

## رابطه بین ریسک، تعادل ریسک-بازده و پیچیدگی:

### شواهد و پیامدهای سیاست گذاری برای شرکت های نگهدارنده بانک های ایالات

#### متحدہ آمریکا

##### چکیده

ما دو جنبه از ریسک بانک را با تاکید بر رابطه بین آنها بررسی کردیم. علاوه بر این، در سراسر تجزیه و تحلیل، ما بین بانک های پیچیده و غیر پیچیده، فرق قائل شدیم، از طرفی مورد دوم از ریسک پذیری بیشتری برخوردار است. ما به دنبال چگونگی ایجاد این عوامل ریسک در ارتباط با متغیرهای خاص بانکی، ساختار بازار و متغیرهای اقتصادی هستیم. نتایج کلیدی نشان می دهد که بی ثباتی درآمدها (ریسک تجاری) با توان بازار افزایش می یابد اما با اندازه و خروجی کاهش می یابد، در حالی که ریسک پذیری (ریسک مدیریتی) با توان بازار کاهش می یابد و با اندازه و خروجی افزایش می یابد. علاوه بر این، در بررسی بازده هر واحد ریسک، نتایج نشان می دهند که افزایش بازده و ریسک پذیری با عوامل متغیرهای خاص بانکی و محیط اقتصادی همراه است، در حالی که کاهش ریسک پذیری با ساختار بازار در ارتباط است. این نشان می دهد که مدیریت ریسک، با عوامل تحت کنترل بانک یا بهبود محیط خارجی افزایش می یابد اما با تعامل رقبا کاهش می یابد. بطور کلی، نتایج نشان می دهند که سیاستگذاری باید بر نقدینگی و موجودی صاحبان سهام تمرکز کند که از طرفی این روند باید بصورت ضد دوره ای باشد اما اندازه و ساختار بازار بخودی خود عوامل تعیین کننده ای برای ریسک بالاتر نیستند. در شرایط بحران مالی اخیر، این احتمال وجود دارد که اعتدال بزرگ که به پیشبرد بحران و به ریسک پذیری بالاتری با توجه به رشد اقتصادی بالاتر اما بدون موجودی ضروری ایجاد شده منجر می شود.

کلمات کلیدی: بانک ها، ریسک، سود، نوسانات، ریسک-بازده، مجتمع، نظریه چشم انداز، ساختار بازار، نسبت شارپ

G21, JEL: C23

## 1. مقدمه

این مقاله به بررسی دو جنبه ریسک بانک، با تاکید بر چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر و چگونگی این اثرات بر بانک ها که متشکل از پیچیدگی متفاوت و با هدف آشکارسازی پیامدهای سیاستگذاری است پرداخته است. به دنبال بحران مالی، بحث سیاست گذاری اندازه بانک و ساختار بازار را احاطه کرده است. با این حال، مجموعه ای کامل از شواهد تجربی در مورد ریسک بانک وجود ندارد که برای اطمینان از چنین سیاستی مورد نیاز است. هدف و سهم این مقاله افزایش درک ریسک بانک ها می باشد، اما به جای بررسی المان های ریسک بصورت مجزا، هدف ما در اینجا بررسی ارتباط بین بخش های مختلف ریسک، از جمله ریسک تجاری و ریسک مدیریتی و همچنین پیچیدگی سازمانی بانک ها است. نتایج این مقاله باید شواهد مبتنی بر محیط را که در سیاست گذاری ایجاد شده است بهبود بخشد.

در بررسی ریسک بانک، اولاً، ما مدل بی ثباتی درآمدها را با هدف کشف ارتباط بین بی ثباتی و سه مجموعه متغیر: عوامل خاص بانکی، ساختار بازار و فعالیت اقتصادی را تعیین کرده ایم. در حالی که این روش، که ریسک تجاری را می دهد، قبلاً (هرچند نه بصورت گسترده) در مقالات در نظر گرفته شده است، که این به عنوان مبنایی برای باقی مانده این مقاله بکار می رود. دوماً، ما به بررسی رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها که شامل درآمد و تعادل ریسک می باشند پرداخته ایم. بنابراین، ریسک مدیریتی بطور گسترده ای قبلاً در نظر گرفته نشده است. از طرفی، ما به چگونگی تاثیر سه مجموعه متغیر (عوامل خاص بانکی، بازار و اقتصاد) در تعادل ریسک-بازده علاقه مند هستیم.

در ابتدا این دو المان ریسک بطور جداگانه در نظر گرفته شد، سپس ما چگونگی ارتباط آنها را در نظر گرفتیم، بطور خاص در مورد اینکه آیا متغیرهایی که منجر به افزایش یا کاهش بی ثباتی می شوند مشابه متغیرهایی که تعادل بازده ها را تقویت یا تضعیف می کنند هستند. هر کدام از این تجزیه و تحلیل ها در زمینه بانک های مجزا که به عنوان پیچیدگی در مقابل آنهایی که به عنوان غیر پیچیده در نظر گرفته شده اند با توجه به ساختارشان انجام شده

است.

این مقاله به دنبال کمک به بحث در مورد ریسک بانک ها و ارائه پیامدهای سیاستگذاری است. بطور خاص، بی ثباتی یک جایگزین برای ریسک فراهم می کند، که چنین ریسکی به نوبه خود پیامدهایی برای ثبات اقتصادی به وجود می آورد. در نتیجه، آگاهی از چگونگی متغیرهای خاص بانکی و ساختار بازار و همچنین تاثیر عملکرد اقتصادی بر ریسک پیامدهای سیاستگذاری مشخصی دارد. علاوه براین، ماهیت رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها می تواند منجر به استنباط هایی در مورد اولویت های ریسک مدیریتی بانک شود، که این عمل مجددا می تواند منجر به پیامدهای سیاستگذاری در طرح های انگیزشی برای مدیریت شود. درک و بررسی ریسک باتوجه به بحران اخیر بسیار مهم می باشد. علاوه براین، ما بانک ها را در دو دسته ریسک به صورت جدا توسط تعقیب کننده پیچیدگی واگذار شده به شرکت های نگهداری بانک توسط اندوخته فدرال تعریف کرده ایم. مجددا، پیچیدگی بیشتر، می تواند به عنوان عامل ریسک محسوب شود. این پیچیدگی بیشتر به عنوان بحث سیاستگذاری، معمولا نه بانک های بزرگ هستند و نه جزئیات مشخص تری در مورد اینکه آیا نهاد پیچیده است و از طرفی ماهیت آن ریسک را در برمی گیرند.

بسیاری از تحقیقات به بررسی عوامل تعیین کننده درآمدهای بانک پرداخته اند، در حالی که نسبت کمی از مطالعات به بررسی بی ثباتی درآمدها و رابطه بین میانگین درآمدها و بی ثباتی درآمدها پرداخته اند. درآمدهای بی ثبات بالا مبنای سرمایه بانک ها را تحت تاثیر قرار می دهند و می توانند منجر به بی ثباتی بخش های بانکی (برای مثال، مقالات آلبرتازی و گامباکورتا، 2009؛ کوتو، 2002) شوند. به نوبه خود، سیستم بانکداری که فاقد ثبات کافی است می تواند بر رشد اقتصادی تاثیری منفی بگذارد (برای مثال، مقالات لویزا و رانسیر، 2006؛ لین و هانگ، 2012). در این زمینه ما ممکن است قادر به استنباط مدیریت رفتار ریسک پذیر از طریق رابطه بین میانگین درآمدها و بی ثباتی درآمدها باشیم. در این رابطه، بنابراین، درک عواملی که بر بی ثباتی درآمدها تاثیر خواهند گذاشت و همچنین به بحث سیاستگذاری در مورد اندازه بانک و تمرکز بازار بانک کمک می کند. از طرفی این سوال به وجود می آید که آیا بانک های بزرگ قادر به مقاوت در برابر بی ثباتی بزرگ بدون تاثیر گذاشتن بر عملیات خود هستند و قادر به

تنوع به منظور کاهش بی ثباتی هستند(استور، 2007). بطور مشابه، یک سیستم بانکی متمرکز ممکن است در معرض بی ثباتی و ارائه ثبات بیشتر باشد(برای مثال، بک و همکاران، 2006؛ اسکائیک و همکاران، 2009). اگرچه، دیدگاهی جایگزین وجود دارد که به موجب آن سیستم های بانکی که بیشتر متمرکز شده اند شکننده تر هستند(بوید و د نیکولز، 2005). علاوه براین، درک دوره ها هنگامی که بانک ها به ارائه سطوح بالاتر ریسک و انجام ریسک بیشتر می پردازند و زمانی که مدیران بانک ها در معرض درگیر بودن در رفتار ریسک پذیری هستند، این سوال مطرح می شود که آیا ریسک پذیری بین بانک های دارای پیچیدگی متنوع، متفاوت است و آیا می تواند به افزایش بحث مقررات محیط، نظارت و انگیزه برای ریسک منجر شود (گونزالس، 2005؛ لاون و لوین، 2009).

همانطور که در بالا اشاره شده، طیف وسیعی از مطالعات که به بررسی رابطه بین بازارهای مختلف و مشخصه های بانک و درآمدهای بانک پرداخته اند وجود دارد، با این حال، تعداد نسبتاً کمی از مقالات به بررسی بی ثباتی درآمدها پرداخته اند. باتوجه به کارهای قبل، بخش کوچکی از مقالات شامل لوانیان (1994)، رولاند (1997) و برگر و همکاران (2000) برای ایالات متحده، گودراد و همکاران (2004 و 2011) برای اروپا و لیو و ویلسون (2013) برای ژاپن، بی ثباتی درآمدها را بررسی کرده اند، درحالی که گودراد و همکاران (2013) ، محدوده بازارها را بررسی کرده اند. باتوجه به مقالات پیشینی که نزدیک به این مقاله هستند، بوید و رانکل (1993) استدلال می کنند که ارتباطی منفی بین بی ثباتی درآمدها و اندازه بانک ها برای شرکت های نگهداری بانک ها وجود دارد، در حالی که استیروچ (2004) استدلال می کند که چنین رابطه ای وجود ندارد. اخیراً، دی هان و پاک اوساین (a و b 2012) به بررسی رابطه بین اندازه و بی ثباتی درآمدها برای هردو مورد بانک تجاری و شرکت های نگهداری بانک پرداخته اند. دی هان و پاک اوساین (2012a) به بررسی بانک های تجاری پرداخته اند و استدلال کردند که رابطه ای منفی بین اندازه بانک و بی ثباتی درآمدها وجود دارد، اگر چه این رابطه منفی با کاهش متمرکز شدن بازار تضعیف شده است. این نتایج براساس بررسی بانک های ایالات متحده در مدتی نسبتاً کوتاه بین سال های 2004 تا 2009 بدست آمده است. دی هان و پاک اوساین(2012b) به بررسی شرکت های نگهداری بانک در یک دوره از اواسط 1990 پرداخته اند و همچنین استدلال می کنند که اندازه بانک رابطه ای منفی با بی ثباتی دارد؛ با این حال، این رابطه معکوس

دارای حد اندازه خاصی است.

باتوجه به رابطه بین بی ثباتی درآمدها و درآمدها، این مسئله تاکنون در تحقیقات بانکی نادیده گرفته شده است. از دیدگاه مالی استاندارد، ما انتظار داریم که رابطه ای مثبت بین بازده و بی ثباتی (ریسک) وجود داشته باشد. در حالی که این قضیه بطورکلی در مقالات پیشین قیمت گذاری دارایی ها پذیرفته شده، باتوجه به رفتار شرکت ها رابطه ای منفی اغلب گزارش شده است، اگر چه این پیش آمد به عنوان تناقض بومن (بومن، 1980) شناخته شده است. این رابطه منفی نشان می دهد که مدیران حاضر به پذیرش ریسک بیشتری برای پاداش پایین تر هستند و این مورد بطور گسترده ای گزارش شده است (برای مثال، نیکل و رودریگز، 2002). رابطه مثبت بین بازده و بی ثباتی (ریسک) از فرض قطعی ریسک گریزی ناشی می شود. به این دلیل، اگر به سرمایه گذاران، با بازده بالاتر (مورد انتظار) پاداش داده شود، در این صورت آنها تنها ریسک بالاتر را می پذیرند. با این حال، اگر ما به مدیران اجازه ی ارائه رفتار ریسک طلبانه دهیم، پس از این کار رابطه ای منفی بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها بوجود خواهد آمد. چنین رفتار ریسک طلبانه ای از دیدگاه سرمایه گذاران نامطلوب خواهد بود، با این حال، ممکن است برای مدیران بسته به انگیزه های قراردادی مطلوب باشد. درحالی که ما انتظار نداریم مدیران بطور مداوم ریسک طلب باشند، شاید منطقی باشد که فرض کنیم در دوره هایی مدیران ریسک گریز هستند و در دیگر دوره ها مدیران ریسک طلب هستند. از این رو، ممکن است دوره هایی وجود داشته باشد که رابطه بین بازده و ریسک بین مثبت و منفی تغییر کند. در این حالت، رابطه منفی می تواند با استفاده از نظریه چشم اندازه (کاهنمن و تورسکی، 1979) دیده شود، که مدیران ریسک طلب را تحت نتایج بد و ریسک گریز را تحت نتایج خوب تقسیم بندی می کند. از دیدگاه بخش بانکداری، بررسی ماهیت رابطه ریسک پذیری به درک مان در پویای ریسک کمک می کند.

ما به بررسی این دو موضوع بصورت جدا از طریق روش های بازگشت پنل استاندارد پرداخته ایم، که شامل مراحل: اولاً، مدلسازی عوامل موثر بر بی ثباتی درآمدهای بانک های ایالات متحده به شیوه ای مشابه باتوجه به مقاله دی هان و پاک اوساین (a و b 2012) انجام شده است، با این حال، ما تجزیه وتحلیل را در سه مسیر گسترش داده ایم. در مرحله اول، ما یک دوره نمونه 25 ساله که در مقابل 6 سال (مقاله a 2016) و 15 سال (مقاله b 2012) در نظر

گرفته ایم. افزایش دوه نمونه استحکام نتایج را بهبود می بخشد و از طرفی دوره های متعدد می تواند بی ثباتی کم و زیاد را پوشش دهد. در مرحله دوم، ما دو متغیر اضافی کلیدی را در نظر گرفتیم، یک، اندازه گیری توان بازار توسط بانک های فردی از طریق شاخص لرنر (Lerner)، و دو، اندازه گیری محیط اقتصادی، از طریق رشد GDP. در کمک به بحث مرتبط با بانک های بزرگ و تراکم بازار، هر دو عامل توان بازار و محیط اقتصادی که باید اندازه گیری شوند، نقش مهمی در تعیین رفتارشان بازی می کند. علاوه بر این، شاخص لرنر اندازه سطح بانکی را ارائه می دهد و ممکن است میزان رقابت در بازار که نسبی متمرکز است را نشان دهد. سوم، علاوه بر در نظر گرفتن عوامل خاص بانکی معمول، مانند اندازه، ما همچنین نوع بانک مشخص شده را توسط شاخص پیچیدگی در نظر گرفته ایم. بطور خاص، ما علاقمند هستیم که آیا ریسک، به عنوان جایگزین بی ثباتی، پویایی متفاوتی در سراسر بانک های مشخص شده به عنوان پیچیدگی متفاوت نشان می دهد.

دوما، ما رابطه بین درآمد و بی ثباتی درآمدها، یعنی اندازه بانک و بی ثباتی را دوباره در دسته های مختلف مشخص شده در نظر گرفتیم. علاقه خاص ما به این است که آیا رابطه ای مثبت و منفی بین درآمد و بی ثباتی درآمدها وجود دارد، و چگونه این رابطه با عوامل بانک، بازار و اقتصاد ارتباط دارد. قابل ذکر است، ما علاقمند به تغییر اندازه بانک و یا ساختار بازار هستیم که به درک بانک ها از ریسک یا در واقع به حرکت های چرخه تجاری مرتبط است. باز هم، بانک ها با توجه به شاخص پیچیدگی شان به عنوان مدیریت بانک پیچیده در نظر گرفته شده اند که ممکن است اولویت های ریسک مختلف از یک بانک پیچیده را کمتر نشان دهند. در نهایت، ما در نظر گرفتیم که آیا هر سازگاری در عامل ها بر بی ثباتی درآمدها (ریسک بانک) و ریسک پذیری (ریسک مدیریتی) تاثیر می گذارد و انجام روش بازگشت سوم (ذکر شده در بالا) بر اساس نوع نرخ شارپ (Sharpe) (بازده های هر واحد ریسک) اندازه گیری می شود، در نتیجه، نظریه ای از چگونگی رفتار کردن بانک ها با توجه به ریسک و رابطه شان با بازده، از جمله ریسک تنظیم شده بازده ها وجود دارد. امید است که نتایج در این مقاله به بحث سیاستگذاری کمک کند و بویژه، به پرسش اینکه آیا سیاستگذاری باید بطور متفاوتی در انواع بانک های مشخص شده و همچنین به بازار و شرایط اقتصادی اعمال شود، پاسخ داده شود.

## 2. داده ها و روش تجربی

ما داده های سالیانه در شرکت های نگهداری بانک های ایالات متحده را از وبسایت بانک اندوخته فدرال شیکاگو بدست آورده ایم. داده ها سال 1986 تا 2013 بدست آمده است. اقدامات کلیدی درآمدها و بی ثباتی درآمدها براساس بازده بانک در دارایی ها و بازده صاحبان سهام، با بی ثباتی تعیین شده توسط انحراف معیار در هر یک انجام می شود. ما انحراف معیار را به عنوان یک میانگین چرخشی سه ساله (متوسط متحرک 5 ساله نیز برای تقویت در نظر گرفته شده است اما بیان نشده است) براساس داده های فصلی در دسترس در نظر گرفته ایم. به همین دلیل، انحراف معیار سالیانه با استفاده از مشاهدات از سه ماه سال گذشته به دست آمده است.

برای بررسی عوامل موثر بر بی ثباتی درآمدهای بانک و ارتباط با درآمد ها در تجزیه و تحلیل بازده-ریسک، ما طیف وسیعی از عوامل بانک ها، بازارها و اقتصاد را در نظر گرفتیم. قابل ذکر است، ما علاقمند به اثرات اندازه بانک، ساختار بازار و رشد اقتصادی هستیم. برای ارزیابی اثر اندازه بی ثباتی درآمدها، ما از کل دارایی ها ( لگاریتم طبیعی) استفاده کردیم. ساختار بازار به دو روش بدست می آید. یک، تمرکز بازار توسط شاخص هرفیندال-هیرشمن (HHI) بدست می آید. اندازه گیری HHI با  $HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2$  محاسبه شده است، که  $S_i$  سهم بازار از بانک  $i$  است و  $N$  تعداد کل بانک های در صنعت است. دو، توان بازار از طریق شاخص لرنر بدست آمده است که توسط محاسبه شده است  $Lerner_{it} = (P_{TAit} - MC_{TAit})/P_{TAit}$ ، که  $P_{TAit}$  قیمت کل دارایی ها است، که توسط نرخ کل درآمد ها (بهره و درآمد بدون بهره) به کل دارایی ها برای بانک  $i$  در زمان  $t$  جایگزین شده است؛ و  $MC_{TAit}$  هزینه نهایی کل دارایی ها برای بانک  $i$  در زمان  $t$  می باشد. تغییر سالیانه در GDP برای بدست آوردن اثرات شرایط اقتصادی استفاده شده است. به عنوان مجموعه ای از مشخصه های خاص بانکی، ما چند نرخ در نظر گرفته ایم: نرخ سهم بازار؛ نرخ حقوق صاحبان سهام به دارایی ها به عنوان مقدار اهرم؛ نرخ وام به دارایی ها به عنوان مقدار نقدینگی؛ نرخ درآمد بدون بهره به درآمد کل به عنوان مقدار تنوع، نرخ مخارج بدون بهره به درآمد کل به عنوان مقدار هزینه ها؛ نرخ وام های بدون عملکرد به کل وام ها به عنوان مقدار ریسک پرتفوی (موجودی اوراق بهادار). جدول 1 خلاصه آمارها را نشان می دهد.

برای مدل رابطه بین بی ثباتی درآمدها و عوامل شناسایی شده بالا، ما تحت اثرات ثابت تجربی مدل پنل مشخصات زیر را در نظر گرفته ایم:

$$v_{i,t} = \alpha + \gamma_i + \beta_1 S_{i,t} + \beta_2 H_t + \beta_3 S_{i,t} \times H_t + \beta_4 L_{i,t} + \beta_5 S_{i,t} \times L_{i,t} + \theta \Delta y_t + \sum_{j=1}^J \lambda_j x_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که  $V$  به مقدار بی ثباتی بانک  $i$  اشاره دارد،  $S$  مقدار اندازه بانک  $i$  است،  $H$  مقدر  $HHI$  است،  $L$  شاخص لرنر است،  $\Delta y$  رشد خروجی و  $X$  شامل عوامل خاص بانکی می باشد. در مدلسازی این معادله، ممکن است که بانک های با تنوع بیشتر و نقدینگی بیشتر و بزرگتر قادر به جذب سهام های بهتر باشند و بی ثباتی درآمدها در آن ها کمتر داشته باشد. در مقابل، بانک های اهرم شده، با هزینه های بالاتر و ریسک وام بالاتر بی ثباتی بیشتری دارند. انتظار ما نیز این است که رشد  $GDP$  اثری ضد دوره ای بر بی ثباتی درآمدها، با بی ثباتی بیشتر در مدت رکود اقتصادی هنگامی که ریسک اقتصاد کلان بالاتر است داشته باشد.

برای بررسی رابطه بین بازده و بی ثباتی (ریسک) ما معادله زیر را در نظر گرفته ایم:

$$\pi_{i,t} = \alpha + \gamma_i + \beta_1 v_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که  $\pi$  معیار درآمدهای بانک  $i$  و  $V$  اشاره به مقدار بی ثباتی دارد. ما معمولا انتظار داریم این رابطه مثبت باشد، که به موجب آن مدیران تنها حاضر به ریسک اگر همراه با افزایش بازده بود باشند. با این فرض، اولویت ریسک مدیران توسط ریسک گریزی مشخص شده است. با این حال، رابطه منفی می تواند بوجود آید، اگر مدیران رفتار ریسک طلبی یا تعصب رفتاری خود را نشان دهند مانند آنچه که توسط نظریه چشم انداز شرح داده شده است. در مورد اخیر، اولویت های ریسک بین ریسک گریزی و ریسک طلبی باتوجه به اینکه عملکرد حاضر نتیجه ای مثبت یا منفی داشته باشد تغییر می کند. بطور کلی، قابل تصور است که اولویت های ریسک با عملکرد حاضر یا شرایط اقتصادی تغییر خواهد کرد. باتوجه به نکته آخر، در نتیجه، ما به بررسی اینکه آیا مقدار  $\beta_1$  در رابطه (2) مطابق با بانک، بازار و عوامل اقتصادی مشخص شده در بالا تغییر می کند می پردازیم. از این رو، ما اثرات متقابل بین متغیرهای معادله (1) و رابطه ریسک-بازده در رابطه (2) را در نظر گرفتیم. در نتیجه، ما عوامل موثر بر بی ثباتی درآمدها



(ریسک سازمانی) و نیز اثر رابطه بین بازده و ریسک (ریسک مدیریتی) و تکمیل کردن رابطه (2) را در نظر گرفتیم به عنوان مثال:

$$\pi_{i,t} = \alpha + \gamma_i + \beta_1 v_{i,t} + \beta_2 v_{i,t} \times S_{i,t} + \beta_3 v_{i,t} \times H_t + \beta_4 v_{i,t} \times L_{i,t} + \beta_5 v_{i,t} \times \Delta y_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که ما اجازه می دهیم ماهیت رابطه بین بازده و ریسک متفاوت با اندازه، تمرکز، توان بازار و رشد خروجی باشد. این کار به ما اجازه می دهد که تعیین کنیم ریسک مدیریتی با عوامل سیستماتیک و با پیامدهای همراه برای تنظیم ساختار بازار متفاوت باشد.

در بررسی رابطه بین عوامل خاص بانکی، بازار و اقتصاد در هر دو مورد ریسک (بی ثباتی درآمدها) و تعادل ریسک - بازده، ما قادر به تشخیص عواملی که در هر دو بازگشت (1) و (3) در آمار معنادار هستند می باشیم. علاوه براین، ما می توانیم مقدار نرخ شارپ معین را به عنوان درآمدهای تقسیم شده توسط انحراف معیار درآمدها و در نتیجه مقدار بازده در هر واحد ریسک بدست آوریم. این نرخ شارپ می تواند پس از بررسی در یک چارچوب بازگشتی مشابه رابطه (1) بدست آید به عنوان مثال:

$$S_{i,t} = \alpha + \gamma_i + \beta_1 S_{i,t} + \beta_2 H_t + \beta_3 S_{i,t} \times H_t + \beta_4 L_{i,t} + \beta_5 S_{i,t} \times L_{i,t} + \theta \Delta y_t + \sum_{j=1}^J \lambda_j x_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

که S نشان دهنده نرخ شارپ همانطور که در رابطه بالا تعریف شده است و باقی ترم های رابطه بالا در رابطه (1) تعریف شده است.

علاوه براین، ما نیز دسته های شرکت های نگهداری بانک را با توجه به شاخص پیچیدگی شان توسط اندوخته فدرال مشخص کرده ایم. این شاخص پیچیدگی شرکت های نگهداری بانک را شناسایی می کند که به عنوان شاخص غیر پیچیده در برابر آنهايي که به عنوان شاخص پیچیده براساس عوامل مختلف هستند قرار دارد. این عوامل شامل ماهیت فعالیت های توسعه اعتباری، عوامل غیر مالی، فعالیت های ریسک بالا، عوامل مدیریتی و ترکیبی از عوامل مختلف است. بحث ما این است که پیچیدگی و غیر پیچیدگی در بی ثباتی و ریسک بین بانک متفاوت است. درحالی که ما ممکن است فکر کنیم بانک های پیچیده تر در معرض ریسک بیشتر با توجه به پیچیدگی شان هستند، آنها همچنین به احتمال زیاد بزرگتر و متنوع تر هستند و در معرض شوک های کمتری هستند. در نتیجه، ممکن است

که چنین بانک هایی در معرض ریسک کمتری باشند. بنابراین، ما بازگشت در رابطه های (3) و (4) را با یک متغیر ساختگی که مقدار آن یک است اگر شرکت نگهداری بانک به عنوان پیچیده در نظر گرفته شوند و در غیر اینصورت صفر تعیین می شوند. متغیر ساختگی به عنوان دو ترم میزان و ترم ارتباط معرفی می شود در نتیجه نه تنها به بررسی غیر پیچیدگی بر سطح متوسط بی ثباتی بلکه به عامل های متفاوت ارتباط با بی ثباتی نیز تاثیر می گذارد.

جدول ۱  
خلاصه آمار

	میانگین	متوسط	انحراف معیار	عدم تقارن
ROA	0.007	0.005	0.023	57.511
ROE	0.079	0.056	0.621	35.593
ROA - Var.	0.055	0.002	0.319	77.239
ROE - Var.	0.392	0.032	1.489	148.963
Size	13.226	12.878	1.488	1.445
رشد	0.082	0.065	0.148	-1.021
HHI	0.299	0.233	0.216	1.551
رشد GDP	0.026	0.029	0.017	-1.527
E/A	0.086	0.082	0.039	5.721
L/A	0.623	0.636	0.136	-0.699
NII/TI	0.334	0.012	5.424	-80.547
NIE/TI	0.638	0.414	0.719	115.376
NPL/TL	0.004	0.003	0.568	-201.464

توجه: تعاریف متغیرها: ROA بازده سرمایه و دارایی ها است؛ ROE بازده حقوق صاحبان سهام است، اندازه فهرست کل دارایی ها است؛ رشد تفاوت اندازه است؛ HHI شاخص هر فیندال-هیرشمن است؛ رشد GDP فهرست مختلف GDP است؛ E/A نرخ حقوق صاحبان سهام به دارایی ها است؛ L/A نرخ وام ها به دارایی ها است؛ NII/TI نرخ درآمد بدون بهره به درآمد کل است؛ NIE/TI نرخ مخارج بدون بهره به درآمد کل است؛ NPL/TL نرخ وام های بدون عملکرد به وام های کل است.

### 3. نتایج تجربی

#### 3.1. مدل سازی بی ثباتی درآمدها

جدول 2 نتایج حاصل از مدل بی ثباتی درآمدها را در رابطه (1) برای هر دو مورد بازده و دارایی ها (ROA) و بازده به حقوق صاحبان سهام (ROE) را به عنوان درآمدها و برای هر دو مدل که شامل متغیر ساختگی (به نام مدل 1) نیست و مدل شامل متغیر ساختگی برای پیچیدگی (به نام مدل 2) است نشان می دهد. با بررسی نتایج کلی هر دو مورد ROA و ROE می توان مشاهده کرد که رابطه ای منفی بین اندازه بانک و بی ثباتی درآمدها وجود دارد. به

همین دلیل بانک های بزرگتر میزان کمتری بی ثباتی و از این رو ریسک دارند. به همین دلیل معیارهای هر دو مورد ROA و ROE و دو مدل در نظر گرفته شده دارای ثبات می باشد. علاوه براین، قدرت این رابطه منفی با پیچیدگی شرکت های نگهدارنده بانک (بطور قابل توجه ای مقدار اندازه گیری ROA) افزایش می یابد. به همان اندازه، رابطه بین بی ثباتی درآمدها و رشد منفی می باشد. با این حال، قدرت رابطه منفی با پیچیدگی بانک (با وجود این، رابطه منفی باقی مانده) کاهش می یابد. سهم بازار بانک، درحالی که عمدتاً رابطه ای منفی با بی ثباتی درآمدها نشان می دهد، با این حال، معیارهای مختلف بی ثباتی و دو مدل، بطور آماری معنادار است.

با توجه به متغیرهای ساختار بازار، HHI، که اقدامات تمرکز بازار را بصورت بزرگ نشان می دهد، اما نه منحصر، رابطه ای مثبت؛ با این حال، این مقدار ناچیز در سراسر روش های مدل سازی متفاوت است. در مقابل، شاخص لرنر، که نشانه سطح بنگاه های توان بازار است، بطور آماری معنادار است. بطور خاص، شاخص لرنر، به پشتیبانی از رابطه مثبت با بی ثباتی درآمدها می پردازد. در نتیجه، بانک ها توان بازار بیشتری بدست می آورند (و قادر به افزایش قیمت فروش در هزینه های نهایی هستند) بنابراین بی ثباتی درآمدها افزایش می یابد. با این حال، این اثر به دو روش ایجاد شده است: روش اول، از طریق شرایط تعامل با اندازه بانک ( اگرچه بطور معناداری فقط برای ROA)، و روش دوم، از طریق پیچیدگی ساختگی می باشد. در نتیجه، بانک پیچیده تر و بزرگتر، که احتمالاً توان بازار بیشتری دارند، تنها رابطه مثبت ضعیفی با بی ثباتی از خود نشان می دهند. در نهایت، تعداد بانک ها رابطه ای منفی با بی ثباتی درآمدها دارد، اگرچه مقدار ضریب آن کوچک است و بطور آماری معنادار می باشد.

باتوجه به متغیرهای دیگر، ما می توانیم بطور فراگیر رابطه ای باثبات بین دو معیار بی ثباتی درآمدها و رشد GDP مشاهده کنیم. رشد GDP بطور قابل توجه ای تاثیری منفی بر بی ثباتی درآمدها را نشان می دهد. به عبارت دیگر، بی ثباتی در مدت دوره رکود اقتصادی افزایش می یابد و در مدت دوره انبساطی کاهش می یابد. در نتیجه، ریسک اقتصاد کلان افزایش یافته بطور مثبتی با افزایش ریسک درآمدهای بانک در ارتباط است. این رابطه بدون تغییر توسط پیچیدگی و با ترم تعامل بی معنی باقی می ماند. در جای دیگر، ما می توانیم ببینیم که نرخ بالای حقوق صاحبان سهام به دارایی ها با بی ثباتی بالاتری همراه است، اگرچه وجود آن به نسبت با بانک های پیچیده بطور بی

معنی پایین تر است. این نشان می دهد که مقررات نرخ های بدهی بالاتر ممکن است بطور مثبتی ریسک را تحت تاثیر قرار دهد. نقدینگی پایین تر (نرخ وام های بالاتر به دارایی ها) بی ثباتی درآمدها را افزایش می دهد، اگرچه اثر معناداری ندارد. افزایش تنوع بانک (نرخ سود بدون بهره بالاتر به سود کل) منجر به کاهش بی ثباتی می شود، که به عنوان تنوع برای انجام این کار در نظر گرفته شده است، اگرچه این معیار برای بی ثباتی ROE معنادار نیست. هزینه های بالاتر (نرخ مخارج بدون بهره بالاتر به سود کل) اثری منفی بر بی ثباتی دارد، اگرچه دارای ضریبی کوچک و اهمیتی محدود در سراسر معیارهای مختلف است. در نهایت، ریسک پرتفوی وام بالاتر (نرخ ذخیره زیان های وام بالاتر به وام های کل) بی ثباتی درآمدها افزایش می یابد.

نتایج ارائه شده در اینجا نشان می دهد که بانک های بزرگتر بی ثباتی کمتری دارند؛ مسلماً چنین بانک هایی در برابر شوک ها بهتر مقاومت می کنند و سازگار با مقاله دی هان و پاگ اوساین (2012b) هستند. در مقابل، توان بازاری بانک بی ثباتی را افزایش می دهد، و این مشابه نتایج در مقاله دی هان و پاگ اوساین (2012a) برای بانک های تجاری (اگرچه آنها بطور انحصاری HHI استفاده می کنند) می باشد. این نتایج نشان می دهد که بانک ها باتوجه به توان بازار ممکن است ریسک های بزرگتری در اعطای وام و عمل سرمایه گذاری انجام دهند. برای مثال، این نتایج می تواند همراه با اثر مثبت بر بی ثباتی ناشی از ریسک پرتفوی وام باشد. با این حال، قابل توجه است که هر دو مورد بانک های بزرگ و پیچیده تر رابطه ای ضعیف بین توان بازار و بی ثباتی نشان می دهند. چنین بانک هایی ممکن است مشخصه پیچیدگی شان شناسایی شود و از معیارهای برای کاهش ریسک استفاده کنند. در واقع، این می تواند به عنوان تطبیقی برای نتایجی که در آنها تنوع افزایش یافته است دیده شود که منجر به بی ثباتی کمتر می شود. بطور کلی، این نتایج به پشتیبانی از دیدگاهی که بانک های متنوع تر و بزرگتر با ریسک وام پایین تر می توانند بی ثباتی را کاهش دهند می پردازد؛ این با توجه به تنوع بیشتر منابع درآمد و توانایی بیشتر برای جذب شوک ها خواهد بود. علاوه بر این، این تاثیرات در بانک های پیچیده تر قدرتمندتر می شوند، که شاید ماهیت خود را تشخیص دهند و می توانند منجر به ریسک اضافی شوند و مراحلی برای کاهش آن در نظر بگیرند. علاوه بر این، رشد خروجی مثبت منجر به بی ثباتی کمتر می شود و نقش شرایط اقتصادی نمی تواند نادیده گرفت شود. از نظر بحث

سیاست گذاری، بانک های بزرگتر بخودی خود بی ثباتی را افزایش نمی دهد، اگرچه توان بازار بیشتر می شود اما این روند برای بانک های بزرگتر و پیچیده تر بدست آمده است.

جدول ۲  
مدل سازی بی ثباتی درآمدها

متغیرها	ROA			ROE		
	مدل ۱ بدون پیچیدگی ساختگی	مدل ۲ انفرادی	× پیچیدگی ساختگی	مدل ۱ بدون پیچیدگی ساختگی	مدل ۲ انفرادی	× پیچیدگی ساختگی
ثابت	1.656* (10.30)	1.163* (6.244)	0.964* (2.49)	24.268 (1.72)	18.599 (1.13)	11.576 (0.34)
اندازه	-0.147* (-11.72)	-0.011* (-7.54)	-0.078* (-2.97)	-0.875 (-1.78)	-0.348 (-1.27)	-1.531 (-0.66)
رشد	-0.524* (-16.91)	-0.566* (-17.09)	0.356* (3.91)	-7.241* (-2.66)	-7.714* (-2.64)	3.953 (0.49)
Mkt.Sh	-0.012 (-0.25)	-0.003 (-0.06)	-0.167 (-1.58)	-1.984 (-0.48)	-2.647 (-0.61)	3.348 (0.36)
HHI	0.039 (0.16)	0.256 (0.77)	-0.574 (-0.89)	2.154 (0.10)	5.741 (0.20)	-2.167 (-0.38)
اندازه × HHI	-0.008 (0.48)	-0.025 (-1.01)	0.042 (0.99)	-0.268 (-0.17)	-0.526 (-0.24)	0.598 (0.72)
لرنر	6.459* (12.00)	9.167* (14.92)	-5.883* (-4.00)	4.615* (1.99)	7.718* (2.38)	-0.774 (-1.87)
لرنر × اندازه	-0.171* (-4.74)	-0.379* (-8.35)	0.047* (5.04)	-0.414 (1.13)	-0.966 (-0.49)	0.599 (-0.72)
GDP	-0.006* (-2.30)	-0.007* (-2.39)	0.001 (0.07)	-0.615* (-2.59)	-0.654* (-2.62)	0.444 (0.52)
E / A	1.469* (6.87)	1.496* (6.93)	-0.859 (-1.44)	3.991* (7.45)	3.995* (7.36)	-0.446 (-0.81)
L / A	0.057 (0.98)	0.060 (1.00)	0.016 (0.09)	-1.036 (-0.20)	-1.967 (-0.37)	0.954 (0.65)
NII / TI	-0.016* (-6.46)	-0.017* (-6.98)	-0.051 (-0.18)	-0.009 (-0.44)	-0.010 (-0.52)	0.003 (0.14)
NIE / TI	-0.001* (-5.54)	-0.001* (-5.66)	-0.001 (-0.36)	-0.005 (-0.33)	-0.005 (-0.36)	0.002 (0.12)
NPL / TL	4.357* (13.34)	4.162* (12.52)	2.997* (2.35)	2.163* (7.54)	2.144* (7.33)	0.298 (0.27)
NO.Bks	-0.003 (-1.34)	-0.002 (-0.72)	0.002 (0.58)	-0.061 (-0.36)	-0.089 (-0.39)	0.096 (0.33)

توجه: تعاریف متغیر جدول 1: NO.Bks تعداد شرکت های نگهداری بانک است. درآیه ها مقادیر ضریب، با آمار- t برای ناهمسانی و همبستگی در پرانتزها، از رابطه (1) هستند. مدل 1 به تخمین رابطه (1) اشاره دارد، در حالی که مدل 2 شامل متغیرهای توضیحی مشابه است، که بنظر می رسد به صورت جداگانه و به عنوان شرایط برای تعامل با خودساختگی در پیچیدگی است. \* نشان دهنده معناداری در سطح 5 درصد یا بالاتر است.

### 3.2. مدلسازی درآمدها و بی ثباتی درآمدها

پس از بررسی عوامل موثر بر بی ثباتی درآمدها، ما در حال حاضر به بررسی رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها می پردازیم. بطور خاص، نظریه مالی استاندارد براساس ریسک گریزی نشان می دهد که رابطه مثبتی بین این

متغیرها (برای مثال، بین بازده و ریسک) وجود دارد. با این حال، مدیران ممکن است رفتار ریسک پذیری یا پیچیدگی را در پاسخ به عوامل معین نشان دهند، برای مثال، در زمینه ضرر باتوجه به نظریه، رابطه مثبت ممکن است تغییر کند. جدول 3 برآورد نتایج از معادله (3)، برای بدون پیچیدگی ساختگی (مدل 1) و با پیچیدگی ساختگی (مدل 2) و برای درآمدهای ROA و ROE و بی ثباتی را نشان می دهد.

جدول 3  
مدل سازی درآمدها و بی ثباتی درآمدها

متغیرها	ROA			ROE		
	مدل 1	مدل 2	X پیچیدگی ساختگی	مدل 1	مدل 2	X پیچیدگی ساختگی
بی ثباتی	0.566* (9.87)	0.516* (7.52)	-0.358* (1.97)	0.173 (1.71)	0.336 (2.82)	-0.557 (-1.57)
بی ثباتی × اندازه	-0.024* (-6.36)	-0.025* (-4.23)	0.023* (2.22)	-0.026 (-3.91)	-0.043 (-4.91)	0.059 (2.89)
بی ثباتی × HHI	0.100* (3.15)	0.104* (3.11)	-0.007 (-0.70)	0.107 (2.22)	0.112 (2.24)	-0.090 (-0.45)
بی ثباتی × لرنر	1.565* (23.01)	1.814* (24.19)	-1.832* (-6.37)	-0.191 (-1.55)	-0.160 (-1.57)	-0.109 (-0.19)
بی ثباتی × GDP Gr	-0.014* (-5.27)	-0.013* (4.66)	0.001 (0.17)	-0.33 (-1.92)	-0.054 (-1.85)	-0.034 (-1.60)
بی ثباتی × سهم Mkt	-0.066 (-1.94)	-0.065 (-1.77)	-0.008 (-0.08)	0.083 (1.63)	0.084 (1.56)	-0.062 (-0.36)
بی ثباتی × E/A	-3.063* (-15.94)	-3.217* (-16.08)	2.549* (3.91)	1.265 (4.30)	1.394 (4.60)	-0.383 (-0.28)
بی ثباتی × NPL/TL	-3.393* (-9.72)	-3.427* (-9.55)	0.273 (0.23)	1.634 (2.68)	2.153 (3.43)	-8.152 (-3.03)
بی ثباتی × NII/TI	-0.002 (-0.67)	-0.003 (-0.71)	0.002 (0.59)	-0.004 (-0.85)	0.002 (0.43)	-0.002 (-0.31)
بی ثباتی × L/A	-0.189* (-4.43)	-0.173* (3.83)	0.076 (0.57)	0.082 (1.08)	0.128 (1.60)	-0.054 (-0.21)
بی ثباتی × NIE/TI	-0.002 (-0.39)	-0.003 (-0.44)	0.002 (0.39)	-0.008 (-0.19)	-0.004 (-0.09)	-0.002 (-0.32)

توجه: تعاریف متغیر جدول 1: NO.Bks تعداد شرکت های نگهداری بانک است. درآیه ها مقادیر ضریب، با آمار- t برای ناهمسانی و هبستگی در پرانتزها، از رابطه (3) هستند. مدل 1 و مدل 2 در جدول 2 تعریف شده اند. \* نشان دهنده سطح 5 درصد معنادار یا بیشتر است..

شواهد در جدول 3 نشان می دهد که رابطه ساده بین بازده و ریسک مثبت است، صرف نظر از اینکه ما از ROE یا ROA استفاده کنیم؛ با این حال، قدرت رابطه با معیار ROE ضعیف تر است. این نیز قابل توجه است که، برای بانک های پیچیده رابطه مثبت ضعیف تر است، این نشان می دهد که سطح ریسک گریزی در چنین بانک هایی کمتر است. برای بررسی چگونگی تعامل عوامل بانک، بازار و اقتصاد با تعادل ریسک-بازده ما اثرات تعامل را در نظر گرفتیم. قابل توجه است که چندین مورد وجود دارد که وجود برخی از تفاوت ها در نتایج بین بانک های پیچیده و غیر پیچیده را بیان می کند. اندازه بانک اثر منفی بر رابطه بازده و ریسک دارد؛ با این حال، این اثر برای بانک های

پیچیده از بین می رود. بطور مشابه، نرخ حقوق صاحبان سهام به دارایی ها اثری منفی بر تعادل دارد اما برای بانک های پیچیده مقدار این رابطه کاهش یافته است. در مقابل، شاخص لرنر به رابطه مثبت بین بازده و ریسک کمک می کند، با این حال، برای بانک های پیچیده این رابطه از بین می رود (تنها برای معیار ROA). در جایی دیگر، ما می توانیم ببینیم که رشد GDP، سهم بازار و نرخ وام های بدون عملکرد تأثیری منفی بر رابطه ریسک-بازده دارند، در حالی که HHI اثری مثبت دارد، صرف نظر از اینکه بانک ها پیچیده یا غیر پیچیده تشخیص داده شوند.

این نتایج نشان می دهد که، بطور کلی، بانک ها به احتمال زیاد در رفتار ریسک پذیری زمانی که شرایط اقتصادی خوب است، زمانی که آنها بزرگتر هستند و سهم بازار بزرگتری دارند، زمانی که آنها اهرم کمتری هستند، زمانی که ریسک بالاتری در پرتفوی وام شان وجود دارد و زمانی که سطح پایین تری از نقدینگی دارند، شرکت می کنند. چنین بانک هایی ممکن است در معرض ریسک بیشتری باشند زیرا آنها احساس ایمن بودن (برای مثال، رشد اقتصادی مثبت) می کنند یا آنها احساس نیاز به افزایش ریسک (برای مثال، به دلیل ریسک پرتفوی وام بالاتر و نقدینگی پایین تر) می کنند. این علت اساسی آخر، اگر چه بطور مستقیم آزمایش نشده است، ولی نشان می دهد که پتانسیل لازم برای پویایی نظریه چشم انداز، با بانک های در معرض ریسک بالاتر با توجه به زیان های بالقوه وجود دارد. بانک های پیچیده بزرگ به احتمال کم از نرخ سرمایه بالاتری به منظور درک بیشتر شاخص های ریسک استفاده می کنند تا ذخیره سرمایه مورد نیاز خود را حفظ کنند. با این حال، توان بازار بیشتر ممکن است منجر به افزایش ریسک پذیری در بانک هایی که تهدید کمتری از رقابت احساس می کنند شود.

### 3.3. بحث

بخش های بالا به بررسی رفتار بانک از دو دیدگاه، بررسی بی ثباتی درآمدها و رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها پرداخته اند. البته، این دو دیدگاه به احتمال زیاد به یکدیگر مرتبط می شوند، در نتیجه، ما می توانیم مشخصه های بانک، بازار و اقتصاد که ممکن است ارتباط بین بانک ها را ارائه دهد مقایسه کنیم، برای مثال، به بررسی بی ثباتی درآمدهای بالاتر و وضعیت ریسک پذیری بپردازیم.

برای این مورد، ما دیدیم که بی ثباتی درآمدهای بالاتر معمولاً با توان بازار، ریسک پرتفوی وام و رشد خروجی کاهش یافته ارتباط دارد. بی ثباتی درآمدهای پایین تر معمولاً از بانک های متنوع تر و بزرگتر و رشد اقتصادی افزایش یافته بدست می آید. رابطه مثبت بازده- بی ثباتی با توان بازار بیشتر و تمرکز و کاهش GDP سازگار است. اثر منفی بر رابطه ریسک - بازده از افزایش اندازه بانک و سهم بازار، اقتصاد رو به رشد و ریسک بانک از کاهش نقدینگی و افزایش وام های بدون عملکرد ناشی می شود. بنابراین، بررسی این متغیرها که در هر دو بازگشت معنادار است، یک الگوی جالب بین عوامل موثر بر بی ثباتی درآمدها و رابطه بازده- ریسک، یا به عبارت دیگر، بین ریسک تجاری یا سازمانی و ریسک مدیریتی نشان می دهد. این متغیرها با افزایش (کاهش) در بی ثباتی درآمدها همراه هستند و نیز با افزایش (کاهش) در رابطه بازده - ریسک مثبت (برای مثال، شاخص لرنر، اندازه بانک، رشد GDP) همراه هستند. به عبارت دیگر، این متغیرها منجر به افزایش ریسک تجاری می شوند آنها همچنین منجر به افزایش ریسک گریزی یا افزایش ریسک مدیریتی می شوند. برای مثال، بانک های بزرگتر بی ثباتی درآمدهای کمتر اما درجه پایین تری از ریسک گریزی نشان می دهند، در حالی که بانک ها با توان بازار بزرگتر بی ثباتی بالاتر اما ریسک گریزی بیشتری نشان می دهند. به همان اندازه، دوره های مشخص شده توسط گسترش رشد اقتصادی با کاهش بی ثباتی درآمدها و افزایش ریسک پذیری سازگار هستند.

این نتایج قطعی نشان می دهد که رفتار ریسک پذیری توسط بانک ها مرتبط با شرایط اقتصادی و عواملی که موثر بر بی ثباتی درآمدها هستند می باشد. به عبارت ساده تر، زمانی که بی ثباتی درآمدها بیشتر است، بانک ها به احتمال زیاد ریسک گریزتر می شوند، در حالی که وقتی بی ثباتی (ریسک) پایین تر است، بانک ها به احتمال زیاد ریسک پذیری را افزایش می دهند. این نشان می دهد که بانک ها از محیط و درجه ریسکی که در آنها عمل می کند و ریسک پذیری را تنظیم می کند باخبر هستند. در زمینه بحران مالی، دوره قبل از سال 2007 که با رشد اقتصادی قوی (بخشی از اصلاحات بزرگ) مشخص شده بود، که منجر به بی ثباتی درآمدهای پایین تر و افزایش ریسک پذیری شده بود. بطور مشابه، در این زمان بانک ها در اندازه و تنوع بزرگتر شدند. همه این عامل ها با بی ثباتی درآمدهای پایین تر اما ریسک پذیری بیشتر در ارتباط هستند. علاوه بر این، دو استثنا برای الگوی مشخص شده بالا



وجود دارد: یک، نرخ حقوق سهام داران به دارایی ها و دو، نرخ وام های بدون عملکرد. در هر دو مورد افزایش در نرخ منجر به بی ثباتی بالاتر در هر دو (ریسک تجاری بالاتر) و ریسک گریزی کمتر (ریسک مدیریتی بالاتر) می شود. این نشان می دهد که بانک تشخیص می دهد آنها ریسک پرتفوی وام بالاتری دارند که باعث می شود در جاهای دیگر به عنوان غرامت برای ضررها بالقوه از پیش تعیین شده وام به دنبال ریسک باشند. به همان اندازه، بانک های با نرخ حقوق صاحبان سهام بزرگتر، شاید احساس کنند در موقعیت بهتری برای جذب شوک ها هستند و تجاری بیشتر و ریسک مدیریتی را نشان می دهد. این دو عامل نیز ممکن است ریسک را در نظریه چشم انداز مرتبط سازند، که ضررهای بالقوه می تواند منجر به ریسک پذیری بیشتر شود.

### 3.4. نرخ شارپ

برای بررسی جزئیات رابطه بین دو مجموعه از یافته های بالا (برای مثال، آنهایی که مرتبط با بی ثباتی درآمدها و رابطه ریسک/ بازده هستند) ما بازگشت را برای متغیر نرخ شارپ در نظر گرفته ایم. در اینجا، ما به بررسی تاثیر سطح درآمدها در هر واحد ریسک پرداخته ایم. این به ما اجازه می دهد تا در رابطه بین بی ثباتی درآمدها (افزایشی که در آن، همه چیزهای ثابت باقی ماند در نرخ شارپ را کاهش خواهد داد) و ماهیت ریسک پذیری بانک کاوش کنیم.

ما به تکرار بازگشت برای بی ثباتی درآمدها که در رابطه (1) برای نرخ شارپ داده شده است و در جدول 4 بیان شده است می پردازیم. با این حال، سود کلیدی در رابطه بین این متغیرها در نرخ شارپ، بی ثباتی درآمدها و درجه ریسک گریزی (ریسک پذیری) می باشد که این مورد بطور خلاصه در جدول 5 بیان شده است. بررسی جدول 4 بطور خلاصه نشان می دهد که ما می توانیم مقدار معینی از شباهت بین نتایج ROA و ROE، البته با برخی تفاوت پیدا کنیم. با توجه به نکات ذکر شده، در سراسر ROA و ROE رابطه مثبتی با متغیرهای ساختار بازار HHI و شاخص لرنر و همچنین نسب وام های خاص بانکی به دارایی ها و نرخ وام های بدون عملکرد و رشد GDP وجود دارد. شایان ذکر است که به غیر از رشد GDP همه این متغیرها نیز تاثیری مثبت بر بی ثباتی درآمدها

دارند، که نشان دهنده افزایش بیشتر در سود است. رابطه منفی با نرخ های شارپ ROA و ROE می تواند با اندازه، اندازه ضربدر HHI، درآمد بدون بهره به درآمد کل، مخارج بدون بهره به درآمد کل و تعداد بانک ها دیده شود. به متغیرهایی که در سراسر دو معیار سود (برای مثال، رشد و سهم بازار) تغییر علامت می دهند باید توجه شود، چرا که آنها در حداقل یک مدل آماری معنادار نیستند. به استثنای آشکار برای نرخ حقوق صاحبان سهام به دارایی ها است. تفاوت کلیدی بین ROA و ROE به کار گیری اهرم در ROE است و به عنوان نرخ حقوق صاحبان سهام به دارایی ها معیاری معکوس از اهرم است این بطور مستقیم بر ROE (که با اهرم افزایش یافته است) تاثیر می گذارد.

جدول 5 نشان دهنده بهره کلیدی است که ما می توانیم رابطه بین نرخ شارپ (سود در هر واحد ریسک)، بی ثباتی درآمدها (ریسک تجاری) و تاثیر بر تعادل بازده - ریسک (ریسک مدیریتی) را مشاهده کنیم. از این جدول ما می توانیم الگویی جالب را مشاهده کنیم. با فرض اینکه همه متغیرهای دیگر ثابت هستند، افزایش (کاهش) در بی ثباتی درآمدها منجر به افت (افزایش) در نرخ شارپ می شود. ما می توانیم در جدول 5 مشاهده کنیم که این الگوری معکوس به ندرت رخ می دهد. در عوض سود هر واحد ریسک بطور مثبتی با ریسک تغییر می کند. این به معنی آن است که بانک ها اقداماتی که در ارتباط با بازده و المان های تولید ریسک است را برعهده می گیرند. برای دیدن این موارد در جدول 5، ما می توانیم ستونی که نشان دهنده اینکه هر عامل مرتبط با مدیران ریسک گریزی یا ریسک پذیر است را مشاهده کنیم. در اینجا می توانیم ببینیم که ریسک گریزی با متغیرهای ساختار بازار (HHI و لرنر) همراه است، در حالی که ریسک پذیری بیشتر با شرایط اقتصادی (رشد GDP) یا عوامل خاص بانکی همراه است. از این رو، ریسک پذیری بیشتر با مزیت شرایط اقتصادی سودمند و با عوامل تحت کنترل بانک همراه است. این تمایز در چگونگی رفتار بانک در ریسک مرتبط است. اگرچه، این مورد بطور مستقیم آزمایش نشده است، این نتایج نقطه‌ای بسوی شواهد را در نظریه چشم انداز و در رفتار مدیریتی نشان می دهند. بطور خاص، ما افزایشی در رفتار ریسک پذیری همراه با کاهش در نرخ شارپ مشاهده می کنیم. به همین صورت، ما افزایشی در ریسک پذیری همراه با بی ثباتی درآمدهای بالاتر (به جز برای ساختار بازار مرتبط با متغیرها) مشاهده می کنیم.

ما بر قیمت توافقی مشابه بانک های پیچیده را که توسط متغییر ساختگی در بالا مشخص شده متمرکز می شویم. ما برای نتایجی که از نظر کیفی ماهیتی مشابه دارند فهرست بندی انجام نداده ایم. با این حال، ما نشان دادیم که قدرت روابط بین بانک های پیچیده و غیر پیچیده متفاوت است. در حالی که بیشتر متغیرها تاثیری کوچک تر بر نرخ شارپ برای بنگاه های پیچیده دارند اما عکس این قضیه برای شاخص لرنر، رشد GDP و نرخ وام های بدون عملکرد، که تمامی آنها رابطه مثبتی دارند صادق است. علاوه بر این، شاخص لرنر مجموعه ای جالب از نتایج را برای مقایسه با بانک های پیچیده و غیر پیچیده ارائه می دهد. برای بانک های پیچیده شاخص لرنر با تاثیر مثبت کوچکی بر بی ثباتی درآمدها همراه است و اثر خالص صفر در رابطه بازده / ریسک دارد و تاثیری مثبت بزرگتر بر نرخ شارپ در مقایسه با بانک های غیر پیچیده دارد. و باز هم این نشان می دهد که پیچیدگی بانک لزوماً به معنی ریسک بالاتر نیست.

جدول ۴  
مدل سازی نسبت شارپ

متغیرها	ROA			ROE		
	مدل ۱ بدون پیچیدگی ساختگی	Model 2 انفرادی	X پیچیدگی ساختگی	مدل ۱ بدون پیچیدگی ساختگی	Model 2 انفرادی	X پیچیدگی ساختگی
ثابت	-0.905* (-8.48)	-0.352* (-2.81)	-0.944* (-3.54)	0.362 (1.82)	0.895* (3.82)	-1.371* (-2.76)
اندازه	-0.016* (1.97)	-0.063* (-6.41)	0.061* (3.37)	-0.066* (-4.23)	-0.112* (-6.11)	0.103* (3.07)
رشد	-0.258* (-12.85)	-0.236* (-10.94)	0.169* (2.86)	0.056 (1.49)	0.106* (2.62)	-0.085 (-0.77)
Mkt.Sh	0.004 (0.12)	-0.013 (-0.40)	-0.152* (-2.17)	-0.057 (-0.99)	-0.063 (-1.01)	-0.135 (-1.03)
HHI	0.907* (5.09)	1.505* (6.70)	-0.983* (-3.54)	0.447 (1.50)	0.785 (1.88)	-0.058 (-0.07)
اندازه HHI X	-0.078* (-6.70)	-0.127* (-7.58)	0.088* (3.11)	-0.043* (-1.98)	-0.071* (-2.27)	0.023 (0.43)
لرنر	4.757* (14.08)	5.123* (12.28)	7.066* (6.52)	2.612* (4.15)	3.174* (4.08)	7.112* (3.52)
اندازه X لرنر	0.131* (5.35)	0.099* (3.23)	-0.360* (-5.18)	0.191* (4.17)	0.145* (2.51)	-0.372* (-2.87)
GDP	0.020* (11.41)	0.012* (6.96)	0.023* (3.63)	0.049* (15.10)	0.042* (12.39)	0.020 (1.71)
E / A	2.481* (17.61)	2.475* (17.35)	-1.782* (-4.60)	-3.669* (-13.98)	-3.666* (-13.78)	-1.932* (-2.67)
L / A	0.679* (17.57)	0.092* (17.32)	-0.137 (-1.25)	0.626* (8.70)	0.661* (8.87)	-0.305 (-1.49)
NII / TI	-0.003* (2.15)	-0.003* (1.96)	0.001 (0.42)	-0.001 (-0.38)	-0.001 (-0.43)	0.001 (0.36)
NIE / TI	-0.002* (-2.00)	-0.001 (-1.61)	0.001 (0.35)	-0.003 (-0.15)	-0.005 (-0.03)	0.001 (0.32)
NPL / TL	4.642* (21.97)	4.215* (19.59)	5.237* (6.27)	0.619 (1.57)	0.433 (1.08)	1.014 (0.65)
NO.of Bks	-0.005* (4.15)	0.003 (1.70)	-0.010* (-4.73)	-0.001 (-0.38)	0.007* (2.07)	-0.010* (-2.46)

توجه: تعاریف متغییر جدول 1: NO.Bks تعداد شرکت های نگهداری بانک است. درآیه ها مقادیر ضریب، با آمار- t برای ناهمسانی و هبستگی در پرانتزها، از رابطه (4) هستند. مدل 1 و مدل 2 در جدول 2 تعریف شده اند. \* نشان

دهنده سطح 5 درصد معنادار یا بیشتر است..

همانطور که مشاهده شده در سراسر مجموع تجزیه و تحلیل بالا، ساختار بازار به خودی خود ریسک را افزایش نمی دهد. در حالی که این متغیرها با بی ثباتی درآمدهای بالاتر همراه هستند، آنها به همان اندازه با سود بالاتر در هر واحد ریسک و رفتار ریسک گریزی بیشتر همراه هستند. بنابراین، سیاست گذاری در جهت ساختار بازار به احتمال زیاد گمراه کننده است. در عوض، سیاست گذاری نظارتی باید در جهت نرخ های مرتبط با اهرم و نقدینگی باشد، که منجر به بی ثباتی درآمدهای بالاتر و ریسک پذیری (البته آنها نیز با نرخ شارپ بالاتر همراه هستند) می شود و باید برای عملکرد ضد دوره ای در چرخه تجاری طراحی شود. در نتیجه، قسمتی از ریسک پذیری عملکرد دوه ای از طریق افزایش ذخیره ها در برابر ضرر خواهد بود.

#### 4. خلاصه و نتیجه گیری

این مقاله به دنبال دو جنبه کلیدی بی ثباتی درآمدهای بانک بود، اولاً، بررسی عواملی که ممکن است به بی ثباتی درآمدها کمک کنند و رابطه خود را با متغیرهای خاص بانکی، بازار و اقتصاد بهبود بخشند، که به همین دلیل ریسک بانکی (سازمانی) بررسی شده است. دوماً، به بررسی رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها که از استنباط در مورد نگرش ریسک بدست می آید پرداخته شده است، که به همین دلیل ریسک مدیریتی بررسی شده است. درک این روابط مهم، به عنوان بی ثباتی می تواند جایگزینی برای ریسک باشد و درک ریسک در بخش بانکی برای ثبات اقتصادی لازم است. در نتیجه، دانستن بانک مشخص یا مشخصه های بازار به چنین ریسکی کمک می کند، یا اینکه شرایط اقتصادی گسترده تر در ایجاد سیاست گذاری معین مهم می باشند. علاوه براین، قادر به استنباط رفتار مدیریت در اشاره به نگرش خود برای ریسک به همان اندازه در توجه به طرح های تشویقی مناسب برای مدیریت بانک مهم می باشد که در طراحی سیاست گذاری برای سنجیدن رفتار خود مهم است. علاوه براین، شمای کلی که به بررسی تعامل بین این دو منبع ریسک همراه با یک منبع سوم می پردازد که مرتبط به این است که بانک ها به عنوان پیچیده یا غیر پیچیده توسط تنظیم کننده توصیف می شوند.

ما در ابتدا بی ثباتی درآمدها و رابطه بازگشتی بازده - ریسک را در برابر محدوده وسیعی از متغیرهای خاص بانکی،

ساختار بازار و اقتصاد بطور جداگانه در نظر گرفتیم. نتایج نشان می دهند که بی ثباتی بالاتر با افزایش توان بازار، ریسک پرتفوی وام بالاتر و رکود اقتصادی همراه است. بی ثباتی پایین تر با بانک های بزرگتر که متنوع تر و نیز مرتبط با رونق اقتصادی هستند همراه است. باتوجه به رابطه بین درآمدها و بی ثباتی درآمدها، رابطه مثبت توسط افزایش توان بازار و تمرکز بازار و کاهش نقدینگی پشتیبانی می شود. رابطه منفی با افزایش اندازه بانک و سهم بازار، رشد خروجی، نقدینگی کمتر و ریسک وام بالاتر (و تا حدی نرخ حقوق صاحبان سهام بالاتر) رخ می دهد.

جدول ۵

خلاصه روابط یا نسبت شارپ، بی ثباتی درآمدها و تعادل بازده-ریسک

بازده دارایی ها			کاهش نرخ شارپ		
افزایش نرخ شارپ			متغیرها		
متغیرها	بی ثباتی درآمدها	بازده - ریسک	متغیرها	بی ثباتی درآمدها	بازده - ریسک
بازده در دارایی ها					
MKT سهم	منفی	RT	اندازه	منفی	RT
HHI	مثبت	RA	رشد	منفی	-
لرنر	مثبت	RA	اندازه $\times$ HHI	منفی	-
اندازه $\times$ لرنر	منفی	-	NII/TI	منفی	RT
GDP	منفی	RT	NIE/TI	منفی	-
EA	مثبت	RT	No. of Bks	منفی	RT
LA	مثبت	RT			
NPL	مثبت	RT			
بازده حقوق صاحبان سهام					
رشد	منفی	-	اندازه	منفی	RT
HHI	مثبت	RA	MKT سهم	منفی	RA
لرنر	مثبت	RT	اندازه $\times$ HHI	منفی	-
اندازه $\times$ لرنر	منفی	-	EA	مثبت	RA
GDP	منفی	RT	NII/TI	منفی	RT
LA	منفی	RA	NIE/TI	منفی	-
NPL	مثبت	RA	No. of Bks	منفی	RT

توجه: جدول خلاصه رابطه بین متغیرهایی که باعث افزایش یا کاهش نرخ شارپ همراه با اینکه متغیرها نیز مرتبط با مثبت و منفی بر بی ثباتی درآمدها تاثیر می گذارند و افزایشی بودن (RA؛ ریسک گریزی) در تعادل بازده - ریسک یا کاهشی (RT؛ ریسک گریزی) بودن را نشان می دهد. متغیرها در جدول 1 تعریف شده اند.

در ارتباط با نتایج ریسک بانکی (سازمانی) و ریسک مدیریتی الگویی جالب ایجاد می شود. بطور کلی، این عوامل مرتبط با بی ثباتی درآمدهای بالاتر و ریسک بانک (برای مثال، تمرکز و توان بازار و تمرکز اقتصادی) نیز با رابطه بازده-ریسک مثبت و از این رو ریسک بانک کم تر همراه است. این نشان می دهد که مدیران ریسک پذیری را هنگامی که آنها شرایط اقتصادی را باور دارند درست است (برای مثال، توسعه اقتصادی) اما ریسک پذیری زمانی که با ملاحظات ساختار بازار مواجه شده اند کاهش می یابد. این نتایج از طریق تجزیه و تحلیل نرخ شارپ، که موضوعی برجسته است تایید شده هستند. با توجه به عوامل خاص بانکی مرتبط با ذخایر حقوق صاحبان سهام، نقدینگی و

ریسک پرتفوی وام، که با بی ثباتی بالاتر و ریسک پذیری بالاتری همراه هستند و البته تحت کنترل مدیران هستند. این موارد نشان می دهد امان های رفتاری که با نظریه چشم انداز سازگار است، ریسک پذیری با ضررهای بالقوه (از طریق وام های بد یا نقدینگی پایین تر) افزایش می یابد.

در رابطه با سیاست گذاری، این نتایج نشان می دهند که بانک های بزرگتر یا بخش های بانکی متمرکز ریسک خود را در بخش های ریسک مختلف جبرانی افزایش نمی دهند. در مقابل، نتایج اشاره به این دارند که نیاز به ذخیره حقوق صاحبان سهام و نقدینگی در حالت ضد دوره ای باید ایجاد و افزایش داده شود. در نتیجه، در مدت توسعه اقتصادی می توان برای مقابله با ریسک پذیری مرتبط با ریسک وام بالاتر و نقدینگی پایین تر ذخایری ایجاد نمود. در گسترش این تجزیه و تحلیل، یکی از روش ها بررسی روابط در سراسر تفکیک با استفاده از معیار پیچیدگی خواهد آمد. روش بهتر با در نظر گرفتن این روابط بین بانک های اروپایی که تحت شرایط مختلفی نظارتی عمل می کنند بدست خواهد آمد.

## References

- Albertazzi, U., Gambacorta, L., 2009. Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability* 5, 393-409.
- Beatty, R.P., Zajac, E.J., 1994. Managerial incentives, monitoring, and risk bearing: A study of executive compensation, ownership, and board structure in initial public offerings. *Administrative Science Quarterly* 39, 313-335.
- Beck, T., Demirgüç, A., Levine, R., 2006. Bank concentration, competition and crises: First results. *Journal of Banking and Finance* 30, 1581-1603.
- Berger, A.N., Bonime, S.D., Covitz, D.M., Hancock, D., 2000. Why are bank profits so persistent? The roles of product market competition, information opacity and regional macroeconomic shocks. *Journal of Banking and Finance* 24, 1203-1235.
- Bowman E.A., 1980. Risk/return paradox for strategic management. *Sloan Management Review* Spring, 17-31.
- Boyd, J.H., De Nicolo, G., 2005. The theory of bank risk taking and competition revisited. *Journal of Finance* 60, 1329-1343.
- Boyd, J.H., Runkle, D.E., 1993. Size and performance of banking firms: Testing the predictions of theory. *Journal of Monetary Economics* 31, 47-67.
- Chesney, M., Stromberg, J., Wagner, A.F., 2012. Managerial incentives to take asset risk. National Centre of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management, WP #607, Swiss National Science Foundation, available at: <http://ssrn.com/abstract=1595343>
- Couto, R., 2002. Framework for the assessment of bank earnings. Financial Stability Institute, Bank for International Settlements, Basel, available at: <http://www.bis.org/fsi/awp2002.pdf>
- De Haan, J., Poghosyan, T., 2012a. Bank size, market concentration, and bank earnings volatility in the US.

Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 22, 35-54.

De Haan, J., Poghosyan, T., 2012b. Size and earnings volatility of US bank holding companies. *Journal of Banking and Finance* 36, 3008-3016.

Fiegenbaum, A., Thomas, H., 1988. Attitudes towards risk and the risk-return paradox: Prospect theory explanations. *Academy of Management Journal* 73, 337-363.

Goddard, J., Molyneux, P., Wilson, J.O.S., 2004. The profitability of European banks: A cross-sectional and dynamic panel analysis. *Manchester School* 72, 363-381.

Goddard, J., Molyneux, P., Liu, H., Wilson, J.O.S., 2011. The persistence of bank profit. *Journal of Banking and Finance* 35, 2881-90.

Goddard, J., Molyneux, P., Liu, H., Wilson, J.O.S., 2013. Do bank profits converge? *European Financial Management* 19, 345-365.

González, F., 2005. Bank regulation and risk-taking incentives: An international comparison of bank risk. *Journal of Banking and Finance* 29, 1153-1184.

Jeitschko, T.D., Jeung, S.D., 2005. Incentives for risk-taking in banking – A unified approach. *Journal of Banking and Finance* 29, 759-777.

Johnson, H.J., 1994. Prospect theory in the commercial banking industry. *Journal of Financial and Strategic Decisions* 7, 73-89.

Kahneman, D., Tversky, A., 1979. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47, 263-291.

Kasman, A., Kasman, S., 2016. Bank size, competition and risk in the Turkish banking industry. *Empirica* 43, 607-631.

Laeven, L., Levine, R., 2009. Bank governance, regulation and risk taking. *Journal of Financial Economics* 93, 259-275.

Levonian, M.E., 1994. The persistence of bank profits: what the stock market implies. *Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Review*, 3-17, available at: [http://www.frbsf.org/publications/economics/review/1994/94-2\\_3-17.pdf](http://www.frbsf.org/publications/economics/review/1994/94-2_3-17.pdf)

Lin, P-C., Huang, H-C., 2012. Banking industry volatility and growth. *Journal of Macroeconomics* 34, 1007-1019.

Liu, H., Wilson, J.O.S., 2013. Competition and risk in Japanese banking. *European Journal of Finance* 19, 1-18.

Loayza, N.V., Rancièrè, R., 2006. Financial development, financial fragility and growth. *Journal of Money, Credit and Banking* 38, 1051-1076.

March, J.G., Shapira, Z., 1987. Managerial perspectives on risk and risk taking. *Management Science* 33, 1404-1418.

Nickel, M.N., Rodriquez, M.C., 2002. A review of research on the negative accounting relationship between risk and return: Bowman's paradox. *Omega* 30, 1-18.

Panagiotis, A., Cabolis, C., Konstantinos, S., 2016. Does one bank size fit all? The role of diversification and monitoring. *Drexel University, LeBow College of Business, School of Economics WP #2016-7*, available at: [https://ideas.repec.org/p/ris/drxlwp/2016\\_007.html](https://ideas.repec.org/p/ris/drxlwp/2016_007.html)

Roland, K.P., 1997. Profit persistence in large US bank holding companies: an empirical investigation. *Office of the Comptroller of Currency Economics Working Paper*, No. 97-2.

Schaeck, K., Cihak, M., Wolfe, S., 2009. Are competitive banking systems more stable? *Journal of Money, Credit and Banking* 41, 711-734.

Stever, R., 2007. Bank size, credit and the sources of bank market risk. *BIS Working Paper #238*, Basel, available at: <http://www.bis.org/publ/work238.pdf>

Stiroh, K.J., 2004. Diversification in banking: Is noninterest income the answer? *Journal of Money, Credit, and Banking* 36, 853-882.

Stiroh, K.J., Strahan, P.E., 2003. Competitive dynamics of deregulation: Evidence from U.S. banking. *Journal of Money, Credit, and Banking* 35, 801-828.