مجله برنامه و بودجه، شمارهٔ ۱۹ و ۲۰، ص. ۳-۲۸.

سهمیه‌بندی اعتبارات توسط نظام بانکی، و ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه

بررسی نظری، و ارزیابی تحلیلی ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه در ایران

نویسنده: دکتر محمود کاظمیان

چکیده

نظام بانکی در جریان تأمین مالی داراییهای مخاطره آمیز جدید، از قبیل سهام مؤسسه‌ها، و در وضعیتی که پیگیری مؤثر رفتار وام گیرندگان برای بانک مقدور نیست، می‌کوشد اطلاعاتی را گردآوری نماید که تعیین‌کنندهٔ ارزش اعتباری وام گیرندگان می‌باشد. اطلاعات مربوط به احتمال زیان برای مجموعه داراییهای مالی (پورتفولیوی) سرمایه گذاران، در تحلیل رفتار بهینهٔ بانک، برای تعیین بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات حایز اهمیت است. زمانی که زیان انتظاری برای داراییهای مخاطره‌آمیز در مجموعه داراییهای مالی وام گیرندگان به حد کافی افزایش حاصل نماید، افزایش بیشتر آن ممکن است به کاهش بازده انتظاری بانک از اعتبارات بینجامد. در این وضعیت، بانک با محدود نمودن اعتبارات، یا سهمیه‌بندی اعتبارات، از افزایش در احتمال زیان اعتبارات جلوگیری خواهد نمود. بدین ترتیب، ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه وضعیتی را پیش می‌آورد که در آن، حجم اعتبارات قابل دسترسی براساس تأثیرات ناشی از احتمال زیان داراییها (یا اوراق بهادار مالی) در مجموعه داراییهای مالی وام گیرندگان، تعیین می‌گردد. در ایران، محدودیتهایی که بانک مرکزی در عملیات نظام بانکی ایجاد می‌نماید، موجب شده است که اعطای اعتبارات توسط بانکها بدون درنظر داشتن تحولات بازار سرمایه قابل سنجش باشد. این محدودیتها از طریق کاهش اثر اعتبارات بانکی روی نرخ بازدهی سرمایه، به کاهش تأثیر سیاستهای اعتباری بانک مرکزی در بازار سرمایه انجامیده است.

۱. مقدمه

در تحلیل رفتار بهینه بانک، می‌توان وضعیتی را معرفی نمود که در آن اعتبارات بانکی تحت تأثیر

هزینه زیان اوراق بهادار مالی[1] قرار می‌گیرد. در این تحلیل، احتمال زیان برای جریان تأمین مالی داراییهای مخاطره آمیز جدید، از قبیل سهام مؤسسه‌ها، تعیین کننده ارزش اعتباری[2] وام‌گیرندگان برای بانک می‌باشد و حجم اعتبارات قابل دسترسی براساس اصول نظری سهمیه‌بندی اعتبارات توسط نظام بانکی، و با توجه به بازدهٔ انتظاری بانکها از وامهای پرداختی و انتظارات بانکها از خطر زیان اوراق بهادار، مشخص می‌گردد. در این نظریه، اطلاعات مربوط به هزینهٔ زیان برای مجموعه داراییهای مالی سرمایه گذاران، برای تعیین بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات، حایز اهمیت است و تأثیر اطلاعات مزبور روی بازدهٔ انتظاری بانک شرط لازم برای سهمیه بندی اعتبارات[3]، یا توضیح مفاهیم خطر ناشی از قصور وام‌گیرندگان در تحلیل نحوهٔ گسترش اعتبارات بانکی به شمار می‌رود. به طور کلی، براساس فرضیهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات، افزایش در احتمال زیان داراییهای مخاطره‌آمیز در مجموعه داراییهای مالی وام‌گیرندگان، به کاهش بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات می‌انجامد و موجب می‌گردد که بانک اعتبارات اعطایی را به نوعی محدود نماید که از دو وام‌گیرنده با وضعیت یکسان به لحاظ نوع پروژه و حجم وام درخواستی، تنها یک نفر موفق به دریافت وام گردد. این نحوهٔ عمل بانکها، ناشی از طبقه‌بندی وام‌گیرندگان از جهات نوع پروژه و حدود اعتماد به توانایی آنان در بازپرداخت وام می‌باشد.

نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات را نخستین بار استیگلیتز و وایس (Stiglitz and Wiess, 1981) معرفی کردند. مفاهیم اساسی در این نظریه را بلایندر (Blinder, 1987)، و استیگلیتز و جافی (Stiglitz and Jaffee, 1990) تحلیل و ارزیابی نموده‌اند. نویسنده نیز در مقاله‌ای با عنوان *سیاستهای پولی و نحوهٔ تأثیر اعتبارات بانکی*، مدلی را عرضه داشته که در آن اهمیت کانال تأثیر اعتبارات بانکی در چارچوب نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات براساس مدلی متفاوت از مدل استاندارد IS-LM مورد ارزیابی قرار گرفت. در بحث حاضر، تلاش بر این است که شرط لازم برای ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه براساس اصول نظری سهیمه‌بندی اعتبارات توسط نظام بانکی تحلیل و ارزیابی گردد. بدین ترتیب، این پرسش اساسی مطرح می‌شود که چگونه احتمال زیان اوراق بهادار مالی، حجم اعتبارات قابل دسترسی، یا مقادیر سهمیه‌بندی اعتبارات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در ادامه، ابتدا با شناسایی بازار اعتبارات، ویژگی مدلهایی که دربرگیرندهٔ مفاهیم

1. The Default Cost of Bonds
2. Credit Worthiness
3 . Credit Rationing

نظری سهمیه‌بندی اعتبارات می‌باشند، نشان داده می‌شود. سپس با تبیین مفاهیم اساسی در رفتار بهینه بانک، شرط لازم برای تأثیر احتمال زیان داراییهای مخاطره‌آمیز در مجموعه داراییهای مالی وام‌گیرندگان روی بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات، و در نتیجه، حجم سهمیه‌بندی اعتبارات، مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش چهارم، ارزیابی ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه در ایران، با توجه به مفهوم سهمیه‌بندی اعتبارات به عنوان نتیجه‌ای از کنترل کمّی و کیفی اعتبارات از سوی بانک مرکزی، ارائه خواهد شد.

۲. شناسایی بازار اعتبارات

شناسایی معادلات عرضه و تقاضا در بازار اعتبارات و در مطابقت با نظریه سهمیه‌بندی اعتبارات، دربرگیرنده حالتی از عدم تعادل می‌باشد که در آن کنترل نرخ بهرهٔ اعتبارات توسط نظام بانکی (۱)* عامل اصلی برای عدم تعادل در بازار اعتبارات بانک به شمار می‌رود. به طور کلی، عدم تعادل در بازار اعتبارات با استفاده از دو دسته از مدلهای غیرتعادلی[1] توضیح داده می‌شود. در مدلهای از نوع اول، عدم تعادل تنها در دوره‌هایی در نظر گرفته می‌شود که حالات سهمیه‌بندی در بازار اعتبارات مشاهده می‌گردد. در این نوع از مدلها، وجود نرخ بهرهٔ کنترل شده برای اعتبارات به منزله دلیل اصلی برای عدم تعادل به شمار می‌آید. در مدلهای از نوع دوم، هر دو وضعیت ناشی از نرخ بهرهٔ کنترل شده، و عدم نوسان کامل نرخ بهرهٔ اعتبارات به عنوان دلایل عدم تعادل در نظر گرفته می‌شوند. اگرچه هر دو دسته از مدلها می‌توانند برآوردهای رضایتبخشی از حجم سهمیه‌بندی اعتبارات (که با تقاضای اضافی برای اعتبارات $L^d - L^s > 0$ نشان داده می‌شود) فراهم نمایند، نظریه برآورد غیر تعادلی با کاربرد ویژه در برآورد تقاضای اضافی در بازار اعتبارات تنها بررسی نوع دوم مدلها را مورد توجه داشته است.

به طور کلی، یک نوع شناسایی برای مدلهای غیرتعادلی از نوع اول، و چهار نوع شناسایی برای مدلهای غیرتعادلی از نوع دوم وجود دارد. در شناسایی مدلهای نوع اول، با این شرط که عدم تعادل تنها در دوره‌های وقوع سهمیه‌بندی اعتبارات مشاهده می‌شود، مدل رفتاری در بازار اعتبارات را

* اعداد داخل دو کمان، به یادداشتهای پایان مقاله اشاره دارد.

1. Disequilibrium Models

می‌توان با معادله‌های زیر نمایش داد:

$$L^d = L^d (i_d, i_m, y) \quad (۱)$$

$$L^s = L^s (i_d, i_m, D) \quad (۲)$$

$$\begin{cases} L^e = L^s \quad \text{اگر} \quad L^e = L^s < L^d \\ L^e = L^d = L^s \quad \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (۳)$$

L^d = تقاضا برای اعتبارات

L^s = عرضهٔ اعتبارات

L^e = حجم اعتبارات مبادله شده، معادل با حجم بهینهٔ اعتبارات اعطایی توسط نظام بانکی

D = حجم سپرده‌ها در نظام بانکی

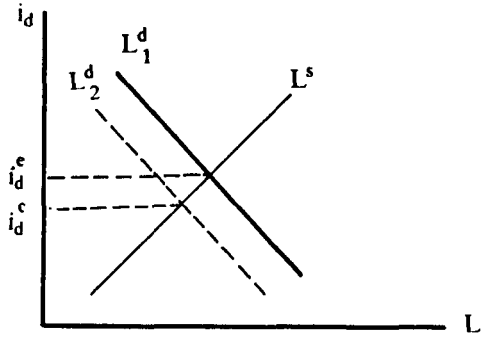
i_m = شاخص نرخ بهره در بازار سرمایه

i_d = نرخ بهرهٔ اعتبارات بانکی

در این مدل، شرط عدم تعادل به مفهوم آن است که در طول یک دوره از سری زمانی، سهمیه‌بندی اعتبارات تنها در دوره‌هایی مشاهده می‌شود که در آنها کنترل روی نرخ بهرهٔ اعتبارات وجود داشته و نرخ بهرهٔ کنترل شده، (i^c_d)، در سطحی پایین‌تر از نرخ بهرهٔ تعادلی، (i^e_d)، قرار گرفته است. در این دوره‌ها، بازار اعتبارات در وضعیت عدم تعادل قرار می‌گیرد و مقدار تقاضای اضافی مثبت می‌باشد. در سایر دوره‌ها، بازار اعتبارات در وضعیت تعادلی تعریف می‌شود. مادلا (Maddala, 1983) نظریهٔ برآورد غیرتعادلی را در وضعیتی که کنترل نرخ بهره، عامل اصلی در ایجاد عدم تعادل در یک مدل سهمیه‌بندی می‌باشد، ارائه نموده است. نظریهٔ مذکور می‌تواند با کاربرد ویژه آن در بازار اعتبارات، برای برآورد حجم تقاضای اضافی، مورد استفاده قرار گیرد.

شکل ۱، نشاندهنده وضعیت سهمیه‌بندی در بازار اعتبارات می‌باشد. در این وضعیت، در حالت سهمیه‌بندی اعتبارات، نرخ بهرهٔ اعتبارات برابر با نرخ بهرهٔ کنترل شده، (i^c_d)، نشان داده شده است. در نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات، چنین فرض می‌شود که نرخ بهره به صورت برونزا، یا تحت قواعد تعیین شده، تنها براساس مجموعه‌ای از مشاهدات گذشته، تعیین می‌شود. قواعد موردنظر براساس مجموعه مشاهدات گذشته، امکان نشان دادن یک تابع رفتاری برای نرخ بهرهٔ کنترل شده را مقدور می‌سازد. در مدل سهمیه‌بندی اعتبارات در شکل ۱، منحنی عرضه ثابت است و منحنی تقاضا با انتقال به سمت چپ در تطبیق با مقدار عرضه در وضعیت سهمیه‌بندی، نشان داده

شده است. در وضعیت سهمیه‌بندی، نرخ بهرهٔ کنترل شده، (i^c_d)، پایین‌تر از نرخ بهرهٔ تعادلی برای اعتبارات، (i^e_d)، قرار می‌گیرد.



شکل ۱

برای شناسایی مدلهای نوع دوم، حالات سهمیه‌بندی در بازار اعتبارات را می‌توان با نشان‌دادن تقاضای اضافی مثبت و با استفاده از فرضیه عدم تعادل در تمام دوره‌ها مورد تحلیل قرار داد. فیر و جافی (Fair and Jaffee, 1972) تکنیک اولیه برای تخمین رگرسیونی منحنیهای عرضه و تقاضا را در مدلهای غیرتعادلی ارائه نمودند. بهبود روشهای تخمین برای این مدلها را امامیا (Amemyia, 1974, 1985)، مادلا و نلسون (Maddala and Nelson, 1974) و مادلا (Maddala, 1983) با استفاده از روشهای متغیر وابستهٔ محدود شده (The Limited-Dependent-Variable Methods) ارائه نمودند. کاربرد ویژه برای این روشها در بازار اعتبارات را لافونت و گارسیا (Laffont and Garcia, 1977)، بودن (Bowden, 1978)، سیلی (Sealey, 1979)، کینگ (King, 1986) و کاظمیان (Kazemian, 1995) ارائه نموده‌اند.

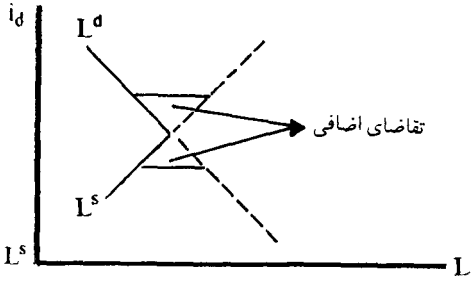
در مدلهای غیرتعادلی، حجم اعتبارات مبادله شده، (L^e)، منطبق با مقدار عرضه یا تقاضا می‌باشد که این نیز بستگی به آن دارد که مقدار تقاضای اضافی مثبت یا منفی باشد. مدلی که به این ترتیب تعریف می‌شود، به صورت زیر خواهد بود:

$$L^d = L^d (i_d, i_m, y) \quad (۴)$$

$$L^s = L^s (i_d, i_m, D) \quad (۵)$$

$$L^e = \min \{L^d , L^s\} \quad (۶)$$

در مدلها، حجم اعتبارات مبادله شده، (L^e)، با شرط کمینه (مینیموم) عرضه و تقاضا نشان داده می‌شود. نمایش این مدل به شرح شکل ۲ می‌باشد که در آن، حجم اعتبارات مبادله شده به‌وسیله قسمتهای تیره شده از منحنیهای عرضه و تقاضا نشان داده شده است.



شکل ۲

شرط کمینه در شکل ۲ به این صورت نشان داده می‌شود که وقتی تقاضای اضافی مثبت است، حجم اعتبارات مبادله شده به وسیلهٔ تابع عرضه تعیین می‌شود؛ و وقتی که تقاضای اضافی منفی است، حجم اعتبارات به وسیله تابع تقاضا تعیین می‌گردد. شناسایی این مدل تحت چهار حالت زیر نشان داده شده است. در تمام این حالات، "عدم نوسان کامل نرخ بهرهٔ اعتبارات"، شرط اصلی وقوع عدم تعادل می‌باشد.

حالت ۱: مدل غیرتعادلی که در آن تنها شرط کمینه عرضه و تقاضا، معادله (۶)، برای نشان دادن عدم تعادل به کار رفته است.

حالت ۲: مدل غیرتعادلی که در آن شرط اضافی دیگری نیز وجود دارد مبنی بر اینکه می‌توان حجم اعتبارات مبادله شده را در یک سری زمانی از ابتدا به دو گروه: الف) اعتبارات تعیین شده توسط تابع تقاضا، و ب) اعتبارات تعیین شده توسط تابع عرضه، تقسیم نمود. در این شرط، فرض اساسی این است: الف) اگر تفاوت بین نرخ بهرهٔ اعتبارات در دو دورهٔ پیاپی مثبت باشد، یعنی اینکه $\Delta i_{d,t} > 0$، تقاضای اضافی در دورهٔ t مثبت بوده است، و ب) اگر تفاوت بین دو نرخ بهره منفی باشد، یعنی اینکه $\Delta i_{d,t} < 0$، تقاضای اضافی در دورهٔ t منفی بوده است. این دسته از مدلها را

مدلهای هدایت شده[1] می‌گویند و برآورد آنها را نخستین‌بار فیر و جافی (Fair and Jaffee, 1972)، با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS)، ارائه کردند.

حالت ۳: مدل غیرتعادلی که در آن، علاوه بر شرط کمینهٔ عرضه و تقاضا، شرط دیگری برای نوسانهای نرخ بهره، ($\Delta i_{d,t}$)، به شرح زیر در نظر گرفته می‌شود.

$$\Delta i_{d,t} = \gamma (L^d_t - L^s_t) \qquad (۷)$$

در رابطه (۷)، $۰ < \gamma < ۱$ بوده و نشاندهنده ضریب تعدیل برای نرخ بهره می‌باشد. این مدلها را مدلهای مقداری می‌نامند و برآورد آنها را امامیا (Amemyia, 1974)، و مادلا و نلسون (Maddala and Nelson, 1983)، با استفاده از نوعی تخمین معادلات همزمان به طریق OLS، ارائه کرده‌اند.

حالت ۴: مدلهایی که در آنها شرط نوسانهای نرخ بهره به وسیله یک تابع رگرسیونی به صورت زیر نشان داده می‌شود.

$$\Delta i_{d,t} = \gamma (L^d_t - L^s_t) + U_t \qquad (۸)$$

برآورد مدلهای غیرتعادلی در حالتهای ۱ و ۴ را مادلا (Maddala, 1983)، با استفاده از "روش متغیر وابستهٔ محدود شده"، ارائه نموده است.

به طور کلی، با استفاده از روشهای برآوردی برای مدلهای غیرتعادلی می‌توان این فرضیه را آزمون نمود که آیا نظام بانکی در مجموع به سهمیه‌بندی اعتبارات می‌پردازد. این مدلها در مقابل مدلهایی قرار دارند که در آنها وضعیت تعادلی در بازار[2]، و از این رو، شرط وجود نرخ بهرهٔ تعادلی برای اعتبارات، موردنظر می‌باشد. همان طور که در زیر مورد بحث قرار خواهد گرفت، در مدلهای سهمیه‌بندی اعتبارات، نرخ بهرهٔ تعادلی در سطحی بالاتر از، یا دست کم برابر با نرخ بهره‌ای قرار می‌گیرد که به ازای آن بازده انتظاری بانکها از اعتبارات حداکثر می‌شود.

اساساً نوع دوم مدلهای غیرتعادلی بر این فرض استوار می‌باشند که در بازار اعتبارات به طور

1. Directional Models
2. Market Clearing Condition

معمول تقاضای اضافی یا عرضه اضافی وجود دارد. علت مشاهدهٔ حالات مستمری از تقاضا یا عرضهٔ اضافی نیز این است که سپرده گذاران به عنوان عرضه کنندگان منابع اعتباری[1]، و وام‌گیرندگان به عنوان تقاضا کنندگان اعتبارات، با انگیزه‌های متفاوت تعیین‌کنندهٔ مقادیر منابع اعتباری و تقاضا برای اعتبارات می‌باشند. سپرده گذاران معمولاً در جستجوی نگاهداری پس‌اندازهای خود با حداقل احتمال زیان هستند و وام‌گیرندگان در جستجوی دریافت اعتبار برای انجام سرمایه گذاری در پروژه‌هایی هستند که مستلزم تحمل خطر زیان در حدود بسیار قابل ملاحظه‌ای می‌باشد. برای آنکه انگیزهٔ سپرده گذاران با امنیت مورد انتظارشان حفظ گردد، لازم می‌آید که احتمال بیشتری برای تقاضای اضافی در بازار اعتبارات نسبت به عرضه اضافی وجود داشته باشد. فرضیهٔ وجود یک احتمال بیشتر برای تقاضای اضافی مثبت، به معنای آن است که در برآورد مدلهای غیرتعادلی از نوع دوم، تعداد مشاهدات بیشتری برای وقوع سهمیه‌بندی اعتبارات یا شرط $L^e = L^s < L^d$ حاصل گردد. بدین ترتیب، برآورد این دسته از مدلهای غیرتعادلی آزمون مناسبی برای فرضیه سهمیه‌بندی اعتبارات به شمار می‌آید، و انتظار می‌رود که نتایج حاصل از آن بسیار نزدیک به نتایجی باشد که از آزمون فرضیه سهمیه‌بندی اعتبارات در برآورد مدلهای غیرتعادلی از نوع اول مورد توجه قرار می‌گیرد.

در مدلهای سهمیه‌بندی اعتبارات، مدلهای نوع اول، شرط وقوع عدم تعادل تنها با تقاضای اضافی مثبت بیان می‌گردد. بدین ترتیب، فرضیهٔ سهمیه‌بندی تعادلی اعتبارات به مفهوم آن است که: الف) وقتی سقف (کنترل شدهٔ) نرخ بهره، (i^c_d)، کمتر از نرخ بهرهٔ تعادلی برای اعتبارات می‌باشد، تقاضای اضافی مثبت مشاهده می‌گردد، و ب) وقتی نرخ بهره، (i^c_d)، بیشتر از نرخ بهرهٔ تعادلی است، در بازار اعتبارات تعادل وجود خواهد داشت.

ترکیب این دو وضعیت از تعادل و عدم تعادل در بازار اعتبارات می‌تواند در مدلهای نوع دوم نیز با شرط ویژه‌ای برای نوسانهای نرخ بهره، یا به عبارت دیگر از طریق معرفی یک تابع رفتاری ویژه برای Δi_d، نمایش داده شود. برای ارائه تابع رفتاری مزبور باید به خاطر داشت که در مدلهای نوع دوم و در حالت چهارم، شرط نوسانهای نرخ بهره توسط معادلهٔ (۸) ارائه می‌گردد. در این معادله، چنین در نظر گرفته می‌شود که: الف) در صورت وجود تقاضای اضافی مثبت،

1. Loanable Funds

$L^d_t - L^s_t > 0$، نرخ بهرهٔ اعتبارات افزایش یافته، یعنی $\Delta i_{d,t} > 0$، و ب) در صورت وجود تقاضای اضافی منفی، $L^d_t - L^s_t < 0$، نرخ بهرهٔ اعتبارات کاهش حاصل می‌نماید، یعنی $\Delta i_{d,t} < 0$. در فرضیهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات تنها وضعیت دوم برای تابع رفتاری $\Delta i_{d,t}$ تعریف شدنی است. این شرط در معادله (۸) محدودیتی را موجب می‌گردد که براساس آن نوسانهای نرخ بهره تنها در وضعیت وجود عرضهٔ اضافی مورد انتظار می‌باشد. بنابر فرضیهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات، در وضعیت وجود تقاضای اضافی مثبت، تغییری در نرخ بهرهٔ اعتبارات مشاهده نخواهد شد. بنابراین، تابع رفتاری ویژه برای Δi_d در فرضیهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات به صورت زیر خواهد بود:

$$\Delta i_{d,t} = \gamma\,(L^d_t - L^s_t)^R + i_m + U_t \qquad (۹)$$

که در آن $(L^d_t - L^s_t)^R = L^d_t - L^s_t < 0$

در معادلهٔ (۹)، (i_m) دربرگیرندهٔ احتمال زیانی است که در نرخ بهرهٔ اوراق بهادار منعکس می‌شود. در واقع توجه به متغیر توصیفی (i_m) در معادله (۹) به سبب ارتباطی می‌باشد که بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه وجود داشته، و در بخش ۳-۲، در تحلیل رفتار بهینه بانک به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرد.

بدین ترتیب، در مدلهای نوع دوم و در حالت چهارم، وقتی معادله (۹) جایگزین معادلهٔ (۸) می‌گردد، نوسان نرخ بهره در وضعیت وجود عرضهٔ اضافی، و مطابق با فرضیهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات، آزمون‌پذیر خواهد بود. بنابراین، دستگاه معادلات (۴)، (۵)، (۶) و (۹) می‌تواند برای آزمون فرضیهٔ سهمیه‌بندی تعادلی اعتبارات با استفاده از "روش متغیر وابستهٔ محدود شده" به کار گرفته شود. در مدلهای غیرتعادلی از نوع دوم که توسط کاظمیان (Kazemian, 1995) برآورد گردید، آزمون فرضیه سهمیه‌بندی (اعتبارات) براساس شرط مذکور برای نوسانهای نرخ بهره مورد توجه قرار گرفته است.

جنبهٔ حایز اهمیت دیگر از تحلیل حاضر، عبارت از کاربرد مفهوم سهمیه‌بندی اعتبارات در تحلیل رفتار بانکهاست، به طریقی که نشاندهندهٔ ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه باشد. شرط لازم برای وجود چنین ارتباطی مطابق با نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات این است که انتظارات بانکها از هزینه زیان اوراق بهادار مالی در بازار سرمایه از عوامل حایز اهمیت در تعیین اعتبارات بهینه بانکها (یا اعتبارات سهمیه‌بندی شده) به شمار می‌رود. مفهوم این شرط آن است که بانکها در

جریان ایجاد تعهد (یا اعطای اعتبار) برای اوراق بهادار مخاطره‌آمیز جدید، تلاش در جمع‌آوری اطلاعاتی می‌نمایند که تعیین‌کنندهٔ ارزش اعتباری وام‌گیرندگان، و در نتیجه، احتمال زیان ناشی از قصور وام‌گیرندگان در بازپرداخت به موقع وام می‌باشد. احتمال زیان مزبور در نرخ بهرهٔ اوراق بهادار در بازار سرمایه منعکس می‌گردد. زیان انتظاری اوراق بهادار از طریق ترازنامه بانکها، که در آن اوراق بهادار به عنوان ذخایر درجه دوم (و براساس قابلیت نقدینگی آن در وضعیت کمبود منابع اعتباری یا کمبود نقدینگی) نگهداری می‌شود، حجم اعتبارات بهینهٔ بانکها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پیش از این، چنین تأثیری از طریق اثر نرخ بهرهٔ اوراق بهادار مالی در تابع عرضه اعتبارات، معادلهٔ (۲) یا (۵) در مدلهای غیرتعادلی، نشان داده شده است: تحلیل حاضر، برای تبیین رفتار بهینهٔ بانک براساس تأثیرات ناشی از بازار سرمایه، با بهره گیری از نظریات موجود در فرضیهٔ سهمیه‌بندی تعادلی اعتبارات با اطلاعات ناقص، ارائه می‌گردد. پیش از این، تحلیل رفتار بهینهٔ بانک راکینگ (King, 1986) و بلایندر (Blinder, 1989)، بدون توجه به تأثیرات بازار سرمایه، برای بررسی اثر تغییر در دیون بانک (و به طور عمده سپرده‌ها)، به ترتیب، روی حجم اعتبارات مبادله شده و ذخایر درجه دوم بانک مورد توجه قرار داده‌اند.

۳. مدلی برای اعتبارات بانکی با احتمال زیان اوراق بهادار

در این بخش، تصمیمات اعتباری یک بانک را با در نظر داشتن مفاهیم بازار داراییهای سودآور در تعیین حجم اعتبارات بهینهٔ بانک، ارزیابی می‌نماییم. در این تحلیل، پرسش اساسی این است که چگونه زیان انتظاری اوراق بهادار، اعتبارات اعطایی توسط بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یک پاسخ ممکن این است که بانکها اوراق بهادار دولتی را به عنوان داراییهای فاقد خطر زیان[1] به‌صورت ذخایر درجه دوم در مقابل کاهش پیش‌بینی نشده در حجم سپرده‌ها نگهداری می‌کنند. در این برداشت، نگهداری اوراق بهادار برای بانک با هزینه نقدینگی ناچیز که از سوی بانک مرکزی نیز تضمین شده است، در نظر گرفته می‌شود. در برداشت دیگری، قابلیت نقدینگی اوراق بهادار دولتی نگهداری شده توسط بانک، با هزینه زیانی که در بازار سرمایه تعیین می‌گردد، در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب، افزایش در زیان انتظاری برای این اوراق بهادار، که برای جبران

1. Risk-Free Assets

نوسانهای منابع اعتباری یا نقدینگی بانک نگهداری می‌شود، ارزش ذخایر با قابلیت نقدینگی (یا ذخایر درجه دوم) بانک را کاهش داده، و بانک را ناگزیر از استقراض در بازار آزاد می‌نماید. استقراض از بازار آزاد برای جبران کاهش قابلیت نقدینگی داراییهای درجه دوم بانک، هزینهٔ نهایی این داراییها را به ازای سطح از پیش تعیین شده برای اعتبارات افزایش می‌دهد، که این نیز به افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات می‌انجامد. در وضعیتی که افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات به کاهش بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات می‌انجامد[۲]، نتیجهٔ حاصل از افزایش هزینه نهایی داراییهای درجه دوم بانک می‌تواند از طریق سهمیه‌بندی اعتبارات مشاهده گردد. در چنین وضعیتی، افزایش در زیان انتظاری اوراق بهادار دولتی در بازار سرمایه، به مفهوم افزایش در احتمال قصور وام‌گیرندگان در بازپرداخت به موقع وام خواهد بود. در تحلیلی که ارائه خواهد شد، مفاهیم هزینه زیان اوراق بهادار در بازار سرمایه برای رفتار بهینهٔ بانک، و اعتبارات مبادله شده در وضعیت سهمیه‌بندی اعتبارات، ارزیابی می‌گردد.

۳-۱. اعتبارات بانکی و تحلیل رفتار بهینهٔ بانک

ویژگیهای اعتبارات بانکی را می‌توان در مدلی متشکل از سه بازار، بازار اعتبارات بانکی، بازار سپرده‌ها و بازار داراییهای سودآور[1] تحلیل نمود. در بازار سپرده‌ها، بانک سپرده‌هایی را در اختیار می‌گیرد که به ازای آن هزینه‌ای با نرخ بهرهٔ (i_c) تحمل می‌نماید، و در مقابل در بازار اعتبارات، با فراهم نمودن تمام یا بخشی از تقاضا برای اعتبارات درآمدی با نرخ بهرهٔ (i_d) حاصل می‌نماید. در بازار داراییهای سودآور، بانک از طریق عملیات مدیریت دارایی بهره‌ای از داراییهای سودآور (اوراق بهادار) با نرخ (i_m) دریافت می‌دارد. این داراییها با انگیزه‌های احتیاطی در مقابل خروج پیش‌بینی نشدهٔ سپرده‌ها (یا کاهش در روند رشد مورد انتظار برای آنها) نگهداری می‌شوند.

با این فرض که مقدار داراییهای سودآور از نوع اوراق بهادار در مجموع داراییهای مالی بانک مثبت می‌باشد، می‌توان تراز مالی بانک را به شرح زیر مورد توجه قرار داد:

1. Earning Asset Market

دیون	داراییها
D = سپرده‌ها	R = ذخایر
K = سرمایه	B_b = اوراق بهادار
	L^e = اعتبارات

$$B_b + L^e = D + K - R \qquad (۱۰)$$

در تراز مالی فوق، سرمایه، (K)، به عنوان مقدار ثابت در نظر گرفته می‌شود، و ذخایر غیراستقراضی بانک، (R)، معادل درصدی از سپرده‌ها تعریف می‌شود. به بیان دیگر، ذخایر، در رابطه‌ای به صورت $R = r_d \cdot D$ در نظر گرفته می‌شوند که در آن (r_d) نسبت قانونی (یا نسبت مجاز برای بانکها) می‌باشد که معادل درصدی از حجم سپرده‌ها توسط بانک نگهداری می‌شود. در رابطه (۱۰) حجم سپرده‌ها به عنوان یک متغیر تصادفی در نظر گرفته می‌شود که حجم اوراق بهادار و اعتبارات را از طریق تغییر در $D+K \cdot (1-r_d)$ تحت تأثیر قرار می‌دهد. در رابطه (۱۰) همچنین اوراق بهادار (B_b) به عنوان یک دارایی سودآور در نظر گرفته می‌شود که بهره‌ای با نرخی کمتر از نرخ بهرهٔ اعتبارات عاید بانک می‌نماید. همچنین نرخ بهره اوراق بهادار به طور معمول بیش از نرخ بهره پرداختی توسط بانک به سپرده‌ها خواهد بود.

براساس یک فرض واقعی، بانک نرخ بهرهٔ اعتبارات را در سطحی قرار می‌دهد که بیش از نرخ بهرهٔ سپرده‌ها می‌باشد، در غیر این صورت، بانک از اعطای اعتبارات خودداری خواهد نمود. حجم ذخایر غیراستقراضی یا ذخایر درجه دوم بانک (اوراق بهادار) براساس میزان نقدینگی مورد نیاز و متناسب با حجم اعتبارات تعیین می‌گردد. بدین‌ترتیب، بانک براساس حجم مشخصی از سپرده‌ها، مقادیر مناسب برای هریک از داراییهای خود را به صورتی تعیین می‌نماید که بازده انتظاری از اعطای اعتبارات را به حداکثر می‌رساند.

بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات به‌وسیله تابع $\rho(i_d)$ نشان داده می‌شود. این تابع، در برگیرندهٔ مفاهیم هزینهٔ اداری و زیان انتظاری اعتبارات می‌باشد. نرخ بهرهٔ اوراق بهادار، (i_m)، نیز به شرح زیر نشان داده می‌شود:

$$i_m = i_g + b \qquad (۱۱)$$

در رابطه فوق، (i_g) نرخ بهرهٔ تضمین شده برای اوراق بهادار بوده، و (b) تفاوت این نرخ با نرخ بهرهٔ بازار، (i_m)، می‌باشد. بدین‌ترتیب، (b) نشاندهندهٔ احتمال زیان اوراق بهادار در ترازنامهٔ بانک خواهد بود. در باقیماندهٔ بحث حاضر چنین فرض می‌شود که نرخ بهرهٔ تضمین شدهٔ اوراق بهادار، (i_g)، از نرخ بهرهٔ سپرده‌ها، (i_c)، بیشتر است و نرخ بهرهٔ اعتبارات، (i_d)، در سطحی بالاتر از دو نرخ بهرهٔ (i_g) و (i_c) تعیین می‌گردد. بدین ترتیب، رابطهٔ بین بازده انتظاری بانک از اعتبارات، $\rho(i_d)$، و نرخ بهرهٔ اوراق بهادار در بازار سرمایه رامی‌توان به شرح زیر نمایش داد:

$$\rho\ (i_d) = i_g\ .\ L^e + \rho_1\ (a) \qquad (۱۲)$$

در رابطهٔ فوق، (a) تفاوت بین نرخ بهرهٔ اعتبارات و نرخ بهرهٔ تضمین شدهٔ اوراق بهادار، $i_d - i_g$، می‌باشد. $\rho_1(a)$ نیز نشاندهنده تابع بازده انتظاری بانک از اعتبارات می‌باشد، وقتی که این بازده براساس احتمال زیان اوراق بهادار (و مجموع هزینه‌های اداری و احتمال زیان اعتبارات) ارزیابی می‌گردد.

در بازار اعتبارات بدون شرط لازم برای سهمیه‌بندی، $\rho(i_d)$ یک تابع صعودی یکنواخت از نرخ بهرهٔ اعتبارات تعریف می‌شود. در چنین وضعیتی، افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات، یا افزایش در تفاوت نشان داده شده با (a)، به یک افزایش متناسب در بازده انتظاری بانک از اعتبارات می‌انجامد. بدین‌ترتیب، یکنواختی $\rho(i_d)$ تنها در وضعیت به کنار نهادن اثر احتمال زیان اعتبارات روی بازده انتظاری بانک از اعتبارات، و یکنواختی $\rho_1(a)$ در وضعیت به کنار گذاشتن احتمال زیان اعتبارات و اوراق بهادار، بیان می‌گردد.

در بازار اعتبارات تحت وضعیت سهمیه‌بندی، به ازای سطح مشخصی از منابع در اختیار بانک، $(1 - r_d)\ .\ D + K$، افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات سازگار با کاهش در بازدهٔ انتظاری بانک در نظر گرفته می‌شود؛ بدین‌معنا که افزایش در (i_d)، همراه با یک روند نزولی در هریک از توابع $\rho(i_d)$ یا $\rho_1(a)$ مشاهده می‌گردد. همچنین در وضعیت سهمیه‌بندی اعتبارات با افزایش نرخ بهرهٔ اوراق بهادار، (i_m)، وقتی که نرخ بهرهٔ تضمین شده برای این اوراق، (i_g)، ثابت می‌باشد، تابع $\rho_1(a)$ دارای روند نزولی خواهد بود. در این تحلیل، کاهشی بودن تابع بازدهٔ انتظاری بانک، $\rho_1(a)$، در نتیجهٔ افزایش در احتمال زیان اوراق بهادار، (b)، یا در واقع کاهش در قابلیت نقدینگی ذخایر

درجهٔ دوم بانک، مورد نظر می‌باشد.

در تحلیل رفتار بهینهٔ بانک، در حالت تعمیم‌یافته‌ای که در آن تأثیر احتمال زیان برای داراییهای سودآور روی حجم اعتبارات قابل دسترسی از طریق تابع $\rho_1(a)$ مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، افزایش در احتمال زیان اوراق بهادار، یعنی افزایش در (b)، به مفهوم کاهش در قابلیت نقدینگی ذخایر درجه دوم بانک در نظر گرفته می‌شود. چنین کاهشی در ذخایر بانک، با توجه به سطح مشخصی از منابع در اختیار بانک، یعنی $(1 - r_d) . D + K$، بانک را ناگزیر از استقراض از بازار آزاد می‌نماید. این استقراض موجب افزایش هزینهٔ نهایی برای منابع اعتباری بانک می‌شود. در چنین وضعیتی، بانک ناگزیر از افزایش نرخ بهرهٔ اعتبارات، و در نتیجه، افزایش در تفاوت بین این نرخ و نرخ بهرهٔ تضمین شدهٔ اوراق بهادار، یعنی (a)، می‌گردد. اعتبارات اعطایی بانک با نرخ بهرهٔ افزایش یافته، متقاضیان وام از بانک را تشویق به انجام پروژه‌های با احتمال زیان بیشتر می‌نماید. در وضعیت موسوم به اطلاعات ناقص، که در آن، پیگیری مؤثر نحوه فعالیت وام‌گیرندگان برای بانک مقدور نمی‌باشد، بانک تلاش می‌کند زیان انتظاری اعتبارات را از طریق سهمیه‌بندی اعتبارات، به‌ویژه برای وام‌گیرندگانی که کمتر مورد اعتماد هستند یا احتمال خطر زیان بالاتری را در پروژه‌های خود منظور می‌دارند، کاهش دهد. بدین‌ترتیب، در بازار اعتبارات در وضعیتی که تصمیمات بانک تأثیرپذیر از زیان انتظاری پروژه‌ها می‌باشد، سهمیه‌بندی اعتبارات به‌منظور حداکثر نمودن بازده انتظاری بانک از اعتبارات مورد توجه قرار می‌گیرد.

در این تحلیل، تأثیر احتمال زیان اوراق بهادار، (b)، روی عرضهٔ اعتبارات هنوز مستلزم آن است که اوراق بهادار در ترازنامه بانک به عنوان یک دارایی با قابلیت نقدینگی کم هزینه‌تر و بازده مطمئن‌تر در مقایسه با اعتبارات، که در واقع متضمن نرخ بهرهٔ کمتری برای اوراق بهادار نسبت به اعتبارات نیز می‌باشد، در نظر گرفته شود. بدین‌ترتیب، تحلیل رفتار بهینهٔ بانک براساس تابع $\rho_1(a)$ ، بازده انتظاری بانک از اعتبارات را براساس تأثیرات ناشی از زیان انتظاری اعتبارات و احتمال زیان اوراق بهادار در بازارهای مالی مورد توجه قرار می‌دهد. در این تحلیل، بانک قادر خواهد بود با کسب اطلاعات مربوط به احتمال زیان سرمایه‌گذاریها در بازارهای مالی، ارزش اعتباری سرمایه‌گذاران[1] را مشخص نماید، و امکان سهمیه‌بندی اعتبارات را برای اعطای

1. The Credit Worthiness of Portfolio Investors

اعتبارات به سرمایه‌گذاران مورد اعتماد خود حاصل نماید.

در ادامه، مفاهیم نظریه سهمیه‌بندی اعتبارات را در تبیین رفتار بهینهٔ بانک، براساس مدلی که ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه را از طریق تأثیر احتمال زیان اوراق بهادار روی تصمیم بانک در تعیین سطح بهینهٔ اعتبارات نشان می‌دهد، ارزیابی خواهیم نمود.

۳-۲. رفتار بهینهٔ بانک و سهمیه‌بندی تعادلی اعتبارات

در مدلهای تعادلی چنین فرض می‌شود که بانک بی‌تأثیر از ریسک زیان می‌باشد، و اینکه بازدهٔ انتظاری اعتبارات براساس یک تابع صعودی یکنواخت از نرخ بهرهٔ اعتبارات، (i_d)، یا تفاوت (a) تعریف می‌گردد. در این مدلها، سطح تعادلی برای تفاوت نشان داده شده به وسیلهٔ (a) در حدودی معادل مجموع هزینه اداری و هزینه‌های انتظاری اعتبارات، و در صورت وجود وضعیت انحصاری در حدودی که شامل سود بانک به عنوان انحصارگر نیز می‌باشد، تعیین می‌شود.

در مدلهای غیرتعادلی یا سهمیه‌بندی اعتبارات، بازدهٔ انتظاری بانک، $\rho(i_d)$ یا $\rho_1(a)$ ، تابع صعودی یکنواخت از نرخ بهرهٔ اعتبارات به شمار نمی‌آید. در این فرضیه، همان‌طور که استیگلیتز و وایس (Stiglitz and Wiess, 1981) نشان داده‌اند، دو دلیل اساسی برای توضیح اینکه چگونه افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات می‌تواند موجب کاهش در بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات گردد، عبارتند از: ۱) انتخاب نامناسب[1] وام‌گیرندگان، و ۲) ایجاد انگیزهٔ نامناسب.[2] دلیل نخست، اشاره به وضعیتی دارد که براساس آن، با افزایش نرخ بهرهٔ اعتبارات، ترکیب متقاضیان دریافت وام به نحو نامناسب تغییر حاصل می‌نماید؛ یعنی اینکه وام‌گیرندگان با حاشیهٔ امنیت بیشتر از نظر بانک، از بازار اعتبارات حذف می‌شوند و به جای آنان، وام‌گیرندگانی موفق به دریافت وام می‌شوند که با تحمل احتمال زیان بیشتر، وضعیت نامساعدتری در بازپرداخت به‌موقع وام دارند. دلیل دوم، این واقعیات را نشان می‌دهد که با افزایش نرخ بهرهٔ اعتبارات، متقاضیان دریافت وام، با کسب وام به ازای نرخ بهرهٔ بیشتر، تشویق به انجام پروژه‌های با احتمال زیان بیشتر می‌شوند.

مفاهیم انتخاب نامناسب و ایجاد انگیزهٔ نامناسب، در تحلیل رفتار بهینهٔ بانک، می‌توانند با دو شرط زیر نشان داده شوند: ۱) وجود یک تابع غیریکنواخت برای بازدهٔ انتظاری بانک، توابع $\rho(i_d)$

1. Adverse Selection
2. Adverse Incentives

و $\rho_1(a)$، و ۲) وجود محدودیت در تعیین حجم اعتبارات مبادله شده موسوم به تقاضای اضافی پایدار در بازار اعتبارات.

شرط نخست دلالت برآن دارد که حجم اعتبارات مبادله شده و نرخ بهرهٔ (i_d) باید با شرایط زیر مطابقت داشته باشند.

$$d\,[\rho(i_d)\,]\,/\,d\,(i_d) = 0 \qquad (۱۳)$$

$$d\,[\rho_1(a)\,]\,/\,d\,(b) = 0 \qquad (۱۳\text{-الف})$$

رابطهٔ (۱۳) براساس این فرض استوار می‌باشد که $\rho(i_d)$ یک تابع غیریکنواخت از نرخ بهرهٔ اعتبارات بوده، و نشاندهندهٔ آن است که با توجه به اثر انتخاب نامناسب و ایجاد انگیزهٔ نامناسب پس از آنکه زیان انتظاری اعتبارات، و در نتیجه نرخ بهرهٔ اعتبارات، به حد کافی افزایش حاصل نمود، افزایش بیشتر در نرخ بهرهٔ اعتبارات موجب کاهش در بازدهٔ انتظاری بانک می‌گردد. رابطهٔ (۱۳-الف) نحوهٔ نمایش دیگری برای تغییرات در بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات است که براساس رابطهٔ بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه بیان می‌گردد. در این رابطه، تفاوت نشان داده شده با (a) در برگیرندهٔ احتمال زیان اعتبارات و اوراق بهادار در تابع بازده انتظاری اعتبارات، $\rho_1(a)$، می‌باشد. در رابطهٔ (۱۳-الف)، احتمال زیان اوراق بهادار به وسیله (b)، یا تفاوت بین نرخ بهرهٔ تضمین شده و نرخ بهرهٔ بازاری برای اوراق بهادار نشان داده شده است. این رابطه،نشاندهندهٔ آن است که پس از آنکه احتمال زیان اوراق بهادار به حد کافی افزایش یافت، افزایش بیشتر در احتمال زیان این اوراق موجب افزایش در هزینه نهایی برای منابع اعتباری بانک می‌گردد و افزایش متناسب با آن در نرخ بهرهٔ اعتبارات به کاهش در بازدهٔ انتظاری بانک از اعتبارات می‌انجامد. شرایط نشان داده شده توسط معادله‌های (۱۳) و (۱۳-الف) در مدلهای سهمیه‌بندی اعتبارات، که در بخش دوم این مقاله ارائه گردید، و در مدلهای گسترش یافته از بخش مالی که نشاندهندهٔ روابط متقابل بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه (متشکل از بازارهای پول و اوراق بهادار) می‌باشد، نرخ بهرهٔ اعتبارات را در سطحی تعیین می‌نمایند که متفاوت از نرخ بهرهٔ تعادلی، (i^e_d)، خواهد بود. در این شرایط نرخ بهرهٔ حقیقی از طریق تابع نوسانهای نرخ بهره، معادله (۹)، تعیین می‌گردد.

در نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات، محدودیت مربوط به وضعیت سهمیه‌بندی در بازار اعتبارات باید سازگار با وجود تقاضای اضافی مثبت به نحوی باشد که: الف) تعدادی از متقاضیان دریافت وام موفق به اخذ اعتبارات می‌گردند و تعدادی دیگرحتی با پیشنهاد نرخ بهرهٔ بالاتر، که متضمن افزایش در احتمال زیان اعتبارات می‌باشد، قادر به دریافت وام نمی‌گردند؛ و ب) در وضعیتی که بانک براساس معیار درجهٔ اطمینان، طبقه‌بندیهایی از گروههای وام‌گیرنده را مورد توجه قرار می‌دهد، در هرگروه تنها تعداد محدودی که بانک نسبت به آنها اعتماد کافی دارد، قادر به دریافت وام می‌باشند. در این برداشت، وقتی وضعیت سهمیه‌بندی برقرار می‌شود، تغییرات در حجم اعتبارات قابل دسترسی، (L^s)، تعیین‌کنندهٔ سطح فعالیت اعتباری بانک می‌باشد. به عبارت دیگر

$$\begin{cases} L^e = L^s\,(i_d, i_m, \ldots) \\ L^s \leq L^d\,(i_d, i_m, \ldots) \end{cases} \qquad (۱۴)$$

محدودیت نشان داده شده به وسیلهٔ رابطهٔ (۱۴) به مفهوم آن است که در بازار اعتبارات و در وضیعت سهمیه‌بندی، حجم اعتبارات مبادله شده برابر با عرضهٔ اعتبارات بوده، و هرگز حالتی از اضافه عرضه وجود نخواهد داشت. حجم اعتبارات مبادله شده براساس محدودیت یادشده را می‌توان از دیفرانسیل‌گیری تابع بازدهٔ انتظاری بانک، معادله (۱۲)، نسبت به (L^s) به‌دست آورد.

$$d\,[\rho(i_d)]\,/\,d\,(L^s) = i_g + d\,[\rho_1(a)]\,/\,d\,(L^s) = 0 \qquad (۱۵)$$

رابطه (۱۵) به معنای آن است که بازدهٔ نهایی اعتبارات برابر است با نرخ بهرهٔ تضمین شده برای اوراق بهادار، (i_g)، به علاوه، بازده نهایی برای تفاوت، (a). با توجه به این نکته که احتمال زیان اعتبارات و اوراق بهادار در تفاوت (a) منعکس می‌باشد، وضعیتی که در آن حجم اعتبارات به وسیلهٔ رابطهٔ (۱۵) و در نتیجه $d\,[\rho_1(a)]\,/\,d\,(L^s)$ تعیین می‌گردد، متفاوت از وضعیتی است که بانک نسبت به احتمال زیان برای داراییهای خود (اعتبارات و اوراق بهادار) بی‌تفاوت فرض می‌شود.

مدل ساده‌ای از شروط (۱۳) و (۱۵) در بازار اعتبارات، در این مقاله با استفاده از مفهوم

عدم شفافیت بازار اعتبارات به وسیلهٔ معادله‌های (۴)، (۵)، (۶) و (۹) ارائه گردید. براساس معادلهٔ (۶)، حجم اعتبارات مبادله شده باید برابر با حداقل مقادیر عرضه و تقاضا باشد، یعنی $L^e = \min \{L^s , L^d\}$. در دوره‌های سهمیه‌بندی اعتبارات، شرط نشان داده شده به وسیلهٔ رابطهٔ (۱۵)، حجم اعتبارات مبادله شده را برابر با مقادیر عرضهٔ اعتبارات قرار می‌دهد. برآوردی از معادله‌های تقاضا و عرضه، معادله‌های (۴) و (۵)، می‌تواند برای تعیین مقادیر و سهمیه‌بندی شدهٔ اعتبارات در دوره‌های مزبور مورد استفاده قرار گیرد.

شرط (۱۳-الف) به مفهوم آن است که افزایش در احتمال زیان اوراق بهادار، هزینهٔ انتظاری برای نقدینگی را برای بانک افزایش می‌دهد. در این وضعیت، بانک می‌تواند اطلاعات لازم را برای برآورد احتمال زیان در بازار سرمایه به دست آورد، و بدین‌ترتیب، ارزش اعتباری وام‌گیرندگان را ارزیابی نماید. این شرط نقش اساسی در ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه دارد. و می‌تواند در مدلهای گسترش یافته از بازارهای مالی که در آن تحلیل رفتار صاحبان داراییها در بازار اعتبارات و بازارهای پول و اوراق بهادار (و سهام) به طور وابسته به یکدیگر (یا همزمان) صورت می‌پذیرد، نشان داده شود.

۴. ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه در ایران

طی سالهای پس از تصویب قانون بانکداری بدون ربا، سال ۱۳۶۳ و پس از آن، مقررات حاکم بر نظام بانکی کشور موجب گردید که عملیات در بازار اعتبارات براساس "سازوکار تعدیلات غیرقیمتی" صورت پذیرد. در این دوره، محدودیتها روی نرخ سود سپرده‌ها و اعتبارات، همراه با سایر محدودیتهای ناشی از کنترل کمی و کیفی اعتبارات، عملیات نظام بانکی را در بازارهای مالی به شدت محدود نموده است. همچنین طی دورهٔ مورد بحث، کنترل حجم اعتبارات براساس سیاستهای انقباضی بانک مرکزی، و عدم اطمینان بانکها برای جذب منابع اعتباری مورد نیاز، از عوامل اساسی در سهمیه‌بندی اعتبارات توسط بانکها به شمار می‌آمد. در برخی از سالها، وجود مازاد منابع اعتباری می‌تواند ناشی از وضعیتی دانسته شود که در آن تفاوت بین احتمال زیان برای اعتبارات به ازای نرخ بهرهٔ تعیین شده توسط بانک مرکزی، و زیان انتظاری در پروژه‌هایی که مورد نظر وام‌گیرندگان بوده، بانکها را از توسعه اعتبارات هراسان می‌ساخت. این تحلیل به مفهوم آن است که در این سالها، میانگین خطر زیان پروژه‌ها، که در نرخ بهرهٔ مورد عمل در بازار سرمایه

انعکاس می‌یابد، بالاتر از زیان انتظاری اعتبارات، و در نتیجه نرخ سود اعتبارات برای بانکها، قرار داشته است.

عدم اطمینان بانکها در جذب منابع اعتباری مورد نیاز، در باقیماندهٔ این سالها،ناشی از محدودیتی بوده که در نرخ سود پرداختی به سپرده‌ها وجود داشته است. این محدودیت موجب می‌گردید که توانایی نظام بانکی برای جذب سپرده‌ها (یا منابع اعتباری)، و در نتیجه برای رقابت با سایر بازارهای مالی از جمله بازار سهام و بازار ارز خارجی، کاهش یابد.[۳] نحوهٔ عمل نظام بانکی در مواجهه با این محدودیت، موجب گردیده که در دوره‌هایی که جریان تشکیل سپرده‌ها در بانکها کاهش یافته یا سپرده از نظام بانکی خارج شده است، بانکها به سبب عدم توانایی در رقابت برای جذب سپرده‌ها، قادر به توسعهٔ منابع اعتباری خود نباشند.[۴] بنابراین، نظام بانکی در دوره‌هایی که مواجه با محدودیت در جذب سپرده‌ها (یا منابع اعتباری) بوده، از طریق سهمیه‌بندی اعتبارات، سعی در کاهش عدم اطمینان در حصول منابع اعتباری مورد نیاز داشته است. محدودیت یادشده و همچنین کنترلهای کمی و کیفی اعتبارات از سوی بانک مرکزی، دو عامل حایز اهمیت در تعیین حجم اعتبارات براساس "تعدیلات غیرقیمتی" به شمار می‌آیند.

برطرف نمودن محدودیتهایی که با برقراری سقفهای اعتباری در کل یا در بخشهای مختلف اقتصادی مشخص می‌شدند، موجب می‌گردید که جریان تعدیلات غیرقیمتی در بازار اعتبارات براساس دو عامل زیر صورت پذیرد: الف) عدم اطمینان در حصول منابع اعتباری در مقیاس مورد نظر نظام بانکی، و ب) ابتکار عمل محدود بانکها برای انتخاب وام‌گیرندگان و تعیین حجم اعتباری پروژه‌ها. عامل اول، نشاندهندهٔ وضعیتی است که در نتیجهٔ عدم امکان رقابت نظام بانکی با سایر بازارهای مالی برای جذب منابع اعتباری مشاهده می‌گردد.[۵] عامل دوم، ابتکار عمل بانکها را همراه با محدودیتی مورد توجه قرار می‌دهد که در نتیجهٔ وجود سقف برای نرخ بهرهٔ اعتبارات وقوع می‌یابد. در دوره‌هایی که نظام بانکی به طریقی از رعایت محدودیتها در چارچوب سقفهای اعتباری و نسبتهای تعیین شده برای اعطای اعتبارات در بخشهای اقتصادی آزاد دانسته می‌شد،[۶] سهمیه‌بندی اعتبارات از سوی نظام بانکی با تفاوتهایی نسبت به سایر دوره‌ها صورت می‌پذیرفت. در واقع، در دوره‌هایی که الزام به رعایت محدودیت سقفهای اعتباری کمتر محسوس بوده است، برای بانکها این امکان فراهم می‌گردید که در ارزیابی اقتصادی پروژه‌ها، اعطای اعتبارات را براساس ملاحظات مربوط به زیان انتظاری پروژه‌ها و احتمال قصور وام‌گیرندگان در بازپرداخت

وامها در وضعیت نزدیکتر نسبت به تحولات بازار سرمایه مورد توجه قرار دهند. در سایر دوره‌ها، نظام بانکی به لحاظ شدت محدودیتهای ناشی از کنترل اعتبارات و محدودیت در حصول منابع اعتباری موردنیاز، تنها در وضعیتی مبادرت به اعطای اعتبارات می‌نمود که در آن، احتمال زیان پروژه‌ها کمتر از میانگین زیان انتظاری در بازار سرمایه می‌بود. در این موارد، بانکها اجازهٔ آن را یافتند که برخلاف عملیات معمول بانکداری، که صرفاً تأمین مالی پروژه‌ها از طریق اعطای وام به سرمایه گذاران در خارج از نظام بانکی می‌باشد، به سبب پایین بودن زیان انتظاری برای پروژه‌های مورد نظر بانک، خود رأساً اقدام به عملیات سرمایه گذاری نمایند. در وضعیتی که پروژه‌ها صرفاً به سبب پایین بودن زیانَ انتظاری آنها نسبت به میانگین زیان انتظاری در بازار سرمایه تأمین اعتبار می‌گردند، تعدیلات غیرقیمتی اعتبارات براساس "جدایی بازار اعتبارات و بازار سرمایه"[1] صورت می‌پذیرد.

شیوهٔ عمل بانکها در دوره‌های عدم الزام به محدودیت سقفهای اعتباری به کاهش شدت جدایی بازار اعتبارات و بازار سرمایه انجامیده است. برطرف نمودن مقررات محدودکنندهٔ دیگری که برای تعیین نرخ سود سپرده‌ها و اعتبارات بانکی وجود دارد، امکان برقراری ارتباط بین این دو نرخ و نرخ بهره در بازار سرمایه را فراهم نموده، و نظام بانکی را ناگزیر از توجه به ارزیابی اقتصادی پروژه‌ها، و در نتیجه اعطای اعتبارات، براساس نرخ بهرهٔ مورد عمل در بازار سرمایه می‌نماید. طی سالهای گذشته، عدم ارتباط بین نرخهای بهره در بازارهای اعتبارات و سرمایه، از عوامل مهم در جدایی بین این دو بازار و گسترش عملیات بخش غیربانکی در توسعهٔ اعتبارات بوده است. در واقع، طی این سالها، بنگاههای اقتصادی در بخش غیرمالی اقتصاد، از طریق پیش فروش کالاها و دریافت تمام یا بخشی از وجه کالا در مراحل ساخت، تلاش در تأمین منابع اعتباری مورد نیاز داشته‌اند. بدین ترتیب، سیاستهای اعتباری بانک مرکزی با توجه به نقش بخش غیرمالی (یا بخش مالی غیررسمی) در توسعه اعتبارات، فاقد کارایی مورد انتظار بوده است. در واقع، وضعیت لازم برای اثربخشی تصمیمات مقامات پولی در بانک مرکزی زمانی فراهم می‌گردد که اعتبارات بانکی و فعالیتها در بازار سرمایه براساس نرخهای سود واقعی، وقتی که ارتباط کامل بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه وجود دارد، قابل سنجش باشند. در این وضعیت، سیاستهای پولی و اعتباری، با توجه

1. The Loan Market and Capital Market Dichotomy

به تحلیل انگیزه‌های اعتباری و سرمایه گذاری در اقتصاد صورت خواهد پذیرفت. این وضعیت، همچنین متضمن مقررات‌زدایی در بخش مالی اقتصاد می‌باشد، که براساس آن، رفتار بهینهٔ بانک با استفاده از مفاهیم سهمیه‌بندی اعتبارات، یا تعدیلات غیرقیمتی اعتبارات، در بخشهای دوم و سوم این مقاله مورد ارزیابی قرار گرفت.

۵. نتیجه گیری

در این مقاله، مدلهای غیرتعادلی براساس مفهوم عدم شفافیت بازار اعتبارات مورد تحلیل قرار گرفت. در این مدلها، مبانی مورد نظر در تحلیل رفتار بازار اعتبارات مطابقت با نظریهٔ سهمیه‌بندی اعتبارات داشته که برای نخستین بار، استیگلیتز و وایس (Stiglitz and Wiess, 1981) مورد بحث قرار داده‌اند. در برداشت مورد نظر از نظریه مزبور در این تحلیل، بانکها در جریان تأمین مالی داراییهای مخاطره‌آمیز جدید، از قبیل سهام مؤسسه‌ها، می‌کوشند اطلاعاتی گردآوری نمایند که نشاندهندهٔ ارزش اعتباری وام‌گیرندگان باشد و سهمیه‌بندی اعتبارات در وضعیت موسوم به اطلاعات ناقص، که در آن پیگیری مؤثر نحوهٔ فعالیت وام‌گیرندگان برای بانک مقدورنمی‌باشد، مشاهده می‌گردد. ارزیابی مفاهیم سهمیه‌بندی اعتبارات در تحلیل رفتار بهینهٔ بانک نشاندهندهٔ آن است که احتمال زیان اوراق بهادار اطلاعات لازم را در خصوص خطر زیان برای داراییهای سودآور، و درنتیجه ارزش اعتباری سرمایه گذاران در بازار داراییها برای بانک فراهم نموده، و براین اساس، حجم اعتبارات بهینهٔ بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، ارتباط بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه نشاندهندهٔ اهمیت ارزیابی بانک از متوسط احتمال زیان در بازار سرمایه در جریان تأمین مالی داراییهای سودآور می‌باشد.

در ایران، محدودیتهایی که بانک مرکزی از طریق برقرار نمودن سقفهای اعتباری و کنترل نرخهای سود برای سپرده‌ها و اعتبارات موردنظر داشته، عملیات نظام بانکی را در بازار اعتبارات به شدت محدود کرده است. عدم ارتباط کامل بین بازار اعتبارات و بازار سرمایه در ایران موجب گردیده که اعطای اعتبارات از سوی نظام بانکی بدون در نظر داشتن تحولات در جریان در بازار سرمایه قابل ارزیابی باشد. همچنین در چنین وضعیتی، افزایش یا کاهش اعتبارات از سوی نظام بانکی، تأثیری محدود روی نرخ بازدهی سرمایه داشته که این نیز نشاندهندهٔ محدودیت تأثیر سیاستهای پولی و اعتباری بانک مرکزی می‌باشد.

یادداشتها

۱. در مقاله قبلی (مجله برنامه و بودجه، شماره ۵، صفحات ۵-۲۷) توضیح داده شد که در نظریه سهمیه‌بندی اعتبارات، نرخ بهرهٔ تعیین شده توسط نظام بانکی با توجه به دو مفهوم اساسی موسوم به "انتخاب نامناسب وام‌گیرندگان" و "ایجاد انگیزه نامناسب"، در سطحی پایین‌تر از نرخ بهرهٔ تعادلی برای اعتبارات قرار می‌گیرد.

۲. این موضوع به معنای آن است که افزایش در نرخ بهرهٔ اعتبارات با افزایش متناسب در بازدهی اعتبارات برای بانک همراه نمی‌باشد. زیرا با افزایش نرخ بهرهٔ اعتبارات، وام‌گیرندگان تشویق به سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی می‌گردند که احتمال زیان در آنها بالا بوده و این ممکن است از طریق افزایش احتمال زیان برای اعتبارات به کاهش بازده انتظاری بانک از اعتبارات بینجامد.

۳. در واقع، تعداد زیادی داراییهای مالی وجود دارند که می‌توان آنها را در مجموعه داراییهای مالی صاحبان داراییها جستجو نمود. این داراییها در یک طبقه‌بندی مرسوم از جهت قابلیت نقدینگی، عبارتند از: پول (اسکناس یا پایهٔ پولی)،سپرده‌ها در حسابهای جاری بانکها، سپرده‌ها در حسابهای غیرجاری (یا مدت‌دار) بانکها، حسابهای اشخاص در مؤسسه‌های مالی غیر بانکی، اوراق قرضهٔ دولتی، سهام مؤسسه‌ها، اوراق بهادار خارجی با نرخ تسعیر به واحد پول ملی،کالاهای بادوام مصرفی، و کالاهای واسطه و سرمایه‌ای. نرخ جانشینی این داراییها در مجموعه دارایهای مالی صاحبان آنها، که در واقع خواستار به حداکثر رساندن ارزش کل داراییها به ازای سطح قابل قبولی از میانگین احتمال زیان هستند، از عوامل اساسی در ارتباط بین بازارها برای داراییها به شمار می‌رود.

در یک برداشت مرسوم، چنین فرض می‌شود که: الف) اسکناس و سپرده‌های جاری در بانکها به سبب قابلیت نقدینگی بسیار بالا، فاقد بهره بوده و پول نامیده می‌شوند، و ب) سایر داراییها به‌سبب قابلیت نقدینگی کمتر، دارای بهره یا سود بوده و اوراق بهادار و سرمایه نامیده می‌شوند. نرخ بهرهٔ این داراییها با افزایش احتمال زیان در قابلیت نقدینگی آنها افزایش می‌یابد.

۴. کاهش جریان سپرده‌گذاری در بانکها را می‌توان به صورت دیگری نیز مشاهده نمود. در واقع، در دوره‌هایی که حجم معاملات در بازارهای مالی افزایش می‌یابد، انتظار این است که جریان سپرده‌گذاری در بانکها نیز دست‌کم با همان نسبتهایی که در افزایش حجم معاملات مشاهده

می‌شود، گسترش یابد. در غیر این صورت رشد سپرده‌ها در بانکها، و در نتیجه، منابع اعتباری بانکها به میزانی که برای تأمین مالی معاملات در بازارهای مالی لازم می‌باشد، نبوده و بانکها قادر به تأمین اعتبارات در حد مورد نیاز برای معاملات مزبور نخواهند بود.

۵. وضعیت ناشی از وجود چنین محدودیتی را می‌توان در دورهٔ سه ماههٔ آخر ۱۳۷۳ و دو ماه اول ۱۳۷۴ مورد تحلیل قرار داد. طی دورهٔ پنج ماههٔ مزبور، هجوم مقادیر چشمگیری از نقدینگی بخش خصوصی به بازار ارز خارجی، آشفتگی شدیدی را در این بازار موجب گردید. در این دوره، نظام بانکی به لحاظ محدودیت در رقابت با عوامل فعال در بازار ارز خارجی، قادر به جذب نقدینگی بخش خصوصی، به میزانی بیش از آنچه که پیش از دورهٔ مزبور در اختیار داشت، نبود. این نیز عمدتاً به سبب محدودیت در سقف نرخ سود پیشنهادی بانکها برای سپرده‌ها، در مقایسه با نرخ بهره‌ای بود که معامله گران در بازار ارز خارجی براساس آن به تحصیل سود می‌پرداختند. در وضعیت رقابتی، انتظار می‌رود که نرخ بهرهٔ سپرده‌ها با احتمال زیان محدود در جریان نقدینگی در حدی تعیین گردد که اگر نه بیشتر، دست‌کم معادل با نرخ بهره‌ای باشد که در سایر بازارهای مالی به‌ازای همان مقدار احتمال زیان تعیین می‌شود. این در واقع به معنای آن است که نرخ بهرهٔ بالاتر در بازار سرمایه، در مقایسه با نرخ بهره در بازار سپرده‌ها، تنها به سبب تفاوت در زیان احتمالی بین سپرده‌ها و سایر داراییهای سرمایه‌ای می‌باشد.

نکتهٔ حایز اهمیت این است که سرمایه گذاران معمولاً برای حفظ ارزش مجموع داراییهای مالی خود نگهداری ترکیبی از مجموعهٔ داراییها با درجات متفاوتی از زیان احتمالی را مورد توجه قرار می‌دهند. در چنین وضعیتی، بحران در یک بازار مالی، برای مثال بازار ارز خارجی یا بازار سهام، زمانی رخ می‌دهد که پس از چند دورهٔ متوالی از افزایش نرخها، هزینهٔ ناشی از قابلیت نقدینگی برای داراییها در بازار مالی مورد نظر از دیدگاه صاحبان داراییها بیش از حد بالا به نظر می‌رسد. بدین ترتیب، هجوم صاحبان داراییها برای عرضهٔ این دسته از داراییها که هزینهٔ نقدینگی آنها بیش از حد بالاست، و تلاش برای جایگزین نمودن سایر داراییها در مجموعه داراییهای مالی، به کاهش شدید ارزش این داراییها و بحران در بازار مالی مربوط به آنها می‌انجامد. این ویژگی بحرانها در بازارهای مالی، در وضعیت رقابتی و ارتباط کامل بین بازارهای مالی، به‌طور قطع متفاوت از مشخصه‌های بحرانی است که در بازار ارز خارجی در ایران در پنج ماهه ۱۳۷۳-۱۳۷۴ رخ داد. طی این دوره و پیش از آن، بازار ارز خارجی، با سازوکار نرخ شناور ارز، اما در چارچوب

کنترل مستقیم عرضه وتقاضا برای ارز از سوی بانک مرکزی اداره می‌شد. علاوه براینکه چنین شیوه‌ای برای اداره بازار ارز خارجی اساساً مغایر با شیوه‌های شناخته شده برای مدیریت بانکهای مرکزی در بازارهای رقابتی ارز بوده است، وضعیت کاملاً غیررقابتی در سایر بازارهای مالی، از جمله بازار سپرده‌های بانکی، موجب می‌گردید که پیش از وقوع بحران نیز بانک مرکزی فاقد هرگونه ابزاری جز کنترل مستقیم بازار ارز خارجی از طریق سهمیه‌بندی و تثبیت نرخ ارز باشد.

۶. به طور مشخص طی سه سال ۱۳۶۸-۱۳۷۰، اعتبارات تخصیصی از سوی بانکها در بخش بازرگانی و خدمات به طور متوسط بیش از ۲/۶ برابر سهم تعیین شده برای آن از کل اعتبارات، بوده است. با توجه به سودآوری اعتبارات در بخش بازرگانی و خدمات برای بانکها، که نسبت به سایر بخشها بسیار زیاد می‌نماید، عدم رعایت سهم تعیین شده برای اعطای اعتبارات در بخش مزبور، نشاندهندهٔ آزادی عمل قابل ملاحظه‌ای برای بانکها، دست‌کم طی سالهای مورد بحث، می‌باشد.

منابع

الف) فارسی

کاظمیان، محمود (۱۳۷۵). سیاستهای پولی و نحوه تأثیر اعتبارات بانکی. مجله برنامه و بودجه. شماره (۵)، ص. ۵-۲۷.

ب) انگلیسی

1. Amemyia, T. (1974). A Note on the Fair and Jaffee Model. *Econometrica,* July, 42, 759-62.
2. Amemyia, T. (1985). *Advanced Econometrics.* Oxford: Basil Blackwell Ltd.
3. Blinder, A.S. (1987). Credit Rationing and Effective Supply Failures. *Economic Jurnal,* June, 97, 327-52.
4. Bliner, A.S. (1989). The Comparative Statics of a Credit-Rationing Bank, in *Macroeconomics Under Debate.* London: Harvester Wheatsheaf.
5. Bowden, R. (1978). The Economics of Disequilibrium, Amsterdam: North - Holland.
6. Fair, R.C.; and Jaffee, D.M. (1972). Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium, *Econometrica,* 40, 497-514.
7. Jaffee, D.; and Stiglitz, J. (1990). Credit Rationing, in *Handbook of Monetary Economics.* 2, Elsevier Science Publishers B.V. North-Holland.
8. Kazemian, M. (1995). *Financial Deregulation and the Monetary Transmission Mechanism of the Australian Economy.* Ph.D Thesis Australia: Adelaide University.
9. King, S.K. (1986). Monetary Transmission Through Bank Loans or Bank Liabilities. *Journal of Money, Credit and Banking.* 18, 290-303.
10. Laffont, J.; and Garcia, R. (1977). Disequilibrium Econometrics for Business Loans. *Econometrica,* 45, 1187-204.
11. Maddala, G.S. (1983). Limited Dependent and Qualitative Variables, in *Econometrics.* Cambridge: Cambridge University Press.

12. Sealey, C.W. (1979). Credit Rationing in the Commercial Loan Market: Estimates of a Structural Model Under Conditions of Disequilibrium *Journal of Finance*.34, 689-702.

13. Stiglitz, J; and Wiess, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review.* 71, 393-410.