

تاثیر یکسان سازی نرخ تسهیلات بانکی بر تخصیص اعتبارات به بخش کشاورزی

فرشید اشراقی^۱ و حبیب‌ا.. سلامی^۲

۱، ۲، دانشجوی دوره دکتری و دانشیار پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

تاریخ پذیرش مقاله ۸۴/۹/۲

خلاصه

مطالعه حاضر آثار یکسان‌سازی نرخ سود تسهیلات بانکی را بر عرضه تسهیلات به بخش کشاورزی با تدوین یک الگوی برنامه‌ریزی منابع و مصارف و با استفاده از اطلاعات مربوط به بانک کشاورزی بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که تعیین نرخ یکسان ۱۶ درصد برای کلیه تسهیلات بانکی منجر به افزایش حدوداً ۹/۱ درصد در سهم بخش کشاورزی از کل تسهیلات بانک خواهد شد، گرچه این سیاست موجب کاهش ۱۰/۹ درصدی سود بانک نیز خواهد گردید. برای جبران کاهش سود نیز گزینه‌های مختلفی بررسی شد که گزینه صدور گواهی سپرده ویژه و پرداخت تسهیلات ویژه از این منبع مالی به عنوان مناسب‌ترین سیاست جبران کاهش سود بانک مورد تایید قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: یکسان‌سازی نرخ سود تسهیلات، الگوی منابع و مصارف، بانک کشاورزی، تسهیلات

کشاورزی

مقدمه

متقاضیان تسهیلات ترجیح می‌دهند که تسهیلات مورد نیاز خود را بدون محدودیت و در کوتاهترین زمان ممکن دریافت دارند، ولو اینکه این عمل با نرخ‌های بالاتر از نرخ‌های موجود صورت پذیرد. این ترجیح، طبعاً به دلیل وجود اختلاف بسیار بین نرخ تسهیلات در بانک‌ها و نرخ آن در بازار غیر رسمی پول است. یکسان نبودن بازده سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی و به‌طور مشخص پایین‌تر بودن سودآوری فعالیت‌های کشاورزی نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی دلیل عمده باور گروه دوم به لزوم کمتر بودن نرخ سود تسهیلات بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها و در نتیجه اعتقاد ایشان به اختلاف نرخ تسهیلات می‌باشد. سوای از وجود نگرش‌های مختلف به نرخ تسهیلات بانکی، بر اساس قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و با هدف ایجاد زمینه رقابت سالم بین موسسات پولی و مالی کشور، بانک‌ها ملزم هستند منابع مالی خود را بر اساس ملاک‌های اقتصادی به مصارف مختلف تخصیص دهند. علاوه بر این، بر اساس قانون

یکی از چالش‌های موجود در زمینه سیاست‌های کلان اقتصادی، چگونگی تعیین نرخ سود تسهیلات بانکی برای فعالیت‌های مختلف اقتصادی است. در حال حاضر، نرخ تسهیلات اعطایی به بخش‌های مختلف اقتصادی متفاوت است. بخش کشاورزی با ۱۳،۵ درصد پایینترین و بخش خدمات با ۲۱ درصد بالاترین نرخ را برای تسهیلات پرداخت می‌کنند. بر اساس دیدگاه‌های متفاوت موجود، گروهی از یکسان‌سازی نرخ‌ها که به مفهوم افزایش پایین‌ترین نرخ و کاهش بالاترین آن است، حمایت می‌کنند و آن را به نفع بخش کشاورزی می‌دانند. گروهی دیگر، وجود تفاوت در این نرخ‌ها و حتی کاهش نرخ تسهیلات بخش کشاورزی و ایجاد تفاوت بیشتر را لازم می‌دانند. استدلال گروه اول بر این مبناست که مشکل سرمایه‌گذاری در کشور، بالا بودن نرخ تسهیلات نیست، بلکه مشکل اصلی، ناکافی بودن عرضه آن و عدم تمایل بانک‌ها به تخصیص منابع به بخش کشاورزی است. به عبارت دیگر، بر اساس نظر این گروه،

در بسیاری از کشورهای جهان در بیش از سه دهه قبل آغاز گردیده است. مطالعات بسیاری نشان می‌دهد که آزادسازی مالی در کشورها منجر به بهبود کارایی بخش‌های مالی و رشد اقتصادی گردیده است. به عنوان مثال، در آمریکا از دهه ۱۹۸۰ آزادسازی در صنعت بانکداری شروع شد ولی قبل از آن در اروپا، از جمله در پرتغال و ایتالیا از اواسط دهه ۱۹۷۰ این آزادسازیها و با آزادسازی در مورد نرخ‌های سود بانکی آغاز گردیده بود (۵). بانک‌های نروژ نیز، افزایش و بهبود در کارایی و بهره‌وری را بعد از آزادسازی مالی طی سال‌های ۹۰-۱۹۸۴ تجربه کردند (۳). در ترکیه نیز، این آزادسازی به میزان بیشتری برای موسسات مالی رخ داد (۲۳). کشور اندونزی نیز از دهه ۱۹۷۰ آزادسازی‌های مالی را تجربه نمود و در سال ۱۹۹۲ آزادسازی نرخ سود بانکی در این کشور به طور کامل انجام شد (۱۹). در کره جنوبی شروع آزادسازی نرخ بهره از دهه ۱۹۸۰ در کنار سایر آزادسازی‌های مالی باعث رشد و توسعه سریع در انباشت دارایی‌های مالی در این کشورها شد. در کره جنوبی، به خصوص از سال ۱۹۸۵ با آزادسازی بیشتر در بخش بانکداری، سهم موسسات مالی غیر بانکی^۱ (NBFIs) در بازارهای مالی این کشور کاهش یافت (۱۵) در ژاپن از سال ۱۹۸۸ آزادسازی نرخ سودهای بانکی به منظور افزایش رقابت بین بانک‌ها انجام شد (۴، ۲۲). ویلانوا (۱۹۸۸) در تحقیقی فهرستی از کشورهای آفریقایی از جمله کشورهای الجزیره، مصر، بوتسوانا و موریتانی را ارائه نموده که از دهه ۱۹۸۰ آزادسازی‌ها و اصلاحات مالی را شروع کرده‌اند. طبق تحقیق بانک مرکزی هند در سال ۲۰۰۳، آثار آزادسازی نرخ تسهیلات بر بخش‌های مالی مثبت بوده و از طریق کاهش هزینه‌های واسطه‌گری و عملیاتی و افزایش سودآوری منجر به بهبود در کارایی بخش‌های مالی این کشور گردیده است.

مطالعه حاضر به دنبال آنست که تاثیر سیاست یکسان‌سازی نرخ تسهیلات بانکی به عنوان یک گام در جهت آزادسازی مالی در کشور را بر تخصیص اعتبارات به بخش کشاورزی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. آنچه مسلم است، اعمال چنین سیاستی بر رفتار بانک‌ها به عنوان بنگاه‌های اقتصادی در جذب سپرده‌ها و تسهیلات اعطایی به بخش‌های

بانکداری بدون ربا، بانک‌ها موکلند سپرده‌های مردم را در بهترین گزینه سرمایه‌گذاری ممکن صرف نموده و ایجاد درآمد نمایند. اجرای قانون برنامه چهارم توسعه و روح قانون بانکداری بدون ربا، بانک‌ها را به تخصیص بیشتر منابع مالی به بخش‌هایی که نرخ تسهیلات در آنها بالاتر است، تشویق می‌کند.

علاوه بر دیدگاه‌های فوق‌الذکر و الزامات قانونی، یک مشکل درونی نیز در بانک‌ها در حال شکل‌گیری است که تخصیص منابع مالی به بخش کشاورزی با پایین‌ترین نرخ تسهیلات را دچار چالش می‌سازد. مشکل اینست که سهم سپرده‌های بلندمدت در پرتفوی سپرده‌های بانک‌ها و به‌ویژه بانک کشاورزی در سال‌های اخیر رو به افزایش است. علاوه بر این، چند سالی است که گواهی سپرده نیز به عنوان یکی از منابع تامین مالی تسهیلات در پرتفوی سپرده‌ها جای گرفته است. هر دوی این منابع با نرخ ۱۷ و ۱۷٫۵ درصد جزء گرانترین منابع تامین مالی تسهیلات در بانک هستند. بنابراین، هزینه پول در بانک‌ها و به‌ویژه بانک کشاورزی رو به افزایش است. از آنجا که بانک‌ها حسب وظیفه قانونی و در جهت تامین منافع موکلین (سپرده‌گذاران) و سهام‌داران خود سعی دارند سوددهی بانک را حفظ نمایند، لذا کاهش مبالغ تخصیصی به بخش کشاورزی و تمایل بیشتر به پرداخت تسهیلات به سایر بخش‌ها دور از انتظار نیست. در چنین شرایطی حتی اگر بانک کشاورزی به خاطر سیاست‌های کلان دولت مجبور به سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی شود، انتظار نمی‌رود دیگر بانک‌ها به این امر ترغیب شوند. به ویژه آنکه بانک‌های خصوصی و موسسات اعتباری خصوصی که رو به گسترش نیز می‌باشند، هیچگونه تعهد و قیدی برای تخصیص اعتبارات به بخش‌های خاص ندارند و صرفاً به عنوان یک بنگاه اقتصادی و بر اساس مبانی اقتصادی پرتفوی منابع و مصارف خود را تدوین و تنظیم می‌نمایند. لذا، ادامه این وضعیت ممکن است توسعه و رشد بخش کشاورزی را با چالشی جدی روبرو سازد.

نگرانی مداخله در بازار پول و تعیین دستوری نرخ‌های تسهیلات به لحاظ کند نمودن رشد اقتصادی و عدم تخصیص بهینه منابع، سالهاست که توسط اقتصاددانان و سیاستگذاران کشورهای مختلف ابراز شده و تجدید نظر در این نگرش مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس، بحث آزادسازی مالی

1. Non-bank financial institutions

ترکیب‌های متفاوت تسهیلات (مصارف) سودهای متفاوتی را برای بانک ایجاد می‌کنند. به عبارت دیگر، هر مجموعه پرتفوی منابع و مصارف، یک میزان سود خاصی را حاصل می‌کند. بانک به عنوان یک بنگاه اقتصادی به دنبال آنست که آن مجموعه از پرتفوی منابع و مصارفی را انتخاب کند که سود حاصل بیشترین باشد. اما بانک‌های دولتی و به‌ویژه بانک‌های تخصصی دولتی از جمله بانک کشاورزی در تعقیب این هدف نمی‌توانند به دلخواه عمل نمایند، بلکه به موجب دستورالعمل‌های مختلف از سوی بانک مرکزی، شورای پول و اعتبار، قوانین مصوب بودجه سالانه و برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در مقابل قیود متعدد سیاستی که بر پرتفوی تسهیلات آنها را اثر می‌گذارد، مواجهند. علاوه بر این، با توجه به اینکه نرخ سپرده‌ها برای بانک‌های مختلف یکسان و توسط شورای پول و اعتبار تعیین می‌گردد، لذا بانک‌ها در جذب سپرده‌ها در رقابت‌اند و هر بانک تلاش می‌کند تا سهم خود را از بازار سپرده‌ها افزایش دهد. اما این افزایش نیز بدون سقف و بی حد نیست. بر این اساس، مساله‌ای که بانک با آن روبروست، اینست که ترکیبی از منابع و مصارف را انتخاب کند که سود حاصله حداکثر گردد، البته، در شرایطی که با قیود متعدد سیاستی، بازار و از این قبیل مواجه است. این مساله به خوبی با بهره‌گیری از تکنیک برنامه‌ریزی ریاضی و به طریقی که توضیح داده می‌شود، قابل حل می‌باشد.

فرض کنید مبلغ تسهیلات از نوع i ام طی یک دوره زمانی با L_i و نرخ سود آن به P_i نشان داده شود. به علاوه، فرض کنید مبلغ سپرده از نوع j با D_j ، نرخ سود آن با R_j و هزینه مانده سپرده‌های اول سال با C_1 بیان گردد. علاوه بر این، فرض کنید درآمد بانک از سایر خدمات مالی با Rev_1 ، درآمد مانده تسهیلات در اول سال با Rev_2 و هزینه‌های غیر بهره‌ای بانک نیز با C_2 نشان داده شود. در این صورت، رابطه (۱) بیانگر سود بانک در یک دوره یک‌ساله خواهد بود:

$$\pi = \sum_{i=1}^n P_i L_i + Rev_1 + Rev_2 - \sum_{j=1}^m R_j D_j - C_1 - C_2 \quad (1)$$

که m تعداد انواع سپرده‌ها و سایر منابع مالی بانک و n تعداد انواع تسهیلات و π سود بانک می‌باشد.

فرض کنید که حداکثر مبلغ سپرده \bar{D}_j قابل جمع‌آوری برابر و به صورت درصدی از مانده اول سال هر سپرده خاص

مختلف و زیربخش‌های آنها تأثیر گذاشته و پی‌آمدهای توسعه‌ای متفاوتی به دنبال خواهد داشت. با توجه به جایگاه خاص بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، تجزیه و تحلیل اینگونه سیاست‌ها و بررسی عواقب آنها می‌تواند به تدوین هر چه بهتر و مناسب‌تر سیاست‌های کلان اقتصادی کمک نماید. برای دستیابی به اهداف مورد اشاره، بانک کشاورزی به عنوان یک نمونه در نظر گرفته شده و الگوی تجزیه و تحلیلی این مطالعه برای شبیه‌سازی رفتار این بانک در شرایط یکسان‌سازی نرخ سود صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

در چارچوب نظریه اقتصاد تولید، بانک را نیز می‌توان یک بنگاه تولید خدمات مالی در نظر گرفت که از یک سو، وجوهی (سپرده‌ها) را از سپرده‌گذاران به‌عنوان یک نهاد تولیدی دریافت می‌نماید و با کمک سایر نهاده‌ها از جمله نیروی کار، سرمایه و مواد مصرف‌شدنی، ستانده‌هایی (تسهیلات و سایر خدمات) را در بازار مالی به‌عنوان محصول نهایی ارائه می‌دهد. نهاده‌ها هر کدام دارای قیمتی هستند و مصرف آنها هزینه‌های بانک را تشکیل می‌دهد. تسهیلات اعطایی هم هر کدام دارای نرخ سود مشخصی است که مبالغ هر یک در نرخ‌های مربوطه، درآمدهای بانک را می‌سازد.

تسهیلات اعطایی بانک‌ها از جمله بانک کشاورزی، طیف وسیعی از انواع فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی را شامل می‌شود و از لحاظ ماهیت به تسهیلات جاری با دوره بازپرداخت کوتاه‌مدت و سرمایه‌ای با دوره بازپرداخت بلندمدت تقسیم می‌شود. منابع مالی هم که بانک‌ها با استفاده از آنها تسهیلات مختلف را اعطاء می‌نمایند، علاوه بر انواع سپرده‌ها، شامل استقراض از سایر بانک‌ها و انتشار گواهی سپرده نیز می‌باشد. تسهیلات اعطایی و منابع مختلف مالی در جداول (۱) و (۲) گزارش شده‌اند.

در بانک‌ها، بخش عمده و اصلی هزینه را هزینه سپرده‌ها تشکیل می‌دهد و درآمد اصلی و عمده بانک از طریق اعطاء تسهیلات حاصل می‌شود. از آنجا که سپرده‌های مختلف، نرخ‌های متفاوت دارند و نرخ سود تسهیلات نیز یکسان نیست، لذا ترکیب‌های متفاوت سپرده‌ها (منابع مالی) و همین‌طور

تکنیک برنامه‌ریزی خطی الگویی را برای تعیین ترکیب بهینه پرتفوی منابع و مصارف مالی بانک نیویورک ارائه نموده است. تحقیقات مشابهی توسط سشاندی و همکاران (۱۹۹۹) برای بانک نیویورک و رابرتسون (۱۹۷۲) برای بانک رودآیلند نیز انجام شده است. پراکش و همکاران (۲۰۰۳) هم از روش برنامه‌ریزی هدف چند جمله‌ای^۱ استفاده کرده و پرتفوی بهینه‌ای برای بازارهای سرمایه (پرتفوی مصارف) آمریکای لاتین، ایالات متحده و اروپا طی سالهای ۱۹۹۳-۲۰۰۰ تعیین نموده‌اند. دس و کاجیجی (۲۰۰۱) با هدف بهینه‌یابی پرتفوی مصارف برای بانک ملی پنجاب هند طی سالهای ۱۹۸۹-۱۹۹۰ از یک الگوی غیرخطی آرمانی تصادفی استفاده کردند. ژائو و زمبا (۲۰۰۱) از یک الگوی برنامه‌ریزی خطی تصادفی چند دوره‌ای برای سالهای ۱۹۸۵-۱۹۹۸ برای تخصیص دارائی‌ها در بازار اوراق قرضه کانادا استفاده نمودند. نگیوین و پورتیت (۲۰۰۲) با به‌کارگیری یک الگوی پویای تخصیص دارائی برای یک مثال فرضی، شرایط توانائی پرداخت دیون^۲ را به‌عنوان یک محدودیت در الگوی مذکور لحاظ کرده و آنرا در افق‌های زمانی متفاوت و اهداف درآمدی گوناگون مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. جاسکلانین و همکاران (۲۰۰۱) در تحقیق خود برای بررسی استراتژی‌های بهینه توسعه اعتبار (پرتفوی مصارف) در یک بانک تجاری در فنلاند و در چارچوب مدیریت پویای ترانزنامه از یک الگوی برنامه‌ریزی خطی بین‌دوره‌ای استفاده کردند. گندزیو و کوونبرگ (۲۰۰۰) با هدف مدیریت ریسک و بهبود عملیات مالی صندوق بازنشستگی^۳ هلند از یک الگوی برنامه‌ریزی تصادفی چند مرحله‌ای استفاده کرده‌اند.

همانطور که در مقدمه اشاره شد، هدف اصلی این مطالعه، بررسی اثر یکسان‌سازی نرخ سود تسهیلات بر تخصیص منابع به بخش کشاورزی است. برای این منظور، الگوی ریاضی فوق‌الذکر بر مبنای اطلاعات و آمار بانک کشاورزی تدوین و با استفاده از آمار و اطلاعات ترانزنامه سال ۱۳۸۲ این بانک، رفتار بانک در شرایط مختلف و از جمله در شرایط یکسان‌سازی نرخ سود بانکی بر تخصیص منابع به بخش کشاورزی شبیه‌سازی شده است.

بیان شود. به عبارت دیگر، فرض شود که سهم بانک از بازار سپرده‌های مختلف توسط \overline{D}_j مشخص شود. علاوه بر این، فرض کنید که حداقل میزان تسهیلات اعطایی به بخش‌های اقتصادی نیز توسط شورای پول و اعتبار مشخص گردد. با توجه به توضیحات فوق، مساله بهینه‌یابی در چارچوب الگوی برنامه‌ریزی ریاضی (خطی) به صورت ذیل می‌باشد:

$$\text{Max } \pi = \sum_{i=1}^n PL_i + \text{Rev}_1 + \text{Rev}_2 - \sum_{j=1}^m R_j D_j - C_1 - C_2$$

(۲)

St:

$$D_j \leq \overline{D}_j \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (1-2)$$

$$L_i \geq \overline{L}_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2-2)$$

که \overline{L}_i حداقل کف تعیین شده تسهیلات از نوع i ام می‌باشد. در واقع، قید (۲-۲) که کف هر یک از تسهیلات را مشخص می‌کند، یک قید سیاستی است که امکان بررسی اثر کم و یا زیاد کردن کف تسهیلات و یا حذف آن را بر سودآوری بانک فراهم می‌سازد.

در رابطه (۲) متغیرهای L_i ($i=1, 2, \dots, n$) و D_j ($j=1, 2, \dots, m$) متغیرهای تصمیم می‌باشند که با حل مساله فوق، مقادیر بهینه آنها یعنی پرتفوی بهینه تسهیلات و سپرده‌ها (منابع مالی) مشخص خواهد شد. به‌طوریکه از روی رابطه (۲) پیداست، نرخ تسهیلات و نرخ سپرده‌ها از عواملی هستند که بر سود بانک و در نتیجه بر انتخاب ترکیب بهینه منابع و مصارف موثرند. لذا الگوی فوق این اجازه را می‌دهد که با تغییر در نرخ تسهیلات، سپرده‌ها و یا هر دوی آنها، پی‌آمدهای این تغییرات بر الگوی بهینه منابع و مصارف و به عبارت دیگر تخصیص منابع مالی به مصارف مختلف که هر کدام متعلق به یک بخش اقتصادی است، معین شود.

مطالعات قابل توجهی وجود دارند که با بهره‌گیری از تکنیک برنامه‌ریزی ریاضی برای تعیین پرتفوی بهینه منابع و یا مصارف در بانک‌ها و موسسات مالی بهره‌گرفته‌اند. اگر چه، الگویی که همانند الگوی حاضر که به‌طور همزمان پرتفوی بهینه منابع و مصارف را تعیین کند دیده نشد و توسعه الگویی به شکل تدوین شده در این مطالعه می‌بایست جزء نوآوری‌های مطالعه حاضر به شمار آورد. به عنوان مثال، کومپ (۱۹۷۱) با بهره‌گیری از

1. Polynomial
2. Solvency
3. Pension fund

نتایج و بحث

الگوی برنامه‌ریزی ۱ که در بخش مواد و روش‌ها ارائه شد، برای تعیین حداکثر سود قابل حصول و ترکیب بهینه منابع و مصارف بانک کشاورزی به کار گرفته شد. با استفاده از این الگو ابتدا آثار یکسان‌سازی نرخ سود تسهیلات در سطح نرخ ۱۶ درصد بررسی شد. از آنجا که کاهش سقف نرخ سود تسهیلات به ۱۶ درصد منجر به کاهش سود بانک می‌شود، گزینه‌های مختلفی برای جبران این کاهش فرض و هر کدام در قالب یک سناریو مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه به هر یک از موارد فوق پرداخته می‌شود.

در این سناریو، تأثیر تعیین یک نرخ ۱۶ درصدی برای کلیه تسهیلات اعطایی به بخش‌ها و فعالیت‌های مختلف اقتصادی بر ترکیب منابع و مصارف و همچنین سودآوری بانک بررسی شده

است. برای این منظور، ابتداء فرض شده است که بانک مجاز است در تخصیص منابع مالی خود به بخش‌های مختلف اقتصادی به دلخواه و براساس حاشیه سود نسبی هر واحد پول به مصارف مختلف عمل می‌کند. به عبارت دیگر، فرض شده است که بانک برای دستیابی به حداکثر سود ممکن از مصرف منابع خود، ملزم به رعایت سهمیه‌بندی تسهیلات به بخش‌های مختلف اقتصادی نیست و در نتیجه هیچگونه قید سیاستی از بیرون بر بانک تحمیل نمی‌شود. تحت این شرایط، ابتدا الگوی ۲ با نرخ‌های سود متفاوت ۱۳/۵ درصد برای بخش کشاورزی، ۱۶ درصد برای بخش صنعت و ۲۱ درصد برای بخش خدمات و سپس با نرخ سود یکسان ۱۶ درصدی برای کلیه تسهیلات حل گردید. در هر دو حالت، نرخ سود سپرده‌ها همان نرخ‌های موجود و برابر آنچه که در جدول ۲ گزارش شده، در نظر گرفته شده است.

جدول ۱- منابع مالی در بانک کشاورزی

منابع مالی غیر سپرده‌های		منابع مالی سپرده‌های	
نرخ سود (%)	منبع مالی	نرخ سود (%)	نوع سپرده
۱۱	استقراض از بانک مرکزی	۰	سپرده جاری شرکتها
۱۲	استقراض از سایر بانکها	۰	سپرده جاری اشخاص
۴۰	مآزاد برداشت از اتاق پایاپای	۰	سپرده جاری دولتی
۱۷	گواهی سپرده	۰	سپرده پس انداز در گردش
۰	مانده تسهیلات ابتدای سال	۰	سپرده قرض الحسنه
۰	دریافتی از دولت	۰	وجوه اداره شده مصرف نشده
۰	رسوب وجوه اداره شده	۰	سپرده جوانان
۰	تسهیلات دریافتی از محل ذخیره ارزی	۰	سپرده طرح ایران
۰	مانده انواع چک‌های فروخته شده	۷	سپرده کوتاه مدت عادی
۲۴	بازپرداخت تسهیلات دوره جاری	۹	سپرده کوتاه مدت ویژه شش ماهه
۱/۳۳	سپرده ویژه	۱۳	سپرده بلندمدت یک ساله
-	ذخائر اندوخته ها وسایر	۱۶/۷	سپرده بلندمدت دو ساله
-	نقدینگی ابتدای سال	۱۶/۸	سپرده بلندمدت سه ساله
-	سایراقلام درآمدی غیر از درآمد تسهیلات	۱۶/۹	سپرده بلندمدت چهار ساله
		۱۷	سپرده بلندمدت پنج ساله
		۱۳	سپرده آتیه یکساله
		۱۶/۷	سپرده آتیه دو ساله
		۱۶/۸	سپرده آتیه سه ساله
		۱۶/۹	سپرده آتیه چهار ساله
		۱۷	سپرده آتیه پنج ساله

جدول ۲- تسهیلات پرداختی و نرخ‌های سود مربوطه در بانک کشاورزی بر اساس نوع فعالیت در سال ۱۳۸۲

تسهیلات	نرخ سود (%)
تسهیلات زراعت - جاری	۱۳/۵
تسهیلات زراعت - سرمایه‌ای	۱۳/۵
تسهیلات باغداری - جاری	۱۳/۵
تسهیلات باغداری - سرمایه‌ای	۱۳/۵
مجموع تسهیلات گاوداری، گوسفندداری و وشترداری - جاری	۱۳/۵
مجموع تسهیلات گاوداری، گوسفندداری و وشترداری - سرمایه‌ای	۱۳/۵
مجموع تسهیلات مرغداری - جاری	۱۳/۵
مجموع تسهیلات مرغداری - سرمایه‌ای	۱۳/۵
تسهیلات کرم ابریشم - جاری	۱۳/۵
تسهیلات کرم ابریشم - سرمایه‌ای	۱۳/۵
تسهیلات زنبور عسل - جاری	۱۳/۵
تسهیلات زنبور عسل - سرمایه‌ای	۱۳/۵
مجموع تسهیلات شیلات، آبزیان و میگو - جاری	۱۳/۵
مجموع تسهیلات شیلات، آبزیان و میگو - سرمایه‌ای	۱۳/۵
مجموع تسهیلات تسهیلات بهره‌برداری از جنگلها و مراتع، بذر و نهال، آبخیزداری - جاری	۱۳/۵
مجموع تسهیلات تسهیلات بهره‌برداری از جنگلها و مراتع، بذر و نهال، آبخیزداری - سرمایه‌ای	۱۳/۵
تسهیلات صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی - جاری	۱۶
تسهیلات صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی - سرمایه‌ای	۱۶
مجموع تسهیلات صنایع دستی روستایی و فرش‌بافی - جاری	۱۶
مجموع تسهیلات صنایع دستی روستایی و فرش‌بافی - سرمایه‌ای	۱۶
تسهیلات خدمات کشاورزی - جاری	۲۱
تسهیلات خدمات کشاورزی - سرمایه‌ای	۲۱
مجموع سایر تسهیلات خدمات - جاری	۲۱
مجموع سایر تسهیلات خدمات - سرمایه‌ای	۲۱

برای کلیه تسهیلات تعیین شود و چنانچه بانک ریسک پرداخت تسهیلات به بخش‌های مختلف را برابر در نظر بگیرد، سهم دریافتی هر یک از سه بخش اقتصادی، مساوی و برابر با ۳۳/۳ درصد خواهد بود. به عبارت دیگر، بانک ترغیب خواهد شد که سهم بخش کشاورزی را ۹/۱ و سهم بخش صنعت را ۳/۵ درصد افزایش دهد و به همین میزان از سهم بخش خدمات بکاهد. بنابراین، با افزایش ۲/۵ درصدی نرخ تسهیلات بخش کشاورزی (از ۱۳/۵ به ۱۶ درصد)، سهم این بخش از تسهیلات بانک ۹/۱ درصد افزایش خواهد یافت که با توجه به کمبود منابع مالی در بخش کشاورزی، این افزایش بسیار با اهمیت است.

نتایج الگو شامل سهم هر یک از تسهیلات از کل تسهیلات بانک، سهم هر یک از سپرده‌ها (منابع) از کل منابع مالی و میزان کاهش یا افزایش سود بانک در جدول ۳ گزارش شده است. همانگونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، با توجه به اختلاف زیاد نرخ سود تسهیلات اعطایی به بخش کشاورزی با بخش خدمات، چنانچه بانک بخواهد منافع سپرده‌گذاران (موکلین) خود را به درستی تامین نمایند، می‌بایست تنها ۲۴/۲ درصد از مجموع تسهیلات پرداختی در سال را به بخش کشاورزی تخصیص دهد و در مقابل ۴۵/۹ درصد از تسهیلات را در اختیار بخش خدمات بگذارد. در حالیکه اگر نرخ یکسان ۱۶ درصدی

جدول ۳ - ترکیب بهینه منابع و مصارف قبل و بعد از یکسان‌سازی ۱۶ درصدی نرخ تسهیلات (درصد)

نوع متغیر	قبل از یکسان‌سازی	بعد از یکسان‌سازی و بدون کاهش نرخ سپرده‌ها
تسهیلات بخش کشاورزی	۲۴/۲	۳۳/۳
تسهیلات بخش صنعت	۲۹/۸	۳۳/۳
تسهیلات بخش خدمات	۴۵/۹	۳۳/۳
تسهیلات ویژه	۰	۰
کل سپرده‌ها	۱۶/۵	۱۴/۹
منابع		
- سپرده‌های جاری	۷/۱	۷/۳
- سپرده‌های پس‌انداز	۱/۷	۱/۷
- سپرده‌های مدت‌دار	۷/۷	۵/۸
استقراض از بانک مرکزی	۱/۵	۱/۵
مازاد برداشت از اتاق پایاپای	۰	۰
استقراض از سایر بانک‌ها	۰/۵	۰/۵
گواهی سپرده	۴/۸	۴/۹
بازپرداخت مانده تسهیلات (اصل و سود)	۴/۸	۵۱/۲
سایر [*]	۲۶/۹	۲۷/۱
تغییر کل سود	۰	-۱۰/۹
تغییر سود سال جاری	۰	-۹/۸

× سایر منابع شامل کلیه منابع ذکر شده در جدول ۱ بجز موارد ذکر شده در جدول می‌باشند.

تولیدی و به‌خصوص بخش کشاورزی و به جهت عرضه بیشتر تسهیلات می‌تواند مطلوب باشد. برای رفع این مشکل، چند راه حل در نظر گرفته شده و هر کدام در قالب یک سناریو بررسی شده است. کاهش نرخ سپرده‌های مدت‌دار از سقف ۱۷ درصد به ۱۵ درصد، صدور گواهی سپرده ویژه^۱ (CD) برای مصارف خاص، کاهش سهم سپرده‌های قانونی نزد بانک مرکزی و در نهایت، یکسان‌سازی با نرخ سود ۱۸ درصدی به جای ۱۶ درصدی گزینه‌هایی هستند که هر کدام می‌توانند بر ترکیب منابع و مصارف و سوددهی بانک اثر بگذارند. جدول ۴ نتایج مربوط به هر یک از گزینه‌های یادشده به جز گزینه آخر را نشان می‌دهد. نتایج مربوط به گزینه آخر یعنی یکسان‌سازی نرخ تسهیلات با نرخ ۱۸ درصد در جدول ۵ گزارش شده است.

همانگونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، تغییر در پرتفوی تسهیلات بانک به نفع بخش کشاورزی در نرخ ۱۶ درصدی تسهیلات دو اثر نیز در پی دارد. اول آنکه، سود بانک حدود ۱۱ درصد (۱۰/۹) کاهش می‌یابد و دوم آنکه، سهم سپرده‌های مدت‌دار که جزء منابع مالی گران‌قیمت بانک‌هاست، در پرتفوی منابع بانک از ۷/۷ درصد به ۵/۸ درصد کاهش می‌یابد. در این شرایط، بانک می‌بایست تلاش کند تا سهم بازپرداخت مانده تسهیلات خود را در پرتفوی منابع مالی افزایش دهد. به عبارت دیگر، بانک می‌بایست تسهیلات پرداختی را دقیق‌تر مانیتور نماید تا نرخ عدم وصولی‌ها کاهش یابد و از لحاظ دوره بازپرداخت هم، متوسط طول دوره را کاهش دهد. از آنجا که سود بانک در وضعیت اعمال نرخ‌های یکسان ۱۶ درصدی برای کلیه تسهیلات کاهش می‌یابد، لذا از نظر بانک یک گزینه مطلوب به حساب نمی‌آید، اگرچه از نظر بخش‌های

1 Certificate of deposit

-

در این گزینه فرض شده است که نرخ سود سپرده‌ها از سقف ۱۷ درصد به ۱۵ درصد کاهش می‌یابد، به‌طوریکه نرخ تسهیلات (۱۶ درصد) تنها یک درصد بالاتر از بالاترین نرخ سپرده‌ها باشد. به‌طوریکه نرخ ستون سوم جدول (۴) نشان می‌دهد، در این حالت پرتفوی منابع و مصارف بدون تغییر باقی می‌ماند و تنها کاهش سود بانک از ۱۰/۹ به ۷/۹ درصد بهبود می‌یابد که ناشی از کاهش هزینه‌های مالی بانک می‌باشد. سود سال جاری بانک که در واقع سود کوتاه‌مدت تسهیلات بانکی به حساب می‌آید، از ۹/۸ درصد به ۳/۷ درصد کاهش تقلیل می‌یابد ولی همچنان کاهش سود وجود دارد و بانک نسبت به وضعیت قبل از یکسان‌سازی سود متضرر می‌گردد.

(CD)

-

در این گزینه فرض شده است که بانک اجازه دارد بنا به درخواست مشتریانی از هر یک از سه بخش اقتصادی یادشده اقدام به فروش CD نماید و ۳ درصد کارمزد سالیانه از این

متقاضیان دریافت نماید. نرخ CD برابر ۱۷ درصد و معادل نرخ اوراق مشارکت در نظر گرفته شده است. بر این اساس، این گزینه بدین معنی است که بانک، سپرده‌ای خاص با نرخ ۱۷ درصد جذب و با نرخ ۲۰ درصد برای مصارف خاص در هر یک از بخش‌های سه‌گانه اقتصادی تسهیلات می‌پردازد. نتایج این گزینه در ستون چهارم جدول (۴) گزارش شده است. به‌طوریکه اطلاعات این ستون نشان می‌دهد، هر یک از بخش‌های اقتصادی ۲۸/۸ درصد سهم از تسهیلات با نرخ ۱۶ درصد دریافت خواهند داشت و ۱۳/۷ درصد تسهیلات نیز با نرخ ۲۰ درصد به عنوان تسهیلات ویژه در اختیار متقاضیان در هر یک از بخش‌ها قرار خواهد گرفت. در این حالت، سهم گواهی سپرده در ترکیب منابع مالی بانک از ۴/۸ به ۱۰/۹ درصد افزایش خواهد یافت و علاوه بر برطرف نمودن کاهش سود قبلی، سود کل (درازمدت) بانک نسبت به وضعیت اولیه ۶/۸ درصد افزایش خواهد یافت و سود کوتاه مدت (جاری) بانک هم ۱۲/۵ درصد اضافه خواهد شد.

جدول ۴ - ترکیب بهینه منابع و مصارف قبل و بعد از یکسان‌سازی ۱۶ درصدی نرخ تسهیلات (درصد)

نوع متغیر	بعد از یکسان‌سازی		
	کاهش نرخ سپرده‌ها	افزایش CD	کاهش سهم سپرده قانونی
تسهیلات بخش کشاورزی	۲۴/۲	۲۸/۸	۳۳/۳
مصارف تسهیلات بخش صنعت	۲۹/۸	۲۸/۸	۳۳/۳
تسهیلات بخش خدمات	۴۵/۹	۲۸/۸	۳۳/۳
تسهیلات ویژه	۰	۱۳/۷	۰
کل سپرده‌ها	۱۶/۵	۱۲/۹	۱۵/۹
- سپرده‌های جاری	۷/۱	۶/۹	۶/۸
- سپرده‌های پس‌انداز	۱/۷	۱/۶	۱/۶
- سپرده‌های مدت‌دار	۷/۷	۵/۴	۷/۴
منابع استقراض از بانک مرکزی	۱/۵	۱/۴	۱/۴
مازاد برداشت از اتاق پایاپای	۰	۰	۰
استقراض از سایر بانک‌ها	۰/۵	۰/۴	۰/۴
گواهی سپرده	۴/۸	۱۰/۹	۴/۶
بازپرداخت مانده تسهیلات (اصل و سود)	۴۹/۸	۴۷/۹	۴۷/۹
سایر*	۲۶/۹	۲۵/۴	۲۹/۸
تغییر کل سود	۰	+۸/۶	-۲/۷
تغییر سود سال جاری	۰	+۱۲/۵	-۱/۶

درصد بالاتر از نرخ سود سپرده‌ها برای کلیه تسهیلات به‌طور یکسان تعیین شده‌است. نتایج این سناریو در جدول ۵ آمده است. به‌طوریکه جدول (۵) نشان می‌دهد، اولاً، سهم بخش کشاورزی از تسهیلات بانک از ۲۴/۲ درصد به ۳۳/۳ درصد افزایش خواهد یافت. ثانیاً، سود بانک هم ۲/۶ درصد نسبت به حالت قبل اضافه خواهد شد. بنابراین، گزینه‌ای مطلوب هم از لحاظ بانک و هم از نظر بخش کشاورزی از دیدگاه عرضه بیشتر تسهیلات به این بخش محسوب می‌شود.

بطور خلاصه، همانگونه که ملاحظه شد، یکسان‌سازی نرخ سود تسهیلات بانک در سطح ۱۶ درصد گرچه باعث افزایش عرضه تسهیلات به بخش کشاورزی می‌شود، لیکن آنجا که منجر به کاهش سود بانک می‌گردد، برای بانک‌ها گزینه‌ای مطلوب نخواهد بود. از طرفی، کاهش همزمان نرخ سود سپرده‌ها در سطح ۱۵ درصد گرچه کاهش سود را تخفیف می‌دهد، لیکن این احتمال وجود دارد که میل به پس‌انداز را در خانوارها کاهش دهد و در درازمدت کل عرضه تسهیلات کاهش یابد. لذا، نمی‌تواند گزینه‌ای مطلوب باشد.

در این گزینه فرض بر این است که سهم سپرده قانونی نزد بانک مرکزی به ۵ درصد کاهش یابد. در این حالت، در واقع امکان عرضه تسهیلات بیشتر فراهم می‌شود. به عبارت دیگر، سپرده قانونی که نزد بانک مرکزی تنها از یک درصد سود بهره‌مند می‌شود، آزاد و به مصارفی با نرخ ۱۶ درصد تخصیص می‌یابد. نتایج این سناریو در ستون پنجم جدول ۴ ارائه شده است. بطوریکه ملاحظه می‌شود، گرچه انتخاب این گزینه بخشی از کاهش سود اولیه بانک را جبران می‌کند، لیکن هنوز بانک وضعیت نامناسبتری نسبت به وضعیت قبل از یکسان‌سازی نرخ تسهیلات خواهد داشت، به‌طوریکه سود بانک ۲/۷ درصد کاهش نشان خواهد داد.

این سناریو بر این مبنی تدوین شده که به لحاظ حفظ نرخ سپرده‌گذاری مردم نزد بانک، نرخ سود سپرده‌ها تغییر ننماید و همچنان بالاترین نرخ سود سپرده‌ها در سطح ۱۷ درصد فعلی باقی بماند. لذا، نرخ ۱۸ درصد تسهیلات یعنی نرخ معادل یک

جدول ۵ - ترکیب بهینه منابع و مصارف قبل و بعد از یکسان‌سازی ۱۸ درصدی نرخ تسهیلات (درصد)

نوع متغیر	قبل از یکسان‌سازی	بعد از یکسان‌سازی
تسهیلات بخش کشاورزی	۲۴/۲	۳۳/۳
تسهیلات بخش صنعت	۲۹/۸	۳۳/۳
تسهیلات بخش خدمات	۵۴/۹	۳۳/۳
تسهیلات ویژه	۰	۰
کل سپرده‌ها	۱۶/۵	۱۳/۹
- سپرده‌های جاری	۷/۱	۷/۴
- سپرده‌های پس‌انداز	۱/۷	۱/۸
- سپرده‌های مدت‌دار	۷/۷	۴/۷
منابع		
استقراض از بانک مرکزی	۱/۵	۱/۵
مآزاد برداشت از اتاق پایاپای	۰	۰
استقراض از سایر بانک‌ها	۰/۵	۰/۵
گواهی سپرده	۴/۸	۵/۰
بازپرداخت مانده تسهیلات (اصل و سود)	۴۹/۸	۵۱/۸
سایر	۲۶/۹	۲۷/۴
تغییر کل سود	۰	+۲/۶
تغییر سود سال جاری	۰	+۷/۶

سپرده بخشی از نقدینگی جامعه در قالب CD خاص به سوی تولید سوق داده خواهد شد. به عبارت دیگر، عرضه تسهیلات برای بخش‌های تولیدی و به‌خصوص بخش کشاورزی افزایش خواهد یافت. بر همین اساس، یکسان سازی نرخ سود در سطح ۱۶ درصد و با اعمال این گزینه به عنوان مناسب‌ترین گزینه سیاستی در جهت افزایش تسهیلات به بخش کشاورزی توصیه می‌شود.

در میان گزینه‌های دیگر، گزینه صدور گواهی سپرده ویژه به‌نظر مناسب‌تر می‌رسد، زیرا از یک طرف نرخ سود تسهیلات عمدتاً در سطح ۱۶ تثبیت شده است و تنها ۱۳/۷ درصد از کل تسهیلات بنابر درخواست مشتریان خاص با نرخ ۲۰ درصد (با دریافت ۳ درصد کارمزد) پرداخت خواهد شد و از سوی دیگر سود بانک هم افزایش خواهد یافت. ضمن آنکه با صدور گواهی

REFERENCES

منابع مورد استفاده

۱. بانک کشاورزی. ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲. گزارش عماکرد سالیانه. اداره کل بررسی‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی بانک کشاورزی.
۲. بانک کشاورزی. ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲. ترازنامه بانک کشاورزی. اداره کل بررسی‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی بانک کشاورزی.
3. Berg, S. A. 1992. Mergers, efficiency and productivity growth in banking: The Norwegian experience 1984-1990. working paper, Norges Bank, Norway.
4. Chang, Y. T. 2004. East Asian banking restructuring: Regulation and industrial policy. Working paper, ESRC centre for competition policy, University of East Anglia, Norwich.
5. Chizzolini, B. 2003. Deregulation in the banking sector and its consequences on credit to small and medium firms: The literature and the case of Italy. Paper presented at the meeting "Innovare per ompetere: come finanziare l'innovazione?" Novara, Italy.
6. Consigli, G. & M.A.H. Dempster. 1997. Dynamic stochastic programming for asset-liability management. Baltzer journal, Apr. 21, pp. 1-31.
7. Crane, D. B., Knoop, F. & Peimgrew, W. 1977. An application of management science to bank borrowing strategies. Interfaces, vol. 8, No. 1, Part 2, pp. 70-81.
8. Dash, G. H. & N. Kajiji. 2001. Optimal bank structure in evolving economies: The utility of stochastic multiple objective asset-liability models. Paper presented at the annual African investment conference and exhibition, Cape Town, South Africa.
9. Ferrier, G.D. & C.A.K. Lovell. 1990. Measuring cost efficiency in banking: econometric and linear programming evidence. Journal of Econometrics, vol. 46, pp. 437-450.
10. Gondzio, J. & R. Kouwenberg. 2000. High performance computing for asset liability management. Working paper available at www.maths.ed.ac.uk/preprints.
11. Hefernan, S. 1996. Modern banking in theory and practice. John Willey & Sons.
12. Komap, R. I., 1971. Developing a liquidity management model. Journal of Bank Reserve, vol. 2, No. 1, pp. 38-52.
13. Jaaskelainen, V., T. Salmi & J Hara. 2001. An intertemporal linear programming model with deterministic loan-deposit relationship for optimal credit expansion strategy in a bank. Working paper available at www.Uwasa.fi/~ts/~cesb/cesb.html.
14. Nguyen, P. & R. Portait. 2002. Dynamic asset allocation with mean variance preferences and a solvency constraint. Journal of Economic Dynamic & Control, Vol. 26, pp. 11-32.
15. Oh, J. & D. Park. 1998. Financial reform and financial crisis in Korea. Working Paper, Nanyang Technological University.
16. Prakash, A. J., C. H. Chang & T. E. Pactwa. 2003. Selecting a portfolio with skewness: Recent evidence from US, European and Latin America equity markets. Journal of Banking & Finance, Vol. 27, pp. 1375-1390.
17. Reserve Bank of India. 2003. Globalization: The role of institution building in the financial sector (An Indian case study). Working paper, Reserve Bank of India, India.
18. Robertson, J. M. 1972. A bank asset management model: in applications of management science in banking

- and finance. Edited by Samuel Eilon & Terence R. Fowkes. Gower Press, pp. 149-158.
19. Robinson, M. 2002. The microfinance revolution. Volume 2: Lessons from Indonesia. World Bank and Open Society Institute.
 20. Seshadri, S., A. Khanna & F. Harche. 1999. A method for strategic asset-liability management with an application to the Federal Home Loan Bank of Newyork. *Operation Research*, vol. 47, No. 3, pp. 345-360.
 21. Villanueva, D. 1988. Issues in financial sector reform. *Finance and Development*, vol. 5, pp. 14-17.
 22. Yasuda, A. 2001. Institutions, relationships and bank competition in bond underwriting markets: An international comparative study. Warton working paper.
 23. Zaim, O. 1995. The Effect of financial liberalization on the efficiency of Turkish commercial banks. *Applied Financial Economics*, vol. 5, pp. 257-64.
 24. Zhao, Y. & W. T. Ziemba. 2001. A stochastic programming model using an endogenously determined worst case risk measure for dynamic asset allocation. *Mathematics Programming, Series B* 89, pp. 293-309.