

# اندازه‌گیری هزینه‌های رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری ایران

## رویکرد ناکارایی تخصیصی و ناکارایی $X$

افسانه شفیع<sup>۱</sup>

احمد تشکینی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۵/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۱۹

### چکیده

این مطالعه به سنجش آثار رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی ناموزون ۱۷ بانک دولتی و خصوصی در دوره‌ی زمانی ۸۷-۱۳۷۵، اختصاص دارد. به منظور شناسایی وضعیت عملکرد صنعت بانکداری ایران از دو روش «مثلث رفاه» و «لینشتاین» استفاده شده است. در روش مثلث رفاه با فرض به کارگیری بهینه‌ی نهاده‌ها تنها به اثرات رفاهی ناکارایی تخصیصی پرداخته می‌شود، در حالی که در روش لینشتاین افزون بر لحاظ ناکارایی تخصیصی (مثلث رفاه)، آثار رفاهی ناشی از ناکارایی  $X$  نیز در محاسبات وارد می‌شود.

نتایج به دست آمده از روش اول مبین سطح پایین هزینه‌های رفاهی و کمابیش معادل یک درصد ارزش تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۸۷ است. رقم گفته شده با استفاده از روش دوم (لحاظ آثار رفاهی ناکارایی  $X$ ) بسیار بالاتر و معادل چهار درصد ارزش تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۸۷ است.

**JEL:** C87, C12, G21, L13.

**واژگان کلیدی:** هزینه‌های اجتماعی، ناکارایی  $X$ ، ناکارایی تخصیصی، کشش تقاضا، صنعت بانکداری.

۱- دکترای اقتصاد از دانشگاه علامه طباطبایی و عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. *Email: ashafiee@gmail.com*

۲- دکترای اقتصاد از دانشگاه تهران و عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. *Email: atashkini@gmail.com*

## ۱. مقدمه

ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، اهمیت صنعت بانکداری در اقتصاد ایران را از دو جنبه برجسته‌تر کرده است. جنبه اول، ابلاغ بند «ج» سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی مبنی بر واگذاری بانک‌های دولتی به استثنای بانک مرکزی، بانک ملی ایران، بانک سپه و بانک‌های تخصصی است که ساختار در بدنه این صنعت را تغییر می‌دهد. ترسیم این فضای جدید در بازار پول کشور مستلزم بازبینی چارچوب‌های قانونی و شمارش نیازهای جدید آن است. جنبه دوم، تغییر ساختار صنایع کلیدی و واگذاری مالکیت دولتی به غیردولتی است که براساس آن کارآمدتر شدن بازار پول کشور به‌منظور تأمین مالی بخش حقیقی اقتصاد (با مالکیت غیردولتی) امری ضروری می‌نماید.

افزون بر موارد یاد شده، عواملی مانند عدم توسعه بازار سرمایه و حاکمیت نظام مالی «بانک پایه» در اقتصاد ایران و اهمیت موضوع مدیریت و هدایت منابع پولی، ضرورت توجه به صنعت بانکداری را روشن‌تر می‌کند. بدیهی است نظر به ارتباط تنگاتنگ بازار پول با دیگر بخش‌های اقتصادی، هرگونه نقصان در ساختار این بخش و ناکارآمدی عملکرد آن، زمینه‌های بروز اختلال در دیگر بخش‌ها و به‌پیرو آن آثار رفاهی در اقتصاد را فراهم می‌آورد.

براین اساس، مطالعه‌ی حاضر به‌دنبال بررسی وضعیت آثار رفاهی در صنعت بانکداری ایران در پنج قسمت است. در بخش نخست، تبیین نظری روش‌های سنجش هزینه‌های رفاهی (با تأکید بر صنعت بانکداری) پرداختی و در بخش دوم، مطالعات صورت گرفته در حوزه‌ی سنجش هزینه‌های رفاهی مرور شده است. در بخش سوم، ارزیابی شاخص‌های عملکرد در صنعت بانکداری ایران به تفکیک بانک‌های فعال و در بخش چهارم، تحلیل تجربی وضعیت سنجش رفاهی در صنعت بانکداری ایران تحلیل شده است. مطالعه در بخش پنجم با جمع‌بندی و توصیه‌های سیاسی پایان می‌پذیرد.

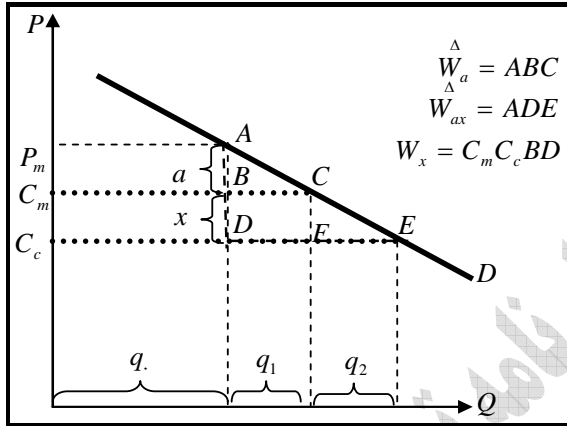
## ۲. هزینه‌های اجتماعی: مفهوم نظری و روش‌های سنجش

در ارزیابی هزینه‌های اجتماعی ناشی از عملکرد در یک صنعت، در بسیاری مواقع فرض بر آن است که نهاده‌ها به‌همان کارآمدی بازارهای رقابتی استفاده می‌شود. در این هنگام، زیان رفاهی ناشی از انحصار در نتیجه‌ی تخصیص نابهینه‌ی منابع یا به‌عبارتی ناکارایی تخصیصی<sup>۱</sup> رخ می‌دهد و اندازه‌ی آن طبق نمودار (۱) برابر با مثلث  $ABC$  خواهد بود.

۱- منظور از زیان رفاهی ناکارایی تخصیصی، مثلث رفاهی است که در نتیجه‌ی تولید انحصاری کم‌تر از معادل رقابتی و قیمت انحصاری بالاتر از قیمت رقابتی (هزینه‌ی نهایی)، از دست می‌رود. برای مطالعه‌ی بیشتر مراجعه شود به:

Eaton and Eaton (1991). "Microeconomics". Norton. 1st pub.

## نمودار (۱). سطح رفاه گمشده در نتیجه تخصیص نابهینه منابع و ناکارآمدی X



مأخذ: Leibenstein and Comaron (1969), P. 116

مساحت مثلث  $ABC$  نخستین بار به وسیله ی هاربرگر (۱۹۵۴)<sup>۱</sup> محاسبه شد. وی ایده ی اصلی خود را از مقاله ی هاتلینگ با عنوان «رفاه عمومی و مشکلات ناشی از مالیات بندی بر نرخ های تسهیلات عمومی و راه آهن» گرفت.<sup>۲</sup> در انجام این محاسبات، هاربرگر نشان داد در هر صنعت ( $j$ ) که در تعادل قرار دارد، مساحت مثلث گمشده را که در ادبیات اقتصادی با عنوان «زیان از دست رفته»، «مثلث هاربرگر» یا «زیان رفاهی» می شناسند، می توان به صورت (۱) محاسبه کرد:<sup>۳</sup>

$$S_j(ABC) = \frac{1}{2} dp_j dq_j \quad (1)$$

که در آن  $p_i$  و  $q_i$  بر اساس تابع تقاضای صنعت در نظر گرفته می شود. وی سپس، نشان داد که اگر کشش قیمتی تقاضای کالای  $j$  به صورت  $\eta_j$  باشد و اگر  $t_j = dp_j / p_j$  در نظر گرفته شود، آنگاه:

$$dp_j = t_j p_j, dq_j = q_j \eta_j t_j \quad (2)$$

1- Harberger (1954).

۲- در این مقاله هاتلینگ به تحلیل اثرات جایگزینی مالیات بر درآمد با نوعی مالیات مقطوع می پردازد که در نهایت درآمد کل یکسانی را به بار می آورد. وی آثار رفاهی وارده بر جامعه را از با رابطه ی  $S = \frac{1}{2} (\sum_j dp_j dx_j)$  محاسبه کرد که در آن  $dx_j$  تغییرات مصرف  $x_j$  در نتیجه ی تغییر قیمت آن است.

۳- فرض وی در انجام محاسبات عبارت بود از: ۱. در بلندمدت منابع می توانند میان صنایع تولید کارخانه ای به گونه ای تخصیص یابند که کمابیش بازده ثابت نسبت به مقیاس به دست آید ۲. همه ی بنگاه ها بر منحنی هزینه ی بلندمدت خود عمل می کنند، این منحنی هزینه به گونه ای تعریف می شود که هر بنگاه بازدهی برابری نسبت به سرمایه گذاری صورت گرفته به دست آورند و بازارها تسویه شوند؛ ۳. کشش تقاضا برای هر محصول صنعت معادل واحد است. (Harberger, 1954, P.p 77-78)

$$S_j = \frac{1}{2} p_j q_j \eta_j t^2_j$$

و با جمع رابطه بر حسب همه‌ی بنگاه‌های صنعت، زیان رفاهی کل به صورت (۳) به دست می‌آید:

$$S_j = \sum_j \frac{1}{2} p_j q_j \eta_j t^2_j \quad (۳)$$

با استفاده از روابط فوق و با فرض کشش تقاضای واحد و همچنین، بهره‌گیری از نرخ‌های بازدهی هر صنعت در دوره‌ی زمانی ۱۹۲۸-۱۹۲۴م، هاربرگر زیان رفاهی انحصار در اقتصاد امریکا را میزانی معادل یک‌دهم درصد تا یک درصد درآمد ملی برآورد کرد.<sup>۱</sup>

روش هاربرگر مشوق مطالعات بعدی شد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها مربوط به کامرشن (۱۹۶۶)<sup>۲</sup> بود. وی با انتقاد از فرض کشش تقاضای واحد، ابتدا به برآورد کشش تقاضای مقابل هر یک از صنایع پرداخت و سپس، مقدار هزینه‌های رفاهی را از رابطه‌ی (۳) به دست آورد.

روش مهم دیگر مربوط به کالینگ و مولر (۱۹۷۸)<sup>۳</sup> است. آن‌ها در تبیین روش مناسب برای محاسبه هزینه‌های اجتماعی انحصار، از رابطه‌ی (۴) بهره گرفتند.<sup>۴</sup>

$$dW_i = \frac{1}{2} \frac{dp_j}{p_j} \frac{dq_j}{q_j} p_j q_j \quad (۴)$$

که در آن  $\frac{dp_i}{p_i} = \frac{I}{\eta_i}$ ،  $\frac{dq_i}{q_i} = \eta_i \frac{dp_i}{p_i} = I$  است. بدین ترتیب:

$$dW_i = \frac{dp_j}{p_j} \frac{p_j q_j}{2} \quad (۵)$$

$$dW_i = \frac{\Pi_j}{p_j q_j} \frac{p_j q_j}{2} = \frac{\Pi_j}{2}$$

که در آن  $\Pi$  سود بنگاه است. آن‌ها در نهایت، به منظور توجه به ابعاد مختلف هزینه‌های اجتماعی، هزینه‌های کسب قدرت انحصاری (با تأکید بر تبلیغات) را نیز در محاسبات خود وارد ساختند و روابط به صورت (۶) را پیشنهاد دادند:

1- Harberger (1954), P 82

2-Kamerschen (1955)

3-Cowling & Muller (1978)

4- Cowling & Muller (1978), P727

$$\begin{aligned}
 dW_i &= \frac{(\pi + A)}{2} \\
 &= \frac{A + (\pi + A)}{2} \\
 &= \frac{\pi' + A + (\pi + A)}{2}
 \end{aligned} \tag{۶}$$

که در آن  $A$  هزینه تبلیغات،  $\pi$  سود پیش از کسر مالیات و  $\pi'$  سود پس از کسر از مالیات است.<sup>۱</sup> نتایج به دست آمده از محاسبات آن‌ها، نشان داد هزینه‌های اجتماعی انحصار در حقیقت به میزان قابل توجهی بزرگ‌تر از روش هاربرگر است.

روش مهم دیگر مربوط به لیبشتاین و کومانور (۱۹۶۹)<sup>۲</sup> است. آن‌ها در تحلیل‌های خود، برای اولین بار فرض یکسان بودن کارایی نهاده‌ها در وضعیت عملکرد رقابتی و انحصاری را حذف کردند و نشان دادند که زیان رفاهی ناشی از انحصار افزون بر «ناکارایی تخصیصی»، شامل گسترش در «ناکارایی  $X$ »<sup>۳</sup> نیز می‌باشد.<sup>۴</sup> به‌طور دقیق‌تر آن‌ها با پرداختن به تأثیر انگیزه‌ی بهینه‌سازی در صنعت نشان دادند که واحدهای دارای قدرت انحصاری با برخورداری از حاشیه‌ی سود بالا که به‌عنوان چتر محافظ مقابل ایشان به‌شمار می‌رود، ممکن است انگیزه‌ی چندانی برای استفاده‌ی بهینه از نهاده‌های خود و عملکرد در سطح حداقل هزینه‌ها نداشته باشند.<sup>۵</sup> این امر به‌وجود آورنده‌ی کاهش کارایی یا به‌اصطلاح بروز ناکارایی  $X$  در سطح بنگاه بررسی شده می‌شود و بنابراین، زیان رفاهی حاصل از انحصار بسیار بزرگ‌تر از رویکرد قبل خواهد بود. بنابراین، آثار رفاهی ناشی از عملکرد انحصاری به‌عوض  $W_a$  در نمودار (۱)، برابر با حاصل جمع  $W_x + W_{ax}$  خواهد بود. به‌طور دقیق‌تر، آن‌ها نشان دادند  $W_a$  زیان رفاهی است که از ناکارایی تخصیصی انحصار به‌وجود آمده و با مساحت مثلث  $ABC$

1- Cowling & Muller (1978), P 746

2- Leibenstein and Comanor (1969)

۳- مقصود از ناکارایی  $X$  شرایطی است که طی آن عوامل تولید تحت تأثیر مولفه‌های انگیزشی حداکثر ستانده مورد انتظار را به دست ندهند و در نتیجه آن هزینه نهایی تولید بالاتر از سطح بالقوه آن قرار گیرد. در این ارتباط لیبشتاین (۱۹۶۶) دلایلی همچون ۱- نقصان قراردادهای کارگری؛ ۲- یکسان نبودن شرایط عوامل تولید در واحدهای مختلف را برای عملکرد متفاوت عوامل تولید یکسان در واحدهای تولیدی مختلف برشمرده و آن را منشای ظهور ناکارایی  $X$  معرفی می‌کند. برای کسب اطلاعات بیشتر مراجعه شود به:

Leibenstein, Harvey (1966): "Allocative Efficiency vs. X-Efficiency". American Economic Review. Vol. 56, No. 3. Pp. 392-415

۴- به‌طور دقیق‌تر، ایده‌ی مربوط به اثرات هزینه‌ای انتقال از وضعیت انحصاری به رقابتی، اولین بار به‌وسیله‌ی ای. تی. هادلی (۱۸۹۷) در مقاله‌ای عنوان شد و سپس، ویلیامسون (۱۹۵۴) در مقاله‌ای با عنوان «نظریه‌ی تصادفی پویا از رفتار مدیریتی» و سیوفسکی (۱۹۵۵) در مقاله دیگری با عنوان «نظریه‌ی اقتصادی و سنجش درجه‌ی تمرکز» به این موضوع پرداختند. سپس، لیبشتاین در مقاله‌ی سال ۱۹۶۶، به‌نحو سازمان‌یافته و در قالب نظریه به این موضوع پرداخته است که مهم‌ترین کار مطالعاتی وی به‌شمار می‌رود. در نهایت، مطالعه‌ی مشترک لیبشتاین و کومانور (۱۹۶۹) حاوی روش کمی برای سنجش هزینه‌ی اجتماعی انحصار با لحاظ ناکارایی  $X$  بود.

۵- این مسأله درباره‌ی انحصارات مصنوعی (یا انحصاراتی که با مجوز دولتی به‌وجود می‌آید) با احتمال بیشتری مصداق دارد.

نشان داده شده است. از سوی دیگر،  $W_x$  بیانگر زیان رفاهی حاصل از ناکارایی  $x$  است که از انحصار حاصل شده و بیانگر هزینه‌های بالاتر استفاده شده برای تولید در سطح محدود شده‌ی محصول است و معادل مساحت مستطیل  $C_m C_c DB$  می‌باشد. به همین نحو،  $W_{ax}$  بیانگر اندازه‌ی کامل ناکارایی تخصیصی ناشی از انحصار بوده که با لحاظ ناکارایی  $x$  با مساحت مثلث  $ADE$  نشان داده شده است. لذا طبق نمودار:

مقدار  $a$ : حاشیه‌ی قیمت - هزینه‌ای است که در وضعیت انحصار وجود دارد؛

مقدار  $x$ : اختلاف هزینه‌ی میان انحصار و رقابت؛

$q_1$ : اختلاف در مقداری است که به دلیل حرکت از انحصار به رقابت فقط به واسطه‌ی اضافه هزینه‌ی تولید انحصاری به وجود آمده است؛

$q_2$ : اختلاف در مقدار تولیدی است که به‌طور مستقیم مربوط به سطح بهینه‌ی هزینه‌ی نهایی می‌باشد.

اکنون، فرض کنید  $x$  معادل اختلاف هزینه در واحدهای  $a$  است، در این صورت خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} W_a &= aq_1 / 2 \\ W_{ax} &= (a + x)(q_1 + q_2) / 2 \end{aligned} \quad (7)$$

بنابراین، اختلاف هزینه‌ی ناشی از انحصار بزرگ‌تر از حاشیه‌ی قیمت - هزینه بوده و به تبع آن، زیان در ناکارایی تخصیصی به مراتب بزرگ‌تر از زیان تخصیصی است که به‌طور معمول اندازه‌گیری می‌شود.<sup>۱</sup> با توجه به تحلیل بالا، لیبنشتاین و کومانور نشان دادند در بسیاری موارد درآمدهای صریح رفاهی مرتبط با اثر هزینه‌ای رقابت باعث می‌شود تا احتمال بهبود موقعیت رفاهی به دلیل انتقال یک صنعت از وضعیت انحصار (به ویژه انحصارات مصنوعی یا دولتی) به رقابت، به هر دو لحاظ تخصیصی و همچنین انگیزشی (ناکارایی  $x$ ) وجود داشته باشد. با توجه به توصیفات به عمل آمده از انواع روش‌های محاسبه هزینه‌های رفاهی عملکرد انحصاری، می‌توان بررسی مقایسه‌ای میان این روش‌ها صورت داد. این بررسی در جدول (۱) به انجام رسیده است.

جدول (۱). سطح رفاه از دست رفته بر حسب معیارهای منتخب سنجش هزینه های اجتماعی انحصار

توضیحات	سطح رفاه از دست رفته و پیش فرض	روش محاسباتی و مبنای محاسباتی
$W = \frac{1}{2} \left( \frac{dp}{p} \right) p_c q_c \eta = W = \frac{1}{2} \left( \frac{dp}{p} \right) p_c q_c \eta$ $\eta = 1 \Rightarrow W = \frac{1}{2} \left( \frac{dp}{p} \right) p_c q_c \eta = \frac{1}{2} \left( \frac{\pi}{q} \right) p_c q_c \eta$		هاربرگر (۱۹۵۴): مثلث رفاه در وضعیت کشش تقاضای واحد مقابل هر بنگاه
$W = \frac{1}{2} \left( \frac{dp}{p} \right) p_c q_c \eta = W = \frac{1}{2} \left( \frac{dp}{p} \right) p_c q_c \eta$		کامرشن (۱۹۶۶): مثلث رفاه در وضعیت محاسبه کشش تقاضای مقابل هر بنگاه
$W = \frac{(\pi + A)}{2}$	پیش فرض: به کارگیری بهینه ی نهاده ها و نبود ناکارایی X	کالینگ و مولر (۱۹۷۸): مثلث رفاه با لحاظ هزینه ی تبلیغات
$W = \frac{1}{2} q_0 \cdot p_m \eta \left( \frac{(p_m - c_m) + x}{p_m} \right)^2 + q_0 \cdot x$		لیبشتاین و کومارون (۱۹۶۹): مثلث رفاه افزون بر آثار رفاهی ناشی از ناکارایی X

مأخذ: شهیکی تاش (۱۳۸۸) و یافته های پژوهش

بر اساس جدول چهار مورد از مهم ترین روش های محاسبه آثار رفاهی گفته شده است. هر چند، روش های دیگری همچون روش تولاک (۱۹۶۷)<sup>۱</sup> و پوزنر (۱۹۷۵)<sup>۲</sup> وجود دارد که البته، در آنها نیز توجهی به انگیزه های توأم با به کار نگرفتن بهینه ی نهاده ها در واحدهای بررسی شده صورت نگرفته است. باین حال، پس از طرح موضوع ناکارایی X، از سوی لیبشتاین و کومارون به تدریج جهت گیری مطالعات به عمل آمده

1- Tollock (1967).  
 2- Posner (1975).

به سمت این موضوع و بیان تحلیل جامع از آثار رفاهی عملکرد انحصاری معطوف شد. بنابراین، در یک دسته‌بندی کلی از انواع اندازه‌گیری آثار رفاهی عملکرد انحصاری، می‌توان این روش‌ها را به دو گروه تقسیم کرد: ۱- تحلیل‌هایی که با فرض به کارگیری بهینه‌ی نهاده‌ها و نبود ناکارایی  $x$  صورت گرفته است؛ ۲- تحلیل‌هایی که با لحاظ هزینه‌های ناکارایی  $x$  صورت گرفته است. در مطالعه‌ی حاضر، برآوردهای مربوط به سنجش آثار رفاهی با استفاده از هر دو رویکرد صورت خواهد گرفت.

### ۳- بررسی پیشینه‌ی مطالعات در سنجش هزینه‌های اجتماعی عملکرد انحصاری

در رابطه با سنجش هزینه‌های اجتماعی توأم با عملکرد صنایع در ایران مطالعاتی محدود به انجام رسیده است که جملگی با استناد به رویکرد اول (مثلث رفاه) می‌باشد. این مطالعات در جدول (۲) آورده شده است.

#### جدول (۲). مطالعات انجام شده در محاسبه‌ی هزینه‌های اجتماعی انحصار

نمونه	روش	بخش	محقق (سال)
صنایع به تفکیک کدهای ISIC دورقمی، سه رقمی و چهاررقمی (۷۲-۱۳۷۰)	کالینگ مولر - هاربرگر	صنعت	خداداد کاشی (۱۳۷۹)
شرکت‌های بیمه (۱۳۸۳)	کالینگ مولر - هاربرگر - پوزنر	بیمه	شهیکی تاش و فیوضی اختیاری (۱۳۸۸)
کارخانجات تولید سیمان	کالینگ مولر	سیمان	دودانگه (۱۳۸۸)
بازار خودروهای سواری (۸۶-۱۳۸۱)	کالینگ مولر	خودرو	ختابی (۱۳۸۸)

به نحو مندرج در جدول، مشخص می‌شود در رابطه با سنجش هزینه‌های رفاهی در صنعت بانکداری ایران مطالعه‌ای صورت نگرفته است. این در حالی است که به سبب اهمیت ویژه‌ی این صنعت در اقتصاد ایران و جایگاه آن به ویژه‌ی پس از ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، ضرورت انجام پژوهشی در این باره احساس می‌شود؛ بنابراین، مطالعه‌ی حاضر درصدد است تا تحلیل جامعی از آثار رفاهی عملکرد در این صنعت (با لحاظ آثار رفاهی احتمالی ناشی از وجود ناکارایی  $x$ ) داشته باشد.



#### ۴- صنعت بانکداری ایران؛ بررسی وضعیت مالکیت و شاخص‌های عملکرد

صنعت بانکداری ایران در سال‌های اخیر به سرعت در حال تغییر ساختار است. به‌طور دقیق‌تر، بین سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۱، تنها بانک‌های فعال در صنعت بانکداری ایران بالغ بر ۱۰ بانک دولتی بود. از سال ۱۳۸۱ که اجازه تأسیس بانک‌های خصوصی در قالب مصوبه‌ی قانونی صادر شد، تعداد بانک‌های خصوصی به سرعت افزایش یافت؛ به‌نحوی که تعداد بانک‌های فعال در این صنعت با ۳۰ درصد رشد از ۱۷ عدد (۱۱ بانک دولتی و ۶ بانک غیردولتی) در پایان اسفند ۱۳۸۷، به ۲۳ عدد در پایان اسفند ۱۳۸۸ (۱۲ بانک دولتی و ۱۰ بانک غیردولتی) رسید.<sup>۱</sup> به‌لحاظ شاخص‌های عملکرد نیز، طبق آخرین آمار منتشر شده تا پایان اسفندماه ۱۳۸۷، وضعیت شاخص‌های عملکردی بانک‌ها به‌صورت جدول (۳) قرار داشته است.

#### جدول ۳. وضعیت شاخص‌های عملکردی در صنعت بانکداری به تفکیک بانک‌های دولتی و خصوصی

تعداد شعب		تسهیلات		سپرده‌ها		شرح (وضعیت تا پایان اسفند ۱۳۸۷)
سهام در صد سال ۱۳۸۷	سهام در صد سال ۱۳۸۶	سهام در صد سال ۱۳۸۷	سهام در صد سال ۱۳۸۶	سهام در صد سال ۱۳۸۷	سهام در صد سال ۱۳۸۶	
۷۶/۸	۷۸/۷	۶۴/۳	۶۶/۷	۶۷/۳	۶۹/۵	بانک‌های تجاری دولتی (۷ بانک)
۱۷/۴	۱۷/۴	۲۰/۱	۱۹/۴	۱۲/۶	۱۳/۲	بانک‌های تخصصی دولتی (۴ بانک)
۹۴/۲	۹۶/۲	۸۴/۳	۸۶/۱	۷۹/۹	۸۲/۷	جمع بانک‌های دولتی (۱۱ بانک)
۵/۸	۳/۸	۱۵/۷	۱۳/۹	۲۰/۱	۱۷/۳	بانک‌های خصوصی (۶ بانک)

مأخذ: معاونت امور بانکی، بیمه و شرکت‌های دولتی

همان‌گونه که از جدول به‌دست می‌آید، با آن‌که کمابیش یک سوم از بانک‌های فعال، به‌صورت غیردولتی اداره می‌شوند، سهم از بازار سپرده‌ها و تسهیلات در این بانک‌ها به ترتیب ۲۰/۱ و ۱۵/۷ درصد است. این آمار مبین وجود نابرابری در توزیع سهم بازار بانکی بین بانک‌های دولتی و خصوصی و انحراف از وضعیت رقابتی در این صنعت است. این رویه تا پایان اسفندماه ۱۳۸۸ که در آن در حدود نیمی از بانک‌های فعال (۱۰ بانک از ۲۳ بانک) غیردولتی هستند، نیز تداوم داشته است. در واقع، بانک‌های دولتی با برخورداری

۱- از این تعداد، نوع فعالیت/مالکیت ۵ بانک به‌صورت تخصصی دولتی (توسعه صادرات، صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن و قرض‌الحسنه مهر)، ۵ بانک به‌صورت تجاری دولتی (ملی، ملت، سپه، رفاه و پست‌بانک)، ۳ بانک مشمول واگذاری سهام به بخش خصوصی (ملت، صادرات، تجارت)، و ۱۰ بانک به‌صورت تجاری غیردولتی (اقتصاد نوین، پارسیان، سامان، کارآفرین، پاسارگاد، سرمایه، سینا، دی، تات و انصار) است.

از حمایت‌های دولت و بانک مرکزی سهم بالاتری از بازار سپرده و تسهیلات در صنعت بانکداری را به خود اختصاص داده و تاحد زیادی دارای قدرت انحصاری (ناشی از دولتی بودن) هستند.

## ۵. صنعت بانکداری ایران: تحلیل نظری و تجربی اندازه‌گیری هزینه‌های اجتماعی

### ۱-۵. تحلیل نظری

به منظور دقیق‌تر بودن تحلیل‌های مرتبط با ساختار صنعت بانکداری ایران و آثار ناشی از آن بر عملکرد این صنعت، لازم است به آثار رفاهی عملکرد در این صنعت نیز پرداخته شود. به عبارتی، لازم است بررسی شود که عملکرد صنعت مورد بحث تاچه حد به نسبت وضعیت رقابتی انحراف دارد و در نتیجه‌ی این انحراف تا چه حد مازاد رفاه اجتماعی کاهش می‌یابد. در بررسی آثار رفاهی عملکرد در یک صنعت به‌نحو مندرج در قسمت ۲، دو رویکرد مهم وجود دارد. رویکرد اول با فرض تخصیص کارآمد نهاده‌ها در واحدهای تولیدی (برقراری کارایی  $x$ ) به محاسبه‌ی اختلاف میان تولید غیررقابتی با وضعیت رقابتی و فشارهای قیمتی ناشی از این اختلاف (ناکارایی تخصیصی) می‌پردازد. طبق این رویکرد، زیان رفاهی ناشی از عملکرد غیررقابتی (انحصاری) برابر با مثلث رفاه است. در رویکرد دوم، که نخستین بار از سوی لیبشتاین (۱۹۶۶) مطرح شد، با پرداختن به مفهوم ناکارآمدی  $x$ ، شدت هزینه‌های عملکرد غیررقابتی فراتر از حد مثلث رفاه دانسته می‌شود.<sup>۱</sup> طبق این رویکرد، در محاسبه هزینه‌های رفاهی ناشی از عملکرد یک صنعت، لازم است هزینه‌های اجتماعی ناکارایی و تخصیصی ناکارآمدی  $x$  به‌نحو توأمان محاسبه شود. از آن‌جا که به‌منظور محاسبه‌ی هزینه‌های رفاهی عملکرد در یک صنعت، توجه به تفاوت‌های دو رویکرد فوق‌الذکر، محاسبات به هر دو طریقی انجام و نتایج با یکدیگر مقایسه خواهد شد.

### ۱-۱-۵. هزینه‌های اجتماعی در وضعیت ناکارایی تخصیصی (به کارگیری بهینه‌ی نهاده‌ها)

در وضعیتی که فرض انطباق هزینه‌های واقعی با تصمیمات مبتنی بر حداقل‌سازی هزینه‌ها در واحدهای تولیدی برقرار باشد (برقراری کارایی  $x$ )، تنها ناکارایی تخصیصی سنجش خواهد شد ( $W_{ax} = W_a, W_x = 0$ ). در این هنگام، هزینه‌های رفاهی ناشی از عملکرد انحصاری به‌صورت (۸) محاسبه می‌شود:

$$W_a = S_j(ABC) = \frac{1}{2}(dp_j)(dq_j) = \frac{1}{2}(p_j q_j \eta_j) \left( \frac{dp_j}{p_j} \right) \quad (8)$$

۱- در توضیح بیشتر این مسأله لیبشتاین توضیح می‌دهد که مقصود از انحصار در این قسمت، انحصار مبتنی بر تحقیق و توسعه (که دائماً با بهبود فرایند عملکرد و بهره‌گیری از مزیت‌های هزینه‌ای قدرت بازاری خود را حفظ می‌کند) نیست. بلکه، به‌طور عمده آن دسته از انحصاراتی مورد نظر است که بدون برخورداری از مزیت‌های هزینه‌ای و تنها با برخورداری از حمایت‌های دولتی (به‌صورت مصنوعی) شکل گرفته‌اند.

همچنین، از آنجا که در وضعیت رقابتی  $P = MC = C_m$  است، پس رابطه‌ی (۸) به صورت (۹) قابل بازنویسی است:

$$W_a = \frac{1}{2} q_j p_j \eta_j \left( \frac{p_j - mc}{p_j} \right)^2 \quad (9)$$

بدین ترتیب، در وضعیت حاکمیت کارایی  $x$ ، زیان رفاهی ناشی از ناکارآمدی تخصیصی ( $W_a$ ) از محاسبه‌ی سطح مثلث رفاه به صورت (۹) قابل دستیابی است.

### ۵-۱-۲. هزینه‌های اجتماعی در وضعیت ناکارایی تخصیصی و ناکارایی $x$

اگر فرض یکسان بودن کارایی نهاده‌ها کنار گذارده شود، آن‌گاه زیان رفاهی ناشی از عملکرد انحصاری که می‌تواند به صورت مصنوعی (و در نتیجه‌ی مجوزهای دولتی) به وجود آمده باشد، مشتمل بر «ناکارایی  $x$ » و همچنین، گسترش «ناکارایی تخصیصی» خواهد بود. به لحاظ کمی، می‌توان مقدار زیان‌های رفاهی ناشی از ناکارآمدی تخصیصی و ناکارآمدی  $x$  را به صورت (۱۰) محاسبه کرد:

$$\begin{aligned} S_j (ADE) + S_j (C_m C_c BD) &= W_{ax} + W_x \\ &= \frac{1}{2} (a + x)(q_1 + q_2) + xq_0 \end{aligned} \quad (10)$$

در رابطه‌ی فوق،  $W_{ax}$  معیار جامع ناکارایی تخصیصی است که لیشتاین (۱۹۶۹) آن را برابر با مساحت مثلث ( $ADE$ ) در نمودار (۱) معرفی کرد. همچنین، مقصود از  $W_x$ ، هزینه‌های رفاهی ناشی از ناکارآمدی  $x$  بدون وجود هیچ‌گونه ناکارآمدی تخصیصی است. به منظور محاسبه‌ی  $W_{ax}$  از رابطه‌ی (۱۱) استفاده می‌شود:

$$\begin{aligned} W_{ax} &= \frac{1}{2} p_j q_j \eta_j t_j^2 \\ &= S_j (ADE) = \frac{1}{2} q_0 p \eta \left( \frac{a + x}{p} \right)^2 \\ &= \frac{1}{2} q_0 p_m \eta \left( \frac{(p - c_m) + x}{p} \right)^2 \end{aligned} \quad (11)$$

به منظور محاسبه‌ی  $W_x$  نیز از رابطه‌ی (۱۲) استفاده می‌شود:

$$W_x = q_0 \cdot x \quad (12)$$

در رابطه با سنجش مقدار  $x^*$  به لحاظ کمی، طبق آنچه برگر و جی. مستر<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، مولینیوکس و لیو (۲۰۰۰)<sup>۲</sup> و سائی (۲۰۰۱)<sup>۳</sup> نشان داده‌اند، از یک تابع هزینه با جمله خطای ترکیبی به صورت رابطه‌ی (۱۳) استفاده می‌شود:

$$\ln C = f(p, q, z) + \ln u + \ln v \quad (13)$$

سپس، با محاسبه‌ی  $(\ln \hat{u})$  به عنوان جمله‌ی ناکارایی فنی در رابطه‌ی فوق، میزان ناکارایی  $x^*$  را به صورت (۱۴) به دست می‌آید:

$$x = 1 - \frac{C^{\min}}{C^b} = 1 - \frac{\exp(f(p^b, q^b, z^b)) \times \exp[\ln \hat{u}_c^{\min}]}{\exp(f(p^b, q^b, z^b)) \times \exp[\ln \hat{u}_c^b]} = \left[ 1 - \frac{\hat{u}_c^{\min}}{\hat{u}_c^b} \right] \quad (14)$$

در رابطه‌ی فوق، اندیس  $\min$  مین بانک حداقل کننده هزینه و برخوردار از پایین‌ترین ناکارایی فنی  $(\hat{u}_c)$  است که به عنوان مبنای مقایسه در نظر گرفته می‌شود و سپس، اختلاف ناکارایی دیگر بانک‌ها  $(\hat{u}_c^b)$  در مقایسه با بانک مبنا  $(\hat{u}_c^{\min})$  سنجیده خواهد شد.

در مجموع، هزینه‌های کل رفاهی ناشی از عملکرد غیررقابتی (مجموع ناکارایی تخصیصی و ناکارایی  $x$ ) برابر خواهد بود با (۱۵):

$$W_{total} = W_{ax} + W_x$$

$$= \frac{1}{2} q_0 p_m \eta \cdot \left( \frac{(p_m - c_m) + \left( 1 - \frac{\hat{u}_c^{\min}}{\hat{u}_c^b} \right)}{p_m} \right)^2 + \left( q_0 \cdot \left( 1 - \frac{\hat{u}_c^{\min}}{\hat{u}_c^b} \right) \right) \quad (15)$$

به عبارتی، به منظور تعیین هزینه‌های رفاهی در این رویکرد، اختلاف متوسط هزینه‌ی واحدهای برخوردار از قدرت انحصاری به نسبت یک واحد حداقل کننده‌ی هزینه، با استفاده از نسبت کارایی فنی آن‌ها قابل محاسبه است.

## ۲-۵. برآورد متغیرهای مورد نیاز برای سنجش هزینه‌های اجتماعی انحصار

به منظور انجام محاسبات و با توجه به آن که هدف مطالعه‌ی حاضر محاسبه کمی دو رابطه‌ی (۹) و (۱۵) و مقایسه آن‌ها است، لازم است پیش از انجام محاسبات متغیرهای زیر محاسبه شود:

1- Berger and Mester (1997), P 897

2- Molyneux and Liu (2000), P 305

3- Sathye (2001), P.111

۱- قیمت تسهیلات ( $P_m$ ) که از میانگین وزنی نرخ سود عقود مشارکتی، مبادله‌ای و قرض الحسنه به دست می‌آید.

۲- هزینه نهایی ( $C_m$ ) که از برآوردهای مربوط به تابع هزینه کل قابل استخراج است.

۳- شاخص ناکارایی  $x$  که در آن لازم است جزء ناکارایی فنی در بانک  $B$  ( $u_c^b$ ) و جزء ناکارایی فنی در کارترین بانک ( $u_c^{\min}$ ) محاسبه شود.

۴- کشش قیمتی تقاضا برای تسهیلات ( $\eta$ ) که از برآوردهای تابع تقاضای تسهیلات قابل استخراج است.

بدین ترتیب، به منظور محاسبه هزینه نهایی، شاخص ناکارایی  $x$  به برآورد تابع هزینه کل بانک‌های فعال در صنعت بانکداری و برای محاسبه کشش قیمتی تقاضا به برآورد تابع تقاضای تسهیلات مقابل هر بانک نیاز است که در قسمت ۱-۲-۴ و ۲-۲-۴ انجام می‌شود.

### ۱-۲-۵. نتایج برآورد تابع هزینه کل و کارایی فنی به تفکیک هر بانک

برای برآورد کارایی، لازم است ابتدا تابع هزینه کل به صورت تابع مرزی تصادفی<sup>۱</sup> برآورد شود. بنابراین، از تابع هزینه ترانسلوگ به روش مرزی تصادفی و با لحاظ قیود همگنی و تقارن استفاده می‌شود. رابطه‌ی (۱۶):

$$\begin{aligned} \ln(TC_{it}) = & \sum \gamma_i d_i + \gamma_{q_i} \ln Q_{it} + \gamma_{q_i} \ln Q_{it} b_K + \ln(P_{kit}) + b_L \ln(P_{Lit}) + b_D \ln(P_{dit}) + \\ & \alpha_T T_i + \frac{1}{\psi} \alpha_{Q_i} (\ln Q_{it})^\psi + \frac{1}{\psi} \alpha_{Q_i} (\ln Q_{it})^\psi + \frac{1}{\psi} \alpha_{KK} (\ln P_{kit})^\psi + \frac{1}{\psi} \alpha_{LL} (\ln P_{Lit})^\psi + \frac{1}{\psi} \alpha_{DD} (\ln P_{dit})^\psi + \\ & \frac{1}{\psi} \alpha_{TT} T_i^\psi + \frac{1}{\psi} \alpha_{KL} \ln(P_{kit}) \ln(P_{Lit}) + \frac{1}{\psi} \alpha_{KD} \ln(P_{kit}) \ln(P_{dit}) + \frac{1}{\psi} \alpha_{LD} \ln(P_{Lit}) \ln(P_{dit}) + \\ & \alpha_{Q_i K} \ln Q_{it} \ln(P_{kit}) + \alpha_{Q_i L} \ln Q_{it} \ln(P_{Lit}) + \alpha_{Q_i D} \ln Q_{it} \ln(P_{dit}) + \alpha_{Q_i T} \ln(Q_{it}) T_i + \\ & \alpha_{Q_i K} \ln Q_{it} \ln(P_{kit}) + \alpha_{Q_i L} \ln Q_{it} \ln(P_{Lit}) + \alpha_{Q_i D} \ln Q_{it} \ln(P_{dit}) + \alpha_{Q_i T} \ln(Q_{it}) T_i + \\ & \alpha_{K_i} \ln(P_{kit}) T_i + \alpha_{L_i} \ln(P_{Lit}) T_i + \alpha_{D_i} \ln(P_{dit}) T_i + V_{it} + e^{(-\eta(t-T)U_i)} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} (۱): \frac{\partial \ln C}{\partial \ln P_i} + \frac{\partial \ln C}{\partial \ln P_k} + \frac{\partial \ln C}{\partial \ln P_d} &= \psi, & (۲): \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln P_i)^2} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_k} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_d} &= \cdot \\ (۳): \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln P_k)^2} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_k \partial \ln P_i} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_k \partial \ln P_d} &= \cdot, & (۴): \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln P_i)^2} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_k} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_d} &= \cdot \\ (۵): \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_k} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_k \partial \ln P_i} + \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln P_i \partial \ln P_d} &= \cdot, & (۶): \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_i)} + \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_k)} + \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_d)} &= \cdot \\ (۷): \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_i)} + \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_k)} + \frac{\partial^2 \ln C}{(\partial \ln Q_i)(\partial \ln P_d)} &= \cdot \end{aligned}$$

که در آن متغیر وابسته‌ی هزینه‌ی کل ( $TC$ ) می‌باشد و متغیرهای توضیحی عبارت از میزان ستاده‌ی بانک ( $Q_1$ : حجم تسهیلات اعطایی و  $Q_2$ : حجم سرمایه‌گذاری‌های بانک)؛ قیمت سپرده‌های بانکی ( $P_d$ ) که از حاصل تقسیم «سهم سود سپرده‌گذاران از درآمدهای مشاع» بر «حجم کل سپرده‌ها» به‌دست می‌آید؛ قیمت نیروی کار ( $P_l$ ) که حاصل تقسیم «هزینه‌های پرسنلی» بر «تعداد پرسنل» است؛ قیمت سرمایه ( $P_k$ ) که حاصل تقسیم «هزینه‌های اداری و عمومی + هزینه‌های استهلاک» بر «ارزش دارایی‌های ثابت» می‌باشد و متغیر روند ( $t$ ) که به‌عنوان متغیر تبیین‌کننده اثر پیشرفت فنی خواهد بود. همچنین،  $U$  جزء ناکارایی فنی است و  $\eta$  پارامتر مبین درصد حرکت کارایی در طول زمان است.

داده‌های مورد استفاده در الگوی فوق که به‌صورت پنل نامتوازن قرار دارد، مربوط به ۱۱ بانک تجاری و تخصصی (دوره‌ی ۸۷-۱۳۷۵) و ۶ بانک خصوصی (۸۷-۱۳۸۰) است و از گزارش عملکرد سالانه بانک‌ها (صورت حساب مالی و ترازنامه‌ی تلفیقی) استخراج شده است.<sup>۱</sup> در نهایت، به‌منظور حذف اثر تورم بر الگو، لازم است متغیرهای الگو نسبت به تغییرات شاخص ضمنی قیمت‌ها تعدیل شده و از داده‌های حقیقی برای برآورد استفاده شود. برآوردهای مربوط به این روش با استفاده از برآوردگر حداکثر درست‌نمایی ( $MLE$ ) قابل استخراج است.<sup>۲</sup> پیش از انجام برآوردها، درجه‌ی پایایی داده‌ها آزمون شد که نتایج حاکی از پایایی متغیرها در سطح معنی‌داری ۵ درصد است. همچنین، لازم بود توانایی تجمع داده‌ها در قالب الگوی داده‌های پنل در برابر داده‌های ادغامی (آزمون F لیمر)<sup>۳</sup> نیز آزمون شود که نتایج این آزمون نیز حاکی از توانایی ترکیب داده‌ها در قالب الگوی داده‌های پنل بود (به‌دلیل تعدد مراحل انجام محاسبات در مطالعه حاضر و محدودیت‌های توأم با تعداد صفحات، خروجی‌های مربوط به آزمون‌های پایایی و آزمون لیمر داده نشده و تنها به ذکر نتایج این آزمون‌ها بسنده می‌شود). بنابراین، با اطمینان از قابلیت ترکیب داده‌ها در قالب الگوی داده‌های پنل، تابع هزینه با استفاده از نرم‌افزار *STATA10* برآورد شد و نتایج برآورد به‌صورت جدول (۲) به‌دست آمد.

۱- اطلاعات مربوط به سال ۱۳۸۷ برخی از بانک‌ها به‌دلیل عدم دسترسی به صورت‌حساب‌های مالی، از مؤسسه‌ی عالی بانکداری دریافت شده است. مؤسسه به‌صورت سالانه اطلاعات ترازنامه‌ی تمامی بانک‌های فعال در سیستم بانکی را به‌صورت مکاتبه دریافت می‌کند.  
۲- با انجام محاسبات از طریق برآوردگر حداکثر درست‌نمایی، برآوردهای سازگاری از واریانس  $U_{ii} + V_{ii}$  به دست خواهد آمد.

## جدول (۲). نتایج برآورد تابع هزینهی کل در صنعت بانکداری

متغیر	ضریب	احتمال	متغیر	ضریب	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۰۰۱۴	۰/۹۰۲	$(Lnq_1)(LnP_1)$	-۰/۱۸	۰/۰۴۹
حجم تسهیلات $(Lnq_1)$	۰/۴۷	۰/۰۵۳	$(Lnq_1)(LnP_k)$	۰/۲۰	۰/۰۰۴
حجم سرمایه گذاری $(Lnq_p)$	۰/۳۲	۰/۰۰۱	$(Lnq_1)(LnP_d)$	۰/۱۸	۰/۰۴۰
سرانهی هزینهی پرسنلی $(Lnpl)$	۰/۱۲	۰/۷۴۲	$(Lnq_1)(t)$	-۰/۰۹	۰/۳۷۰
سرانهی هزینههای اداری $(LnPk)$	۰/۲۰۵	۰/۵۴۲	$(LnP_1)(LnP_k)$	-۰/۰۲	۰/۷۱۵
سرانهی هزینهی سپردهها $(LnPd)$	۰/۶۷	۰/۰۰۴	$(LnP_1)(LnP_d)$	۰/۰۷	۰/۲۴۰
متغیر روند $(t)$	-۰/۹۹	۰/۰۱۳	$(LnP_1)(t)$	-۰/۰۲	۰/۸۲۰
$Lnq_1^2$	۰/۱۳	۰/۰۶۴	$(LnP_k)(LnP_d)$	-۰/۱۰	۰/۰۷۴
$Lnpl^2$	۰/۳۲	۰/۰۲۶	$(LnP_k)(t)$	-۰/۰۲	۰/۰۱۸
$LnPk^2$	۰/۰۷۷	۰/۰۲۶	$(LnP_d)(t)$	۰/۰۲	۰/۰۱۸
$LnPd^2$	-۰/۳۸	۰/۵۱۳	$(Lnq_1)(LnP_1)$	۰/۰۸	۰/۲۵۴
$Lnq_p^2$	۰/۲۱	۰/۰۰۰	$(Lnq_p)(LnP_k)$	۰/۱۰	۰/۰۰۰
$t^2$	-۰/۰۰۱	۰/۸۳۳	$(Lnq_p)(LnP_d)$	۰/۰۶	۰/۰۰۲
$(Lnq_p)(Lnq_1)$	-۰/۱۳	۰/۰۰	$(Lnq_p)(t)$	۰/۰۳۳	۰/۴۲۹
$\gamma$ (پارامتری معنی داری الگوی مرزی)	۰/۹۵	۰/۰۰	$\eta$ (درصد حرکت کارایی در طول زمان)	۰/۰۵	۰/۰۰
$\sigma_u^2$	۰/۳۲		$\sigma_v^2$	۰/۰۱۵	

مأخذ: محاسبات پژوهش

پس از برآورد تابع هزینهی کل، محاسبات مربوط به هزینهی نهایی به صورت رابطهی (۱۷) انجام شد:

$$MC = \frac{TC}{Q} \times \frac{\partial \ln TC}{\partial \ln Q} \quad (17)$$

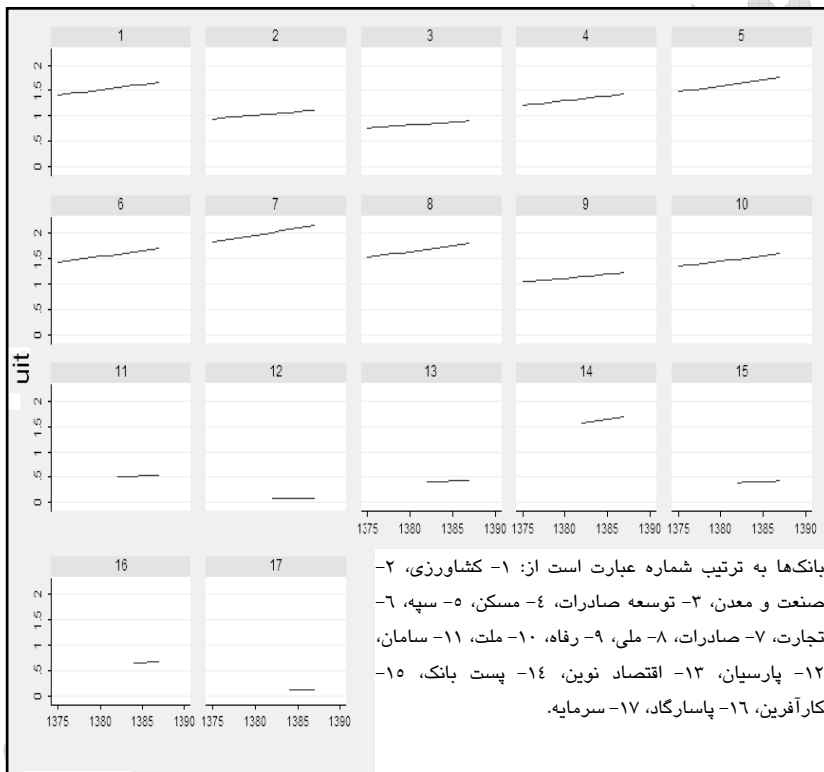
$$= \frac{TC}{Q} (0.47 + 2 \times 0.13 \ln Q - 0.13 \ln Q - 0.18 \ln P_1 + 0.2 \ln P_k + 0.18 \ln P_d - 0.009t)$$

همچنین، با توجه به آن که در روش مرزی تصادفی، جزء اخلاص از دو قسمت به صورت: ۱- جزء تصادفی

دارای توزیع نرمال  $(V_{it} \approx (\mu, \sigma^2))$  و ۲- جزء ناکارایی فنی  $(U_{it})$  با توزیع نیمه نرمال

$(U_{it} \approx |\mu, \sigma^2|)$  تشکیل شده است، پس، می‌توان مقادیر ناکارایی فنی را طبق تعریف بتیس و کولی (۱۹۹۲)<sup>۱</sup> به صورت  $(U_{it} = U_i e^{-\eta(t-T)})$  در طول زمان ( $t$ ) محاسبه کرد. مقدار جزء ناکارایی به تفکیک هر بانک و در طول دوره‌ی بررسی شده استخراج و نتایج آن در نمودار (۲) نمایش داده شد.

### نمودار (۲). تابع اثرات ناکارایی فنی ( $u$ ) در طول ۸۷-۱۳۷۵ به تفکیک بانک‌های فعال در صنعت بانکداری ایران



مأخذ: برآوردهای به‌دست آمده از جزء  $U_{it}$  در تابع هزینه

طبق نمودار جزء ناکارایی فنی در بانک‌های دولتی نه تنها در سطح بالاتری به نسبت بانک‌های خصوصی قرار دارد بلکه در طول زمان با شیب تندتری به نسبت بانک‌های خصوصی حرکت کرده است. این امر می‌تواند نشانگر افزایش درصد ناکارایی  $x$  به‌ویژه در بانک‌های دولتی در دوره بررسی شده باشد. با



این حال، اظهار نظر قطعی هنگامی میسر است که شاخص ناکارایی  $X$  محاسبه‌ی شود. در جدول (۳) نتایج محاسبه این شاخص طبق رابطه‌ی (۱۴) آمده است.

جدول (۳). نتایج محاسبه‌ی شاخص ناکارایی  $X$  به تفکیک بانک‌های فعال در صنعت بانکداری ایران (۸۷-۱۳۵۷)

۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	
۰/۴۰۶	۰/۴۱۰	۰/۴۱۰	۰/۴۲۳	۰/۴۰۳	۰/۴۰۲	۰/۴۰۸	۰/۳۸۲	۰/۲۱۳	۰/۲۴۹	۰/۲۲۴	۰/۲۲۱	۰/۲۸۵	کشاورزی
۰/۳۷۸	۰/۳۵۵	۰/۳۴۷	۰/۳۴۵	۰/۳۴۳	۰/۳۸۷	۰/۴۴۴	۰/۲۵۸	۰/۰۴۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	صنعت و معدن
۰/۳۰۹	۰/۳۲۲	۰/۳۲۲	۰/۳۰۶	۰/۳۰۲	۰/۲۹۸	۰/۲۸۰	۰/۲۰۶	۰/۰۱۵	۰/۰۸۹	۰/۲۰۱	۰/۲۱۳	۰/۲۳۰	توسعه صادرات
۰/۳۹۳	۰/۴۱۲	۰/۴۰۵	۰/۴۰۵	۰/۳۹۷	۰/۳۹۹	۰/۳۸۸	۰/۳۹۳	۰/۱۹۹	۰/۲۳۳	۰/۲۹۷	۰/۳۲۸	۰/۲۴۵	مسکن
۰/۴۶۰	۰/۴۴۶	۰/۴۳۵	۰/۴۱۹	۰/۴۲۶	۰/۴۳۹	۰/۳۶۱	۰/۳۲۴	۰/۱۲۲	۰/۱۶۱	۰/۱۸۳	۰/۱۶۶	۰/۱۸۴	سپه
۰/۴۲۰	۰/۴۴۱	۰/۴۲۱	۰/۴۲۳	۰/۳۸۹	۰/۳۹۰	۰/۳۵۳	۰/۳۰۳	۰/۱۲۱	۰/۱۳۴	۰/۱۷۰	۰/۱۴۱	۰/۲۹۱	تجارت
۰/۵۳۳	۰/۵۳۵	۰/۵۳۷	۰/۵۲۵	۰/۵۱۲	۰/۵۰۲	۰/۴۶۶	۰/۴۳۴	۰/۲۹۴	۰/۳۱۵	۰/۳۵۷	۰/۲۲۹	۰/۲۴۷	صادرات
۰/۴۰۸	۰/۳۹۶	۰/۴۱۴	۰/۴۰۲	۰/۴۱۷	۰/۳۹۶	۰/۳۶۲	۰/۳۰۱	۰/۱۰۴	۰/۱۲۱	۰/۱۴۶	۰/۰۹۲	۰/۱۰۳	ملی
۰/۳۳۶	۰/۳۵۹	۰/۳۳۹	۰/۳۳۳	۰/۳۳۲	۰/۳۳۱	۰/۲۷۶	۰/۲۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۷۸	۰/۱۲۶	۰/۰۸۳	۰/۱۲۳	رفاه
۰/۳۹۰	۰/۴۰۶	۰/۳۹۲	۰/۳۸۳	۰/۳۱۷	۰/۳۷۱	۰/۳۳۳	۰/۲۵۹	۰/۰۵۵	۰/۰۹۰	۰/۱۲۰	۰/۰۹۱	۰/۱۱۵	ملت
۰/۰۲۵	۰/۰۴۵	۰/۰۴۰	۰/۰۳۵	۰/۰۴۷	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۳۸	-	-	-	-	-	سامان
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	-	-	-	-	-	پارسیان
۰/۰۰۹	۰/۰۳۶	۰/۰۴۰	۰/۰۳۰	۰/۰۲۹	۰/۰۷۰	۰/۰۷۲	۰/۰۶۵	-	-	-	-	-	اقتصاد نوین
۰/۵۵۹	۰/۵۶۴	۰/۵۷۸	۰/۵۶۱	۰/۶۰۹	۰/۵۲۲	-	-	-	-	-	-	-	پست بانک
۰/۰۴۱	۰/۰۵۹	۰/۰۸۵	۰/۱۱۶	۰/۱۴۱	۰/۱۸۴	-	-	-	-	-	-	-	کار آفرین
۰/۰۲۸	۰/۰۸۹	۰/۱۴۳	۰/۱۵۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پاسارگاد
۰/۰۰۵	۰/۰۴۱	۰/۰۶۴	۰/۰۸۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	سرمایه

مأخذ: محاسبات پژوهش

طبق نتایج جدول، در سال‌های ۷۸-۱۳۷۵، پایین‌ترین  $\hat{u}_{it}$  مربوط به بانک صنعت و معدن بوده است. بنابراین، برای بانک صنعت و معدن (به عنوان بانک کارا تر در سال‌های ۷۸-۱۳۷۵) نسبت ناکارایی  $X$  معادل صفر و در رابطه با دیگر بانک‌ها به عنوان درصدی از  $\hat{u}$  این بانک به دست آمد. به طور مثال، در سال ۱۳۷۸، نسبت  $\hat{u}$  بانک تجارت به  $\hat{u}$  بانک صنعت و معدن (به عنوان کارا ترین بانک در این سال) برابر با  $0/134$  به دست آمد؛ بدین معنا که ناکارایی  $X$  در بانک تجارت به نسبت کارا ترین بانک برابر با  $0/134$  یا به عبارتی  $13/4$  درصد بوده است. از سال ۱۳۸۰ با ورود بانک‌های غیردولتی به صنعت بانکداری، دیگر بانک صنعت و معدن کارا ترین بانک نبود. در این وضعیت، کارا ترین بانک، پارسیان بود که به عنوان مبنا در نظر گرفته شد (ناکارایی  $X$  در این

بانک برابر با صفر). بنابراین، ناکارایی  $x$  در دیگر بانک‌ها به‌عنوان درصدی از  $\hat{u}$  در این بانک به‌دست آمد. به این ترتیب، امکان محاسبه‌ی شاخص ناکارایی  $x$  برای همه‌ی بانک‌ها در دوره‌ی بررسی شده به‌دست آمد.<sup>۱</sup>

### ۵-۲-۲. نتایج برآورد کسش‌های قیمتی تقاضا

به‌نحو مندرج در قسمت ۲-۴ به منظور محاسبه‌ی کسش‌های قیمتی تقاضا، لازم است ابتدا تابع تقاضای تسهیلات برآورد شود. این تابع به‌صورت (۱۸) است:

$$L_{it} = A.e^{\Delta G_{it} + B'\Pi_t + \Gamma'R_{it}} \quad (18)$$

که در آن  $L$  حجم تسهیلات دریافتی؛  $G$  شاخص فعالیت‌های اقتصادی؛  $\Pi$  شاخص کاهش ارزش وام دریافتی در زمان (تورم)؛ و  $R$  قیمت وام است. الگوی مربوطه در پنج بخش متناسب با تقسیم‌بندی‌های بانک مرکزی درباره‌ی سهم تسهیلات بخشی و نرخ‌های سود تسهیلات بخشی به‌صورت ۱- تقاضای تسهیلات در بخش کشاورزی ( $agr$ )؛ ۲- تقاضای تسهیلات در بخش صنعت و معدن ( $ind$ )؛ ۳- تقاضای تسهیلات در بخش ساختمان و مسکن ( $hos$ )؛ ۴- تقاضای تسهیلات در بخش خدمات و بازرگانی ( $com$ )؛ ۵- تقاضای تسهیلات در بخش صادراتی ( $xpt$ ) در نظر قرار گرفته است. بنابراین، تابع تقاضا در قالب سیستم معادلات به‌صورت تابع (۱۹) برآورد می‌شود:

$$\begin{aligned} \log L_{it}^{ind} &= a_{ind} + \delta_{ind} g_t^{ind} + \beta_{ind} \pi_t + \gamma_{ind} r_t^{ind} \\ \log L_{it}^{agr} &= a_{agr} + \delta_{agr} g_t^{agr} + \beta_{agr} \pi_t + \gamma_{agr} r_t^{agr} \\ \log L_{it}^{hos} &= a_{hos} + \delta_{hos} g_t^{hos} + \beta_{hos} \pi_t + \gamma_{hos} r_t^{hos} \\ \log L_{it}^{com} &= a_{com} + \delta_{com} g_t^{com} + \beta_{com} \pi_t + \gamma_{com} r_t^{com} \\ \log L_{it}^{xpt} &= a_{xpt} + \delta_{xpt} g_t + \beta_{xpt} \pi_t + \gamma_{xpt} r_t^{xpt} \end{aligned} \quad (19)$$

برآوردهای مربوط به این الگو با اطمینان از توانایی ترکیب داده‌ها در قالب الگوی داده‌های ترکیبی و با استفاده از روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب ( $SUR$ )<sup>۲</sup> انجام شد تا آثار سرریز تقاضای تسهیلات بین بخش‌ها نیز در برآوردها لحاظ شود. در جدول (۴) نتایج برآورد به‌عمل آمده است.

۱- در توضیح دلیل پایین‌تر بودن کارایی بانک‌های دولتی به‌نسبت بانک‌های غیر دولتی باید توجه داشت که بانک‌های دولتی در تصمیمات بهینه‌سازی خود با قید تکالیف دولتی به‌ویژه تسهیلات تکلیفی روبه‌رو هستند که این خود بر کارایی عملکرد آن‌ها و تصمیمات بهینه‌سازی ایشان تأثیر منفی می‌گذارد. در مقابل، باید توجه داشت این دسته از بانک‌ها از حمایت‌های ترجیحی بانک‌مرکزی و منابع ارزان قیمت دولتی نیز برخوردارند که تاحدی نگرانی ناشی از ورشکستگی در این بانک‌ها را کاهش می‌دهد و از این طریق باز هم انگیزه‌ی بهینه‌سازی در این بانک‌ها کاسته می‌شود.

2- Seemingly Unrelated Regressions

## جدول (۴). نتایج برآورد الگوی تقاضای تسهیلات به تفکیک بخش ها

فاصله اطمینان ۹۵ درصدی	$P >  t $	انحراف معیار	ضریب	معادله تقاضای تسهیلات	
(۰/۷۳-۱/۵۳)	۰/۰۰	۰/۲۰۴	۱/۱۳	ارزش افزوده‌ی بخش صنعت و معدن	صنعت و معدن
(-۰/۰۷۹-۰/۰۶۱)	۰/۰۰	۰/۰۰۴	-۰/۰۷	نرخ سود تسهیلات بخش صنعت و معدن	
(۰/۰۱۳-۰/۲۱)	۰/۰۲	۰/۰۵۲	۰/۱۱	نرخ رشد شاخص قیمت بخش صنعت و معدن	
(۱/۰۲-۲/۴۸۷)	۰/۰۹۵	۰/۰۶۱	۱/۷۵	ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی	کشاورزی
(-۰/۰۴۴-۰/۰۸۸)	۰/۰۰۴	۰/۰۹۱	-۰/۰۲۶	نرخ سود تسهیلات بخش کشاورزی	
(-۰/۰۱۳، ۰/۲۲۶)	۰/۶۳۱	۰/۰۹۲	۰/۰۴۴	نرخ رشد شاخص قیمت بخش کشاورزی	
(۰/۷۷-۱/۴۷)	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۱۲	ارزش افزوده‌ی بخش ساختمان و مسکن	ساختمان و مسکن
(-۰/۰۵۷-۰/۰۰۱)	۰/۰۵۵	۰/۰۱۴	-۰/۰۲۷	نرخ سود تسهیلات بخش ساختمان و مسکن	
(۰/۰۲۵-۰/۲۱۳)	۰/۰۱۳	۰/۰۴	۰/۱۱۵	نرخ رشد شاخص قیمت مسکن	
(۰/۹۳-۱/۶۲)	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۲۸	ارزش افزوده‌ی بخش بازرگانی و خدمات	بازرگانی و خدمات
(۰/۰۲۶، -۰/۰۱۴)	۰/۰۰	۰/۰۰۳	-۰/۰۲	نرخ سود تسهیلات بخش بازرگانی و خدمات	
(۰/۰۴۱-۰/۲۴۱)	۰/۰۰۶	۰/۰۵	۰/۱۴	نرخ رشد شاخص قیمت بخش خدمات	
(۰/۷۲-۲/۲۶)	۰/۰۰	۰/۳۸	۱/۴۹	تولید ناخالص ملی	صادرات
(۰/۴۲-۰/۰۱)	۰/۰۶۲	۰/۱۱۱	-۰/۲۰۹	نرخ سود تسهیلات بخش صادرات	
(-۰/۱۷، ۰/۱۹)	۰/۹۱۶	۰/۰۹۱	۰/۰۰۹	نرخ رشد شاخص قیمت کالاهای صادراتی	

مأخذ: محاسبات پژوهش

با توجه به نتایج برآوردها ارقام کشش های قیمتی تقاضای تسهیلات از طریق رابطه‌ی (۱۹) قابل محاسبه است:

$$\eta_t^{ind} = \frac{\partial \log L_t^{ind}}{\partial r_t^{ind}} \times r_t^{ind} = -0.07 \times r_t^{ind}, \quad \eta_t^{agr} = \frac{\partial \log L_t^{agr}}{\partial r_t^{agr}} \times r_t^{agr} = -0.026 \times r_t^{agr}$$

$$\eta_t^{hos} = \frac{\partial \log L_t^{hos}}{\partial r_t^{hos}} \times r_t^{hos} = -0.027 \times r_t^{hos}, \quad \eta_t^{com} = \frac{\partial \log L_t^{com}}{\partial r_t^{com}} \times r_t^{com} = -0.02 \times r_t^{com} \quad (19)$$

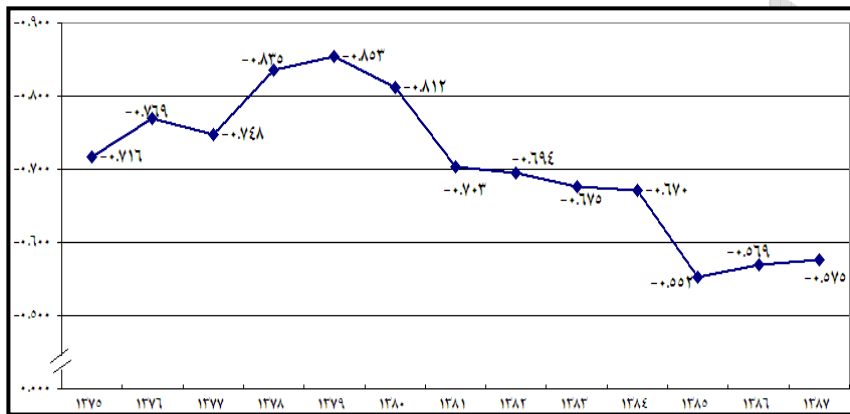
$$\eta_t^{xpt} = \frac{\partial \log L_t^{xpt}}{\partial r_t^{xpt}} \times r_t^{xpt} = -0.209 \times r_t^{xpt}$$

سپس، با برخورداری از ارقام کشش قیمتی تقاضا در هر بخش و استفاده از رابطه‌ی (۲۰):

$$\eta_t^{total} = \left(\frac{I_t^{ind}}{I_t^{total}} \times \eta_t^{ind}\right) + \left(\frac{I_t^{agr}}{I_t^{total}} \times \eta_t^{agr}\right) + \left(\frac{I_t^{hos}}{I_t^{total}} \times \eta_t^{hos}\right) + \left(\frac{I_t^{com}}{I_t^{total}} \times \eta_t^{com}\right) + \left(\frac{I_t^{xpt}}{I_t^{total}} \times \eta_t^{xpt}\right) \quad (20)$$

می‌توان کشش قیمتی تقاضای کل برای تسهیلات را محاسبه کرد. در نمودار (۳) نتایج محاسبات صورت گرفته برای دوره‌ی ۸۷-۱۳۷۵ آمده است.

### نمودار (۳). روند تغییرات کشش قیمتی تقاضای کل تسهیلات (۸۷-۱۳۷۵)



مأخذ: محاسبات پژوهش

طبق نتایج جدول، کشش قیمتی تقاضای کل در تمامی سال‌های بررسی شده کوچک‌تر از یک بوده و در طول زمان اندکی کاهش داشته است. بخشی از این کاهش را می‌توان با توجه به ماهیت فزاینده‌ی نرخ تورم و رشد قابل توجه نرخ سود در بازار غیررسمی متناسب با نرخ تورم (در عین افزایش هزینه‌های تولیدی و مخارج خانوار) و بنابراین، نیاز هر چه بیشتر واحدهای اقتصادی به دریافت وام از بخش بانکی توضیح داد.

### ۳-۵. نتایج محاسبه‌ی هزینه‌های اجتماعی عملکرد در صنعت بانکداری ایران

در این قسمت می‌توان با داشتن اطلاعات مربوط به حاشیه‌ی قیمت از هزینه‌ی نهایی و همچنین، کشش قیمتی تقاضا نسبت به محاسبه‌ی هزینه‌های اجتماعی عملکرد غیررقابتی در صنعت بانکداری اقدام کرد. در این راستا، ابتدا هزینه‌های رفاهی در تعریف محدود (هزینه‌های ناشی از ناکارایی تخصیصی با فرض برقراری کارایی  $X$ ) محاسبه می‌شود. سپس، محاسبات با لحاظ اثرات ناکارایی  $X$  صورت می‌پذیرد تا از این طریق مقایسه‌ای میان هر دو حالت انجام شود.<sup>۱</sup>

۱- بنابر آنچه که نتایج حاصل از محاسبه جزء ناکارایی فنی در نمودار (۱) نشان داد، درجه‌ی کارایی بانک‌های دولتی به نسبت بانک‌های غیردولتی پایین‌تر است. این امر دلایل مختلفی دارد. اما، طبق آنچه بررسی‌های به عمل آمده در صنعت بانکداری ایران نشان داد، عمده‌ی دلیل ناکارآمدی

۵-۳-۱. نتایج برآورد هزینه‌های رفاهی بدون لحاظ ناکارایی  $x$ 

در برآورد هزینه‌های رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری، ابتدا لازم است مثلث رفاه در این صنعت در سال‌های مختلف از رابطه‌ی (۹) محاسبه شود. از آنجا که مقدار مطلق این زیان اطلاعات مقایسه‌ای چندانی به دست نمی‌دهد، در بسیاری از مطالعات موجود، سهم هزینه‌ی به دست آمده در  $GDP$  و یا در حجم کل تسهیلات بانک محاسبه می‌شود تا از این منظر هزینه‌ی تحمیل شده به جامعه بهتر مشخص شود. در جدول (۵) نتایج مربوط به محاسبه‌ی این هزینه به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی تلخیص شده است. (همچنین، نتایج این جدول در قالب نمودار (۴) آمده است)

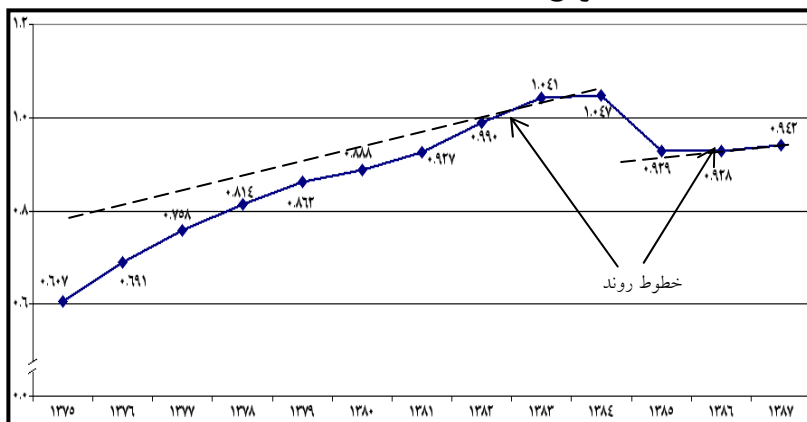
جدول (۵). نتایج محاسبه‌ی هزینه‌ی ناشی از ناکارآمدی تخصیصی با فرض کارایی  $x$ 

۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	
۰/۰۵۴	۰/۰۵۳	۰/۰۵۷	۰/۰۷	۰/۰۶۹	۰/۰۶۴	۰/۰۵۷	۰/۰۶۶	۰/۰۸۲	۰/۱۰۲	۰/۱۱۵	۰/۱۰۲	۰/۰۷۸	کشاورزی
۰/۰۲۳	۰/۰۲۶	۰/۰۲۲	۰/۰۲۵	۰/۰۲۴	۰/۰۲۸	۰/۰۲۶	۰/۰۲۸	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	۰/۰۳۴	۰/۰۳۲	۰/۰۴	صنعت و معدن
۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۱۲	۰/۰۰۹	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	توسعه صنایع
۰/۰۰۲	۰/۰۲۳	۰/۰۳۷	۰/۰۳۸	۰/۰۳۱	۰/۰۳۲	۰/۰۳۵	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴۷	۰/۰۴۵	۰/۰۴۷	۰/۰۴۲	مسکن
۰/۰۷۴	۰/۰۷۶	۰/۰۷۴	۰/۰۹۹	۰/۰۹۷	۰/۰۹۴	۰/۰۹۱	۰/۰۹۳	۰/۰۹۶	۰/۰۸۴	۰/۰۶	۰/۰۵۹	۰/۰۵	سپه
۰/۰۸۳	۰/۰۸۴	۰/۰۸۴	۰/۱۱۵	۰/۱۱۷	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۵	۰/۱۱۳	۰/۱۱	۰/۱	۰/۱۰۵	۰/۱۰۷	تجارت
۰/۱۱۷	۰/۱۱۸	۰/۱۱۸	۰/۱۲۷	۰/۱۲۴	۰/۱۲۲	۰/۱۱۹	۰/۱۱۶	۰/۱۱۵	۰/۱۰۸	۰/۱۰۷	۰/۱۰۵	۰/۰۹۸	صادرات
۰/۱۳۴	۰/۱۳۵	۰/۱۳۹	۰/۱۶۲	۰/۱۶۲	۰/۱۶۳	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۰/۱۵۳	۰/۱۳۵	۰/۱۳۸	۰/۱۳۷	۰/۱۰۹	ملی
۰/۰۰۳	۰/۰۳۱	۰/۰۳۲	۰/۰۳۷	۰/۰۳۸	۰/۰۴۲	۰/۰۴۷	۰/۰۴۵	۰/۰۴۳	۰/۰۴۱	۰/۰۲۶	۰/۰۲۲	۰/۰۱۹	رفاه
۰/۰۲۱	۰/۰۲۳	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵	۰/۰۲۶	۰/۰۲۶	۰/۰۲۶	۰/۰۲۹	۰/۰۱۹	۰/۰۵۲	۰/۰۱۴	۰/۰۷۶	۰/۰۵۸	ملت
۰/۰۲۳	۰/۰۲۴	۰/۰۲۳	۰/۰۲۴	۰/۰۰۹	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	-	-	-	-	-	سامان
۰/۰۴۱	۰/۰۴۴	۰/۰۴۶	۰/۰۵۵	۰/۰۵۳	۰/۰۱۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۲	-	-	-	-	-	پارسیان
۰/۰۲۸	۰/۰۳۷	۰/۰۳۴	۰/۰۲۵	۰/۰۱۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰۳	-	-	-	-	-	اقتصاد نوین
۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲۹	-	-	-	-	-	-	-	پست بانک
۰/۰۲۸	۰/۰۱۴	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	-	-	-	-	-	-	-	کارآفرین
۰/۰۴۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۹	۰/۰۰۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	پاسارگاد
۰/۰۱۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	سرمایه

مأخذ: محاسبات پژوهش

بانک‌های دولتی نسبت به غیردولتی رویارویی آن‌ها با قیود تنظیمی شده بدتر (همچون تسهیلات تکلیفی، سقف‌های نرخ سود، ...) در مقایسه با بانک‌های غیردولتی است. افزون بر این، بانک‌های دولتی به برخورداری از حمایت‌های مالی ترجیحی بانک مرکزی و دسترسی به منابع مالی ارزان قیمت دولتی، انگیزه‌ی پایین‌تری برای حداقل‌سازی هزینه‌های خود دارند. برای کسب اطلاعات بیشتر مراجعه شود به: افسانه شفیعی (۱۳۸۸)، بررسی ساختار، کارایی و هزینه‌های اجتماعی انحصار: مطالعه موردی صنعت بانکداری ایران، رساله‌ی دکتری، دانشکده‌ی اقتصاد علامه‌ی طباطبایی.

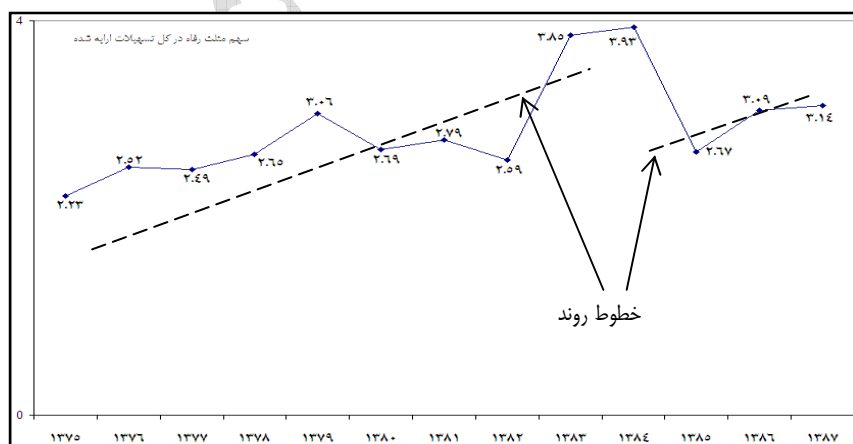
## نمودار (۴). روند تغییرات هزینه‌های اجتماعی عملکرد بانک‌ها در صنعت بانکداری با

فرض کارامدی  $x$  (درصدی از GDP)

مأخذ: محاسبات پژوهش

طبق نمودار، هزینه‌های اجتماعی عملکرد در صنعت بانکداری بدون لحاظ اثرات ناکارایی  $X$  (و به‌عنوان درصدی از GDP)، در سطح به‌نسبت پایین و حدود یک درصد از تولید ناخالص داخلی است. در نمودار (۵) نیز مقدار این هزینه به‌عنوان سهمی از کل تسهیلات بانک آمده است.

## نمودار (۵). روند تغییرات هزینه‌های اجتماعی عملکرد در صنعت بانکداری ایران با فرض

کارامدی  $x$  (سهم در کل تسهیلات)

مأخذ: محاسبات پژوهش

طبق این نمودار نیز مشخص می شود هزینه های رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری با فرض کارآمدی  $x$  در دوره ی مورد بررسی شده در سطح پایینی قرار داشته که علت آن سطح پایین قیمت تسهیلات ( $p$ ) در نتیجه ی اعمال سقف های دستوری بر نرخ سود تسهیلات است. البته، باید توجه داشت مقدار این هزینه ها (هزینه های رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری با فرض کارآمدی  $x$ ) در طول زمان روندی فزاینده داشته است به نحوی که از ۲/۳۳ درصد حجم کل تسهیلات در سال ۱۳۷۵ به ۳/۱۴ درصد حجم کل تسهیلات در سال ۱۳۸۷ رسیده است. البته، در سال ۱۳۸۵ یک شکست در عرض از مبدأ این تابع اتفاق افتاده است که یکی از دلایل آن را می توان کاهش نرخ های سود در این سال و بنابراین کوچک تر شدن  $(p - mc)$  در رابطه ی فوق دانست.

### ۵-۳-۲. نتایج برآورد هزینه های رفاهی با لحاظ ناکارایی $x$

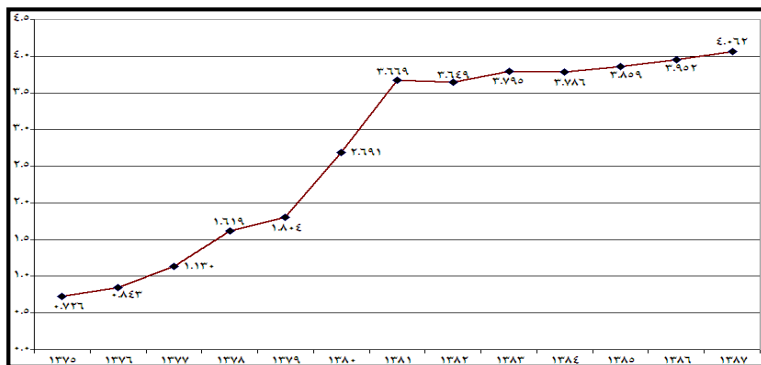
پس از تعیین میزان زیان های رفاهی ناشی از ناکارآمدی تخصیصی لازم است به منظور دقیق بودن نتایج، محاسبات در حالی انجام شود که اثرات ناکارآمدی  $x$  در نظر گرفته شود. بدین منظور لازم است از رابطه ی (۱۴) استفاده شود. در جدول (۶) نتایج محاسبات به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی تلخیص شده است. (همچنین نتایج این جدول در قالب نمودار (۶) آمده است)

### جدول (۶). نتایج محاسبه ی زیان های رفاهی ناشی از ناکارآمدی تخصیصی و ناکارایی $x$ در صنعت بانکداری ایران (۸۷-۱۳۵۷)

کشاورزی	۰/۰۹۶۳	۰/۱۰۱۷	۰/۱۰۳۴	۰/۱۰۴۳	۰/۱۰۱۷	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳	۰/۱۰۱۳
صنعت و معدن	۰/۰۳۳۳	۰/۰۳۳۲	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴	۰/۰۳۳۴
توسعه صادرات	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۵۲	۰/۰۰۵۶	۰/۰۰۷۹	۰/۰۰۸۲	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۸۹	۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱	۰/۰۰۹۱
مسکن	۰/۰۳۵۶	۰/۰۴۶۷	۰/۰۴۸	۰/۰۵۲	۰/۰۵۳	۰/۰۶۶	۰/۰۶۷	۰/۰۶۹	۰/۰۷۵	۰/۰۷۸	۰/۰۸۲	۰/۰۸۷	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱
سپه	۰/۰۴۳	۰/۰۵۵۵	۰/۰۷۷	۰/۰۸۸	۰/۰۹۷	۰/۱۳	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۳۵
تجارت	۰/۰۶	۰/۰۷۵۳	۰/۱۶۸	۰/۱۸۹	۰/۲۳۹	۰/۴۰۵	۰/۴۳	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۲	۰/۵۳	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۵۸
صادرات	۰/۱۳۳۱	۰/۱۵۲۵	۰/۱۷	۰/۱۹۲	۰/۲۴۴	۰/۲۷۳	۰/۳۱۳	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲	۰/۳۴۲
ملی	۰/۲۲۸۲	۰/۲۶۶۸	۰/۲۳	۰/۲۴۳	۰/۲۹۱	۰/۳۶۱	۰/۴۱۷	۰/۴۴۴	۰/۴۷۵	۰/۴۸۹	۰/۵۰۷	۰/۵۱۶	۰/۵۲۹	۰/۵۴۲	۰/۵۵۵	۰/۵۶۸	۰/۵۸۱	۰/۵۹۴	۰/۶۰۷	۰/۶۲۰
رفاه	۰/۰۱۶۱	۰/۰۲۱۸	۰/۰۴۸	۰/۰۵۲	۰/۰۵۷	۰/۰۶۲	۰/۰۶۶	۰/۰۷۴	۰/۰۷۹	۰/۰۸۹	۰/۱۰۸	۰/۱۲۹	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱
ملت	۰/۰۷۳۵	۰/۰۸۱	۰/۱۷۵	۰/۱۸	۰/۲۱۷	۰/۲۶۳	۰/۲۹۹	۰/۳۵	۰/۳۷۶	۰/۴۲۸	۰/۴۶۴	۰/۴۸۹	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴	۰/۵۱۴
سامان	-	-	-	-	-	۰/۰۰۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱۳	۰/۰۱۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
پارسیان	-	-	-	-	-	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۱۸	۰/۰۵۳	۰/۰۵۵	۰/۰۵۶	۰/۰۵۶	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷	۰/۰۵۷
اقتصاد نوین	-	-	-	-	-	۰/۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۰۳۸	۰/۰۳	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۳	۰/۰۱۳	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹
پست بانک	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۵۱	۰/۰۷۱	۰/۰۷۸	۰/۰۸۲	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶
کارآفرین	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۱۵	۰/۰۲۲	۰/۰۳۱	۰/۰۳۱	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵
پاسارگاد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سرمایه	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

مأخذ: محاسبات پژوهش

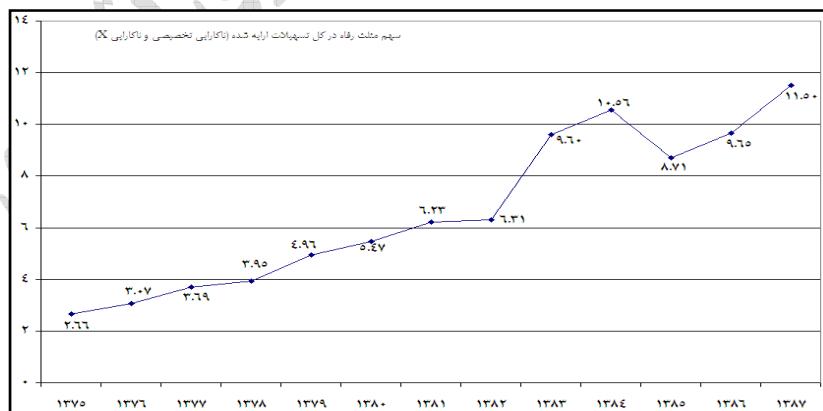
### نمودار (۶). روند تغییرات هزینه‌های اجتماعی عملکرد بانک‌ها در صنعت بانکداری با لحاظ اثر ناکارآمدی $x$ (درصدی از GDP)



مأخذ: محاسبات پژوهش

طبق نتایج جدول و نمودار، میزان هزینه‌های رفاهی در صنعت بانکداری با لحاظ آثار ناکارایی  $x$  در طول زمان افزایش قابل توجهی داشته است و تا سطح ۴ درصد از تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۷ رسیده است. این رقم در مقایسه با نتایج نمودار (۶) حدود چهار برابر بیشتر است که حاکی از سهم بالای ناکارایی هزینه‌های بانک‌های دولتی بر هزینه‌های اجتماعی عملکرد در این صنعت است. همچنین، در نمودار (۷) سهم هزینه‌های رفاهی در حجم کل تسهیلات نیز محاسبه شده است.

### نمودار (۷). روند تغییرات هزینه‌های اجتماعی عملکرد در صنعت بانکداری ایران با لحاظ اثر ناکارآمدی $x$ (سهم در کل تسهیلات)



مأخذ: محاسبات پژوهش



طبق نمودار، در دوره‌ی بررسی شده هزینه‌های رفاهی به‌عنوان درصدی از کل تسهیلات داده شده، رشد قابل توجهی داشته و از ۲/۶۶ درصد به ۱۱/۵ درصد حجم کل تسهیلات افزایش یافته که در مقایسه با حالت قبل رقم بسیار بزرگی است.

## ۶. جمع‌بندی

در مطالعه‌ی حاضر با هدف تحلیل آثار رفاهی عملکرد در صنعت بانکداری ایران با اشاره به مطالعات انجام شده درباره‌ی هزینه‌های اجتماعی و رفاه از دست رفته، به ویژه مطالعات لینشتاین (۱۹۶۶) و لینشتاین و کومارون (۱۹۶۹)، بر اهمیت توجه به هزینه‌های ناشی از ناکارایی  $x$  در کنار آثار رفاهی ناکارایی تخصیصی تأکید شد. اهمیت توجه به این بحث از آنجاست که در اقتصاد ایران حدود ۷۵ درصد از صنعت بانکداری (با توجه به حجم تسهیلات) در اختیار بانک‌های دولتی است که با برخورداری از حمایت‌های دولتی، در وضعیت حداقل‌کنندگی هزینه‌ها به سر نمی‌برند.

به‌منظور محاسبه هزینه‌های اجتماعی عملکرد در صنعت بانکداری از دو رویکرد استفاده شد: ۱- مثلث رفاه، که نتایج حاصل از آن سهم پائینی از تولید ناخالص داخلی را به‌دست داد. در واقع، ماهیت دستوری نرخ‌های سود و پایین بودن مقدار آن در مقایسه با هزینه‌های بانک باعث شد تا سهم هزینه‌های رفاهی ناشی از عملکرد صنعت بانکداری در بخش تسهیلات ناچیز (کم‌تر از یک درصد) باشد. ۲- رویکرد لینشتاین یا به‌عبارتی هزینه‌های رفاهی با لحاظ آثار رفاهی ناشی از ناکارایی  $x$  که نتایج به‌دست آمده از آن نشان داد هزینه‌های رفاهی ناشی از عملکرد در صنعت بانکداری ایران حدود ۴ درصد از ارزش تولید ناخالص داخلی سال ۱۳۸۷ بوده است. هرچند، انتظار می‌رود با افزایش ورود بانک‌های غیردولتی به صنعت بانکداری و گسترش واگذاری‌ها، بانک‌های دولتی انگیزه‌ی بیشتری برای تلاش در کاهش سهم ناکارایی  $x$  در واحدهای خود داشته باشند و از این طریق هزینه‌های اجتماعی ناشی از عملکرد در این صنعت کاهش یابد.

پیشنهاد: براساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های غیردولتی در سطح کارایی پایین‌تری هستند. برخی دلایل این امر طبق آنچه گفته شد، عبارت بود از: ۱- رویارویی بانک‌های دولتی با قید مقررات تنظیمی شدیدتر به نسبت بانک‌های غیردولتی در انجام تصمیمات بهینه‌سازی؛ ۲ برخورداری بانک‌های غیردولتی از حمایت‌های ترجیحی بانک مرکزی و منابع ارزان مالی دولت. این در حالی است که بانک‌های غیردولتی بدون داشتن امتیاز انحصار دولتی ناچار به رقابت هزینه‌ای برای حفظ بقا (در مقابل بانک‌های دولتی) هستند. بنابراین، به‌منظور کاهش سطح ناکارایی  $x$  در بانک‌های دولتی و پیرو آن آثار رفاهی به جا مانده، لازم است با کاستن از شدت تکالیف مقابل بانک‌های دولتی، به تدریج از حمایت‌های ترجیحی بانک مرکزی در خصوص این بانک‌ها کاسته شود، تا زمینه و انگیزه‌ی افزایش کارایی در این دسته از بانک‌ها افزایش یافته و آثار رفاهی ناشی از عملکرد این بانک‌ها به حداقل برسد.

## ۷. منابع

- امیدی‌نژاد، محمد (۱۳۸۵)، تخمین تابع هزینه برای سیستم بانکی کشور، هفدهمین همایش بانکداری اسلامی. مؤسسه‌ی عالی آموزش بانکداری.
- امیدی‌نژاد، محمد (۱۳۸۷)، گزارش عملکرد نظام بانکی کشور در سال ۱۳۸۶. تهران، مؤسسه‌ی عالی آموزش بانکداری ایران. چاپ اول.
- امامی میبدی، علی (۱۳۷۹)، اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری. موسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. چاپ اول.
- امیدی‌نژاد، محمد (۱۳۸۸)، گزارش عملکرد نظام بانکی کشور در سال ۱۳۸۷. تهران، مؤسسه‌ی عالی آموزش بانکداری ایران. چاپ اول.
- حسینی، سید شمس‌الدین و امیررضا سوری (۱۳۸۵)، برآورد کارایی در بانک‌های ایران و عوامل موثر بر آن. پژوهشنامه‌ی اقتصادی. شماره‌ی ۱۳۲، صص ۱۵۵-۱۲۷.
- خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۸۰)، برآورد هزینه‌های اجتماعی انحصار در بخش صنعت ایران، فصلنامه‌ی پژوهشنامه‌ی بازرگانی، سال پنجم، شماره‌ی ۲۱.
- ختیابی، ساناز (۱۳۸۸)، ارزیابی وضعیت ساختار و هزینه‌های اجتماعی انحصار در صنعت خودرو. رساله‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- دودانگه، سمیه (۱۳۸۸)، اندازه‌گیری هزینه‌های اجتماعی انحصار در صنعت سیمان، رساله‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد علوم و تحقیقات.
- شفیعی، افسانه (۱۳۸۸)، تحلیل ساختار، کارایی و هزینه‌های اجتماعی انحصار: مطالعه موردی صنعت بانکداری ایران. رساله‌ی دکتری، دانشکده‌ی اقتصادی دانشگاه علامه‌ی طباطبایی.
- شهیکی تاش، محمدنبی و نسیم فیوضی اختیاری (۱۳۸۸)، ارزیابی هزینه‌های اجتماعی انحصار در صنعت بیمه ایران، فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ایران. سال سیزده، شماره‌ی ۳۸، صص ۵۵-۱۳۳.
- فیوضی اختیاری، نسیم (۱۳۸۶)، ارزیابی هزینه‌های اجتماعی انحصار در صنعت بیمه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.

Aigner, D.J., C.A. K Lovell and P. Schmidt (1977), Formulation and Estimation of Frontier Production Function Models, *Journal of Econometrics* 6, 21-37

Baltagi, Badi (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Ltd. 2nd ed.

Battese, G.E. & Coelli, T.J. (1995), A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data, *Empirical Economics*, vol. 20, pp. 325-332.

- Battese, G. E., and T J. Coelli, (1992), Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India, *Journal of Productivity Analysis* 3 (1-2), 153-169.
- Baysinger, B. and Tollison, R. (1980) Evaluation the Social Costs of Monopoly and Regulation *Atlantic Economic Journal*, 8, 22 – 26.
- Berger, A. N. and Mester, L. J. (1997) “Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions? *Journal of Banking and Finance*, 21, pp. 895- 947.
- Bergson, A. (1973) On Monopoly Welfare Losses, *American Economic Review*, vol 63, pp 853 – 70.
- Brown, D. J. and Wood, G.A., (2004a) “The Social Cost of Monopoly Power”, Yale ICF Working Paper No. 04 – 31; Cowles Foundation Discussion Paper No. 1466
- Brown, D. J. and Wood, G.A., (2004b) Competition, Consumer Welfare and Monopoly Power, Cowles Foundation Discussion Paper No. 1466R
- Cameron, Kaline and Pravin K. Trivedi (2007). *Stata Longitudinal/Panel-Data Reference Manual*. Stata Corp.
- Cowling, Keith and Mueller D.C. (1978) The Social Costs of Monopoly Power, *The Economic Journal*, 88, 727 – 748.
- Davis, D.D. and R.J. Reilly (2000) Multiple Buyers, Rent – Defending and the Observed Social Cost of Monopoly, *Pacific Economic Review*, 5 (3), 389 – 410.
- Dixon, R., A. Gunther, and M. Mahmood (2001) The Cost of Monopoly in Australian Manufacturing, *The Australian Economic Review*, 34 (4), 390 – 402
- Gumus (2007), Erdal. “The Social Costs of Monopoly: A Survey and An Evaluation”. *I.I.B.F Degiris*. Vol. 13, pp 20 – 25.
- Harberger, A. C (1954). Monopoly and Resource Allocation, *American Economic Review*, 77 – 87.
- Jenny, Fredric and Andre-Paul Weber.(1983). “Aggregate Welfare Loss Due to Monopoly Power in the French Economy: Some Tentative Estimations”. *The Journal of Industrial Economics*. Pp 113-130.
- Kamerschen, D.R. (1996). An Estimation of Welfare Losses from Monopoly in the American Economy, *Western Economic Journal*, Pp 221 – 236
- Kirkwood, J. & Nahm, D. (2006), Australian Banking Efficiency and Its Relation to Stock Returns, *The Economic Record*, vol. 82, no. 258, pp. 253-267.
- Kumbhakar, S., (1988): Estimation of Input Spearfish, Technical and Allocative Inefficiency in Stochastic Frontier Models, *Oxford Economic Papers*, 40, 335.
- Leibenstein, Harvey (1966): Allocative Efficiency vs. X-Efficiency. *American Economic Review*. Vol. 56, No. 3. Pp. 392-415.
- Leibenstein, Harvey and William S. Comanor (1969): Allocative Efficiency, X-Efficiency and the Measurement of Welfare Losses. *Economica*, New Series, Vol. 36, No. 143, P.p. 304-309.
- Molyneux, Philip; Yener Altunbas and Edward Gradener (1996), "Efficiency in European Banking". John Wiley and Sons, England, first published.

- Meeusen, W. & Broeck, J. van de (1977), Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error, *International Economic Review*, vol. 18, pp. 435-444.
- Neal, P. (2004), X-Efficiency and Productivity Change in Australian Banking, *Australian Economic Papers*, vol. 43, no. 2, pp. 174-191.
- Pelosi, Tano (2008). Risk, Efficiency and Industry Dynamics in Australian Banking Sector. The University of New South Wales.
- Posner, Richard. A. (1975) The Social Cost of Monopoly and Regulation, *Journal of Political Economy*, 83 (4), 807 – 827.
- Robert, Dixon, Alan Gunther & Muhammad Mahmood, (2001). The Cost of Monopoly in Australian Manufacturing. *The Australian Economic Review*. Vol.34, no.4, pp 309 – 402.
- Sathye, M. (2001). X-efficiency in Australian banking: An empirical investigation, *Journal of Banking and Finance*, Vol 25, pp. 613-630.
- Sathye, M. (2001), X-efficiency in Australian banking: An empirical investigation, *Journal of Banking and Finance*, vol. 25, pp. 613–630.
- Siegfried, J.J. and Tiemann T.K. (1974) The Welfare Cost of Monopoly: An Inter – Industry Analysis, *Economic Inquiry*, 12, 190 – 202.
- Tullock, G. (1967). The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies, and Theft, *Western Economic Journal* 5, 224 – 32.
- Worcester, Dean A. JR. (1973). New Estimates of the Welfare Loss to Monopoly, United States: 1956 – 1969, *Southern Economic Journal*, 40, 234 – 45.