

(مقاله پژوهشی)

تأثیر پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی بر کیفیت اعتباردهی بانک‌ها: مطالعه موردی کمیته اعتباری شعبه‌های یک بانک ایرانی

اسماعیل جعفری‌مهر^۱

بهرام سحابی^{۲*}

حسن حیدری^۳

محمدعلی دهقان‌دهنوی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۴

چکیده

مطابق با ادبیات مالی، در صورت وجود مسأله عدم تقارن اطلاعات، مشکل نمایندگی می‌تواند بر کیفیت اعتبارات بانک‌ها تأثیر بگذارد. در این رابطه، براساس نتایج مطالعات مرتبط، پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی مسئول وام‌دهی یا سایر نمایندگان بانک در فرآیند وام‌دهی، بر مشکل یادشده و در نتیجه کیفیت اعتباردهی مؤثر است. براساس نتایج این مطالعات، برخلاف پاداش‌های پولی مبتنی بر «حجم اعتباردهی»، پاداش‌های مبتنی بر «نتیجه عملکرد اعتباردهی» و همچنین بالاتر بودن نگرانی‌های شغلی مسئولان وام‌دهی، از طریق «افزایش تلاش‌های مسئولان وام‌دهی در زمینه غربال‌گری و نظارت بر اعتبارگیرنده» منجر به افزایش کیفیت اعتباردهی و افزایش محافظه‌کاری در اعتباردهی می‌شود؛ بنابراین، پیرو مطالعات یادشده، در این مقاله، با استفاده از داده‌های مرتبط با تسهیلات خرد یک بانک ایرانی بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷، اثر پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها بر کیفیت تسهیلات خرد، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت؛ به این منظور، از آنجا که متغیر وابسته (کیفیت تسهیلات خرد) یک متغیر ترتیبی گسسته است و از سوی دیگر، فرض رگرسیون‌های موازی نقض شد، از الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته استفاده گردید. نتایج برآورد الگوی یادشده نشان‌داد (۱) تعریف یک ساز و کار انگیزشی که منجر به تغییر سیستم پاداش و جریمه مرتبط با اعطای تسهیلات از «اتکای صرف به حجم تسهیلات» به «اتکای هم‌زمان به حجم و

Email: e.jafarimehr@modares.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

Email: sahabi_b@modares.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. (*نویسنده مسئول)

Email: hassan.heydari@modares.ac.ir

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

Email: dehghandehnavi@atu.ac.ir

۴. استادیار گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

نتیجه عملکرد (کیفیت) تسهیلات اعطا شده»، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی توسط کمیته اعتباری شعبه‌های بانک مورد مطالعه را بهبود داده است و (۲) جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، کیفیت تسهیلات خرد را بهبود داده است که دلیل آن نگرانی‌های شغلی بیشتر جوانان، ناشی از چشم‌انداز پیشرفت شغلی بیشتر آن‌ها در مقایسه با بازنشسته‌ها است. همچنین از سایر نتایج مهم می‌توان به اثر مثبت «افزایش حضور زنان در کمیته اعتباری شعبه» بر «کیفیت تسهیلات خرد» اشاره نمود.

کلیدواژه‌ها: پاداش‌های پولی، نگرانی‌های شغلی، وام‌دهی (اعتباردهی)، مسئول وام‌دهی، کیفیت تسهیلات خرد، کمیته اعتباری شعبه.

طبقه‌بندی JEL: G21, G41, D82, M5.

۱. مقدمه

یکی از مشکلات اصلی نظام بانکی در ایران، بالا بودن نرخ مطالبات غیرجاری است؛ در این رابطه، نسبت مطالبات غیرجاری به کل مطالبات شبکه بانکی در پایان خردادماه سال ۱۳۹۹ برابر با ۱۲.۷٪ بوده است که حدود ۳ برابر متوسط جهانی است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹). بالا بودن نرخ مطالبات غیرجاری در شبکه بانکی از جنبه‌های مختلف بر اقتصاد ملی و رفاه اقتصادی مردم، آثار سوء می‌گذارد؛ به نحوی که از یک سو، از طریق عدم بازگشت منابع مالی به چرخه اقتصادی منجر به افزایش تنگنای مالی و عدم دسترسی مناسب آحاد مختلف جامعه به منابع مالی و در نتیجه کاهش تولید، اشتغال و رفاه اقتصادی مردم می‌شود و از سوی دیگر، از طریق افزایش زیان عملیاتی بانک‌ها، ثبات و سلامت بانک‌ها و شبکه بانکی را به خطر می‌اندازد که مجدداً آثار زیان‌باری بر اقتصاد ملی و رفاه اقتصادی مردم وارد می‌کند.

بنابراین، وجود مشکل یادشده و حادث شدن آن در طول زمان، بیانگر وجود مسائل متعدد درونی و بیرونی در بانک‌ها است؛ در این رابطه، درحالی که احتمالاً بی‌ثباتی اقتصاد کلان، تحریم‌های خارجی، محیط کسب و کار بانک‌ها و...، دلایل اصلی بالا بودن نرخ مطالبات غیرجاری بانک‌ها هستند که مطالعات مختلف نیز به آن‌ها پرداخته‌اند، اما نباید از ناکارآمدی در سطح اقتصاد خرد غافل شد.

در این راستا، مطابق با ادبیات مالی، در صورت وجود مسأله عدم تقارن اطلاعات^۱، مسأله نمایندگی^۲ می‌تولند بر کیفیت اعتباردهی بلنک تأثیر بگذارد؛ به عبارت دیگر، اگر اطلاعات اعتبارگیرنده توسط «مسئول وام‌دهی»^۳ یا «سایر نمایندگان بانک در فرآیند اعتباردهی» قابل مخفی شدن باشد یا

1. Asymmetric Information

2. Principal-Agent Problem

3. Loan Officer

توسط بانک غیرقابل تأیید باشد، «کمیت و کیفیت تلاش‌های نمایندگان بانک درخصوص غربال‌گری و نظارت» بر «کیفیت اعتبار اعطاء شده» تأثیر می‌گذارد. درواقع، دلایلی به شرح زیر وجود دارد که ممکن است مانع این امر شود که نمایندگان بانک در فرآیند اعتباردهی، حداکثر تلاش خود در زمینه غربال‌گری و نظارت بر اعتبارگیرنده را به کار گیرند (آدل، ۱۹۸۹):

- به دلیل نقشی که در بررسی درخواست‌ها و مذاکره با متقاضیان دریافت اعتبار دارند، بیش از سایر اشخاص در بلنک از اعتبار گیرنده اطلاع دارند؛ این امر یک مزیت یا برتری اطلاعاتی به آن‌ها می‌دهد.
 - تلاش و کیفیت کار آن‌ها در فرآیند اعطای اعتبار به‌طور کمی برای بانک قابل اندازه‌گیری نیست و با توجه به رابطه معکوس بین «تلاش کردن» و «مطلوبیت»، ممکن است حداکثر توان خود را به کار نگیرند.
 - این امکان وجود دارد که نمایندگان بلنک در فرآیند اعتباردهی وارد روابط خارج از عرف کاری با متقاضیان اعتبار شوند؛ در این صورت دچار تضاد منافی می‌شوند که ممکن است منجر به نادیده گرفتن منافع بانک شده یا در بدبینانه‌ترین حالت آن‌ها را درگیر فساد نماید.
- از آنجا که مراتب یادشده ممکن است منجر به پرداخت اعتبارات بی‌کیفیت شده و مطالبات غیرجاری بانک را افزایش دهد، مطالعات مختلف در صدد ارائه راه‌حل‌هایی برای کاهش آثار سوء ناشی از موارد یادشده برآمدند. در این راستا، مطابق با مطالعات «هولمستروم»^۲ (۱۹۷۹) و «شاول»^۳ (۱۹۷۹) راه‌حل متعارف برای مشکل نمایندگی، انعقاد «قرارداد کاری» است که منافع نماینده و بلنک را هم‌راستا می‌کند و در آن بر برقراری «سیستم جبران خدمات» و «ارتقاء شغلی» نماینده بر مبنای «عملکرد» تأکید می‌شود؛ در همین رابطه، برخی مطالعات اثر «انواع پاداش‌های پولی مرتبط با اعطای اعتبار» و «ویژگی‌های مسئول وام‌دهی (مانند: سطح ریسک‌پذیری و یا «سن و جنسیت که بر نگرانی‌های شغلی و ریسک‌پذیری آن‌ها تأثیرگذار است)» را بر «کمیت و کیفیت اعتباردهی» بررسی نموده‌اند (به‌عنوان نمونه، ر. ک. به: هرترزبرگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۰؛ کیان^۵ و همکاران، ۲۰۱۵؛ برگ^۶ و همکاران، ۲۰۱۳). براساس مطالعات یادشده به‌طور خلاصه نتایج به‌شرح زیر حاصل شده است:

1. Udell

2. Holmstrom

3. Shavell

4. Hertzberg

5. Qian

6. Berg

- درحالی‌که مشوق‌ها و پاداش‌های مبتنی بر «حجم اعتباردهی» منجر به کاهش کیفیت اعتباردهی می‌شود، پاداش‌های مبتنی بر «نتیجه عملکرد اعتباردهی» منجر به افزایش کیفیت اعتباردهی و افزایش محافظه‌کاری در اعتباردهی می‌شود.
 - ریسک‌پذیری کمتر و نگرانی‌های شغلی بیشتر افراد، منجر به افزایش تلاش‌های غربال‌گری (تفکیک بهتر مشتریان پر ریسک از کم ریسک)، نظارت بهتر بر اعتبار گیرنده و پیروی بیشتر آن‌ها از دستورالعمل‌ها و سیاست‌های اعتباری می‌شود.
 - اعتباردهی «افراد نزدیک به سن بازنشستگی» در مقایسه با سایرین دارای کمیّت بیشتر و کیفیت کمتر است؛ دلیل این امر نگرانی‌های شغلی کمتر و ریسک‌پذیری بیشتر این افراد در مقایسه با جوانان، به دلیل چشم‌انداز پیشرفت شغلی کمتر آن‌ها است.
 - اعتباردهی زنان در مقایسه با مردان دارای کیفیت بیشتر و کمیّت کمتر است؛ دلیل این امر ریسک‌پذیری کمتر زنان است که منجر به افزایش تلاش آن‌ها در غربال‌گری و نظارت بر اعتبارگیرنده و تطبیق بهتر فرآیند اعتباردهی با سیاست‌ها و توصیه‌های اعتباری بانک می‌گردد.
- در این راستا، با وجود این‌که مطالعات انجام شده عمدتاً درخصوص مسئول وام‌دهی انجام شده است، به دلیل نقش همه اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها در فرآیند تصویب و پرداخت تسهیلات خرد در بانک تحت مطالعه و داده‌های منحصر به فرد در دسترس، این مطالعه در ارتباط با اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها^۱ انجام خواهد شد؛ در واقع، بانک تحت مطالعه دو ویژگی منحصر به فرد دارد که امکان انجام این تحقیق را فراهم نموده است؛ (۱) در بانک تحت مطالعه، پاداش مربوط به اعطای اعتبارات بر مبنای حجم مصارف بوده است، اما از ابتدای سال ۱۳۹۳ یک ساز و کار انگیزشی^۲ تعریف شده است که علاوه بر حجم مصارف به عملکرد کیفی اعتبارات اعطا شده نیز توجه می‌نماید؛ و (۲) در سال‌های مورد بررسی، اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها ترکیبی از «بازنشسته‌ها» و «جوانان» می‌باشند؛ در واقع، از آنجا که بانک یادشده کمتر از ۲۰ سال سابقه فعالیت دارد، در شروع فعالیت برای سمت‌های کلیدی در شعبه همچون رئیس، معاون و بعضاً مسئول اعتباری شعبه‌های خود، از بازنشسته‌های سایر بانک‌ها استفاده نموده است، اما بانک یادشده به مرور و پس از انتقال تجربیات به جوانان، با این بازنشسته‌ها قطع همکاری نموده است.

^۱. کمیته اعتباری هر شعبه ۳ نفر و متشکل از رئیس شعبه، معاون شعبه و مسئول اعتباری شعبه (مسئول صندوق در نبود مسئول اعتباری) است.

^۲. به دلیل رعایت اصل محرمانگی و تأکید بانک مورد مطالعه، امکان تشریح بیشتر ساز و کار یادشده در این مقاله وجود ندارد.

بنابراین، با توجه به ادبیات موضوع و ویژگی‌های بانک مورد مطالعه، در این تحقیق اثر «ساز و کار انگیزشی تعریف شده (سیستم پاداش)» و «جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در بانک مورد مطالعه، تجزیه و تحلیل خواهد شد. در ادامه، در بخش دوم مقاله، به مرور ادبیات تحقیق پرداخته خواهد شد؛ و مبانی نظری موضوع و فرضیه‌های تحقیق، در بخش سوم ارائه خواهد شد. در بخش چهارم، داده‌ها، متغیرها و روش‌شناسی تحقیق توصیف می‌شوند و در بخش پنجم نیز نتایج تحقیق مورد بحث قرار می‌گیرد. در نهایت در بخش پایانی، نتیجه‌گیری و برخی پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲. مرور ادبیات تحقیق

مطالعات انجام شده در داخل کشور در ارتباط با مطالبات غیرجاری عمدتاً بر بررسی تأثیر «متغیرهای کلان اقتصادی، ویژگی‌های بانک‌ها و مشخصات تسهیلات و تسهیلات گیرنده» بر «ترخ مطالبات غیرجاری» تمرکز کرده‌اند (به‌عنوان مثال، ر. ک. به: ختایی و همکاران، ۱۳۹۵؛ ابوالحسنی و صمدی، ۱۳۹۹؛ آقایی و رضاقلی‌زاده، ۱۳۹۵)؛ ازسوی دیگر، با وجود این که برخی مطالعات درخصوص تأثیر پاداش‌ها و مشوق‌ها بر عملکرد کارکنان شرکت‌ها در داخل کشور انجام شده است، اما این مطالعات درخصوص عملکرد کارکنان بانک‌ها به‌ندرت انجام شده است؛ در این راستا، دو مطالعه‌ای که در ارتباط با بانک‌ها انجام شده است عبارتند از: «دیواندری» و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای با استفاده از روش رگرسیون سلسله‌مراتبی و داده‌های مربوط به حقوق و دستمزد و سایر اطلاعات ۱۹۵۰ نفر از کارکنان بانک ملت، تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد کارکنان بانک یادشده را بر عملکرد آن‌ها بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که پرداخت‌های مبتنی بر عملکرد در مقایسه با پرداخت‌های ثابت بر عملکرد کارکنان مؤثرتر است. در این مطالعه، عملکرد کارکنان، با استفاده از سیستم ارزیابی عملکرد بانک یادشده، اندازه‌گیری شده است. همچنین «الوانی» و همکاران (۱۳۹۰) براساس یک نمونه‌گیری تصادفی از کارکنان بانک توسعه صادرات و با کمک مدل‌سازی معادلات ساختاری به این نتیجه رسیدند که میان «پاداش کل»، «انگیزش» و «عملکرد» هم‌بستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. در این مطالعه نیز عملکرد کارکنان با استفاده از پرسش‌نامه و به‌صورت کیفی اندازه‌گیری شده است؛ بنابراین، از آنجا که تاکنون در داخل کشور مطالعه‌ای به‌طور مشخص به بررسی اثر پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی بر کیفیت تسهیلات اعطایی نپرداخته است، در این بخش مطالعات محدود خارجی انجام شده در ارتباط با موضوع یادشده مرور خواهد شد.

«آگاروال» و «ولنگ»^۱ (۲۰۰۸) اثرات انگیزه‌های پولی و نگرانی‌های شغلی را بر وام‌دهی یک بانک بزرگ تجاری در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵م. با استفاده از نظریه بازی‌ها، تجزیه و تحلیل کردند. آن‌ها دریافتند که انتخاب سطح تلاش توسط مسئول وام‌دهی و تصمیمات مربوط به ایجاد وام به شدت به انگیزه‌های پولی، عدم تقارن اطلاعات بین بانک و مسئول وام‌دهی و نگرانی‌های شغلی مسئول وام‌دهی بستگی دارد. مطابق مدل آن‌ها، سطح مناسبی از انگیزه‌های پولی، مسئولان وام‌دهی را ترغیب می‌کند تا در ارزیابی کیفیت درخواست‌های دریافت وام بیشتر تلاش کنند. آن‌ها همچنین نشان دادند که مسئولان وام‌دهی با نگرانی‌های شغلی بیشتر، در وام‌دهی محافظه‌کارتر عمل می‌کنند و تلاش بیشتری برای جستجو و رد نمودن درخواست‌های اعتباری بی‌کیفیت انجام می‌دهند.

آگاروال و وانگ (۲۰۰۹) در ادامه مطالعه قبلی، پیش‌بینی‌های یک مدل نظریه بازی‌ها را درخصوص مسئولان وام‌دهی یک بانک تجاری بزرگ در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵م. آزمایش کردند که نشان داد پاداش و جبران خدمات مبتنی بر حجم وام‌دهی باعث افزایش وام‌دهی می‌شود، اما ممکن است مسئولان وام‌دهی را ترغیب کند وام‌های پرریسک ایجاد کنند. آن‌ها همچنین استدلال کردند که با وجود نگرانی‌های شغلی، کمتر به پاداش‌های پولی نیاز هست. در این رابطه، یافته‌های آن‌ها حاکی از این است که وام‌های پرداخت شده توسط مسئولان وام‌دهی مسن‌تر در مقایسه با جوانان ریسک بالاتری دارد که ناشی از نگرانی‌های شغلی بالاتر جوانان در مقایسه با مسن‌ترها است.

«هرتزرگ» و همکاران (۲۰۱۰) جابه‌جایی مدیران اعطای وام در یک بانک چندملیتی در آرژانتین بین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۴م. را با استفاده از تخمین رگرسیون به روش‌های «حداقل مربعات معمولی و دومرحله‌ای^۲»، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند؛ آن‌ها به این نتیجه رسیدند که جابه‌جایی ۳سال یک‌بار مدیران پرداخت وام، منجر به مدیریت بهتر ریسک اعتباری مشتریان شده است. استدلال آن‌ها این است که تهدید به جابه‌جایی و جابگزینی مدیر پرداخت وام به دلیل انگیزه شهرت باعث می‌شود مدیران پرداخت وام، اطلاعات بد متقاضیان وام را مخفی نکنند و این امر از مشکل عدم تقارن اطلاعات کم می‌کند.

«کیان» و همکاران (۲۰۱۵) ایجاد اصلاحات ساختاری در بسیاری از بانک‌های چین پس از ورود این کشور به سازمان تجارت جهانی در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳م. را با استفاده از مدل با اثرات ثابت داده‌های ترکیبی و همچنین مدل پروبیت بررسی کردند. آن‌ها ضمن اشاره به این که، این اصلاحات منجر به تفویض اختیارات وام‌دهی از کمیته‌های مرکزی اعتباری به مسئول وام‌دهی و مدیر شعبه‌ها

^۱. Agarwal and Wang

^۲ OLS and 2SLS

شده است، نتیجه گرفتند مشوق‌ها و هزینه‌های ارتباطی بر تولید و اسه تفاده از اطلاعات اعتباری در وام‌دهی، تأثیر معنی‌داری می‌گذارد.

«کول»^۱ و همکاران (۲۰۱۵) اثرات متغیر «جبران خدمات» بر نحوه تصمیم‌گیری مسئولان وام‌دهی در خصوص تصویب وام را با استفاده از مدل با اثرات ثابت داده‌های ترکیبی تجزیه و تحلیل کردند؛ بنابراین، آن‌ها در سال ۲۰۰۹م. آزمایشی را بر روی مسئولان وام‌دهی در یک بانک تجاری کشور هند انجام دادند. این آزمایش به آن‌ها اجازه داد تا الگوهای تصویب وام را در پاسخ به طرح‌های مختلف تشویقی مطالعه کنند. آن‌ها تأثیر قوی و معنی‌داری از «مشوق‌های مبتنی بر عملکرد» بر «ارزیابی ریسک و رفتار وام‌دهی مسئولان وام‌دهی» را مشاهده کردند. با توجه به نتایج آن‌ها، «مشوق‌های مبتنی بر حجم وام‌دهی» منجر به نرخ پذیرش بالای درخواست وام متقاضیان، تلاش کمتر مسئول وام‌دهی و نرخ نکول بالای وام‌ها شده است. در مقابل، مشوق‌های قوی مبتنی بر عملکرد در افزایش تلاش مسئولان وام‌دهی مؤثر بوده و باعث شده است آن‌ها به‌درستی، تقاضاهای اعتباری بد (پرریسک) را شناسایی و رد کنند و سود کلی وام‌دهی بانک را افزایش دهند. آن‌ها همچنین نشان دادند که ویژگی‌های مسئولان وام‌دهی تأثیر مهمی در سطح اولیه تلاش‌های غربال‌گری آن‌ها دارد. به‌طور خاص، آن‌ها شواهدی یافتند که نشان می‌دهد نگرانی‌های شغلی عامل اصلی غیرپولی تعیین‌کننده رفتار مسئولان وام‌دهی است. به‌طور دقیق‌تر، آن‌ها احتمال این که «رفتار مسئولان وام‌دهی نشأت‌گرفته از نگرانی‌های شغلی آن‌ها است» و این که «یک نوع خاصی از انگیزه شهرت وجود دارد که با سن مسئولان وام‌دهی رابطه معکوس دارد»، را در نظر گرفتند و به این نتیجه رسیدند که «مسئولان وام‌دهی نزدیک‌تر به سن بازنشستگی» در فرآیند وام‌دهی تلاش کمتری انجام می‌دهند.

«آگاروال» و «بن دیوید»^۲ (۲۰۱۸) تغییر در ساختار جبران خدمات یک بانک ایالات متحده در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵م. را با استفاده از روش تفاضل در تفاضل مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند مشوق‌های مبتنی بر حجم وام‌دهی منجر به ریسک‌پذیری بیشتر و وخامت در عملکرد وام‌ها می‌شود. آن‌ها یک آزمایش کنترل‌شده را انجام دادند که در آن تحت مشوق‌های مبتنی بر حجم وام‌دهی، مسئولان وام‌دهی به جستجوی مشتریان و مشاغل جدید برای وام‌دهی ترغیب شدند. آن‌ها همچنین ارتباط بین ویژگی‌های مسئولان وام‌دهی و نتایج وام‌دهی را بررسی کردند و دریافتند که تقاضاهای دریافت وامی که توسط «مسئولان وام‌دهی با سابقه بیشتر و یا مرد» بررسی می‌شود با احتمال و مبالغ بیشتری مورد تأیید قرار می‌گیرند و ریسک وام‌دهی آن‌ها در مقایسه با جوان‌ترها و

^۱. Cole

^۲. Agarwal & Ben-David

زنان بیشتر است. آن‌ها استدلال کردند که دلیل این نتایج، نگرانی‌های شغلی کمتر مسئولان وام‌دهی مسن‌تر و رفتار رقابتی بیشتر مسئولان وام‌دهی مرد در مقایسه با زنان است. به‌طور خلاصه می‌توان از مطالعات اشاره شده، نتیجه گرفت که پاداش‌های مبتنی بر «حجم وام‌دهی» منجر به افزایش وام‌دهی و کاهش کیفیت وام‌دهی می‌شود؛ اما پاداش‌های مبتنی بر «نتیجه عملکرد وام‌دهی» و نگرانی‌های شغلی بیشتر افراد، منجر به افزایش کیفیت وام‌دهی و افزایش محافظه‌کاری در وام‌دهی می‌شود. در این راستا، درحالی‌که مطالعات یادشده، افزایش سن مسئول وام‌دهی یا نزدیک شدن وی به سن بازنشستگی را به‌عنوان عامل کاهنده نگرانی‌های شغلی در نظر گرفته‌اند؛ در این پژوهش، ضمن بررسی اثر تغییر سیستم پاداش و جریمه در بانک تحت مطالعه بر کیفیت تسهیلات، به‌دلیل ویژگی منحصربه‌فرد بانک یادشده مبنی بر حضور بازنشسته‌های سایر بانک‌ها در کمیته اعتباری شعبه‌ها که چشم‌انداز پیشرفت شغلی ندارند، از «جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان» برای بررسی اثر نگرانی‌های شغلی بر کیفیت تسهیلات استفاده شده است. از سوی دیگر، باوجود انجام برخی مطالعات درخصوص تأثیر پاداش‌ها و مشوق‌ها بر عملکرد کارکنان شرکت‌ها (و بعضاً بانک‌ها) در داخل کشور، این پژوهش برای اولین بار، به‌طور مشخص تأثیر پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی بر کیفیت تسهیلات اعطایی را مورد بررسی قرار خواهد داد.

۳. مبانی نظری و فرضیه‌های تحقیق

در این پژوهش از چارچوب نظری استفاده شده توسط «کول» و همکاران (۲۰۱۵) استفاده می‌شود. آن‌ها یک چارچوب نظری ارائه دادند که نشان‌داد چگونه تغییرات در پاداش‌ها و مشوق‌های مسئولان وام‌دهی بر رفتار غربال‌گری و تصمیمات اعطای اعتبار تأثیر می‌گذارد. مدل آن‌ها که شامل مشتری، بانک و مسئول وام‌دهی است، ۵ فرضیه را پیش‌بینی کرده است که بعداً در بررسی تجربی نیز مورد تأیید آن‌ها قرار گرفته است؛ (۱) سیستم پاداش مبتنی بر «حجم وام‌دهی» منجر به تلاش‌های غربال‌گری کمتر، افزایش بی‌رویه وام‌دهی و کاهش کیفیت وام‌ها می‌شود؛ درحالی‌که سیستم پاداش مبتنی بر «نتیجه عملکرد وام‌دهی» منجر به افزایش تلاش‌های غربال‌گری، افزایش محافظه‌کاری در اعطای اعتبار و بهبود کیفیت وام‌ها شده است. (۲) تأخیر در پرداخت «پاداش‌های مبتنی بر عملکرد» آثار انگیزشی آن را کاهش می‌دهد. (۳) افزایش حدود اختیارات اعتباردهی، اثرگذاری پاداش‌های مبتنی بر عملکرد را تقویت می‌کند. (۴) سطح غیرصفری از تلاش نماینده وجود دارد که مستقل از مشوق‌های پولی است؛ و (۵) حتی در نبود انگیزه‌های پولی، وجود انگیزه‌ها یا مشوق‌های غیرپولی (همانند نگرانی‌های شغلی) مانع صفر شدن تلاش غربال‌گری می‌شود. در این رابطه، سطح تلاش نماینده بانک با نزدیک شدن به سن بازنشستگی کاهش می‌یابد که به‌دلیل کاهش نگرانی‌های شغلی

ناشی از نبود چشم‌انداز ارتقای شغلی است؛ در این راستا، با وجود این که، امکان آزمون فرضیه‌های ۲، ۳ و ۴ از طریق داده‌های در دسترس در این مقاله وجود ندارد، اما فرضیه‌های ۱ و ۵ عیناً مطابق با موضوع تحقیق این مقاله هستند. بنابراین، با توجه به چارچوب نظری یادشده و سایر مطالعات مرتبط، انتظار می‌رود «ساز و کار انگیزشی تعریف شده توسط بانک مورد مطالعه» و «جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها» به‌نحو زیر بر «کیفیت تسهیلات خرد اعطایی بانک یادشده» اثر بگذارد.

الف) از آنجا که ساز و کار انگیزشی تعریف شده منجر به تغییر سیستم پاداش و جریمه مرتبط با اعطای تسهیلات از «اتکای صرف به حجم مصارف (تسهیلات اعطا شده)» به «اتکای هم‌زمان به حجم و نتیجه عملکرد (کیفیت) تسهیلات اعطا شده» شده است، مسئولان کمیته اعتباری شعبه برای بهبود عملکرد کیفی تسهیلات خرد تلاش بیشتری می‌نمایند و نسبت به قیل محافظه‌کارانه‌تر عمل می‌کنند؛ در واقع ساز و کار انگیزشی تعریف شده منجر به «افزایش تلاش‌های غربال‌گری کمیته اعتباری شعبه برای جداکردن مشتریان بدحساب (پرریسک) از خوش‌حساب (کم‌ریسک)»، «پیروی بهتر آن‌ها از دستورالعمل‌ها و سیاست‌های اعتباری بانک»، «تقویت نظارت بر عملکرد مشتریان بعد از اعطای تسهیلات برای جلوگیری از انتقال تسهیلات به طبقات دارای تأخیر» و «افزایش ریسک‌گریزی» می‌شود؛ بنابراین و در نتیجه این تغییرات، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی توسط کمیته اعتباری شعبه، بهبود و محافظه‌کاری کمیته یادشده در اعطای تسهیلات افزایش می‌یابد.

ب) با توجه به استراتژی‌های بانک مورد مطالعه، بازنشسته‌های به‌کارگرفته در پست‌های رئیس و معاون شعبه، به مرور و پس از انتقال تجربیات به جوانان، از کار برکنار می‌شوند؛ بنابراین، بدیهی است چشم‌انداز ارتقای شغلی آن‌ها در مقایسه با جوانان بسیار کمتر است که این دلیل واضحی برای نگرانی‌های شغلی کمتر بازنشسته‌ها در مقایسه با جوانان است. در واقع جوانان به دلیل دارا بودن چشم‌انداز دستیابی به سمت‌های بالاتر در شعبه، شعبه‌های کلیدی‌تر و حتی مدیریت در اداره‌های ستادی، نگرانی‌های شغلی بیشتری دارند. بر این اساس، افراد جوان عضو کمیته اعتباری شعبه در مقایسه با بازنشسته‌های عضو این کمیته برای بهبود عملکرد کیفی تسهیلات خرد تلاش بیشتری می‌نمایند و محافظه‌کارانه‌تر عمل می‌کنند؛ در واقع با توجه به نگرانی‌های شغلی بیشتر جوانان در مقایسه با بازنشسته‌ها، جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها منجر به «افزایش تلاش‌های غربال‌گری کمیته یادشده»، «افزایش ریسک‌گریزی و سخت‌گیری بیشتر در اعطای تسهیلات»، «حساسیت بیشتر برای برقراری روابط خارج از عرف کاری با مشتریان به دلیل توجه بیشتر به حسن شهرت خود در بانک»، «پیروی بهتر از دستورالعمل‌ها و

سیاست‌های اعتباری» و «تقویت نظارت بر عملکرد مشتریان» می‌شود؛ بنابراین انتظار می‌رود، جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی را بهبود دهد.

بر این اساس، فرضیه‌های تحقیق در این مقاله به شرح زیر می‌باشند:

فرضیه اول: ساز و کار انگیزشی تعریف شده و در نتیجه تغییر سیستم پاداش و جریمه مرتبط با اعطای تسهیلات از «اتکای صرف به حجم مصارف (تسهیلات اعطا شده)» به «اتکای هم‌زمان به حجم و نتیجه عملکرد (کیفیت) تسهیلات اعطا شده»، از طریق افزایش تلاش‌های کمیته اعتباری شعبه‌ها منجر به بهبود کیفیت تسهیلات خرد می‌شود.

فرضیه دوم: با توجه به تلاش‌های بیشتر جوانان در مقایسه با بازنشسته‌ها در فرآیند اعطای تسهیلات و نظارت بر تسهیلات‌گیرنده که ناشی از نگرانی‌های شغلی بیشتر جوانان است، جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی را بهبود می‌دهد.

۴. توصیف داده‌ها، متغیرها و روش‌شناسی تحقیق

۴-۱. داده‌ها

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، ۲۶۶۳۲۰ فقره تسهیلات خرد پرداختی توسط کمیته اعتباری شعبه‌های بانک مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ می‌باشد. در واقع، تسهیلات خرد استفاده شده در این تحقیق توسط کمیته اعتباری شعبه‌ها و براساس دستورالعمل‌ها و سیاست‌های اعتباری و فرآیند تفویض اختیار در بانک مورد مطالعه، تصویب و پرداخت شده‌اند.

۴-۲. متغیرها

متغیر وابسته، «کیفیت تسهیلات خرد^۱» است که یک متغیر ترتیبی گسسته با ۵ سطح: بدون تأخیر = ۵، بعد از سررسید (تا ۲ ماه تأخیر) = ۴، سررسید گذشته (۲ تا ۶ ماه تأخیر) = ۳، معوق (۶ تا ۱۸ ماه تأخیر) = ۲ و مشکوک‌الوصول (بیش از ۱۸ ماه تأخیر) = ۱، است؛ این طبقه‌بندی، منطبق بر طبقه‌بندی مطالبات در دستورالعمل پیگیری و وصول مطالبات در بانک تحت مطالعه و سایر بانک‌های کشور می‌باشد. متغیرهای مستقل یا توضیحی نیز در ۴ گروه (۱) مشخصات تسهیلات، (۲) مشخصات

^۱ منظور از تسهیلات خرد، تسهیلاتی است که در بانک تحت مطالعه در طبقه «تسهیلات خرد» قرار گرفته‌اند و مدیریت ارشد بانک یادشده، اختیار تصویب و اعطای آن را به کمیته اعتباری شعبه‌ها تفویض نموده است (سقف تسهیلات یادشده در سال‌های مختلف، متفاوت بوده است که به دلیل محرمانگی و تأکید بانک مذکور، در این مقاله قابل انتشار نیست).

تسهیلات گیرنده، (۳) مشخصات کمیته اعتباری شعبه‌ها و (۴) متغیر دامی ساز و کار انگیزشی اعمال شده (سیستم پاداش)، تعریف شده‌اند.

بر این اساس، توصیف متغیرهای مورد استفاده در جدول ۱ و خلاصه آماری برخی از متغیرهای یادشده در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۱. توصیف متغیرهای مورد استفاده.

توصیف	نام متغیر	برچسب	نوع متغیر	
بدون تأخیر = ۵، بعد از سررسید (تا ۲ ماه تأخیر) = ۴، سررسید گذشته (۲ تا ۶ ماه) = ۳، معوق (۶ تا ۱۸ ماه) = ۲ و مشکوک الوصول (بعد از ۱۸ ماه) = ۱	کیفیت تسهیلات خرد	LQ	متغیر وابسته	
مبلغ هر فقره تسهیلات (میلیون ریال)	مبلغ تسهیلات	LA	مشخصات تسهیلات خرد	متغیرهای توضیحی
سررسید تسهیلات (بر حسب ماه)	سررسید تسهیلات	Matu		
نرخ سود تسهیلات (درصد)	نرخ سود تسهیلات	LI		
مشتری حقیقی = ۱ و مشتری حقوقی = ۰	نوع مشتری	CT	مشخصات تسهیلات گیرنده	
وثیقه با نقدشوندگی بالا = ۱ و وثیقه با نقدشوندگی کمتر = ۰*	نوع وثیقه	Coll		
$CtL = \frac{\text{ارزش وثیقه}}{\text{اصل و سود تسهیلات}}$	ارزش وثیقه	CtL		
$ItL = \frac{\text{درآمد تسهیلات گیرنده}}{\text{اصل و سود تسهیلات}}$	درآمد تسهیلات گیرنده	ItL		
سابقه ارتباط مشتری با بانک (بر حسب سال)	تاریخچه ارتباط با مشتری	RH	مشخصات اعضای کمیته اعتباری شعبه	
تعداد زنان عضو کمیته اعتباری شعبه (۰، ۱، ۲ یا ۳)	تعداد زنان کمیته	Cwoman		
میانگین سنی اعضای کمیته اعتباری شعبه	سن کمیته	Cage		
لیسانس و بالاتر = ۱ و کمتر از لیسانس = ۰ $Cedu =$ مجموع اعضای دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر	تحصیلات کمیته	Cedu		

توصیف	نام متغیر	برچسب	نوع متغیر
تعداد جوانان عضو کمیته اعتباری شعبه (۰، ۱، ۲ یا ۳)	تعداد جوانان کمیته	Cyoung	سیستم پاداش اعطای تسهیلات
مبتنی بر حجم تسهیلات اعطایی=۰ و مبتنی بر حجم و عملکرد تسهیلات اعطایی=۱	سیستم پاداش	CS	

* واثاق با نقدشوندگی بالا شامل سپرده، اوراق گواهی سپرده و سهام و واثاق با نقدشوندگی پایین شامل سایر واثاق اعم از ملک، چک، سفته و... هستند.

** «درآمد تسهیلات گیرنده» و «اصل و سود تسهیلات» به صورت ماهیانه محاسبه شده‌اند؛ برای محاسبه درآمد ماهیانه از درآمد ابرازی مشتریان استفاده شده است و لزوماً صحت و سقم آن توسط بانک بررسی نشده است.

جدول ۲. خلاصه آماری برخی از متغیرهای مورد استفاده*

حداکثر	حداقل	انحراف معیار	میانگین	متغیر	
				برچسب	نام
3	0.000	0.776	0.888	Cwoman	تعداد زنان کمیته
56.412	26.721	5.296	42.237	Cage	سن کمیته
3	0.000	0.798	2.153	Cedu	تحصیلات کمیته
3	1	0.688	1.938	Cyoung	تعداد جوانان کمیته
1	0.000	0.498	0.547	CS	سیستم پاداش

منبع: یافته‌های تحقیق.

* به دلیل رعایت محرمانگی داده‌های بانک تحت مطالعه، امکان ارائه خلاصه آماری سایر متغیرها و جزئیات بیشتر از متغیرهای مندرج در جدول فوق، وجود ندارد.

۳-۴. روش تحقیق

برای تخمین مدل‌های رگرسیونی با متغیر وابسته گسسته معمولاً از روش‌هایی مثل «لاجیت» و «پروبیٹ»^۱ استفاده می‌شود که ساده‌ترین حالت آن انتخاب‌های دوتایی (دوگانه)^۲ است. اما در عمل، در بسیاری از موارد، متغیر وابسته بیش از ۲ حالت دارد (به عبارت دیگر، دارای انتخاب‌های چندگانه)^۳

1. Logit & Probit Models

2. Binary

3. Multiple Choices

است) که ممکن است ترتیبی^۱ یا غیرترتیبی^۲ باشد؛ در این رابطه، در خصوص متغیرهای با انتخاب‌های چندگانه ترتیبی، شایع‌ترین مدل، مدل لاجیت (پروبیتم) ترتیبی است. بر این اساس، از آنجا که متغیر وابسته در این مقاله، یک متغیر گسسته ترتیبی است از مدل لاجیت ترتیبی استفاده می‌شود؛ در این رابطه، الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر غیرقابل مشاهده^۳ گسسته است که به منظور تعیین تأثیر متغیرهای توضیحی بر سطوح مختلف متغیر وابسته (در این مقاله کیفیت تسهیلات خرد) و نحوه اثرگذاری هر متغیر بر احتمال قرار گرفتن متغیر یادشده در طبقات یا سطوح مختلف استفاده می‌شود که در رابطه زیر نشان داده شده است (گرین^۴، ۲۰۱۲):

$$y_i^* = \beta' X_i + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

که در آن y_i^* متغیر پیوسته «طبقات مختلف کیفیت تسهیلات i »، X_i بردار $K \times 1$ از متغیرهای توضیحی (که در جدول ۱، تشریح شده است)، β بردار پارامترهایی است که باید برآورد شوند و n اندازه نمونه (تعداد تسهیلات) است. همچنین ε_i یک متغیر تصادفی دارای توزیع لجستیک است. در این مدل y_i^* عملاً غیرقابل مشاهده است و آنچه که برای پژوهشگر قابل مشاهده است متغیر مجازی y_i است؛ بر این اساس، ارتباط بین y_i و y_i^* از الگوی لاجیت ترتیبی به صورت رابطه زیر پیروی می‌کند:

$$\begin{aligned} y_i &= 1 \quad \text{اگر } y_i^* \leq \mu_1 \\ y_i &= 2 \quad \text{اگر } \mu_1 \leq y_i^* \leq \mu_2 \\ &\vdots \\ y_i &= J \quad \text{اگر } \mu_{j-1} \leq y_i^* \end{aligned} \quad (2)$$

در رابطه (۲)، J برابر با تعداد طبقات متغیر وابسته (در این پژوهش، ۵ طبقه کیفیت تسهیلات) و μ ها آستانه‌هایی^۵ هستند که پاسخ‌های مشاهده شده گسسته را تعریف می‌کنند و باید برآورد شوند، که در الگوی لاجیت ترتیبی، بیانگر سطوحی ترتیب‌گونه می‌باشند و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارند؛ بلکه صرفاً به احتمال طبقه پیش‌بینی، وابسته هستند. در این رابطه، احتمال این که $y_i = j$ باشد، از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود که در آن F تابع توزیع تجمعی برای ε است؛ بر این اساس، الگوی لاجیت ترتیبی، احتمال این که کیفیت تسهیلات (متغیر وابسته) i در طبقه J یا پایین‌تر (۱- J) قرار بگیرد را برآورد می‌کند:

1. Ordered
2. Unordered
3. Latent
4. Greene
5. Thresholds

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = J) &= \Pr(y_i \geq \mu_{J-1}) = \Pr(\varepsilon_i \geq \mu_{J-1} - \beta' X_i) \\ &= F(\beta' X_i - \mu_{J-1}) \quad (3) \end{aligned}$$

در این خصوص، برآورد الگوی لاجیت ترتیبی به شرح رابطه (۴) است:

$$\log \left[\frac{\gamma_j(X_i)}{1 - \gamma_j(X_i)} \right] = \mu_j - [\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}] \quad ; j = 1, \dots, J \quad ; i = 1, \dots, n \quad (4)$$

در روابط فوق، β' بردار k پارامتر از β_1 تا β_k است، X_i بردار متغیرهای توضیحی و γ_j احتمال جمعی به شرح رابطه $\gamma_j(X_i) = \gamma(\mu_j - \beta' X_i) = P(y_i \leq j | X_i)$ است. در این رابطه همان‌گونه که تشریح شد μ_j به متغیرهای توضیحی بستگی ندارند، بلکه صرفاً به احتمال طبقه پیش‌بینی وابسته هستند و بخش قطعی $\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}$ در رابطه (۴)، قسمت مستقل هر طبقه است. بر این اساس، ۲ مشخصه اخیر، تضمین‌کننده ترتیبی بودن گروه‌های پاسخ هستند و بیانگر این است که نتایج، مجموعه‌ای از خطوط موازی^۱ هستند. در این رابطه، یکی از فروض اصلی رگرسیون لاجیت ترتیبی این است که واکنش «متغیر وابسته در طبقات مختلف» به «تغییرات متغیرهای مستقل» متقارن است و بر همین اساس در این الگو تنها یک مدل و یک مجموعه از ضرایب وجود دارد که به آن فرض رگرسیون‌های موازی^۲ یا فرضیه برابری پارامترها برای تمامی گروه‌های متغیر وابسته می‌گویند (گرین، ۲۰۱۰).

در گام بعدی پارامترها با استفاده از روش حداکثر راستنمایی برآورد می‌شوند که تابع آن به صورت رابطه زیر است:

$$L(y|\beta; \mu_1, \mu_2, \dots, \mu_{J-1}) = \prod_{i=1}^n \prod_{j=0}^j [\gamma(\mu_j - \beta' x_i) - \gamma(\mu_{j-1} - \beta' x_i)]^{z_{ij}} \quad (5)$$

در رابطه فوق، Z_{ij} یک متغیر دوتایی است؛ به ترتیبی که اگر طبقه مشاهده شده برای تسهیلات i مساوی با j باشد، برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد شد. علاوه بر این، از آنجا که در این مدل ضرایب برآوردی صرفاً برای تعیین علامت و معنی‌داری اثر متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته کاربرد دارد، برای تفسیر کمی مقادیر ضرایب، اثرات نهایی متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته محاسبه می‌شود؛ در این راستا، اثر نهایی یک واحد تغییر در متغیر توضیحی x_k بر روی احتمال طبقه j ، به شکل رابطه (۶) محاسبه می‌شود:

^۱. Parallel Lines

^۲. Parallel Regression (or Parallel Lines) Assumption

$$\frac{\partial P(y_i = j|x_i)}{\partial x} = \left[\frac{\partial \gamma(\mu_j - \beta' x_i)}{\partial x_k} - \frac{\partial \gamma(\mu_{j-1} - \beta' x_i)}{\partial x_k} \right] = [\lambda(\mu_{j-1} - \beta' x_i) - \lambda(\mu_j - \beta' x_i)] \beta_k \quad (6)$$

که در آن، $\lambda_j(x_i) = \frac{\partial \gamma_j(x_i)}{\partial x_k}$ و $\mu_0 = -\infty$ و $\mu_j = +\infty$ است؛ در این رابطه، از آنجا که اثرات نهایی به مقادیر کلیه متغیرهای توضیحی وابسته است، تصمیم‌گیری درخصوص این که چه مقادیری از متغیرها در تخمین استفاده شود، از اهمیت زیادی برخوردار است؛ در این راستا، معمولاً اثرات نهایی با در نظر گرفتن مقادیر میانگین متغیرها محاسبه می‌شود. از سایر نکات قابل توجه درخصوص محاسبه اثرات نهایی، می‌توان به این موارد اشاره نمود؛ (۱) مجموع اثرات نهایی برای هر متغیر برابر صفر خواهد بود، چراکه مجموع احتمالات، همواره برابر یک است؛ (۲) اثرات نهایی برای متغیرهای دوتایی مستقیماً انجام نمی‌شود، بلکه به صورت اختلاف میان احتمالات در دو حالت ممکن محاسبه می‌شود (اکبری و همکاران، ۱۳۹۹).

یکی از مشکلات اساسی مدل لاجیت ترتیبی، واکنش نامتقارن متغیر وابسته به تغییرات متغیرهای مستقل است؛ به عنوان مثال، در این پژوهش، اثر «جنسیت و سطح تحصیلات اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها» و «وثیقه تسهیلات» بر «کیفیت تسهیلات بانک تحت مطالعه»، در طبقات مختلف متغیر کیفیت تسهیلات (بدون تأخیر، سررسید گذشته، معوق و...) متفاوت است. در صورت وجود عدم تقارن یادشده، نتایج مدل لاجیت ترتیبی قابلیت اتکا نخواهند داشت. بر این اساس، آزمون رگرسیون‌های موازی (آزمون برنت^۱) نامتقارن بودن واکنش‌ها در طبقات مختلف متغیر وابسته را آزمون می‌کند. تأیید فرض صفر آزمون یادشده که بیانگر متقارن بودن واکنش‌ها در سطوح مختلف متغیر وابسته است (برابر با الگوی مورد استفاده در مدل لاجیت ترتیبی)، نشان‌دهنده وجود تقارن و نقض فرض صفر، بیانگر وجود عدم تقارن به شرح یادشده است (ویلیامز^۲، ۲۰۰۶).

در صورت نقض فرض رگرسیون‌های موازی، مدل لاجیت ترتیبی برای برآورد پارامترها مطلوب نیست و می‌بایست از مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته^۳ استفاده نمود. در این مدل که توسط «فو»^۴ (۱۹۹۸) «ویلیامز» (۲۰۰۶) توسعه یافته است، فرض رگرسیون‌های موازی وجود ندارد و بین هر سطح از متغیر وابسته و سطوح بالاتر آن، یک رگرسیون جداگانه‌ای تخمین زده می‌شود که اجازه می‌دهد اثرات هر متغیر توضیحی در تمام سطوح متغیر وابسته به صورت جداگانه برآورد شود. با توجه

1. Brant Test

2. Williams

3. Generalized Ordered Logit Model

4. Fu

به کار محققان یادشده، برای متغیر وابسته Y با M طبقه (سطح)، می‌توان مدل یادشده را به شرح زیر نوشت:

$$P(Y_i > j) = g(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_j) = \frac{\exp(\alpha_j + \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_j)}{1 + \exp(\alpha_j + \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_j)}, \quad j = 1, \dots, M-1, \\ i = 1, \dots, n \quad (7)$$

بر این اساس، احتمال قرار گرفتن Y در هر یک از طبقات (M) برابر است با:

$$P(Y_i = 1) = 1 - g(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_j) \\ P(Y_i = j) = g(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_{j-1}) - g(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_j) \quad ; \quad j = 2, \dots, M-1 \quad (8) \\ P(Y_i = M) = g(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_{M-1})$$

اگر $M=2$ باشد، مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته برابر با مدل لاجیت معمولی خواهد بود، اما زمانی که $M > 2$ باشد، مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته برابر با تعدادی رگرسیون‌های لجستیک دوگانه خواهد بود که در آن طبقات مختلف متغیر وابسته با هم ترکیب می‌شوند؛ به‌عنوان مثال، در این مقاله که متغیر وابسته دارای ۵ طبقه است ($M=5$)، برای $j=1$ ، طبقه ۱ در مقابل طبقات ۲، ۳، ۴ و ۵؛ برای $j=2$ ، طبقات ۱ و ۲ در مقابل طبقات ۳، ۴ و ۵؛ برای $j=3$ ، طبقات ۱، ۲ و ۳ در مقابل طبقات ۴ و ۵؛ برای $j=4$ ، طبقه ۵ در مقابل طبقات ۱، ۲، ۳ و ۴، رگرسیون‌های دوگانه تشکیل خواهند داد و برآورد می‌شوند.

علاوه بر حالت عمومی نشان‌داده شده در رابطه (۷) که مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته بدون محدودیت^۱ نیز نامیده می‌شود. مدل یادشده دارای دو حالت خاص (۱) مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته با احتمالات متناسب^۲ که در آن β میان طبقات مختلف Z یکسان است و تکرار نتیجه مدل لاجیت ترتیبی است؛ در واقع در این مدل، فرض رگرسیون‌های موازی همچنان برای همه متغیرها برقرار است و (۲) مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته با احتمالات متناسب جزئی^۳ که در آن بعضی از مقادیر β میان سطوح مختلف Z یکسان و برخی متفاوت است؛ به‌عبارت دیگر، در این مدل، فرض رگرسیون‌های موازی همچنان برای برخی از متغیرها برقرار است. مدل‌های اخیرالذکر به ترتیب به شرح روابط (۹) و (۱۰) می‌باشند:

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(\alpha_j + \mathbf{X}_i \beta)}{1 + \exp(\alpha_j + \mathbf{X}_i \beta)}, \quad j = 1, \dots, M-1 \quad (9)$$

1. Unconstrained Generalized Ordered Logit Model

2. Proportional Odds Model

3. Partial Proportional Odds Model

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(\alpha_j + X1_i\beta1 + X2_i\beta2 + X3_i\beta3_j + X4_i\beta4_j)}{1 + \exp(\alpha_j + X1_i\beta1 + X2_i\beta2 + X3_i\beta3_j + X4_i\beta4_j)}, \quad j = 1, 2, \dots, M - 1 \quad (10)$$

بر این اساس و از آنجا که واکنش «متغیر وابسته در سطوح مختلف» نسبت به «تغییرات متغیرهای مستقل» ممکن است متقارن، نامتقارن یا ترکیبی از هر دو باشد، ۳ مدل یادشده تمام احتمالات ممکن را پوشش می‌دهند؛ در این رابطه، استفاده از هر یک از حالات یادشده به نتیجه آزمون برنت بستگی دارد؛ به نحوی که اگر آماره کلی آزمون برنت بیانگر رد فرضیه رگرسیون‌های موازی باشد، امکان استفاده از الگوی لاجیت ترتیبی یا حالت خاص احتمالات متناسب در الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته وجود ندارد؛ همچنین، در حالتی که فرض رگرسیون‌های موازی برای برخی از متغیرهای توضیحی برقرار باشد و برای برخی برقرار نباشد نیز باید از لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته با احتمالات متناسب جزئی (رابطه ۱۰) استفاده نمود و در نهایت اگر فرض یادشده برای هیچ‌یک از متغیرها برقرار نباشد باید از مدل عمومی (رابطه ۷) استفاده نمود (گرین، ۲۰۱۰).

بنابراین با توجه به ادبیات موضوع، مبانی نظری و فرضیه‌های تحقیق، و از سوی دیگر، با توجه به مجموعه داده‌های در دسترس از بانک مورد مطالعه، مدل لاجیت ترتیبی مورد استفاده در این پژوهش به شرح زیر است:

$$LQ_i = \beta_0 + \beta_1 LA_i + \beta_2 Matu_i + \beta_3 LI_i + \beta_4 CT_i + \beta_5 Coll_i + \beta_6 CtL_i + \beta_7 ItL_i + \beta_8 RH_i + \beta_9 Cwoman_i + \beta_{10} Cage_i + \beta_{11} Cedu_i + \beta_{12} Cyoung_i + \beta_{13} CS_i \quad (11)$$

توصیف کلیه متغیرهای رابطه فوق در جدول ۱، ارائه شده است.

۵. نتایج برآورد و بحث

با توجه به روش تحقیق و داده‌های بانک تحت مطالعه که در بخش قبلی تشریح شده است، مدل لاجیت ترتیبی برای شناسایی و تحلیل اثرات متغیرهای توضیحی بر کیفیت تسهیلات خرد برآورد شده است که نتایج آن همراه با نتایج آزمون برنت در جدول ۳، ارائه شده است؛ نتایج آزمون برنت بیانگر نقض فرضیه رگرسیون‌های موازی هم به صورت کلی و هم در سطح کلیه متغیرهای توضیحی است. بر این اساس، مطابق با روش تحقیق، باید از الگوی عمومی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته استفاده شود.

جدول ۳. نتایج مدل لاجیت ترتیبی و آزمون برنت.

آزمون برنت		سطح معنی داری	خطای استاندارد	مقدار ضریب	متغیر	
سطح معنی داری	آماره کای- دو				برچسب	نام
0.000	۱۶۶.۱۳	0.000	0.000	0.000	LA	مبلغ تسهیلات
0.000	۱۷۱.۳۴	0.000	0.000	-0.015	Matu	سررسید تسهیلات
0.000	۱۴۵۹.۹۱	0.000	0.001	-0.042	LI	نرخ سود تسهیلات
0.000	۴۷۶.۲۷	0.000	0.013	0.110	CT	نوع مشتری
0.000	۱۴۳۱.۱۷	0.000	0.009	0.165	Coll	نوع وثیقه
0.000	۳۱۱.۱۸	0.000	0.011	-0.053	CtL	ارزش وثیقه
0.000	۸۶۶۸	0.000	0.000	0.002	ItL	درآمد تسهیلات گیرنده
0.000	۱۲۱۱.۴۲	0.000	0.001	-0.155	RH	تاریخچه ارتباط با مشتری
0.000	۱۰۷۵.۷۶	0.000	0.005	0.290	Cwoman	تعداد زنان کمیته
0.000	۴۰۷.۹۹	0.000	0.001	-0.053	Cage	سن کمیته
0.000	۲۹۲۶.۵۱	0.000	0.007	0.074	Cedu	تحصیلات کمیته
0.000	۱۹۳.۳۶	0.000	0.010	0.351	Cyoung	تعداد جوانان کمیته
0.000	۱۳۰۲.۰۸	0.000	0.001	0.457	CS	سیستم پاداش
0.000	۱۴۳۲۶.۲۶		-			آماره کلی (All)
Number of Cases = 266.320;		Pseudo R ² = 0.087				
Likelihood Ratio Chi-Square (df) = 64333.26 (13) p-value=0.000;						
Wald Chi-Square (df)= 57366.70 (13) p-value=0.000						

منبع: یافته‌های تحقیق.

نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته در جدول ۴، ارائه شده است که براساس آن مقایسه‌های صورت گرفته بین طبقات ۵ گانه کیفیت تسهیلات خرد در قالب ۴ رگرسیون انجام شده است؛ در این رابطه، همان‌گونه که در بخش روش تحقیق تشریح شد، برای برآورد هر یک از رگرسیون‌های یادشده، از یک رگرسیون لاجیت با متغیر وابسته دوتایی استفاده شده است. آماره‌ها و مقادیر ارائه شده در پایان جدول یادشده، از جمله آزمون نسبت راست‌نمایی و R^2 و $Count R^2$ و $McFadden$ ، بیانگر قدرت توضیح‌دهندگی خوب الگوی یادشده است. ضرایب مثبت در الگوی برآورد شده نشان‌دهنده این است که افزایش مقدار متغیرهای توضیحی منجر به افزایش کیفیت تسهیلات خرد و ضرایب منفی بیانگر اثر منفی متغیرهای توضیحی بر کیفیت تسهیلات خرد است. در واقع، ضرایب منفی به این معنی است که بزرگ‌تر شدن متغیرهای توضیحی، احتمال انتقال تسهیلات خرد به «طبقات با تأخیر بیشتر» را افزایش می‌دهد و ضرایب مثبت بیانگر این است که افزایش مقادیر

متغیرهای توضیحی احتمال این انتقال را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، برای فراهم شدن امکان تفسیر کمی ضرایب، اثرات نهایی متغیرهای توضیحی بر سطوح مختلف متغیر وابسته (کیفیت تسهیلات خرد) در جدول ۵، ارائه شده است. بر این اساس، مهم‌ترین نتایج مرتبط با علامت، معنی‌داری و تفسیر کمی ضرایب برآوردی مطابق با الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته و اثرات نهایی به‌دست آمده، به شرح زیر است:

نتایج مربوط به برآورد اثر متغیر «سیستم پاداش» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته، در سطح احتمال 0.001 معنی‌دار است؛ علامت و مقدار ضرایب مرتبط با متغیر یادشده بیانگر این است که «تغییر سیستم پاداش‌دهی برای در نظر گرفتن عملکرد تسهیلات‌دهی اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها» منجر به بهبود کیفیت تسهیلات‌دهی شده است. این نتیجه کلی، ضمن تأیید فرضیه اول، نشان‌دهنده این است که ساز و کار انگیزشی تعریف شده منجر به بهبود تصمیم‌گیری‌های اعتباری کمیته اعتباری شعبه‌ها شده است که مطابق با مبانی نظری، می‌تواند ناشی از افزایش تلاش‌های غربال‌گری کمیته اعتباری شعبه‌ها برای جداکردن مشتریان بدحساب (پرریسک) از خوش‌حساب (کم‌ریسک) و یا افزایش ریسک‌گریزی آن‌ها، بعد از تعریف ساز و کار انگیزشی باشد. از سوی دیگر، مقدار ضریب رگرسیون ۳، برای مقایسه بین تسهیلات با حداکثر تأخیر ۲ ماهه ($LQ > 3$) یعنی طبقات بدون تأخیر و بعد از سررسید) و تسهیلات دارای تأخیر بیش از ۲ ماه ($LQ \leq 3$) یعنی طبقات سررسید گذشته، معوق و مشکوک‌الوصول) و رگرسیون ۴، برای مقایسه تسهیلات بدون تأخیر ($LQ = 5$) و تسهیلات دارای تأخیر ($LQ < 5$) به طرز معنی‌داری بزرگ‌تر از سایر ضرایب هستند؛ این نتیجه نیز می‌تواند ناشی از این باشد که ساز و کار انگیزشی ایجاد شده باعث تقویت نظارت کمیته اعتباری شعبه بر عملکرد مشتریان بعد از اعطای تسهیلات شده است، به نحوی که منجر به افزایش تلاش کمیته یادشده برای جلوگیری از انتقال تسهیلات به طبقات دارای تأخیر شده است. از سوی دیگر، اثرات نهایی متغیر «سیستم پاداش» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در طبقات مختلف در جدول ۵، بیانگر این است که ساز و کار انگیزشی ایجاد شده، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقه کیفی ۵ (تسهیلات خرد بدون تأخیر) را افزایش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات دارای تأخیر را کاهش می‌دهد، همچنین مقدار اثر نهایی در طبقه کیفی ۵-به‌میزان قابل توجهی از قدرمطلق مقادیر اثرات نهایی در سایر طبقات بزرگ‌تر است که تأییدکننده توضیحات یادشده است.

نتایج برآورد درخصوص «تعداد جوانان کمیته» در الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته (جدول ۴) در سطح احتمال 0.001 معنی‌دار است؛ همچنین علامت و مقدار ضرایب مرتبط با متغیر یادشده بیانگر این است که جایگزینی بازنشسته‌ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، کیفیت تسهیلات خرد را بهبود داده است. این نتیجه، ضمن تأیید فرضیه دوم نشان‌دهنده این است که احتمالاً جوانان بیشتر از

بازنشسته‌ها در ارتباط با غربالگری مشتریان و نظارت بر «عملکرد مشتریان بعد از اعطای تسهیلات» تلاش می‌کنند که می‌تواند ناشی از نگرانی‌های شغلی بیشتر و ریسک‌پذیری کمتر جوانان به دلیل برخورداری از چشم‌انداز ارتقای شغلی، باشد. از سوی دیگر، اثرات نهایی متغیر یادشده بر کیفیت تسهیلات خرد در طبقات مختلف در جدول ۵، بیانگر این است که افزایش تعداد جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقه کیفی ۵ (تسهیلات خرد بدون تأخیر) را افزایش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات دارای تأخیر را کاهش می‌دهد؛ همچنین مقدار اثر نهایی در طبقه کیفی ۵ از قدر مطلق مقادیر اثرات نهایی در سایر طبقات بزرگ‌تر است که بیانگر تلاش بیشتر جوانان برای جلوگیری از انتقال تسهیلات به «طبقات دارای تأخیر» و احتمالاً ارتباطات خارج از عرف کاری کمتر بین جوانان (در مقایسه با بازنشسته‌ها) عضو کمیته اعتباری شعبه‌ها با مشتریان بدهکار و در نتیجه کاهش امکان موفقیت بدهکار به منظور کسب مهلت بیشتر برای بازپرداخت تسهیلات است.

جدول ۴. نتایج حاصل از تخمین مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته با استفاده از دستور `gologit2` در Stata
($Y > \text{cat. } j \text{ vs. } Y \leq \text{cat. } j$)

4 ($LQ \leq 4$ vs. $LQ = 5$)		3 ($LQ \leq 3$ vs. $LQ > 3$)		2 ($LQ \leq 2$ vs. $LQ > 2$)		1 ($LQ = 1$ vs. $LQ > 1$)		متغیر	
سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	سطح معنی‌داری	ضریب	برچسب	نام
0.000	۰.۰۰۰	0.000	۰.۰۰۰	0.000	۰.۰۰۰	0.000	0.000	LA	مبلغ تسهیلات
0.000	-۰.۰۱۸	0.000	-۰.۰۱۳	0.000	-۰.۰۱۰	0.000	-۰.۰۰۸	Matu	سررسید تسهیلات
0.000	-۰.۰۲۸	0.000	-۰.۰۵۷	0.000	-۰.۰۸۲	0.000	-۰.۰۸۸	LI	نرخ سود تسهیلات
۰.۲۱۳	-۰.۰۱۷	0.000	۰.۱۲۰	0.000	۰.۲۹۳	0.000	۰.۳۹۲	CT	نوع مشتری
0.000	۰.۱۱۵	۰.۷۳۳	-۰.۰۰۴	0.000	۰.۳۷۷	0.000	۰.۷۱۶	Coll	نوع وثیقه
0.000	-۰.۰۹۱	0.000	-۰.۰۵۵	0.000	۰.۱۲۳	0.000	۰.۶۰۰	CtL	ارزش وثیقه
۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۷	۰.۰۰۱	0.000	۰.۰۰۳	0.000	۰.۰۰۹	ItL	درآمد تسهیلات گیرنده
0.000	-۰.۱۴۳	0.000	-۰.۱۶۳	0.000	-۰.۱۸۳	0.000	-۰.۱۶۴	RH	تاریخچه ارتباط با مشتری

0.000	۰.۳۴۸	0.000	۰.۱۸۶	0.000	۰.۲۵۸	0.000	۰.۳۱۱	Cwoman	تعداد زنان کمیته
0.000	-۰.۰۳۸	0.000	-۰.۰۶۱	0.000	-۰.۰۶۴	0.000	-۰.۰۸۷	Cage	سن کمیته
0.000	۰.۲۱۸	0.000	-۰.۰۶۵	0.000	-۰.۰۴۶	۰.۰۸۶	-۰.۰۲۳	Cedu	تحصیلات کمیته
0.000	۰.۴۰۷	0.000	۰.۳۵۸	0.000	۰.۲۶۸	0.000	۰.۴۶۳	Cyoung	تعداد جوانان کمیته
0.000	۰.۵۹۲	0.000	۰.۴۵۸	0.000	۰.۱۶۶	0.000	۰.۲۶۷	CS	سیستم پاداش
0.000	۲.۴۷۲	۰.۰۰۰	۵.۹۲۸	۰.۰۰۰	۷.۳۱۰	۰.۰۰۰	۹.۰۱۴	عرض از مبدأ	
Model: -۳۳۰۴۴۶.۰۹۸; Intercept-only: -۳۶۸۸۰۵.۴۲۵								Log-likelihood	
Deviance (۲۶۶۲۶۴): ۶۶۰۸۹۲.۱۹۶; LR(52): 76718.654; p-value: 0.000								Chi-square (df)	
McFadden: 0.104; McFadden(adjusted): 0.104; Cox-Snell/ML: 0.250 Cragg-Uhler/Nagelkerke: 0.267; Count: 0.504; Count(adjusted): 0.091								R ²	
AIC: 661004.196; AIC divided by N: 2.482; BIC(56): 661591.774								IC (df)	

منبع: یافته‌های تحقیق.

علاوه بر این، نتایج برآورد اثر متغیر «تعداد زنان کمیته» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته بیانگر این است که افزایش حضور زنان در کمیته اعتباری شعبه، کیفیت تسهیلات خرد را افزایش داده است؛ مطابق با نتیجه مطالعات قبلی انجام شده در این زمینه (از جمله ر. ک. به: اکل و گروسمن^۱، ۲۰۰۸؛ بورگانس^۲ و همکاران، ۲۰۰۹؛ مونتالوو و رینال-کوئرول^۳، ۲۰۲۰)، این نتیجه می‌تواند ناشی از ریسک‌گریزی بیشتر زنان در مقایسه با مردان باشد که منجر به پیروی بهتر زنان از سیاست‌ها و دستورالعمل‌های اعتباری و افزایش سخت‌گیری در وثایق تسهیلات می‌شود. همچنین مقدار ضریب در آخرین گروه مقایسه‌ای بیشتر از سایر گروه‌ها است که مشابه با توضیح ارائه شده برای متغیرهای قبلی احتمالاً بیانگر تلاش بیشتر زنان برای جلوگیری از انتقال تسهیلات به «طبقات با تأخیر بیشتر» و ارتباطات خارج از عرف کاری کمتر بین زنان (در مقایسه با مردان) عضو کمیته اعتباری شعبه‌ها با مشتریان بدهکار و در نتیجه کاهش امکان موفقیت بدهکار به منظور کسب مهلت بیشتر برای بازپرداخت تسهیلات است. از سوی دیگر، اثرات نهایی متغیر «تعداد زنان کمیته» بر

¹. Eckel & Grossman

². Borghans

³. Montalvo & Reynal-Querol

«کیفیت تسهیلات خُرد در طبقات مختلف» در جدول ۵، بیانگر این است که افزایش حضور زنان در کمیته اعتباری شعبه‌ها، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقه کیفی ۵ (تسهیلات خُرد بدون تأخیر) را افزایش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات دارای تأخیر را کاهش می‌دهد، همچنین مقدار اثر نهایی در طبقه کیفی ۵ از قدر مطلق مقادیر اثرات نهایی در سایر طبقات بزرگ‌تر است که تأییدکننده توضیحات یادشده است.

نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته و اثرات نهایی (در جداول ۴ و ۵) درخصوص متغیر «سن کمیته» بیانگر این است که افزایش میانگین سنی کمیته اعتباری شعبه، احتمال قرار گرفتن تسهیلات را در طبقات «بدون تأخیر» و «بعد از سررسید (تا ۲ ماه تأخیر)» کاهش و احتمال یادشده را در سایر طبقات تسهیلات خُرد افزایش می‌دهد؛ هرچند مقدار ضرایب و اثرات نهایی نسبتاً ضعیف است، اما از آنجا که تعداد بیشتر بازنشسته‌ها در کمیته اعتباری شعبه، میانگین سنی کمیته یادشده را افزایش می‌دهد، علامت ضرایب مطابق با انتظار است. همچنین این نتایج درخصوص متغیر «تحصیلات کمیته» نشان‌دهنده این است که افزایش سطح تحصیلات کمیته اعتباری شعبه، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقه «بدون تأخیر» را افزایش و احتمال یادشده را در طبقه «بعد از سررسید» تسهیلات خُرد کاهش می‌دهد؛ درخصوص سایر طبقات، با وجود معنی‌داری، ضرایب و اثرات نهایی بسیار کوچک هستند. در مجموع این نتایج با نظریه سرمایه انسانی و مطالعات مرتبط (از جمله ر. ک. به، بکر^۱، ۱۹۶۲؛ اسپنس^۲، ۱۹۷۳؛ کائوکو^۳، ۲۰۰۹) همخوانی دارد؛ مطابق با مطالعات یادشده، افزایش سطح تحصیلات از طریق افزایش یادگیری، کارایی افراد را بالا می‌برد که درخصوص اعضای کمیته اعتباری شعبه‌ها احتمالاً منجر به افزایش توانایی آن‌ها در تجزیه و تحلیل داده‌ها و علامت‌های دریافتی از متقاضیان دریافت تسهیلات می‌شود.

نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته (در جدول ۴) بیانگر وجود ارتباط منفی بین متغیرهای «تاریخچه ارتباط با مشتری» و «کیفیت تسهیلات خُرد» است. همچنین، اثرات نهایی متغیر «تاریخچه ارتباط با مشتری» بر «کیفیت تسهیلات خُرد» (در جدول ۵) بیانگر این است که افزایش زمان ارتباط مشتری با بانک، احتمال قرار گرفتن تسهیلات را در طبقه «بدون تأخیر» کاهش و احتمال یادشده را در سایر طبقات تسهیلات خُرد افزایش می‌دهد. بر این اساس، کیفیت تسهیلات پرداختی به مشتریان دارای سابقه ارتباط طولانی‌تر با بانک، ضعیف‌تر بوده است؛ این امر می‌تواند ناشی از عدم توجه کافی به شرایط مشتریان در هنگام تجدید تسهیلات یا دقت کمتر در هنگام تمدید

1. Becker

2. Spence

3. Kauko

گزارش‌های اطلاعاتی یا کارشناسی مشتریان در مقایسه با دریافت اولین گزارش باشد و یا در بدینانه‌ترین حالت ممکن است ناشی از ایجاد ارتباطات خارج از عرف کاری بین مسئولان شعبه و مشتریان قدیمی‌تر و در نتیجه کاهش توجه شعبه به اصول مدیریت ریسک اعتباری در اعطای تسهیلات به مشتریان یادشده و نظارت بر این‌گونه مشتریان بعد از اعطای تسهیلات باشد. در این رابطه، مطابق با مطالعه «هرتزرگ» و همکاران (۲۰۱۰)، یک راه‌حل، جابه‌جایی متناوب مسئولان شعبه، بین شعبه‌های مختلف است که در بانک تحت مطالعه نیز در سال‌های اخیر انجام می‌شود، هرچند داده‌های آن، برای بررسی اثر این سیاست بر کیفیت تسهیلات اعطایی در دسترس نیست.

نتایج برآورد اثر متغیر «نوع وثیقه» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته، بیانگر کیفیت بهتر تسهیلات با وثایق نقدشونده‌تر است (این نتیجه با مبانی نظری و مطالعات مرتبط مطابقت دارد؛ بر این اساس، وثیقه به‌عنوان یک ابزار غربال‌گری و علامت‌دهی مشکل انتخاب بد و مخاطره اخلاقی را تا حدودی کاهش می‌دهد (ر. ک. به: ایولنیدو^۱ و همکاران، ۲۰۱۹))، علاوه بر این مقدار ضرایب در گروه‌های ۱ و ۲ مقایسه انجام شده، بسیار بزرگ‌تر از گروه‌های ۳ و ۴ است، همچنین نتایج برآورد اثر متغیر «ارزش وثیقه» بر «کیفیت تسهیلات خرد» در الگوی یادشده بیانگر تغییر علامت ضرایب در گروه‌های مقایسه‌ای مختلف است، به‌نحوی که ضریب یادشده در گروه‌های ۱ و ۲ مثبت و دارای مقدار قابل توجه و در گروه‌های ۳ و ۴ منفی و کوچک است. این نتایج، همراه با نتایج حاصل از اثرات نهایی متغیرهای اشاره شده در جدول ۵، نشان می‌دهد که اگر تسهیلات دارای وثیقه «نقدشونده‌تر» و یا «با ارزش بسیار بیشتر در مقایسه با اصل و سود تسهیلات» باشد تا زمانی که تسهیلات در طبقات پایین‌تر (بدون تأخیر، بعد از سررسید و سررسید گذشته) است، نگرانی شعبه بابت پوشش اصل و سود و جرایم تسهیلات از طریق وثایق، کمتر است؛ اما با ورود تسهیلات به طبقات با تأخیر بیشتر (معوق و مشکوک‌الوصول) و افزایش مبلغ جرایم ممکن است، نگرانی شعبه مبنی بر افزایش احتمال عدم وصول تمام یا بخشی از اصل و سود و جرایم تسهیلات افزایش یافته و شعبه ترغیب شود برای وصول مطالبات به مشتری اخطارهای جدی‌تر داده و درنهایت بروی وثایق مشتری اقدام نماید.

براساس نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته (جدول ۴)، متغیر «نوع مشتری» به‌جز در گروه آخر در تمام گروه‌ها معنی‌دار است و ضرایب آن در گروه‌های ۱ و ۲ به‌طرز معنی‌داری بزرگ‌تر از سایر گروه‌ها است. همچنین اثرات نهایی متغیر یادشده بر کیفیت تسهیلات خرد در جدول ۵، بیانگر این است که احتمال قرار گرفتن تسهیلات پرداخت شده به مشتریان حقیقی (در مقایسه با مشتریان حقوقی) در طبقات بعد از سررسید و سررسید گذشته بیشتر و در طبقات معوق و مشکوک‌الوصول کمتر

^۱. Ioannidou

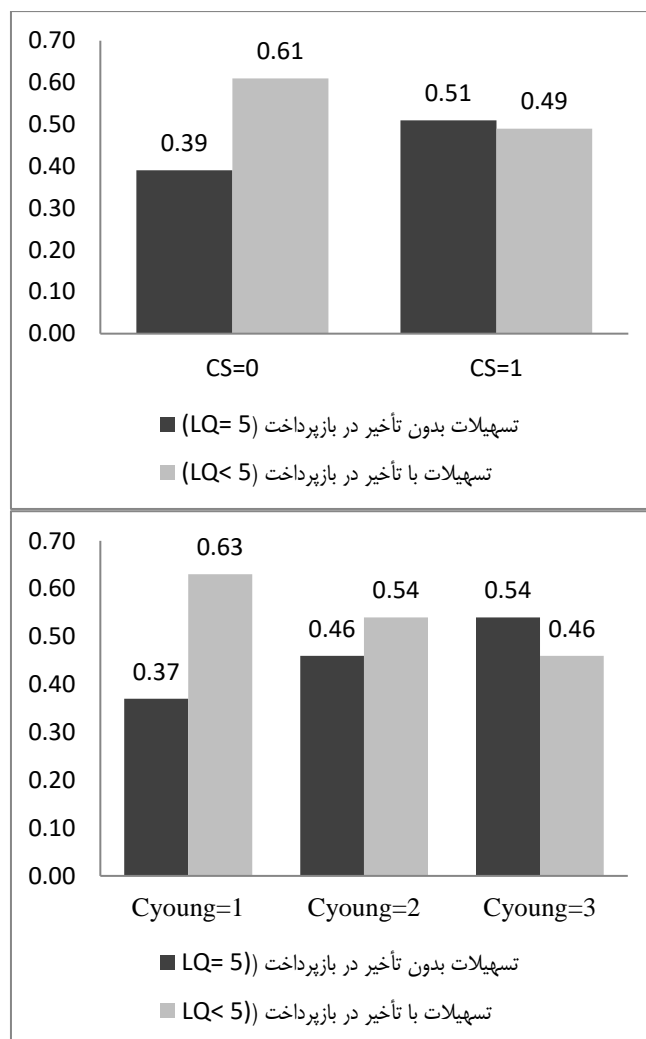
است. در واقع این نتایج نشان می‌دهد، با وجود این‌که، تسهیلات خرد پرداخت شده به مشتریان حقیقی بیشتر به طبقات بعد از سررسید و سررسید گذشته (حداکثر تا ۶ ماه تأخیر) منتقل می‌شود، در نهایت احتمال بازپرداخت توسط آن‌ها قبل از ورود به طبقه معوق بیشتر است؛ اما تسهیلات خرد پرداخت شده به مشتریان حقوقی بیشتر به طبقات معوق و مشکوک‌الوصول و در نهایت سوخت شده منتقل می‌شود. دلیل این نتایج می‌تواند افزایش مشکلات اقتصادی اشخاص حقیقی در دوره‌های رکودی و تورمی در اقتصاد و ورشکستگی برخی از شرکت‌ها در دوره‌های یادشده باشد. نتایج در خصوص اثر سایر متغیرهای توضیحی بر کیفیت تسهیلات خرد چندان قوی نیست و قابل تفسیر نمی‌باشد.

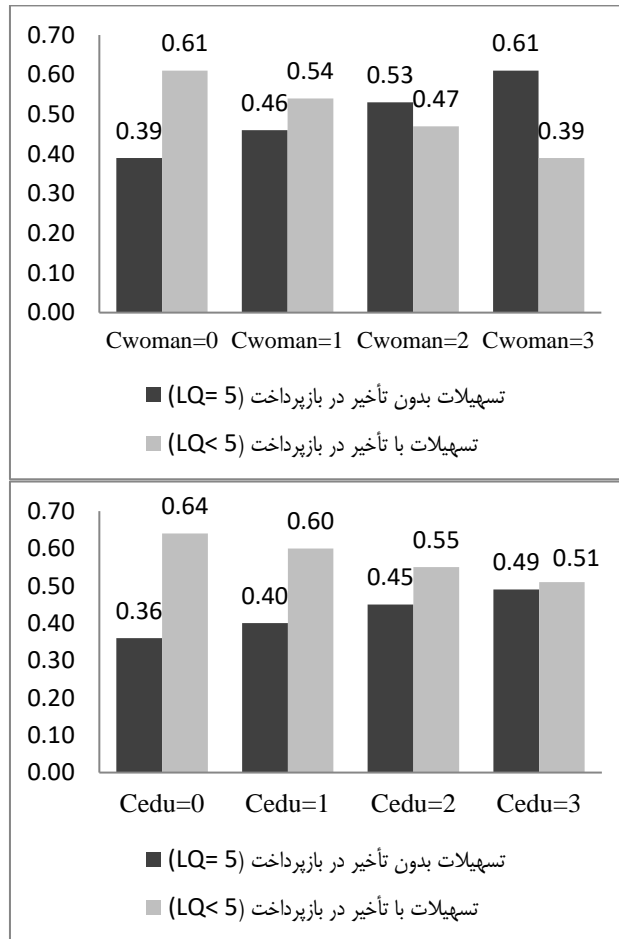
جدول ۵: اثرات نهایی متغیرهای توضیحی در مدل لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته.

LQ=5		LQ=4		LQ=3		LQ=2		LQ=1		متغیر	
سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	برجسب	نام
0.000	0.000	0.490	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	LA	مبلغ تسهیلات
0.000	-0.004	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	Matu	سررسید تسهیلات
0.000	-0.007	0.000	-0.005	0.000	0.003	0.000	0.006	0.000	0.003	LI	نرخ سود تسهیلات
0.213	-0.004	0.000	0.029	0.010	0.006	0.000	-0.018	0.000	-0.012	CT	نوع مشتری
0.000	0.029	0.000	-0.029	0.000	0.039	0.000	-0.016	0.000	-0.022	Coll	نوع وثیقه
0.000	-0.022	0.000	0.011	0.000	0.024	0.002	0.006	0.000	-0.019	CtL	ارزش وثیقه
0.001	0.000	0.180	-0.000	0.200	0.000	0.570	-0.000	0.000	-0.000	ItL	درآمد تسهیلات‌گیرنده
0.000	-0.035	0.000	0.002	0.000	0.015	0.000	0.014	0.000	0.005	RH	تاریخچه ارتباط با مشتری
0.000	0.087	0.000	-0.048	0.000	-0.011	0.000	-0.017	0.000	-0.010	Cwoman	تعداد زنان کمیته
0.000	-0.010	0.000	-0.003	0.000	0.006	0.000	0.004	0.000	0.003	Cage	سن کمیته
0.000	0.054	0.000	-0.067	0.000	0.009	0.000	0.004	0.086	0.001	Cedu	تحصیلات کمیته
0.000	0.100	0.000	-0.028	0.000	-0.045	0.000	-0.013	0.000	-0.014	Cyoung	تعداد جوانان کمیته
0.000	0.146	0.000	-0.053	0.000	-0.076	0.000	-0.009	0.000	-0.008	CS	سیستم پاداش

منبع: یافته‌های تحقیق.

نمودار ۱. احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات کیفی «با تأخیر» و «بدون تأخیر» در سطوح مختلف برخی متغیرها.





۱- ج

۱- د

منبع: یافته‌های تحقیق.

علاوه بر این، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات کیفی «با تأخیر» و «بدون تأخیر» در سطوح مختلف برخی متغیرها با استفاده از دستور نرم‌افزار Mtable «لانگ» و «فریز»^۱ (ویلیامز، ۲۰۲۰) در نمودار ۱، نشان داده شده است؛ بر این اساس، همان‌گونه که در نمودار ۱-الف نشان داده شده است، ساز و کار انگیزشی تعریف شده (تغییر سیستم پاداش مرتبط با اعطای تسهیلات)، احتمال قرار گرفتن تسهیلات خرد در طبقات «با تأخیر» را از ۶۱٪ به ۴۹٪ کاهش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات یادشده در طبقه «بدون تأخیر» را از ۳۹٪ به ۶۱٪ افزایش داده است. همچنین، براساس نمودار ۱-ب، با

^۱. Stata Long and Freese's Mtable command

افزایش حضور جوانان در کمیته اعتباری شعبه‌ها (از ۱ به ۲ و ۳ نفر)، احتمال قرار گرفتن تسهیلات در طبقات «با تأخیر» کاهش (از ۶۳٪ به ۵۴٪ و ۴۶٪) و در طبقه «بدون تأخیر» افزایش (از ۳۷٪ به ۴۶٪ و ۵۴٪) یافته است. به‌طور مشابه، افزایش حضور «زنان» و «افراد دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر» در کمیته اعتباری شعبه‌ها، احتمال قرار گرفتن تسهیلات خرد در طبقات «با تأخیر» را کاهش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات یادشده در طبقه «بدون تأخیر» را افزایش داده است (نمودارهای ۱-ج و ۱-د).

درنهایت، شایان ذکر است، در کمیته‌های اعتباری شعبه‌های بانک تحت مطالعه در دوره مورد بررسی، به‌طور متوسط، مردان از زنان، مسن‌تر، با تجربه‌تر و دارای سطح تحصیلات کمتری هستند؛ دلیل این امر نیز این است که بازنشسته‌هایی که از سایر بانک‌ها به‌کار گرفته شدند، عمدتاً مرد و از سطح تحصیلات کمتر از لیسانس برخوردار هستند. در این رابطه، برای اطمینان از عدم اثرگذاری معنی‌دار این تفاوت‌ها بر نتایج برآورد، در پیوست (جدول ۶ و ۷)، اثرات نهایی متغیرهای «سیستم پاداش» و «سهم حضور جوانان» بر کیفیت تسهیلات خرد در سطوح مختلف سایر مشخصات کمیته اعتباری شعبه‌ها برآورد شده است؛ نتایج این برآورد نشان می‌دهد تفاوت‌های یادشده اثر معنی‌داری بر نتایج تخمین در این پژوهش ندارد. به‌عنوان مثال، نتایج جدول ۶ (در پیوست) بیانگر این است که در تمام سطوح متغیرهای مرتبط با مشخصات کمیته اعتباری شعبه‌ها (تعداد جوانان و زنان و یا سطح تحصیلات کمیته یادشده)، تعریف ساز و کار انگیزشی (تغییر سیستم پاداش)، احتمال قرار گرفتن تسهیلات خرد در طبقه «بدون تأخیر» را افزایش و احتمال قرار گرفتن تسهیلات یادشده در طبقات «دارای تأخیر» را کاهش می‌دهد. به‌طور مشابه، جدول ۷ (در پیوست) نشان می‌دهد که اثرات نهایی متغیر «تعداد جوانان کمیته» بر «کیفیت تسهیلات خرد» از متغیرهای «جنسیت و تحصیلات کمیته» و «سیستم پاداش یا ساز و کار انگیزشی» مستقل است.

۶. نتیجه‌گیری

یکی از مشکلات اصلی بانک‌ها و نظام بانکی در ایران، بالا بودن نرخ مطالبات غیرجاری است که علاوه‌بر به خطر انداختن ثبات و سلامت شبکه بانکی، آثار زیان‌باری بر اقتصاد ملی گذاشته است. در این رابطه، هرچند ممکن است دلایل اصلی مشکل یادشده، بی‌ثباتی‌های کلان اقتصادی، تحریم‌های خارجی، محیط کسب و کار بانک‌ها و... باشد، اما ضروری است به ناکارآمدی‌های در سطح اقتصاد خرد نیز توجه نمود. در این راستا، مطابق با ادبیات مالی، در صورت وجود مسأله عدم تقارن اطلاعات، مشکل نمایندگی می‌تواند بر «کمیت و کیفیت تلاش‌های نمایندگان بانک در خصوص غربال‌گری و نظارت» و در نتیجه «کیفیت اعتبار اعطاء شده» تأثیر بگذارد. درواقع، به‌دلایلی از جمله «برتری یا

مزیت اطلاعاتی مسئول وام‌دهی نسبت به مدیریت بانک، «عدم قابلیت اندازه‌گیری کمی تلاش مسئول وام‌دهی در فرآیند وام‌دهی توسط بانک» و «احتمال ایجاد ارتباط خارج از عرف کاری بین نمایندگان بانک و متقاضیان اعتبار و در نتیجه ایجاد تضاد منافع و در بدینانه‌ترین حالت بروز تبانی و فساد»، این احتمال وجود دارد که نمایندگان بانک در فرآیند اعتباردهی، حداکثر تلاش خود در زمینه غربال‌گری و نظارت بر اعتبارگیرنده را به کار نگیرند.

در این راستا، مطابق با نتایج مطالعات تجربی و نظری انجام شده، راه‌حل متعارف برای کاهش مسأله نمایندگی، هم‌راستا نمودن منافع بانک و نماینده بانک، از طریق انعقاد نوعی از «قرارداد کاری» بین آن‌ها، که در آن بر برقراری «سیستم جبران خدمات» و «ارتقاء شغلی» نماینده بر مبنای «عملکرد» تأکید می‌شود؛ در این رابطه، برخی مطالعات اثر «پاداش‌ها و مشوق‌های پولی مرتبط با اعطای اعتبار» و «نگرانی‌های شغلی مسئول وام‌دهی» را بر «کمیت و کیفیت اعتباردهی» بررسی نموده‌اند. براساس نتایج این مطالعات، مشوق‌ها و پاداش‌های مبتنی بر «حجم اعتباردهی» منجر به افزایش کمیت و کاهش کیفیت اعتباردهی می‌شود و برعکس آن، مشوق‌ها و پاداش‌های مبتنی بر «نتیجه عملکرد اعتباردهی» منجر به افزایش کیفیت اعتباردهی و افزایش محافظه‌کاری در اعتباردهی می‌شود. همچنین اعتباردهی «افراد نزدیک به سن بازنشستگی» در مقایسه با سایرین دارای کمیت بیشتر و کیفیت کمتر است؛ دلیل این امر نگرانی‌های شغلی کمتر و ریسک‌پذیری بیشتر این افراد در مقایسه با جوانان، به دلیل چشم‌انداز پیشرفت شغلی کمتر آن‌ها، عنوان شده است.

پیرو مطالعات انجام شده، در این پژوهش، با استفاده از داده‌های مرتبط با تسهیلات خرد یک بانک ایرانی بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷، اثر پاداش‌های پولی و نگرانی‌های شغلی کمیته اعتباری شعبه‌ها بر کیفیت تسهیلات خرد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت؛ در واقع، به دلیل دو ویژگی منحصر به فرد بانک تحت مطالعه شامل: (۱) تغییر سیستم پاداش و جریمه مرتبط با اعطای تسهیلات از «اتکای صرف به حجم مصارف (تسهیلات اعطا شده)» به «اتکای همزمان به حجم و نتیجه عملکرد (کیفیت) تسهیلات اعطا شده» از طریق تعریف یک ساز و کار انگیزشی؛ و (۲) وجود ترکیبی از اعضای «بازنشسته» و «جوان» در کمیته اعتباری شعبه‌ها، امکان انجام این تحقیق فراهم شده است.

در این تحقیق، متغیر وابسته «کیفیت تسهیلات خرد (در ۵ طبقه) و متغیرهای توضیحی شامل چهار گروه: «مشخصات تسهیلات»، «مشخصات تسهیلات گیرنده»، «مشخصات کمیته اعتباری شعبه‌ها» و «متغیر دامی ساز و کار انگیزشی اعمال شده (سیستم پاداش)» می‌باشند؛ از آنجا که، متغیر وابسته (کیفیت تسهیلات خرد) یک متغیر ترتیبی گسسته است از روش لاجیت ترتیبی استفاده شد؛ اما با توجه به نقض فرض رگرسیون‌های موازی هم به صورت کلی و هم در سطح کلیه متغیرهای

توضیحی، در نهایت از الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم یافته استفاده گردید که در ادامه به مهم ترین نتایج آن اشاره می شود.

تعریف ساز و کار انگیزشی یا تغییر سیستم پاداش و جریمه مرتبط با اعطای تسهیلات از «اتکای صرف به حجم مصارف (تسهیلات اعطا شده)» به «اتکای هم زمان به حجم و نتیجه عملکرد (کیفیت) تسهیلات اعطا شده»، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی توسط کمیته اعتباری شعبه های بانک مورد مطالعه را بهبود داده است. مطابق با مطالعات انجام شده و میانی نظری ارائه شده، دلیل این نتیجه می تواند این باشد که ساز و کار انگیزشی تعریف شده منجر به «افزایش تلاش های غربالگری کمیته اعتباری شعبه برای جدا کردن مشتریان بدحساب (پرریسک) از خوش حساب (کمریسک)»، «پیروی بهتر از دستورالعمل ها و سیاست های اعتباری بانک»، «تقویت نظارت بر عملکرد مشتریان بعد از اعطای تسهیلات برای جلوگیری از انتقال تسهیلات به طبقات دارای تأخیر»، «افزایش ریسک گریزی و سخت گیری بیشتر در اعطای تسهیلات» و... می شود؛ بنابراین و در نتیجه این تغییرات، کیفیت تسهیلات خرد اعطایی توسط کمیته اعتباری شعبه بهبود و محافظه کاری کمیته یاد شده در اعطای تسهیلات افزایش می یابد.

جایگزینی بازنشسته ها توسط جوانان در کمیته اعتباری شعبه ها، کیفیت تسهیلات خرد را بهبود داده است؛ یک توضیح برای این نتیجه این است که افراد جوان عضو کمیته اعتباری شعبه در مقایسه با بازنشسته های عضو این کمیته، برای بهبود عملکرد کیفی تسهیلات خرد تلاش بیشتری می نمایند و محافظه کارانه تر عمل می کنند. در واقع جوانان به دلیل دارا بودن چشم انداز پیشرفت شغلی، نگرانی های شغلی بیشتری دارند که منجر به «افزایش تلاش های غربالگری کمیته اعتباری»، «پیروی بهتر از سیاست های اعتباری»، «افزایش ریسک گریزی و سخت گیری بیشتر در اعطای تسهیلات»، «حساسیت بیشتر برای برقراری روابط خارج از عرف کاری با مشتریان به دلیل توجه بیشتر به حسن شهرت خود در بانک» و... شده و در نتیجه کیفیت تسهیلات خرد را بهبود می دهد.

افزایش حضور زنان در کمیته اعتباری شعبه ها، منجر به بهبود کیفیت تسهیلات خرد شده است که مطابق با نتیجه مطالعات قبلی انجام شده در این زمینه، می تواند ناشی از ریسک گریزی بیشتر زنان در مقایسه با مردان و همچنین احتمال کمتر برقراری روابط خارج از عرف کاری بین زنان و مشتریان باشد که منجر به پیروی بهتر زنان از سیاست ها و دستورالعمل های اعتباری، افزایش سخت گیری در وثایق تسهیلات و... می شود.

از دیگر نتایج مهم می‌توان به تأثیر مثبت «سطح تحصیلات اعضای کمیته اعتباری شعبه» و «نقدشوندگی وثایق» بر «کیفیت تسهیلات خرد» و وجود ارتباط منفی بین «سابقه ارتباط مشتری با بانک» و «کیفیت تسهیلات خرد» اشاره نمود.

در پایان، با توجه به مبانی نظری، مطالعات انجام شده و نتایج تجربی این تحقیق، برخی پیشنهادها برای بانک‌های کشور ارائه می‌گردد؛ (۱) پیشنهاد می‌شود بانک‌ها در تعیین «سیستم پاداش و جبران خدمات نمایندگان خود در فرآیند اعطای اعتبار»، با توجه به استراتژی‌های درآمد و سود، مدیریت سبد دارایی‌ها و اشتهای ریسک خود، وزن مناسبی برای «حجم» و «نتیجه عملکرد» اعتباردهی در نظر بگیرند؛ به‌عنوان مثال، در صورت افزایش اشتهای ریسک بانک در زمینه اعطای تسهیلات خرد یا افزایش سهم تسهیلات خرد در پورتفوی اعتباری، بانک می‌تواند وزن «حجم اعتباردهی» در تعیین پاداش اعضای کمیته اعتباری شعبه را افزایش دهد. (۲) پیشنهاد می‌شود در طبقه‌بندی مشاغل همواره برای جوانان احتمال پیشرفت شغلی وجود داشته باشد و همچنین در تعیین عوامل ارتقاء شغلی مسئولان شعبه، با توجه به استراتژی‌های بانک، هم‌زمان «حجم» و «نتیجه عملکرد» اعتباردهی آن‌ها ملاک عمل قرار گیرد؛ و (۳) با توجه به ریسک‌پذیری کمتر زنان و در نتیجه تطبیق بهتر و پیروی بیشتر آن‌ها از سیاست‌ها و توصیه‌های اعتباری، پیشنهاد می‌شود حداقل یک زن در کمیته اعتباری شعبه‌ها حضور داشته باشد؛ از سوی دیگر، از آنجا که افزایش تعداد زنان در کمیته اعتباری ممکن است منجر به سخت‌گیری زیاد در اعطای تسهیلات و کاهش درآمد شعبه گردد؛ پیشنهاد می‌شود حداقل یک «مرد» نیز در کمیته یادشده حضور داشته باشد؛ در هر صورت بهتر است در تعیین ترکیب جنسیتی هر شعبه، علاوه بر موارد مذکور به ویژگی‌های شعبه و استراتژی‌های بانک نیز توجه شود.

منابع

- آقایی، مجید؛ و رضاقلی زاده، مهدیه، (۱۳۹۵). «بررسی عوامل مؤثر بر حجم مطالبات معوق و سررسید شده شعب منتخب بانک سپه». *فصلنامه مطالعات مالی و بانکداری اسلامی*، شماره ۲ (۳)، صص: ۹۵-۱۱۱.
- ابوالحسنی، محمدجواد؛ و صمدی، سعید، (۱۳۹۹). «تعیین اثرات کوتاه مدت و بلند مدت متغیرهای کلان اقتصادی و بانکی بر حجم مطالبات معوق بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۹۶-۱۳۸۶)». *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، شماره ۱۰ (۳۷)، صص: ۲۰۱-۲۳۳.
- اکبری، محمدرضا؛ پیش‌بهار، اسماعیل؛ و دشتی، قادر، (۱۳۹۹). «شناسایی عوامل مؤثر بر ناامنی غذایی خانوارهای روستایی ایران: کاربرد الگوی لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته». *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، شماره ۹ (۳۵)، صص: ۹۱-۱۲۵.
- الوانی، سعید مهدی؛ غریبی‌یامچی؛ حمیده؛ نیکمرام، سحر؛ و احمدی‌زهرانی، مریم، (۱۳۹۰). «تبیین الگوی اثر بخش تشویق کارکنان بخش عمومی با رویکردی کل نگرنه به پاداش». *فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، شماره ۶۴، صص: ۱-۱۷.
- تحولات نظام بانکی در بهار ۱۳۹۹، (۱۳۹۹). گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- دیواندری، علی؛ نظری، محسن؛ سعید جوادین، سعید رضا؛ حاجی کریمی، عباسعلی؛ و رایج، حمزه، (۱۳۹۷). «بررسی چگونگی تأثیر جریان خدمات بر عملکرد فردی: بررسی نقش میانجی انگیزش درونی و تعدیل‌کننده خودکامیابی و انتظار دریافت پاداش (مطالعه موردی: بانک ملت)». *فصلنامه مدیریت بازرگانی*، شماره ۱۰ (۳)، صص: ۶۹۴-۶۷۳.
- ختایی، محمود؛ محمدی، تیمور؛ و میرزایی، اسماعیل، (۱۳۹۵). «عوامل تعیین‌کننده کیفیت پورتفوی وام در نظام بانکی ایران: رویکرد پانل پویا». *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، شماره ۵ (۱۷)، صص: ۸۱-۱۰۸.

- Abolhasani, M.; Samadi, S. & Vaez Barzani, M., (2021). "Determining the Short-Run and Long-Run Effects of Macroeconomics and Banking Variables on the Volume of Non-performing Loan of Banks Accepted by Tehran Stock Exchange (2007-2017)". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, No. 10(37), Pp: 201-233.
- Akbari, M.; Pishbahar, E. & Dashti, G., (2020). "Identifying the effective factors on food insafety in Iranian Rural Households: Application of generalized ordered logit model". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, No. 9(35), Pp: 91-125.
- Agarwal, S. & Wang, F. H., (2008). *Motivating Loan Officers: An Analysis of Salaries and Piece Rates Compensation*, Working Paper, Chicago, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Agarwal, S. & Wang, F. H., (2009). *Perverse Incentives at the Banks? Evidence from a Natural Experiment*, Working Paper, Chicago, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Agarwal, S. & Ben-David, I., (2018). "Loan Prospecting and the Loss of Soft Information". *Journal of Financial Economics*, No. 129(3), Pp: 608-628.

- Aghaei, M. & Rezagholizadeh, M. (2016). "The Factors Affecting on Non-Performing Loans in Selected Branches of Sepah Bank". *Quarterly Journal of Islamic Finance and Banking Studies*, No. 2(3), Pp: 95-111.
- Alvani, M. et al., (2011). "Explanation of an Effective Reward Pattern for Civil Servants of Iran, Considering the Total Reward Approach". *Management Studies in Development and Evolution*, No. 21(64), Pp: 1-17.
- Becker, G. (1962). "Investment in Human Capital: a Theoretical Analysis". *Journal of Political Economy*, No. 70(5), Pp: 9-49.
- Berg, T.; Puri, M. & Rocholl, J., (2013). *Loan Officer Incentives and the Limits of Hard Information*. Working Paper, No. 19051, NBER, Cambridge, MA.
- Borghans, L.; Golsteyn, B. H. H.; Heckman, J. J. & Meijers, H., (2009). "Gender Differences in Risk Aversion and Ambiguity Aversion". *Journal of the European Economic Association*, No. 7(2-3), Pp: 649-658.
- Cole, S.; Kanz, M. & Klapper, L. (2015). "Incentivizing Calculated Risk Taking: Evidence from an Experiment with Commercial Bank Loan Officers". *Journal of Finance*, No. 70(2), Pp: 537-575.
- Divandari, A. et al., (2018). "Investigating the Effect of Compensation on Individual Performance: A Study on the Mediating Role of Internal Motivation and the Moderating Role of Self-efficacy and Reward Expectancy". *Journal of Business Management*, No. 10(3), Pp: 673-694.
- Eckel, C. C. & Grossman, P. J., (2008). "Differences in the Economic Decisions of Men and Women: Experimental Evidence". *Handbook of Experimental Economics Results*, No. 1(4), Pp: 509-519.
- Fu, V., (1998). "Estimating Generalized Ordered Logit Models". *Stata Technical Bulletin*, No. 8(44), Pp: 27-30.
- Greene, W. H., (2012). *Econometric Analysis*. 7th edition, New York, Prentice Hall.
- Greene, W. H. and Hensher, D. A. (2010). *Modeling Ordered Choices: A Primer*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hertzberg, A.; Liberti, J. M. & Paravisini, D., (2010). "Information and Incentives inside a Firm: Evidence from Loan Officer Rotation". *Journal of Finance*, No. 65(3), Pp: 795-828.
- Holmstrom, B., (1979). "Moral Hazard and Observability". *The Bell Journal of Economics*, No. 10(1), Pp: 74-91.
- Ioannidou, V.; Pavanini, N. & Peng, Y., (2019). *Collateral and Asymmetric Information in Lending Markets*. CEPR Discussion Paper, No. DP13905, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3439458>.
- Iranian Parliament Research Center (2020). *Banking system developments in the spring of 1399*, Available at SSRN: <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1632229>.
- Kauko, K., (2009). "Managers and Efficiency in Banking". *Journal of Banking and Finance*, No. 33(3), Pp: 546-556.
- khataie, M.; mohammadi, T. & Mirzaei, E., (2016). "Determinants of Loan Portfolio Quality in Banking System of Iran: Dynamic Panel Data Approach". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, No. 5(17), Pp: 81-108.

- Montalvo, J. G. & Reynal-Querol, M. (2020). *Gender and Credit Risk: A View from the Loan Officer's Desk*. Working Papers No. 1076, Barcelona, Barcelona Graduate School of Economics.
- Qian, J.; Strahan, P. E. & Yang, Z., (2015). "The Impact of Incentives and Communication Costs on Information Production: Evidence from Bank Lending". *Journal of Finance*, No. 70(4), Pp: 1457-1493.
- Shavell, S., (1979). "Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship". *The Bell Journal of Economics*, No. 10(1), Pp: 55-73.
- Spence, M., (1973). "Job Market Signaling". *The Quarterly Journal of Economics*, 87 (3), No. 355-374.
- Udell, G. F., (1989). "Loan Quality, Commercial Loan Review and Loan Officer Contracting". *Journal of Banking and Finance*, No. 13(3), Pp: 367-382.
- Williams, R., (2006). "Generalized Ordered Logit/Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables". *The Stata Journal*, No. 6 (1), Pp: 58-82.
- Williams, R., (2020). *Adjusted Predictions and Marginal Effects for Multiple Outcome Models and Commands (including ologit, mlogit, oglm, and gologit2)*, Handout, Notre Dame, University of Notre Dame.

پیوست

جدول ۶. اثرات نهایی متغیر «سیستم پاداش» بر کیفیت تسهیلات خرد در سطوح مختلف متغیرهای «مشخصات کمیته اعتباری شعبه»

LQ=5		LQ=4		LQ=3		LQ=2		LQ=1		متغیر	
سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح	نام
0.000	0.136	0.000	-0.031	0.000	-0.085	0.000	-0.008	0.000	-0.12	Cyoung=1	تعداد جوانان کمیته
0.000	0.147	0.000	-0.055	0.000	-0.075	0.000	-0.009	0.000	-0.008	Cyoung=2	
0.000	0.146	0.000	-0.070	0.000	-0.063	0.000	-0.008	0.000	-0.005	Cyoung=3	
0.000	0.138	0.000	-0.040	0.000	-0.079	0.000	-0.009	0.000	-0.011	Cwoman=0	تعداد زنان کمیته
0.000	0.147	0.000	-0.055	0.000	-0.076	0.000	-0.009	0.000	-0.008	Cwoman=1	
0.000	0.147	0.000	-0.063	0.000	-0.071	0.000	-0.008	0.000	-0.006	Cwoman=2	
0.000	0.138	0.000	-0.062	0.000	-0.065	0.000	-0.006	0.000	-0.004	Cwoman=3	
0.000	0.132	0.000	-0.045	0.000	-0.071	0.000	-0.008	0.000	-0.008	Cedu=0	تحصیلات کمیته
0.000	0.140	0.000	-0.050	0.000	-0.074	0.000	-0.008	0.000	-0.008	Cedu=1	
0.000	0.146	0.000	-0.053	0.000	-0.076	0.000	-0.009	0.000	-0.008	Cedu=2	
0.000	0.148	0.000	-0.053	0.000	-0.078	0.000	-0.009	0.000	-0.008	Cedu=3	

جدول ۷. اثرات نهایی متغیر «تعداد جوانان کمیته» بر کیفیت تسهیلات خرد در سطوح مختلف متغیرهای تعداد زنان و تحصیلات کمیته اعتباری شعبه و مکانیزم انگیزشی.

LQ=5		LQ=4		LQ=3		LQ=2		LQ=1		متغیر	
سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح معنی‌داری	اثر نهایی	سطح	نام
0.000	0.095	0.000	-0.017	0.000	-0.045	0.000	-0.014	0.000	-0.018	Cwoman=0	تعداد زنان کمیته
0.000	0.101	0.000	-0.029	0.000	-0.045	0.000	-0.013	0.000	-0.014	Cwoman=1	
0.000	0.101	0.000	-0.035	0.000	-0.044	0.000	-0.011	0.000	-0.010	Cwoman=2	
0.000	0.095	0.000	-0.036	0.000	-0.042	0.000	-0.010	0.000	-0.008	Cwoman=3	
0.000	0.091	0.000	-0.023	0.000	-0.043	0.000	-0.012	0.000	-0.014	Cedu=0	تحصیلات کمیته
0.000	0.096	0.000	-0.026	0.000	-0.044	0.000	-0.012	0.000	-0.014	Cedu=1	
0.000	0.100	0.000	-0.028	0.000	-0.045	0.000	-0.013	0.000	-0.014	Cedu=2	
0.000	0.102	0.000	-0.027	0.000	-0.046	0.000	-0.014	0.000	-0.015	Cedu=3	
0.000	0.095	0.000	-0.015	0.000	-0.051	0.000	-0.013	0.000	-0.016	CS=0	سیستم پاداش
0.000	0.102	0.000	-0.036	0.000	-0.040	0.000	-0.013	0.000	-0.013	CS=1	

**Effects of Monetary Incentives and Career Concerns on Quality of Bank Loans:
Evidence from Branch Credit Committee of an Iranian Commercial Bank**Jafarimehr, E.¹, Sahabi, B.^{2*}, Heydari, H.³, Dehghan Dehnavi, M. A.⁴**Abstract**

According to the financial literature, the agency problem can affect bank loans when there is information asymmetry. In this regard, the contract between the bank and bank agents, who are involved in the lending process, is considered crucial along with monetary incentives. Career concerns and characteristics of bank agents can also affect these agents' performance, and effectiveness of the bank's monetary incentives. Based on the results of empirical and theoretical studies, the performance-based incentives or rewards (as opposed to lending-based incentives) and more career concerns of bank's agents leads to an increase in the quality of lending, albeit by reducing risk-taking leads to reduction in the lending measure (profitability) of the bank. This paper analyzes the effects of monetary incentives and career concerns on micro-loans quality. The effects of monetary incentives were analyzed by studying how the members of the branch credit committee of an Iranian commercial bank were compensated by the bank. In fact, this bank changed from a volume-based compensation system into a compensation system based on both "lending volume" and "performance". The paper also analyzes the impacts of career concerns on loan quality by considering the characteristics of branch credit committee's members. Since, on the one hand, the dependent variable (loan quality) is a discrete ordinal variable and on the other hand, based on the Brant test's result the proportional odds assumption was violated, the generalized ordinal logit model was used. The results indicated that "performance-based incentives" improved micro-lending quality. The results also showed that branch credit committees with more women and youth people had higher micro-lending quality.

Keyword: Monetary Incentives, Career Concerns, Lending, Loan Officer, Micro-Lending Quality, Branch Credit Committee.

JEL Classification: M5, D82, G41, G21.

-
1. PhD Candidate in Economics, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran **Email:** e.jafarimehr@modares.ac.ir
 2. Associate Professor of Economics Department, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran **Email:** sahabi_b@modares.ac.ir
 3. Assistant Professor of Economics Department, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran **Email:** hassan.heydari@modares.ac.ir
 4. Assistant Professor of Finance and Banking Department, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran **Email:** dehghandehnavi@atu.ac.ir