

دارایی موزون بانکها بر حسب ریسک و بازده مقطعی سهام

مریم دولو^۱، محمدرضا حمیدی‌زاده^۲، غلامرضا ابوترابی^۳

^۱استادیار دانشگاه شهید بهشتی

^۲استاد دانشگاه شهید بهشتی

^۳کارشناس ارشد مالی دانشگاه تهران

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی احتساب ریسک دارایی‌های موزون بر حسب ریسک (RWA) توسط سرمایه‌گذاران از طریق آزمون تاثیر RWA بر ریسک و بازده سهام بانکها است. برای این منظور نمونه‌ای متشکل از ۱۷ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفته است. به دلیل کمی مشاهدات قابل دسترس، جهت آزمون رابطه دارایی‌های موزون بر حسب ریسک با بازده و ریسک سهام بانکها از رگرسیون داده‌های تابلویی استفاده گردیده است. نتایج حاصله موید تاثیر معکوس دارایی موزون بر حسب ریسک بر بازده سهام بانکها است. همچنین، اثر مستقیم RWA بر معیارهای ریسک سهام بانک شامل نوسانات بازده و بتا نیز تایید گردید.

کلمات کلیدی: دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک، بازده، ریسک.

مقدمه

آغاز بحران مالی در سال ۲۰۰۷ منجر به ظهور نقاط ضعف مهمی در مقررات بانکداری گردید. چالش اصلی عبارت از چگونگی تعیین ریسک دارایی‌های بانک است. اصل مرتبط نمودن الزامات سرمایه‌قانونی به ریسک اتخاذ شده توسط بانکها در سطح بین‌المللی پذیرفته شده و ذیل بازل ۱ در سال ۱۹۸۸ مدون گردید. مطابق بازل ۲ سال ۲۰۰۴، سرمایه‌قانونی بانکها می‌بایست حداقل ۸ برابر درصد دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک (RWA) باشد. اخیراً رهنمودهای روزآمد بازل ۳ بر انواع با کیفیت بالاتر سرمایه تأکید کرده اما در ارتباط با اندازه‌گیری ریسک حاوی رهنمودهای محدودی است.

دارایی‌های موزون بر حسب ریسک مولفه مهم نسبت‌های سرمایه مبتنی بر ریسک محسوب می‌گردد. بانکها می‌توانند نسبت سرمایه خود را به دو طریق افزایش دهند: (الف) با افزایش مقدار سرمایه‌قانونی نگهداری شده، که صورت نسبت مذکور را افزایش می‌دهد، (ب) با کاهش دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک که مخرج این نسبت نظارتی (قانونی) است. دغدغه مهم روش‌های فعلی تعیین دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک آن است که بانکها قادر می‌گردند الزامات سرمایه‌ای را از طریق تخمین کمتر از اندازه ریسک، "بهینه" نموده و به این ترتیب سرمایه کمتری نگهداری کنند. جونز^۱ (۲۰۰۰) تکنیک‌هایی را مورد بحث قرار می‌دهد که بانکها می‌توانند از آنها برای شرکت در معاملات آربیتراژ سرمایه‌قانونی استفاده نمایند و شواهدی را درباره بزرگی این‌گونه فعالیت‌ها در ایالات متحده ارائه می‌نماید. حتی تحت بازل ۱ نیز که به طبقات مشخصی از دارایی‌ها اوزان ریسک ثابتی اختصاص داده می‌شود، مخرج نسبت سرمایه می‌تواند فریبنده باشد. مرتون^۲ (۱۹۹۵) مثالی ارائه می‌دهد که در آن بانک می‌تواند به جای تشکیل پرتفوی وام‌های رهنی، معادل اقتصادی آن را با ریسکی معادل یک‌هشتم نگهداری کند. نوآوری‌ها در محصولات مالی از زمان نخستین بازل، احتمال دستکاری معیار ریسک نظارتی را برای مؤسسه‌های مالی تسهیل نموده است. آچاریا، اسپنیل و سورز^۳ (۲۰۱۰) با تحلیل اسناد تجاری با پشتوانه دارایی، به نتایجی دست یافتند که نشان می‌دهد بانکها از این نوع اوراق بهادار برای تمرکز، به جای عدم تمرکز، بر ریسک‌های مالی در حوزه بانکداری استفاده می‌کنند و در عین حال الزامات سرمایه‌ای خود را کاهش می‌دهند.

1 Jones

2 Merton

3 Acharya, Schnabl & Suarez

علاوه بر نگرانی درباره کمتر از حد برآورد کردن ریسک دارایی‌ها، در محاسبه دارایی‌های موزون شده برحسب ریسک بین کشورها اختلافاتی هست که ممکن است به طور ناخواسته بر ثبات مالی اثر بگذارد. لرد ایر ترنر^۱، رئیس مرجع خدمات مالی بریتانیا، در ماه ژوئن هشدار داد که اختلافات بین‌المللی در محاسبه دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک ممکن است پایه‌های باسل ۳ را سست کند. همچنین شیلا بیر^۲ رئیس سابق شرکت بیمه سپرده فدرال ایالات متحده اعلام نگرانی کرده است مبنی بر اینکه اروپا و ایالات متحده آمریکا ممکن است در مورد محاسبه RWA اختلاف پیدا کنند. به گفته او "اوزان ریسک در اروپا بسیار متغیر و ناپایدار است که منجر به کاهش مستمر در سطوح سرمایه، حتی در بحران اقتصادی شده است. شواهد بسیار قوی وجود دارد که محاسبه RWA آن‌طور که تصور می‌شد عملی نشده است."

سوال اصلی این پژوهش آن است که: "آیا سرمایه‌گذاران، دارایی‌های موزون برحسب ریسک گزارشی بانک را معیار معتبر سنجش ریسک قلمداد می‌کنند؟". به بیان دقیق‌تر، آیا بانک‌های با دارایی‌های موزون بر حسب ریسک پایین‌تر، از بازده سهام بالاتری برخوردارند؟ آیا معیارهای ریسک مبتنی بر اطلاعات بازار سهام با دارایی‌های موزون بر حسب ریسک ارتباط دارد؟. این تحقیق به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا بازار، ریسک بانک را در قالب RWA قیمت‌گذاری می‌کند؟

هدف این پژوهش بررسی تاثیرگذاری رفتار فعالان بازار بر مدیران بانکها نیست بلکه تمرکز بر مؤلفه‌های نظم‌بخشی است. یعنی بازار چگونه ریسک بانکها را براساس گزارشات قانونی آن‌ها یعنی ترازنامه و صورت سود و زیان ارزیابی می‌کند؟ حتی اگر بازارها قادر نباشند بر اقدامات مدیران اثر گذارند، فهم ارزیابی‌های آن‌ها مهم است. بدین مفهوم که ناظران و بانکی می‌توانند این اطلاعات را در ارزیابی‌ها و اقدامات خود مد نظر قرار دهند.

پیشینه پژوهش

دمیرگوک-کونت، دتراگ آیچ و مروک^۳ (۲۰۱۰) دریافتند که رابطه سرمایه و بازده سهام بانکها در طی دوره بحران، مثبت است. به زعم بلتراتی و استولز^۴ (۲۰۱۱) در دوران بحران بانکهای بزرگ‌تر با سرمایه و سپرده‌پذیری بیشتر از بازده سهام بالاتری برخوردارند اما

-
1. Lord Adair Turner
 2. Sheila Bair
 3. Demirgüç-Kunt, Detragiache & Merrouche
 4. Beltratti & Stulz

عوامل مذکور تأثیر قابل توجهی بر ریسک آنها نداشته است. یافته‌های کاتو، کوبایاشی و سائتا^۱ (۲۰۱۰) حاکی از آن است که بازده سهام بانک‌های بزرگ طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ رابطه مثبتی با نسبت سپرده به بدهی داشته است.

شواهدی که آوری و برگر^۲ (۱۹۹۱) و برادلی و همکاران^۳ (۱۹۹۱) نشان می‌دهد دارایی‌های موزون بر حسب ریسک (RWA) بانکها و مؤسسات پس‌انداز، رابطه مثبتی با عدم ایفای تعهدات بانکها یا مؤسسات پس‌انداز و معیارهای حسابداری ریسک دارد لیکن روابط یادشده، ضعیف است. تحقیقات آچاریا^۴ (۲۰۱۱) نشانگر آن است که اگر چه بحران مالی نشان داد بانکها سرمایه کافی در برابر اوراق بهادار با پشتوانه دارایی‌ها (ABS) نگهداری نمی‌کنند لیکن هنوز هم منظور نمودن ضریب ریسک نسبتاً پایین در خصوص این طبقه از دارایی‌ها و اختصاص ضریب ریسک صفر در مورد بدهی دولت‌های اروپایی به هلدینگ‌های بانکی اروپا ادامه دارد.

به اعتقاد بلتراتی و پلادینو^۵ (۲۰۱۳) انتخاب اوزان ریسک با استفاده از مدل‌های داخلی در خصوص هر یک از طبقات دارایی‌ها به طور مستقیم نسبت کفایت سرمایه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین بانک‌های با هزینه سرمایه بالاتر و فرصت‌های رشد بیشتر تمایل بالاتری به کاهش اوزان ریسک نشان می‌دهند. آن‌ها با بررسی بانک‌های بین‌المللی دریافتند که بانک‌ها در هنگام اختصاص اوزان ریسک، هزینه‌ها و منافع نگهداری سرمایه را مدنظر قرار می‌دهند. در تحقیق صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۲ رابطه معکوس RWA و بازده سهام بانک طی دوره بحران مالی را تایید کرده و شواهدی ارائه می‌کند که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران RWA را به عنوان معیار ریسک پرتفوی بانک‌ها مد نظر قرار می‌دهند. بانک‌های با دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک بالاتر طی دوره زمانی ژوئن ۲۰۰۷ تا سپتامبر ۲۰۰۸، از عملکرد بدتری برخوردار بودند. مقایسه مناطق جغرافیایی مختلف با ساختارهای قانونی و نظارتی متفاوت نشان می‌دهد رابطه بازده سهام و RWA در کشورهایی ضعیف‌تر است که بانک‌ها از قدرت اعمال رأی و نظر بالاتری در محاسبه RWA برخوردارند، به ویژه در کشورهایی که بازل ۲ در بانک‌های آن اجرا می‌شد زیرا قبل از آغاز بحران مالی اخیر به بانک‌ها اجازه داده شد برای ارزیابی ریسک‌های اعتباری از مدل‌های داخلی خود استفاده

-
1. Kato, Kobayashi and Saita
 2. Avery and Berger
 3. Bradley et al
 4. Acharya
 5. Beltratti & Paladino

کنند. نتایج این تحقیق بیانگر آن است که سرمایه‌گذاران در بانکهای بزرگ طی دوره بحران مالی توجه کمتری به کفایت سرمایه و RWA دارند. این پژوهش تایید کرد که وقتی دارایی‌های بانکها قابلیت نقدشوندگی بیشتری داشته باشد، بازده سهام آنها افزایش می‌یابد. همچنین این تحقیق بر رابطه مثبت RWA و ریسک بازار در سه سال قبل از شروع بحران از سال ۲۰۰۴ تا سال ۲۰۰۶ تاکید کردند که البته بعد از بحران، معکوس گردید.

امیزی^۱ (۲۰۱۲) در تحقیقی که در کشور زیمباوه انجام داد به این نتیجه رسید که سرمایه بانکهای تجاری بر عملکرد آنها مؤثر است. در این پژوهش با استفاده از روش همبستگی و روش تجزیه و تحلیل رگرسیون به بررسی عملکرد بانکهای تجاری کوچک پرداخته شده است. بدین ترتیب که با تعداد ۲۰ نفر از مدیران عامل بانکهای منتخب در مورد مسائل مختلف مرتبط با سرمایه بانک و عملکرد آن مصاحبه شده است. با توجه به حداقل سرمایه بانکهای تجاری که بانک مرکزی زیمباوه معادل ۱۲/۵ میلیون دلار آمریکا تعیین کرده است، بانکها در سه طبقه سرمایه پایین (Under Capitalized)، سرمایه متوسط (Fairly Capitalized) و سرمایه بالا (Well Capitalized) گروه‌بندی شدند. نتایج تحقیقات نشان داد رابطه بین میزان سرمایه بانکهای تجاری و عملکرد آنها مثبت و معنادار است.

ناسیر و کندیل^۲ (۲۰۰۶) با توجه به اقدامات بانک مرکزی کشور مصر جهت الزام بانکهای این کشور به رعایت الزامات قانونی بازل و احراز حداقل نسبت کفایت سرمایه ۸ درصد، اثر این الزامات قانونی در خصوص سرمایه را بر هزینه واسطه‌گری (Cost of Intermediation) و سودآوری بانکها مورد بررسی قرار دادند. طبق تحقیقات آنها عواملی نظیر افزایش نسبت سرمایه به دارایی‌ها، افزایش اندازه بانکها و کاهش تورم در دوره بعد از وضع الزامات قانونی منجر به افزایش هزینه واسطه‌گری بانکها شده است. در همین دوره عواملی مانند افزایش حداقل نسبت کفایت سرمایه، کاهش هزینه‌های ضمنی و افزایش اندازه بانکها باعث افزایش سودآوری آنها گردیده است. به طور کلی، یافته‌های این پژوهش اقدام بانک مرکزی کشور مصر را تایید می‌کند و بیانگر آن است که این الزامات قانونی منجر به بهبود عملکرد بانکی مصر می‌شود.

استرلا و همکاران^۳ (۲۰۰۲) توان نسبت‌های سرمایه (Capital Ratios) مختلف را -که برحسب جمع دارایی‌ها، دارایی‌های موزون بر اساس ریسک و درآمدهای ناخالص

-
1. Mbizi
 2. Naceur & Kandil
 3. Estrella, Park & Peristiani

اندازه‌گیری می‌شود- در پیش‌بینی ورشکستگی بانک‌های آمریکایی مورد بررسی قرار دادند. دوره بررسی آن‌ها شامل سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۸۸ بوده و دربرگیرنده شماری از ورشکستگی‌های نسبتاً بزرگ است. آنها به این نتیجه رسیدند که همه نسبت‌های مورد نظر، معیارهای مناسبی برای پیش‌بینی ورشکستگی بوده و نسبت‌های ساده‌تر نیز مانند نسبت‌های پیچیده‌تر (دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک) از توان بالایی برخوردار است. هرچند نسبت‌های ساده‌تر از هزینه کمتری برخوردار بوده و به همین دلیل بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش‌شناسی

نمونه پژوهش مشتمل بر ۱۷ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفته است. داده‌های ترازنامه و صورت سود و زیان از صورت‌های مالی بانک‌های مورد نظر استخراج گردیده است. فرضیه‌های پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

۱) رابطه دارایی‌های موزون بر حسب ریسک (RWA) و بازده سهام بانک‌ها معنادار است.

۲) رابطه دارایی موزون بر حسب ریسک (RWA) با ریسک سهام بانک‌ها معنادار است.

در تحلیل داده‌های تابلویی، همزمان به اثرات "زمان" و "شرکت" توجه می‌شود. در صورتی‌که پسماندهای یک شرکت معین در طی زمان همبسته باشد، "اثر شرکت" رخ می‌دهد. "اثر زمان" هنگامی حادث می‌شود که پسماند شرکت‌های مختلف همبسته باشد. با استفاده از تحلیل داده‌های تابلویی می‌توان اثرات زمان و شرکت را حذف نمود. الزام استفاده از داده‌های سالانه طی دوره زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۹ اهمیت توجه به تعداد مشاهدات را دوچندان می‌سازد. از این‌رو، آزمون رابطه RWA با ریسک و بازده سهام بانک‌ها با هدف افزایش تعداد مشاهدات از یک‌سو و رفع اثرات "زمان" و "شرکت" از سوی دیگر، با استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی صورت می‌گیرد.

(۱)

$$r_i = \theta_0 + \theta_1(RWA/TA)_{it-1} + \theta_2(Capital/TA)_{it-1} + X_{i,t-1}\gamma_1 + \varepsilon_i$$

که شامل نسبت اوراق بهادار به دارایی‌ها به عنوان معیار نقدشوندگی دارایی‌ها و لگاریتم دارایی‌ها به عنوان معیار اندازه بانک است. انتظار می‌رود رابطه بین سرمایه و بازده سهام بانک مثبت باشد زیرا سرمایه از طریق جذب زیان‌های فراتر از پیش‌بینی در برابر زیان‌های مورد انتظار به مثابه سپر عمل می‌کند. با افزایش سهم سپرده‌های مشتریان در تأمین مالی، قابلیت و آمادگی بانک در هنگام هجوم مردم جهت برداشت سپرده‌ها کاهش می‌یابد. همچنین ممکن است بین این دو معیار توازنی موجود باشد که طبق آن بانک‌های با سرمایه بیشتر، بهتر قادرند در برابر مشکلات نقدینگی مقاومت کنند.

اگر RWA معیار مناسب ریسک دارایی‌ها باشد، انتظار می‌رود ارتباط مثبتی بین RWA و معیارهای ریسک مبتنی بر بازار برقرار باشد. افزایش ریسک گریزی می‌تواند باعث افزایش حساسیت به هرگونه اطلاعات موجود در مورد ریسک دارایی‌ها شود. لذا جهت آزمون رابطه معیارهای ریسک بازار بانک‌ها با RWA رابطه (۲) برآزش می‌گردد:

(۲)

$$Risk_i = \mu_j + \delta_1(RWA/TA)_{i,t-1} + \delta_{21}(Capital/TA)_{i,t-1} + X_{i,t-1}\gamma_2 + \varepsilon_{it}$$

که برای سنجش ریسک از دو معیار نوسانات بازده و بتا استفاده می‌گردد.

تحلیل یافته‌ها

پیش از پرداختن به نتایج آزمون رابطه دارایی موزون بر حسب ریسک با ریسک و بازده سهام بانک، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش منعکس در جدول (۱) مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۱. آمار توصیفی

ریسک	RWA	سرمایه/دارایی	بازده	اندازه	SECURITY	بتا	
2.1685	0.7083	0.0965	0.1428	7.7378	0.0366	0.9835	میانگین
1.7198	0.7464	0.0473	0.1098	7.8244	0.0192	0.9150	میانه
8.2662	1.3727	0.7963	1.5134	8.8909	0.3213	5.9300	بیشینه
0.3897	0.0064	0.0060	-0.8958	6.2490	0.0000	-2.8500	کمینه
1.4318	0.2175	0.1418	0.3556	0.7282	0.0563	1.1653	انحراف معیار
2.4893	-1.2937	3.1007	1.1241	-0.3324	3.2611	0.8537	چولگی
10.2871	7.1130	12.7680	8.5387	2.0401	14.9131	9.2288	کشیدگی

مطابق داده‌های جدول ۱ میانگین بتای نمونه برابر ۰/۹۸ و میانه آن برابر ۰/۹۱ است. میانگین بازده نمونه طی سال‌های مورد بررسی برابر ۱۴/۲۸ درصد و انحراف معیار آن برابر ۳۵/۵۶ درصد است. متوسط دارایی موزون بر حسب ریسک برابر ۰/۷۰۸۳ و میانه آن معادل ۰/۷۴۶۴ بوده و از انحراف معیاری برابر ۰/۲۱۷۵ برخوردار است. میانگین لگاریتم دارایی‌ها که شاخص اندازه‌گیری اندازه بانک برابر ۷/۳۷۸ و میانه آن برابر ۷/۸۲۴۴ است.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون مانایی متغیرها

	Fisher Chi-square	P-Value
ASSET	44.243	0.000
CAPITAL	28.161	0.000
RETURN	14.936	0.005
RISK	12.040	0.017
RWA	8.467	0.015
SECURITY	16.785	0.002
BETA	19.044	0.004

همان‌گونه که در جدول ۲، ملاحظه می‌گردد بر اساس مقدار آزمون‌های مانایی منعکس در جدول ۲ می‌توان فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را مردود دانست. لذا تمامی متغیرهای پژوهش اعم از اندازه، سرمایه، بازده، ریسک، دارایی موزون بر حسب ریسک و بتا در سطح متغیر، مانا است بدین ترتیب، امکان بروز رگرسیون کاذب متصور نیست. پس از حصول اطمینان از مانایی متغیرها، با استفاده از آزمون‌های F لیمر و هاسمن، نوع مدل‌های برازش رابطه RWA و بازده (اثرات تصادفی/ثابت) مشخص می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون‌های اخیر در جدول ۳ ملاحظه می‌گردد.

جدول ۳. نتایج حاصل از آزمون‌های تشخیصی جهت برازش تاثیر RWA بر بازده سهام

	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
آزمون هاسمن					
مقاطع	1.9861	10.6310	0.0000	0.0000	
	0.1588	0.0049	1.0000	1.0000	
زمانی	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
آزمون F لیمر					
مقاطع	22.2422	22.2140	11.2391	15.2316	
	0.0738	0.0743	0.6672	0.1721	
زمانی	32.9754	27.0424	23.6539	22.7059	
	0.0001	0.0007	0.0026	0.0019	

همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌گردد آماره کای دو آزمون هاسمن، همبستگی اجزاء خطا و رگرسورها را تایید نموده و به این ترتیب، وجود اثرات تصادفی مردود می‌گردد. از آنجا که آزمون هاسمن برای انتخاب نوع مدل اثرات ثابت و تصادفی صورت می‌گیرد لذا نتایج حاصل از آزمون مذکور، مدل اثرات ثابت را تایید می‌کند. در تمامی آزمون‌های زیرمجموعه آزمون اثرات ثابت شامل اثرات ثابت زمانی، مقاطع و هر دو، فرضیه صفر شامل نبود اثرات ثابت مورد نظر می‌باشد برای نمونه، فرضیه صفر آزمون اثرات ثابت زمانی، نبود اثرات ثابت زمانی است. نتایج منعکس در جدول ۳ دال بر نبود اثرات ثابت مقاطع و نیز حاکی از وجود اثرات ثابت زمانی است. به همین جهت، مدل‌های مورد نظر بر اساس روش رگرسیون داده‌های تابلویی بر مبنای مدل اثرات ثابت زمانی برآزش می‌گردد.

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون تاثیر دارایی موزون بر حسب ریسک بر بازده سهام بانکها

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
0.0096	0.2949	2.6802	2.6626	عرض از مبدا
(0.9702)	(0.2784)	(0.0001)	(0.0232)	
0.1792	-0.0911	-0.4436	-0.2670	دارایی‌های موزون بر حسب ریسک
(0.5860)	(0.7932)	(0.0646)	(0.5133)	
	-1.0707	-2.2567	-2.7038	نسبت سرمایه به دارایی
	(0.1202)	(0.0018)	(0.0005)	
		-0.2602	-0.2571	اندازه
		(0.0000)	(0.0309)	
			-3.3052	SECURITY
			(0.0323)	
4.1798	3.9343	4.8897	5.5524	آماره F
0.0008	0.0011	0.0001	0.0002	احتمال آماره F
0.4975	0.5222	0.6058	0.7096	ضریب تعیین
0.3785	0.3895	0.4819	0.5818	ضریب تعیین تعدیل شده

در صورت عدم احتساب متغیرهای کنترل ذیل مدل ۱ ضریب RWA برابر ۰/۱۷۹۲ بوده و مقدار احتمال آن معادل ۰/۵۸۶۰ حاکی از عدم معناداری ضریب یادشده است. افزودن نسبت سرمایه به دارایی در مدل (۲) تاثیری بر رابطه RWA و بازده نداشته و ضریب آن ضمن تغییر علامت، ۰/۰۹۱۱- کماکان از نظر آماری معنادار نیست. ملحوظ نمودن اندازه بانک در مدل (۳) باعث می‌گردد ضریب RWA برابر ۰/۴۴۳۶- گردیده و در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار گردد. با این حال، احتساب همزمان تمامی متغیرهای کنترل در مدل (۴) منجر به سلب تاثیر معنادار RWA می‌گردد.

نتایج آزمون‌های تشخیصی برازش تاثیر دارایی موزون بر حسب ریسک بر ریسک سهام بانک در جدول ۵ ارائه گردیده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون‌های تشخیصی جهت برازش تاثیر RWA بر ریسک سهام

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
آزمون هاسمن				
0.6261	1.2019	9.1986	8.0511	مقاطع
0.4288	0.5483	0.0268	0.0897	
0.0574	0.1590	4.2105	26.8270	زمانی
0.8106	0.9236	0.2396	0.0000	
آزمون F لیمر				
19.5081	19.7253	24.0947	18.0695	مقاطع
0.1464	0.1390	0.0446	0.0800	
22.1659	25.0526	19.1746	37.3040	زمانی
0.0046	0.0015	0.0140	0.0000	
50.9907	52.2915	48.5439	51.9090	مقاطع و زمانی
0.0004	0.0003	0.0009	0.0000	

همان‌گونه که در جدول (۵) ملاحظه می‌گردد وجود اثرات تصادفی مردود گردیده و لذا اثرات ثابت تایید می‌شود. بر اساس نتایج منعکس در جدول (۵) مدل آزمون تاثیر RWA بر ریسک بر اساس روش رگرسیون داده‌های تابلویی بر مبنای مدل اثرات ثابت مقاطع و زمانی برازش می‌گردد. نتایج حاصل از برازش رابطه (۲) با استفاده از معیار ریسک، در جدول (۶) ملاحظه می‌گردد.

جدول ۶. نتایج حاصل از آزمون تاثیر دارایی موزون بر حسب ریسک بر ریسک سهام بانکها

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
-3.8342	-3.5743	39.7682	23.2442	عرض از مبدا
(0.1696)	(0.2205)	(0.1284)	(0.3876)	
8.0202	7.9656	9.1755	6.2281	دارایی‌های موزون بر حسب ریسک
(0.0396)	(0.0465)	(0.0211)	(0.1493)	
	-3.2139	-36.0969	4.3492	نسبت سرمایه به دارایی
	(0.8629)	(0.1776)	(0.8793)	
		-5.3404	-3.3632	اندازه
		(0.0974)	(0.3270)	
			15.8150	SECURITY
			(0.3262)	
2.0091	1.9673	2.1816	2.9711	آماره F
0.0481	0.0576	0.0368	0.0198	احتمال آماره F
0.6582	0.6821	0.7220	0.8236	ضریب تعیین
0.3306	0.3354	0.3911	0.5464	ضریب تعیین تعدیل شده

در صورتی که دارایی موزون بر حسب ریسک به عنوان تنها عامل موثر بر ریسک سهام منظور گردد، ضریب اثرگذاری آن برابر $۸/۰۲۰۲$ و احتمال آن معادل $۰/۰۲۹۶$ گردیده که حاکی از معناداری اثر یادشده بر ریسک سهام است. احتساب نسبت سرمایه به دارایی قادر به همپوشانی اثر RWA نبوده به نحوی که ضریب این متغیر برابر $۷/۹۶۵۶$ بوده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد از نظر آماری معنادار است. با افزودن عامل اندازه به مدل (۳) ضریب RWA به $۹/۱۷۵۵$ افزایش و احتمال آن به $۰/۰۲۱۱$ کاهش می‌یابد. لذا تاثیر RWA بر ریسک همواره مثبت و از نظر آماری معنادار است.

جهت تحلیل حساسیت نتایج حاصل از بررسی تاثیر RWA بر ریسک نسبت به نحوه اندازه‌گیری ریسک، از معیار بتا نیز برای سنجش ریسک استفاده گردیده و رابطه اخیر مجدداً آزمون می‌گردد. جدول ۷ نتایج حاصل از آزمون‌های تشخیصی مدل‌های برازش رابطه RWA و بتا را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون تشخیصی جهت برازش تاثیر RWA بر بتا

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
آزمون هاسمن				
0.1535	11.0790	10.5007	10.7864	مقاطع
0.6952	0.0039	0.0148	0.0291	
0.2675	1.2039	1.0389	4.8678	زمانی
0.6050	0.5477	0.7918	0.3011	
اثرات ثابت				
20.7652	31.3893	31.9646	36.9588	مقاطع
0.1078	0.0049	0.0041	0.0001	
23.8861	50.3406	49.6753	31.2042	زمانی
0.0024	0.0000	0.0000	0.0001	
72.6043	121.5190	120.8206	70.8832	مقاطع و زمانی
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

مطابق نتایج جدول ۷ جهت برازش تاثیر RWA بر بتا از رگرسیون داده‌های ترکیبی مبتنی بر اثرات ثابت مقاطع و زمانی استفاده می‌گردد. نتایج حاصل از برازش مدل‌های مذکور در جدول ۸ ملاحظه می‌گردد.

جدول ۸. نتایج حاصل از رگرسیون RWA بر بتا

مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	
-4.6369	-4.2273	-0.5386	-5.7158	عرض از مبدا
(0.0285)	(0.0026)	(0.9639)	(0.7061)	
7.6721	7.3802	7.4831	6.3873	دارایی‌های موزون بر حسب ریسک
(0.0092)	(0.0002)	(0.0003)	(0.0157)	
	-2.8312	-5.6297	4.7433	نسبت سرمایه به دارایی
	(0.7289)	(0.6464)	(0.7715)	
		-0.4545	0.1995	اندازه
		(0.7552)	(0.9173)	
			0.5746	SECURITY
			(0.9492)	
3.9449	12.3280	11.3546	5.9260	آماره F
0.0007	0.0000	0.0000	0.0007	احتمال آماره F
0.7908	0.9308	0.9311	0.9030	ضریب تعیین
0.5904	0.8553	0.8491	0.7506	ضریب تعیین تعدیل شده

ضریب RWA در مدل (۱) برابر $7/6721$ و در سطح خطای ۱ درصد معنادار است. احتساب نسبت سرمایه به دارایی در مدل (۲) ضریب دارایی موزون بر حسب ریسک را به $7/3802$ تغییر می‌دهد بدون آن‌که معناداری آماری آن را تحت تاثیر قرار دهد. اندازه و نسبت سرمایه به دارایی در مدل (۳) هر دو فاقد معناداری آماری بوده لیکن ضریب RWA معادل $7/4831$ و از نظر آماری معنادار است. نسبت سپرده به دارایی با توجه به کاهش ضریب RWA به $6/3873$ با این حال، کماکان در سطح اطمینان ۹۹ درصد از نظر آماری معنادار است.

نتیجه‌گیری

واکاوی عوامل تعیین‌کننده موثر بر بازده مقطعی سهام شرکت‌ها همواره به عنوان یکی از چالش‌های جدی دانش مالی محسوب می‌گردد زیرا بدین نحو، سرمایه‌گذاران قادر می‌گردند به کمک مذاقه و پیش‌بینی عوامل یادشده، به پیش‌بینی‌های دقیق‌تر بازده سهام شرکت‌ها از جمله بانک‌ها به عنوان یکی از مهمترین واسطه‌های مالی دست یابند. خاستگاه دارایی‌های موزون بر حسب ریسک به عنوان یکی از عوامل بالقوه موثر بر بازده مبتنی بر الزامات بازل در خصوص حفظ سرمایه حداقلی و در راستای حصول اطمینان از ثبات مالی است. جایگاه نسبتاً مهم دارایی‌های موزون بر حسب ریسک (RWA) بانک از آن حیث می‌تواند در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاران موثر واقع گردد که مدیران ارشد بانک‌ها می‌توانند نسبت سرمایه

قانونی خود را از طریق کاهش دارایی‌های موزون بر حسب ریسک (مخرج نسبت نظارتی) کاهش داده و الزامات سرمایه‌ای را از طریق تخمین کمتر از اندازه ریسک، "بهینه" نمایند. از این‌رو، نحوه مدیریت نسبت سرمایه قانونی در راستای برآورده ساختن الزامات نظارتی، اهمیت می‌یابد.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر حاکی از آن است که بانک‌های با RWA بالاتر، از عملکرد بدتری برخوردار بودند که بیانگر آن است که سرمایه‌گذاران در سهام بانک‌ها RWA را به عنوان عامل تعیین کننده بازده سهام بانک‌ها تلقی نموده‌اند. ارتباط منفی بین RWA و بازده سهام بیانگر آن است که سرمایه‌گذاران RWA را به عنوان معیار ریسک پرتفوی بانک‌ها مورد استفاده قرار می‌دهند. جهت آزمون ادعای اخیر، رابطه بین RWA و معیارهای ریسک بازار سهام بانک‌ها بررسی شده و یافته‌های حاصله دال بر آن است که رابطه RWA و ریسک بازار مثبت است. تصریح RWA به عنوان یکی از عوامل موثر بر بازده سهام بانک و تایید رابطه آن با ریسک سهام می‌تواند نقش قابل ملاحظه‌ای در توضیح بهتر بازده مقطعی این‌گونه سهام و تعمیق پیش‌بینی عملکرد آتی آن ایفا نماید. همچنین، باید توجه نمود که عدم تقارن اطلاعاتی بین بانک‌ها، ناظران و فعالان بازار در مورد میزان ریسک دارایی‌های موزون شده بر حسب ریسک می‌تواند به افزایش عدم اطمینان در مورد نسبت کفایت سرمایه بانک‌ها منجر شده و تاثیر چشمگیری بر کارایی آن به عنوان یکی از شاخص‌های مهم ثبات مالی بانک‌ها داشته باشد.

منابع و مأخذ

1. Acharya, Viral V. (2011), "Ring-fencing is good, but no panacea," The Future of Banking, Edited by Thorsten Beck, A VoxEU.org eBook, Centre for Economic Policy Research, 2011, pp 35
2. Avery, R.B., and A.N. Berger (1991) "Risk-based capital and deposit insurance reform," *Journal of Banking and Finance*, 15 (September): 847-874
3. Beltratti, Andrea and René M. Stulz (February 2011), "The Credit Crisis Around the Globe: Why Did Some Banks Perform Better?" Fisher College of Business WP 2010-03-005
4. Bradley, M.G., C.A. Wambeke, and D.A. Whidbee, 1991, "Risk weights, risk-based capital and deposit insurance," *Journal of Banking and Finance*, 15 (August): 875-893

5. Das, Sonali & Sy, Amadou N.R., How Risky Are Banks' Risk Weighted Assets? Evidence from the Financial Crisis, IMF Working Paper, 2012
6. Demirgüç-Kunt, Asli and Detragiache, Enrica and Merrouche, Ouarda (2010) "Bank capital: lessons from the financial crisis," Policy Research Working Paper Series 5473, The World Bank