & + \varphi_{it1} GAP_{i,t} + \varphi_{it2} INT_{i,t} + \eta_{it1} INV_{i,t} + \mu_{it2} TE_{i,t} + \delta_{it1} LTA_{i,t} \\ & + \delta_{it3} NONI_{i,t} + \delta_{it2} MGT_{i,t} + \theta_{it1} GDP_{i,t} + \theta_{it2} M_{i,t} + \theta_{it3} CPI_{i,t} \\ & + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

^۱ Panel data

^۲ در تحقیق حاضر، از مدل به کار گرفته شده در تحقیق عبدالرحمن (۲۰۱۰) به منظور آزمون ریسک درماندگی بانکها استفاده شده است، همچنین، معیارهای در نظر گرفته شده که معرف ریسکهای نرخ بهره، ریسک اعتباری و نقدینگی و ... و ارتباط آنها با ریسک درماندگی است، برگرفته از مقاله یاد شده است.

باتوجه به مدل مذکور، Z شاخص ریسک درماندگی بانک‌ها و متغیر وابسته است و VART، LCC، SPEC و شاخص‌های ساختار تأمین مالی هستند که هر یک به‌طور متناوب وارد مدل می‌شوند. TL و PLL شاخص‌های ریسک اعتباری، GAP و INT نماینده‌های ریسک نرخ بهره و INV متغیر ریسک نقدینگی، به‌عنوان متغیرهای مستقل اصلی هستند. در مدل TE متغیر سرمایه، LTA متغیر اندازه بانک، NONII نماینده نقش سنتی بانکداری، MGT کارآیی مدیریت، GDP متغیر رشد تولید ناخالص داخلی، M رشد نقدینگی و CPI بیانگر تورم، تحت عنوان متغیرهای کنترلی هستند.

شاخص Z به‌عنوان متغیر وابسته، برای محاسبه ریسک درماندگی بخش بانکی استفاده شده که از مجموع نسبت بازده دارایی‌های مورد انتظار و نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها (نسبت سرمایه) تقسیم بر انحراف استاندارد بازده دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود.

$$Z_{it} = \left[\frac{E_i(ROA_{it}) + CAP_{it}}{\sigma_i(ROA_{it})} \right]$$

که در آن i بیانگر بانک و t نشان‌دهنده سال است. CAP نسبت حقوق صاحبان سهام به کل دارایی، E(ROA) بازده مورد انتظار دارایی و $\sigma(ROA)$ معرف نوسانات بازده دارایی‌هاست.

$$ROA = \frac{\text{سود خالص پس از کسر مالیات}}{\text{کل دارایی}} \times 100$$

و

$$CAP = \frac{\text{حقوق صاحبان سهام}}{\text{کل دارایی}} \times 100$$

شاخص‌های ساختار تأمین مالی که در واقع معیارهای اندازه‌گیری وضعیت اعطای تسهیلات و خط‌مشی اعتباری در بانک‌ها محسوب می‌شوند، به‌عنوان متغیرهای مستقل مدل به‌صورت زیر تعریف شده‌اند:

معیار یکم شاخص تخصص‌گرایی (SPEC) است که در واقع همان شاخص تمرکز هرفیندال هیرشمن است:

$$SPEC = \sum_{i=1}^5 S_{it}^2$$

که در آن، i تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش‌های اقتصادی^۱ است و S_{it} سهم تسهیلات اعطایی بخش‌های مختلف اقتصادی به کل تسهیلات اعطایی است.

معیار دوم، سنجش ترکیب تأمین مالی در کوتاه‌مدت (LCC) است. این شاخص بیانگر سیاست‌های اعطای تسهیلات بانک‌ها در کوتاه‌مدت است که معادله آن به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$LCC = \sum_{i=1}^5 \min(s_{it}, s_{it-1})$$

که در آن S_{it} سهم بخش‌های مختلف اقتصادی از کل تسهیلات اعطایی در سال t است. معیار نهایی ساختار تأمین مالی در بلندمدت (VART) در طول دوره ۵ ساله است. فرمول TI به شرح زیر است:

$$TI_{it} = \frac{\sum_{l=-2}^{l=2} c_{i,t-l}}{5}$$

که

$$c_{it} = \frac{\sum_{t=t_0}^t e_{it}}{\sum_{t=t_0}^{t_1} e_{it}}$$

در این فرمول t_0 و t_1 دوره‌های اولیه و نهایی داده‌ها و e_{it} تأمین مالی بخش اقتصادی i در سال t است. شایان ذکر است، متغیر VART از واریانس TI در بین بخش‌های اقتصادی محاسبه می‌شود.

^۱ پنج بخش اقتصادی شامل بخش کشاورزی، مسکن و ساختمان، صنعت و معدن، خدمات بازرگانی و صادرات است.

یکی دیگر از متغیرهای مستقل مدل، متغیرهای ریسک اعتباری هستند که نسبت‌های حجم تسهیلات (TL) که به صورت نسبت کل تسهیلات به کل دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود و کیفیت وام (PLL) که به صورت نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود، را شامل می‌شود.

متغیرهای ریسک نرخ بهره تحت عنوان متغیرهای مستقل عبارتند از: تحلیل شکاف (GAP) که به صورت نسبت تفاوت دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ سود به کل دارایی‌ها اندازه‌گیری می‌شود. شکاف، معیاری برای اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره است که تغییرات نرخ‌های بهره را به تغییرات رخ داده در خالص درآمد ناشی از نرخ بهره (خالص درآمد بهره‌ای) متصل می‌کند. در واقع، ریسک نرخ بهره توسط تغییرات غیرمنتظره احتمالی در این متغیر تعیین می‌شود (ارشدی، ۱۳۹۱) و هزینه وجوه (INT) به صورت نسبت هزینه عملیاتی (بهره‌ای) به کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود.

یکی دیگر از متغیرهای مستقل مدل، متغیر ریسک نقدینگی است که به صورت نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها (INV) تعریف شده است.

متغیرهای کنترلی مدل شامل: متغیر مربوط به سرمایه بانک (TE) که از نسبت کل حقوق صاحبان سهام به کل دارایی‌ها به دست می‌آید، متغیرهای اندازه بانک (LTA) که به صورت لگاریتم کل دارایی‌ها، انحراف از نقش سنتی بانکداری (NONII) که به صورت نسبت درآمدهای غیربهره‌ای به کل دارایی‌ها و کارآیی مدیریت (MGT) که از طریق نسبت دارایی‌های درآمدزا به کل دارایی‌ها به دست می‌آید، می‌شوند. همچنین، در این تحقیق از سه شاخص اقتصاد کلان که بر فعالیت‌های بانک موثر بوده و ریسک بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، استفاده شده است. این شاخص‌ها عبارتند از: رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)، رشد نقدینگی (M) و تورم (CPI) که به عنوان متغیرهای کنترلی در مدل وارد می‌شوند.

همانگونه که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، برخی از متغیرها مانند متغیرهای ریسک نقدینگی (INV)، به ترتیب با میانگین ۵/۸ درصد و انحراف معیار ۱۲ درصد و سرمایه (TE)، به ترتیب با میانگین ۹/۷ درصد و انحراف معیار ۱۲ درصد، دارای چولگی به راست و برخی متغیرها همچون متغیر حجم تسهیلات (TL) و اندازه بانک (LTA) دارای چولگی به سمت

چپ هستند. وجود تفاوت زیاد بین میانگین و میانه نشان دهنده چولگی آن متغیر است که این امر ناشی از بزرگ بودن برخی از مقادیر متغیر است. همانطور که در جدول نیز مشاهده می شود، متغیر وابسته تحقیق (شاخص Z) با ۹۶ مشاهده و میانگین $۱۵/۶$ درصد و انحراف معیار ۷ درصد، چولگی آن نزدیک صفر بوده و تقریباً از توزیع نرمال برخوردار است.

جدول شماره ۱: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

کشدگی	چولگی	انحراف معیار	میانه	میانگین	ماکزیمم	می نیمم	تعداد مشاهدات	شرح
-۰/۳۱	-۰/۴۸	۶/۹۸	۱۴/۹۰	۱۵/۵۹	۳۵/۰۰	۴/۲۰	۹۶	Z ریسک درماندگی
۶/۸۸	-۱/۹۰	۱۲/۰۱	۶۱/۱۹	۵۸/۹۷	۷۶/۹۹	-۰/۳۷	۱۰۶	TL حجم تسهیلات به کل داراییها
-۰/۹۵	-۰/۶۷	۱/۵۹	۱/۵۱	۲/۱۳	۵/۸۰	۰/۲	۱۰۳	PLL ذخیره مطالبات مشکوک الوصول به کل دارایی ها
۲/۹۲	۱/۰۷	۱۶/۳۶	۱۱/۹۰	۱۱/۶۳	۸۰/۵۳	-۲۲/۸۱	۱۰۶	GAP شکاف دارایی و بدهی حساس به نرخ سود به کل دارایی ها
-۰/۹۸	-۰/۱۹	۳/۱۶	۴/۸۷	۵/۶۹	۱۱/۹۲	-۰/۰۳	۱۰۶	INT هزینه عملیاتی به کل دارایی ها
۲۶/۴۷	۴/۸۹	۱۱/۹۶	۲/۶۸	۵/۸۰	۸۱/۹۸	-۰/۳۸	۱۰۶	INV دارایی های نقد به کل دارایی ها
۲۹/۷۰	۵/۱۱	۱۲/۰۱	۶/۷۹	۹/۷۱	۸۷/۱۷	۱/۷۲	۱۰۶	TE حقوق صاحبان سهام به کل دارایی ها
۱/۳۷	-۱/۲۴	۱/۷۴	۱۱/۲۰	۱۱/۲۸	۱۳/۹۸	۵/۷۱	۱۰۶	LTA لگاریتم دارایی ها
۱۷/۱۳	۳/۳۹	-۰/۶۰	-۰/۹۰	-۰/۹۸	۴/۴۴	-۰/۰۲	۱۰۵	NONII درآمد غیر بهره ای به کل دارایی ها
۱/۳۷	-۰/۳۸	۷/۰۷	۶۸/۴۴	۶۸/۲۹	۹۱/۷۷	۵۲/۱۶	۱۰۶	MGT دارایی های گرانتر به کل دارایی ها
-۰/۱۵	-۰/۹۳	-۰/۱۱	-۰/۳۶	-۰/۳۹	-۰/۶۵	-۰/۲۶	۱۰۵	SPEC معیار تخصص گزایی
۲/۹۹	-۱/۷۷	-۰/۰۷	-۰/۹۵	-۰/۹۲	۱/۰۰	-۰/۶۷	۹۸	LCC نیات تأمین مالی کوتاه مدت
۱۲/۸۰	۳/۱۷	-۰/۰۱	-۰/۰۰۵	-۰/۰۱	-۰/۰۸	-۰/۰۰۰۲	۷۳	VART نیات تأمین مالی میان مدت
-۰/۸۸	-۰/۳۰	۱۱/۴۷	۲۰/۸۰	۲۴/۴۲	۴۱/۸۰	۵	۹۷	GDP رشد تولید ناخالص داخلی
-۰/۱۳	-۰/۱۵	۶/۲۳	۲۷/۷۰	۲۷/۰۹	۳۹/۴۰	۱۵/۹۰	۹۷	M رشد نقدینگی
-۰/۵۱	-۰/۸۰	۴/۷۸	۱۵/۲۰	۱۵/۵۹	۲۵/۴۰	۱۰/۴۰	۹۷	CPI تورم

۳- تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه

۳-۱ مدل اولیه

ابتدا تمامی متغیرهای توضیحی و کنترلی را در قالب یک مدل و با استفاده از روش اثرات ثابت، آزمون کردیم. نتایج حاصل از آزمون در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می شود اکثر متغیرها در این مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار نیستند.

جدول شماره ۲: نتایج برآورد مدل اولیه با اثرات ثابت

سطح معنی داری	مقدار آماره t	ضرایب	Z	
۰.۴۶۵	۰.۷	۳.۶۴	معیار تخصص گرایی	SPEC
۰.۷۵۵	-۰.۳	-۱.۴۲	ثبات تأمین مالی کوتاه مدت	LCC
۰.۷۴۰	-۰.۳	-۱۰.۵۰	ثبات تأمین مالی میان مدت	VART
۰.۰۰۰	-۴.۵	-۰.۳۸	حجم تسهیلات	TL
۰.۸۱۵	۰.۲	۰.۰۸	کیفیت تسهیلات	PLL
۰.۳۶۳	۰.۹	۰.۰۶	تحلیل شکاف	GAP
۰.۸۱۳	-۰.۲	-۰.۰۸	هزینه عملیاتی	INT
۰.۰۱۷	-۲.۵	-۰.۳۸	دارایی های نقد	INV
۰.۰۰۰	۱۳.۲	۱.۱۷	سرمایه احتیاطی	TE
۰.۳۵۸	۰.۹	۰.۵۰	اندازه بانک	LTA
۰.۵۲۶	-۰.۶	-۰.۶۰	انحراف از نقش سنتی بانکداری	NONII
۰.۰۰۰	۵.۵	۰.۳۱	کارایی مدیریت	MGT
۰.۲۲۲	-۱.۲	-۰.۰۴	رشد تولید ناخالص داخلی	GDP
۰.۶۹۱	۰.۴	۰.۰۳	رشد نقدینگی	MGT
۰.۹۰۸	۰.۱	۰.۰۱	تورم	CPI
۰.۶۴۶	۰.۵	۳.۹۵	ثابت	C

نتایج آزمون F لیمر (جدول شماره ۳) حاکی از آن است که سطح معنی داری آزمون کم‌تر از ۱ درصد بوده و به این ترتیب فرض صفر آزمون (مدل با اثرات تلفیقی) رد می‌شود و مدل بایستی با اثرات ثابت آزمون شود.

جدول شماره ۳: نتایج آزمون F لیمر در مدل اولیه

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
F لیمر	F=۹.۳	۰.۰۰۰۰	رد فرض صفر

سپس به منظور تعیین اینکه مدل دارای اثرات ثابت یا تصادفی است، آزمون هاسمن انجام شد، نتایج آزمون نشان می‌دهد که سطح معنی داری مدل برابر با ۰/۰۰۰ بوده که از سطح معنی داری آزمون یعنی ۱ درصد کم‌تر است. بنابراین فرض صفر رد می‌شود؛ لذا، مدل بایستی با اثرات ثابت آزمون شود.

جدول شماره ۴: نتایج آزمون هاسمن مدل اولیه

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
هاسمن	$chi^2 = 105.59$	۰.۰۰۰۰	رد فرض صفر

با توجه به آنکه خطای مدل برآورد شده بایستی دارای واریانس ثابت باشد، یعنی ناهمسانی واریانس نداشته باشد، لذا با استفاده از معیار آماره والد، ناهمسانی واریانس مورد آزمون قرار گرفت که نتایج آن به شرح زیر است:

جدول شماره ۵: نتایج آزمون والد برای همسانی واریانس مدل اولیه

آزمون	مقدار آماره	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
والد	$chi^2 = 8414.87$	۰.۰۰۰۰	رد فرض صفر

براساس جدول شماره ۵، سطح معنی داری آزمون کم تر از یک درصد است. بنابراین، فرض صفر عدم وجود ناهمسانی واریانس رد می شود. به عبارت دیگر، مدل دارای همسانی واریانس است؛ لذا در این حالت، به منظور کاهش اثر ناهمسانی واریانس مدل فوق با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS)، تخمین زده می شود. در ادامه با حذف تک تک متغیرها، مدل نهایی که ضمن بالا بودن قدرت پیش بینی کنندگی (ضریب تعیین) آن، متغیرهای توضیحی آن نیز معنی دار باشند، برآورد شد.

۲-۳ مدل نهایی

جدول شماره ۶ نتایج حاصل از برآورد مدل، با استفاده از الگوی حداقل مربعات تعمیم یافته را نشان می دهد.

جدول شماره ۶: نتایج آزمون GLS برای مدل نهایی

سطح معنی داری	مقدار آماره Z	ضرایب	Z	
			معیار تخصص‌گرایی	ثبات تأمین مالی میان مدت
۰.۰۸۷	-۱.۷	-۱۲.۵	معیار تخصص‌گرایی	SPEC
۰.۰۰۰	۴.۸	۱۹۰.۵	ثبات تأمین مالی میان مدت	VART
۰.۰۰۰	-۶.۲	-۰.۵	حجم تسهیلات	TL
۰.۰۱۴	-۲.۵	-۰.۹	کیفیت تسهیلات	PLL
۰.۰۰۹	-۲.۶	-۰.۶	هزینه عملیاتی	INT
۰.۰۴۳	-۲.۰	-۰.۳	دارایی‌های نقد	INV
۰.۰۱۳	۲.۵	۰.۲	کارایی مدیریت	MGT
۰.۰۰۰	۵.۵	۳۹.۲	ثابت	C

فرضیه ۱: شاخص‌های ساختار تأمین مالی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد.

فرضیه ۱-۱

H_0 : متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری به دست آمده (۰/۰۸۷) بیش‌تر از سطح معنی‌داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر رد فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. البته این متغیر در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی‌دار است. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۰ درصد متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی اثر معنی‌دار و معکوسی بر شاخص Z دارد. یعنی با افزایش یک واحد درصد متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی، به میزان ۱۲/۵ واحد درصد شاخص Z کاهش یافته و ریسک درماندگی افزایش می‌یابد.

فرضیه ۲-۱

H_0 : متغیر ساختار تأمین مالی کوتاه‌مدت اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ساختار تأمین مالی کوتاه‌مدت اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد.

با توجه به اینکه متغیر ساختار تأمین مالی کوتاه‌مدت در مدل بهینه قرار نگرفته است، لذا این متغیر با توجه به وجود سایر متغیرها اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

فرضیه ۱-۳

H_0 : متغیر ساختار تأمین مالی میان مدت اثر معنی داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ساختار تأمین مالی میان مدت اثر معنی داری بر ریسک درماندگی دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی داری به دست آمده (۰/۰۰) کمتر از سطح معنی داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر پذیرش فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد متغیر ساختار تأمین مالی میان مدت اثر معنی دار و مستقیمی (۱۹۰/۵) بر شاخص Z دارد. یعنی با افزایش مقدار متغیر ساختار تأمین مالی میان مدت، مقدار شاخص Z افزایش و ریسک درماندگی کاهش می یابد. شایان ذکر است، بالا بودن ضریب این شاخص در مدل به دلیل پایین بودن مقدار این شاخص است، به گونه ای که بررسی میزان این شاخص در بانک های مختلف نشان می دهد میزان آن در سطح بین ۰/۰۰۰۲ و ۰/۰۸ در حال نوسان است.

فرضیه ۲: ریسک نرخ بهره اثر معنی داری بر ریسک درماندگی بانک ها دارد.

فرضیه ۲-۱

H_0 : متغیر ریسک نرخ بهره (شکاف) اثر معنی داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ریسک نرخ بهره (شکاف) اثر معنی داری بر ریسک درماندگی دارد.

از آنجایی که متغیر شکاف دارایی ها و بدهی های حساس به نرخ سود به کل دارایی ها (GAP) که بیانگر ریسک نرخ بهره است در مدل بهینه قرار نگرفته است، لذا این متغیر با توجه به وجود سایر متغیرها اثر معنی داری بر ریسک درماندگی ندارد.

فرضیه ۲-۲

H_0 : متغیر ریسک نرخ بهره (هزینه عملیاتی) اثر معنی داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ریسک نرخ بهره (هزینه عملیاتی) اثر معنی داری بر ریسک درماندگی دارد.

با توجه به اینکه سطح معنی داری به دست آمده (۰/۰۰۹) کم تر از سطح معنی داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر پذیرش فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، متغیر ریسک نرخ بهره از دیدگاه نسبت هزینه عملیاتی به کل دارایی ها اثر معنی دار و معکوسی (۰/۶-) بر شاخص Z دارد، یعنی با

افزایش نسبت هزینه عملیاتی به کل دارایی‌ها، مقدار شاخص Z کاهش و ریسک درماندگی افزایش می‌یابد.

فرضیه ۳: ریسک اعتباری اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد.

فرضیه ۱-۳

H_0 : متغیر ریسک اعتباری (حجم تسهیلات) اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ریسک اعتباری (حجم تسهیلات) اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد.

از آنجایی که سطح معنی‌داری حاصل از برآورد (۰/۰۰) کم‌تر از سطح معنی‌داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر پذیرش فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، متغیر ریسک اعتباری از لحاظ نسبت کل تسهیلات اعطایی به کل دارایی‌ها اثر معنی‌دار و معکوسی (۰/۵-) بر شاخص Z دارد. یعنی با افزایش نسبت کل تسهیلات اعطایی به کل دارایی‌ها مقدار شاخص Z کاهش و ریسک درماندگی افزایش می‌یابد.

فرضیه ۲-۳

H_0 : متغیر ریسک اعتباری (کیفیت تسهیلات) اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ریسک اعتباری (کیفیت تسهیلات) اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد.

از آنجایی که سطح معنی‌داری حاصل از برآورد مدل (۰/۰۱۴) کم‌تر از سطح معنی‌داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر پذیرش فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد متغیر ریسک اعتباری از لحاظ نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل دارایی‌ها اثر معنی‌دار و معکوسی (۰/۹-) بر شاخص Z دارد، یعنی افزایش یک واحد درصد در نسبت مذکور با فرض ثبات سایر شرایط ۰/۹ واحد درصد شاخص Z کاهش یافته و در نتیجه ریسک درماندگی افزایش می‌یابد. این بدان معنی است که کاهش کیفیت تسهیلات (افزایش ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول) بیانگر افزایش ریسک درماندگی است.

فرضیه ۴: ریسک نقدینگی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد.

H_0 : متغیر ریسک نقدینگی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد.

H_1 : متغیر ریسک نقدینگی اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد.

از آنجایی که سطح معنی‌داری حاصل از برآورد مدل (۰/۰۴۳) کم‌تر از سطح معنی‌داری آزمون (۰/۰۵) است، لذا دلیلی بر پذیرش فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد متغیر ریسک نقدینگی از لحاظ نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها اثر معنی‌دار و معکوسی (۰/۳-) بر شاخص Z دارد. یعنی یک واحد درصد افزایش در نسبت مذکور، با فرض ثبات سایر شرایط، شاخص Z معادل ۰/۳ واحد درصد کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر، برآورد مدل درخصوص این فرضیه حاکی از آن است که افزایش ریسک نقدینگی منجر به افزایش ریسک درماندگی می‌شود. این امر بیانگر آن است که بلوکه کردن وجه نقد منجر به کاهش سودآوری شده و در نتیجه ریسک درماندگی بانک‌ها افزایش می‌یابد.

۴- نتایج و دستاوردهای تحقیق

همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد، مدل تحقیق یک بار با همه متغیرهای کنترلی و توضیحی برآورد شد، لیکن از آنجایی که اکثر متغیرهای برآورد شده معنی‌دار نبودند به حذف تک تک متغیرها و آزمون نتایج پرداخته شد. در نهایت متغیرهایی در مدل وارد شدند که ضمن معنی‌داری، قدرت توضیح‌دهندگی مدل را نیز افزایش دادند. مدل برآورده شده نهایی و نتایج حاصل از آن به شرح زیر است:

$$Z_{it} = 39.2 - 12.5SPEC_{it} + 190.5VART_{it} - 0.5TL_{it} - 0.9PLL_{it} - 0.6INT_{it} - 0.3INV_{it} + 0.2MGT_{it}$$

براساس نتایج حاصل از مدل مذکور، تمامی متغیرها به جز متغیر ساختار تأمین مالی تمرکز (SPEC) در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. همچنین متغیر SPEC نیز در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی‌دار است.

متغیر تخصص‌گرایی ساختار تأمین مالی اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک دارد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات مادورا و همکاران (۱۹۹۴)، سبینان و استراهان (۲۰۰۴) و همچنان بلاسکو و سینکی جی آر (۲۰۰۶) که معتقد بودند، وام‌دهی به یک بخش خاص ریسک درماندگی را افزایش می‌دهد، هم‌سو بود.

متغیر ساختار تأمین مالی کوتاه‌مدت (سیاست‌های کوتاه‌مدت بانک‌ها در اعطای تسهیلات) اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد. متغیر ثبات ساختار تأمین مالی میان‌مدت (سیاست‌های میان‌مدت بانک‌ها در اعطای تسهیلات) اثر معکوس و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد. لذا نتایج بدست آمده با نتایج تحقیق عبدالرحمن (۲۰۱۰) که بر این باور بود، ثبات ساختار تأمین مالی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت در بانک‌های مالزی ریسک درماندگی آن بانک‌ها را کاهش می‌دهد، هم‌سو نبود که دلیل آن می‌تواند متفاوت بودن ساختار بانکداری کشور مالزی با کشور ما باشد.

ریسک نرخ بهره از دیدگاه متغیر شکاف دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ سود به کل دارایی‌ها (GAP)، اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد؛ لیکن، ریسک نرخ بهره از دیدگاه نسبت هزینه عملیاتی به کل دارایی‌ها، اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد. متغیر ریسک اعتباری از لحاظ نسبت کل تسهیلات اعطایی به کل دارایی‌ها و از دیدگاه نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل دارایی‌ها، اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد که نتیجه بدست آمده با نتایج تحقیق حسن (۱۹۹۳)، مادورا و همکاران (۱۹۹۴) و گالو و همکاران (۱۹۹۶) که معتقد بودند مباحث عدم نقدشوندگی و احتمال نکول وام دلایل اساسی برای رابطه مثبت بین نسبت کل وام‌ها به کل دارایی‌ها و ریسک درماندگی هستند و اینکه ذخیره زیان وام رابطه مثبتی با ریسک درماندگی دارد، هم‌راستا است. یکی دیگر از نتایج تحقیق آن است که ریسک نقدینگی اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد. به عبارت دیگر، برآورد مدل درخصوص این فرضیه حاکی از آن است که افزایش ریسک نقدینگی منجر به افزایش ریسک درماندگی می‌شود. این امر بیانگر آن است که بلوکه کردن وجه نقد، منجر به کاهش سودآوری شده و در نتیجه ریسک درماندگی بانک‌ها افزایش می‌یابد.

براساس نتایج مدل نهایی متغیرهای کنترلی سرمایه، اندازه بانک، انحراف از نقش سنتی بانکداری و متغیرهای کلان اقتصادی همچون رشد تولید ناخالص داخلی، رشد نقدینگی و تورم، معنی‌دار نبودند و فقط متغیر کنترلی کارایی مدیریت اثر مستقیم و معنی‌داری بر شاخص Z داشت؛ یا به عبارت دیگر اثر معکوسی بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، زمانی که وزن یا نسبت یک نوع وام در کل پرتفوی بانک افزایش یابد، ریسک تمرکز تأمین مالی بانک افزایش می‌یابد که این امر منجر به افزایش ریسک درماندگی در بانک‌ها می‌شود. لذا، به‌منظور مدیریت اثربخش بر ریسک تمرکز پیشنهاد می‌شود که واحدها و کمیته‌های اعتباری و ریسک بانک‌ها مطالعات کافی و مستمر در مورد ریسک اعتباری بخش‌های مختلف اقتصادی انجام دهند. همچنین، پیشنهاد می‌شود به‌طور مداوم پرتفوی اعتباری بانک را مورد بازنگری قرار دهند و با اتخاذ استراتژی اعتباری بهینه و متنوع‌سازی در ترکیب سبد اعتباری، از بروز تمرکز در پرتفوی جلوگیری کنند. شایان ذکر است، براساس نتایج تحقیق مشخص شده که ساختار تأمین مالی کوتاه‌مدت بانک‌ها تأثیر چندانی بر ریسک درماندگی بانک‌ها ندارد. یعنی سیاست‌های کوتاه‌مدت بانک‌ها اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی ندارد؛ درحالی‌که ساختار تأمین مالی میان‌مدت و بلندمدت بانک‌ها اثر معنی‌دار و معکوسی بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد. این بدان معنی است که در صورت عدم تغییر سیاست‌های اعتباری میان‌مدت و بلندمدت بانک‌ها با توجه به شرایط، ریسک درماندگی کاهش خواهد یافت. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که بانک‌ها سیاست‌های اعتباری خود را برای دوره کوتاه‌مدت تنظیم کنند و نسبت به اعطای تسهیلات کوتاه‌مدت اقدام لازم به عمل آورند.

همچنین، نتایج تحقیق حاکی از آن است که نسبت شکاف دارایی‌ها و بدهی‌های حساس به نرخ سود به کل دارایی‌ها (GAP)، اثر معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک‌ها ندارد. لیکن، ریسک نرخ بهره از لحاظ نسبت هزینه عملیاتی (هزینه‌های بهره‌ای) به کل دارایی‌ها اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد. به عبارت دیگر، افزایش نسبت هزینه‌های بهره‌ای به کل دارایی‌ها، منجر به افزایش ریسک درماندگی بانک‌ها می‌شود. در این راستا پیشنهاد می‌شود، بانک‌ها ترکیب سپرده‌های خود را به‌گونه‌ای تعیین کنند که میزان هزینه‌های بهره‌ای حداقل شود. به عبارت دیگر، تعادلی میان سپرده‌های ارزان‌قیمت و

گران‌قیمت برقرار شود. بنابراین، ضروری است بانک‌ها از افزایش زیاد سپرده‌های مدت‌دار، بدون توجه به افزایش سپرده‌های بدون سود، اجتناب کنند تا ریسک درماندگی آنها کاهش یابد. همچنین، بانک‌ها می‌توانند معیار قیمت تمام شده پول را نیز مدنظر قرار دهند و ترکیب سپرده‌ها را به گونه‌ای تعیین کنند که قیمت تمام شده پول از حد معینی فراتر نرود. شایان ذکر است، متغیر ریسک اعتباری از لحاظ نسبت کل تسهیلات اعطایی به کل دارایی‌ها، به دلیل عدم نقدشوندگی و احتمال نکول وام اثر معنی‌دار و مستقیم بر ریسک درماندگی دارد. همچنین، نسبت ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به کل دارایی‌ها- که بستگی به کیفیت تسهیلات اعطایی از لحاظ نوع طبقه‌بندی دارایی‌ها (سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول) دارد- اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی دارد. این موضوع به این معنی است که افزایش میزان وام و ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول نشان‌دهنده افزایش ریسک درماندگی در بانک‌هاست. در واقع، افزایش مطالبات معوق یکی از چالش‌هایی است که ریسک درماندگی بانک‌ها را افزایش می‌دهد. در این راستا، بانک‌ها به منظور جلوگیری از بروز این‌گونه مطالبات نامطلوب بایستی سیستم رتبه‌بندی اعتباری مشتریان خود را ایجاد و توسعه دهند. همچنین، لازم است رعایت بهداشت اعتباری را از سوی ارکان مختلف اعتباری بانک مورد تأکید قرار دهند.

گرچه، ذخیره‌های نقدینگی برای پوشش نیازهای نقدینگی، قابل اطمینان‌ترین منبع هستند و بانک‌ها به منظور پوشش ریسک نقدینگی، ناچار به نگهداری وجه نقد هستند؛ لیکن، نگهداری بیش از اندازه وجه نقد، هزینه فرصت را به بانک‌ها تحمیل می‌کند. زیرا، این‌گونه دارایی‌ها اغلب بدون بازده و یا با بازدهی پایین هستند و نگهداری آنها بازده دارایی‌ها و حقوق صاحبان سهام بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نوسان سودآوری و بی‌ثباتی در عملکرد بانک را در پی خواهد داشت. نتیجه تحقیق حاضر نیز حاکی از آن است که ریسک نقدینگی اثر مستقیم و معنی‌داری بر ریسک درماندگی بانک‌ها دارد. این بدان معنی است که افزایش نسبت دارایی‌های نقد به کل دارایی‌ها منجر به افزایش ریسک درماندگی در بانک‌های تجاری می‌شود. بر این اساس، بانک‌ها می‌توانند به منظور نظارت بر فرآیند مدیریت بهینه نقدینگی خود از یک سیستم موثر و کارآمد استفاده کنند. همچنین، بانک‌ها می‌بایست به منظور مدیریت وجوه نقد بانک، بازگشت به موقع منابع و جلوگیری از بلوکه شدن وجه نقد، به سررسید سپرده‌ها و تسهیلات

توجه کنند و آنها را با یکدیگر تطبیق دهند. به عبارت دیگر، بانک‌ها می‌بایست همواره ورود و خروج منابع خود را مورد پایش قرار دهند.

منابع و مأخذ

الف- منابع فارسی

- افشار، منیژه. ۱۳۸۶: کاربرد کی ام وی در پیش بینی ورشکستگی بانک‌ها و موسسات اعتباری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- احمدی‌سلمانی، شهرام. ۱۳۹۰: الزامات احتیاطی، نظارتی و کفایت سرمایه در مورد حساب‌های سرمایه‌گذاری مشاع در سود، مورد مطالعه تأمین مالی اسلامی/ بانک سپه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی بانکداری.
- ارشدی، علی. ۱۳۹۱: مدیریت ریسک در بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، تهران، نورعلم.
- اشرف‌زاده، حمیدرضا و نادر مهرگان. ۱۳۸۷: اقتصادسنجی پانل دیتا، تهران: مؤسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.
- حسینی، فرهنگ. ۱۳۹۱: بررسی ریسک نقدینگی و درماندگی مالی در بانک‌های خصوصی ایران، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس توسعه نظام تأمین مالی در ایران.
- راعی، رضا و علی سعیدی. ۱۳۸۳: مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک. تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- رضانژاد، اکبر. ۱۳۹۱: بررسی اثرات رشد تسهیلات غیرعادی بر معیارهای عملکرد بانک‌ها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی بانکداری.
- علی رازینی، ابراهیم و امیررضا سوری. ۱۳۸۶، تأثیر ادغام، تمرکز و ریسک اعتباری بر کارایی صنعت بانکداری ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱۰ و ۱۱.
- فلاح شمس، میرفیض و مهدی رشنو. ۱۳۸۷: مدیریت ریسک اعتباری در بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری (مفاهیم و مدل‌ها)، تهران: دانشکده علوم اقتصادی.

قنبری، حمید(مترجم). ۱۳۹۲: *نگاهی به چارچوب قانونی، نهادی و نظارتی ورشکستگی بانک*. اداره بررسی‌های حقوقی، بانک مرکزی ج.ا.ا.

ملکی، محسن. ۱۳۷۸: *بررسی تسهیلات و نرخ سود تکلیفی و آثار ناشی از آن بر سوددهی بانک سپه*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی بانکداری.

مکیان، سیدنظام‌الدین، علیرضا ناصر صدرآبادی و عبدالرضا سرلک. ۱۳۹۰: *تعیین الگوی بهینه تخصیص تسهیلات بانکی به کمک منطق فازی با لحاظ شرایط ریسک*، مجله علمی - پژوهشی سیاست‌گذاری اقتصادی، سال دوم، شماره چهارم.

مدیریت دارایی - بدهی و ریسک نقدینگی در موسسات مالی، ۱۳۸۷، بانک اقتصاد نوین، گروه مطالعات و مدیریت ریسک، نشر فراسخن.

مدیریت ریسک در بانکداری، ۱۳۸۶، تهران: اداره مطالعات و کنترل ریسک بانک تجارت.

مهرآرا، محسن و صغری صادقیان. ۱۳۸۹: *تعیین ترکیب بهینه وام در بخش‌های اقتصادی: مطالعه موردی بانک سامان*، فصلنامه علوم اقتصادی، سال دوم، شماره ۵.

نبی‌زاد، امیر. ۱۳۹۱: *اندازه‌گیری ریسک تسهیلات اعطایی به مشتریان حقوقی بانک‌ها با کاربرد الگوی لاجیت (مطالعه موردی بانک سپه)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب.

نوری‌شکری، زهرا. ۱۳۸۹: *بررسی رابطه کفایت سرمایه با شاخص ریسک ورشکستگی و عملکرد مالی بانک‌های ایران ۸۶-۱۳۸۳*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی بانکداری.

ب- منابع انگلیسی

- Abdul Rahman, Aisyah, (2010). *Financing structure and insolvency risk exposure of Islamic banks*, Finance Mark Portf Manag, 24: 419–440.
- Caprio Jr, Gerard & Daniela Klingebiel, (1997). *Bank Insolvency: Bad Luck, Bad Policy or Bad Banking?* Annual World Bank Conference on Development Economics.
- Khanindra Ch. Das, (2012). *Banking Sector Reform and Insolvency Risk of Commercial Banks in India*, IUP. All Rights Reserved.
- Ivičić, Lana, Davor Kunovac & Igor Ljubaj, (2008). *Measuring Bank Insolvency Risk in CEE Countries*, the Fourteenth Dubrovnik Economic Conference.
- Khanindra Ch. Das, (2012). *Banking Sector Reform and Insolvency Risk of Commercial Banks in India*, IUP. All Rights Reserved.
- Krishna Murari, (2012). *Insolvency Risk and Z-Index for Indian Banks: A Probabilistic Interpretation of Bankruptcy*, IUP. All Rights Reserved.
- Strobel, Frank, (2013). *Bank Insolvency Risk and Z-Score Measures: A Refinement*, Department of Economics, University of Birmingham, B15 2TT, U.K.