

## تحلیل ساختار در صنعت بانکداری ایران: کاربرد تجربی شاخص $U$ دیویس

دکتر جمشید پژویان و افسانه شفیعی\*

تاریخ وصول: 1387/10/5 تاریخ پذیرش: 1387/12/21

چکیده:

این مطالعه به شناسایی وضعیت ساختار در صنعت بانکداری ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی ناموزون 17 بانک دولتی و خصوصی (87-1375) اختصاص دارد. به منظور شناسایی وضعیت ساختار صنعت، به تبیین شدت رقابت از طریق برآورد کشش نابرابری در صنعت بانکداری (نسبت به ورود بانک‌های جدید) و معرفی شاخص  $U$  دیویس پرداخته شد. نتایج مطالعه نشان داد که اولاً کشش نابرابری توزیع سهم بازاری بانک‌ها نسبت به ورود بانک‌های جدید کوچکتر از یک و برابر با 0/784 بوده است. همچنین، نتایج بررسی ارقام شاخص  $U$  نشان داد که مقدار این شاخص در سال‌های اخیر تاحدی کاهش یافته است. این امر بدان معناست که با افزایش تعداد بانک‌های خصوصی در صنعت بانکداری، صنعت به سمت رقابتی شدن حرکت کرده است؛ با این حال، این صنعت همچنان با شرایط رقابتی فاصله دارد و لزوم اتخاذ سیاست‌هایی در جهت تشدید رقابت در این صنعت احساس می‌شود.

طبقه بندی  $JEL$ :  $G_{21}$ ,  $L_{13}$

واژه‌های کلیدی: ساختار بازار، شاخص  $U$  دیویس، تابع هزینه، صنعت بانکداری ایران

\* به ترتیب، استاد و دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

([j\\_pajooyan@yahoo.com](mailto:j_pajooyan@yahoo.com))

## 1- مقدمه

صنعت بانکداری در اقتصاد ایران، به لحاظ نقایص بازار سرمایه، نقش کلیدی در تجهیز سپرده‌ها به سمت مصارف سرمایه‌گذاری دارد. در واقع، بخش بانکی در اقتصاد ایران را می‌توان مهمترین پل ارتباطی میان عرضه و تقاضای منابع پولی دانست؛ به حدی که، هرگونه نقصان در ساختار این بخش و ناکارآمدی عملکرد آن زمینه‌های بروز اختلال در سایر بخش‌ها را نیز فراهم می‌آورد. اهمیت کارکردهای این صنعت با گسترش واگذاری‌های موضوع بند «ج» سیاست‌های کلی اصل 44 قانون اساسی، و لزوم توانمندسازی بخش خصوصی مضاعف شده است.<sup>1</sup> به علاوه، نکته دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد آن است که صنعت بانکداری از جمله صناعی است که با اجرایی شدن سیاست‌های کلی اصل 44 قانون اساسی، در آستانه تغییر ساختار قرار دارد. قطعا این تغییر ساختار و عملکرد منتج از آن تنها در صورت وجود شناخت کافی و آگاهی از نقاط قوت عملکرد و عوامل موثر بر ناکارآمدی‌های احتمالی این صنعت به‌بهترین نحو ممکن صورت می‌گیرد.

بدین‌روی، مطالعه حاضر درصدد است با درک اهمیت شناخت صنعت بانکداری در اقتصاد ایران، به بررسی وضعیت ساختار در این صنعت بپردازد. این مطالعه به شرح زیر ساماندهی شده است: نخست (بخش دو) به تبیین نظری روش‌های سنجش شدت رقابت در صنایع (با تاکید بر صنعت بانکداری) پرداخته می‌شود. بخش سوم به ارزیابی تغییرات ساختار در صنعت بانکداری ایران و شاخص‌های عملکرد در این صنعت به تفکیک بانک‌های فعال اختصاص دارد. در بخش چهارم، تحلیل تجربی وضعیت ساختار در صنعت بانکداری ایران و برآورد تابع هزینه با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی صورت می‌گیرد. در نهایت مطالعه در بخش پنجم با آرایه جمع‌بندی و توصیه‌های پیشنهادی خاتمه می‌یابد.

<sup>1</sup> طبق این بند که در سال 1385 ابلاغ شد، واگذاری تا سقف 80 درصد از سهام بنگاه‌های دولتی شاغل در زمینه‌های معادن بزرگ، صنایع بزرگ و صنایع مادر، بانک‌های دولتی، شرکت‌های بیمه، شرکت‌های هواپیمایی و کشتیرانی، بنگاه‌های تامین نیرو به‌جز شبکه‌های اصلی انتقال برق، بنگاه‌های پستی و مخابراتی و صنایع وابسته به نیروهای مسلح به‌جز استثنائات مندرج در بند (ج) مجاز شد.

## 2- ساختار بازار: مفهوم نظری و روش‌های سنجش

ساختار بازار یا به عبارتی نحوه‌ی سازمان‌دهی واحدهای تولیدی در یک صنعت خاص از جمله مضامینی است که طیف گسترده‌ای از شرایط حاکم در صنعت (از انحصار کامل تا رقابت کامل) را در بر می‌گیرد. در واقع، می‌توان با شناسایی ساختار یک صنعت (همچون صنعت بانکداری) از طریق محاسبه‌ی شدت تمرکز، به درجه‌ی نقصان رقابت در آن بازار پی برد. شدت تمرکز از جمله مفاهیم مورد بحث در متون اقتصادی است که در رابطه با سنجش آن دیدگاه‌های متعددی وجود دارد. با این حال، در یک دسته‌بندی کلی از شاخص‌های سنجش تمرکز، می‌توان آنها را در دو گروه به صورت شاخص‌های مطلق تمرکز و شاخص‌های نسبی تمرکز در نظر گرفت. به لحاظ نحوه‌ی سنجش در یک طبقه‌بندی کلی، می‌توان شاخص‌های تمرکز  $(CIs)^2$  را در شکل عمومی (1) ارایه کرد:

$$CI = \sum_{i=1}^n s_i w_i \quad (1)$$

در رابطه‌ی فوق،  $s_i$  و  $w_i$  به ترتیب بیانگر سهم بازاری بانک  $i$  و وزن مربوط به آن و  $n$  نیز معرف تعداد بانک‌ها در صنعت مورد نظر است.

اما در خصوص نحوه‌ی تعیین  $w_i$ ، مارفلز (1971)<sup>3</sup> طبقه‌بندی‌هایی ارایه داده است. در واقع، ساختار وزن‌دهی به یک شاخص مبین حساسیت آن شاخص نسبت به تغییرات توزیع دنباله‌ای بانک‌ها است. در این خصوص، مارفلز چهار گروه وزن را در نظر می‌گیرد:

1- اختصاص وزن یک به  $k$  بانک بزرگ و وزن صفر به سایرین  
 $(w_i = 1, \forall i \leq k, w_i = 0, \forall i > k)$ . به عنوان مثال، در خصوص این شاخص می‌توان به شاخص نسبت تمرکز  $k$  بانک<sup>4</sup> اشاره کرد.

2- استفاده از سهم بازاری بانک‌ها به عنوان وزن  $(w_i = s_i, \forall i)$ . با این رویکرد وزن‌های بزرگتر به بانک‌های بزرگتر نسبت داده می‌شود، در عین حال تمامی بانک‌ها در محاسبات وارد می‌شوند. شاخص هرفیندال هیرشمن<sup>5</sup> یکی از نمونه‌های بارز این روش است.

<sup>2</sup> Concentration Indices

<sup>3</sup>Marfels

<sup>4</sup>Concentration Ratio of Bank k

<sup>5</sup>Herfindal-Hirschman

3- اختصاص رتبه‌ی هر یک از بانک‌ها به‌عنوان وزن  $(w_i = i, \forall i)$ . در این شاخص بانک‌ها می‌توانند به‌صورت صعودی یا نزولی رتبه‌بندی شوند و تمامی بانک‌ها در محاسبات وارد می‌شوند. شاخص روزن‌بلوث<sup>6</sup> و شاخص هال تایدمن<sup>7</sup> نمونه‌هایی از این روش وزن‌دهی است.

4- استفاده از منفی لگاریتم سهم بازاری هر بانک  $(w_i = -\log s_i, \forall i)$ . در این روش، به موازات افزایش سهم بازاری از رقم مطلق وزن کاسته خواهد شد. یکی از بارزترین مثال‌های این روش، شاخص آنتروپی<sup>8</sup> است. با توجه به رابطه‌ی (1) و معیارهای عنوان شده در خصوص نحوه‌ی وزن‌دهی، شاخص‌های متعددی در خصوص تمرکز ساخته شده است که در جدول (1) فهرستی از مهمترین آنها و ویژگی‌های هر یک ارائه شده است.

---

<sup>6</sup> Rosenblouth

<sup>7</sup> Hall Tiedman

<sup>8</sup> Entropy

جدول 1: معیارهای تمرکز و ویژگی‌ها

وزن $w_i$	ویژگی‌های نمونه	نوع شاخص و تعریف	
$w_i = 1$ for $i \leq k$ $w_i = 0$ for $i > k$	در نظر گرفتن بانک‌های بزرگ، آستانه اختیاری	نسبت تمرکز $k$ بانک برتر $CR_k = \sum_{i=1}^k s_i$	شاخص‌های تمرکز
$w_i = s_i$	لحاظ تمامی بانک‌ها، حساس نسبت به ورود بانک‌های جدید	هرفیندال - هیرشمن $HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$	
رتبه بانک از بزرگترین به کوچکترین	تاکید بر تعداد مطلق بانک‌ها	حال - تایدمن $HTI = 1 / (2 \sum_{i=1}^n i s_i - I)$	
رتبه بانک از کوچکترین به بزرگترین	حساس نسبت به تغییرات توزیع اندازه بانک‌های کوچک	روزن بلوث $RI = 1/2 (\sum_{i=1}^n i s_i - 0.5)$	
$= 1$ for $s_i$ $= (s_i + (s_i - s_i^2))$ for $i > 1$	بیان پراکندگی نسبی و اندازه مطلق، مناسب بازارهای کارتل	جامع تمرکز صنعتی $CCI = s_i + \sum_{i=2}^n s_i^2 (I + (I - s_i))$	
$w_i = s_i^{a-1}$ (انتخابی از سوی محقق: $a$ )	تاکید بر تاثیر بانک‌های بزرگ	هانا و کای $HKI = (\sum_{i=1}^n s_i^a)^{1/(1-a)}$ $a > 0, a \neq 1$	
سهام بازاری بانکها	لحاظ تمامی بانک‌ها	آنتروپی $E = -\sum_{i=1}^n s_i \log_2 s_i$	شاخص‌های تنوع
سهام بازاری بانکها	لحاظ تمامی بانک‌ها	واریانس لگاریتم $V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\log s_i)^2 - \frac{1}{n^2} (\sum_{i=1}^n \log s_i)^2$	
-	لحاظ تمامی بانک‌ها	ضریب جینی $G = 1 - 2 \int_0^1 F(x) dx$	
سود پناهگاه‌های فعال در بورس	لحاظ تمامی بانک‌ها	شاخص بین $BI = \frac{TR - TVC - dep - rI}{I}$	

مأخذ: Bikker and Haaf (2003)

شاخص‌های فوق به‌رغم برخورداری از اطلاعات متعدد پیرامون شدت رقابت در صنعت مورد بررسی (همچون بانکداری)، در برخی موارد دارای ایراداتی هستند که از جمله مهمترین آن ماهیت برونزای توان  $s_i$  (سهام بانک‌ها از تسهیلات کل) است. به‌طور مثال، در شاخص‌های نسبت تمرکز، حال تایدمن، روزن بلوث و شاخص جامع تمرکز صنعتی<sup>9</sup>، توان این متغیر برابر با واحد، در شاخص هر فیندال هیرشمن برابر با دو و در شاخص هانا و کای<sup>10</sup> به‌صورت مقداری انتخابی از سوی محقق تعیین می‌شود. بدیهی است عدد توان تاثیر قابل توجهی بر نتایج شاخص خواهد داشت.

<sup>9</sup> Comprehensive Index of Industrial Concentration

<sup>10</sup> Hannah-Kay

از این رو، در پاسخ به ایراد فوق، دیویس (1980)<sup>11</sup> شاخصی با عنوان شاخص  $U$  را برحسب نابرابری تعداد بانک‌های فعال در صنعت تعریف کرد و نشان داد که شاخص‌های تمرکز قبلی، وزن بسیار زیادی به هر یک از مولفه‌های نابرابری یا تعداد بانک‌ها در بازار داده‌اند. در مقابل، شاخص  $U$  ضمن توجه به هر دو بعد مطلق و نسبی توزیع سهم میان بانک‌ها و با بهره‌گیری از اطلاعات بیشتر نسبت به شاخص‌های قبل، به محاسبه‌ی تغییرات نابرابری سهم هر بانک نسبت به ورود بانک‌های جدید می‌پردازد. به عبارتی دیگر، با محاسبه‌ی این شاخص می‌توان، اطلاعاتی در خصوص «شدت نابرابری توزیع سهم بانک‌ها» و همچنین «کشش نابرابری سهم بانک‌ها نسبت به ورود بانک جدید» نیز به دست آورد.

به لحاظ نظری، شاخص  $U$  به صورت  $U = I^a n^{-1}$  است که در آن  $a \geq 0$  و  $I$  بیانگر معیار نابرابری است. این شاخص به ازای  $a$  های مختلف، انعطاف‌پذیری در وزن‌های معین نابرابری اندازه‌ی ( $I$ ) و تعداد بانک‌ها ( $n$ ) را امکان‌پذیر می‌سازد که در مقایسه با شاخص‌های تمرکز پیشین نوعی ابتکار عمل به‌شمار می‌رود. در محاسبه‌ی این شاخص، انتخاب  $a$  اختیاری نیست، بلکه برای به دست آوردن مقدار آن، دیویس پیشنهاد کرد تابع تغییرپذیری درون‌صنعتی قیمت از هزینه‌ی نهایی در بانک‌ها به صورت  $p_i = a C_i^b$  برآورد شود. در این مدل  $p_i$  و  $C_i$  به ترتیب بیانگر حاشیه‌ی قیمت از هزینه‌ی نهایی  $(\frac{p - MC}{MC})$  و شاخص تمرکز در صنعت  $i$  است. وی سپس با جایگزینی شاخص  $U$  به جای  $C_i$  و لگاریتم‌گیری از آن، معادله‌ی رگرسیون به صورت رابطه‌ی (2) را به دست آورد.

$$\log p_i = \log a + b_1 \log I_i + b_2 \log n_i + u_i \quad (2)$$

با توجه به آن که  $b_1 = ab$  و  $b_2 = -b$ ، مقدار برآوردی  $a$  می‌تواند به صورت  $a = \frac{b_1}{b_2}$  به دست آید. در نهایت، شاخص  $U$  به صورت (3) محاسبه می‌شود.

$$U = \left( \sum s_i (s_i n^{\frac{a-1}{a}}) \right)^a \quad (3)$$

در رابطه‌ی فوق،  $s_i$  سهم بانک‌ها از حجم تسهیلات کل است. همچنین، به منظور دستیابی به نتایج صریح و منطقی به لحاظ اقتصادی برای این شاخص،

<sup>11</sup> Davies

دیویس پیشنهاد کرد که در کاربردهای تجربی باید  $a$  به  $a \leq 1$  محدود شود. به ازای  $a \leq 1$ ، هر فرآیند منتهی به ادغام منجر به افزایش شدت تمرکز خواهد شد و این افزایش معادل با اندازه‌ی بانک‌های ادغام‌شونده خواهد بود. علاوه بر این، اندازه‌ی پارامتر  $a$  تعیین‌کننده‌ی میزان حساسیت شاخص  $U$  نسبت به انواع مختلف ادغام می‌باشد. به عبارتی دیگر، شاخص  $U$  نسبت به ادغام‌هایی که باعث افزایش مقدار  $a$  باشند و یا طی آن بانک‌های ادغامی بزرگتر هستند، حساس‌تر است. طبق این شاخص، ورود یک بانک جدید به صنعت، منجر به کاهش درجه‌ی تمرکز خواهد شد. البته، ورود بانک‌های بسیار کوچک اثر ناچیزی بر کاهش شدت تمرکز برجای می‌گذارد (اندازه‌ی  $a$  تعیین‌کننده‌ی حساسیت این شاخص نسبت به ورود بانک‌های جدید است).

در مجموع، مقدار این شاخص در محدوده‌ی  $1/n \leq U \leq \infty$  نوسان می‌کند و به تناسب افزایش تعداد بانک‌های فعال در صنعت و افزایش درجه‌ی رقابت، عدد شاخص کوچکتر خواهد بود.

### 3- بررسی سابقه‌ی مطالعات در سنجش شدت رقابت

آجیوبنبو (2004)<sup>12</sup> در مطالعه‌ای به بررسی ادبیات موجود در خصوص انواع شاخص‌های محاسبه‌ی تمرکز در اقتصاد پرداخت. سپس، به دلیل وجود اختلاف نظر در قضاوت پیرامون نتایج این شاخص، وی شاخص جدیدی تحت عنوان شاخص هرfindال - هیرشمن - آجیوبنبو<sup>13</sup> ( $HHA$ ) را به صورت (4) معرفی می‌کند.

$$HHA = \frac{\sqrt{HHI}}{100} = \frac{1}{100} (HHI)^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

که در آن  $HHI$  نشانگر شاخص هرfindال - هیرشمن مرسوم است که تعدیل شده است.

با این روش، وی نشان داد که مقدار به دست آمده شاخص بین صفر و یک خواهد بود و به تناسب درجه‌ی افزایش رقابت در صنعت مورد بررسی، مقدار شاخص به صفر نزدیک‌تر می‌شود. وی شاخص مزبور را در رابطه با صنعت بانکداری ایالات متحده آمریکا محاسبه کرد و نشان داد که نتایج منطقی‌تری نسبت

<sup>12</sup> Agiobenebo

<sup>13</sup> Herfindal - Hirschman - Agiobenebo Index

به شاخص هرفیندال - هیرشمن در این صنعت به دست می‌دهد. بیکر و هاف<sup>14</sup> (2002) در مطالعه‌ی دیگر به سنجش شاخص‌های تمرکز در صنعت بانکداری کشور هلند پرداخته‌اند. در انجام این بررسی از اطلاعات 16 بانک فعال در امور اوراق رهنی کشور هلند طی سال 2001 استفاده شده است. نتایج حاصل از این بررسی به صورت جدول (2) ارائه شده است.

جدول 2: نتایج شاخص‌های سنجش ساختار بازار بانکی در مطالعه‌ی بیکر و هاف (2002)

مقدار	دامنه	شاخص	مقدار	دامنه	شاخص
0/04	بین صفر و یک	$RB$ (روزن بلوٹ)	0/82	بین صفر و یک	$CR_3$
0/56	بین صفر و یک	$CCI$	0/9	بین صفر و یک	$CR_3$
15/79	بین $\frac{I}{S}$ و $n$	$HKI$	0/96	بین صفر و یک	$CR_3$
2/35	بین صفر و $\log n$	$E$ (انتروبی)	0/24	بین $\frac{1}{n}$ و یک	$HHI$
0/09	بین $\frac{I}{n}$ و بینهایت	$U$	0/25	بین صفر و یک	$HTI$

در نهایت، آنها چنین نتیجه گرفتند که اولاً استفاده از شاخص‌های مختلف در رابطه با یک بازار واحد، لزوماً به نتایج یکسان نمی‌انجامد. با این حال، نتایج به دست آمده با استفاده از شاخص‌هایی که در آنها پارامتر  $a$  به صورت درونزا در الگو تعیین می‌شود (شاخص  $U$  و شاخص هاوس) با واقعیت انطباق بیشتری دارد.

در رابطه با سنجش شدت رقابت در صنعت بانکداری ایران، قندی‌نژاد (1386) در مطالعه‌ای به ارزیابی ساختار صنعت بانکداری با استفاده از شاخص‌های هرفیندال - هیرشمن و نسبت تمرکز برای 10 بانک دولتی در دوره‌ی زمانی 84 - 1375 پرداخته است. مقدار عددی شاخص هرفیندال - هیرشمن عدد (1389) به دست آمد. عدد نسبت تمرکز نیز نشان داد که طی دوره‌ی مورد بررسی، چهار بانک برتر (ملی، صادرات، تجارت، ملت) هفتاد درصد سهم بازار را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نتایج ترسیم منحنی لورنز و منحنی تمرکز نشان داد که با حرکت از بانک‌های کوچکتر به سمت بانک‌های بزرگتر قدرت انحصاری افزایش یافته که بیانگر نابرابری شدید میان این بانک‌ها است.

<sup>14</sup>Bikker and Haaf



#### 4- صنعت بانکداری در اقتصاد ایران؛ تغییرات ساختار و شاخص‌های

##### عملکرد

##### 4-1- تغییرات ساختار در صنعت بانکداری؛ سابقه‌ی تاریخی

بررسی تاریخچه‌ی شکل‌گیری نظام بانکی در ایران نشان می‌دهد که بانکداری در ایران چهار مرحله را پشت سر گذاشته است که در هر مرحله بنا بر موقعیت سیاسی کشور، دارای ویژگی‌ها و تفاوت‌های خاصی بوده است که آنها را از هم متمایز می‌سازد.

##### مرحله‌ی اول: 1267-1328

عملیات بانکی در ایران از سال 1888 م (1267 ش) با تاسیس شعبه‌هایی در تهران و چند شهر بزرگ از طرف دو بانک جدید شرق که مرکز آن در هندوستان بود، شروع شد. سپس در سال 1889 م (1268 ش) با امتیاز «بارون ژولیوی روتتر»، بانک شاهنشاهی (شاهی) ایران تاسیس شد. پس از آن بانک‌های دیگری به نام بانک ایران و روس و بانک عثمانی در ایران تاسیس شدند. ولی کلیه‌ی این بانک‌ها از طرف اتباع خارجی و زیر نفوذ سیاست خارجی و استعماری کشورهای انگلستان و روسیه تزاری اداره می‌شد. تا اینکه در سال 1306، بانک ملی تاسیس شد و از آن تاریخ فعالیت بانکی به معنای واقعی در ایران به وجود آمد و عملیاتی بانکی رسماً از طرف خود ایرانیان تعقیب شد.<sup>15</sup> پس از آن تا اواخر 1320، با وجود آنکه تاسیس بانک خصوصی در ایران منع قانونی نداشت، بانک خصوصی با سرمایه‌ی ایرانی در کشور تشکیل نشد. در این شرایط و همزمان با تصویب و اجرای نخستین برنامه‌ی هفت ساله‌ی عمرانی کشور، لزوم توسعه‌ی کمی و کیفی شبکه‌ی بانکی آشکار شد و نخستین بانک خصوصی با سرمایه‌ی ایرانی در سال 1328 تاسیس شد.

##### مرحله‌ی دوم: 1328-57

متعاقب تاسیس اولین بانک خصوصی، تشکیل بانک‌های خصوصی و مختلط در ایران روند صعودی یافت. در این دوران، قوانین بانکداری تصویب و پس از

<sup>15</sup> عملیات بانکی و انتشار اسکناس ابتدا توسط بانک صورت می‌گرفت. این بدان سبب بود که امتیاز انحصار اسکناس به بارون ژولیوی روتتر به مدت 20 سال در تمام خاک ایران واگذار شده بود. اما، در سال 1309 هجری شمسی امتیاز انتشار اسکناس از بانک به مبلغ دویست هزار لیره خریداری و به بانک ملی واگذار شد.

کودتای بیست و هشت مرداد سال 1332 تصحیح و تکمیل شد و شرایط مناسبی برای سرمایه‌گذاری بخشی خصوصی در بانکداری ایران پدید آمد. پس به تدریج بانک‌های خصوصی در کنار بانک‌های دولتی شکل گرفتند و سرمایه‌های جهانی در بانکداری ایران به کار افتاد. پس، بانک‌ها از انحصار دولت بیرون آمدند و به تدریج گردش کار بانک‌های ایران را سرمایه‌داران خارجی در دست گرفتند. طبق آمارهای موجود، تا سال 1341 تعداد بانک‌های کشور به 27 بانک (10 بانک دولتی و 17 بانک خصوصی) رسید. روند افزایشی فوق به جز در دوره‌ی 52-1341 (که در آن به دلیل اعمال کنترل‌های بانکی و پولی در کشور توسط بانک مرکزی، تاسیس بانک خصوصی به طور کامل قطع شده بود) همچنان تداوم یافت؛ به نحوی که، تا سال 1357 تعداد بانک‌های کشور به 36 بانک رسید. از این تعداد، 26 بانک خصوصی، 8 بانک دولتی، یک بانک مختلط و یک بانک خارجی بودند (والی نژاد، 1379).

### مرحله‌ی سوم: 77-1358

با پیروزی انقلاب اسلامی و در نتیجه بروز عوامل متعدد از قبیل سلب اعتماد عمومی نسبت به بانک‌ها، انتقال سپرده‌ها به خارج از کشور و معوق شدن مطالبات بانک‌ها، عملیات بیشتر بانک‌های خصوصی به رغم کمک‌های بانک مرکزی متوقف شد. در چنین شرایطی، لایحه ملی شدن بانک‌ها و موسسات بیمه و اعتباری در سال 1358 از تصویب شورای انقلاب اسلامی ایران گذشت و مالکیت تمامی بانک‌ها از بخش خصوصی سلب و به دولت واگذار شد. متعاقب آن لایحه‌ی قانونی اداره‌ی بانک‌ها برای تعیین ارکان و سازمان نوین بانک‌ها در مهرماه 1358 به تصویب رسید که به استناد ماده‌ی 17 همین لایحه، مجمع عمومی بانک‌ها طرح ادغام و تخصصی کردن بانک‌ها را از تصویب گذراند. این طرح با وجود نارسایی‌های فراوان، از تاریخ دوم دی‌ماه 1358 به مرحله‌ی اجرا درآمد و بر اساس آن چهار بانک تجاری شامل بانک ملی ایران، بانک سپه، بانک صادرات و بانک رفاه کارگران به همان صورت سابق به فعالیت ادامه دادند که البته بانک صادرات در هر استان به نام همان استان نامیده شد. بانک تجارت از ادغام 12 بانک سابق و بانک ملت از ادغام 10 بانک سابق به وجود آمد که این 6 بانک، بانک‌های تجاری را در شبکه‌ی بانکی کشور تشکیل دادند. بانک صنعت و معدن نیز از ادغام بانک‌های توسعه‌ی صنعتی و معدنی، بانک اعتبارات صنعتی و یک شرکت سرمایه‌گذاری و صندوق ضمانت

صنعتی به وجود آمد. بانک کشاورزی نیز از ادغام دو بانک توسعه‌ی کشاورزی و تعاون کشاورزی پدید آمد و بالاخره بانک مسکن از ادغام کلیه‌ی شرکت‌های سرمایه‌گذاری ساختمانی و پس‌انداز مسکن، بانک رهنی ایران و بانک ساختمان به وجود آمد. لذا، سه بانک صنعت و معدن، کشاورزی و مسکن مجموعه بانک‌های تخصصی را تشکیل دادند که به ترتیب در سه بخش صنعت و معدن، کشاورزی و ساختمان به اعطای وام و اعتبار می‌پردازند. هدف اصلی از تجدید سازماندهی سیستم بانکی، کنترل بهتر بانک مرکزی بر سیاست‌های پولی، انطباق فعالیت‌های بانکی با نظام بانکداری اسلامی و هماهنگی در پرداخت وام و اعتبار به بخش‌های مختلف اقتصادی بوده است. سپس، کلیه‌ی شعب و نمایندگی‌های بانک‌های خارجی در ایران که از مجاری مهم فرار سرمایه‌ها از ایران بودند، برچیده شدند. بدین ترتیب، تعداد بانک‌های کشور از 36 واحد به 9 واحد تقلیل یافت و برای هر استان یک بانک خاص استان تشکیل شد (قندی نژاد، 1385). در مرحله‌ی بعد، قانون عملیات بانکداری بدون ربا به تصویب رسید (1362). با تصویب این قانون بانک‌ها سپرده‌های مردم را به صورت سپرده‌های قرض‌الحسنه، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری مدت‌دار دریافت و تسهیلات اعتباری را در قالب 14 عقد اسلامی مجاز نموده‌اند. همچنین، نرخ بهره کاهش یافت و نام آن به کارمزد و سود تضمین شده تغییر کرد.

طی این دوران، ساختار دولتی بانک‌ها و حضور گسترده دولت در فعالیت بانکداری کشور سبب شد سیاستگذاران بر اساس ترجیحات کلان یا بخشی، میزان قابل توجهی از منابع بانک‌ها را تخصیص داده و از بانک‌های دولتی کشور به عنوان صندوق و خزانه‌ی خود جهت تزریق سرمایه به بخش‌های دلخواه استفاده کنند.

#### مرحله‌ی چهارم: 88-1377

حاکمیت ساختار کاملاً دولتی در صنعت بانکداری ایران تا سال 1377 تداوم یافت و در این هنگام با تصویب «قانون اجازه‌ی تاسیس بانک توسط بخش خصوصی»، تعدادی موسسه‌ی پولی و اعتباری خصوصی در کشور فعالیت خود را در قالب تجهیز منابع مورد نیاز جهت اعطای تسهیلات اعتباری به متقاضیان و همچنین ارائه خدمات پولی و بانکی به استثنای افتتاح حساب سپرده‌ی جاری آغاز کردند. سپس بانک‌های خصوصی شکل گرفتند؛ به نحوی که، تا سال 1384 شش

بانک خصوصی به مجموع بانک‌های موجود در صنعت بانکداری پیوستند. در حال حاضر، مجموعاً 11 بانک دولتی (ملی، ملت، رفاه کارگران، سپه، تجارت، صادرات، مسکن، صنعت و معدن، توسعه‌ی صادرات، کشاورزی، پست بانک) و 9 بانک خصوصی (پاسارگاد، کارآفرین، سامان اقتصاد، اقتصاد نوین، پارسین، سرمایه، سینا، تات و دی) در صنعت بانکداری ایران مشغول فعالیت هستند. با افزوده شدن بر تعداد بانک‌های خصوصی، انتظار می‌رود فضای حاکم بر بازار بانکی به سمت رقابتی‌تر شدن حرکت کند. این مسأله با اجرایی شدن سیاست‌های کلی اصل 44 قانون اساسی (به‌ویژه بند «ج» مبنی بر لزوم گسترش واگذاری‌ها در بخش دولتی) ضمانت بیشتری یافته است. طبق این سیاست‌ها تا سقف 80 درصد از سهام بانک‌های دولتی به استثنای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بانک ملی، بانک سپه، بانک صنعت و معدن، بانک کشاورزی، بانک مسکن و بانک توسعه صادرات مشمول واگذاری شد و تا پایان خردادماه 1388، پنج درصد سهام بانک ملت، شش درصد سهام بانک صادرات و شش درصد از سهام بانک تجارت در بازار بورس تهران عرضه شد.

انتظار می‌رود تداوم روند فوق، با تاثیرگذاری مثبت بر انگیزه‌ی بهبود عملکرد بانک‌ها به‌ویژه بانک‌های دولتی، زمینه‌ساز ارتقای شاخص‌های کارایی عملکرد در صنعت بانکداری ایران باشد.

#### 4-2- شاخص‌های عملکرد در صنعت بانکداری

##### الف - نسبت بازدهی دارایی (ROA)<sup>16</sup>

شاخص بازدهی دارایی، یکی از شاخص‌های مهم در تعیین توانایی مدیریت بانک در استفاده بهینه از منابع واقعی سرمایه‌ای و مالی بانک در خلق سود است.<sup>17</sup> پایین بودن این نسبت نشان می‌دهد که بانک از دارایی خود به نحو خوبی بهره نگرفته است. این نسبت از تقسیم سود خالص به دارایی‌های آن محاسبه می‌شود (مجتهد و محرایی، 1387). در جدول (3) نتایج این شاخص برای بانک‌های تجاری و غیردولتی ارائه شده است.

<sup>16</sup> Return On Assets

<sup>17</sup> درآمدهای بانک نیز، عمدتاً از طریق کارمزد خدمات ارائه شده و خالص سود دریافتی از سپرده‌ها و تسهیلات به دست می‌آید.

جدول 3: نسبت بازدهی دارایی‌ها (ROA) بانک‌های دولتی و غیردولتی (87 - 1381) به درصد

بانک	ملی	سپه	ملت	تجارت	صادرات	رفاه	مسکن	کشاورزی
بانک	0/21	0/11	0/49	0/57	0/74	0/74	2/76	0/82
1382	0/21	0/04	0/24	0/46	0/58	0/18	2/43	0/1
1385	0/07	0/06	0/69	0/73	1/37	1/79	1/02	0/07
بانک	صنعت و معدن	توسعه صادرات	پارسیان	پاسارگاد	سرمایه	سامان	اقتصاد نوین	کارآفرین
1382	11/56	2/62	4/19	-	-	3/86	3/43	4/48
1385	1/92	3/5	2/7	3/62	7/73	0/99	1/9	2/71
1387	1/34	4/17	2/68	2/47	2/76	1/04	1/81	3/46

مأخذ: گزارش سالانه و صورت‌های مالی بانک‌ها

طبق جدول، نسبت بازده دارایی در بانک‌های غیردولتی به‌طور متوسط نسبت به بانک‌های دولتی بالاتر بوده، بدین معنی که بانک‌های غیردولتی از دارایی‌های خود به‌نحو خوبی بهره گرفته و موفق به کسب سود بیشتری شده‌اند. البته، در این میان استثنائاتی نیز وجود دارد؛ از جمله اینکه، در سال 1382 بانک صنعت و معدن با برخورداری از نسبت 11/56 درصدی بالاترین رقم این شاخص را در میان بانک‌های در بین بانک‌های دولتی و غیردولتی برخوردار بوده است. البته، این موفقیت مدت زمانی چند به‌طول نینجامید و تا سال 1387 میزان این شاخص به 1/34 درصد رسید. علت این امر را نیز باید در پنج برابر شدن حجم دارایی‌های کل این بانک (از 9/953 به 50/831 میلیارد ریال) در مقابل نصف شدن سطح سود خالص آن (از 1/151 به 683 میلیارد ریال) جستجو کرد. در میان بانک‌های خصوصی، بالاترین میزان متوسط این نسبت مربوط به بانک سرمایه به‌میزان 4/09 درصد است. در مجموع، طی دوره‌ی مورد بررسی متوسط میزان این شاخص برای بانک‌های دولتی برابر با 1/42 درصد و در بانک‌های خصوصی برابر با 2/86 درصد بوده است.

#### ب - نسبت بازگشت سرمایه (ROE)<sup>18</sup>

شاخص بازدهی سرمایه، یکی دیگر از معیارهای سودآوری بانک است که از تقسیم سود بعد از کسر مالیات به متوسط کل سرمایه (حقوق صاحبان سهام) به‌دست می‌آید. این نسبت نشان‌دهنده‌ی درآمد خالص به ازای هر واحد سرمایه بوده و نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری و توانایی بالقوه را برای تشکیل سرمایه‌ی داخلی

<sup>18</sup> Return On Equity

ارزیابی می‌کند. چنانچه این نسبت روند افزایشی را طی نماید بیانگر بالا بودن کارایی عملیات است. در جدول (4) ارقام این شاخص برای بانک‌های تجاری و غیردولتی محاسبه شده است.

جدول 4: نسبت بازدهی سرمایه در بانک‌های دولتی و غیردولتی (87 - 1381) به درصد

کشاورزی	مسکن	رفاه	صادرات	تجارت	ملت	سپه	ملی	بانک
13/77	37/33	16/06	20/07	19	17/49	3/59	6/75	1382
1/68	35/79	7/77	7/68	8/51	4/5	0/64	2/29	1385
1/32	17/8	58/56	22/15	14/38	15/4	0/93	1/09	1387
کارآفرین	اقتصاد نوین	سامان	سرمایه	پاسارگاد	پارسیان	توسعه صادرات	صنعت و معدن	بانک
64/44	33/21	36/61	-	-	56/3	7/16	42/71	1382
51/57	28/27	20/64	11/35	18/4	45	14/74	6/21	1385
33/63	38/34	18/5	15/07	23/15	39	8/19	2/64	1387

مأخذ: گزارش سالانه و صورت‌های مالی بانک‌ها

با توجه به جدول، در بین بانک‌های منتخب دولتی، متوسط نسبت بازدهی سرمایه در دوره‌ی 87-1382، در بانک‌های خصوصی (45/73 درصد) به مراتب بهتر از میزان این شاخص در بانک‌های دولتی (21/42 درصد) بوده است.

### ج. نسبت سود حاشیه‌ای خالص (NIM)<sup>19</sup>

یکی دیگر از شاخص‌های کارایی عملکرد بانک‌ها بررسی درجه‌ی سودآوری است که از تقسیم خالص بهره دریافتی به کل دارایی‌ها به دست می‌آید. با این حال، به منظور محاسبه این نسبت در بانک‌های ایرانی، به علت اعمال و اجرای بانکداری بدون ربا، حذف بهره و جایگزینی سود به جای آن و عدم تفکیک سود در صورت‌های مالی بانک‌ها، از تقسیم «سهم بانک از درآمدهای مشاع و درآمد حق الوکاله» به دارایی‌های هر بانک استفاده شده است. نسبت NIM به طور استاندارد 4/5 درصد است. در جدول (5) ارقام این شاخص برای بانک‌های منتخب دولتی و غیردولتی محاسبه شده است.

<sup>19</sup> Net Interest Margin Ratio

جدول 5: نسبت خالص سود حاشیه‌ای در بانک‌های دولتی و غیردولتی (87 - 1381) (درصد)

کشاورزی	مسکن	رفاه	صادرات	تجارت	ملت	سپه	ملی	بانک
6/97	3/3	2/66	2/8	2	1/86	0/18	1/2	1382
4/44	4/97	3/45	2/85	1/98	2/65	2/31	1/84	1385
4/85	4/29	9/09	3/2	2/04	2/28	3/83	2/26	1387
کارآفرین	اقتصاد نوین	سامان	سرمایه	پاسارگاد	پارسیان	توسعه صادرات	صنعت و معدن	بانک
4/89	6/57	6/14	-	-	3/41	4/75	11/4	1382
2/98	2/39	1/45	0/29	2/56	2/34	1/45	2/9	1385
4/66	4/1	1/97	4/66	2/52	3/18	1/41	2/44	1387

مأخذ: گزارش سالانه و صورت‌های مالی بانک‌ها

متوسط این نسبت در بانک‌های خصوصی و دولتی به ترتیب معادل با  $3/34$  و  $4/04$  درصد است.

### 5- تحلیل تجربی وضعیت ساختار در صنعت بانکداری ایران

از آنجاکه هدف اصلی این مطالعه بررسی وضعیت ساختار صنعت بانکداری ایران به لحاظ درجه‌ی نقصان رقابت و همچنین سنجش کشش توزیع نابرابری سهم بازاری بانک‌ها نسبت به ورود بانک‌های جدید است، محاسبه‌ی درجه‌ی تمرکز در این صنعت ضرورت دارد. شاخص‌های متعددی برای اندازه‌گیری درجه‌ی تمرکز در قسمت 2 معرفی شد و مشخص گردید که در اغلب موارد به دلیل ماهیت از پیش تعیین شده‌ی وزن‌ها، ممکن است که نتایج به دست آمده از صحت کافی برخوردار نباشد؛ زیرا وزن اختصاص یافته به هریک از مولفه‌های نابرابری یا تعداد بانک‌ها بدون توجه به ویژگی‌های درونی صنعت تعیین شده است. در نهایت، نشان داده شد که شاخص  $U$  دیویس به دلیل ماهیت درونزای وزن متغیرها (پارامتر  $a$ ) و با توجه به نحوه‌ی تاثیرپذیری وضعیت نابرابری میان سهم بانک‌ها در شرایط ورود بانک‌های جدید (تداوم خصوصی‌سازی)، نسبت به سایر شاخص‌های مورد بررسی مناسب‌تر است. در حقیقت، ماهیت درونزای  $a$  در این شاخص سبب می‌شود که ضمن حفظ انعطاف‌پذیری، از هرگونه بزرگ‌نمایی و کوچک‌نمایی در رقم‌نهایی شاخص اجتناب شود.

از این رو، در مطالعه‌ی حاضر به منظور ارزیابی ساختار صنعت بانکداری اقتصاد ایران، از شاخص  $U$  استفاده می‌شود. با محاسبه‌ی این شاخص که با توجه به بررسی‌های به عمل آمده تاکنون در هیچ یک از مطالعات داخلی مورد استفاده قرار

نگرفته است، در عین «سنجش درجه‌ی رقابت میان بانک‌ها»، می‌توان «کشش نابرابری سهم بازاری بانک‌ها نسبت به ورود بانک‌های جدید» را نیز برآورد کرد. همان گونه که در قسمت 2 اشاره شد، دیویس این شاخص را از رابطه‌ی  $U = I^a n^{-1}$  محاسبه کرد که در آن  $n$  تعداد بنگاه‌های موجود و  $I$  معیار نابرابری سهم بازاری بانک‌ها بوده و از رابطه‌ی  $I^a = (n \sum s_i^2)^a$  به دست می‌آید. در این رابطه‌ی  $a$  پارامتری درونزا بوده و  $s_i$  بیانگر سهم بازاری هر یک از بنگاه‌ها است. برای محاسبه‌ی  $a$  طبق آنچه که دیویس در ساخت شاخص پیشنهاد داده است از تابع تغییرپذیری درون صنعتی قیمت از هزینه‌ی نهایی ( $\Pi$ ) در بانک‌ها به صورت رابطه‌ی (5) استفاده می‌شود:

$$\Pi = aU_{it}^b = a(I_{it}^a n_t^{-1})^b$$

$$\log \frac{(P_{it} - MC_{it})}{P_{it}} = \log ab + ab \log I_{it} - b \log n_t = \log b_0 + b_1 \log I_{it} + b_2 \log n_t \quad (5)$$

$$\Rightarrow a = -\frac{b_2}{b_1} = \frac{\partial \log I_{it}}{\partial \log n_t}$$

در واقع مقدار  $a$  بیانگر کشش نابرابری سهم بازاری بانک‌ها نسبت به ورود بانک‌های جدید است. رابطه‌ی (5) با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی (پنل) برآورد شده و سپس با بهره‌گیری از ضرایب آن، مقدار  $a$  به تفکیک هر بانک به دست می‌آید. پس از محاسبه‌ی  $a$  می‌توان نسبت به محاسبه‌ی شاخص  $U$  از طریق رابطه‌ی (6) اقدام کرد:

$$U = (n \sum_{i=1}^n s_i^2)^a n^{-1} = (n^{(a-1)a} \sum_{i=1}^n s_i^2)^a = (\sum_{i=1}^n s_i (s_i n^{(a-1)a}))^a \quad (6)$$

که در آن  $s_i$  و  $n$  به ترتیب سهم بانک‌ها از حجم تسهیلات کل و تعداد بانک‌ها است.

باید توجه داشت که به منظور برآورد پارامتر  $a$ ، لازم است که ابتدا برآوردی از هزینه‌ی نهایی در اختیار باشد. از این رو، در ادامه ابتدا باید هزینه‌ی نهایی برآورد شود. سپس، برآوردهای مربوط به کشش نابرابری توزیع سهم بانک‌ها و محاسبات شاخص  $U$  انجام خواهد شد.



## 1-5- روش‌شناسی و نتایج برآورد هزینه‌ی نهایی

## 1-1-1- تصریح الگو

به منظور برآورد هزینه‌ی نهایی لازم است که ابتدا تابع هزینه‌ی کل برآورد شود. بدین منظور از تابع ترانسلوگ به صورت رابطه‌ی (7) استفاده می‌شود.

$$\ln TC_m = g_v \ln Q_m + \sum_i^{K,L,D} b_i \ln P_{int} + a_{vt} + \frac{1}{2} a_{vv} (\ln Q_m)^2 + \frac{1}{2} \sum_i^{K,L,D} \sum_j^{K,L,D} a_{ij} \ln P_{int} \ln P_{jm} + \frac{1}{2} a_{TT} t^2 + \frac{1}{2} \sum_i^{K,L,D} a_{vi} \ln Q_m \ln P_{int} + \frac{1}{2} \sum_i^{K,L,D} a_{Ti} \ln P_{int} t + \frac{1}{2} a_{vT} \ln Q_m t \quad (7)$$

که در آن متغیر وابسته هزینه کل ( $TC$ ) است و متغیرهای توضیحی به این شرح هستند. میزان ستاده بانک ( $Q$ ) که به صورت مجموع تسهیلات در قالب عقود قرض الحسنه، سرمایه‌گذاری مستقیم، مسکن، مضاربه، مشارکت مدنی، مشارکت حقوقی، خرید دین، جعاله، سلف، اجاره به شرط تملیک، فروش اقساطی و سایر تسهیلات است؛ و هزینه‌ی سپرده‌های بانکی ( $P_d$ )<sup>20</sup>، سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی ( $P_l$ )<sup>21</sup> و قیمت نهاده‌ی ثابت ( $P_k$ )<sup>22</sup> که نسبت هزینه‌های اداری، عمومی و استهلاک به مجموع دارایی‌های ثابت است؛ و متغیر روند ( $t$ ) که به‌عنوان متغیر تبیین‌کننده‌ی اثر پیشرفت فنی است. به‌منظور حذف اثر تورم بر الگو، لازم است متغیرهای الگو نسبت به رشد شاخص قیمت‌ها تعدیل شده و از داده‌های حقیقی برای برآورد استفاده شود. همچنین، به‌منظور دستیابی به برآوردهای دقیق‌تر از تابع هزینه، از تابع هزینه مرزی به‌سبب ویژگی‌های مناسب آن (از جمله لحاظ رفتار بهینه‌سازی) استفاده می‌شود. به‌طور دقیق‌تر، از آنجاکه روش  $SFA$  مبتنی بر لحاظ فرض بهینه‌سازی در تابع هزینه است، مرز پایین مشاهدات هزینه را به‌عنوان مبنای برازش قرار می‌دهد. این در حالی است که در روش حداقل مربعات، مقادیر هزینه‌ی پایین‌تر از تابع هزینه نیز امکانپذیر است که با فرض بهینه‌سازی سازگار نیست.

با این توصیف، در مطالعه‌ی حاضر از روش تابع هزینه‌ی مرزی استفاده

<sup>20</sup> این متغیر از حاصل تقسیم «سهم سود سپرده‌گذاران از درآمدهای مشاع» بر «حجم کل سپرده‌ها» به‌دست آمده است.

<sup>21</sup> این متغیر از حاصل تقسیم «هزینه‌های پرسنلی» بر «تعداد پرسنل» به‌دست آمده است.

<sup>22</sup> این متغیر از حاصل تقسیم «هزینه‌های اداری و عمومی + هزینه‌های استهلاک» بر «تعداد شعب» به‌دست آمده است.

می‌شود. برآوردهای مربوط به این روش نیز با استفاده از برآوردگر حداکثر درست‌نمایی (MLE)<sup>23</sup> قابل استحصال است. در نهایت، پس از برآورد تابع هزینه‌ی کل، می‌توان ارقام تابع هزینه‌ی نهایی را با استفاده از رابطه‌ی (8) به‌دست آورد.

$$\frac{TC}{Q} = AC, \quad \frac{\partial \ln TC}{\partial \ln Q} = e = \frac{MC}{AC} \Rightarrow MC = e.AC \quad (8)$$

#### 5-1-2- نتایج برآورد

از آنجاکه در انجام برآورد تابع هزینه از اطلاعات صورت‌حساب مالی و ترازنامه‌ی تلفیقی 6 بانک خصوصی و 11 بانک دولتی (تجاری و تخصصی) برای یک دوره‌ی 13 ساله (87 - 1375) استفاده شده است، لازم است که پیش از انجام برآوردها نسبت به پایایی متغیرها و وجود یا عدم وجود رابطه‌ی بلندمدت بین آنها اطمینان حاصل کرد. در جدول (6) نتایج این آزمون ارایه شده است.

جدول 6: نتایج آزمون پایایی در سطح متغیرها با استفاده از روش ایم، پسران و شین

با عرض از مبدا		با عرض از مبدا و روند		متغیر
P value	t آماره	P value	t آماره	
-	-	0/00 (پایا)	-3/96	هزینه‌ی کل حقیقی
-	-	0/01 (پایا)	-3/42	حجم تسهیلات حقیقی
0/007 (پایا)	-3/2	0/085 (ناپایا)	-1/37	هزینه‌ی سپرده‌های بانکی حقیقی
00/0 (پایا)	-7/16	0/768 (ناپایا)	0/733	سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی حقیقی
-	-	0/00 (پایا)	-4/14	سرانه‌ی هزینه‌ی اداری حقیقی

مأخذ: محاسبات پژوهش حاضر

طبق جدول مشخص می‌شود که متغیرها در سطح معنی‌داری 5 درصد پایا هستند. با حصول اطمینان از پایایی متغیرها، دیگر نیازی به انجام آزمون همگرا شدن متغیرها و کاذب نبودن رگرسیون نیست.<sup>24</sup> از این رو، در این مرحله می‌توان به انجام برآورد در خصوص تابع هزینه پرداخت. در انجام برآورد، ابتدا لازم است آزمونی انجام شود تا قابلیت ترکیب داده‌ها در قابل یک الگوی پنل (تابلویی) در

<sup>23</sup> Maximum Likelihood Estimator

<sup>24</sup> در شرایطی که متغیرها ناپایا و هم درجه باشند، تنها در صورتی می‌توان بدون تفاضل‌گیری از آنها در مدل استفاده کرد که فرضیه‌ی عدم همگرایی آنها در بلندمدت رد شده باشد. در غیر این صورت مدل برآورد شده کاذب خواهد بود. برای مطالعه بیشتر به (Baltagi, 2001) مراجعه شود.

برابر الگوی داده‌های ادغامی<sup>25</sup> مشخص شود. در توضیح بیشتر، می‌توان فرضیات این آزمون (که اصطلاحاً تحت عنوان آزمون  $F$  لیمر خوانده می‌شود) را به شکل رابطه‌ی (9) نشان داد.

$$H_0 : a_1 = a_2 = \dots = a_n = a \quad (9)$$

$$F_{pooledeffect} = \frac{(R_{Panel}^2 - R_{pooled}^2) / n - 1}{(1 - R_{Panel}^2) / (nT - n - k)}$$

$$H_1 : a_1 \neq a_2 \neq \dots \neq a_n \neq a$$

نتایج این آزمون نشان داد که آماره آزمون  $F = 17/33$  با سطح معنی داری 0/000 است. بنابراین، داده‌های مورد استفاده از قابلیت ترکیب در قالب یک الگوی پنل به صورت اثر ثابت برخوردارند (زراءنژاد و انواری، 1384). با این توصیف، در این مرحله می‌توان به انجام برآورد تابع در قالب مرزی تصادفی و با استفاده از روش  $MLE$  پرداخت. جدول (8)

جدول 7: نتایج برآورد تابع هزینه‌ی کل مرزی تصادفی در صنعت بانکداری

احتمال	ضریب	متغیر	احتمال	ضریب	متغیر
0/577	-0/412	(Lnq)*(Lnpl)	0/473	0/427	عرض از مبدا
0/001	0/206	(Lnq)*(Lnpk)	0/04	0/32	حجم تسهیلات (Lnq)
0/901	0/005	(Lnq)*(Lnpl)	0/00	1/303	سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی (Lnpl)
0/189	-0/144	(Lnq)*t	0/055	0/61	سرانه‌ی هزینه‌های اداری (Lnpk)
0/921	0/011	(Lnpl)*(Lnpl)	0/082	0/31	سرانه‌ی هزینه‌ی سپرده‌ها (Lnpl)
0/09	0/162	(Lnpl)*(Lnpl)	0/349	0/173	t
0/151	0/021	(Lnpl)*t	0/095	0/018	Lnq <sup>2</sup>
0/09	-0/121	(Lnpl)*(Lnpl)	0/00	0/23	Lnpl <sup>2</sup>
0/00	0/041	(Lnpl)*t	0/191	0/109	Lnpl <sup>2</sup>
0/192	0/063	(Lnpl)*t	0/002	0/211	Lnpl <sup>2</sup>
16/81		مقدار تابع حداکثر درست‌نمایی	0/721	0/0015	t <sup>2</sup>
پارامترهای تابع توزیع جمله اخلاص					
0/5		$S_u^2$ (واریانس جمله اخلاص)	0/00	1/03	m (میانگین جملات اخلاص غیرمنفی)

مأخذ: محاسبات پژوهش حاضر

پس از برآورد تابع هزینه، می‌توان با استفاده از رابطه‌ی (8) متغیر هزینه‌ی

<sup>25</sup> Pooled Data

نهایی را به تفکیک هر یک از بانک‌ها و طی دوره‌ی مورد بررسی محاسبه نمود. سپس، با برخورداری از اطلاعات هزینه‌ی نهایی امکان ارزیابی وضعیت ساختار در این صنعت با استفاده از شاخص  $U$  دیویس پدید می‌آید.

### 5-2- نتایج برآورد شاخص $U$

به‌منظور برآورد شاخص  $U$  به اطلاعات مربوط به هزینه‌ی نهایی و قیمت، معیار نابرابری سهم بازاری بانک‌ها و تعداد بانک‌ها در هر سال احتیاج است. به‌منظور محاسبه‌ی هزینه‌ی نهایی از روش مندرج در رابطه‌ی (8) به‌صورت (10) استفاده شد.

$$MC_{nt} = \frac{TC_{nt}}{Q_{nt}} \times (0/32 + 2 \times 0/018 \ln q_{nt} - 0/412 \ln P_{int} + 0/206 \ln P_{knt} + 0/005 \ln P_{dnt} - 0/144 t_t) \quad (10)$$

همچنین، برای محاسبه‌ی متغیر قیمت (نرخ سود تسهیلات) نیز به صورت رابطه‌ی (11) عمل شد.

$$\text{نرخ سود تسهیلات} = \text{میانگین موزون نرخ سود عقود مبادله‌ای،} \quad (11)$$

مشارکتی و قرض‌الحسنه

$$= (\text{نرخ سود تسهیلات قرض‌الحسنه} \times \text{سهم تسهیلات قرض‌الحسنه در کل تسهیلات}) + (\text{نرخ سود عقود مبادله‌ای} \times \text{سهم تسهیلات مبادله‌ای در کل تسهیلات}) + (\text{نرخ سود عقود مشارکتی} \times \text{سهم تسهیلات مشارکتی در کل تسهیلات})^{26}$$

پیش از انجام برآوردها لازم است، لازم است که ابتدا پایایی متغیرها آزمون شود (زرائعزاد و انواری، 1384).

<sup>26</sup> نرخ سود عقود مبادله‌ای برای سال‌هایی که این نرخ به صورت دامنه تعیین شده است، میانگین دامنه‌ی تعیین شده است. همچنین، نرخ سود عقود مشارکتی از تقسیم «درآمد حاصل از عقود مشارکتی» بر «حجم عقود مشارکتی» به‌دست آمده است.

جدول 8: نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ایم، پسران و شین (IPS)

متغیر	در سطح متغیر				تفاضل مرتبه اول			
	با عرض از مبدا و روند		با عرض از مبدا		با عرض از مبدا و روند		با عرض از مبدا	
	آماره t	احتمال	آماره t	احتمال	آماره t	احتمال	آماره t	احتمال
I	0/68	0/75 (ناپایا)	0/98	2/25 (ناپایا)	-2/06	0/019 (پایا)	-	-
II	1/142	0/873 (ناپایا)	-0/95	0/17 (ناپایا)	-3/273	0/00 (پایا)	-	-
n	0/24	0/59 (ناپایا)	1/83	0/96 (ناپایا)	-1/73	0/04 (پایا)	-	-

مأخذ: محاسبات پژوهش حاضر

مطابق اطلاعات جدول (9)، هر سه متغیر در سطح ناپایا بوده و با یک مرتبه تفاضل گیری پایا می‌شوند. البته، از آنجاکه در صورت ناپایستایی متغیرهای مدل، احتمال ایجاد رگرسیون ساختگی وجود دارد، برای اجتناب از وضعیت‌های رگرسیون ساختگی، آزمون همجمعی به عنوان یک پیش آزمون قابل استفاده است. برای انجام آزمون همجمعی داده‌های ترکیبی از آزمون پدرونی (1999)<sup>27</sup> به صورت جدول (10) استفاده شده است.<sup>28</sup>

جدول 9: نتایج آزمون همگرایی در خصوص متغیرهای الگو

آزمون	آماره	احتمال
ADF پنل	-3/81	0/00
ADF گروه‌ها	-2/64	0/0016

طبق جدول، چون سطح احتمال هر دو آماره‌ی ADF پنل و ADF گروه‌ها کوچک‌تر از 0/05 است، فرضیه‌ی صفر رد می‌شود و لذا، با حصول اطمینان از امکان همگرا شدن متغیرها در قالب یک الگوی بلندمدت، می‌توان به انجام برآورد در خصوص تابع تغییرپذیری درون صنعتی حاشیه قیمت از هزینه‌ی نهایی در بانک‌ها به صورت رابطه‌ی (5) پرداخت. باین‌حال، پیش از انجام برآورد، لازم است همانند قبل ابتدا قابلیت ترکیب داده‌ها در قابل یک الگوی پنل در برابر الگوی داده‌های ادغامی طبق آنچه در رابطه‌ی (9) توضیح داده شد، مشخص شود. با

<sup>27</sup> Pedroni

<sup>28</sup> آزمون پدرونی یکی از آزمون‌های سنجش همگرایی متغیرهای ناپایا در الگوهای پنل است. در این آزمون فرضیه‌ی صفر به صورت عدم همگرایی میان متغیرها تعریف و از دو آماره‌ی پارامتری *panel-t* و *group-t* برای انجام آزمون استفاده می‌شود که پس از استاندارد شدن این دو آماره به ترتیب با نمادهای *Panel ADF stat* و *Group ADF stat* نمایش داده می‌شود (Baltagi, 2001).

توجه به اینکه، داده‌ها قابلیت ترکیب در قالب الگوی پانل را دارند، الگو باید در قالب پنل برآورد شود.

در مرحله‌ی بعد لازم است برای تعیین نوع مدل، آزمون هاسمن<sup>29</sup> در خصوص انتخاب بین الگوی اثرات ثابت و اثرات تصادفی صورت گیرد. نتایج این آزمون نشان داد که فرضیه‌ی صفر مبنی بر اثرات تصادفی زاید، رد نمی‌شود و بنابراین الگوی اثرات تصادفی در برابر الگوی اثرات ثابت پذیرفته می‌شود. در جدول (10) نتایج برآوردهای به‌عمل آمده با این الگو ارایه شده است.

جدول 10: نتایج آزمون هاسمن

آزمون اثرات	آماره	احتمال
آماره F	0/54	0/99

جدول 11: نتایج برآورد تابع تغییرپذیری درون‌صنعتی حاشیه قیمت از هزینه‌ی نهایی

مقدار	آماره	احتمال	ضریب	متغیر
12,14 (0/00)	F -2 R	0/908	0/115	عرض از مبدا
		0/03	0/30	نابرابری سهم بازاری بانکها (I)
		0/07	-0/31	تعداد بانکها (n)

اکنون، می‌توان با استفاده از اطلاعات جدول (14)، کشش نابرابری توزیع سهم بازاری بانکها نسبت به ورود بانک جدید را که معادل پارامتر  $a$  است، به‌صورت زیر محاسبه کرد:

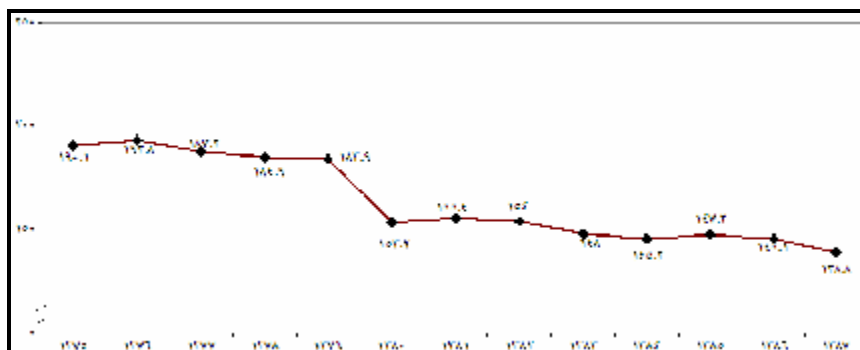
$$a = -\frac{b_2}{b_1} = \frac{\partial \log I_{it}}{\partial \log n_t} = -\left(\frac{-0/31}{0/39}\right) = 0/784 \quad (12)$$

نتایج حاصل از برآورد کشش نابرابری توزیع سهم بازاری بانکها (پارامتر  $a$ ) نشان می‌دهد که در صنعت بانکداری ایران سهم نابرابری توزیع سهم بانکها با ورود بانک جدید به میزان کمی تحت تاثیر قرار دارد ( $a=0/784$ )؛ بدان معنا که سهم بازاری بانکهای بزرگ حتی با ورود بانکهای جدید همچنان بالا خواهد ماند و ساختار بازار بانکی به‌سادگی تغییر شکل نمی‌دهد. بررسی دقیق‌تر صحت این نتیجه‌گیری از طریق محاسبه‌ی شاخص تمرکز  $U$  دیویس که مبتنی بر کشش نابرابری توزیع سهم بانکها می‌باشد، امکانپذیر است. از این رو، با برخورداری از

<sup>29</sup> Hausman test

پارامتر  $a$  می‌توان شاخص تمرکز  $U$  دیویس را طبق رابطه‌ی (7) محاسبه کرد. نتایج مربوط به این شاخص به صورت نمودار (1) ارائه شده است.

نمودار 1: روند تغییرات شاخص  $U$  دیویس در صنعت بانکداری ایران (87-1375)



مأخذ: محاسبات پژوهش حاضر

در تبیین نحوه‌ی ارزیابی میزان شاخص  $U$  باید تذکر داد که دامنه‌ی تغییرات این شاخص بین  $\frac{1}{n}$  و بینهایت قرار دارد و با افزایش درجه‌ی رقابت در صنعت، مقدار این شاخص به  $\frac{1}{n}$  نزدیک‌تر می‌شود. بررسی ارقام این شاخص در نمودار (1) مبین آن است که وضعیت رقابت در صنعت بانکداری ایران طی سال‌های اخیر به نسبت بهبود یافته است؛ به نحوی که مقدار شاخص از  $190/1$  در سال 1375 به  $138/8$  در سال 1387 رسیده است. این امر اگرچه نشان‌دهنده‌ی بهبود وضعیت رقابت در این صنعت است، همچنان با شرایط رقابتی در این صنعت فاصله دارد. بدیهی است تداوم روند ورود بانک‌های جدید به این صنعت و آغاز واگذاری سهام بانک‌های دولتی به بخش خصوصی می‌تواند زمینه‌ساز تشدید رقابت در این صنعت باشد.

## 6- جمع‌بندی

در مطالعه‌ی حاضر، ویژگی‌های صنعت بانکداری ایران به لحاظ شاخص‌های عملکرد و وضعیت ساختار مورد ارزیابی قرار گرفت. به لحاظ شاخص‌های مالی عملکرد، بررسی مقایسه‌ای بانک‌های دولتی و غیردولتی نشان داد که

تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای بین این دو گروه وجود دارد. بانک‌های غیردولتی به‌رغم مدت زمان کوتاه فعالیت دارای عملکرد به‌مراتب بهتری در شاخص‌های عمده‌ی مالی و اعتباری است.

در تحلیل تجربی درجه‌ی تمرکز در این صنعت (بررسی تجربی وضعیت ساختار)، شاخص‌های مختلف سنجش درجه‌ی تمرکز معرفی شد و در نهایت با تاکید بر اهمیت انعطاف‌پذیری در وزن الحاقی به سهم بازاری بانک‌ها و همچنین توجه به شدت نابرابری در توزیع سهم بازاری میان بانک‌ها، شاخص  $U$  به‌عنوان شاخص مناسب، معرفی شد. به‌منظور محاسبه این شاخص، ابتدا لازم بود کشش نابرابری سهم بازاری بانک‌ها نسبت به ورود بانک‌های جدید ( $a$ ) برآورد شود. نتایج حاصل از برآورد این کشش نشان داد که در صنعت بانکداری ایران سهم نابرابری توزیع سهم بانک‌ها با ورود بانک جدید به میزان کمی تحت تاثیر قرار دارد ( $a=0/784$ )؛ بدان‌معنا که سهم بازاری بانک‌های بزرگ حتی با ورود بانک‌های جدید همچنان بالا خواهد ماند و ساختار بازار بانکی به‌سادگی تغییر شکل نمی‌دهد. نتایج محاسبه شاخص  $U$  نیز نشان داد اگرچه وضعیت رقابت در صنعت بانکداری ایران طی سال‌های اخیر به‌نسبت بهبود یافته است؛ همچنان با شرایط رقابتی در این صنعت فاصله دارد. بدیهی است تداوم روند ورود بانک‌های جدید به این صنعت و آغاز واگذاری سهام بانک‌های دولتی به بخش خصوصی با توجه به رقم نسبتاً کوچک  $a$ ، می‌تواند زمینه‌ساز تشدید رقابت در این صنعت در بلندمدت باشد.



## فهرست منابع:

- امیدی نژاد، محمد. (1388). گزارش عملکرد نظام بانکی کشور در سال 1387. تهران: موسسه عالی آموزش بانکداری ایران. چاپ اول
- زراء نژاد، منصور و ابراهیم انواری. (1384). کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصادسنجی. فصلنامه بررسی‌های اقتصادی (اقتصاد مقداری فعلی)، 2(4): 21-53.
- خداداد کاشی، فرهاد. (1379). ارزیابی قدرت و حجم فعالیت‌های انحصاری در اقتصاد ایران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. خسروی، حسن (1386). آسیب‌شناسی نحوه ارایه اعتبارات بانکی. موسسه تحقیقات تدبیر اقتصادی. چاپ اول.
- ساسان‌گهر، پرویز. (1383). گزارش عملکرد نظام بانکی کشور در سال 1382. تهران: موسسه عالی آموزش بانکداری ایران. چاپ اول.
- قندی نژاد، مرجانه. (1385). بررسی ساختار (اندازه‌گیری تمرکز) در صنعت بانکداری ایران و هزینه‌های اجتماعی انحصار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.
- مجتهد، احمد و لیلا محرابی. (1387). خصوصی‌سازی بانک‌ها و تاثیر آن بر عملکرد نظام بانکی. پژوهشکده پولی و بانکی. چاپ اول.
- والی نژاد، مرتضی. (1379). سیر تاریخی قوانین و مقررات بانکی در اقتصاد ایران. فصلنامه بانک صادرات، شماره 15: 30-15.

- Agiobenebo, T.J. (2004). Market Structure, Concentration Indices and Welfare cost. *Economic Journal*. 91: 1-16
- Baltagi, B. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Ltd. 2<sup>nd</sup> ed.
- Bikker, J.A. & K. Haaf. (2002). Competition, Concentration and their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry. *Journal of Banking and Finance*, 26: 2191-2214.
- Bikker, J.A. & K. Haaf. (2003). Measures of Competition and Concentration in Banking Industry: A Review of the Literature. *Economic and Financial Modeling*. 1-46.
- Davies, S.W. (1980). Measuring Industrial Concentration: An Alternative Approach. *Review of Economics and Statistics* 62: 306-309
- Marfels, C. (1971). A Guide to the Literature on the Measures of Industrial Concentration in the Post - war Period. *Zeitschrift fur Nationalokonomie* 31: 483 - 505.
- Stiglitz, J.E. (1993). *Principles of Economics*. Norton Pub. 1<sup>st</sup> ed.