

سنجش تأثیر روابط اعتباری با مشتری بر هزینه‌های مبادله‌ای اعطای

تسهیلات بانکی: الگوی شبکه عصبی

مهرداد نعمتی*

عباس عرب‌مازار**

تاریخ پذیرش
۱۳۹۵/۱/۲۷

تاریخ دریافت
۱۳۹۴/۵/۱۸

چکیده

بر اساس دیدگاه اقتصاد هزینه مبادله، مبادلات در بازارها دارای هزینه‌های جانبی می‌باشد و فلسفه شکل‌گیری نهادها، حداقل نمودن این هزینه‌هاست. مطالعات زیادی در کشورهای در حال توسعه انجام گرفته است که نشان می‌دهد هزینه‌های مبادله در بازار اعتبارات بالاست و این امر باعث کاهش کارایی مؤسسات اعتباری بازار مالی می‌شود. این پژوهش در مرحله نخست به تشریح هزینه‌های مبادله تحمیل شده به مؤسسات اعتباری و عوامل مؤثر بر آنها از منظر الگوی سنتی اقتصاد هزینه مبادله می‌پردازد و همچنین با معرفی "روابط اعتباری با مشتری" به عنوان متغیری که مبین کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین مؤسسه اعتباری و متقاضی تسهیلات است، اثر این متغیر را بر الگوی ویلیامسون مورد بررسی قرار می‌دهد. روش پژوهش آمیخته مد نظر در این مطالعه مبتنی بر نظر خواهی از متخصصان پرسشنامه و الگوی شبکه عصبی به منظور جمع‌آوری و پردازش داده‌ها است. مؤسسات اعتباری مورد بررسی، نمونه تصادفی از شعب مختلف بانک‌های شهر تهران که دارای مجوز از بانک مرکزی تا تاریخ فروردین ۱۳۹۱ بوده‌اند، است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که با ورود متغیر "روابط اعطای تسهیلات" اثر متغیرهای مستقل "سرمایه‌گذاری در دارایی‌های خاص"، "خاص بودن وثیقه‌ها"، "درجه عدم اطمینان برای مؤسسه اعتباری" و "سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان" بر متغیر هزینه مبادله اعطای تسهیلات، کاهش می‌یابد.

کلیدواژه‌ها: روابط اعتباری با مشتری، الگوی شبکه عصبی، هزینه مبادله، هزینه هماهنگی.

طبقه‌بندی JEL: C01, D23, D53.

* استادیار گروه مدیریت دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه ایلام، (نویسنده مسئول)،

mehrdad_neamati@yahoo.com

** دانشیار گروه اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، ab_arabmazar@sbu.ac.ir

۱- مقدمه

بر خلاف نظر اقتصاددانان کلاسیک که داد و ستدها را فاقد هزینه فرض می‌کنند، مبادلات اقتصادی دارای هزینه‌هایی است که به "هزینه‌های مبادله یا معامله"^۱ معروف است. این هزینه‌ها بر عکس هزینه‌های محصول (قیمت خرید کالا یا خدمت) که توسط خریداران (یا مصرف‌کنندگان) پرداخت می‌شود، بر طرفین مبادله تحمیل می‌گردد. هزینه‌های مبادله در بازارهای اعتباری، به هزینه‌های مالی غیر مستقیم اطلاق می‌شود که طی فرآیندهای متعددی ایجاد می‌گردد، و عبارتند از: هزینه‌های پژوهش و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به طرف‌های درگیر^۲، روندهای مذاکره‌ای و توافقات، رفتار فرصت‌طلبانه مشتریان^۳ که موفق به ایفای تمام شرایط تسهیلات نشده‌اند، رفتار ریسک‌گریزانه مرتبط با سهمیه‌بندی اعتبار^۴ و هزینه‌های کنترل و اجرا برای تشخیص این که آیا مشتریان شرایط قرارداد را رعایت می‌کنند یا خیر (گری^۵، ۱۹۹۳). هزینه‌های مبادله در بازارهای اعتباری از اهمیت خاصی برخوردارند، زیرا: اولاً، این هزینه‌ها تأثیر مستقیم بر میزان کارآمدی عملکرد یک مؤسسه مالی دارند و دوماً، تأثیر منفی بر حجم وجوه تسهیلات جاری در نظام اقتصادی دارند. تأثیر خالص اقتصادی مبادله در بازارهای اعتباری عبارت است از کاهش حجم تسهیلات‌های موجود برای کارآفرینان که باعث کاهش سرمایه‌گذاری، کاهش تولید و مصرف کالا و خدمات می‌گردد (روبین^۶، ۱۹۹۰؛ لوین^۷، ۱۹۹۷).

عدم وجود تقارن اطلاعاتی مخصوصاً در تسهیلات‌های کوچک در خصوص فعالیت‌های مشتری در بازارهای اعتباری، منبع اصلی هزینه مبادله تلقی می‌شود

¹ Transaction Costs

² Agents

³ Opportunistic Behavior of Agents

⁴ Credit Rationing

⁵ Gary

⁶ Rubin

⁷ Levin

(استیگلitz و ویس^۱ ۱۹۸۱). برای جبران هزینه‌های گزاف روند اعطای تسهیلات، واسطه‌های مالی باید نرخ سودی متناسب با میزان هزینه را تقبل کنند و همین باعث گران شدن تسهیلات می‌شود.

روابط اعتباری با مشتری به رویکردی اشاره دارد که در آن مؤسسه اعتباری بیشتر با اتکا بر اطلاعات کیفی (اطلاعات نرم)^۲ اخذ شده از متقاضی تسهیلات مثل میزان اعتماد به متقاضی تسهیلات، ویژگی‌های شخصیتی متقاضی تسهیلات، سال‌های ارتباط متقاضی تسهیلات با مؤسسه اعتباری و.....، تصمیم به اعطا یا عدم اعطای تسهیلات به وی می‌نماید. در رویکردهای دیگر اعطای تسهیلات مثل رویکرد "اعطای تسهیلات مبادله محور"^۳ تمرکز بر اطلاعات کمی (اطلاعات سخت)^۴ اخذ شده از متقاضی تسهیلات مثل وضعیت مالکیت مستغلات، وضعیت مالی، میزان درآمد و است. پژوهش پترسون و راجان^۵ (۱۹۹۵)؛ برگر و اودل^۶ (۱۹۹۵) حاکی از آن است که روابط اعتباری با مشتری علت کسب اعتبار شرکت‌های بزرگ در بازارهای تسهیلات عمومی است، در صورتی که شرکت‌های کوچک برای تأمین مالی تسهیلات‌های خارجی به واسطه‌های مالی مانند بانک‌های تجاری وابسته‌اند. بعدها پژوهشی مشابه بیان کرد که چون شرکت‌های کوچک اغلب نسبت به شرکت‌های بزرگ از عدم تقارن اطلاعات حادثتری رنج می‌برند، واسطه‌های مالی باید مؤلفه‌های ریسک همچون روابط بلندمدت را با هم درآمیزند تا در تعدیل مسائل اطلاعاتی به آنها کمک کنند (کل^۷، ۱۹۹۸). اهمیت اصلی این امر این است که مؤسسات مالی باید توجه خود را بر مضرات اطلاعاتی معطوف کنند که عامل اصلی هزینه‌های مبادله محسوب می‌شوند.

¹ Stiglitz and Weis

² Soft Information

³ Transactional-Based Lending

⁴ Hard Information

⁵ Peterson and Rajan

⁶ Berger and Udell

⁷ Cole

مؤسسات اعتباری برای کسب مزایای بیشتر اطلاعاتی به طور مداوم از قراردادهای ارتباطی برای بهبود توانایی خود در مقابله با خطرات مبادله در روند اعطای تسهیلات بهره می‌برند.

در پژوهش حاضر، این هزینه‌ها به عنوان هزینه‌های هماهنگی دسته‌بندی می‌شود. در واقع تعریف هزینه‌های هماهنگی از منظر این پژوهش به این شرح است که هزینه‌های هماهنگی، منابع مؤسسات مالی است که به منظور وفادار بودن مشتری به قیودی که در قرارداد تصریح شده است، تخصیص داده می‌شود. در واقع با توجه به تعریف ویلیامسون از هزینه‌های مبادله که در این پژوهش به عنوان تعریف پایه برای هزینه‌های مبادله به کار گرفته شده است، هزینه‌های هماهنگی جزئی از هزینه‌های مبادله است که مؤسسه مالی به منظور پشتیبانی از قرارداد، چانه‌زنی به منظور رسیدن به توافق و... صرف می‌شود. از این نقطه نظر، هزینه‌های هماهنگی همچنین به بازبینی مجدد و تعدیل که در قرارداد اعمال می‌شود تا به تغییرات به وجود آمده پاسخ داده شود، هم اطلاق می‌شود. در این پژوهش هزینه‌های هماهنگی به عنوان هزینه‌های مورد نظر و قابل اندازه‌گیری در الگوها به کار گرفته می‌شود، و به منظور اندازه‌گیری آن به مدت زمانی که یک مؤسسه مالی به منظور ارزیابی فعالیت‌های اعطای تسهیلات اختصاص می‌دهد، تأکید خواهد شد. بدین ترتیب زمان و وسعت تعارضات^۱ به عنوان شاخص‌های قابل مشاهده به منظور اندازه‌گیری متغیر وابسته (هزینه‌های هماهنگی) در الگوها به کار گرفته می‌شود. در این پژوهش تأثیر چهار متغیر مطرح شده (خاص بودن دارایی‌ها، خاص بودن وثیقه‌ها، درجه عدم اطمینان محیطی و سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان امور اعتباری مؤسسه تسهیلات‌دهنده) را به عنوان متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (هزینه‌های هماهنگی) به عنوان الگوی سنتی هزینه مبادله اعطای تسهیلات و چهار متغیر مطرح شده در کنار متغیر سنجش

¹ Conflict Resolution

"روابط اعتباری با مشتری" از طرف دیگر به عنوان الگوی مطرح شده در این پژوهش را مورد آزمون و ارزیابی قرار خواهیم داد.

سازمان‌دهی بخش‌های مختلف پژوهش بدین شرح است: در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه پژوهش بیان می‌شود. بخش سوم به تشریح داده‌های آماری اختصاص دارد. بخش‌های چهارم و پنجم به ترتیب به معرفی متغیرها و الگوهای مورد بررسی در پژوهش می‌پردازد. در بخش ششم الگوهای پژوهش برآورد می‌گردد. در نهایت، در بخش پایانی خلاصه نتایج و پیشنهادات پژوهش ارائه می‌گردد.

۲- مبانی نظری

۲-۱ اقتصاد هزینه مبادله

چارچوب نظری اقتصاد هزینه مبادله مبتنی بر دو فرض اساسی در مورد رفتار انسانی (عقلانیت محدود و فرصت‌طلبی) و سه بُعد کلیدی مبادلات (محدود شدن دارایی به کاربری‌های خاص^۱، عدم اطمینان^۲ و بسامد مبادلات است) (ویلیامسون^۳، ۱۹۸۵).

الف- عقلانیت محدود: اغلب امور زندگی ما از اموری تکراری و عادی تشکیل شده است. در این موارد انتخاب‌ها قاعده‌مند شده و نیازی به تفکر ندارد. این امر ناشی از وجود مجموعه‌ای مستقر از نهادهاست. وجود این نهادها مفروض انگاشته می‌شود، چرا که ساختار مبادله چنان نهادینه شده که عدم اطمینان را کاهش می‌دهد. به محض آن که، از انتخاب‌های مشتمل بر کنش‌های مشخص و تکراری فاصله گرفته، به انتخاب‌هایی می‌پردازیم که مستلزم کنش‌های غیر شخصی و غیر تکرار شونده است و نتایج کار دست‌خوش عدم اطمینان قرار می‌گیرد. هر چه، موضوعی که با آن مواجهیم پیچیده‌تر و منحصر به فردتر باشد، نتایج نامطمئن‌تر می‌شود (نورث، ۱۳۷۷).

^۱ Asset Specificity

^۲ Uncertainty

^۳ Williamson

ب- فرصت‌طلبی: به جستجوی منافع شخصی همراه با حيله و تزوير^۱، فرصت‌طلبی گفته می‌شود (کن بک^۲، ۱۹۹۸) و رفتارهایی چون دروغ‌گویی، تقلب، نیرنگ و نقض قراردادها را در بر می‌گیرد. به این ترتیب، تصمیم‌گیرندگان از هر فرصتی برای تأمین منافع شخصی خود بهره می‌گیرند و به سختی می‌توان از قبل فهمید، چه کسی درستکار است و چه کسی درستکار نیست. مطالعات بیانگر اعتبار این فرض در سازمان‌ها است. فرصت‌طلبی شرط لازم برای ایجاد هزینه مبادله است و اگر بشر بتواند همواره بر رفتار صادقانه تکیه کند، در این صورت عدم اطمینان، محدود شدن دارایی به کاربری‌های خاص و عقلانیت محدود مشکلی به وجود نمی‌آورد و هزینه مبادله به صفر می‌رسد (موشاندریز^۳، ۱۹۹۷).

با در نظر گرفتن دو فرض عقلانیت محدود و فرصت‌طلبی، سه عامل در تعیین بهینگی شیوه‌های سازماندهی مبادلات نقش کلیدی و اساسی ایفا می‌کنند: محدود شدن دارایی به کاربری‌های خاص، عدم اطمینان و بسامد مبادلات (کن بک، ۱۹۹۸، ص ۲۲).

۱- محدود شدن دارایی به کاربری‌های خاص: به "آن درجه و میزانی که دارایی می‌تواند بین استفاده‌های مختلف و میان استفاده‌کنندگان بدیل رد و بدل شود، بدون این که ارزش مولد آن (دارایی) کاسته شود" (ویلیامسون، ۱۹۹۶). درجه تحدید دارایی یا محدود شدن دارایی به کاربری‌های خاص اطلاق می‌شود. به عبارت دیگر، منظور از محدود شدن دارایی به کاربری خاص آن درجه‌ای است که استفاده از دارایی فیزیکی و انسانی موجود در مبادله را محدود و پایدار به همان استفاده مشخص شده و کاربری خاص در مبادله مزبور می‌نماید و قابلیت توزیع و استفاده مجدد را از آن دارایی سلب می‌کند (صابری نمین، ۱۳۷۹، ص ۹۲).

۲- عدم اطمینان: عدم اطمینان به وضعیتی اطلاق می‌شود که احتمال رخ دادن

¹ Self-Interest Seeking with Guile

² Canback

³ Moschandreas

رویداد به هیچ وجه مشخص نیست. یعنی، هیچ توزیع احتمالی را نمی‌توان برای خروجی‌ها در نظر گرفت. (پیرس، ۱۹۹۶). ولی، ریسک مربوط به موقعیتی می‌شود که احتمال وقوع رویداد مشخص و دارای یک توزیع احتمال معین است.

۳- بسامد مبادلات: وقتی که مبادلات به کرات تکرار شود، برای جلوگیری از هزینه‌های مکرر عقد قرارداد، این تمایل ایجاد می‌شود که مبادلات در درون بنگاه و از طریق سلسله مراتب انجام شود. به عنوان مثال، یک مؤسسه پژوهشی را در نظر بگیرید که دائماً در حال تهیه گزارش است و تمام این گزارش‌ها نیاز به نگارش دارد. در ابتدای فعالیت که نیازهای نگارشی مؤسسه مزبور کم می‌باشد، بهتر است به یک شرکت خدمات نگارشی رجوع کرده و نیازش را مرتفع نماید. ولی، وقتی تعداد گزارش‌ها بالا رفت، هزینه‌های رجوع به شرکت خدمات نگارشی، بیش از آن چیزی می‌شود که مؤسسه مزبور یک نفر را به عنوان متصدی امور نگارش به خدمت بگیرد.

۲-۲ روابط اعطای تسهیلات و واسطه‌گری مالی

روابط اعتباری با مشتری به عنوان یک ابزار حیاتی بالقوه که منافع تسهیلات‌گیرندگان را با منافع تسهیلات‌دهندگان از طریق مکانیزم غربالگری (گزینش)، که عوامل اقتصادی قابل اعتماد و انتخاب متقاضیان تسهیلات خوب از بد را تشخیص می‌دهد، به هم ارتباط می‌دهد (روبین، ۱۹۹۰). قراردادهای اقتصادی که با مسائل رابطه‌ای سروکار دارند به حدی قابلیت سوددهی اقتصادی دارند که تمام گروه‌های طرف قرارداد مالی از اعطای تسهیلات رابطه‌ای سود می‌برند (برگر و دیگران، ۲۰۰۱). انگیزه تسهیلات‌دهندگان برای استفاده از روابط بیشتر در فرآیند اعطای تسهیلات این است که از اطلاعات ایجاد شده در فرآیند و در نتیجه کاهش در نظارت سود ببرند. از سوی دیگر، به متقاضیان تسهیلات ممتاز فرصت ایجاد اعتبار لازم برای تسهیلات موجود و قابل دسترس داده

می‌شود (راجان، ۱۹۹۵). علاوه بر این، به دلیل این که لازم نیست تعهدی در قبال انعقاد قرارداد صریح و روشن در رابطه اعطای تسهیلات صورت گیرد (کول، ۱۹۹۸)، روش‌های اداری مربوط به تأیید اسناد و وثیقه لازم کاهش می‌یابد.

ادبیات مالی کنونی به این نکته اشاره دارد که سازمان‌هایی که تأکید بر روابط قوی‌تر و طولانی‌مدت با مصرف‌کنندگان دارند اغلب این درک را دارند که روابط یک عنصر هسته‌ای خدماتی است که آنها ارائه می‌دهند (اسمیت، ۲۰۰۰). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که استراتژی‌های رابطه‌ای به دنبال ایجاد روابط نزدیک‌تر و همکاری متقابل بیشتر با مشتریان است (هیدن، ۱۹۹۵؛ تومر، ۱۹۹۸). علیرغم نقش روابط در افزایش بهره‌وری، به نظر می‌رسد روند جهانی نوآوری‌های تکنولوژیکی موجب انتقال از خدمات متمرکز رابطه، به محصولات مالی بازار محور یا معامله‌گرا سرعت می‌بخشد. با این حال تأمین منابع مالی متمرکز بر رابطه اعطای تسهیلات به طور بالقوه یک جزء اساسی در ارتقا اقتصادهای در حال توسعه و شرکت‌ها از جمله شرکت‌های کوچک و خرد و نیز تجارت‌های تازه راه‌اندازی شده، است.

۲-۳ پیشینه پژوهش

۲-۳-۱ مطالعات خارجی

نالوکنج (۲۰۰۳) در مقاله خود به نقش روابط اعتباری با مشتری و تأثیر آن بر هزینه مبادله با استفاده از روش پروبیت ترتیبی چند ارزشی می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد با ورود متغیر مستقل روابط اعتباری با مشتری، هزینه مبادله در شرکت‌های با فعالیت‌های خرد در منطقه اوهایو کاهش می‌یابد.

یوجین (۲۰۰۶) به نقش روابط اعتباری با مشتری در کاهش هزینه مبادله در بین واسطه‌های مالی کوچک در نظام مالی کشور چین می‌پردازد. مطالعه وی نشان می‌دهد هنگامی که اطلاعات نامتقارن در بازارهای مالی وجود دارد روابط اعتباری با مشتری

نقش اساسی و مهم در کاهش هزینه‌های مبادلاتی ایفا خواهد کرد. هنری (۲۰۱۰) با استفاده از پرسشنامه و روش آمار استنباطی به بررسی ارتباط بین روابط اعتباری با مشتری، هزینه مبادله و نرخ بهره در بین ۱۴ بانک تجاری کشور اوگاندا می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد روابط اعتباری با مشتری اثر منفی بر هزینه مبادله در نظام بانکی کشور اوگاندا دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد روابط اعتباری با مشتری بین بانک‌های مورد مطالعه، نرخ بهره در این کشور را کاهش می‌دهد. که از طریق این روابط یک انحصار برای بانک جهت اعطای تسهیلات ایجاد کرده‌اند. ناتمبا و دیگران (۲۰۱۳) در مقاله خود به نقش هزینه مبادله و تأثیر آن بر توسعه ۳۰ نهاد مالی خرد در کشور اوگاندا می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهند با ایجاد نظام تأمین مالی خرد هزینه مبادله کاهش پیدا کرده و این کاهش هزینه باعث توسعه این نهادها شده است.

۲-۳-۲ مطالعات داخلی

حسینی و دیگران (۱۳۸۶) به تحلیل آثار هزینه‌های مبادله بر استراتژی فروش زارعین (مطالعه موردی: انتخاب بازار فروش برای برنج در استان مازندران) می‌پردازند. در این مقاله، برای ارزیابی آثار هزینه‌های مبادله ثابت و متغیر بر استراتژی فروش، فرم خلاصه شده انتخاب بازار با استفاده از الگوی لوجیت شرطی برآورد گردیده است. با استفاده از پارامترهای برآورد شده فرم نیمه ساختاری انتخاب بازار، آثار هزینه‌های مبادله ثابت و متغیر بر انتخاب بازارهای مختلف شبیه‌سازی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. داده‌های به کار رفته در پژوهش، شامل اطلاعات فروشندگان برنج استان مازندران در سال ۱۳۸۲ است. شبیه‌سازی آثار هزینه‌های مبادله بر انتخاب نوع بازار نشان می‌دهد با کاهش هزینه‌های مبادله به میزان ۵۰ درصد، مقادیر مبادله شده در بازارهای نزدیک،

محلی و دور به ترتیب از ۷۵٪، ۹٪ و ۱۶٪ به ۷۹٪، ۱۱٪ و ۱۰٪ تغییر می‌یابد. زمانی که اطلاعات زارعین از قیمت‌های بازاری کامل است (یا به عبارت دیگر هزینه‌های مبادله ثابت وجود ندارد) مقدار مبادله شده در بازارهای نزدیک از ۷۵٪ به ۸۰٪ افزایش، در بازارهای دور از ۱۶٪ به ۶٪ کاهش و در بازارهای محلی از ۹٪ به ۱۴٪ افزایش می‌یابد. زمانی که هزینه‌های مبادله متغیر به میزان ۵۰ درصد کاهش یافته و اطلاعات زارعین نسبت به قیمت‌های بازاری کامل باشد این نسبت‌ها به ترتیب در بازارهای نزدیک، بازارهای محلی و بازارهای دور به ۸۳٪، ۱۳٪ و ۴٪ تغییر خواهد یافت.

حسینی و دیگران (۱۳۸۷) آثار هزینه‌های مبادله بر واکنش عرضه تولیدکنندگان برنج مورد بررسی قرار دادند. اطلاعات به کار رفته در این پژوهش از یک نمونه ۲۶۰ تایی از تولیدکنندگان برنج استان مازندران در سال ۱۳۸۲ به دست آمده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هزینه‌های مبادله هم از طریق تأثیر بر الگوی مشارکت در بازار و هم از طریق تأثیر بر کشش تولید مشارکت‌کنندگان در بازار، بر کشش عرضه تأثیر گذاشته است. به عبارت دیگر، با لحاظ کردن هزینه‌های مبادله در الگوی تولید برنج، تغییرات این هزینه‌ها از طریق تأثیرگذاری بر مشارکت بازاری بر مقدار عرضه تولیدکنندگان اثر گذاشته است.

۳- شرحی بر داده‌های آماری

داده‌های مربوط به این پژوهش که از طریق پرسشنامه اخذ می‌شود طی سال ۱۳۹۳ تکمیل می‌گردد (این داده‌ها صرفاً از پرسشنامه به دست می‌آیند و مربوط به دوره زمانی اعطای تسهیلات خاصی در شعب بانک‌ها نیست. بلکه حاصل تجربیات تکمیل‌کننده پرسشنامه در مورد هزینه‌های مبادله اعطای تسهیلات شعبه و سایر متغیرهای مستقل موجود در این پژوهش است). جامعه آماری پژوهش، شعب مختلف بانک‌های ایرانی واقع

در شهر تهران که دارای مجوز از بانک مرکزی تا تاریخ فروردین ۱۳۹۱ بوده و شامل بانک‌های تجاری دولتی، بانک‌های تخصصی دولتی و بانک‌های غیر دولتی است که شامل شعب بانک‌های تجارت، ملت، کشاورزی، سپه، سینا، توسعه صادرات، پارسیان، صادرات، سامان، ملی، صنعت و معدن، مسکن، پست بانک، توسعه تعاون، اقتصاد نوین، کارآفرین، پاسارگاد، سرمایه، بانک شهر، دی، انصار، رفاه، گردشگری، قوامین، ایران زمین و حکمت ایرانیان است. در نهایت، پرسشنامه پژوهش بین شعب مختلف بانک‌ها توزیع شد و ۲۰۷ فقره پرسشنامه تکمیل شده از شعب بانک‌های مزبور اخذ گردید.

۴- الگوی شبکه عصبی

سلول عصبی مصنوعی به منظور تقلید از خصوصیات مرتبه اول سلول عصبی بیولوژیکی طراحی شده است. به طور ذاتی دسته‌ای از ورودی‌ها به کار برده می‌شوند که هر کدام معرف خروجی سلول عصبی دیگری هستند. هر ورودی در وزن متناظرش که بیانگر قدرت اتصالی است، ضرب می‌شود و سپس همه این ورودی‌های وزن‌دار با یکدیگر جمع می‌گردند تا سطح سلول عصبی را معین نمایند. یک نرون بیولوژیک با جمع ورودی‌های خود که از طریق دندریت‌ها با یک وزن سیناپسی خاص به نرون اعمال می‌شوند، با رسیدن به یک حد معین تولید خروجی می‌کند. این حد معین که همان حد آستانه می‌باشد، در حقیقت عامل فعالیت نرون یا غیر فعال بودن آن است.

در الگوسازی یک نرون بیولوژیک به طور مصنوعی می‌بایست به سه عامل، نرون یا فعال است یا غیر فعال، خروجی تنها به ورودی‌های نرون بستگی دارد و ورودی‌ها باید به حدی برسند تا خروجی ایجاد گردد توجه شود.

۴-۱ شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (MLP)^۱

یکی از متداول ترین انواع شبکه‌های پیش‌رونده، شبکه‌های چند لایه‌ای^۲ (MLP) هستند که در این پژوهش نیز از آنها استفاده شده است. این شبکه‌ها از نوع شبکه‌های چند لایه‌ای هستند. در لایه اول (لایه ورودی) اطلاعات ورودی سیستم به شبکه تغذیه می‌شوند. لایه خروجی که خروجی‌های شبکه در آن محاسبه می‌شود. لایه‌های بین لایه ورودی و لایه خروجی لایه‌های مخفی نامیده می‌شوند که پردازش داده‌ها در آنها صورت می‌گیرد. علت این که به این شبکه‌ها، پیش‌رونده گفته می‌شود این است که خروجی هر لایه به عنوان ورودی لایه بعد در نظر گرفته می‌شود.

۵- معرفی متغیرهای الگو

متغیرهای مورد استفاده در پژوهش (از لحاظ نظری) عبارتند از:

۱. متغیر هزینه مبادله اعطای تسهیلات (هزینه هماهنگی): همان طور که بحث شد، این هزینه‌ها به شاخص‌های زمان و وسعت تعارضات بین مؤسسه اعتباری و مشتری اشاره دارد، و به صورت متغیر وابسته در الگوها به کار گرفته می‌شود.
۲. متغیرهای سنتی اقتصاد هزینه مبادله (TCE): شامل چهار عامل اثرگذار مطرح شده یعنی خاص بودن دارایی‌ها، خاص بودن وثیقه‌ها، درجه عدم اطمینان محیطی و سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان امور اعتباری مؤسسه تسهیلات‌دهنده است که هر کدام به درجه پیچیدگی قراردادها بین مشتری و مؤسسه مالی وابستگی دارد.
۳. متغیر روابط اعتباری با مشتری: به طور مشخص نمی‌توان گفت مؤسسات اعتباری از رویکرد خاصی در اعطای تسهیلات به تنهایی استفاده می‌کنند، بدین مفهوم که در

¹ Multilayer Perceptron

² Multi-layer Perceptron

مؤسسات اعتباری که استراتژی اعطای اعتبار آنها متکی بر رویکرد "مبادله محور" است هم حد خاصی از رویکرد "روابط اعتباری با مشتری" وجود دارد و بالعکس. در این پژوهش بانک‌ها را صرف‌نظر از استراتژی اعطای اعتبار توسط آنان بررسی و میزان اتکاء آنان بر "روابط اعتباری با مشتری" را در اعطای اعتبار اندازه‌گیری می‌کنیم. بدین منظور روابط اعتباری با مشتری با اندازه‌گیری سه دسته از روابطی که بین تسهیلات‌دهنده و متقاضی تسهیلات ممکن است وجود داشته باشد، در مورد هر بانک مشخص می‌شود که عبارتند از:

- اعتماد: میزان اعتمادی که تسهیلات‌دهنده در اثر ارتباط طی زمان نسبت به متقاضی تسهیلات پیدا می‌کند و در تصمیم اعطای تسهیلات مؤثر است.

- تداوم انتظارات: بیشتر در شکل تداوم ارتباط به این معنی که تا چه حد ارتباط بین تسهیلات‌دهنده و متقاضی تسهیلات در بستر زمان تداوم می‌یابد و با میزان سال‌هایی که متقاضی تسهیلات قبل از اعطای تسهیلات با تسهیلات‌دهنده ارتباط داشته است، قابل سنجش است و باید میزان این تأثیر این عامل را در سیاست اعطای تسهیلات توسط تسهیلات‌دهنده بررسی نمود.

- وجود روابط از قبل: به طور مشخص به میزان اتکای تسهیلات‌دهنده به وجود یا عدم وجود حساب‌های جاری یا پس‌انداز یا ... قبل از اعطای تسهیلات در تصمیم اعطای تسهیلات دلالت دارد.

۶- الگوهای مورد بررسی

الگوی سنتی (که به الگو ویلیامسون معروف است) به لحاظ جبری به صورت ذیل است:

$$\text{Coordination Cost} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Specific Assets} + \alpha_2 \text{Collateral Specificity} + \alpha_3 \text{Uncertainty} + \alpha_4 \text{Measurement Difficulty} + \mu \quad (\text{رابطه ۱})$$

الگوی جدید پژوهش (که به الگوی جدید این پژوهش (الگوی نالوکنج) معروف است، در برگیرنده متغیرهای سنتی در کنار متغیرهای مربوط به روابط اعتباری با مشتری است.) به لحاظ جبری به صورت ذیل است:

$$\text{Coordination Cost} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Specific Assets} + \alpha_2 \text{Collateral Specificity} + \alpha_3 \text{Uncertainty} + \alpha_4 \text{Measurement Difficulty} + \alpha_5 x' + e \quad (\text{رابطه ۲})$$

که در این دو الگو:

Coordination Cost (هزینه مبادله اعطای تسهیلات (هزینه نمایندگی):

دارایی‌های خاص: Specific Assets عدم اطمینان محیطی: Uncertainty

سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان: Measurement Difficulty

وثیقه‌های خاص: Collateral Specificity جزء خطا: μ, e

بردار متغیرهای "روابط اعتباری با مشتری": x' بردار ضرایب پارامتریک: α

در واقع الگوی اول، سختی‌های مبادلات^۱ را تنها ناشی از متغیرهای سنتی می‌داند، ولی الگوی دوم، متغیرهای روابط اعتباری با مشتری را به عنوان مکمل متغیرهای سنتی برای توصیف سختی مبادلات به کار می‌گیرد.

۷- بر آورد الگو

بر اساس نتایج حاصل از استخراج نتایج از ۲۰۷ پرسش‌شونده، ۶۵ درصد آنها رئیس، ۱۹ درصد آنها معاون و ۱۶ درصد آنها کارشناس شعبه هستند. همچنین، ۳۰ درصد پرسش‌شوندگان دارای مدرک دیپلم، ۶۳ درصد دارای مدرک لیسانس و ۷ درصد دارای مدرک فوق لیسانس و بالاتر هستند.

در مطالعه حاضر، ابتدا داده‌ها را با توزیع برنولی (با احتمال ۰/۷ برای نسبت بالاتر در

¹ Exchange Hazards

نمونه یادگیری) به دو نمونه یادگیری و آزمون تقسیم نمودیم. یعنی ۷۰ درصد داده‌ها به نمونه یادگیری و مابقی به نمونه آزمون اختصاص داده شده است. متغیر خروجی در الگوی شبکه عصبی یا همان متغیر وابسته در رگرسیون، هزینه‌های هماهنگی (هزینه‌های مبادله اعطای تسهیلات) و داده‌های ورودی یا متغیرهای مستقل در الگوی رگرسیون در پژوهش حاضر عبارتند از: سرمایه‌گذاری در دارایی‌های خاص، خاص بودن وثیقه‌ها، درجه عدم اطمینان محیطی برای مؤسسه اعتباری و سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان.

۱-۷ برآورد الگوی سنتی

جدول ۱- نتایج برآورد الگوی سنتی

نمونه یادگیری	۳/۲۲	مجموع مربعات خطا
	۰/۰۴۸	خطای نسبی
نمونه آزمون	۲/۰۴۷	مجموع مربعات خطا
	۰/۰۴۹	خطای نسبی

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول زیر، ضرایب هر یک از متغیرهای سهمیم در الگوسازی شبکه عصبی و همچنین ضریب متغیرها توضیحی (لایه ورودی و متغیر خروجی و لایه میانی) را به تصویر می‌کشد. این ضرایب بر اساس شبکه عصبی انتخاب شده تعیین می‌شوند. جدول ذیل، نشان می‌دهد در طی مراحل یادگیری این شبکه عصبی در هر یک از گره‌های لایه‌های ورودی و لایه پنهان چه وزنی را به خود اختصاص می‌دهند. این وزنها مقادیری است که به صورت برآورد شده توسط الگو انجام می‌شود و همچنین مقادیری است که شبکه قادر به اجرا و برآورد شده توسط الگو انجام می‌شود.

جدول ۲- برآورد پارامترها

Predictor	Predicted									Coordination Cost	
	Hidden Layer 1										Output Layer
	H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	H(1:6)	H(1:7)	H(1:8)	H(1:9)		
(Bias)	۱/۸۹	-۱/۵۵	۰/۵۱	-۳/۲۸	-۰/۴۴	-۲/۰۸	-۰/۲۵	۰/۰۶۰	-۰/۲۹		
Specific Assets	-۰/۱۳	-۱/۹۶	-۳/۹۲	-۰/۵۵	-۰/۳۹	-۱/۸۹	-۰/۵۲	-۰/۰۲	۰/۱۳		
Collateral Specificity	۳/۱۹	۲/۸۱	۳/۱۳	۳/۶۴	-۱/۱۸	-۱/۷۹	-۰/۲۴۹	-۰/۰۳	۰/۳۶		
Uncertainty	-۱/۱۲	-۰/۷۱	-۱/۸۳	۰/۷۲	۰/۳۵۰	-۱/۳۵	-۰/۰۵	۰/۱۷	-۰/۴۵		
Measure Difficulty	۱/۱۲	۱/۲۶	-۰/۹۰۰	۱/۶۷	-۱/۱۲	۱/۷۵	-۰/۲۴	۰/۱۳	-۰/۰۹		
(Bias)										۰/۳۷	
H(1:1)										۳/۲۲	
H(1:2)										-۲/۲۷	
H(1:3)										-۱/۲۱	
H(1:4)										۲/۷۵	
H(1:5)										۲/۱۷	
H(1:6)										۱/۰۹	
H(1:7)										۰/۲۸	
H(1:8)										-۰/۲۳	
H(1:9)										۰/۲۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

دارایی‌های خاص در گره اول لایه میانی وزن آموزش دیده در لایه میانی ۰.۱۳- است. در گره دوم دارایی‌های خاص وزن ۱/۹۶- را به خود اختصاص می‌دهد و ... در گره نهم دارایی‌های خاص وزن ۰/۱۳ را دارد. حال که در لایه میانی آموزش دیده توسط وزنی که تابع فعال‌سازی می‌گیرد به سمت لایه خروجی می‌رود، وزن هر یک از این گره‌ها برای حرکت به سمت لایه خروجی به صورت تابع فعال‌سازی در ستون آخر ارائه

شده است. منظور از بایاس، جزء ثابت یا عرض از مبدأ است. به طور مثال، متغیر دارایی‌های خاص از حرکت آموزش از لایه ورودی به سمت لایه میانی در هر ۹ گره وزنی منفی گرفته اما این وزن‌ها در حرکت به سمت لایه خروجی توسط توابع فعال‌سازی وزنی دیگری اتخاذ می‌کنند و وزن‌های گره‌های دوم و سوم و هشتم با وزن‌های پراهمیتی در لایه خروجی، تغییر علامت را برای وزن‌های گره‌ها دارند.

۷-۱-۱ اهمیت متغیرها در الگوهای سنتی

در نمودار و جدول زیر، میزان اهمیت متغیرهای ورودی در الگوسازی شبکه عصبی و پیش‌بینی مقدار هزینه مبادله اعطای تسهیلات در الگوی سنتی را نشان می‌دهد و بیانگر این است که مقدار وثیقه‌ها خاص در پیش‌بینی هزینه مبادله‌ای تسهیلات سیار اهمیت دارد و بیشترین ضریب اهمیت در جدول نیز متعلق به همین متغیر است.

جدول ۳- ضریب اهمیت متغیرهای مستقل یا ورودی‌ها در الگوی سنتی

متغیرها	ضریب اهمیت	ضریب اهمیت نرمال شده
دارایی‌های خاص	۰/۲۲۹	۸۲/۸٪
وثیقه‌های خاص	۰/۲۷۷	۱۰۰٪
عدم اطمینان محیطی	۰/۲۴۰	۸۶/۷٪
سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان	۰/۲۵۳	۹۱/۳٪

منبع: یافته‌های پژوهش

۷-۲ برآورد الگوی جدید (در برگیرنده متغیرهای روابط اعتباری با مشتری)

جدول ۴- برآورد پارامترها

Predictor	Predicted						Coordination Cost
	Hidden Layer 1						
	H(1:1)	H(1:2)	H(1:3)	H(1:4)	H(1:5)	H(1:6)	
Input Layer							
(Bias)	-۳/۱۶۱	-۰/۰۱۴	-۳/۹۷۴	۱/۶۸۳	۱/۴۰۹	-۰/۵۶۰	
Specific Assets	۰/۹۹۷	۳/۱۵۵	۲/۹۴۲	۲/۷۸۴	۱/۱۹۷	۰/۷۷۶	
Collateral Specificity	۵/۳۷۶	-۲/۶۷۹	-۴/۳۷۶	۲/۸۷۶	-۰/۰۸۲	-۰/۱۸۱	
Uncertainty	۰/۲۲۸	۱/۹۵۰	۲/۱۴۹	۱/۵۴۶	۱/۲۰۳	۱/۵۲۷	
Measure Difficulty	-۰/۳۵۶	-۰/۶۱۳	-۴/۱۸۲	-۲/۳۵۵	-۰/۴۹۱	۱/۲۳۳	
Lending Relationship	-۱/۹۴۳	-۱/۸۷۴	۰/۱۰۹	-۰/۳۴۲	۱/۲۸۱	۰/۴۰۷	
Hidden Layer 1							
(Bias)							-۰/۵۳۸
H(1:1)							۱/۱۹۵
H(1:2)							۱/۷۵۰
H(1:3)							-۱/۲۷۱
H(1:4)							-۱/۱۳۳
H(1:5)							۱/۲۶۴
H(1:6)							-۰/۶۸۲

منبع: یافته‌های پژوهش

دارایی‌های خاص در گره اول لایه میانی وزن آموزش دیده در لایه میانی ۰/۹۹۷ است در گره دوم دارایی‌های خاص وزن ۳/۱۵۵ را به خود اختصاص می‌دهد و ... در گره ششم دارایی‌های خاص وزن ۰/۷۷۶ را دارد. حال که در لایه میانی آموزش دیده توسط وزنی که تابع فعال‌سازی می‌گیرد به سمت لایه خروجی می‌رود وزن هر یک از این گره‌ها برای حرکت به سمت لایه خروجی به صورت تابع فعال‌سازی در ستون آخر ارائه

شده است. استنتاج بدست آمده از برآورد الگوی جدید با ورود متغیرهای روابط اعتباری با مشتری در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول (۵) - نتایج برآورد الگوی جدید

نمونه یادگیری	مجموع مربعات خطا	۰/۲۷
	خطای نسبی	۰/۰۰۴
نمونه آزمون	مجموع مربعات خطا	۰/۱۰
	خطای نسبی	۰/۰۰۳

منبع: یافته‌های پژوهش

۷-۲-۱ اهمیت متغیرها در الگوی جدید

جدول زیر میزان اهمیت متغیرهای ورودی در الگوسازی شبکه عصبی در الگوی جدید را نشان می‌دهد و بیانگر این است که مقدار وثیقه‌ها خاص در پیش‌بینی هزینه مبادله‌ای تسهیلات بسیار اهمیت دارد و بیشترین ضریب اهمیت در جدول نیز متعلق به همین متغیر است.

جدول ۶- ضریب اهمیت متغیرهای مستقل یا ورودی‌ها در الگوی جدید پژوهش

متغیرها	ضریب اهمیت	ضریب اهمیت نرمال شده
دارایی‌های خاص	۰/۲۲۱	۱۰۰٪
وثیقه‌های خاص	۰/۱۹۸	۸۹/۵٪
عدم اطمینان محیطی	۰/۲۰۱	۹۰/۹٪
سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان	۰/۱۷۳	۷۸/۳٪
روابط اعتباری با مشتری	۰/۲۰۶	۹۳٪

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول (۶)، نتایج نشان می‌دهد که بیشترین اهمیت و تأثیرگذاری را به ترتیب متغیرهای دارایی‌های خاص، روابط اعتباری با مشتری، عدم اطمینان محیطی، وثیقه‌های خاص و در آخر متغیر سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان امور اعتباری دارا هستند.

۷-۳ یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج به دست آمده ملاحظه می‌شود که اثر "سرمایه‌گذاری در دارایی‌های خاص" بر هزینه مبادله با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" کاهش می‌یابد، زیرا اثر متغیر "سرمایه‌گذاری در دارایی‌های خاص" با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" در الگو، از ۰/۲۳ به ۰/۲۲ کاهش می‌یابد.

همچنین اثر متغیر "خاص بودن وثیقه‌ها" بر هزینه مبادله با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" مورد کاهش می‌یابد، زیرا اثر متغیر "خاص بودن وثیقه‌ها" با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" در الگو از ۰/۲۷ به ۰/۱۹ کاهش می‌یابد.

اثر متغیر "درجه عدم اطمینان محیطی برای مؤسسه اعتباری" بر هزینه مبادله با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" نیز کاهش یافته است، زیرا اثر متغیر "درجه عدم اطمینان محیطی برای مؤسسه اعتباری" با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" در الگو از ۰/۲۴ به ۰/۲۰ کاهش می‌یابد.

اثر متغیر "سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان" بر هزینه مبادله با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" کاهش یافته است، زیرا اثر متغیر "سختی در اندازه‌گیری عملکرد کارکنان" با ورود متغیر "روابط اعتباری با مشتری" در الگو از ۰/۲۵ به ۰/۱۷ کاهش می‌یابد.

الگوی هزینه‌های هماهنگی در مؤسسات مالی مشتمل بر متغیرهای سنتی (خاص بودن دارایی‌ها، خاص بودن وثیقه‌ها، درجه عدم اطمینان محیطی، سختی در

اندازه‌گیری عملکرد کارکنان امور اعتباری مؤسسه تسهیلات‌دهنده) در کنار متغیرهای "روابط اعتباری با مشتری"، به مراتب قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری نسبت به الگوی سنتی (الگویی که تنها شامل متغیرهای سنتی است) را دارد. این فرضیه مورد پذیرش قرار می‌گیرد، زیرا طبق جدول (۹) خطای الگوی سنتی بیشتر و دقت الگوی جدید بالاتر است.

جدول ۷- مقادیر خطا

معیارهای دقت برازش	الگوی سنتی	الگوی جدید
میانگین مجذور خطای پیش‌بینی (MSE)	۰/۰۲	۰/۰۰۱
ریشه میانگین مجذور خطا (RMSE)	۰/۱۳	۰/۰۴
میانگین انحراف معیار خطای پیش‌بینی (MAD)	۰/۰۲	۰/۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

۸- نتیجه‌گیری

در این پژوهش در مرحله اول به تشریح هزینه‌های مبادله‌ای تحمیل شده به مؤسسات اعتباری (هزینه مبادله اعطای تسهیلات/هزینه هماهنگی) و عوامل مؤثر بر آنها از منظر الگوی سنتی اقتصاد هزینه مبادله (الگوی ویلیامسون) پرداخته است و همچنین با معرفی "روابط اعتباری با مشتری"، اثر این متغیر بر الگوی ویلیامسون را مورد بررسی قرار گرفت. در فرآیند اجرای این پژوهش از روش‌شناسی پژوهش مبتنی بر "روش پژوهش آمیخته"، پرسشنامه و الگوی شبکه عصبی برای جمع‌آوری و پردازش داده‌ها استفاده شده است. در ادامه با استفاده از پرسشنامه و داده‌های ثبتی، هزینه هماهنگی (هزینه مبادله اعطای تسهیلات) در مورد شعب با درجه‌بندی مختلف بانک‌های ایرانی واقع در شهر تهران و عوامل مؤثر بر آنها و نیز روابط اعتباری با مشتری مرتبط با آنها مورد اندازه‌گیری قرار گرفت و آنها را در الگوی سنتی هزینه مبادله و الگو حاوی روابط

اعتباری با مشتری قرار داده تا از این رهگذر اهمیت هزینه هماهنگی (هزینه مبادله اعطای تسهیلات) و اثر روابط اعتباری با مشتری بر آن هر چه بیشتر مشخص گردد. در فرآیند تحلیل الگوی رگرسیونی شبکه عصبی استفاده شد. پیشنهادات بر اساس نتایج پژوهش به شرح زیر است:

۱. مطابق با نتیجه به دست آمده از آزمون فرضیه اول پژوهش، توسعه زیرساخت‌ها و فناوری‌های الکترونیکی نوین در کنار تسهیل و گسترش روابط اعطای تسهیلات، کاهش هزینه مبادله را در نظام بانکی به همراه دارد.

۲. اخذ وثیقه‌ها از متقاضی تسهیلات که از شرایط اساسی اعطای تسهیلات بلندمدت است، میزان هزینه مبادله را افزایش می‌دهد. بر اساس نتیجه آزمون فرضیه دوم پژوهش، افزایش روابط اعتباری با مشتری به شکل کاهش نیاز به وثیقه برای اعطای تسهیلات و کاهش هزینه مبادله نظام بانکی، فرآیند اعطای تسهیلات را نیز تسهیل می‌نماید.

۳. با توجه به اینکه عدم اطمینان‌های محیطی میزان هزینه مبادله را افزایش می‌دهد، توسعه و تعمیق روابط اعتباری با مشتری فیما بین شعب بانک‌ها و متقاضیان تسهیلات ضمن کاهش عدم تقارن اطلاعاتی مرتبط، کاهش هزینه مبادله را در پی خواهد داشت (مطابق نتیجه آزمون فرضیه سوم پژوهش).

۴. با توجه به اینکه بروکراسی اداری و عدم کارآمدی نیروی انسانی در حوزه اعتباری نظام بانکی کشور باعث افزایش هزینه مبادله می‌شود. لذا، آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان این حوزه ضمن کاهش عدم تقارن اطلاعاتی فیما بین مدیران و کارکنان شعب می‌تواند با بهبود روابط اعتباری با مشتری هزینه مبادله را کاهش دهد (مطابق نتیجه آزمون فرضیه چهارم پژوهش).

۵. در یک محیط اقتصاد کلان با ثبات، تسهیلات و اعتبار بانکی به کسب و کارهای کوچک و سایر متقاضیان تسهیلات پرمخاطره افزایش می‌یابد. بر اساس نتیجه آزمون

فرضیه پنجم پژوهش، مبنی بر اثر کاهشی متغیر روابط اعتباری با مشتری بر هزینه مبادله، می‌تواند با افزایش کارایی روابط اعتباری با مشتری در نظام بانکی کشور، به گسترش کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک نمود.

۶. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش مبنی بر نقش روابط اعتباری با مشتری در کاهش هزینه مبادله نظام بانکی، تقویت و گسترش روابط اعتباری با مشتری در بانک‌ها می‌تواند سودآوری بانک‌ها را افزایش دهد.

منابع

- Berger, A. & Udell, G. (1995). Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance. *Journal of Business*, 68 (3), 351-381.
- Berger, A., Klapper, L. & Udell, G. (2001). The Ability of Banks to Lend to Informationally Opaque Small Businesses. *Journal of Banking and Finance*, 25 (12), 2127-2167.
- Cole, R. (1998). The Importance of Relationships to the Availability of Credit. *Journal of Banking and Finance*, 22, 959-977.
- Gray, R. (1993). Transaction Costs and New Institutions: Will CBLTs have a Role in the Saskatchewan Land Market?. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 42, 501-509.
- Harhoff, D and T. Korting (1998), *How Many Creditors does it take to Tango?*, Mimeo, Berlin.
- Hosseini S. & Khaledi, M. (2008). Analyzing the Effects of Transaction Costs on Selling Strategy (Case Study: Market Selection for Selling Rice). *Iranian Journal of Agricultural Science*. 3, 2-38 (In Persian).
- Hosseini, S., Ghorbani, M., Khaledi, M. & Hassanpour, E. (2008). Empirical Model of Supply Response to Transaction Costs (Case Study: Rice Producers). *Journal of water and soil science*. 12(43), 239-250 (In Persian).
- Hosseini S., Khaledi, M., Ghorbani, M. & Hassanpour, E. (2010). Assessing the Transaction Costs of Agricultural Bank' Credits in Rural Iran. *Journal of Economics and Agricultural Development*, 2, 36-45 (In Persian).
- Nalukenge, I.K. (2003). Impact of Lending Relationships on Transaction Costs Incurred by Financial Intermediaries: Case Study in Central Ohio.

- Thesis for The Degree Doctor of philosophy, Graduate School of The Ohio State Univetsi.
- North, D. (1994). Government and Transaction Costs in History. Translated by Ali Tusi ardakani. *Planning and Development*, 2(8), 117-136 (In Persian).
 - Peterson, M. & Rajan, R. (1997). Trade Credit: Theories and Evidence. *Review of Financial Studies*, 10(3), 661-691.
 - Rubin, P. (1990), *Managing Business Transactions: Controlling the Costs of Coordinating, Communicating, and Decision making*. Free Press.
 - Saberi Namin, M. (1998). The Causes of Transaction Costs in Perspective of New Institutional Economics. Master's Thesis, Faculty of Economics, Tehran University (In Persian).
 - Stiglitz, J. & Weis, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, 71 (3), 393-419.
 - Williamson, O. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism, Firms, Markets, Relational Contracting*. Free Press, New York.