

## قیمت‌گذاری ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک و تأثیر آن بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکداری ایران

نوع مقاله: پژوهشی

مهسا فرخنده<sup>۱</sup>

حسن قالیباف اصل<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۱۵

### چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی ایران و مقایسه آن با مکانیسم قیمت‌گذاری دستوری ضمانت سپرده است. به‌منظور قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک بانک‌ها، از روش بلک شولز مبنی بر تئوری قیمت‌گذاری اختیار معامله استفاده شد. همچنین بنا به پژوهش ایسلام (۲۰۰۹) نسبت تسهیلات غیر جاری (سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول) به کل تسهیلات به‌عنوان شاخص مخاطرات اخلاقی قرار گرفت. در این پژوهش از رگرسیون چند متغیره و روش حداقل مربعات معمولی با رویکرد داده‌های تابلویی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک باعث کاهش مخاطرات اخلاقی می‌شود. این در حالی است که قیمت‌گذاری دستوری موجبات افزایش مخاطرات اخلاقی را فراهم می‌آورد.

**کلیدواژه:** ضمانت سپرده، تئوری قیمت‌گذاری اختیار معامله، مخاطرات اخلاقی، تسهیلات غیرجاری، هجوم بانکی.

طبقه بندی JEL: G21، G28.

---

۱ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشگاه الزهرا تهران، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، تهران، ایران  
m.farkhondeh@alzahra.ac.ir  
۲ دانشیار، گروه مدیریت، دانشگاه الزهرا تهران، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)  
h.ghalibaf@alzahra.ac.ir

## مقدمه

نظام بانکی در اقتصاد ایران را می‌توان مهم‌ترین پل ارتباطی بین عرضه و تقاضای منابع پولی دانست؛ طوری که هرگونه نقصان در ساختار این بخش و ناکارآمدی عملکرد آن زمینه‌های بروز اختلال در سایر بخش‌های اقتصادی را فراهم می‌کند (سینق و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به اینکه بار زیاد نظام مالی کشور بر دوش بانک‌ها بوده، بالا بودن حجم تسهیلات غیر جاری می‌تواند تأمین اعتبار برای اقتصاد واقعی از طریق حجم کمتر وام دادن به وام‌گیرندگان با ریسک بالاتر یا قیمت بالاتر را مختل کند (هالچک و همکاران، ۲۰۲۱). این امر نه تنها به عنوان تهدید جدی بر منابع بانکی محسوب شده بلکه موجبات بحران مالی را نیز فراهم می‌آورد (رنجی جفرودی و پورعلی، ۱۴۰۰).

درواقع مطالبات و تسهیلات غیر جاری به عنوان یک پتانسیل برای مخاطرات اخلاقی، همواره از دغدغه‌های مهم نظام بانکی کشور بوده و تأثیرات منفی در چرخه منابع و مصارف نظام بانکی کشور می‌گذارد (سانچز سرانو، ۲۰۲۱) که در مطالعات زیادی به آن پرداخته شده است (آناستاسیو و همکاران، ۲۰۲۳؛ آخر، ۲۰۲۳؛ گجسی، ۲۰۲۳). اهمیت این امر را می‌توان از دو منظر داخلی در شبکه بانکی و خارجی در سطح ملی تبیین کرد. از منظر داخلی، می‌تواند فاکتورهایی همچون هزینه‌های عملیاتی، سودآوری خدمت به مشتریان، رتبه‌بندی اعتباری، سایر شاخص‌های کیفی شعب را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین از منظر کلان و بیرونی، کندی چرخش نقدینگی در اقتصاد کشور، عدم تخصیص به موقع و بهینه منابع به شبکه تولید و صنعت، عدم رونق اشتغال و در نهایت رکود اقتصادی را به دنبال خواهد داشت (هالچک و همکاران، ۲۰۲۱؛ قربانی، ۱۴۰۰).

بنابراین با توجه به بانک محور بودن اقتصاد ایران و نقش بسیار اساسی بانک‌ها در تأمین مالی کشور با عطف به این امر که بی ثباتی در سیستم بانکی کشور می‌تواند منجر به بی ثباتی در کل اقتصاد شود، همواره بررسی موشکافانه و همه جانبه مطالبات غیرجاری به عنوان پتانسیلی برای رشد مخاطرات اخلاقی در کشور احساس می‌شود (رضایی و منصوریان، ۱۳۹۸). بدین منظور با عنایت به توصیه‌های کمیته بال، مکانیسم‌های مختلفی جهت جلوگیری از پیامدهای منفی ریسک نکول و مدیریت بحران نقدینگی در نظر گرفته شد.

یکی از مکانیسم‌های مهمی که در این راستا مطرح شد، سیستم ضمانت سپرده است. درواقع پس از بحران‌های مالی اخیر ضمانت سپرده، به دلیل نقش حیاتی آن در جلوگیری از ضعف کارکرد

۱. (SINGH et al., 2021)

۲. (Sánchez Serrano, 2021)

۳. (ANASTASIOU, 2022)

۴. (Akhter, 2023)

۵. (Gjeçi et al., 2023)

بانک‌ها و توانایی‌شان در تأمین نقدینگی اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است (گریرا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). سیستم ضمانت سپرده به‌عنوان یک ابزار حمایت از مشتری برای حفظ اعتماد مشتریان و تضمین ثبات مالی در یک سیستم بانکی طراحی شد (فرخنده و همکاران، ۱۴۰۲). در این راستا به‌منظور دستیابی به اهداف و کارایی این سیستم لازم است نرخ ضمانت سپرده به‌صورت بهینه قیمت‌گذاری شود. مطالعات زیادی وجود دارد که همواره تلاش می‌کند تا تعیین کند که آیا نرخ ضمانت سپرده منصفانه است یا خیر.

از پیامدهای منفی که در مورد قیمت‌گذاری نادرست نرخ ضمانت سپرده وجود دارد، افزایش احتمال مخاطرات اخلاقی<sup>۲</sup> است که می‌تواند نه‌تنها برای بانک‌ها، بلکه برای دولت‌ها نیز ایجاد شود. وجود منابع بیشتر می‌تواند بانک‌ها را به رفتار ریسک‌پذیرتر تشویق کند (شکری<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). اصطلاح مخاطرات اخلاقی اولین بار در صنعت بیمه با این دیدگاه مطرح شد که بیمه‌گاہا باعث انحرافات رفتاری می‌شود (آنجینر و دمیرجک کونت<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). مخاطرات اخلاقی معمولاً زمانی مطرح می‌شود که یکی از طرفین که مورد ضمانت قرار گرفته است، انگیزه پذیرش ریسک‌های فزاینده و ناپایدار داشته باشد، چراکه عقیده دارد هزینه‌های آن به‌طور کلی یا جزئی توسط ضامن متقبل می‌شود (اکونومیک تایمز<sup>۵</sup>). این تحریف‌های رفتاری در چارچوب بانکداری نیز، می‌تواند به‌صورت پررنگ‌تر دیده شود. در قرارداد بیمه‌های خصوصی معمولاً تمامی خساراتی که قرار است تضمین شود، به‌وضوح تعریف خواهد شد و درعین‌حال مواردی که از پوشش بیمه خارج است نیز تعیین می‌شود (مانند حذف خودکشی از پوشش بیمه عمر). این محدودیت‌ها به‌منظور جلوگیری از ایجاد مخاطرات اخلاقی با توجه به پیامدهای منفی ناشی از این‌گونه اتفاقات در نظر گرفته می‌شود. ضمانت سپرده از این نظر مانند بیمه رایج نیست، بلکه بیشتر تضمینی در برابر ضرر است. ضمانت سپرده، سپرده‌گذاران را در برابر زیان‌های ناشی از هر نوع ورشکستگی بانک، صرف‌نظر از دلیل آن تضمین می‌کند (آنجینر و دمیرجک کونت<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸).

در یک سیستم بانکی بدون ضمانت سپرده، اگر بانکی وام‌های پر ریسک اعطا کند، به‌منظور جلب رضایت سپرده‌گذاران باید به خاطر پذیرش ریسک بیشتر نرخ بهره بالاتری برای سپرده‌ها در نظر گیرد؛ اما بانکی که از ضمانت سپرده برخوردار است، اعتماد و امنیت بیشتری برای

۱. (Girra et al., 2016)

۲. Moral hazard

۳. (Shoukry, 2020).

۴. (Anginer & Demirguc-Kunt, 2018)

۵. <https://m.economictimes.com/m/moral-hazard/profileshow/19494193.cms>

۶. (Anginer & Demirguc-Kunt, 2018)

سپرده‌گذاران به ارمغان می‌آورد. بدین ترتیب سپرده‌گذاران به دلیل حس امنیت و ضمانت سپرده‌هایشان وضعیت مالی بانک مذکور را کمتر موردتوجه قرار می‌دهند. همچنین احتمال کمتری وجود دارد که سپرده‌گذاران به‌محض بروز مشکلات مالی در بانک سپرده‌های خود را برداشت کنند؛ بنابراین از پدیده هجوم بانکی نیز تا حد زیادی جلوگیری می‌کند (پیا و ورنکینو، ۲۰۱۹). این امر باعث کاهش رابطه بین ریسک و هزینه تأمین مالی برای بانک می‌شود؛ اما باید توجه داشت که این موضوع می‌تواند باعث ریسک‌پذیری بیشتر بانک‌ها شود. چراکه آن‌ها را به سمت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های پر ریسک یا افزایش اهرم از طریق کاهش میزان سرمایه و ذخایر نقدی که در اختیاردارند سوق می‌دهد (منکوی، ۲۰۰۶). این محرک‌ها تا زمانی که کل سودهای مورد انتظار ناشی از ریسک‌پذیری بانک‌ها از هزینه‌های صریح ضمانت سپرده‌ها در قالب حق بیمه صریح و هزینه‌های ضمنی مقررات بیمه‌ای بیشتر باشد، ادامه پیدا خواهد کرد؛ اما افراط در این روند می‌تواند اثر معکوس داشته و بیشتر ثبات مالی بانک را مورد تهدید قرار دهد. بنابراین تأثیر ضمانت سپرده بر ریسک و ثبات بانک بستگی به این دارد که آیا منافع ناشی از ضمانت سپرده بیشتر از هزینه‌های آن است یا خیر (گوپتا و سردانا، ۲۰۲۱).

بررسی نظام بانکداری ایران حاکی از آن است که بانک‌ها غالباً تمایل به ریسک‌پذیری دارند. این امر در بالا بودن نسبت تسهیلات غیر جاری ازجمله سررسید گذشته، معوق و علی‌الخصوص مشکوک الوصول به‌خوبی نمایان است. عدم توجه و مدیریت صحیح در این زمینه می‌تواند ریسک اعتباری و نقدینگی بانک‌ها را در درجات بالایی قرار داده و ثبات و سودآوری‌شان را در معرض خطر قرار دهد. ازاین‌رو بررسی سطح مخاطرات اخلاقی بانک‌ها و به‌کارگیری مکانیسم‌های مختلف جهت مدیریت و کنترل آن برای نظام بانکداری کشور باهدف ثبات مالی بسیار ارزشمند و از جایگاه مهمی برخوردار است. در این راستا با توجه به اینکه سیستم ضمانت سپرده به‌عنوان یک سازوکار پیش‌بینی‌شده باهدف جلوگیری از پیامدهای منفی ریسک نقدینگی و نکول و ایجاد ثبات مالی در شرایط بحران طراحی شده است، می‌تواند با قیمت‌گذاری صحیح نرخ ضمانت سپرده ضمن دستیابی به اهداف مذکور، از پیامدهایی منفی مخاطرات اخلاقی در نظام بانکی کشور جلوگیری به عمل آورد. ازاین‌رو این سؤال مطرح می‌شود که قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک چه تأثیری بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی می‌تواند داشته باشد؟ با توجه به اینکه نرخ ضمانت سپرده برای کل بانک‌های ایران ثابت و بدون در نظر گرفتن ریسک تعریف‌شده است با بررسی شرایط

۱. (Peia & Vranceanu, 2019)

۲. (McCoy, 2006)

۳. (Gupta & Sardana, 2021)

حاکم ضمن قبول احتمال وقوع تنش‌های بانکی و مقایسه آن با شرایط کشورهای در حال توسعه‌ای که بحران بانکی را تجربه کردند، پژوهش حاضر درصدد است به‌منظور پر کردن شکاف موجود در مطالعات و با توجه به اهمیت جایگاه ضمانت سپرده در ثبات سیستم بانکداری و ساختار هم‌شکل آن با اختیار معامله، مدلی را برای قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده با توجه به ریسک بازار و انعکاس رفتار بازار برای هر بانک در فرایند قیمت‌گذاری ارائه و تأثیر آن را بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی کشور بررسی کند؛ لازم به ذکر است که تاکنون در هیچ پژوهشی به این امر پرداخته نشده است. ساختار این پژوهش بدین‌صورت است: در بخش ۲، ادبیات و پیشینه نظری در حوزه ضمانت سپرده و مخاطرات اخلاقی مطرح می‌شود؛ در بخش ۳، روش پژوهش، روش برآورد متغیرهای پژوهش و تبیین مدل‌های بلک شولز آورده شده است؛ در بخش ۴، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش تشریح می‌شود؛ و در نهایت در بخش آخر، به بحث و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

#### ۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

قبل از بحران مالی بین‌المللی سال ۲۰۰۸، نقش ضمانت سپرده در جلوگیری از ضعف کارکرد بانک‌ها به هنگام ورشکستگی و پرداخت سریع و کارآمد سپرده‌های تضمین‌شده محدود بود. در برخی از کشورها مانند ایالات متحده آمریکا، کانادا، ترکیه، کره جنوبی، مالزی و چند کشور دیگر به دنبال تجربیات دردناک گذشته حاصل از بحران‌های بانکی در این کشورها، ضمانت سپرده نقش و جایگاه مهمی را در ایجاد ثبات مالی ایفا کرد (برث و همکاران، ۲۰۲۱).

این تنها آغاز ابتکارات مربوط به ضمانت سپرده و اثرات مثبت حاصل از به‌کارگیری آن بود که توانست ثبات مالی بیشتری را برای نظام مالی بانکی کشور رقم بزند. اتحادیه اروپا چارچوب قانونی ضمانت سپرده خود را با توسعه دستورالعمل طرح‌های تضمین سپرده<sup>۲</sup> (DGSD) جدید که پس از چندین سال بحث و گفتگو در نیمه اول سال ۲۰۱۴ تصویب و منتشر شد، ارتقا داد. این رویداد گامی مهم در جهت ایجاد یک اتحادیه واقع در اروپا تلقی شد. علاوه بر این، کشورهایی که از ضمانت سپرده عمومی صریح برخوردار بودند، کاهش مداوم رشد سپرده را در طول دوره بحران ۲۰۰۸ تجربه کردند (هان و میلکی، ۲۰۱۳)؛ بنابراین به تدریج سیستم ضمانت سپرده به‌عنوان یکی از ارکان ایمنی شبکه بانکی باهدف جلوگیری از هجوم بانکی در شرایط ناتوانی مالی و بحران بانک‌ها

۱. (Barth et al., 2021).

۲. Deposit Guarantee Schemes Directive

۳. (Han & Melecky, 2013)

و به تبع ثبات مالی در نظام بانکی دولت‌ها روزبه‌روز از اهمیت برجسته‌ای برخوردار شده است (فرخنده و همکاران، ۱۴۰۲).

در این راستا طراحی و قیمت‌گذاری صحیح یک سیستم ضمانت سپرده برای ارتقای ثبات مالی و رسیدگی به مشکلات انضباطی امری کلیدی است (نومن و همکاران، ۲۰۲۲). درواقع تعیین میزان پوشش سپرده‌ها توسط ضمانت سپرده همواره چالش‌برانگیز بوده است. ازاین‌رو مقامات بسیاری از کشورها اغلب به دنبال پاسخ به این سؤال بودند که آیا نرخ ضمانت سپرده منصفانه است؟ یا پوشش مناسب توسط نرخ ضمانت سپرده چگونه است؟ حتی در ایالات‌متحده که تعداد زیادی از بانک‌ها سابقه طولانی در پرداخت حق ضمانت سپرده و تجربه ورشکستگی دارند، هنوز بحث‌ها و مطالعات زیادی در مورد نرخ بیمه منصفانه در سیستم ضمانت سپرده وجود دارد (ایلی و چنگ، ۲۰۱۴).

بدین ترتیب باهدف اعمال قیمت‌گذاری منصفانه، قانون بهبود ضمانت سپرده فدرال در سال ۱۹۹۱ شرکت ضمانت سپرده فدرال (FDIC) را ملزم کرد تا یک سیستم ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک را ارزش‌گذاری کند. از آن زمان، نرخ ضمانت سپرده بر اساس ریسک قیمت‌گذاری می‌شود (وانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ چانگ و همکاران، ۲۰۲۲). در این راستا تاکنون پژوهشگران به‌منظور قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک، شاخص‌های مقداری سنجش ریسک را مورد استفاده قرار داده‌اند. این شاخص‌ها که از بررسی‌های داخلی و خارجی بانک‌ها مستخرج می‌شوند، با استفاده از شاخص‌های حسابداری همچون شاخص‌های کملز مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. در راستای این بررسی‌ها، مدل‌هایی به‌منظور کالیبره کردن نرخ ضمانت سپرده بر اساس شاخص‌های مبتنی بر بازار گسترش‌یافته است. اکثر این مدل‌ها بر اساس الگوی قیمت‌گذاری اختیارات مرتون (۱۹۷۷) است که ضمانت سپرده به‌عنوان یک اختیار فروش روی دارایی‌های بانک در نظر گرفته است و این بنیان نظری ارتباط مستقیمی بین نرخ ضمانت سپرده و ارزش دارایی‌های بانک فراهم می‌کند.

مرتون (۱۹۷۷) اولین کسی بود که ادعا کرد یک رابطه هم‌شکل<sup>۶</sup> بین ضمانت سپرده و اختیار معامله‌های فروش اروپایی سهام عادی وجود دارد، او ضمانت سپرده را بر اساس روش قیمت‌گذاری

۱. (Noman et al., 2022)

۲. (Ellyne & Cheng, 2014)

۳. Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)

۴. (T. W. Wong et al., 2020)

۵. (Chang et al., 2022).

۶. Isomorphic

اختیار معامله اروپایی که توسط بلک و شولز (۱۹۷۳) توسعه یافته است، مدل سازی و قیمت گذاری کرد. درواقع برای اولین بار نرخ ضمانت سپرده با توجه به داده های بازار و رفتار حاکم بر آن قیمت گذاری شد. بدین ترتیب در دهه های بعد، قیمت گذاری ضمانت سپرده به طور گسترده بر اساس مدل های اختیار معامله مرتون مورد توجه و مطالعه بیشتری قرار داده و آن را گسترش دادند. برخی از مطالعات اخیر بررسی کرده اند که آیا تأثیر ضمانت سپرده بر ایجاد مخاطرات اخلاقی غالب است یا ثبات مالی. ادبیات تجربی زیادی وجود دارد که هزینه های اقتصادی ضمانت سپرده را بررسی می کنند. تعدادی از مطالعات بررسی می کنند که پس از اجرای یک طرح ضمانت سپرده صریح توسط یک کشور چه اتفاقی می افتد. کالومیریس و چن<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) با بررسی تعداد زیادی از کشورها دریافتند که اتخاذ سیستم ضمانت سپرده منجر به افزایش نسبت وام به دارایی و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام می شود. این منجر به نکول های مکرر بانک در نتیجه دارایی های ریسکی و پذیرش اهرم بیشتر می شود. کوسری و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) با بررسی ۱۲۷ بانک تجاری طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ در شش کشور عضو انجمن کشورهای جنوب شرقی آسیا نشان دادند که اجرای طرح ضمانت سپرده تأثیر منفی بر نسبت سپرده های خرد به کل دارایی ها تأثیر می گذارد؛ درحالی که تأثیر مثبتی بر نسبت وام ها به کل دارایی ها دارد. این امر حاکی از آن است که ضمانت سپرده باعث می شود مدیران بانک ها به جای افزایش سطح اطمینان سپرده گذاران و در نهایت افزایش کل سپرده ها، ریسک های بیشتری را برای افزایش بازده خود انجام دهند. فرانک<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) طی مطالعه ای، ارتباط متقابل به کارگیری طرح ضمانت سپرده در نظام بانکی و مخاطرات اخلاقی را در بانک های نیجریه مورد بررسی قرار داد. نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت بین ضمانت سپرده و وجود مخاطرات اخلاقی بود. ژانگ و وو<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) نیز بررسی کردند که آیا طرح ضمانت سپرده بر ریسک پذیری و ایجاد مخاطرات اخلاقی تأثیرگذار است یا خیر؟ نتایج آن ها حاکی از آن است که اجرای طرح ضمانت سپرده باعث ریسک پذیری بیشتر و ایجاد مخاطرات اخلاقی می شود. آن ها به صورت مستدل نشان دادند که با بهبود طرح ضمانت سپرده از طریق فرآیند بازاریابی می توان ریسک پذیری بیش از حد و مشکل مخاطرات اخلاقی را در بخش بانکداری چین کاهش داد. در پژوهشی دیگر، دنیسویکس و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۲) نقش ضمانت سپرده نامحدود خصوصی را به عنوان مکمل ضمانت سپرده فدرال در جریان های سپرده، وام دهی بانکی و مخاطرات اخلاقی در طول

۱. (Calomiris & Jaremski, 2016)

۲. (Kusairi et al., 2018)

۳. (Frank, 2019)

۴. (Zhang & Wu, 2020).

۵. (Danisewicz et al., 2022).

بحران بررسی کردند. آن‌ها نشان دادند که برخلاف بانک‌هایی که سپرده‌هایشان فقط تحت پوشش بیمه فدرال است، در بانک‌هایی که سپرده‌های آن‌ها به‌صورت فدرال و خصوصی کاملاً بیمه‌شده است، سپرده‌های بیشتری دریافت می‌کنند و به اعطای وام بیشتری می‌پردازند، همچنین یافتند که بانک‌های بیمه‌شده خصوصی در فرآیند اعطای وام در طول بحران محتاط هستند. سولجیک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر به‌کارگیری طرح ضمانت سپرده بر ثبات مالی و ریسک‌پذیری بانک‌ها پرداختند. برای نمونه‌ای از کشورهای اتحادیه اروپا و کشورهای منتخب اروپای جنوب شرقی نشان دادند که بانک‌های بزرگ و دارای اهمیت سیستمی به شیوه‌ای ریسک‌پذیرتر رفتار می‌کنند و هدف طرح ضمانت سپرده‌ها را مخدوش می‌کنند و ایمنی سیستم‌های بانکی را به خطر می‌اندازند. باین‌حال، همه مطالعات افزایش ریسک‌پذیری بانک را نشان نمی‌دهند. گراپ و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) رابطه بین ضمانت سپرده، نظارت بر دارندگان بدهی، ارزش بانک و ریسک‌پذیری برای بانک‌های اروپایی را موردبررسی قرار دادند. آن‌ها دریافتند که استقرار ضمانت سپرده صریح به‌طور قابل‌توجهی ریسک‌پذیری بانک‌ها را کاهش می‌دهد. این یافته دیدگاه جدیدی در مورد اثرات ضمانت سپرده بر ریسک‌پذیری ارائه می‌دهد. آن‌ها یافتند که در بانک‌هایی که از طرح ضمانت سپرده برخوردارند، مخاطرات اخلاقی به‌طور معناداری کاهش‌یافته است. مطالعات آن‌ها نشان داد که بانک‌ها با ارزش پایین‌تر و به‌تبع بدهی‌های بیشتر پس از برخورداری از طرح ضمانت سپرده صریح، توانسته‌اند ریسک را بیشتر کاهش دهند که همین امر کاهش مخاطرات اخلاقی را نیز در پی داشته است. همچنین نشان دادند که ریسک‌پذیری بانک‌های بزرگ با توجه به وجود طرح ضمانت سپرده تغییر قابل‌توجهی نداشته است که این امر حاکی از آن است که طرح ضمانت سپرده صریح مشکلات «بزرگ‌تر از آن است که ورشکست شود»<sup>۳</sup> را کاهش نمی‌دهد.

دلیل این یافته‌های مختلف و متناقض می‌تواند ناشی از عوامل مهم مانند ارزش اساسنامه بانک‌ها، اعتبار طرح بیمه یا اثربخشی نظارت توسط اعتباردهندگان و قانون‌گذاران باشد که بر نقش و جایگاه طرح ضمانت سپرده در ریسک‌پذیری بانک‌ها تأثیر می‌گذارد. همچنین تفکیک اثرات مثبت پایدار ضمانت سپرده از اثرات منفی ناشی از مخاطرات اخلاقی دشوار است. چراکه طرح‌های ضمانت سپرده می‌تواند درعین‌حال که مخاطرات اخلاقی را افزایش می‌دهد و سیستم‌های مالی را در برابر بحران‌ها در زمان‌های خوب آسیب‌پذیرتر می‌کند، اعتماد سپرده‌گذاران را افزایش داده و احتمال هجوم بانکی را در دوره‌های بحرانی کاهش دهد (آنجینر و دمیرجک کونت، ۲۰۱۸).

۱. (Suljić Nikolaj et al., 2022).

۲. (Gropp & Vesala, 2021)

۳. too-big-to-fail



لازم به ذکر است که مخاطرات اخلاقی ناشی از به کارگیری نادرست ضمانت سپرده می تواند بر قانون گذاران و سیاستمداران کشور نیز تأثیر منفی بگذارد چرا که ممکن است در کنترل سیاست های بانکداری ملی به دلیل اجتماعی شدن ورشکستگی، برخورد سخت گیرانه کمتری داشته باشند (کوزینچنکو و همکاران، ۱، ۲۰۲۱). بنابراین باید توجه داشت که اگر وضعیت ساختار سرمایه و ریسک دارایی بانک ها به دقت تنظیم و نظارت نشود، ریسک پذیری ناشی از ضمانت سپرده ممکن است ریسک ورشکستگی را افزایش دهد و ثبات مالی را در بلندمدت تضعیف کند، علی رغم کاهش ریسک نقدینگی که ضمانت سپرده ایجاد می کند (کالومیریس و چن، ۲، ۲۰۲۲).

با توجه به ادبیات نظری موجود، سؤال های پژوهش حاضر به صورت زیر مطرح خواهد شد:

- قیمت گذاری نرخ ضمانت تعدیل شده با ریسک بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی چه تأثیری دارد؟
- قیمت گذاری نرخ ضمانت شده ثابت و دستوری بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی چه تأثیری دارد؟

## ۲. روش شناسی پژوهش

این پژوهش، از نظر رابطه بین متغیرها همبستگی، از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی و در آن برای تأیید یا رد فرضیه ها از اطلاعات تاریخی و روش های آماری استفاده شده است. بدین منظور ابتدا نرخ ضمانت سپرده بر اساس روش بلک شولز با استفاده از نرم افزار R کالیبره می شود. سپس بررسی فرضیه های پژوهش، با استفاده از رگرسیون چند متغیره و رویکرد پانل دیتا از طریق نرم افزار Eviews10 مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

این پژوهش درصدد است به تحلیل و بررسی تأثیر قیمت گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکداری ایران و مقایسه آن با قیمت گذاری دستوری نرخ ضمانت سپرده بپردازد. جامعه آماری پژوهش کلیه بانک های پذیرفته شده در بورس و فرابورس ایران است. جهت انتخاب نمونه طبق روش سیستماتیک (غربالگری) محدودیت هایی بر جامعه آماری اعمال شد. نمونه پژوهش شامل کلیه بانک های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران است که طول وقفه انجام معاملات در این بانک ها طی دوره طی سال ۱۳۹۸-۱۴۰۲ بیش از ۳ ماه نباشد. داده های مورد نیاز این پژوهش از صورت وضعیت مالی یا صورت سود و زیان که در سامانه کدال نمایه می شود و همچنین داده های مربوط به قیمت روزانه سهام بانک ها از پایگاه داده بورس

۱. (Kuznichenko et al., 2021) is t lo

۲. (Calomiris & Chen, 2022)

اوراق بهادار تهران و سایت *TSETMC.com* جمع‌آوری می‌شود. به‌منظور پاسخ به سؤالات اول و دوم این پژوهش از معادله ۱ و ۲ استفاده می‌شود.

$$\begin{aligned} MoralHazard_{i,t} &= \alpha_0 + \alpha_1 Duan DI_{i,t} + \alpha_2 Size_{i,t} + \alpha_3 LC_{i,t} \\ &\quad + \alpha_4 ROE_{i,t} + \alpha_5 Capital Structure_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\ MoralHazard_{i,t} &= \alpha_0 + \alpha_1 Explicit DI_{i,t} + \alpha_2 Size_{i,t} + \alpha_3 LC_{i,t} \\ &\quad + \alpha_4 ROE_{i,t} + \alpha_5 Capital Structure_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

که در این رابطه  $MoralHazard_{i,t}$  شاخص مخاطرات اخلاقی،  $Duan DI$  نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده به ریسک،  $Explicit DI_{i,t}$  نرخ ضمانت سپرده دستوری اعلام‌شده توسط بانک مرکزی،  $LC_{i,t}$  شاخص خلق نقدینگی برومن،  $ROE_{i,t}$  نرخ بازده حقوق صاحبان سهام،  $Size_{i,t}$  اندازه شرکت و  $Capital Structure_{i,t}$  نسبت ساختار سرمایه می‌باشد.

#### ❖ قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده دستوری

طبق دستورالعمل نحوه محاسبه نرخ ضمانت سپرده صندوق ضمانت سپرده ایران<sup>۱</sup>، نحوه محاسبه حق عضویت سالانه هر سال مؤسسات اعتباری برای هر حساب سپرده مشمول به ترتیب زیر محاسبات انجام پذیرد:

- ابتدا میانگین مانده هفتگی هر حساب سپرده‌های [یکایک حساب‌های (تفصیلی) هر سرفصل سپرده اعلامی از سوی بانک مرکزی] در سال مالی گذشته محاسبه و سپس با مبلغ سقف تضمین مقایسه می‌گردد. چنانچه نتیجه کوچک‌تر از مبلغ سقف تضمین بود (یک میلیارد ریال)، میانگین محاسباتی در نرخ عضویت سالانه ضرب می‌گردد. در غیر این صورت (میانگین محاسباتی برابر با مبلغ سقف تضمین و یا بزرگ‌تر از آن باشد) مبلغ سقف تضمین (یک میلیارد ریال) در نرخ عضویت سالانه ضرب خواهد شد.
- برای محاسبه میانگین هر حساب، ابتدا مانده پایانی<sup>۲</sup> هر حساب سپرده‌ای برای تمامی هفته‌های سال را جمع نموده و سپس میانگین مربوطه محاسبه می‌شود.
- در محاسبه میانگین هفتگی، مانده لحظه پایانی قبل از کسر سپرده قانونی در محاسبات لحاظ می‌شود.

$$1402 = (A * 0.05) + (B * 1000000000 / 0.05)$$

$$1401 - 1399 = (A * 0.035) + (B * 1000000000 / 0.035)$$

$$1398 = (A * 0.03) + (B * 1000000000 / 0.03)$$

۱. <https://idgf.ir/>

۲. Time-Off-Cut

$$(A \times 0.025) + (B \times 100000000 \times 0.025) = \text{رقم حق عضویت سال } 1393-1397$$

در این رابطه ها  $A$ ، مجموع سپرده‌هایی<sup>۱</sup> است که میانگین ۲ مانده‌های هفتگی آن‌ها در سال موردنظر کمتر از یک میلیارد ریال بوده است. همچنین  $B$ ، مجموع سپرده‌هایی که میانگین مانده‌های هفتگی آن‌ها در سال موردنظر بیشتر از یک میلیارد ریال بوده، می‌باشد.

#### ❖ قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک

همانطور که مطرح شد، مدل ریاضی ضمانت سپرده توسط مرتون (۱۹۷۷) بر اساس مدل بلک شولز (۱۹۷۳) ارائه شده است. بنا به مدل مرتون ارزش دارایی بانک از یک فرایند نرمال لگاریتمی و پویایی آن از یک حرکت هندسی براونی پیروی می‌کند تبعیت می‌کند که به صورت زیر نشان داده می‌شود که در آن  $N(\mu, \sigma^2)$  به توزیع نرمال با میانگین  $\mu$  و واریانس  $\sigma^2$  اشاره می‌کند.

$$\frac{V_{t+1}}{V_t} N(\mu, \sigma^2) \quad (1)$$

$$d \ln V_t = \mu dt + \sigma dw_t$$

که در آن  $\mu$  نرخ بازده مورد انتظار،  $\sigma$  تلاطم بازدهی ارزش بازاری دارایی بانک و  $W$  فرایند استاندارد وینر است. بنا به مدل مرتون (۱۹۷۷) نرخ ضمانت سپرده به ازای هر ریال سپرده در تاریخ سررسید  $T$  به شرح زیر خواهد بود:

$$G_t(V_t, t) = \varphi(\sigma\sqrt{T-t} - z_t) - \frac{V_t}{D} \varphi(-z_t) \quad (2)$$

$$z_t = \frac{\ln\left(\frac{V_t}{D}\right) + \frac{\sigma^2}{2}(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$$

که در آن  $G_t(V_t, t)$  نرخ ضمانت سپرده،  $\varphi(\cdot)$  تابع توزیع تجمعی نرمال،  $T$  سررسید سپرده بانک و  $t$  زمان فعلی و  $D$  ارزش بدهی است. در معادله (۲) دو متغیر ارزش بازاری دارایی‌ها  $(V)$  (۳) بازدهی ارزش بازاری دارایی‌ها  $(\sigma_V)$  غیرقابل مشاهده هستند. اولین بار رون و ورما (۱۹۸۶) رویکردی را برای برآورد این دو متغیر ارائه کردند. رون و ورما دو محدودیت را در قالب دو معادله زیر برای برآورد این دو متغیر تعریف کردند. اولین معادله (محدودیت) ارزش بازاری سهام بانک را به عنوان یک اختیار خرید بر دارایی‌های بانک با قیمت اعمال برابر با بدهی‌های بانک (در صورت وضعیت مالی به صورت فصلی موجود است) الگوسازی می‌کند.

$$E_t = V_t \varphi(d_t) - D(d_t - \sigma\sqrt{T-t})$$

۱. منظور از سپرده، یکایک حساب‌های هر شخص اعم از حقیقی یا حقوقی در سطح تفصیلی است.

۲. میانگین محاسباتی مشتمل بر ۵۲ مانده لحظه پایانی آخرین روز هفته و یک مانده لحظه پایانی آخرین روز سال قبل و در مجموع ۵۳ مانده می‌باشد.

در معادله محدودیت دوم ارتباط بین تلاطم ارزش دارایی بانک و ارزش بازاری سهام نشان می‌دهد که با استفاده از لم ایتو از معادله قیمت‌گذاری اختیار خرید استخراج می‌شود.

$$\sigma_V = \frac{\sigma_E \cdot E_t}{V_t \varphi(d_t)} \quad (۴)$$

بدین ترتیب با توجه به این دو محدودیت غیرخطی می‌توان دو متغیر غیرقابل مشاهده را برآورد کرده و با جایگذاری آن‌ها در معادله قیمت‌گذاری، ضمانت سپرده را به ازای هر واحد سپرده کالیبره کرد.

دوان<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) بیان کرد که محدودیت‌های تعریف‌شده رون و ورما در مورد تلاطم‌های یک شرط مناسب برای برآورد متغیرهای غیرقابل مشاهده نیست. علت این امر از دو بعد تفسیر می‌شود. علت این امر را می‌توان این‌گونه اذعان کرد که محدودیت دوم می‌تواند با استفاده از لم ایتو و از معادله اختیار خرید استخراج می‌شود. ثانیاً در معادله (۴) انحراف معیار بازدهی ارزش سهام نمونه نمی‌تواند به‌عنوان برآوردی از تلاطم سهام در نظر گرفته شود چراکه حاکی از ثابت بودن نوسانات ارزش سهام است و این امر با مدل‌های تئوریک هم‌چون مدل مرتون که بنا بر فرض تصادفی بودن فرایند تلاطم ارزش سهام است، ناسازگار است. از این‌رو معادله (۴) نمی‌تواند به‌عنوان یک محدودیت جداگانه تعریف شود.

در راستای رفع این محدودیت دون (۱۹۹۴) روش حداکثر درست‌نمایی را برای برآورد متغیرهای غیرقابل مشاهده به منشور کالیبره کردن مدل ضمانت سپرده پیشنهاد کرد. این مدل علاوه بر اینکه با مدل مرتون سازگاری دارد بلکه از لحاظ استنباط آماری نیز صحیح است. این روش به‌طور خلاصه به‌صورت زیر توصیف می‌شود. می‌توان با تابع درست‌نمایی را با توجه به فرض نرمال بودن ارزش دارایی‌های بانک برای یک نمونه غیرقابل مشاهده از ارزش دارایی بانک به‌صورت زیر تعریف کرد:

$$L_V = (V_t, t = 1, 2, \dots, n; \mu, \sigma) \\ = -\frac{n-1}{2} \ln(2n) - \frac{n-1}{2} \ln(\sigma^2) - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=2}^n \left[ \frac{V_t}{V_{t-1}} - \mu \right]^2 \quad (۵)$$

در معادله (۵) سهام به‌عنوان اختیار خرید به‌صورت تبدیل یک‌به‌یک از یک نمونه غیرقابل مشاهده از ارزش دارایی‌هایی، به یک نمونه مشاهده‌شده از ارزش سهام تعریف می‌شود. با توجه به اینکه تبدیل داده‌های به‌صورت یک‌به‌یک است، تابع درست‌نمایی برای نمونه قابل‌مشاهده ارزش سهام به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

۱. (Duan & Yu, 1999)

$$\begin{aligned}
L_E &= (E_t, t = 1, 2, \dots, n; \mu, \sigma) \\
&= -\frac{n-1}{2} \ln(2\pi) - \frac{n-1}{2} \ln(\sigma^2) - \sum_{t=2}^n \ln[\hat{V}_t(\sigma) \varphi(\hat{d}_t) \\
&\quad - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{t=2}^n [\frac{\hat{V}_t}{\hat{V}_{t-1}} - \mu]^2] \quad (۶)
\end{aligned}$$

همان‌طور که نشان داده می‌شود، در این معادله برآورد  $\hat{V}_t(\sigma)$ ، راه‌حل منحصر به فردی را در یک مقدار معین  $\sigma$ ،  $d_t$  راه‌حلی برای  $\hat{d}_t$ ،  $\hat{V}_t$  راه‌حلی برای  $V_t$  ارائه می‌دهد. این تابع به منظور برآورد حداکثر درست‌نمایی از طریق روش‌های عددی بهینه می‌شود. بدین‌وسیله با استخراج ارزش دارایی  $\hat{V}_t$  و تلاطم ارزش دارایی  $\hat{\sigma}$  از تابع حداکثر درست‌نمایی می‌توان قیمت ضمانت سپرده را کالیبره کرد. در این پژوهش از روش دوان برای برآورد نرخ ضمانت سپرده استفاده شده است. لازم به ذکر است که تمامی فرایند کالیبره کردن متغیرهای غیر قابل مشاهده از طریق روش درست‌نمایی و نرخ ضمانت سپرده توسط نرم افزار R صورت گرفته است.

#### ❖ مخاطرات اخلاقی

مخاطرات اخلاقی بانک‌ها با توجه به انواع تسهیلات می‌تواند متفاوت باشد. ولی می‌توان گفت که مخاطرات اخلاقی تسهیلات مبتنی بر عقود مختلف به انحراف نتایج ممکن ناشی از وقوع آن مربوط می‌شود. بنا به پژوهش ایسلام<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) می‌توان شاخص مخاطرات اخلاقی را به‌صورت زیر در نظر گرفت.

مخاطرات اخلاقی در بانک، شامل تابع کژگزینی (A) و کژمنشی (M) فرض می‌شود و این در حالی است که کژگزینی خود تابعی از کژمنشی است و در عمل به‌صورت مطالبات غیر جاری بانک (E) پدیدار می‌شود:

$$A = A(M) \approx E \quad (۷)$$

و درنهایت می‌توان احتمال مخاطره اخلاقی در عملیات بانکی را بر اساس مطالبات غیر جاری بانک‌ها (E) به‌صورت زیر معادل فرض کرد:

$$\Omega(a) \approx \Omega(E) \quad (۸)$$

در این صورت اگر فرض کنیم تسهیلات دریافت شده در سال  $t_0$  مبلغ  $V$  ریال باشد و عدد شاخص قیمت در سال وقوع عقد تسهیلاتی و سال مبلغ ریال باشد و عدد شاخص قیمت در سال وقوع عقد تسهیلاتی و سال جاری به ترتیب  $P_0$  و  $P_n$  باشد، و سود مورد انتظار دریافتی از گیرنده

<sup>۱</sup>.(Ismal, 2009)

تسهیلات  $r$  درصد تعیین‌شده باشد، ارزش مطالبات معوق در سال  $n$ ، به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$E_n = V(1 + e)^n \quad (9)$$

از آنجاکه:  $(10)$

$$e = p_n - r_n$$

بنابراین می‌توان ارزش مالی وقوع مخاطره اخلاقی بر مبنای تعویق در بازپرداخت دیون بانک را به‌صورت زیر محاسبه کرد:

$$E_n = V[1 + \sum_{n=0}^n (P_n - r_n)]^n \quad (11)$$

به‌این‌ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که هر چه گذشت زمانی مطالبات غیر جاری بیشتر باشد، امکان مخاطره اخلاقی بیشتر خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر با افزایش زمان تأخیر، احتمال واقع مخاطره اخلاقی بیشتر خواهد بود. تسهیلات غیر جاری شامل سه مرحله مطالبات سررسید گذشته، مطالبات معوق و مطالبات مشکوک الوصول هستند.

بر اساس آیین‌نامه وصول مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول موسسه‌های اعتباری (ریالی و ارزی)<sup>۱</sup>، مطالبات سررسید گذشته مطالباتی است که از تاریخ سررسید بدهی یا تاریخ قطعی بازپرداخت اقساط آن بیش از دو ماه گذشته و از شش ماه تجاوز نکرده است. همچنین مطالبات معوق مطالباتی است که بیش از شش و کمتر از هجده ماه از تاریخ سررسید یا تاریخ قطع بازپرداخت اقساط آن سپری‌شده است. با توجه به مصوبه هیئت‌وزیران، مطالبات مشکوک الوصول مطالباتی است که بیش از هجده ماه از تاریخ سررسید یا تاریخ قطع بازپرداخت اقساط آن سپری‌شده است؛ بنابراین در این دسته از مطالبات، مخاطرات اخلاقی دارای عمق بیشتری است.

#### ❖ متغیرهای کنترل

ازجمله متغیرهای کنترل در این پژوهش اندازه شرکت است که از لگاریتم مجموع دارایی‌های بانک برآورد می‌شود. همچنین نرخ بازده حقوق صاحبان سهام که از حاصل تقسیم سود خالص به متوسط حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید، به‌عنوان متغیر سودآوری کنترل شد. نسبت ساختار سرمایه نیز به‌عنوان متغیر کنترل پژوهش در نظر گرفته‌شده است که درواقع نشان‌دهنده ترکیب روش‌های تأمین مالی بانک است از حاصل مجموع بدهی به مجموع حقوق صاحبان سهام برآورد می‌شود.

۱. آیین‌نامه وصول مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول موسسات اعتباری (ریالی و ارزی) مصوب هیات وزیران (۱۳۸۶).

درنهایت بر اساس مطالعه برگر و برومن (۲۰۰۹)، به منظور محاسبه متغیر خلق نقدینگی، اقلام ترازنامه به اقلام بالای خط و پایین خط و به صورت نقد، نیمه نقد، و غیر نقد تقسیم می شود. این طبقه بندی بر اساس سهولت، هزینه ها و زمان لازم برای بانک ها برای تبدیل تعهداتشان به وجوه نقد انجام می شود. تعیین وزن های مذکور بر اساس نظریه واسطه گری مالی، مبنی بر این است که بانک ها با تبدیل دارایی های غیر نقد به بدهی های نقد، خلق نقدینگی می کنند. بدین ترتیب در این مرحله، وزن  $\frac{1}{2} +$  به دارایی ها و بدهی های نقد، وزن  $\frac{1}{2} -$  به دارایی ها و بدهی های غیر نقد و وزن صفر به دارایی ها و بدهی های نیمه نقد اختصاص داده می شود. همچنین، این رویه برای اقلام زیرخط ترازنامه نیز لحاظ می شود. طبق مطالعات برگر و برومن (۲۰۰۹)، شاخص خلق نقدینگی می تواند به صورت شاخص شکاف تبدیل نقدینگی تعریف شود که در زیر نشان داده شده است:

(۱۲)

Liquidity Creation

$$= \left| \frac{1}{2} * \left( \text{Illiquid assets} - \frac{1}{2} * \text{Liquid assets} + \frac{1}{2} * \text{Liquid liabilities} - \frac{1}{2} * \text{Illiquid liabilities} \right) \right|$$

$$= \left| \frac{1}{2} * (\text{Total assets} - \text{Liquid assets}) - \frac{1}{2} * \text{Liquid assets} + \frac{1}{2} * \text{Liquid liabilities} - \frac{1}{2} * (\text{Total assets} - \text{Liquid liabilities}) \right| / \text{Total assets}$$

$$= |\text{Liquid liabilities} - \text{Liquid assets}| / \text{Total assets}$$

## ۳. یافته ها

ابتدا متغیرهای غیر قابل مشاهده با استفاده از روش دوان برآورد شد، سپس نرخ ضمانت سپرده بنا به تئوری اختیار معامله با استفاده از بلک شولز کالیبره و در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱- نرخ ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک بنا به مدل بلک شولز

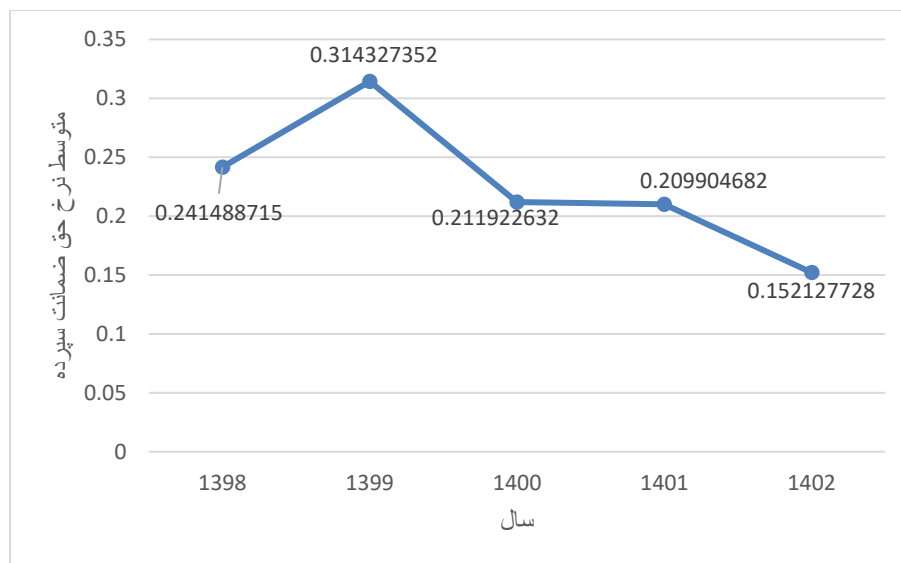
| ۱۴۰۲      | ۱۴۰۱      | ۱۴۰۰      | ۱۳۹۹      | ۱۳۹۸      |             |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| ۰/۰۸۷۹۱۸۶ | ۰/۰۷۳۲۶۹۴ | ۰/۲۴۹۰۱۰۳ | ۰/۶۵۵۱۷۱۷ | ۰/۱۲۶۸۵۷۶ | کارآفرین    |
| ۰/۱۵۹۰۱۰۷ | ۰/۱۲۱۹۰۱۸ | ۰/۱۴۶۳۸۵۱ | ۰/۵۰۸۵۰۹۵ | ۰/۱۴۱۶۶۸۴ | اقتصاد نوین |
| ۰/۱۷۷۹۸۹۵ | ۰/۱۴۱۷۵۸۸ | ۰/۳۸۷۶۲۸۲ | ۰/۳۸۲۸۲۹۷ | ۰/۱۶۵۲۱۳۲ | سینا        |
| ۰/۰۹۸۰۹۴۳ | ۰/۵۹۵۳۷۴۹ | ۰/۳۴۳۴۸۵۱ | ۰/۲۱۲۰۸۲۰ | ۰/۱۹۴۲۸۳۱ | پست بانک    |
| ۰/۴۱۲۸۳۵۸ | ۰/۵۱۳۶۴۳۴ | ۰/۱۷۵۵۰۹۳ | ۰/۲۳۹۸۰۶۷ | ۰/۱۴۹۳۶۶۵ | پاسارگاد    |
| ۰/۱۵۸۸۸۳۴ | ۰/۰۹۸۰۹۹۲ | ۰/۱۳۵۵۷۱۵ | ۰/۴۸۵۷۶۴۲ | ۰/۴۳۰۸۷۲۹ | پارسیان     |

|            |           |           |           |           |           |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| خاورمیانه  | ۰/۲۳۲۲۴۶۷ | ۰/۲۷۱۴۳۹۵ | ۰/۲۸۷۸۵۰۷ | ۰/۱۷۴۸۲۱۰ | ۰/۱۶۰۱۱۲۸ |
| ملت        | ۰/۱۴۲۱۶۶۹ | ۰/۴۲۵۶۴۵۷ | ۰/۱۶۲۶۳۲۸ | ۰/۱۱۰۴۹۸۷ | ۰/۱۸۳۳۶۶۵ |
| صادرات     | ۰/۴۴۰۹۹۶۴ | ۰/۲۱۷۸۷۲۶ | ۰/۱۷۲۲۵۴۴ | ۰/۱۲۳۵۲۱۴ | ۰/۱۳۷۳۷۶۰ |
| تجارت      | ۰/۴۶۸۲۴۰۶ | ۰/۲۱۸۳۲۹۷ | ۰/۱۵۰۴۵۷۲ | ۰/۱۴۳۱۴۸۹ | ۰/۱۵۹۶۹۸۲ |
| سامان      | ۰/۲۰۶۹۲۳۳ | ۰/۲۷۶۱۵۸۴ | ۰/۳۴۶۳۰۹۵ | ۰/۴۳۷۴۱۵۲ | ۰/۱۴۷۸۲۶۸ |
| سرمایه     | ۰/۲۳۹۵۹۱۶ | ۰/۰۹۹۶۷۱۱ | ۰/۱۱۳۶۰۱۸ | ۰/۱۱۳۶۰۹۶ | ۰/۱۱۳۶۰۹۶ |
| ایران زمین | ۰/۲۰۰۹۲۶۱ | ۰/۰۹۲۹۷۴۸ | ۰/۰۸۴۲۹۸۳ | ۰/۰۸۱۶۹۸۶ | ۰/۰۲۰۱۸۸۲ |

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

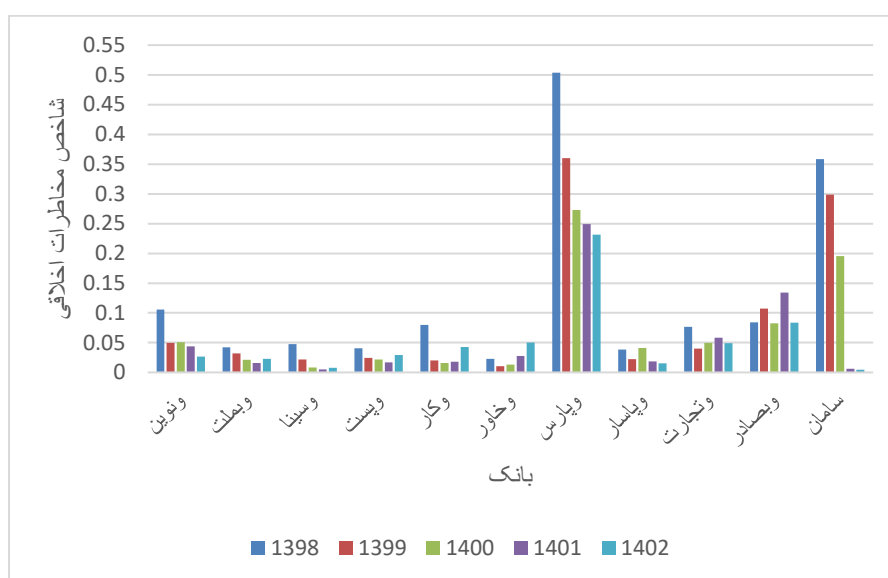
همان‌طور که مشاهده می‌شود متوسط نرخ ضمانت سپرده بانک‌های موردبررسی طی دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۴۰۲ در نمودار (۱) نشان داده می‌شود. مفهوم اعداد برآورد شده، حاکی از آن است که به‌عنوان مثال با توجه به نرخ‌های مذکور در سال ۱۳۹۸، ۱۳۹۹، ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ به ازای هر ۱ میلیارد ریال سپرده به ازای هر نفر در هر بانک به ترتیب حدود ۲۴۰، ۳۱۴، ۲۱۱، ۲۰۹ و ۱۵۲ میلیون ریال تضمین و در صورت وقوع بحران و ورشکستگی به سپرده‌گذار پرداخت می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقادیر برآورد شده در سال ۹۹ از بیشترین مقادیر و در سال ۱۴۰۲ به از کمترین مقدار طی پنج سال برخوردار بوده است طوری که نسبت به ۱۳۹۸ حدود ۴۱ درصد کاهش پیدا کرده است. علت بالا بودن مقادیر کالیبره شده نرخ ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک در سال ۱۳۹۹ را می‌توان نشأت گرفته از کاهش شدید نرخ سود در بازار بین بانکی، آزادسازی سپرده قانونی در چارچوب تسهیلات حمایتی شیوع ویروس کرونا و همچنین افزایش عرضه پایه پولی از محل بدهی دولت به بانک مرکزی و خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی بوده دانست. در واقع حاکی از در معرض خطر قرار بودن ثبات اقتصاد کلان در سال ۱۳۹۹ است که اثرات وجود این بحران و ریسک بانک‌ها در مقادیر بالای کالیبره شده متوسط نرخ ضمانت سپرده آن‌ها در سال ۱۳۹۹ حکایت دارد.





نمودار ۱- متوسط نرخ ضمانت سپرده بر اساس مدل بلک شولز طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۲  
مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

همچنین شاخص مخاطرات اخلاقی بر اساس نسبت مجموع تسهیلات غیر جاری کلان (سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول) به کل تسهیلات اعطایی برآورد شد. همان‌طور که در نمودار (۲) مشاهده می‌شود که به‌طور متوسط بانک پارسیان، سامان و صادرات ایران به ترتیب بیشترین مخاطرات اخلاقی را در عملکرد خود به کار می‌گیرند. همچنین مشاهده می‌شود که تمامی بانک‌ها در سال ۱۳۹۸ بیشترین مخاطرات اخلاقی را اعطای تسهیلات به کار گرفته‌اند و تسهیلات غیر جاری درصد بیشتری به خود گرفته است این امر به گونه‌ای است که تا سال ۱۴۰۲ روند کاهش به خود گرفته است.

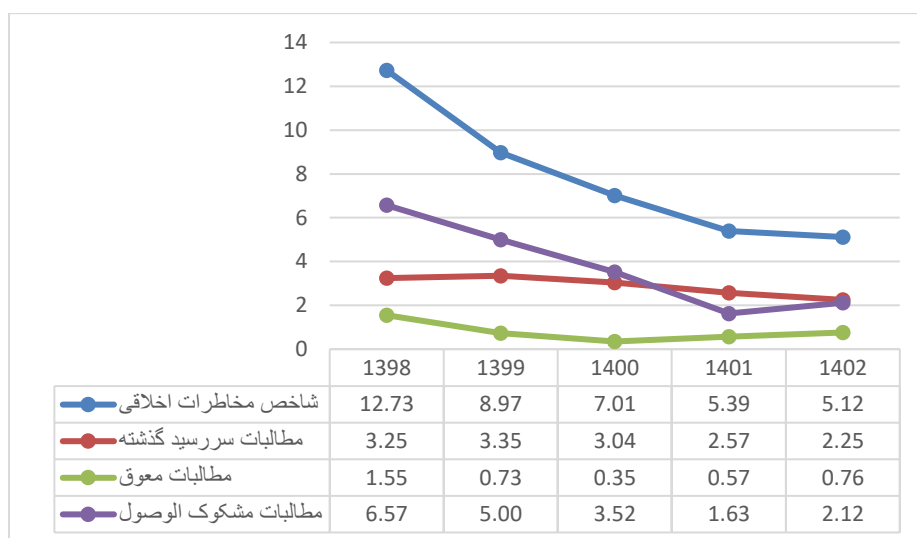


نمودار ۲- شاخص مخاطرات اخلاقی بانک‌های مورد بررسی طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۲

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

همچنین در نمودار (۳) روند متوسط نرخ شاخص مخاطرات اخلاقی (نسبت تسهیلات غیر جاری به کل تسهیلات) و هر یک از اجزای مخاطرات اخلاقی شامل نسبت مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول به کل تسهیلات طی دوره ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ برای بانک‌های مورد بررسی آورده شده است. روند تغییرات نشان می‌دهد که در سال ۹۸ بانک‌ها بیشترین مخاطرات اخلاقی را در عملکرد خود داشته‌اند طوری که شاخص مخاطرات اخلاقی در است سال حدود ۱۲/۷ درصد بوده است و این شاخص به تدریج طی پنج سال پیش رو روند رو به کاهش به خود گرفته است؛ طوری که در سال ۱۴۰۲ شاخص مخاطرات اخلاقی به ۵/۱۲ درصد رسیده است. این روند کاهش در هریک از اجزای معرف مخاطرات اخلاقی بانک‌ها طی این سال‌ها نیز مشاهده می‌شود. همچنین لازم به ذکر است که از بین اجزای تسهیلات غیر جاری، بیشترین سهم به مطالبات مشکوک الوصول اختصاص دارد. طوری که در سال ۱۳۹۸، مقدار آن ۶/۵۷ درصد اما برای مطالبات سررسید گذشته و معوق به ترتیب ۱/۵۵ و ۳/۲۵ بوده است. تا جایی که نسبت مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات در سال ۱۴۰۲ به ۲/۱۲ درصد و برای مطالبات سررسید گذشته و معوق ۲/۲۵ و ۰/۷۶ درصد رسیده است. با توجه به اینکه مطالبات مشکوک الوصول، موجبات بیشتری را در ایجاد مخاطرات اخلاقی بانک‌ها فراهم می‌آورد، باید مدیریت آن بیشتر مورد توجه و

پیریزی عمیق قرار گیرد. از جمله علل بالا بودن این نرخ در سال ۹۸ را می‌توان به رکورد زدن نرخ تورم در سال ۹۸ نسبت به چهار دهه قبل آن بعد از سال ۱۳۷۴ اشاره کرد. همچنین می‌توان بالا رفتن مخاطرات اخلاقی مؤسسات مالی و بانکی در این سال را به افزایش نرخ ارز، مسکن و طلا و بدهای تمام‌شده کالاها و در نتیجه کاهش سودآوری در مقایسه با سال‌های قبل، نیز نسبت داد؛ بنابراین می‌توان گفت با توجه به بالا بودن نسبت مطالبات مشکوک الوصول به کل تسهیلات نسبت به تسهیلات سررسید گذشته و معوق عدم توجه به این امر می‌تواند عملیات بانکی را دچار توقف و بحران کند؛ بنابراین با نظارت بر این مرحله از مخاطرات و به کار گیری مکانیسم‌های مختلف جهت کنترل و مدیریت آن، می‌توان از پیامدهای منفی آن جلوگیری به عمل آورد.



نمودار ۳- متوسط شاخص مخاطرات اخلاقی و نسبت مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول به کل تسهیلات (به درصد)

مآخذ: یافته‌های پژوهشگر

در ادامه لازم است قبل از آزمون تحلیلی فرضیه‌ها، مانایی متغیرها بررسی شود. مطابق جدول (۲)، آماره احتمال آزمون فیلیپس پرون برای تمام متغیرها کمتر از سطح اطمینان ۵ درصد است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم مانایی متغیرها رد می‌شود. لذا تمام متغیرها ماناست. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل‌های طراحی‌شده برای فرضیه‌های دارای مشکل رگرسیون کاذب نخواهند بود.

جدول ۲. آمار مانایی متغیرهای پژوهش

| آزمون فیلیپس پرون |        | متغیرها                    |
|-------------------|--------|----------------------------|
| احتمال            | آماره  |                            |
| ۰/۰۰۰۰            | ۷۱/۴۹  | Moral Hazard               |
| ۰/۰۰۰۰            | ۹۰/۷۲  | Duan $DI_{i,t}$            |
| ۰/۰۰۰۰            | ۸۱/۳۲  | Explicit $DI_{i,t}$        |
| ۰/۰۰۰۰            | ۹۵/۴۸  | Size $_{i,t}$              |
| ۰/۰۰۰۵            | ۵۰/۲۹  | LC $_{i,t}$                |
| ۰/۰۰۰۰            | ۱۰۸/۷۲ | ROE $_{i,t}$               |
| ۰/۰۰۰۷            | ۴۹/۵۴  | Capital Structure $_{i,t}$ |

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

سپس آزمون اثرات ثابت  $F$  لیمر و اثرات تصادفی هاسمن به منظور تعیین مدل برای دو فرضیه انجام شد. همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده داده می‌شود، آماره  $F$  لیمر و هاسمن نشان می‌دهد که برازش مدل پژوهش به صورت داده‌های پانلی به کمک مدل اثرات ثابت انجام گرفته است. آماره بروش-پاگان گادفری نیز نشان می‌دهد که با توجه به سطح معناداری بالاتر از ۰/۰۵، ناهمسانی واریانس در فرضیه‌های پژوهش وجود ندارد. همچنین سطح معنی‌داری آماره جاک-برا برای هر دو فرضیه حاکی از آن است که اجزای اخلاقی از توزیع نرمال برخوردار هستند. فرضیه اول به بررسی تأثیر قیمت‌گذاری ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک بر مخاطرات اخلاقی می‌پردازد. نتایج حاکی از آن است که نرخ ضمانت سپرده تعدیل شده با ریسک ( $Duan DI_{i,t}$ ) با ضریب (۰/۳۷۲-) و سطح معناداری (۰/۰۰۰۹) تأثیر منفی بر مخاطرات اخلاقی بانک‌های می‌گذارد. این نشان می‌دهد که قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده با توجه به ریسک و رفتار بازار مخاطرات اخلاقی بانک‌ها را کاهش می‌دهد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اندازه شرکت با ضریب ۰/۰۸- و سطح معناداری (۰/۰۰۰۰) بر مخاطرات اخلاقی تأثیرگذار است. این حاکی از آن است که هرچقدر شرکت‌های بزرگ‌تر باشند، امکان مخاطرات اخلاقی در بانک‌ها کاهش پیدا می‌کند. اثرات خلق نقدینگی بر مخاطرات اخلاقی نیز نشان می‌دهد که با افزایش خلق نقدینگی در بانک‌های موردبررسی، می‌تواند مخاطرات اخلاقی کاهش پیدا کنند (ضریب ۰/۰۹۴- و سطح معناداری ۰/۰۰۱۱). نتایج مبین آن است که ساختار سرمایه و افزایش نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام

در روش‌های تأمین مالی بانک‌ها می‌تواند، پتانسیل ایجاد مخاطرات اخلاقی را افزایش دهد (سطح معناداری ۰/۰۰۳۱). همچنین افزایش نرخ بازده حقوق صاحبان سهام بانک‌ها، با ضریب ۰/۰۴ و سطح معناداری ۰/۰۰۰۵ می‌تواند موجبات افزایش مخاطرات اخلاقی را در بانک فراهم آورد. بنابراین در مدل اول، اثرات تمامی متغیرهای کنترل بر مخاطرات اخلاقی مورد تأیید قرار گرفت. لازم به ذکر است که ضریب تعیین تعدیل‌شده مدل فرضیه اول نشان می‌دهد که ۸۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل و سایر متغیرها قابل تبیین است. آماره دوربین واتسون ۱/۷۴، بین ۱/۵ و ۲/۵ بوده و می‌توان تأیید نمود که خطاها یا تفاوت مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی‌شده به‌وسیله مدل‌های رگرسیون، از یکدیگر مستقل هستند. همچنین مقدار آماره  $F$ ، ۲۲/۰۱ از سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۰۰ برخوردار بوده است که حاکی از معنی‌داری و اعتبار کل مدل است.

در برازش آزمون فرضیه دوم نتایج نشان می‌دهد که قیمت‌گذاری دستوری نرخ ضمانت سپرده  $Explici DI$  با ضریب ۷/۱۸ و سطح معناداری ۰/۰۱۲۶ اثر مثبت و معناداری بر مخاطرات اخلاقی دارد. درواقع این امر حاکی از آن است که قیمت‌گذاری دستوری نرخ ضمانت سپرده در نظام بانکی کشور می‌تواند باعث افزایش مخاطرات اخلاقی شود. نتایج بررسی اثرات متغیرهای کنترل در مدل دوم پژوهش نشان می‌دهد که اندازه شرکت با ضریب ۰/۰۸- و سطح معناداری ۰/۰۰۰۱ اثر منفی بر مخاطرات اخلاقی دارد. همچنین اثر ساختار سرمایه نیز مخاطرات اخلاقی نیز مورد تأیید قرار گرفت (۰/۰۰۰۰). اما اثرات متغیرهای خلق نقدینگی و سودآوری بر مخاطرات اخلاقی به خاطر داشتن سطح معناداری بالاتر از ۰/۰۵ در مدل دوم مورد تأیید قرار نگرفت. همچنین مشاهده می‌شود که ضریب تعیین تعدیل‌شده مدل فرضیه دوم نشان می‌دهد که ۸۳ درصد است که حاکی از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل و سایر متغیرها قابل تبیین است. آماره دوربین واتسون ۱/۷۳، بین ۱/۵ و ۲/۵ بوده و می‌توان تأیید نمود که خطاها یا تفاوت مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی‌شده به‌وسیله مدل‌های رگرسیون، از یکدیگر مستقل هستند. همچنین مقدار آماره  $F$ ، ۱۹/۱۵ از سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۰۰ برخوردار بوده است که حاکی از معنی‌داری و اعتبار کل مدل دوم است.

جدول ۳. برازش مدل‌های پژوهش

| $MoralHazard_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Explicit DI_{i,t} + \alpha_2 LC_{i,t} + \alpha_3 ROE_{i,t} + \alpha_4 CA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ |                   |              |                   |              | $MoralHazard_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Duan DI_{i,t} + \alpha_2 LC_{i,t} + \alpha_3 ROE_{i,t} + \alpha_4 CA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ |                   |              |                   |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| متغیرها                                                                                                                                      | ضرایب             | خطا          | t                 | سطح معناداری | متغیرها                                                                                                                                  | ضرایب             | خطا          | t                 | سطح معناداری |
| C                                                                                                                                            | ۰/۸۱۲             | ۰/۱۱۷        | ۶/۹۱              | ۰/۰۰۰۰       | C                                                                                                                                        | ۰/۸۵۴             | ۰/۱۷۳        | ۴/۹۳              | ۰/۰۰۰۰       |
| Duan DI                                                                                                                                      | -۰/۰۳۷            | ۰/۰۱۰        | -۳/۶۱             | ۰/۰۰۰۹       | Explicit DI                                                                                                                              | ۷/۱۸۸             | ۰/۷۴۵        | ۲/۶۱              | ۰/۰۱۲۶       |
| ROE <sub>i,t</sub>                                                                                                                           | ۰/۰۴۳             | ۰/۰۱۱        | ۳/۸۱۱             | ۰/۰۰۰۵       | ROE <sub>i,t</sub>                                                                                                                       | ۰/۰۳۰۳            | ۰/۰۲۰        | ۱/۴۶              | ۰/۱۵۱۱       |
| Size <sub>i,t</sub>                                                                                                                          | -۰/۰۷۹            | ۰/۰۱۳        | -۶/۰۸             | ۰/۰۰۰۰       | Size <sub>i,t</sub>                                                                                                                      | -۰/۰۸۸            | ۰/۰۱۹        | -۴/۴۲             | ۰/۰۰۰۱       |
| LC <sub>i,t</sub>                                                                                                                            | -۰/۰۰۹            | ۰/۰۰۲        | -۳/۵۱             | ۰/۰۰۱۱       | LC <sub>i,t</sub>                                                                                                                        | -۰/۰۰۸            | ۰/۰۰۷        | -۱/۲۲             | ۰/۲۲۹۱       |
| Capital Structure <sub>i,t</sub>                                                                                                             | -۰۵<br>۴/۵۷e      | -۰۵<br>۱/۴۴e | ۳/۱۶              | ۰/۰۰۳۱       | Capital Structure <sub>i,t</sub>                                                                                                         | -۰۵<br>۳/۸۴e      | -۰۵<br>۱/۲۵e | ۳/۰۷              | ۰/۰۰۰۰       |
| R <sup>2</sup> تعدیل‌شده                                                                                                                     | ۰/۸۵              |              |                   |              | R <sup>2</sup> تعدیل‌شده                                                                                                                 | ۰/۸۳              |              |                   |              |
| دوربین واتسون                                                                                                                                | ۱/۷۴              |              | ۱/۷۳              |              | دوربین واتسون                                                                                                                            | ۱/۷۳              |              | ۱/۷۳              |              |
| F آماره                                                                                                                                      | ۲۲/۰۱             |              | ۱۹/۱۵             |              | F آماره                                                                                                                                  | ۱۹/۱۵             |              | ۱۹/۱۵             |              |
| احتمال آماره F                                                                                                                               | ۰/۰۰۰۰            |              | ۰/۰۰۰۰            |              | احتمال آماره F                                                                                                                           | ۰/۰۰۰۰            |              | ۰/۰۰۰۰            |              |
| آماره F لیمر (احتمال)                                                                                                                        | ۹/۴۱<br>(۰/۰۰۰۰)  |              | ۹/۲۴<br>(۰/۰۰۰۰)  |              | آماره F لیمر (احتمال)                                                                                                                    | ۹/۲۴<br>(۰/۰۰۰۰)  |              | ۹/۲۴<br>(۰/۰۰۰۰)  |              |
| آماره آزمون هاسمن (احتمال)                                                                                                                   | ۴۵/۸۷<br>(۰/۰۰۰۰) |              | ۷۹/۶۵<br>(۰/۰۰۰۰) |              | آماره آزمون هاسمن (احتمال)                                                                                                               | ۷۹/۶۵<br>(۰/۰۰۰۰) |              | ۷۹/۶۵<br>(۰/۰۰۰۰) |              |
| ناهمسانی واریانس (احتمال)                                                                                                                    | ۲/۲۳<br>(۰/۰۶۶۳)  |              | ۱/۴۲<br>(۰/۲۴۰۷)  |              | ناهمسانی واریانس (احتمال)                                                                                                                | ۱/۴۲<br>(۰/۲۴۰۷)  |              | ۱/۴۲<br>(۰/۲۴۰۷)  |              |
| جاک برا-معنی‌داری                                                                                                                            | ۱/۶۳<br>(۰/۴۴۰۷)  |              | ۳۱/۵۷<br>(۰/۴۵۵۰) |              | جاک برا-معنی‌داری                                                                                                                        | ۳۱/۵۷<br>(۰/۴۵۵۰) |              | ۳۱/۵۷<br>(۰/۴۵۵۰) |              |

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

مسئله مخاطرات اخلاقی همواره در نظام بانکداری ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است؛ چراکه اگر کنترل نشود، ریسک‌پذیری بیشتری به دنبال خواهد شد؛ بنابراین در جامعه‌ای که ریسک‌پذیری بدون کنترل و محاسبه افزایش یابد، نظام بانکی کشور به‌عنوان یک رکن مهم و به‌تبع اقتصاد کشور را به سمت بحران سوق خواهد داد. همان‌طور که ذکر شد، تسهیلات غیر جاری شاخصی برای سنجش مخاطرات اخلاقی تعریف شده است چراکه هر چه گذشت زمانی مطالبات غیر جاری بیشتر باشد، امکان مخاطرات اخلاقی در شبکه بانکی بیشتر خواهد شد. با توجه به نقش سیستم ضمانت سپرده در جلوگیری از ضعف کارکرد بانک‌ها در شرایط بحران، در این پژوهش به بررسی و تحلیل آثار قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک بر مخاطرات اخلاقی نظام بانکی ایران و مقایسه آن با سیستم قیمت‌گذاری سنتی به‌صورت ثابت و دستوری پرداخته شده است. بدین منظور داده‌های ۱۱ بانک فعال در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۹۸-۱۴۰۲ مورد مطالعه قرار گرفت. مفروضات پژوهش با استفاده از رگرسیون چند متغیره و رویکرد داده‌های تابلویی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج نشان داد که نرخ ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک با ضریب  $(-۰/۰۳۷۲)$  و سطح معناداری کمتر از  $(۰/۰۰۹)$  تأثیر منفی بر مخاطرات اخلاقی بانک‌های می‌گذارد. این نشان می‌دهد که قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده مخاطرات اخلاقی بانک‌ها را کاهش می‌دهد. قیمت‌گذاری دستوری نرخ ضمانت سپرده با ضریب  $(۷/۱۸)$  و سطح معناداری  $(۰/۰۱۲۶)$  اثر مثبت و معناداری بر مخاطرات اخلاقی دارد. درواقع این امر حاکی از آن است که قیمت‌گذاری دستوری نرخ ضمانت سپرده در نظام بانکی کشور می‌تواند باعث افزایش مخاطرات اخلاقی شود؛ بنابراین می‌توان گفت که قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده بر اساس ریسک ضمن اینکه می‌تواند نظام بانکی کشور از پیامدهای منفی همچون ریسک نقدینگی، ریسک نکول، بحران مالی نجات دهد می‌تواند ثبات مالی را در نظام بانکی کشور به‌عنوان یک رکن حیاتی در رشد اقتصادی فراهم آورد، از مخاطرات اخلاقی و ریسک‌پذیری نامطلوب جلوگیری به عمل آورد. بنا بر نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود صندوق ضمانت سپرده به‌منظور انعکاس ریسک بازار و رفتار تلاطم هر بانک در قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده بانک‌ها از مدل بلک شولز مبتنی بر تئوری اختیار معامله که در این پژوهش بررسی شده است، به‌عنوان سناریویی برای انعکاس ریسک بازار در قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده استفاده کند. بدین منظور تیم پایش ریسک صندوق ضمانت سپرده باید قیمت‌گذاری نرخ ضمانت سپرده را متناسب با ریسک‌های حاکم بر نظام بانکی کشور به‌صورت دوره‌ای (سالانه) ارزیابی کرده تا ضمن

اینکه از پیامدهای منفی قیمت‌گذاری نادرست جلوگیری کند، بلکه مدیریت کارای ریسک نقدینگی و ثبات عملکرد نظام بانکی کشور را در برابر بحران‌های مالی به ارمغان آورد.

در این راستا به‌منظور کارایی و اثربخشی سیستم ضمانت سپرده تعدیل‌شده بر ریسک، لازم است قوانین و چارچوب‌های نظارتی دقیق به‌صورت دوره‌ای مبنی بر صحت اطلاعات ارائه‌شده توسط بانک‌ها تعریف شود. هر چه اجرای روند بستر مناسب قانونی، نیروی متخصص و درعین‌حال نظارت دقیق بر عملکرد اجرای این سیستم در نظر گرفته شود، از پیامدهای منفی مخاطرات اخلاقی ممانعت به‌عمل‌آمده و درعین‌حال نقش آن در ثبات نظام بانکی کشور برجسته‌تر خواهد شد. همچنین استقلال بانک مرکزی بدون دخالت دولت می‌تواند در اثربخشی به‌کارگیری سیستم ضمانت سپرده تعدیل‌شده با ریسک و مبتنی بر رفتار بازار بسیار تأثیرگذار باشد و روند اجرای این امر را تسهیل کند.

همچنین نتایج نشان داد که نسبت ساختار سرمایه و سودآوری بانک‌ها می‌تواند موجبات پذیرش مخاطرات اخلاقی بیشتر را در نظام بانکی فراهم آورد؛ اما هرچقدر اندازه شرکت بزرگ‌تر باشد، مخاطرات اخلاقی کمتری می‌تواند اتفاق افتد.

انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بوده است. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها عدم وجود پایگاه داده مستقل و جامع برای بانک‌ها است. همچنین به دلیل اینکه نرخ ضمانت سپرده بنا به تئوری قیمت‌گذاری اختیار معامله و با توجه به ریسک‌های حاکم بر بازار برآورد گردید، تنها این امکان فراهم شد که تعداد کمی از بانک‌ها که طی دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۴۰۲ که سهامشان در بورس اوراق بهادار به‌طور پیوسته مبادله شده، بررسی شود؛ بنابراین پژوهش حاضر تنها توانست ۱۱ بانک فعال در بازار سرمایه ایران را موردبررسی قرار دهد. در پژوهش‌های آتی می‌توان با اعمال پارامترهای تصادفی در مدل که رفتار تصادفی تلاطم بازار را به طور واقعی‌تر تبیین می‌کند، نرخ ضمانت سپرده را با دقت بیشتری کالیبره و و اثرات آن بر مخاطرات اخلاقی و ثبات مالی نظام بانکی موردبررسی قرارداد.



## منابع

۱. رضایی، نادر، منصوریان، نادر. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر نسبت مطالبات معوق ( مطالعه موردی بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار ایران)، *فصلنامه علمی اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۲۸، ۱۸۵-۲۰۲.
۲. رنجی جفرودی، نیما، پورعلی، بیژن. (۱۴۰۰). تأثیر مدیریت ریسک اعتباری بر عملکرد وام-دهی شعب بانک کشاورزی، *مجله توسعه و سرمایه*، ۲(۱۱)، ۱۵۷-۱۸۳.
۳. فرخنده، مهسا، قالیباف اصل، حسن، صفدری وایقانی، علی، سرگلزایی، مصطفی. (۱۴۰۲). نگاهی تحلیلی به روند تحول سیستم ضمانت سپرده و نقش آن در فرایند حل‌وفصل و ثبات مالی نظام بانکی، *فصلنامه مطالعاتی مدیریت بانکی و بانکداری اسلامی*، ۹(۲۴)، ۱-۳۰.
۴. قربانی، صابر. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر فرایند بانکداری الکترونیک بر کاهش معوقات و مطالبات غیر جاری بانک‌ها در نظام بانکداری ایران، *فصلنامه علمی اقتصاد و بانکداری اسلامی*، ۳۵، ۲۸۷-۳۰۹.
5. Akhter, N. (2023). Determinants of commercial bank's non-performing loans in Bangladesh: An empirical evidence. *Cogent Economics and Finance*. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2194128>
6. ANASTASIOU, D. (2022). Management and Resolution Methods of Non-performing Loans: A Review of the Literature. In *Crises and Uncertainty in the Economy* (pp. 187–201). [https://doi.org/10.1007/978-981-19-3296-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-19-3296-0_11)
7. Anginer, D., & Demirguc-Kunt, A. (2018). Bank Runs and Moral Hazard: A Review of Deposit Insurance. In *Bank Runs and Moral Hazard: A Review of Deposit Insurance*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-8589>
8. Ashraf, B. N., Zheng, C., Jiang, C., & Qian, N. (2020). Capital regulation, deposit insurance and bank risk: International evidence from normal and crisis periods. *Research in International Business and Finance*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101188>
9. Barth, J. R., Nguyen, N., & Xu, J. (2021). Deposit Insurance Schemes. In *Encyclopedia of Finance* (pp. 1–17). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-73443-5\\_2-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-73443-5_2-1)
10. Calomiris, C. W., & Chen, S. (2022). The spread of deposit insurance and the global rise in bank asset risk since the 1970s. *Journal of Financial Intermediation*. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2020.100881>

11. Calomiris, C. W., & Jaremski, M. (2016). Deposit Insurance: Theories and Facts. In *Annual Review of Financial Economics* (Vol. 8, pp. 97–120). <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-111914-041923>
12. Camara, A., Davidson, T., & Fodor, A. (2020). Bank asset structure and deposit insurance pricing. *Journal of Banking and Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105805>
13. Danisewicz, P., Lee, C. H., & Schaeck, K. (2022). Private deposit insurance, deposit flows, bank lending, and moral hazard. *Journal of Financial Intermediation*, 52. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2022.100967>
14. Duan, J. C., & Yu, M. T. (1999). Capital standard, forbearance and deposit insurance pricing under GARCH. *Journal of Banking and Finance*, 23(11), 1691–1706. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00022-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00022-9)
15. Ellyne, M., & Cheng, R. (2014). Valuation of deposit insurance in south africa using an option-based model. *African Development Review*. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12071>
16. Frank, E. O. (2019). the Deposit Insurance Scheme and the Moral Hazard Hypothesis: Nigerian Evidence. *Economic Horizons*, 21(3), 209–220. <https://doi.org/10.5937/ekonhor1903215F>
17. Gjeçi, A., Marinč, M., & Rant, V. (2023). Non-performing loans and bank lending behaviour. *Risk Management*, 25(1). <https://doi.org/10.1057/s41283-022-00111-z>
18. Grira, J., Hassan, M. K., & Soumaré, I. (2016). Pricing beliefs: Empirical evidence from the implied cost of deposit insurance for Islamic banks. *Economic Modelling*, 55, 152–168. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.01.026>
19. Gropp, R., & Vesala, J. (2021). Deposit Insurance and Moral Hazard: Does the Counterfactual Matter? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.277949>
20. Gupta, J., & Sardana, V. (2021). Deposit Insurance and Banking Risk in India: Empirical Evidence on the Role of Moral Hazard. *MUDRA : Journal of Finance and Accounting*, 8(2), 82–97. <https://doi.org/10.17492/jpi.mudra.v8i2.822105>
21. Han, R., & Melecky, M. (2013). Financial Inclusion for Stability: Access to Bank Deposits and the Deposit Growth during the Global Financial Crisis. *MPRA Paper*.

22. Huljak, I., Martin, R., Moccerro, D., & Pancaro, C. (2022). Do non-performing loans matter for bank lending and the business cycle in euro area countries? *Journal of Applied Economics*, 25(1), 1050–1080. <https://doi.org/10.1080/15140326.2022.2094668>
23. Ismal, R. (2009). Assessing Moral Hazard Problem. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 5(2), 102–112.
24. Kusairi, S., Sanusi, N. A., & Ismail, A. G. (2018). Dilemma of deposit insurance policy in ASEAN countries: Does it promote banking industry stability or moral hazard? *Borsa Istanbul Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.08.006>
25. Kuznichenko, P., Frolov, S., Orlov, V., & Boiko, O. (2021). European Deposit Insurance Scheme implementation: Pros and cons. In *Banks and Bank Systems*. [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(1\).2021.11](https://doi.org/10.21511/bbs.16(1).2021.11)
26. McCoy, P. A. (2006). The Moral Hazard Implications of Deposit Insurance : Theory and Evidence. *Seminar on Current Developments in Monetary and Financial Law, October*, 1–24.
27. Noman, A. H. M., Hassan, M. K., Pervin, S., Isa, C. R., & Sok-gee, C. (2022). The mediating role of competition on deposit insurance and the risk-taking of banks in ASEAN countries. *Research in International Business and Finance*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101551>
28. Peia, O., & Vranceanu, R. (2019). Experimental evidence on bank runs with uncertain deposit coverage. *Journal of Banking and Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.06.012>
29. Sánchez Serrano, A. (2021). The impact of non-performing loans on bank lending in Europe: An empirical analysis. *North American Journal of Economics and Finance*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101312>
30. Shoukry, G. (2020). Insurance Pricing, Distortions, and Moral Hazard: Quasi-Experimental Evidence from Deposit Insurance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3733809>
31. SINGH, S. K., BASUKI, B., & SETIAWAN, R. (2021). The Effect of Non-Performing Loan on Profitability: Empirical Evidence from Nepalese Commercial Banks. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 709–716. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0709>
32. Suljić Nikolaj, S., Olgić Draženović, B., & Buterin, V. (2022). Deposit insurance, banking stability and banking indicators. *Economic Research-*

- 
- Ekonomika Istrazivanja*, 35(1), 5632–5649.  
<https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2033130>
33. Zhang, Z., & Wu, F. (2020). Moral hazard, external governance and risk-taking: Evidence from commercial banks in China. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.101383>