

چکیده

در این مقاله هدف اصلی، شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر توزیع مکانی واحدهای بانکی و میزان فعالیت‌های آنها در سطح کشور است. شناسایی چنین عواملی از این جهت حایز اهمیت است که می‌تواند راهنمای مناسبی برای تدوین استراتژی‌ها و تصمیم‌گیری‌های سازگار به‌منظور توسعه و مدیریت صحیح شبکه بانکی، در حوزه‌های جغرافیایی مختلف کشور باشد. به این منظور با استفاده از داده‌های اقتصادی-اجتماعی، جمعیتی و اطلاعات مربوط به فعالیت‌های بانکی شهرستان‌های کشور، دو نوع مدل اقتصادسنجی مجزا با توجه به ماهیت متغیر وابسته برآورد گردید. یافته‌های مدل نشان می‌دهد که، عواملی همچون متوسط درآمد خانوار، متوسط اندازه خانوار، جمعیت شهری و درصد افراد بازنشسته هر شهرستان، با سرانه-ی سپرده‌های بانکی، تعداد واحدها و حساب‌های بانکی (به‌عنوان متغیرهای وابسته در مدل‌های موردنظر) رابطه مستقیم دارد. در مقابل، عوامل دیگری مانند: متوسط هزینه‌های سرمایه‌گذاری خانوار و جمعیت روستایی ساکن در هر شهرستان، بر متغیرهای وابسته فوق‌الذکر تأثیری معکوس دارد. کلمات کلیدی: بانکداری، توزیع مکانی شعب، مدل رگرسیون پواسن.

مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

در این مقاله هدف اصلی شناسایی عوامل مؤثر بر میزان و نحوه توزیع مکانی خدمات بانکی در نواحی مختلف جغرافیایی و اندازه‌گیری تأثیر آنها است. با شناخت چنین عواملی می‌توان موقعیت‌های مکانی را که دارای پتانسیل‌های مناسب، برای ارائه خدمات بانکی هستند، شناسایی نمود. اهمیت موضوع به این مسأله بر می‌گردد که بررسی ارتباط بین ویژگی‌های موقعیت‌های جغرافیایی یا مکانی مختلف با تعداد و توزیع واحدهای ارائه دهنده خدمات بانکی برای مدیران و تصمیم‌سازان سیستم بانکی امری اجتناب‌ناپذیر است و تصمیم‌گیری‌های آنان را در ابعاد مختلف (مانند: انتخاب مکان مناسب برای ارائه خدمات، تعداد و اندازه هر یک از واحدها و موارد مشابه دیگر) تحت-تأثیر قرار می‌دهد.

به این ترتیب، همان‌طور که قبلاً به آن اشاره شد، نگرش اصلی در این مطالعه تحلیلی سازگار از موقعیت جغرافیایی واحدهای ارائه‌کننده خدمات بانکی است. تا براساس آن بتوان موقعیت‌های مناسب برای ارائه خدمات جدید شناسایی و معرفی کرد. به این ترتیب که ویژگی‌های جغرافیایی و جمعیتی هر حوزه جغرافیایی در نظر گرفته شده و تفاوت‌های بین آنها براساس این ویژگی‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. براساس چنین تحلیلی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب موقعیت مکانی یک واحد بانکی (ارائه‌دهنده خدمات بانکی) شناسایی و اندازه‌گیری می‌شود. در واقع این نوشتار به دنبال پاسخی به این سؤال است که آیا بین ویژگی‌های جغرافیایی یک ناحیه (منطقه یا حوزه) مواردی هست که تأثیر مشخص و قابل توجهی بر موقعیت مکانی واحدهای ارائه‌کننده خدمات بانکی داشته باشد یا خیر؟

با توجه به مطالب فوق، ابتدا عوامل مؤثر بر توزیع جغرافیایی واحدهای بانکی معرفی می‌شوند. سپس مطالعات انجام گرفته در این زمینه، بیان و تشریح می‌گردد. در بخش سوم روش تحقیق این مطالعه با توجه به امکانات (داده‌ها) موجود تبیین می‌گردد، مدل‌های مرتبط با این پژوهش معرفی شده و در نهایت یافته‌های این مطالعه به همراه پیشنهادهایی برای مطالعات بعدی ارائه می‌گردد.

۱- مروری بر ادبیات موضوع؛ مبانی نظری و بررسی مطالعات پیشین

در این قسمت از مطالعه ابتدا عوامل تأثیرگذار بر توزیع مکانی واحدهای بانکی تشریح می‌گردد. شناخت چنین عواملی همراه با داده‌های قابل دسترس گستردگی مسأله را از یک سو و محدودیت‌های موجود که عمدتاً ناشی از داده‌ها است را از سوی دیگر نمایان می‌سازد. آگاهی نسبت به محدودیت‌ها و ایده‌آل‌ها در فراگرد مدل‌سازی از اهمیت زیادی برخوردار است و کیفیت (فرضیات مرتبط با مدل)، ساختار و عمل‌کرد مدل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پس از معرفی عوامل تأثیرگذار بر توزیع مکانی واحدهای بانکی، مطالعات پیشین مرتبط با موضوع مورد بحث، ارائه می‌گردد.

۱-۱- عوامل تأثیرگذار بر توزیع مکانی واحدهای بانکی

به‌طور خلاصه عوامل تأثیرگذار بر تعداد و موقعیت مکانی واحدهای بانکی را می‌توان شامل موارد زیر دانست:

- سودآوری واحد بانکی،
- خطرات احتمالی و استراتژی بانک برای ارائه خدمات،
- روند کلی تغییرات اقتصادی-اجتماعی، جمعیتی و تجاری منطقه،
- پیشرفت‌های تکنولوژیک،
- قوانین محیطی و منطق‌های موجود در مورد ایجاد تغییر در ساختار شبکه بانکی (ترکیب، تقسیم و تعطیلی واحدهای بانکی).

در ادامه هر یک از فاکتورهای فوق به اجمال تشریح می‌گردد.

۱-۱-۱- سودآوری یک واحد بانکی

سودآوری یک واحد بانکی تابعی از میزان درآمد و هزینه‌های عمل‌کردی آن است. درآمد بانک، وابسته به تعداد و نوع مشتریانی است که واحد بانکی جذب کرده یا درصدد و حفظ آنان است. همچنین میزان و نوع سپرده‌ها و میزان وام‌ها یا تسهیلات اعطایی نیز بر درآمد واحد بانکی تأثیرگذار است. در اغلب، بانک‌ها وظیفه اصلی، جذب حساب‌های پس‌انداز و جاری کم‌هزینه تعریف شده است. ویژگی‌های یک جامعه محلی

به همراه ترکیب خدمات ارائه شده و قیمت آن‌ها می‌تواند در تعیین میزان اثربخشی^۱ جذب و حفظ سپرده‌ها و همچنین اعطای وام به مشتریان بانک تعیین‌کننده و قابل-توجه باشد.

یکی از عوامل بسیار مهم برای تعیین موقعیت مکانی احداث یا راه‌اندازی یک واحد بانکی، میزان تقاضای مشتریان بالقوه و بالفعل منطقه با دسترسی سهل و آسان به خدمات بانکی است. بنابراین میزان سودآوری را می‌توان به نوعی به عواملی همچون الگوی ترافیک و مسیرهای ارتباطی، وسعت و تراکم مکان‌های تجاری و خرده‌فروشی، چگالی اشتغال و جمعیت، ترجیحات خانوارهای ساکن منطقه، هنگامی که گزینه‌های رقیب مختلف، برای دریافت خدمات بانکی پیش روی آن‌ها باشد، مرتبط دانست. نتایج مطالعه میرون و همکاران^۲ نشان داد که، موقعیت مکانی مناسب یک واحد بانکی (در دسترس بودن آن) از دید خانوارها و واحدهای تجاری کوچک بسیار با اهمیت است و مشتریانی با این ویژگی، اغلب تمایل دارند که خدمات موردنیاز خود را از نزدیک‌ترین محل ممکن (به منزل یا محل کار) دریافت دارند. یافته‌های این مطالعه همچنین این نکته را آشکار می‌سازد که هرگونه، تحلیل و بررسی در مورد تغییر در تعداد و موقعیت مکانی واحدهای بانکی باید در سطح نواحی جغرافیایی حتی‌المقدور کوچک صورت گیرد.

به‌طور کلی در مسأله‌ی تعیین موقعیت احداث واحد بانکی، هدف، رضای تقاضای بالقوه و بالفعل مشتریان به‌ازای صرف هزینه (برای راه‌اندازی واحد بانکی) به‌صورت کارا و مؤثر است. مطالعات انجام شده در رابطه با هزینه‌های یک واحد بانکی نشان داده است که در این صنعت اقتصاد به مقیاس وجود دارد. به این مفهوم که متوسط هزینه کل بانک (معمولاً به‌صورت تابعی از کل پس‌انداز بانک در نظر گرفته می‌شود) نسبت به اندازه واحد بانکی روندی نزولی دارد و این کاهش تا زمانی ادامه می‌یابد که اندازه بانک به حد مشخصی برسد. در این حد مشخص از اندازه بانک شاهد بیشترین سطح کارایی در عملکرد بانک خواهیم بود. به‌عبارت دیگر، برای اینکه یک واحد بانکی در بالاترین سطح کارایی خود عمل کند باید میزان فعالیت‌ها و خدمات ارائه-

¹ effectiveness

² Myron et al. (Forthcoming)

شده، توسط آن در حد مشخصی باشد. در یک واحد بانکی که در آن مبادلات کمی صورت می‌گیرد متوسط هزینه‌ها بسیار بالا خواهد بود. البته چنانچه محدودیت‌های قانونی در رابطه با احداث واحدهای بانکی جدید حذف یا منعطف گردند، بانک‌ها می‌توانند با افتتاح شعب جدید هزینه‌های متوسط بالاسری خود را کاهش دهند.^۱ چنانچه یک واحد بانکی در بالاترین سطح کارایی خود فعالیت نکند، گزینه‌های رقیبی همچون ATM می‌تواند از کارایی هزینه‌ای بیشتری برخوردار باشد و در چنین حالتی واحد بانکی دارای سطح سودآوری پایینی است و با گذشت زمان یا باید گزینه‌های دارای سودآوری بیشتر جای‌گزین شود و یا باید تعطیل و حساب‌های آن به واحد بانکی دیگر منتقل گردد.

۱-۲-۱- خطرات احتمالی و استراتژی بانک برای ارائه خدمات

افتتاح کردن یک واحد بانکی با خطرات احتمالی همراه است، اما چنانچه منابع حاصل از این خطرات قابل توجه باشد، افتتاح بانک توجیه‌پذیر است. در صورتی که واحدهای بانکی در مناطق مختلف جغرافیایی توزیع شده باشند، این امکان به وجود می‌آید که بانک بتواند به طیف گسترده‌ای از انواع حساب‌های پس‌انداز و وام‌ها دسترسی داشته باشد. تنوع ایجاد شده در ترکیب دارایی، بانک را قادر می‌سازد تا خطرات احتمالی در رابطه با برداشت از حساب‌های پس‌انداز یا کاهش منابع برای اعطای وام را به حداقل ممکن برساند.^۲

از بعد استراتژیک افتتاح یا تعطیلی یک واحد بانکی می‌تواند براساس راهبردهای طراحی شده، برای بانک صورت گیرد. به عنوان مثال، این امکان وجود دارد که یک بانک در ارزیابی‌های خود نسبت به افتتاح یک واحد بانکی علاوه بر در نظرگیری هزینه‌ها، هدف دیگری مانند رقابت مناسب با دیگر رقیبان فعال در منطقه را مدنظر داشته باشد. یا ممکن است یک بانک در بازاری که دارای رشد سریعی است، بدون توجه به سودآوری در کوتاه‌مدت اقدام به افتتاح چندین شعبه نماید و به این ترتیب، زمینه‌های مناسب برای پیشی گرفتن از رقبای آتی خود در بلندمدت را مهیا سازد.

¹ Humphrey (1991)

² Liang and Rhoades (1988)

۱-۱-۳- جمعیت و ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی منطقه

تغییر در ترکیب و میزان جمعیت، متوسط درآمد و فعالیت‌های تجاری منطقه بر نحوه توزیع واحدهای بانکی تأثیرگذار است. در واقع بانک باید این تغییرات را مدنظر داشته باشد و به‌عنوان مثال، با شناسایی مناطقی که از رشد جمعیتی مناسب در آینده برخوردار هستند، اقدام به افتتاح واحد بانکی کند و در مناطقی که با کاهش جمعیت در آینده روبرو هستند اقدام به تعطیلی واحدهای بانکی نماید.

۱-۱-۴- پیشرفت‌های تکنولوژیک

پیشرفت‌های تکنولوژیک از دو طریق می‌توانند بر تعداد و توزیع مکانی واحدهای بانکی تأثیرگذار باشد. اول اینکه این امکان وجود دارد که مشتریان خدمات بانکی از روش‌های دیگری (که پیشرفت‌های تکنولوژیک در اختیار آنها قرار می‌دهد) به‌طور راحت‌تر و با هزینه کمتری بتوانند خدمات بانکی موردنیاز خود را دریافت دارند. چنین شرایطی موجب کاهش تقاضا نسبت به دریافت خدمات در واحدهای بانکی خواهد شد. دوم اینکه، پیشرفت‌های تکنولوژیک بر هزینه‌های عمل‌کردی واحدهای بانکی تأثیر مستقیم دارد. به‌عنوان مثال میزان راحتی و سرعت دریافت خدمات از دستگاه‌های ATM حدود سه برابر حالتی است که همین خدمات از صندوق‌دار یا کارمند واحد بانکی دریافت شود. پیشرفت‌های تکنولوژیک در آینده نحوه خدمت‌رسانی بانک‌ها را تحت تأثیر قرار خواهد داد و بالطبع نحوه استقرار و توزیع مکانی واحدهای مختلف بانکی را نیز متأثر می‌سازد.

۱-۱-۵- حذف مقررات زاید

در طول دو دهه‌ی اخیر مقررات مختلف بانکی دست‌خوش تغییرات اساسی شده‌اند و این تغییرات بیشتر در راستای حذف یا تغییر مقررات دست و پاگیر بوده‌اند. تغییر در مقررات بیشتر شامل حذف محدودیت‌های مرتبط با نرخ بهره، لغو محدودیت‌های دست و پاگیر در مورد توزیع مکانی واحدهای بانکی و نحوه‌ی آرایه‌ی خدمات در آنها است. تغییر مقررات مرتبط با توزیع جغرافیایی واحدهای بانکی می‌تواند محدودیت‌ها و فرصت‌های جدیدی را پیش‌روی بانک‌ها قرار داده و نحوه‌ی

توزیع این واحدها یا شبکه بانکی را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین در صورتی که قوانین و مقررات مربوط به نرخ بهره به‌طور دستوری باشد، آن‌گاه بانک‌ها و یا مؤسسات مالی مجاز به پرداخت نرخ بهره‌ی بازار نیستند و این مسأله بر نحوه‌ی عمل کرد واحدهای بانکی تأثیرگذار است. در این حالت رقابت بر سر موقعیت مکانی مناسب براساس معیارهایی کیفی دیگری به جز قیمت خدمات یا نرخ بهره صورت می‌گیرد.

۱-۱-۶- تغییر در ساختار و ایجاد رقابت در صنعت بانکداری

به‌طور کلی، تعطیلی، ترکیب یا تقسیم واحدهای بانکی به‌منظور تعدیل تعداد واحدهای بانکی صورت می‌گیرد. البته در این رابطه، نقطه نظرات متفاوت دیگری هم وجود دارد. عده‌ای بر این عقیده‌اند که ترکیب و تلفیق در صنعت بانکداری برای افزایش کارایی ضروری است. در واقع این تغییرات جمعیتی، تکنولوژیکی، قوانین و مقررات و عوامل دیگر هستند که، ایجاد تغییر و بازبینی در ساختار و در توزیع مکانی واحدهای بانکی را ضروری می‌سازد. از طرف دیگر باید توجه داشت که، ترکیب در صنعت بانکداری موجب کاهش رقابت و پایین آمدن سطح تولید خدمات بانکی می‌شود.

ترکیب یا تقسیم واحدهای بانکی تعداد، توزیع جغرافیایی و ساختار شبکه بانکی را تحت تأثیر قرار داده و در بعضی از موارد، رقبای جدیدی را وارد بازارهای محلی می‌کند. هنگامی که چند مؤسسه که در یک بازار فعالیت می‌کنند با هم ترکیب شوند آنگاه ساختار سازمانی آنها نیز دچار تغییر شده، ادارات موازی ترکیب می‌شوند و حساب‌های مشتریان به ادارات فعال انتقال می‌یابد. از طرفی ترکیب واحدهای بانکی فرصت مناسبی را برای مدیریت ایجاد کند تا اثربخشی کل شبکه بانکی را مجدداً مورد ارزیابی قرار دهد. براساس این بازبینی ممکن است، تغییراتی را در توزیع جغرافیایی واحدهای بانکی ایجاد نماید. از طرفی دیگر این امکان وجود دارد که ورود رقبای دیگر (که قبلاً به‌علت موانع قانونی اجازه فعالیت نداشته‌اند) سطح رقابت در بازار خدمات بانکی محلی را افزایش دهد. در این حالت درباره‌ی احداث یک واحد بانکی جدید به سختی می‌توان اظهار نظر کرد. از یک طرف افزایش رقابت، مدیران بانک‌ها را مجبور

می‌کند تا هزینه‌های خود را به‌منظور واحدهای بانکی موجود، کاهش دهند و از طرف دیگر در صورتی که خدمت‌رسانی با افزایش واحد یا واحدهای بانکی به شبکه موجود بهبود یابد موجب جلب اعتماد مشتریان شده و پیشی گرفتن از دیگر رقبا می‌شود. به این ترتیب مدیریت در این حالت دو انتخاب دارد، یا اینکه وضعیت موجود را حفظ کند، یا اینکه شبکه بانکی خود را برای جلب مشتری بیشتر توسعه دهد.

۱-۲- مروری بر مطالعات پیشین

استگما و فاریس (۲۰۰۳)^۱ در رابطه با فاکتورها و عوامل اثرگذار بر عرضه و تقاضای خدمات بانکی تحلیل جامعی را ارائه کرده‌اند، اما در مطالعه آنها به‌طور مشخص به رابطه بین فاکتورهای تأثیرگذار بر عرضه و تقاضای خدمات بانکی و موقعیت مکانی ارائه این-گونه خدمات اشاره نشده است.

در مطالعه‌ی اوری و همکاران (۱۹۹۷)^۲ تغییر در توزیع مکانی واحدهای بانکی طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۵ در نواحی مختلف شهری و روستایی ایالات متحده که براساس معیارهای مختلف اقتصادی-اجتماعی و قوانین و مقررات منطقه ایگروه تندی شده بودند بررسی گردید. پایگاه اطلاعاتی مورد استفاده در این مطالعه، شامل اطلاعات مربوط به موقعیت مکانی واحدهای بانکی، روند تغییر در ساختار توزیع واحدهای بانکی، ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و جمعیتی نواحی جغرافیایی مختلف طی سال‌های مذکور است. هر ناحیه یا حوزه جغرافیایی در پایگاه اطلاعاتی فوق براساس کدپستی آن ناحیه مشخص شده و اطلاعات مربوط به هر کدپستی به‌عنوان یک مشاهده در نظر گرفته شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تغییرات در شرایط اقتصادی-اجتماعی و قوانین و مقررات منطقه‌ای به‌طور همزمان اتفاق می‌افتند و اثرات موافق و متضادی روی تصمیم‌گیری برای احداث واحدهای بانکی در مناطق مختلف دارند. بررسی چنین تغییراتی، به جز اثر افزایش جمعیت، دارای اثرات روشن و آشکاری نیستند. در این مطالعه برای خارج کردن اثرات افزایش جمعیت، از شاخص سرانه واحدهای بانکی استفاده شد. در نهایت واحدهای بانکی براساس ویژگی‌های

¹ Stegma and Faris (2003)

² Avery et al. (1997)

اقتصادی-اجتماعی و قوانین و مقررات منطقه‌ای، گروه‌بندی شده‌اند و تغییر در سهم این واحدها در گروه‌های مختلف بررسی شد.

در مطالعه‌ای که توسط بورکی (۲۰۰۴)^۱ انجام شده است، عوامل تأثیرگذار بر موقعیت مکانی واحدهای ارایه‌کننده خدمات بانکی مورد بررسی قرار گرفته است. تمرکز این مطالعه بر رفتار نوع خاصی از مؤسسات مشابه واحدهای بانکی در زمینه مورد بحث است، ضمن اینکه مقایسه‌ای بین این نوع مؤسسات و واحدهای بانکی معمول نیز صورت گرفته است. در این راستا تحلیلی مقایسه‌ای و توصیفی از الگو و نحوه توزیع مکانی واحدهای بانکی معمولی و مؤسسات موردنظر ارایه شده است. تحلیل ارایه شده در این مطالعه برای بررسی توزیع مکانی واحدهای بانکی خاص و معمول در کارولینای جنوبی صورت گرفته است. به‌منظور مشخص کردن موقعیت مکانی واحدهای بانکی، مشابه مطالعه اوری و همکاران، از کدپستی هر یک از واحدهای بانکی استفاده شد و توزیع مکانی آنها مشخص گردید. پایگاه اطلاعاتی که برای این-منظور طراحی شده است، قابلیت دسته‌بندی کردن واحدهای بانکی (از دو نوع مختلف) براساس کدپستی (موقعیت مکانی) مربوط به آنها را دارد. برای شناسایی و معرفی عوامل تأثیرگذار بر موقعیت مکانی واحدهای بانکی، ویژگی‌های جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی در حوزه‌های مختلف جغرافیایی مدنظر قرار گرفته و تأثیر این عوامل و رابطه‌ی آنها با موقعیت مکانی واحدهای بانکی بررسی شده است.

در روش تحقیق این مطالعه، متغیر وابسته تعداد واحدهای بانکی و مؤسسات مالی خاص، که دارای کدپستی یکسان بودند به‌عنوان یک مشاهده در نظر گرفته شد. متغیرهای مستقل (متغیرهای اقتصادی-اجتماعی و جمعیتی) نیز مشابه متغیرهای وابسته براساس کدپستی تعریف شدند. از آنجا که متغیر وابسته در این مطالعه دارای مقادیر عدد صحیح است، از مدل رگرسیون پواسن و جمله‌ای منفی (حالت خاصی از مدل رگرسیون پواسن) برای نشان دادن چگونگی ارتباط بین متغیرهای اقتصادی-اجتماعی و جمعیتی مربوط به هر کدپستی با تعداد واحدهای بانکی واقع در یک ناحیه جغرافیایی (یک کدپستی) استفاده شد. با استفاده از این مدل و برآورد ضرایب متغیرهای

¹ Burkey (2004)

مستقل، میزان تأثیر هر یک از متغیرها روی تعداد واحدهای بانکی یک ناحیه جغرافیایی، اندازه‌گیری می‌شود. نکته قابل توجه در این مدل این است که داده‌های مورد استفاده تنها اثرات توزیع فضایی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهند اما در واقع، باید از تکنیک‌هایی استفاده گردد که اثرات درونی بین حوزه‌های مختلف جغرافیایی را نیز لحاظ کند.

نتایج مطالعه فوق نشان می‌دهد که مؤسسات موردنظر بیشتر تمایل دارند، در ناحیه‌های دارای جمعیت جوان‌تر، تمرکز اقلیت‌های بیشتر و سطح سواد کمتر فعالیت نمایند. همچنین بین درصد مالکیت واحدهای مسکونی و افراد متأهل و تعداد مؤسسات مالی یک ناحیه جغرافیایی (کدپستی) رابطه مستقیمی وجود دارد. با توجه به نتایج تحلیل‌های مشابه، برای واحدهای بانکی مشاهده شده است که فاکتورهای تأثیرگذار بر موقعیت مکانی بانک‌ها تا حدود زیادی با فاکتورهای مشابه تأثیرگذار بر موقعیت مکانی مؤسسات مالی خاص متفاوت است. این نتیجه نشان می‌دهد که واحدهای بانکی و دیگر مؤسسات مالی در یک ناحیه بیشتر مکمل هم هستند تا رقیب یکدیگر.

در مطالعه انجام شده توسط لی و فوکویی (۲۰۰۳)^۱ ارتباط بین ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی دسته‌بندی شده و نحوه توزیع واحدهای بانکی مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به اینکه بانک‌ها همواره به دنبال مکان‌های مناسب برای ارائه خدمات بیشتر یا ایجاد واحدهای بانکی جدید هستند، در این مطالعه تحلیل بخش‌بندی^۲ برای شناسایی مناطق مناسب برای عرضه خدمات مدنظر قرار گرفته و در این خصوص از نرم‌افزار GIS که دارای قابلیت زیادی در دسته‌بندی اطلاعات، بر حسب نوع و موقعیت مکانی است استفاده شده است. در فراگرد بخش‌بندی، گروه‌های مختلف مشتریان بانک، شناسایی و گروه‌بندی شدند. اعضای هر گروه باید دارای ویژگی‌های یکسان یا هم‌ریخت بوده و با اعضای دیگر گروه‌ها تفاوت قابل قبولی داشته باشند. به این ترتیب با طبقه‌بندی مشتریان بانکی می‌توان رفتار گروه‌های مختلف برای دریافت خدمات بانکی را شناسایی کرد. براساس این فرضیه که خدمات مالی ارائه‌شده در هر منطقه، از ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و جمعیتی آن منطقه

^۱ Lee and Fukui (2003)

^۲ segmentation analysis

تبعیت می‌کند، دسته‌بندی گروه‌های مختلف براساس سن، جنس، میزان تحصیلات، سطح درآمد، اندازه خانوار و موقعیت جغرافیایی آنها صورت گرفته است. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، مربوط به شهر توکیو است و فراگرد انجام مطالعه‌ی موردی شامل مراحل زیر بود:

در مرحله اول، فراگرد بخش‌بندی بازار براساس متغیرهای اقتصادی-اجتماعی و با روش‌های تحلیل عوامل^۱ و گروه‌بندی^۲ انجام شده است. در مرحله دوم، نحوه توزیع واحدهای بانکی با توجه به بخش‌بندی انجام شده در مرحله اول، مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از روش تحلیل عوامل، از بین ۳۸ متغیر اقتصادی-اجتماعی، تعداد ۹ عامل شناسایی و معرفی گردیده است. در فراگرد گروه‌بندی، روش تحلیل گروه‌بندی طبقه-بندی شده، مورد استفاده قرار گرفته، ۹ گروه مختلف معرفی گردید. پس از گروه-بندی افراد هر منطقه، نحوه‌ی توزیع واحدهای بانکی (در این مقاله ۵ بانک اصلی از بانک‌های ژاپن در نظر گرفته شده است) در هر منطقه مشخص شد. همچنین مشاهده شده است که پنج بانک موردنظر دارای تعداد واحدهای تقریباً یکسانی در مکان‌های با تعداد واحد بانکی بالا هستند. این مسأله نشان دهنده‌ی وجود رقابت بین بانک‌ها در این مناطق است.

در مطالعه‌ای که توسط دوایل و فنویک (۱۹۷۹)^۳ انجام شده است، مدلی برای ارزیابی عمل کرد واحدهای بانکی، تعیین موقعیت مکانی مناسب و اهداف راه‌بردی آنها ارائه گردید. مدل مذکور شامل تعدادی معادله رگرسیونی است که عمل کرد واحدهای بانکی را منعکس می‌سازد. دوایل و فنویک ضمن اشاره به تفاوت‌های موجود در فراگرد تصمیم‌گیری به‌منظور تغییر در توزیع مکانی واحدهای بانکی بین بانک‌های بزرگ و کوچک، معتقدند که همه بانک‌ها نیازمند ابزارهایی هستند که توسط آنها بتوانند ظرفیت‌های بالقوه و همسو با هدف موردنظر (تعیین موقعیت مکانی مناسب برای احداث واحد بانکی) را شناسایی کرده و براساس آن تصمیم‌گیری‌های مناسب و سازگاری را اتخاذ نمایند. باید توجه داشت که طبیعت مسأله موردبحث به‌گونه‌ای

^۱ factor analysis

^۲ cluster analysis

^۳ Doyle and Fenwich (1979)

است که نمی‌توان در برخورد با آن بین بانک‌های بزرگ و کوچک تمایز زیادی قائل شد. با داشتن چنین ابزارهایی، نه تنها می‌توان در رابطه با موقعیت مکانی احداث واحدهای بانکی جدید به‌درستی تصمیم گرفت بلکه می‌توان ظرفیت‌های واقع در محل فعلی واحدهای بانکی موجود را ارزش‌یابی کرده، لذا عمل کرد واحدهای موجود را نیز بهبود بخشید. در مورد اخیر، مهم‌ترین مسأله، بررسی تغییر و توسعه ساختار تجاری موجود در مناطق مختلف و اثر آن بر تغییر نیازهای خدمات بانکی است تا به این وسیله بتوان عمل کرد واحدهای بانکی موجود را بهبود بخشید. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، دوپل و فنویک عمل کرد مدیریت بانک و متغیرهای برون‌زای مرتبط با ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی حوزه‌ی فعالیت واحدهای بانکی را به‌عنوان دو عامل تعیین‌کننده عمل کرد نهایی آنها معرفی می‌نمایند. به این ترتیب از نظر آنها مدلی که برای هدف مذکور مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید تفاوت‌های بین ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و اندازه‌ی نواحی تجاری مختلف، سطح رقابت در ارایه خدمات بانکی و دیگر جذابیت‌های نواحی مختلف را مدنظر قرار دهد. اهداف اصلی مطالعه فوق عبارتند از:

۱- شناسایی متغیرهای برون‌زایی که با میزان پس‌انداز و تسهیلات اعطایی بانک ارتباط دارد.

۲- ارایه‌ی مدلی که توسط آن بتوان موقعیت‌های مکانی مناسب برای احداث واحدهای جدید بانکی شناسایی نمود.

۳- بررسی عمل کرد واحدهای بانکی بر اساس ارزیابی چند معیاره.

در این مقاله از اطلاعات مربوط ۱۸۰ واحد بانکی (مربوط به بانک یورکشیر) استفاده شده و عمل کرد آنها مورد بررسی قرار گرفته است. متغیرهای مورد استفاده، مشابه مطالعات گذشته، براساس بررسی قضاوت کارشناسانه کارمندان و مدیران بانک یورکشیر شناسایی شده و در مدل پیشنهادی مورد استفاده قرار گرفته است. متغیر مستقل مدل به چهار گروه مشخص به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:

۱- متغیرهای مربوط به ویژگی‌های جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی، شامل اندازه‌ی جمعیت، اشتغال، هزینه‌های خرده‌فروشی و دیگر ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی،

۲- ویژگی‌های منطقه‌ای، که براساس پرسش‌نامه‌های کامل شده توسط مدیران بانک‌ها در مورد ویژگی‌های منطقه، واحد بانکی و میزان رقابت در منطقه به‌دست آمده است. متغیرهای مکانی شامل تعداد واحدهای خرده‌فروشی واقع در نزدیکی شعبه، تعداد ادارات حسابداری، ساختار مناطق مسکونی و دیگر مؤسسات ارایه‌کننده خدمات مالی است.

۳- وضعیت رقابت در منطقه، که براساس نتایج پرسش‌نامه‌های تکمیل شده به‌دست آمده است، شامل تعداد واحدهای بانکی رقیب در فاصله‌های مختلف، تعداد واحدهای دارای قابلیت‌های بیشتر و قدرت جذب بالاتر و موارد مشابه هستند.

۴- ویژگی‌های واحد بانکی، شامل تعداد کارمندان واحد بانکی، نوع ساختمان، نمای ساختمان و غیره است.

روش تحقیق این مقاله از روش رگرسیون مرحله‌ای^۱ استفاده شده است. سپس ۱۸۰ مشاهده به‌صورت تصادفی با نمونه‌های مختلف تفکیک شدند. اعتبار مدل و هر یک از ضرایب آن توسط فراگرد مختلف مورد آزمون قرار گرفت. برای نمونه‌های تصادفی که اندازه‌ی آنها شامل ۹۰ مشاهده بود، مدل ساخته شده و متغیرهایی که از سازگاری مناسبی برخوردار بودند، استخراج گردید و از بین مدل‌های ساخته شده، آنهایی که از لحاظ آماری معنی‌دار بودند در نظر گرفته شدند. (در این مقاله ۱۳ مدل از بین کلیه مدل‌های ساخته شده معنی‌دار بودند). معادلات مربوط به این مدل‌ها شامل ۲ تا ۱۰ متغیر مستقل بودند و وجوه عمل‌کردی هر واحد بانکی را منعکس می‌کردند. در مطالعه‌ای که توسط داگلاس (۱۹۸۸)^۲ انجام شد، اثر افزایش واحدهای بانکی بر دسترسی به خدمات بانکی، به‌عنوان شاخصی از خدمات ارایه شده به مشتریان، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با تغییر در عوامل جمعیتی و اقتصادی، محدودیت‌های احداث واحدهای بانکی باید به‌گونه‌ای باشد که بر میزان دسترسی مشتریان به خدمات بانکی تأثیر منفی نگذارد. به‌طور کلی افزایش تعداد واحدهای بانکی بر میزان دسترسی مشتریان به خدمات بانکی تأثیر مثبت دارد.

^۱ stepwise regression

^۲ Douglas (1988)

با این وجود برخی دیگر از مطالعات که اثر افزایش واحد بانکی را با توجه به تفاوت-های جمعیتی و اقتصادی - اجتماعی مورد بررسی قرار داده‌اند، نشان می‌دهد که ارتباط چندان مهمی بین سطح خدمت‌رسانی و محدودیت‌های مرتبط با احداث واحدهای بانکی جدید وجود ندارد.^۱ در این مطالعه از داده‌های مربوط به مناطق مختلف استفاده شده است. استفاده از داده‌های هر منطقه به‌عنوان یک مشاهده در صورتی قابل قبول است که واحدهای بانکی، جمعیت و به‌طور کلی تقاضا برای خدمات در کل هر منطقه از توزیع یک‌نواختی (در سطح منطقه) برخوردار باشد. ولی باید توجه داشت که چنین فرضی در مورد داده‌ها به علت دور بودن از واقعیت می‌تواند نتایج نهایی را به چالش بکشد. در این مطالعات از متغیرهایی همچون نسبت شاغلین در بخش غیر کشاورزی به کل جمعیت شاغل و یا کل جمعیت به مساحت مناطق مورد مطالعه، استفاده شده است. سیور و فریزر (۱۹۷۹)^۲ روش‌های قبلی را با در نظر گرفتن مناطق جغرافیایی با وسعت کمتر بهبود بخشیدند. آن‌ها به این وسیله بین مناطق شهری و روستایی تمایز قائل شدند و در هر مورد از تحلیل‌های مناسب استفاده کردند. مهم‌ترین نقص در مدل‌های فوق مربوط به متغیرهایی است که به‌عنوان شاخصی از دسترسی در نظر گرفته شده‌اند. در اغلب این مطالعات از تعداد واحدهای بانکی یا تعداد سرانه آنها به‌عنوان شاخص استفاده شده است. اما هیچ یک از آنها نمی‌توانند شاخص مناسبی از سطح خدمات بانکی باشند. در واقع دسترسی، تابعی از زمان، فاصله و هزینه‌های لازم یا به‌طور کلی سهولت برای دریافت خدمات بانکی است. یک شاخص مناسب از دسترسی باید ترکیبی از موارد ذکر شده را در نظر بگیرد. در صورتی که فرض بر این باشد که واحدهای بانکی و جمعیت به‌طور یکنواخت در ناحیه مورد نظر توزیع شده‌اند، می‌توان یک رابطه معکوس بین فاصله‌ی دسترسی به واحد بانکی (خدمات بانکی) و تعداد واحدهای بانکی در واحد سطح در نظر گرفت. بنابراین می‌توان از شاخص فوق در این مورد استفاده کرد. **ایران اسلامی بررسی**

مدل ارائه‌شده در این مقاله یک مدل رگرسیونی است که متغیر وابسته‌ی آن تعداد واحدهای بانکی در واحد سطح در نظر گرفته شده است و متغیرهای مستقل آن شامل:

¹ Lanzillotti and Saving (1969)

² Seaver and Fraser (1979)

جمعیت و توزیع آن در مناطق مختلف، درآمد سرانه و درجه سختی قوانین و مقررات احداث واحد بانکی جدید در مناطق مختلف است. داده‌های مورد استفاده برای برآورد پارمترهای مدل فوق، مربوط به ۱۴۸ استان واقع در چند ایالت آمریکا است. درصد جمعیت شهرنشینی به‌عنوان شاخص توزیع جمعیت، متغیرهای صفر و یک، که نشان‌دهنده مجاز یا غیرمجاز بودن احداث یک واحد بانکی در منطقه است و میزان یا نرخ مجوزهای صادر شده برای فعالیت یک بانک که نشان‌دهنده درجه سختی احداث یک واحد بانکی است به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند. نتایج مدل ضمن برآورد اثر هر یک از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته، نشان می‌دهد که با حذف یا منطف کردن قوانین محدودکننده احداث واحدهای بانکی، دسترسی افزایش می‌یابد. نتایج برای مناطق شهری و روستایی نشان می‌دهد که آثار متغیرها باید برای این مناطق به‌طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

در مطالعه‌ی پاستور (۱۹۹۴)^۱ برای تعیین موقعیت مکانی واحدهای بانکی از مدل تخصیص- مکان^۲ استفاده شده است. در این مدل دو هدف به‌طور هم‌زمان در نظر گرفته می‌شود که عبارتند از: انتخاب بهترین موقعیت مکانی و تخصیص مشتریان بالقوه به واحدهای بانکی. روش تحقیق استفاده شده شامل سه مرحله است. در مرحله اول ابتدا یک شبکه از واحدهای بانکی براساس مدل تخصیص- مکان و براساس حداکثر پوشش بر منافع طراحی می‌شود. در مرحله دوم با استفاده از مدل اثر متقابل فضایی^۳ برای برآورد الگوی سفر مشتریان بالقوه استفاده شده است. با استفاده از این مدل می‌توان اندازه هر یک از واحدهای بانکی را به‌گونه‌ای مشخص کرد که بیشترین دسترسی را برای مشتریان ایجاد کند. در مرحله سوم یک مدل برنامه‌ریزی غیرخطی برای ارزیابی جواب نهایی و با توجه به جواب‌های دو مدل اخیر در نظر گرفته شد. مدل برنامه‌ریزی خطی اخیر تعداد محدودی جواب غیر پست^۴ تولید می‌کند که کارشناسان یا مدیران می‌توانند با قضاوت کارشناسانه زیر مجموعه- ای از آنها را با توجه به سطح بودجه قابل دسترس به‌عنوان شبکه بانکی انتخاب کنند.

¹ Pastor (1994)

² location allocation

³ special interaction

⁴ noninferior

مدل تخصیص - مکان در این مقاله شامل پنج بخش اساسی به شرح زیر است :

۱- تقاضای نقطه‌ای:

مجموعه متناهی از نقاط که نشان‌دهنده میزان مشتریان بالقوه هستند، در سطح منطقه‌ی جغرافیایی مورد مطالعه توزیع شده‌اند. معمولاً در شهرها از کدپستی مناطق و مشتریان بالقوه‌ی متناظر با آن، برای نشان دادن نحوه‌ی توزیع تقاضا استفاده می‌شود.

۲- مکان‌های امکان‌پذیر برای احداث واحد بانکی:

مجموعه مکان‌های امکان‌پذیر برای احداث واحد بانکی براساس ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی مناطق مختلف و همچنین موانع و محدودیت‌های فیزیکی، جغرافیایی و قانونی آنها تعیین می‌شود.

۳- ماتریس فاصله:

این ماتریس فاصله دو نقطه تقاضا تا مکان‌های مختلف واحدهای بانکی را نشان می‌دهد.

۴- قاعده تخصیص:

این قاعده رفتار مشتریان را در انتخاب واحدهای بانکی برای دریافت خدمات منعکس می‌کند. در این مطالعه هر مشتری نزدیک‌ترین واحد بانکی را برای دریافت خدمات بر می‌گزیند.

۵- تابع هدف:

در واقع نشان‌دهنده‌ی هدف موردنظر با تعیین موقعیت مکانی واحدهای بانکی است. در این مطالعه تابع هدف به صورت بیشینه‌کردن جمعیت پوشش داده شده توسط واحدهای بانکی در نظر گرفته شده است.

برای مدل‌کردن رفتار مشتریان بانک، از یک مدل ساده استفاده شد. در این مدل میزان دسترسی به هر واحد بانکی براساس فاصله واحد بانکی و اندازه‌ی آن محاسبه و به‌عنوان یک هدف برای بیشینه‌کردن مدنظر قرار گرفته است. هدف دیگر کمینه‌کردن هزینه احداث واحدهای بانکی است. تابع هدف دو معیار شامل بیشینه‌کردن دسترسی و حداقل‌کردن هزینه با محدودیت‌های مربوط به سطح بودجه در دسترس

مدل برنامه‌ریزی غیرخطی این مقاله را تشکیل می‌دهد. کاربرد و قابلیت‌های آن در مقیاس واقعی برای شهر کوچکی در شرق اسپانیا ارایه شده است.

۲- روش تحقیق

در این بخش از مقاله هدف از انجام تحقیق حاضر تبیین شده، سپس داده‌های مورد استفاده و در نهایت مدل مورد نظر تشریح می‌گردد.

۲-۱- هدف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق، بررسی رابطه‌ی بین عوامل جمعیتی و اقتصادی - اجتماعی حوزه‌های مختلف جغرافیایی با میزان خدمات بانکی عرضه‌شده در این حوزه‌ها است. با شناسایی چنین رابطه‌ای می‌توان تأثیر هر یک از عوامل فوق را بر میزان و نحوه‌ی توزیع مکانی خدمات بانکی در هر یک از حوزه‌های جغرافیایی مشخص نمود. به این ترتیب، مدیران و برنامه‌ریزان مؤسسات مالی (واحدهای بانکی) می‌توانند براساس تأثیر و اهمیت هر یک از عوامل تعیین‌کننده، راه‌کارهای مناسب و سازگاری را به‌منظور تعدیل در تعداد واحدهای بانکی، نحوه‌ی توزیع مکانی آنها و یا حتی بهبود ترکیب خدمات بانکی در مناطق مختلف ارایه دهند.

۲-۲- داده‌های مورد استفاده

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از دو منبع مجزا تهیه شده است. منبع اول داده‌های مربوط به بودجه‌ی خانوار و منبع دوم سالنامه آماری استان‌های مختلف کشور است. داده‌های مورد استفاده به‌صورت مقطع عرضی و برای آخرین سال در دست‌رس (سال ۱۳۸۳) در نظر گرفته شده‌اند. دلیل استفاده از داده‌های بودجه‌ی خانوار، دسترسی به اطلاعات اقتصادی - اجتماعی خانوارها در سطح شهرستان‌های کشور بود. با استفاده از سالنامه آماری سال ۱۳۸۳ اطلاعات جمعیتی و میزان فعالیت‌های واحدهای بانکی در سطح شهرستان‌های مختلف به‌دست آمده است. داده‌های مربوط به بودجه‌ی خانوار، اطلاعات مربوط به سرپرست خانوار را به‌صورت جزئی و اطلاعات

مربوط به دیگر اعضای خانوار را به‌طور کلی دربردارد. از آنجا که حوزه‌ی جغرافیایی در نظر گرفته شده در این مقاله، در سطح شهرستان است، بنابراین اطلاعات اقتصادی- اجتماعی هر شهرستان به‌عنوان یک رکورد اطلاعاتی در نظر گرفته شده است. بانک اطلاعاتی مربوط به بودجه‌ی خانوار سال ۱۳۸۳، دربرگیرنده‌ی اطلاعات مربوط به ۲۹۹ شهرستان است. داده‌های بودجه خانوار سال ۱۳۸۳ برای کل کشور شامل حدود ۲۴,۰۰۰ رکورد است. لازم به ذکر است که به‌منظور محاسبه‌ی شاخص‌های اقتصادی- اجتماعی هر شهرستان و به علت عدم دسترسی به منبع اطلاعاتی دیگر، تنها از رکوردهای موجود مربوط به هر شهرستان برای محاسبه شاخص‌های موردنظر استفاده شده است. در بخش مربوط به الگوی مورد استفاده، در مورد ماهیت هر یک از متغیرهای مورد استفاده بر اساس بانک اطلاعاتی مذکور توضیحات بیشتر ارائه خواهد شد.

داده‌های جمعیتی از سالنامه آماری استان‌های کشور در سال ۱۳۸۳ استخراج شده است. به علت عدم دسترسی به سالنامه آماری بعضی از استان‌ها تنها اطلاعات جمعیتی مربوط به ۲۵۸ شهرستان کشور برای سال موردنظر در دسترس این مطالعه قرار گرفت.^۱ داده‌های مربوط به فعالیت واحدهای بانکی نیز از سالنامه آماری سال ۱۳۸۳ استخراج شده است. تعداد شهرستان‌هایی که برای آنها اطلاعات فعالیت‌های واحدهای بانکی موردنظر این مطالعه بدون کمبود وجود داشت ۱۹۲ مورد است.^۲

در نهایت، بانک اطلاعاتی مورد استفاده در ساخت مدل اقتصادسنجی این مطالعه، از ترکیب اطلاعات مربوط به بودجه خانوار و داده‌های جمعیتی و فعالیت‌های بانکی در سطح شهرستان‌های ایران، برای سال ۱۳۸۳ به‌دست آمد. به این ترتیب، بانک اطلاعاتی مذکور شامل رکوردهایی است که اطلاعات جمعیتی، اقتصادی- اجتماعی و سطح فعالیت واحدهای بانکی را منعکس می‌کند. باز هم به‌دلیل نقص در اطلاعات

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

^۱ اطلاعات مربوط به شهرستان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، ایلام، بوشهر، خراسان رضوی و شمالی، در مرکز آمار ایران وجود نداشت.

^۲ ساختار ارائه گزارش بخش بازارهای مالی استان‌های مختلف در سالنامه آماری استان‌ها دارای تفاوت‌هایی بود و لذا تنها شهرستان‌های با ساختار یکسان درنظر گرفته شده است و این موجب حذف آن دسته از شهرستان‌هایی شد که اطلاعات آنها در دسترس نبود.

موجود در دو منبع اطلاعاتی و عدم تطابق نظیر به نظیر در آنها، تعداد رکوردهای بانک اطلاعاتی نهایی کاهش یافته، به تعداد ۱۷۰ رکورد رسیده است. فیلدهای اطلاعاتی مربوط به هر شهرستان در هر رکورد شامل موارد زیر است:

- تعداد واحدهای بانکی در شهرستان،
- مجموع کل حساب‌های قرض‌الحسنه، دیداری، سپرده کوتاه و بلندمدت شهرستان،

- تعداد حساب‌های بانکی در شهرستان،

- جمعیت شهرستان،
- جمعیت شهری شهرستان،
- جمعیت روستایی شهرستان،
- متوسط اندازه خانوار در شهرستان،
- متوسط تعداد سال‌های تحصیل سرپرست خانوار،
- متوسط سطح درآمد خانوار،
- متوسط هزینه‌های سرمایه‌گذاری خانوار،
- درصد افراد (سرپرست خانوار) بازنشسته هر شهرستان،
- درصد افراد دارای درآمد خانوار،
- درصد افراد در گروه‌های مختلف سنی و درآمدی.

۲-۳- الگوی مورد استفاده

در این قسمت با استفاده از بانک اطلاعاتی در دسترس، که شرح آن در قسمت قبل ارائه شد، چگونگی ارتباط بین میزان و توزیع فعالیت‌های واحدهای بانکی، به‌عنوان عرضه‌کنندگان خدمات بانکی، در سطح شهرستان‌های کشور، به‌عنوان حوزه‌های جغرافیایی مستقل، با ویژگی‌های جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. مدل اقتصادسنجی مورد استفاده دارای ساختار کلی زیر است:

$$BA_i = X_i\beta + U_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

$$t = 1, \dots, M$$

که در آن:

BA_i : نشان دهنده‌ی میزان فعالیت‌های بانکی حوزه‌ی جغرافیایی i در یک سال.
 X_i : بردار مربوط به متغیرهای جمعیتی و اقتصادی - اجتماعی حوزه‌ی جغرافیایی i در یک سال.

U_i : جمله‌ی اختلال مدل است.

روش برآورد β ، بسته به نوع داده‌های مورد استفاده متفاوت است. با توجه به بانک اطلاعاتی در دسترس، متغیرهای تعداد واحدهای بانکی، مجموع کل انواع سپرده‌ها و تعداد حساب‌های بانکی هر شهرستان را می‌توان به‌عنوان شاخص‌های نشان‌دهنده‌ی فعالیت‌های بانکی هر شهرستان در نظر گرفته و به‌عنوان متغیر وابسته در مدل (۱) لحاظ نمود. به‌جز متغیر مجموع کل انواع سپرده‌ها، که متغیری پیوسته است و می‌تواند همه‌ی مقادیر حقیقی مثبت را اختیار کند، دو متغیر دیگر ماهیت گسسته دارند و تنها می‌توانند مقادیر شمارشی^۱ (صحیح و مثبت) داشته باشند. در صورتی که متغیر وابسته، پیوسته باشد، می‌توان از رگرسیون معمولی برای برآورد پارامترهای مدل (۱) استفاده نمود و چنانچه متغیر وابسته دارای مقادیر شمارشی باشد از رگرسیون معمولی نمی‌توان برای این منظور استفاده کرد. در این مقاله برای حالت دوم از مدل رگرسیون پواسن^۲ استفاده شده است.

۲-۳-۱- مدل رگرسیون پواسن

در این مدل فرض بر این است که متغیر وابسته دارای توزیع پواسن بوده و متغیرهای مستقل می‌توانند هر مقداری داشته باشند. اگر Y متغیر وابسته و X بردار متغیرهای مستقل باشد، چگالی احتمال Y به‌وسیله‌ی میانگین شرطی $\mu(x) = E(Y|x)$ به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$f(y|x) = \frac{\exp(-\mu(x))\mu(x)^y}{y!} \quad y = 0, 1, 2, \dots \quad (2)$$

¹ count data

² poisson regression model

با فرض یک مدل پارامتریک برای $\mu(x)$ (مثلاً یک تابع نمایی به صورت $\mu(x) = \exp(x\beta)$) و یک نمونه‌ی تصادفی $\{(x_i, y_i) : i = 1, 2, \dots, N\}$ روی (x, y) ، پارامترها به‌سادگی از تخمین حداکثر راستنمایی به‌دست می‌آیند. با فرض تعریف یک مدل پارامتریک برای $\mu(x)$ به‌صورت $m(x, \beta)$ ، به‌طوری‌که β یک بردار $1 \times P$ از پارامترها باشد، لگاریتم راستنمایی مشاهده i ام به‌صورت زیر به‌دست می‌آید:

$$l_i(\beta) = y_i \log[m(x_i, \beta)] - m(x_i, \beta) \quad (۳)$$

رایج‌ترین تابع میانگین در عمل، تابع نمایی^۱ است:

$$m(x, \beta) = \exp(x\beta) \quad (۴)$$

که x در اینجا بردار $1 \times K$ و β برداری $1 \times K$ است. تحت فرض (۴)، لگاریتم راست‌نمایی عبارت است از:

$$l_i(\beta) = y_i x_i \beta - \exp(x_i \beta)$$

اگر x_j پیوسته باشد، پس داریم:

$$\frac{\partial E(y|x)}{\partial x_j} = \exp(x\beta) \beta_j$$

و بنابراین

$$\beta_j = \frac{\partial E(y|x)}{\partial x_j} \cdot \frac{1}{E(y|x)} = \frac{\partial \log[E(y|x)]}{\partial x_j}$$

در این صورت β_j ۱۰۰٪ را می‌توان شبه‌کشش^۲ $E(y|x)$ نسبت به x_j دانست. در واقع برای تغییرات کوچک Δx_j ، درصد تغییر در $E(y|x)$ برابر است با $(100\beta_j)\Delta x_j$.

^۳ exponential

^۱ semielasticity

۲-۳-۲- برآورد پارامترهای مدل

همان‌طور که در قسمت (۲-۲) اشاره شد، در تحقیق حاضر متغیرهای تعداد واحدهای بانکی، تعداد حساب‌های بانکی و کل سپرده‌های هر شهرستان به‌عنوان شاخصی از سطح فعالیت بانکی در آن شهرستان در نظر گرفت. مشاهده می‌شود که دو متغیر اول دارای ماهیت شمارشی بوده و برای ساخت مدل‌هایی که این متغیرها به‌عنوان متغیر وابسته هستند، روش رگرسیون پواسن با اعمال برخی قیود مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور کلی مدل‌های ساخته شده در دو دسته مجزا و برحسب روش مورد استفاده برای برآورد پارامترها، تقسیم‌بندی شد که در ادامه به ذکر جزئیات هر یک پرداخته می‌شود.

۲-۳-۲-۱- مدل رگرسیون معمولی

بر اساس تلاش‌های صورت گرفته در فراگرد مدل‌سازی، در این حالت متغیرهای زیر به‌عنوان متغیرهای وابسته و مستقل برای هر شهرستان در نظر گرفته شد. متغیر وابسته:

سرانه‌ی کل سپرده‌های هر شهرستان (DPC) که از تقسیم کل سپرده‌های هر شهرستان بر جمعیت آن به دست آمده است، متغیرهای مستقل:

- جمعیت شهری (UP)،
- جمعیت روستایی (RP)،
- متوسط اندازه‌ی خانوار (AVS)،
- درصد افراد بازنشسته (PERR)،
- سطح سواد سرپرست خانوار (HC)،
- سطح درآمد خانوار (I).

لازم به توضیح است که متغیر سطح سواد سرپرست خانوار، به‌صورت متوسط سنوات تحصیل سرپرست خانوار و متغیر سطح درآمد خانوار، معادل متوسط هزینه‌های خوراکی و غیرخوراکی خانوار برای هر شهرستان در نظر گرفته شده است.^۱ البته با توجه به بانک

^۱ چراکه درآمدهای گزارش شده در بودجه‌ی خانوار، قابلیت اطمینان بالایی ندارند.

اطلاعاتی موجود (بودجه‌ی خانوار سال ۱۳۸۳)، شاخص‌های دیگری که به نوعی منعکس-کننده‌ی ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی خانوارها بودند (مانند درصد افراد با درآمد هر خانوار، درصد افراد در گروه‌های مختلف سنی، درصد خانوارهای با سرپرست شاغل و غیره) برای هر شهرستان نیز استخراج و در فراگرد مدل‌سازی مورد استفاده قرار گرفت، اما مدل با ترکیب متغیرهای فوق هم از نظر آماری (با معنی بودن ضرایب) و هم از بعد توجیه‌پذیری از لحاظ اندازه و علامت هر یک از ضرایب (تئوری) مناسب‌تر بود. مقادیر برآورد شده برای ضرایب مدل، به همراه دیگر شاخص‌های نشان‌دهنده‌ی معنی داری مدل در جدول (۱) آمده است. از آنجا که داده‌های مورد استفاده از نوع مقطع عرضی هستند، فرضیه‌ی همسان بودن واریانس جملات خطا نیز مورد آزمون قرار گرفته است. برای این منظور از آزمون واریانس ناهمسانی بروش - پاگان (۱۹۷۹)^۱ استفاده شد که نتایج آن در جدول (۱) قابل مشاهده است. نتایج این آزمون حاکی از آن است که فرضیه صفر مبنی بر واریانس همسانی را نمی‌توان رد کرد.

جدول ۱: نتایج برآورد مدل رگرسیون برای سرانه‌ی کل سپرده‌ها

متغیر وابسته (Dependent variable): سرانه‌ی کل سپرده‌ها تعداد مشاهدات: ۱۷۰		
مقدار آماره t (t-statistics)	ضرایب (Coefficients)	متغیرهای مستقل (Independent variable)
-۲,۶۹	-۰,۵۵	متوسط اندازه‌ی خانوار
۳,۳۳	$۵,۶ \times ۱۰^{-۸}$	متوسط درآمد خانوار
۳,۳۴	۰,۴۶	متوسط سطح سواد سرپرست خانوار
۱,۹۷	۵,۰۸	درصد افراد بازنشسته
۴,۹۴	$۸,۶۲ \times ۱۰^{-۶}$	جمعیت شهری
-۲,۰۲	-۰,۰۰۰۱۰۶	جمعیت روستایی
Rsqr=۰,۷۷۵ Adj Rsqr=۰,۷۶۷		

² Breusch and Pagan (1979)

۲-۳-۲- مدل پواسن

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، مدل پواسن در مواردی که متغیر وابسته دارای مقادیر شمارشی است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اطلاعات موجود، دو مدل رگرسیون پواسون برآورد گردیده که در اولی، تعداد واحدهای بانکی و در دومی، مجموع تعداد حساب‌های پس‌انداز قرض‌الحسنه، جاری، میان‌مدت و بلندمدت به-عنوان متغیر وابسته مدل در نظر گرفته شده است. به‌منظور حصول اطمینان از برابری میانگین و واریانس در مدل‌های فوق (که فرض مستتر در برآورد مدل پواسون است)، ابتدا مدل دوجمله‌ای منفی^۱، با متغیرهای مستقل موردنظر برآورد گردیده است. با استفاده از آن فرض تساوی میانگین و واریانس مورد آزمون قرار گرفت. نتایج این آزمون نشان داد که در هر دو مدل، نمی‌توان فرض تساوی میانگین با واریانس را رد نمود. جدول (۲) و (۳) به ترتیب نتایج برآورد مدل پواسون برای تعداد واحدهای بانکی و تعداد حساب‌های بانکی نشان می‌دهد. از بین متغیرهای مستقل این دو مدل، متغیر IN نشان‌دهنده متوسط سرمایه‌گذاری هر خانوار است (این متغیر در مدل رگرسیون معمولی بی‌معنی بود)، سایر متغیرها مشابه تعریف متغیرهای مدل رگرسیون معمولی هستند.

مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

^۱ به این منظور، پس از برآورد مدل دو جمله ای منفی، فرض نابرابری واریانس شرطی و میانگین شرطی (overdispersion) مورد آزمون قرار گرفت که این فرض رد شد. بنابراین برای افزایش کارایی ضرایب، از مدل پواسن استفاده گردید. برای مطالعه بیشتر در این زمینه به Maddala (1983) مراجعه شود.

جدول ۲: نتایج برآورد مدل پواسون برای تعداد واحدهای بانکی

متغیر وابسته (Dependent variable): تعداد واحدهای بانکی شهرستان		
تعداد مشاهدات = ۱۷۰		
مقدار آماره t (t-statistics)	ضرایب (Coefficients)	متغیرهای مستقل (Independent variable)
۰,۱۷	۲,۷۳	عرض از مبدأ
-۷,۳۳	-۰,۱۸	متوسط اندازه‌ی خانوار
۱۰,۷۴	۱۴۴×۱۰^{-۸}	متوسط درآمد خانوار
-۱۱,۶۱	$-۴,۶۵ \times ۱۰^{-۸}$	متوسط سطح سرمایه‌گذاری خانوار
۷,۲۴	۰,۱۰۴	متوسط سطح سواد سرپرست خانوار
۳,۵۸	۰,۶۵	درصد افراد بازنشسته
۳۶,۴۱	$-۲,۵۸ \times ۱۰^{-۶}$	کل جمعیت
-۵,۱۷	-۱۸×۱۰^{-۶}	جمعیت روستایی
$Pseudo R^2 = ۰,۶۶۶$ $Log likelihood = -۱۴۶۸$ $LR chi2(7) = ۵۸۶۵$		

جدول ۳: نتایج برآورد مدل پواسون برای تعداد حساب‌های بانکی

متغیر وابسته (Dependent variable): تعداد حساب‌های بانکی شهرستان		
تعداد مشاهدات = ۱۷۰		
مقدار آماره t (t-statistics)	ضرایب (Coefficients)	متغیرهای مستقل (Independent variable)
۰,۰۰۲	۱۱,۰۱	عرض از مبدأ
-۳۳۹	-۰,۰۹۰۳	متوسط اندازه‌ی خانوار
۹۵۵	۱۳۱×۱۰^{-۸}	متوسط درآمد خانوار
۸۴۵	$-۴,۳۶ \times ۱۰^{-۸}$	متوسط سطح سرمایه‌گذاری خانوار
۸۱۱	۰,۱۳	متوسط سطح سواد سرپرست خانوار
۵۱۱	۱,۰۶	درصد افراد بازنشسته
۲۹۹۴	$۲,۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	کل جمعیت
-۳۸۴	-۱۴×۱۰^{-۶}	جمعیت روستایی
$۰,۷۰۹ Pseudo R^2 =$ $-۸۷۵۱۳۰۵ Log likelihood =$ $۱۷۴,۲۷ \times LR chi2(7) =$		

۲-۴- نتایج تجربی

در این بخش از مقاله، نتایج حاصل از برآورد مدل‌های تخمین زده شده، مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج به دست آمده واضح است، کلیه مدل‌ها به لحاظ آماری دارای قابلیت پذیرش بالایی هستند، ضمن این‌که شاخص‌های R^2 و $Pseudo R^2$ به ترتیب در مدل‌های رگرسیون معمولی و پواسون نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل به خوبی متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. در ادامه تفسیر ضرایب در هر یک از مدل‌ها ارائه می‌گردد.

۲-۴-۱- مدل رگرسیون معمولی

با توجه به مندرجات جدول (۱) مشاهده می‌شود که ضریب متغیر اندازه خانوار دارای علامت منفی است. بنابراین می‌توان گفت با افزایش متوسط اندازه خانوار، سرانه‌ی کل سپرده‌ها کاهش می‌یابد. اندازه خانوار در یک جمعیت مشخص با تعداد خانوارهای مستقل در آن جمعیت و در نتیجه با تعداد افراد دارای درآمد مستقل به عنوان سرپرست خانوار رابطه عکس دارد. بنابراین می‌توان انتظار داشت با افزایش تعداد خانوارها، نیاز به خدمات بانکی نیز افزایش یابد، لذا علامت منفی برای متوسط اندازه خانوار توجیه پذیر است. متغیرهای متوسط درآمد خانوار و سطح سود سرپرست خانوار نیز دارای علامت مثبت و قابل انتظار است. در واقع، با توجه به اینکه واحد مشاهدات، شهرستان است، بنا بر نظریات اقتصاد کلان می‌توان چنین استدلال نمود که به طور نسبی خانوارهای با درآمد بیشتر در هر شهرستان، پس‌انداز متوسط بیشتری نیز خواهند داشت، که این امر می‌تواند امکان سپرده‌گذاری آحاد آن شهرستان در بانک را گسترش داده، در نتیجه سپرده‌ی سرانه را افزایش دهد. علامت متغیر درصد افراد بازنشسته نیز قابل توجیه است، چرا که انتظار می‌رود افراد بازنشسته سرپرست خانوار، در صورتی که وجوهی در اختیار داشته باشند، این تمایل در آن‌ها به وجود می‌آید که آن‌را به شکل سپرده‌های کوتاه یا بلندمدت در بانک نگاه‌دارند تا از سود حاصل از این سپرده‌ها استفاده کنند زیرا این امر موجب افزایش سرانه کل سپرده‌ها می‌شود. علامت مربوط به متغیرهای جمعیت شهری و روستایی نیز نشان می‌-

دهد که در یک شهرستان هرچه جمعیت شهری بیشتر باشد، میزان سپرده‌های سرانه افزایش می‌یابد، حال آنکه جمعیت روستایی تأثیری کاهنده دارد.

۲-۴-۲- مدل رگرسیون پواسون

همان‌طور که مشاهده می‌شود، اشتراک بسیار زیادی بین متغیرهای مستقل مدل رگرسیون معمولی با مدل‌های رگرسیون پواسن وجود دارد. در مورد ضرایب متغیرهای مشترک با مدل رگرسیون معمولی می‌توان همان توجیحات ارایه‌شده در قسمت قبل را به‌کار برد. در مورد متغیر متوسط سطح سرمایه‌گذاری خانوار که دارای علامت منفی است، می‌توان گفت که با توجه به ارقام این نوع از هزینه (شامل سرمایه‌گذاری خانوار در دارایی‌هایی مثل مسکن یا اوراق قرضه و سهام)، هر چه هزینه‌های سرمایه‌گذاری خانوار در این نوع دارایی‌ها بیشتر باشد، به معنی آن است که این نوع دارایی‌ها که بیش از سپرده‌گذاری در بانک است که ضریب منفی را توجیه می‌کند. لازم به ذکر است که علامت ضریب این متغیر در مدل رگرسیون معمولی نیز منفی بود، اما در سطح ۹۵٪ معنی‌دار نبود که از مدل مذکور حذف گردید. همچنین باید توجه داشت که تأثیر این متغیر بر متغیر وابسته بسیار اندک است.

نتیجه‌گیری

هدف اصلی این مقاله، شناسایی رابطه بین متغیرهای جمعیتی و اقتصادی-اجتماعی در حوزه‌های جغرافیایی مختلف و میزان خدمات بانکی ارایه‌شده در این حوزه‌ها است. شناخت چنین رابطه‌ای برای مدیران و تصمیم‌سازان بانک‌ها از این جهت حائز اهمیت است که می‌تواند راهنمای تصمیم‌گیری‌ها کوتاه و بلندمدت و همچنین تدوین استراتژی‌های مناسب در مورد مکان، ترکیب و نحوه‌ی ارایه خدمات بانکی در حوزه‌های مختلف جغرافیایی براساس داده‌های جمعیتی و اقتصادی اجتماعی باشد. به‌همین منظور، در این مطالعه هر شهرستان به‌عنوان یک حوزه جغرافیایی در نظر گرفته شد و متغیرهای مربوطه برای آن محاسبه گردید. متغیرهای اقتصادی-اجتماعی از داده‌های بودجه‌ی خانوار سال ۱۳۸۳ و داده‌های جمعیتی و اطلاعات بانکی شامل تعداد حساب‌های بانکی، تعداد واحدهای بانکی و کل سپرده‌های نزد بانک‌ها از سالنامه آماری سال ۱۳۸۳ استان-

های کشور برای هر شهرستان استخراج شد. اطلاعات به دست آمده از دو منبع فوق با هم ترکیب شد و نهایتاً تعداد ۱۷۰ مشاهده برای ساخت مدل به دست آمد. با استفاده از داده‌های مذکور و برآورد مدل‌های رگرسیون معمولی و پواسن، ارتباط بین سطح فعالیت‌های بانکی، بر اساس شاخص‌های موجود، در شهرستان‌های مختلف و متغیرهای اقتصادی - اجتماعی و جمعیتی در سطح آن شهرستان مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج برآورد مدل‌های مذکور نشان می‌دهد میزان سرانه سپرده‌های بانکی و تعداد حساب‌های بانکی و تعداد واحدهای بانکی مستقر در هر شهرستان (به‌عنوان شاخص‌هایی از میزان فعالیت بانکی) با متوسط درآمد خانوارها، متوسط سطح سواد سرپرست خانوار، درصد افراد بازنشسته و جمعیت شهرنشین هر شهرستان رابطه‌ی مستقیم و با متوسط اندازه‌ی خانوار و جمعیت روستایی هر شهرستان رابطه‌ی معکوس دارد. همچنین رابطه‌ی تعداد حساب‌ها و واحدهای بانکی با متوسط هزینه‌های سرمایه‌گذاری خانوار نیز به‌صورت معکوس است.

نکته‌ی بسیار مهم در برخورد با مسأله‌ی موردنظر این مقاله، تقسیم‌بندی مناسب مناطق مختلف جغرافیایی به حوزه‌هایی است که حتی الامکان دارای ساختار همگن و یک-نواخت هستند. از طرفی واضح است که بین اندازه و شکل حوزه جغرافیایی و همگن بودن ساختار محدود به آن ارتباط بسیار نزدیکی وجود دارد. بنابراین هر چه حوزه موردنظر کوچکتر باشد، داده‌های مربوط به آن از یکنواختی بیشتری برخوردار خواهند بود که این امر بر دقت نتایج به دست آمده خواهد افزود. علت استفاده از داده‌های در سطح شهرستان در این مطالعه، عدم دسترسی به اطلاعات موردنیاز در حوزه‌هایی کوچکتر از این سطح است.

نکته‌ی مهم دیگر مربوط به ترکیب داده‌های مورد استفاده است. در صورت دست-رسی به داده‌های کامل‌تر (که در این مقاله این امر میسر نشد)، می‌توان از داده‌های دیگری که معرف کاربری‌های مختلف زمین باشد (مانند بخش‌هایی از حوزه‌های جغرافیایی که به کاربری مسکونی، تجاری، صنعتی، کشاورزی و غیره تخصیص یافته است)، استفاده نمود و تأثیر آنها را مورد بررسی قرار داد. نگرش فوق را می‌توان در منطقه‌ای کوچک‌تر مانند یک شهر تعمیم داد و موقعیت مکانی و سطح آرایه خدمات بانکی را در حوزه‌های مختلف آن شهر مورد بررسی قرار داد. البته چنین کاری مستلزم

دسترسی به اطلاعات لازم در سطح حوزه‌های شهری است، ملاحظات دیگری را در بر خواهد داشت که مطالعات بیشتری را، در این زمینه می‌طلبد.



مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

منابع و مأخذ

Burkey, L.M. and S. P. Simkins, "*Factors Affecting the Location of Payday Lending and Traditional Banking Services in North Carolina* ", North Carolina A&T State University, 2004.

Douglas D. E. , "Branch Banking and Service Accessibility", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 20, No. 2. , 1988.

Doyle, P. , Fenwick and G. P. Savage, "Management Planning and Control in Multi-Branch Banking ", *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 30, No.2., 1979.

Humphrey David B. , "Why Do Estimates of Bank Scale Economies Differ?", *Federal Reserve Bank of Rrichmond, Economic review*, 1991.

Lanzillotti, Robert F. and R. Thomas saving, "State Branching Restrictions and the Availability ob Branching Services", *Journal of Money, Credit, and Banking*1, 1969.

Lee, Y. and H. Fukui, "*Identifying the Relationship Between Area Charactristics by Social Class and Bank Branches Distribution using GIS-Case Study of Tokyo 23 Wards*", Keio University, Japan, 2003.

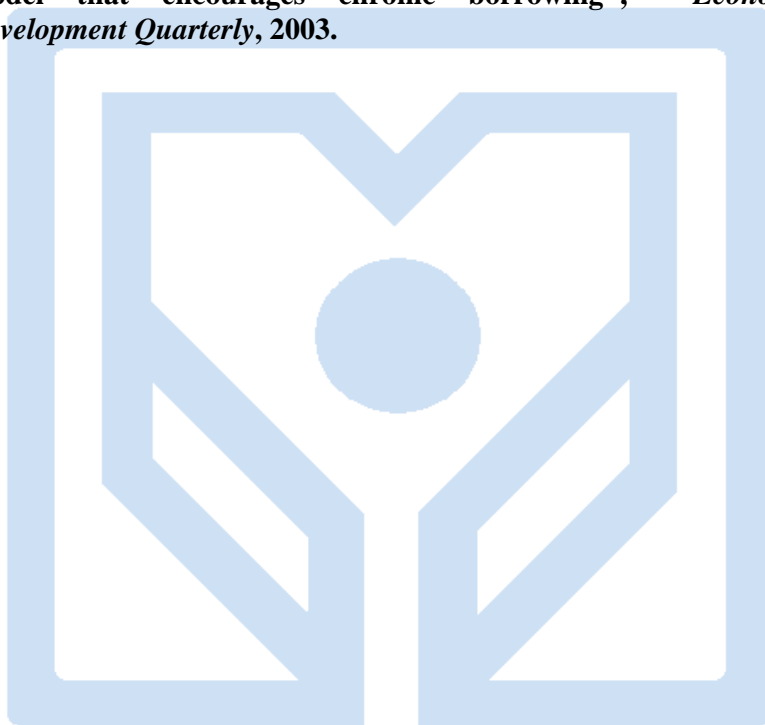
Liang N. and S. A. Rhoades, "Geographic Diversification and Risk in Banking", *Journal of Economics and Business*, Vol. 40, 1988.

Myron L. Kwast, M. Starr-McCluer and D. John Wolken, "*Market Definition and the Analysing of Antitrust in Banking*" (forthcoming)

Pastor, T. Jesus, "Bicriterion Programs and Managerial Location Decisions: Application to the Banking Sector", *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 45, No. 12, 1994.

Seaver, W. and D. Fraser, "Branch Banking and the availability of Banking Services in metropolitan Areas", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 14, 1979.

Stegman, M. A. and R. Faris, "Payday lending: A business model that encourages chronic borrowing", *Economic Development Quarterly*, 2003.



مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران