فصلنامه پژوهشها و سیاستهای اقتصادی
سال شانزدهم، شماره ۴۷، پاییز ۱۳۸۷، صفحات ۹۵- ۶۵

رابطه میان «ارزیابی کارایی تکنیکی» و «درجه‌بندی» شعب بانکهای تجاری با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها[1]

شبنم دوستی*، علی ابدالی** و علیرضا نیکبخت***

در حال حاضر به منظور ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شعب بانکهای داخلی، از روشهای مبتنی بر حجم تراکنش و میزان تحصیل منابع استفاده می‌شود و میزان برخورداری شعب از نهاده‌ها (فضا، امکانات، نیروی انسانی و محیط) در نظر گرفته نمی‌شود. این امر یکی از نواقص روش فعلی است. در این مقاله، به منظور ارزیابی واقع‌بینانه‌تر، استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)[2] در قالب طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم نرم‌افزاری برای محاسبه کارایی شعب ارائه شده است که معیاری براساس نهاده‌ها و ستاده‌های شعب است. روشی که هم اکنون برای درجه‌بندی شعب بانکها معمول است، تاکسونومی[3] یا وزن‌دهی ساده است که اغلب سلیقه‌ای و نادقیق است. در این مقاله با به‌کارگیری تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها روشی ارائه شده که در آن نقایص و اشکالات روشهای معمول برای درجه‌بندی شعب بانکها تا حد زیادی برطرف شده و نتایج به واقعیت نزدیکتر شده است. از

---

*کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی-تحقیق در عملیات از دانشگاه علم و صنعت و معاون پژوهشی اداره طرح و برنامه مؤسسه قوامین

**کارشناسی ارشد مدیریت تشکیلات و روشها از دانشگاه تربیت مدرس و رئیس اداره طرح و برنامه مؤسسه قوامین

***دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه امیرکبیر و مسئول دایره برنامه‌ریزی استراتژیک مؤسسه قوامین

۱. این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی کاربردی با عنوان «طراحی سیستم جامع ارزیابی عملکرد و درجه‌بندی شعب با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)» است.

2. Data Envelopment Analysis
3. Taxonomy

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

این رو سعی می‌شود برای محاسبه دو مفهوم متفاوت «درجه‌بندی» و «رتبه‌بندی» که امروزه در بانکهای ایران به صورت مترادف به‌کار گرفته می‌شود، روش جدید و مناسبی ارائه شود.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی عملکرد، کارایی، درجه‌بندی، بانک، تحلیل پوششی داده‌ها.

۱. مقدمه

در سراسر جهان، بانکها و به طورکلی صنعت بانکداری، یکی از ارکان بسیار مهم اقتصاد هر کشور به شمار می‌رود و به دلیل ارائه خدمات متنوع مالی و اعتباری (خرد و کلان)، نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه و رشد اقتصادی کشورها ایفا می‌کند. بانکها و مؤسسه‌های مالی با جذب سپردهٔ سپرده‌گذاران، به جمع‌آوری منابع پرداخته و آنها را در قالب تسهیلات در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهند. چنانچه بانکها در مورد این امر یعنی جذب، تخصیص و به جریان انداختن این منابع و وجوه سرگردان، به صورت کارا عمل کنند، خواهند توانست بستر مناسبی را برای رشد و شکوفایی بیش از پیش اقتصاد فراهم کنند. بر این اساس، توسعه اقتصادی کشور تا حد زیادی به میزان کارایی و مطلوبیت عملکرد بانکها وابسته است. از این‌رو این سؤال همواره مطرح است که بانکها در یک اقتصاد، با چه میزان و درجه‌ای از کارایی عمل می‌کنند.

امروزه با توجه به آشکار شدن هر چه بیشتر نقش حیاتی توسعه بازارهای پولی و مالی و به‌ویژه بانکها و مؤسسه‌های مالی- اعتباری در حمایت از بخش حقیقی اقتصاد و در نهایت توسعه و رونق اقتصادی کشور، ارزیابی عملکرد نظام مالی بانکها بیش از پیش مورد توجه صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران مالی قرار گرفته است. در این میان طراحی یک نظام ارزیابی عملکرد در بانکها به دلیل خدماتی بودن این واحدها و تنوع عملکرد آنها، از پیچیدگی خاصی برخوردار است. مدیران بانکها باید با توجه به شرایط اقتصادی حال و آینده، در راستای اصلاح و ارتقاء سطح خدمات بانکی، بازاریابی، بودجه‌بندی، نوآوری در ارائه خدمات، رقابت با سایر بانکها و در نهایت افزایش کارایی در میان واحدهای تحت سرپرستی خود گام بردارند زیرا یکی از راهکارهای اساسی در تنظیم برنامه‌های بهبود بهره‌وری و کارایی در سطح یک بانک، وجود شبکه‌ای کارا از شعب است.[1]

1. A. Athanasso Poulos, A. Soteriou and S. Zenios (1997)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

بانکداری تجاری بر عملکرد شبکه‌ای از شعب مبتنی است که به‌عنوان رابط کلیدی بین مشتریان و مرکز بانک (ستاد) ایفای نقش می‌کند. تسهیلاتی که توسط شعب بانکها ارائه می‌شود، در واقع منابعی است که با جذب سرمایه‌های مختلف از طریق سپرده‌گذاریها اعطا می‌شود. همچنین از نقطه نظر بازاریابی، شعب بانکها ارائه دهنده خدماتی هستند که نشان‌دهنده میزان مشارکت و همکاری بانک در درک نیازهای مشتریان و ارائه خدمات به بهترین نحو است. بنابراین بانکها برای ادامه حیات و نیز رقابت با سایر بانکها در راستای افزایش سهم خود در فعالیتهای اقتصادی کشور، تحت فشار هستند تا عملکرد شعب خود را بهبود بخشند و کارایی‌شان را افزایش دهند.

نظام ارزیابی عملکرد شعب، نشان‌دهنده میزان جذب سپرده مشتری (جذب منابع)، مدیریت هزینه (مصارف) و کیفیت خدمات است. این سه معیار تشکیل دهنده نظام ارزیابی عملکرد شعب است که با توجه به امکانات شعبه، داراییها، نیروی انسانی و نظایر آنها در نظر گرفته می‌شود. در بخشهای آتی دسته‌بندی عوامل مؤثر در ارزیابی عملکرد شعب به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

در حال حاضر متداول‌ترین شیوه ارزیابی شعب در بانکهای داخلی، درجه‌بندی آنهاست، به این صورت که فقط با توجه به میزان منابع، مصارف (خروجیها) و مانند آنها امتیازبندی می‌شوند و با در نظر گرفتن بازه‌های تعریف شده در هر بانک خاص، درجه شعب مشخص می‌شود. نتایج درجه‌بندی شعب در بانکها، تقریباً اساس تمام تصمیمات مهم است. تدوین چارتهای سازمانی، تسهیم سرمایه‌گذاری در مناطق و استانها، تخصیص پاداش و کارانه و در کل دیدگاه کلان مدیران ارشد و تصمیم‌گیران بانکها با توجه به درجه شعب شکل می‌گیرد. در این میان توجه به این نکته ظریف ولی بسیار مهم ضروری به نظر می‌رسد که تصمیمات اساسی در بانکها به دو دسته کلی و مجزا قابل تقسیم‌اند: یک سری از این تصمیمات باید براساس توانمندیهای سرمایه‌گذاری شعب و در راستای توسعه سودآوری بانک اتخاذ شود و دسته دیگر بر اساس تواناییهای عملکردی شعب و در راستای بهبود کارایی شعب بانک. به‌عنوان مثال تدوین چارت سازمانی و توسعه آن در یک شعبه، وابسته به میزان توانمندی سرمایه‌گذاری در آن شعبه و آن منطقه است، در حالی‌که تخصیص پاداش و کارانه و نیز سنجش کارایی عملکرد هر شعبه باید به میزان بهره‌گیری شعبه از توانمندیهای عملکردی آن وابسته باشد نه به استعداد اقتصادی منطقه. از این‌رو در این مقاله تلاش شده است تفاوت میان دو مفهوم درجه‌بندی (شناسایی توانمندیهای سرمایه‌گذاری) و رتبه‌بندی یا همان سنجش کارایی (شناسایی تواناییهای عملکردی) که امروزه در

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

بانکهای کشور گاه به جای هم به کار برده می‌شود، تصریح شود و برای محاسبه هر یک روش مناسبی ارائه شود.

درجه‌بندی شعب بانک، فقط بر اساس خروجیها (منابع و مصارف) انجام می‌شود ولی در سنجش کارایی (رتبه‌بندی) هم ورودیها و هم خروجیهای یک شعبه ملاک ارزیابی‌اند. در واقع سنجش کارایی، ضریب مدیریتی شعبه را مورد سنجش قرار می‌دهد. یعنی میزان موفقیت مدیر شعبه در بهره‌گیری از ورودیها (امکانات، پرسنل و نظایر آن) برای رسیدن به اهداف (جذب منابع، مصارف و نظایر آن) نمره کارایی شعبه را مشخص می‌کند. روشن است که این امتیاز (نمره کارایی)، میزان سنجش مناسب‌تری برای تخصیص پاداش، کارانه و نظایر آن است. مهم‌تر از آن، وضع عملکردی شعب را طی دوره‌های ارزیابی نمایان کرده و تواناییهای موجود برای هر شعبه را با در نظر گرفتن شرایط خاص آن شعبه شناسایی می‌کند. این امر مدیران و تصمیم‌گیران کلان بانک را در نحوه رهبری راهبردهای کلان و نیز شناخت صحیح از وضع عملکردی بانک یاری می‌دهد. درجه‌بندی شعب با تکیه بر شاخصهای سودآوری و بازدهی شعب، توانمندیهای سرمایه‌گذاری را در میان شعب یک بانک مشخص و سیاست‌گذاریهای کلان سرمایه‌گذاری را هدفمند و علمی می‌کند. در این مقاله روش جدیدی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها برای درجه‌بندی ارائه شده است که با حفظ فلسفه وجودی درجه‌بندی، اشکالات روشهای متداول در بانکهای داخلی را برطرف و نتیجه را منطقی‌تر و واقعی‌تر نشان می‌دهد. در این روش با بی‌اثر کردن ورودیها، وزن‌دهی به خروجیهای شعب توسط مدل ریاضی بهینه‌سازی می‌شود و بهترین حالت ممکن وزن‌دهی برای شاخصهای هر شعبه در نظر گرفته می‌شود. این عمل وزن‌دهی ساده و سلیقه‌ای را که امروزه در بانکها رایج است بهبود می‌بخشد. همچنین برای محاسبه کارایی شعب، با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، به ورودیها و خروجیهای شعب، بهترین وزنهای ممکن اختصاص داده می‌شود و هر شعبه در رقابت با بقیه شعب مورد ارزیابی، بالاترین نمره ممکن (در بازه [۱۰۰, ۰]) را کسب می‌کند. شعب با امتیاز ۱۰۰ کارا هستند و شعبی که نمره پایین‌تری دارند، ناکارا هستند. سپس برای شعب ناکارا، شعب مرجعی از مجموعه شعب کارا معرفی می‌شود که با شرایط مشابه، کارایی بالاتری داشته و به این وسیله راهکار بهبود عملکرد برای شعب ناکارا ارائه می‌شود.

در این تحقیق تلاش می‌شود با استفاده از روش ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) روشی برای سنجش میزان کارایی شعب بانکهای داخلی ارائه و عوامل مؤثر بر آن شناسایی و معرفی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

شود. همچنین سیستم نرم‌افزاری جامعی که بر این اساس برای مانیتورینگ عملکرد شعب بانکها (درجه‌بندی و رتبه‌بندی) طراحی و پیاده‌سازی شده است توصیف می‌شود.

۲. مروری بر مطالعات انجام شده

تاکنون تعاریف متنوعی از کارایی ارائه شده است. اندازه‌گیری کارایی در واقع اندازه‌گیری ضریب مدیریتی است. کارایی در مهندسی به این صورت تعریف شده است: نسبت میزان کار انجام شده توسط ماشین به میزان انرژی مصرفی در فرایند. از آنجایی که ماشین بر اساس قانون پایداری انرژی عمل می‌کند، نسبت کارایی همیشه کمتر و یا مساوی یک است. مفهوم کارایی مهندسی بلافاصله در اقتصاد به کار نمی‌رود، به‌دلیل اینکه ارزش مقادیر خروجی فراتر از مقادیر ورودی به سبب «ارزش افزوده» خواهد بود. با این وجود تحت شرایط معینی، استاندارد کارایی اقتصادی مانند استاندارد مهندسی می‌تواند برای مقایسه کارایی نهادهای اقتصادی تعریف شود. به‌عنوان مثال شرکتی کاراتر از سایر شرکتها محسوب می‌شود که همان خروجی را با ورودیهای کمتر تولید کند یا خروجی بیشتری را با همان ورودی یا کمتر از سایرین داشته باشد. یک شرکت «کارای تکنیکی» است اگر نتواند بدون افزایش ورودیهای دیگر، یکی از ورودیهای خود را کاهش دهد.[۱]

در نتیجه مفهوم کارایی تکنیکی (فنی) در اقتصاد شبیه به مفهوم کارایی تکنیکی در مفاهیم مهندسی است. «کارایی اقتصادی» زمانی به دست می‌آید که شرکتها ترکیب ورودیها را به گونه‌ای انجام دهند که بتوانند از سطح مطلوبی از خروجی با کمترین هزینه برخوردار شوند. در واقع مفهوم کارایی در اقتصاد تخصیص مطلوب منابع است اما از نظر اهداف کاربردی، تعاریف گوناگونی بیان شده است. میزان موفقیت یک سازمان در استفاده بهینه از نهاده‌ها در راستای تولید ستاده‌های بیشتر با معیار کارایی سنجیده می‌شود. به بیانی دیگر، کارایی عبارت است از نسبت بازده واقعی به‌دست آمده، به بازده مورد انتظار یا نسبت مقدار کاری که انجام شده به مقدار کاری که باید انجام شود. به طور کلی کارایی، معرف نسبت ستاده‌ها به نهاده‌ها در مقایسه با یک استاندارد مشخص است. مبنای چنین حد مطلوبی می‌تواند با روشهای مختلفی تدوین شود. دو روش مهم برای تعیین کارایی واحدهای بانکی وجود دارد که عبارت‌اند از روش تحلیل نسبت و روش تحلیل مرزی.

---

۱. حقیقت- نصیری (۱۳۸۲)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

روش تحلیل نسبت یکی از قدیمی‌ترین روشهای اندازه‌گیری کارایی در سطح واحدهای بانکی به شمار می‌رود. در این روش با محاسبه یک‌سری از شاخصهای مالی بانکها (نظیر ROI[1]، ROA[2]، نسبت کفایت سرمایه و نظایر آن) و مقایسه این نسبتها با شاخصهای استاندارد شده در صنعت بانکداری، درباره کارایی یا ناکارایی بانکهای مورد مطالعه اظهار نظر می‌شود. با وجود موفقیت‌هایی که روش تحلیل نسبت در این زمینه کسب کرده است، اما مشکلات متعددی در روش‌شناسی این نسبتها وجود دارد که نقطه ضعفی برای این روش محسوب می‌شود. ضعف اساسی این روش آن است که با انتخاب چند نسبت جزئی نمی‌توان اطلاعات کاملی در مورد ابعاد بسیار گوناگون عملکرد یک شعبه به دست آورد.[3] همچنین به‌دلیل محدودیتهایی که در ماهیت این نسبتها وجود دارد، تحلیلهای آنها یک بعدی[4] است و به ارتباط متقابل بین اجزاء یک مجموعه و ارتباط یک مجموعه کلی با زیرمجموعه خودش توجهی نکرده و آنها را در نظر نمی‌گیرد. در تحقیقی که توسط دی یانگ[5] در آمریکا صورت گرفت، شواهدی به دست آمد که این نسبتها یک بعدی بوده و تصویر کاملی را ارائه نمی‌کند. به نظر دی یانگ در صورتی که از سیستم جامع اندازه‌گیری کارایی (چندین نهاده- چندین ستاده) استفاده شود، تصمیم‌گیری در مورد تعیین مدیریت قوی یا ضعیف در اداره شعبه بانک به خوبی انجام خواهد گرفت. به عبارتی عملکرد شعب به گونه‌ای اندازه‌گیری خواهد شد که توسعه و پیشرفت آنها را پایدار خواهد کرد[6]. از این‌رو، مشکل دیگر روش تحلیل نسبت، ناتوانی آن در مقایسه توأم شاخصهای چندگانه موجود در مؤسسه‌های اقتصادی، مؤسسه‌های مالی و اعتباری و بانکها برای مقایسه و ارزیابی شعب آنهاست زیرا در اصل، بانکها واحدهایی هستند که با استفاده از نهاده‌های چندگانه، ستاده‌های چندگانه‌ای را تولید می‌کنند و روش تحلیل نسبت در این زمینه ضعفهای فراوان دارد.[7]

در روش تحلیل مرزی که در تحقیقات دانشگاهی تأکید زیادی بر آن می‌شود، ابتدا بانکها با برآورد توابع تولید (هزینه یا سود)، مرزی به‌عنوان مرز کارایی (تابع تولید یکسان و تابع تولید تصادفی) به وجود می‌آورند و شعبی که در این مرز فعالیت می‌کنند، به‌عنوان شعب کارا و شعبی که خارج از آن

1. Return on Total Investment
2. Return on Assets
3 . H. D. Sherman and F. Gold (1985)
4. One - Dimentional View
5. De-Young
6 . R. De –Young (1998), PP. 5-22.
7 . M. Al-Shammari and A. Salimi (1998), PP. 5-17.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

واقع می‌شوند، به‌عنوان شعب ناکارا شناخته می‌شوند. به طور کلی روشهای استفاده شده برای تخمین تابع تولید یا مرز کارایی در روش تحلیل مرزی به دو دسته مهم تقسیم می‌شوند: روشهای پارامتریک و روشهای ناپارامتریک.

در مطالعات مربوط به تحلیل مرزی کارایی شعب بانکها در ۲۰ سال گذشته، حداقل چهار روش بسیار مهم با کاربرد زیاد وجود دارد: روش مرزی تصادفی (SFA[1])، روش مرزی انبوه (TFA[2]) و روش توزیع آزاد (DFA[3]) که هر سه از روشهای پارامتریک اقتصادسنجی هستند و روش ناپارامتریک خطی با عنوان روش تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد. در اصل، روشهای مرزی انبوه و توزیع آزاد مانند روش مرزی تصادفی، شکل کارکردی نسبتاً مشابهی را برای توابع در نظر می‌گیرند و تفاوت اندکی در روش کار و مفروضات آنها وجود دارد. به طور کلی در رویکرد پارامتریک، در تخمین توابع مرزی کارایی، سعی بر آن است که با استفاده از فرضهای متفاوت، یک تابع تولید (هزینه یا سود)، با مرزی به شکل خاص (نظیر کاب – داگلاس، ترانسلوگ) با یک جمله خطای ترکیبی، تخمین‌زده شود و به این وسیله میزان ناکارایی واحدها را به عوامل تصادفی و عوامل ناکارایی نسبت دهد[4].

به‌کارگیری روشهای پارامتریک در سنجش کارایی شعب بانکها چندان مناسب نیست. مهم‌ترین ایراد روشهای پارامتریک، فرضهای مختلفی است که برای توابع و جزء ناکارایی در نظر می‌گیرد. با در نظر گرفتن فرضهای مختلف، تخمینهای بسیار متفاوتی حاصل می‌شود که امکان مقایسه عملی بین شعب را با مشکل مواجه می‌کند. همچنین پیچیدگی محاسباتی در روشهای پارامتریک، که از ماهیت غیرخطی تابع تولید برمی‌خیزد، بر دشواری امر می‌افزاید به ویژه برای تعداد واحدهای تصمیم گیرنده (DMU[5]) زیاد با نهاده و ستاده متعدد، مشکلات محاسباتی بیشتر می‌شود. از سوی دیگر در فعالیتهای خدماتی (نظیر بانکها) برخلاف فعالیتهای تولیدی، امکان تصریح یک شکل به‌خصوص، برای اغلب توابع مشکل است. از این‌رو محدودیتهای خاصی را در تخمینها ایجاد می‌کند. علاوه بر اینها در روشهای پارامتریک در هر مرحله ارزیابی، تنها بررسی یکی از ستاده‌ها فراهم می‌شود، در حالی‌که در سنجش کارایی شعب بانک، با چندین ستاده روبرو هستیم و ارزیابی توأم عوامل مدنظر است.

1. SFA: Stochastic Frontier Approach
2. TFA: Tick Frontier Approach
3. DFA: Distribution Free Approach
4 . P. W. Bauer, A. N. Berger, G. Ferrier and D. Humphrey (1998)
5. DMU: Decision Making Units

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۳. تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

روش تحلیل پوششی داده‌ها، روشی نسبتاً جدید برای حل یک مسئله مهم برای سیاست‌گذاران و صاحب‌نظران اقتصادی، به نام مسئله «اندازه‌گیری کارایی»[1] است. در سالهای اخیر کاربردهای عملی بسیار متنوعی از تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی و تحلیل عملکرد[2] فعالیتهای اقتصادی، شعب بانکها و نظایر آنها مشاهده شده است. یک دلیل موفقیت این شاخه از علوم تصمیم‌گیری و مدیریت، پیوند خوردن آن با شاخه‌ای بسیار موفق در ریاضیات کاربردی به نام تحقیق در عملیات است که امروزه اهمیت آن بر اهل فن پوشیده نیست. این امر باعث شده که ارزیابی عملکرد واحدهای تصمیم‌گیرنده با ماهیت پیچیده، به‌عنوان مثال واحدهای تصمیم‌گیرنده‌ای که دارای چند ورودی و چند خروجی با داده‌های (احتمالاً) کیفی هستند، امکان‌پذیر شود و همان طور که می‌دانیم بیشتر موارد عملی دارای چنین ماهیت پیچیده‌ای هستند. از آن جمله می‌توان به شعب یک بانک، واحدهای دانشگاهی و مدارس، شرکتهای نفت و گاز، واحدهای نظامی و تیم‌های ورزشی اشاره کرد.

تحلیل پوششی داده‌ها، مفهومی از محاسبه ارزیابی سطوح کارایی را در داخل یک گروه از سازمان نشان می‌دهد که کارایی هر واحد در مقایسه با گروهی محاسبه می‌شود که دارای بیشترین عملکرد هستند. این تکنیک، روشی بر مبنای برنامه‌ریزی ریاضی بوده و امکان محاسبه کارایی تکنیکی را برای واحدهای تصمیم گیرنده با چند ورودی و چند خروجی، بدون نیاز به اختصاص وزن به ورودی‌ها و خروجی‌ها و همسنگ کردن آنها فراهم می‌کند.

فارل[3] (۱۹۵۷) برای نخستین بار، روشهای غیر پارامتری را مطرح کرد[4]. او پیشنهاد کرد که برای سنجش کارایی یک واحد (شعبه) خاص، عملکرد آن واحد (شعبه) با عملکرد بهترین واحدهای موجود در آن سازمان مقایسه شود. همان‌گونه که گفته شد، این روش دربردارنده مفاهیم تابع تولید مرزی است که به‌عنوان شاخصی برای سنجش کارایی به کار می‌رود[5]. فارل سه مفهوم مهم کارایی را معرفی کرد که دو تای آنها برای سنجش کارایی بنگاههای اقتصادی و دیگری برای صنعت مورد استفاده قرار

1. Efficiency
2. Performance
3. Farrell
4 . M. J. Farrell (1957), Part 3.

۵. علی امامی میبدی (۱۳۷۹)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

می‌گیرند. دو جزء از کارایی که در سطح بنگاههای اقتصادی مورد استفاده هستند، یکی کارایی فنی[۱] (تکنیکی) و دیگری کارایی تخصیصی[۲] است. کارایی فنی، نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه در حداکثرسازی تولید با توجه به عوامل تولید معین است و کارایی تخصیصی، نشان‌دهنده توانایی بنگاه برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنهاست. ترکیب این دو جزء کارایی، کارایی اقتصادی[۳] یک بنگاه را نشان می‌دهد. مفهوم سوم کارایی در نظر فارل، کارایی ساختاری[۴] است که می‌توان از آن برای سنجش کارایی صنعت استفاده کرد که محور این بحث نیست.

در واقع فارل، کارایی واحدهای اقتصادی را شامل دو جزء کارایی فنی و کارایی تخصیصی می‌دانست که از حاصل‌ضرب این دو کارایی اقتصادی (کارایی کلی[۵]) به‌دست می‌آید. در حالت بازده به مقیاس ثابت[۶]، کارایی فنی به دو جزء کوچکتر یعنی کارایی فنی خالص (PTE[۷]) و کارایی مقیاس (SC)[۸] تقسیم می‌شود. پس به‌طور خلاصه، کارایی کلی (کارایی اقتصادی) به این شکل به‌دست می‌آید:

کارایی مقیاس × کارایی فنی خالص × کارایی تخصیصی = کارایی کلی

کارایی مقیاس یک شعبه، از نسبت «کارایی در مقیاس بهینه» به دست می‌آید. کارایی مقیاس توسعه‌ای است که یک سازمان می‌تواند از مزایای بازده به مقیاس با تغییر اندازه‌اش به سوی مقیاس بهینه به‌دست آورد. فرض وجود بازده به مقیاس ثابت در یک مدل به این معنا است که اندازه سازمان در تشخیص کارایی نسبی مورد توجه قرار نمی‌گیرد. یک سازمان کوچک می‌تواند خروجیها را با همان نسبت خروجی به ورودی ایجاد کند که سازمان بزرگتر توانایی آن را داراست. با حل مدل CCR[۹] در واقع، ما کارایی فنی واحد مورد نظر را محاسبه می‌کنیم که این کارایی به دو قسمت کارایی فنی خالص و کارایی مقیاس تقسیم می‌شود. کارایی فنی خالص را کارایی مدیریت می‌گویند. بررسی کارایی فنی

1. Technical Efficiency
2. Allocative Efficiency
3. Economic Efficiency
4. Structural Efficiency
5. Globally Efficiency
6. CRS: Constant Return to Scale
7. Pure technical Efficiency
8. Scale Efficiency
9. Charnes, Cooper, Rhodes

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

خالص و کارایی مقیاس با حل مدلهای CCR و BCC[1] برای یک واحد معین انجام می‌گیرد[2]. اگر کارایی فنی محاسبه شده برای دو مدل، متفاوت باشد، نشان دهنده آن است که واحد تحت بررسی دارای ناکارایی مقیاس است و میزان ناکارایی مقیاس را می‌توان از تفاوت میزان کارایی فنی محاسبه شده توسط دو مدل به دست آورد زیرا مدل BCC میزان کارایی فنی خالص را محاسبه می‌کند.

کارایی فنی یا تکنیکی یکی از انواع مهم کارایی است که محور اصلی بحث ما را نیز تشکیل می‌دهد. کارایی تکنیکی به معنی جلوگیری از اتلاف آشکار منابع است. یک واحد تصمیم‌گیرنده تولیدی زمانی به کارایی دست می‌یابد که با استفاده از مجموعه ثابتی از منابع، به حداکثر تولید دست یابد. ناکارایی تکنیکی زمانی به وجود می‌آید که همان میزان کالا با استفاده از ورودیهای کمتری بتواند تولید شود. ناکارایی تکنیکی معرف ضایعات عملکرد و مدیریت ضعیف است. هر گونه اتلاف منابع و عدم استفاده بهینه از آنها و ساختار نامناسب موجب کاهش کارایی می‌شود. برای تشخیص میزان کارایی، ورودیها و خروجیهای یک واحد تصمیم‌گیرنده با استاندارد مشخصی مقایسه می‌شوند. در ساده‌ترین حالت که واحد تصمیم‌گیرنده یک ورودی و یک خروجی دارد، کارایی به سادگی به‌صورت نسبت خروجی به ورودی – در مقایسه با یک استاندارد مشخص – تعریف می‌شود.

در حالتی که واحد تصمیم‌گیرنده دارای چند ورودی و چند خروجی باشد، کارایی عبارت خواهد بود از خارج قسمت مجموع وزن‌دار شده خروجیها به مجموع وزن‌دار شده ورودیها. تعیین وزنها برای ورودیها و خروجیها مهم‌ترین کاری است که باید صورت گیرد تا کارایی واحدهای تصمیم‌گیری به دست آید. در حالت چند ورودی و چند خروجی، ورودیهای چندگانه و خروجیهای چندگانه باید به نحوی ترکیب شوند و به یک ورودی مجازی و یک خروجی مجازی تبدیل گردند. همسنگ کردن ورودیها و خروجیها نیازمند اختصاص وزن به آنهاست. وزنها بر اساس اهداف کارفرما، ارزش تولید نهایی ورودیها، قیمت خروجیها و عوامل متعدد دیگر تعیین می‌شوند. اختصاص وزنها فرایندی پیچیده است و گاه تعیین دقیق آنها غیرممکن و ترکیب برخی ورودیها یا خروجیها بسیار دشوار است. تحلیل پوششی داده‌ها، روشی براساس برنامه‌ریزی ریاضی است که امکان محاسبه کارایی

1. Banker, Charnes, Cooper

۲. محمد رضا مهرگان (۱۳۸۳)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

فنی را برای واحدهای تصمیم‌گیرنده با چند ورودی و چند خروجی، بدون نیاز به اختصاص وزن به ورودیها و خروجیها و همسنگ کردن آنها فراهم می‌کند[۱].

نکته‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد این است که کارایی در حالت کلی، یک مفهوم نسبی است و مقدار کارایی محاسبه شده در روشهای یادشده، حاصل مقایسه یک واحد تصمیم‌گیرنده با واحدهای تصمیم‌گیرنده دیگر است. مقایسه آنها می‌تواند به روشهای مختلفی صورت گیرد که هر روش ممکن است به نتایج مختلفی منتهی شود. در روش تحلیل پوششی داده‌ها این مقایسه، با معیاری به نام اندازه کارایی انجام می‌گیرد و واضح است که باید ویژگیهای مناسبی برای این اندازه در نظر گرفت تا کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده به درستی برآورد شود. اما تا به حال، اندازه کارایی بدون نقصی یافت نشده است و بررسی و تحقیق بیشتر در این رابطه، ضروری به نظر می‌رسد[۲].

۴. مروری بر مطالعات تطبیقی انجام شده در مورد سنجش کارایی شعب بانکها توسط روش تحلیل پوششی داده‌ها

در این بخش نمونه‌هایی از مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف در مورد محاسبه کارایی شعب در نظام بانکی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها ارائه می‌شود. بررسی این مطالعات پیش‌فرض مناسبی از ورودیها و خروجیهای مؤثر در ارزیابی کارایی بانکها به دست می‌دهد. همچنین مطالعه علل و عوامل کارایی و ناکارایی شعب، تجربیات ارزنده‌ای را در اختیار قرار می‌دهد. به‌علاوه روش مدل‌سازیهای خاص برای بانکها نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفته است ولی به‌دلیل حجم بالای تفصیل این مطالعات، فقط به شمه‌ای از هر یک اشاره می‌شود.

۱-۴. مطالعات انجام شده در خارج از کشور

در مطالعه‌ای که بار و کیلگو برای ارزیابی میزان کارایی و بهره‌وری عملکرد بانکهای تجاری آمریکا از سال ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۸ انجام دادند[۳]، بر این نکته تأکید شده است که روابط قوی و پایداری بین تشخیص صحیح ورودیها و خروجیها و تعیین کارایی شعب و در واقع انطباق بیشتر نتایج به دست آمده با

---

۱. علی امامی میبدی (۱۳۷۹)

۲. شبنم دوستی (۱۳۸۴)

3. Richard S. Barr, Kory A. Killgo, Thomas F. Siems, Sheri Zimmel (1999)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

تصورات واقعی موجود در مورد کارایی شعب وجود دارد. علاوه بر این، براساس نتایج به دست آمده در این پژوهش، توصیه شده است که آثار و فشارهای شرایط مختلف اقتصادی که به‌طور غیرمستقیم بر کارایی بانکها تأثیر دارند نیز به‌عنوان قید در مسئله گنجانده شود.

- صنعت بانکداری در پاکستان بعد از سال ۱۹۹۰، به صورت گسترده‌ای مورد تجدید نظر واقع شده است که دلیل آن تحریمها، آزادی‌خواهی، ترقی‌خواهی و تقویت سازمانی بانک مرکزی آن کشور بوده است. بورکی و نیازی[1] در مقاله‌ای که به این موضوع پرداخته‌اند، تحلیلی از مهم‌ترین قوانین تجدیدنظر شده عملکرد بانکها به‌وسیله استفاده از اطلاعات بانکداری پاکستان طی سالهای ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۰ را ارائه نموده‌اند. با هدف تحلیل بهتر مسئله، بانکها در این پژوهش به سه دسته تقسیم شده‌اند: بانکهای دولتی، خصوصی و خارجی. این تقسیم‌بندی در بیشتر مطالعات دیده می‌شود. در این مقاله، عملکرد بانکها با اندازه‌گیری کارایی هزینه‌ای با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها و جدا کردن کارایی هزینه‌ای به کارایی تکنیکی، کارایی تکنیکی خالص و کارایی مقیاس مورد بررسی قرار گرفته و عوامل مستقل مهم در کارایی بانکهای پاکستان استخراج شده است و در نهایت نتایج این مطالعه نشان دهنده آن است که قوانین اصلاح شده موجب کاهش کارایی بانکها شده است.

سِوکوویچ، هالیکا و برونوفسکی در مقاله دیگری از روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) برای ارزیابی کارایی در شبکه‌های ساخت یافته بزرگ شعب بانکها استفاده کرده[2] و بر این مسئله تمرکز کرده‌اند که انتخاب مناسب شاخصها برای ارزیابی کارایی شعب بانک چیست و نشان داده شده که چگونه این معیارها می‌توانند در نتایج بازتاب داشته و تأثیرگذار باشند. تجارب کاربردی این پژوهش بر روی مجموعه داده‌های عظیمی از یکی از بانکهای بزرگ اسلواکی انجام گرفته است.

- شرمن[3] در سال ۱۹۹۲ در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل پوششی داده‌ها، تشخیص فرصتهای جدید بهبود بهره‌وری»، به توصیف روش تحلیل پوششی داده‌ها و به‌کارگیری آن در بانک و نیز تفسیر نتایج آن پرداخته است. در این مقاله در مورد ضعفها و چالشهای این روش در بانک بحث شده است.

- شرمن و گُلد[4] (۱۹۸۵) مطالعه‌ای را بر روی ۱۴ شعبه از بانکهای پس‌انداز آمریکا انجام دادند. نتایج، کارایی ۴۲ درصد شعب مورد مطالعه را نشان داد و علل ناکارایی شعب دیگر، ضعف مدیریت، اندازه

1. Abid A. Burki and Ghulam Shabbir Khan Niazi (2003)
2. D.˘Sev˘covi˘c, M. Halick´a and P. Brunovsk´y (1996)
3. Sherman
4. Gold

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

شعبه، تعداد کارکنان و هزینه‌های عملیاتی بود. شرمن به همراه لادینو[1] نیز مطالعه کاربردی دیگری در سال ۱۹۹۵ در این خصوص انجام داد.

- یکی دیگر از مطالعاتی که با هدف اندازه‌گیری کارایی بانکها در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته، ارزیابی کارایی بانکها در هندوستان است[2]. در این ارزیابی که با استفاده از روش تحلیل داده‌ها انجام شده، دو مدل برای نشان دادن چگونگی تغییر امتیاز کارایی با تغییر ورودی و خروجیها به کار گرفته شده است. در این مطالعه ادعا شده است که قوانین موجود برای کاهش داراییهای موجود و انطباق کارکنان و شعبه‌ها می‌تواند در دستیابی به کارایی مؤثر باشد و رقابتی جهانی در میان بانکهای هندوستان ایجاد کند.

چند نکته بسیار اساسی در مطالعات بررسی شده دارای اهمیت است. اول آنکه ناکارایی شعب را عواملی مانند ضعف مدیریت، موقعیت مکانی، اندازه حسابها، مقیاس اقتصادی، تعداد کارکنان و نظیر اینها بیان کرده‌اند. دوم، روشها و نیز مدلهای مورد استفاده در ارزیابیهاست. به‌طور کلی در مطالعات انجام شده به روش تحلیل پوششی داده‌ها، سه رویکرد تولیدی، واسطه‌ای و عملکردی وجود دارد که در بین آنها رویکردهای تولیدی و واسطه‌ای بیشترین کاربرد را داشته است و متغیرهای ورودی و خروجی در هر رویکرد متفاوت بوده‌اند. رویکرد تولیدی، بانک را به‌عنوان یک واحد تولیدکننده خدمات با هدف کسب سود در نظر می‌گیرد و رویکرد واسطه‌ای، بانک را یک مؤسسه غیرانتفاعی به حساب می‌آورد.[3] بررسی این مطالعات مبنای ذهنی مناسبی از به کارگیری روش تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی کارایی شعب بانکها حاصل می‌کند.

۵. مراحل طراحی سیستم جامع نرم‌افزاری ارزیابی عملکرد شعب

در اجرای این تحقیق، چهار مرحله اساسی به این صورت انجام پذیرفت:

مرحله ۱. تدوین شاخصهای ورودی و خروجی و طراحی مدلهای محاسبه شاخصها: در این مرحله شاخصهای ارزیابی کارایی شعب و زیر شاخصهای آن بر اساس مطالعات کارشناسی و جلسات تبادل افکار با مدیران ارشد و کارشناسان بانک طراحی شد.

1. Ladino
2. Dr Milind Sathye
3. A. N. Berger and D. Humphrey (1997), PP. 175-212.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

مرحله ۲. طراحی مدلهای تحلیل عملکرد و رشد کارایی: در این مرحله مدلهای ارزیابی عملکرد و مدلهای اندازه‌گیری رشد کارایی طراحی شد.

مرحله ۳. پیاده‌سازی و تولید نرم افزار: در این مرحله سیستم مکانیزه ارزیابی عملکرد شعب در چهار بخش ورود اطلاعات، محاسبه شاخصها، تحلیل و گزارش‌گیری تحت زبان برنامه نویسی DELPHI و بانک اطلاعاتی ACCESS ساخته شد. از نرم‌افزار Aimms برای حل مدلها استفاده شد. این سیستم بر پایه روش تحلیل پوششی داده‌ها و تحلیل سلسله مراتبی طراحی شده است و ارائه گزارشهای مختلفی از نتایج اجرای این تکنیک‌ها در آن پیش‌بینی شده است.

مرحله ۴. اجرای آزمایشی و آموزش سیستم: در این مرحله سیستم ساخته شده برای دوره عملکردی یک ساله ۱۳۸۴ اجرا و بهره‌وری شعب مختلف محاسبه شد. همچنین نحوه کاربری سیستم به کاربران آن آموزش داده شد.

۶. تدوین شاخصهای ارزیابی عملکرد شعب

برای هر پژوهش کاربردی، مطالعه و شناخت پارامترهای مؤثر در قلمرو مطالعه موردنظر لازم است. برای این منظور در راستای شناخت و استخراج شاخصهای ورودی و خروجی مؤثر بر ارزیابی کارایی نسبی شعب، مطالعات گسترده‌ای بر روی سیستم مؤسسه انجام گرفت و نیز جلسات متعددی برای تبادل افکار با مسئولان و مدیران ارشد و تصمیم‌سازان ساختاری بانکها صورت پذیرفت و پارامترهای مؤثر بر ارزیابی عملکرد شعب بانکی به دست آمد. سپس به منظور جلوگیری از اریب کارایی، شاخصهای وابسته با استفاده از وزنهای خاصی که از روش مقایسات زوجی حاصل از نظرات مدیران به دست آمده، با یکدیگر ترکیب و در نهایت ورودیها و خروجیهای مؤثر بر ارزیابی عملکرد شعب یک بانک تدوین شد.

یادآوری می‌شود که در ارزیابی فعالیتهای بانکی دو دیدگاه مختلف می‌تواند وجود داشته باشد. نخست اینکه بانک یا مؤسسه مالی- اعتباری می‌تواند به‌عنوان یک واحد تولیدی تلقی شود که از سرمایه، نیروی انسانی، تجهیزات و امکانات و نظایر آنها برای فعالیت تولیدی خود استفاده می‌کند. حاصل فعالیت تولیدی بانک در این دیدگاه کسب سپرده‌ها، اعطای تسهیلات و ارائه سرویس و خدمات ویژه بانکی به مشتریان است. دیدگاه دوم، بانک را بنگاه واسطه وجوه می‌داند. در این بنگاه اعطای وام از وجوه جمع‌آوری شده موجب کسب سود می‌شود. نهاده اصلی بانک در این تعریف

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

سپرده‌ها بوده و هزینه بهره سپرده‌های پس‌انداز مشتریان نیز جزء هزینه‌های بانک در نظر گرفته می‌شود. دیدگاه دوم بیشتر در تجزیه و تحلیل حیات اقتصادی بانک به‌کار می‌رود، ولی در مطالعه کارایی تکنیکی، دیدگاه اول کاربرد دارد. در این مطالعه با محور قرار دادن تعریف اول در ارزیابی، نهاده‌ها و ستاده‌های واحدهای بانکی به این ترتیب انتخاب شده است:

شاخصهای ورودی: ۱. امتیاز پرسنلی ۲. هزینه‌ها ۳. امکانات شعبه ۴. موقعیت مکانی شعبه

شاخصهای خروجی: ۱. منابع ۲. مصارف ۳. خدمات

۱-۶. شاخصهای ورودی یا نهاده‌ها

الف) امتیاز پرسنلی: در بخش نیروی انسانی تعداد نیروی با سابقه و تحصیلات بالا هر یک از امتیاز ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین هزینه پرسنلی شعبه به‌عنوان نهاده‌ای که تابعی از تعداد و ترکیب نیروی انسانی است در این بخش انتخاب شده است. این شاخص تعداد پرسنل شعبه، تحصیلات و سوابق آنها را در قالب یک امتیاز نشان می‌دهد. هدف از محاسبه این شاخص، مقایسه وضع پرسنلی در شعبه‌های مختلف و به کارگیری آن به‌عنوان یک شاخص ورودی است.

ب) امکانات شعبه: این شاخص با هدف اندازه‌گیری میزان بهره‌مندی هر شعبه از امکاناتی نظیر تعداد ترمینالها، تجهیزات اداری و زیربنا است. این شاخص کمک می‌کند تا میزان توانمندیهای موجود در هر شعبه از نظر امکانات شناسایی شده و در بهره‌ور کردن شعب و بالاتر بردن نمره کارایی آنها در دوره‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد.

ج) هزینه‌ها: شاخص ورودی هزینه‌ها، امتیازی است برای هر شعبه که با در نظر گرفتن هزینه‌های جاری شعبه، شامل هزینه استهلاک (تعمیر و نگهداری)، هزینه تهیه ملزومات اداری، هزینه آب، برق، تلفن، هزینه مطالبات معوق عام و نظایر آن محاسبه می‌شود.

د) موقعیت مکانی: یکی از شاخصهای تعیین‌کننده برای ارزیابی عملکرد شعب، محیطی است که از نظر اقتصادی، شعبه در آن واقع شده است. برای سنجش موقعیت منطقه‌ای شعبه نیاز به تعریف شاخص مناسب است. این نهاده به‌عنوان شاخصی برای سنجش هزینه فرصت سرمایه‌گذاری در مناطقی که شعب در آنها واقع شده‌اند به کار رفته است. این شاخص کمک می‌کند که تأثیر محیط پیرامون شعب در ارزیابی کارایی تکنیکی آنها تا حد زیادی تعدیل شود. برای اندازه‌گیری این شاخص و برای در نظر گرفتن موقعیت مکانی و اقتصادی شعب در مقایسه با یکدیگر، زیر شاخصهایی طراحی و تدوین شدند

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

که با وزن‌دهی اهمیتی با یکدیگر ترکیب شده و امتیاز موقعیت مکانی هر شعبه به دست آمد. برای مقداردهی (وزن‌دهی) به این زیر شاخصها، پرسش‌نامه‌هایی تدوین شد که بر اساس آن امتیاز نهایی هر یک از شاخصها محاسبه شد.

۲-۶. شاخصهای خروجی یا ستاده

الف) منابع (تجهیز و جمع‌آوری سپرده‌ها): عبارت است از تمامی وجوهی که توسط اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی به عنوان سپرده‌های مختلف نزد بانک قرار داده می‌شود.

ب) مصارف (تخصیص منابع و اعطای تسهیلات): این بخش شامل انواع تسهیلات و وامهای اعطایی است. اعطای تسهیلات بخش مهمی از عملیات هر بانک را تشکیل می‌دهد و این قسمت از فعالیت بانکی از نظر اقتصادی حائز اهمیت است.

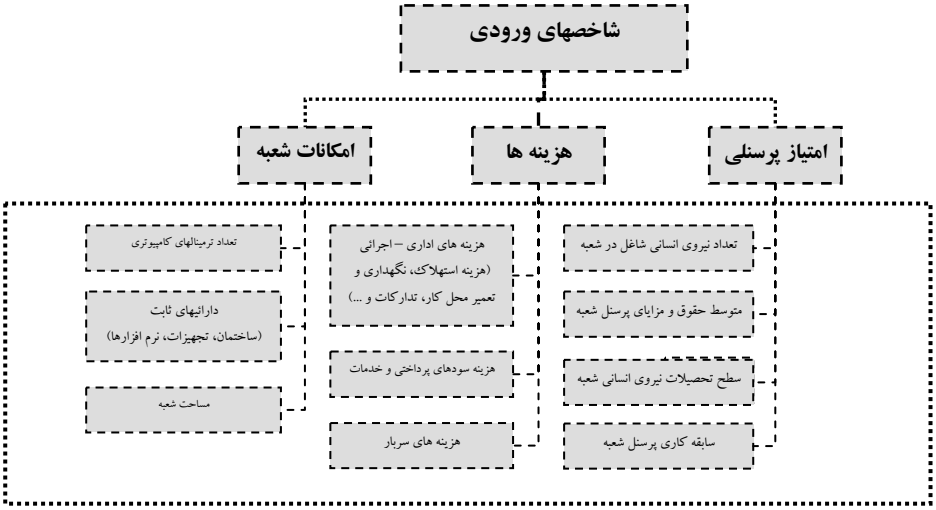
ج) خدمات: یکی دیگر از ابعاد بانکداری مدرن علاوه بر حسابهای سپرده و اعطای تسهیلات که موجب انتقال سرمایه از بخشی به بخش دیگر می‌شود جنبه‌های خدماتی آن است. در این بخش مجموع وزن‌دار شده زیر شاخصهای خدمات به‌عنوان ستاده‌های شعبه در عملکرد آن در زمینه ارائه سرویس و خدمات به مشتریان در نظر گرفته شده است. وزن‌دهی AHP[1] برای زیر شاخصها، به موازات اهداف سازمانی و نظر مدیران و تصمیم‌گیران تعیین می‌شود که طی جلسات تبادل افکار و نظرسنجی و بررسی اهداف کلان و طیف عملکردی بانک قابل شناسایی است. در مقاله حاضر، اولویت زیر شاخصها بر اساس درآمد آنها در نظر گرفته شد و در مواردی که درآمد آنها یکسان بود، بر حسب نرخ بازگشت سرمایه، اولویت‌بندی و وزن‌دهی شدند. در این نوشتار، از ارائه تحلیلها و مستندات علمی این بخش (نحوه وزن‌دهی زیر شاخصها و محاسبات شاخصهای نهایی) به علت حجم گسترده آنها صرفنظر شده است.[2] دسته‌بندی زیر شاخصها و نحوه ارتباط آنها با شاخصهای نهایی تدوین شده در نمودارهای (۱) و (۲) نشان داده شده است. البته این زیر شاخصها در مطالعه موردی برای یک مؤسسه خاص به‌دست آمده و مسلماً در مورد هر بانک دیگری ممکن است برخی از این زیر شاخصها، متناسب با بانک مربوطه تغییر یابد.

1. Analytic Hierarchy Process

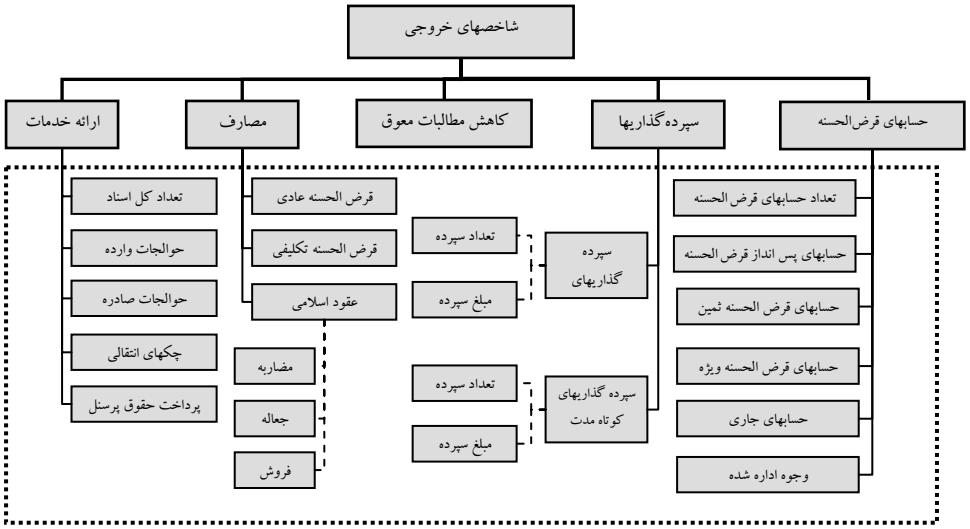
۲. این مستندات به‌صورت مشروح در گزارشهای پروژه موجود است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

نمودار ۱. شاخصهای ورودی و زیرشاخصها



نمودار ۲. شاخصهای خروجیها و زیرشاخصها



[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

علاوه بر دسته‌بندی زیرشاخصها در این چارت، تقسیمات دیگری نیز در برخی موارد قابل تعریف است. به‌عنوان مثال شعب با دسته‌بندی منطقه‌ای و حوزه‌ای ارزیابی شوند. این نکته نیز حائز اهمیت است که مسلماً هر یک از شعب دارای ویژگیهای خاصی مانند بازار فعالیت، دامنه فعالیت، حوزه کارکردی، قدمت تأسیس، میزان مهارت کارکنان در انجام وظایف محوله، میزان تراکم شعب سایر بانکها در اطراف شعبه مورد نظر، پارامترهای فرهنگی و اجتماعی منطقه‌ای که شعبه در آن واقع شده که تا حد امکان و با توجه به میزان کمی بودن و قابل اندازه‌گیری بودن آنها در شاخصها گنجانده شده است. همچنین عواملی مانند دکوراسیون داخلی شعبه، مدت زمان انتظار مشتری و ارائه اطلاعات کامل به مشتری و نظیر اینها می‌تواند کیفیت عملکرد شعب را افزایش دهد. با وجود این، به دلیل گستردگی وسیع شعب مورد بررسی و غیرهمگون بودن مناطق، امکان جمع‌آوری دقیق همه این متغیرهای کیفی و در نتیجه دخالت دادن آنها در ارزیابی شعب بانک، در این مقاله میسر نشد و فقط به بررسی ابعاد کمی و متغیرهای قابل کنترل اکتفا شد. توجه به این نکته نیز ضروری است که در روش تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی شعب زمانی منطقی خواهد بود که واحدهای متجانس با یکدیگر مقایسه شوند.

۷. مزیت مدلهای ارائه شده توسط روش تحلیل پوششی داده‌ها برای «درجه‌بندی» و «سنجش کارایی»

همان‌طور که در مقدمه اشاره شد، روش درجه‌بندی ارائه شده بر اساس تحلیل پوششی داده‌ها، اشکالات روشهای متداول در بانکهای داخلی را برطرف و نتیجه را منطقی‌تر و واقعی‌تر نمایان می‌کند. در این روش با حذف ورودیها، وزن‌دهی به خروجیهای شعب توسط مدل ریاضی، بهینه‌سازی می‌شود و بهترین حالت ممکن وزن‌دهی برای شاخصهای خروجی هر شعبه در نظر گرفته می‌شود. این عمل، وزن‌دهی سلیقه‌ای را که امروزه در بانکها رایج است بهبود می‌بخشد. همچنین برای محاسبه کارایی شعب، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، به ورودیها و خروجیهای شعب، بهترین وزنهای ممکن اختصاص داده می‌شود و هر شعبه در رقابت با بقیه شعب مورد ارزیابی، بالاترین نمره ممکن (در بازه [۱۰۰, ۰]) را کسب می‌کند. شعب با امتیاز ۱۰۰ کارا و شعبی که نمره پایین‌تری دارند، ناکارا هستند. سپس برای شعب ناکارا، شعب مرجعی از مجموعه شعب کارا معرفی می‌شود که با شرایط مشابه، کارایی بالاتری داشته است و به این وسیله راهکار بهبود عملکرد برای شعب ناکارا ارائه می‌شود. قابل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

ذکر است که هم اکنون در بانکها کارایی اندازه‌گیری نمی‌شود و از نتایج حاصل از درجه‌بندی برای تخصیص پاداش و کارانه و دیگر تصمیمات کلان استفاده می‌شود.

همچنین از مزیتهای روش به‌کار گرفته شده در این مقاله، در مقایسه با روشهای مشابه به کارگیری تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی عملکرد شعب بانکها که به صورت خاص و موردی در ایران نیز انجام شده است، می‌توان به استفاده از «محدودیتهای وزنی» و نیز «کارایی نسبی» (مدلهای پادینوسکی[1]) اشاره کرد که جدیدترین روشهای روز تحلیل پوششی داده‌ها هستند. از آنجایی که تمام این روشها در یک سیستم جامع نرم‌افزاری به زبان فارسی طراحی و پیاده‌سازی شده است، به مقایسه این سیستم و سیستم‌های مشابه موجود در بازار نیز می‌پردازیم.

جدول ۱. نرم‌افزارهای غیرتجاری تحلیل پوششی داده‌ها

نرم افزارها	Poineer	EMS	DEAP	DEA Excel Solver
نحوه اجرا	اجرا بر روی Windows	فقط اجرا روی Windows	اجرا تحت Dos	اجرا در Excel
مدلها و قابلیتها	* توانایی حل مسائل Larg scale * الگوریتم HDEA * الگوریتم TDEA (۱۹۹۴)	* کارایی کامل * مالمکوئیست[2]	* تحلیل کارایی * کارایی هزینه * مالمکوئیست * ارایه الگوی مرجع	* تحلیل حساسیت * کارایی کامل * ارائه DMU مرجع * FDH
قابلیت ارتباط با برنامه‌های دیگر و بانکهای اطلاعاتی	ضعیف	متوسط	-	-
امکان تولید گزارشهای جدید	خوب	خوب	خوب	خوب
حیطه عمل	منحصراً DEA	منحصراً DEA	منحصراً DEA	منحصراً DEA
سرعت حل مدل	خوب	خیلی کند	خوب	خیلی کند
معایب	* نتایج صرفاً فایل متنی	* فقط مقادیر قطعی * محدودیت وزنی مطلق(صرفاً)	* نتایج صرفاً فایل متنی	* نداشتن امکان تحلیلهای چند دوره‌ای * نداشتن امکان اعمال‌محدودیت وزنی * نداشتن امکان گروه‌بندی متغیرها
قابلیت توسعه	-	-	-	-
هزینه (قیمت)	-	-	-	-

مأخذ: گزارش پروژه سیستم جامع ارزیابی عملکرد شعب مؤسسه قوامین

1. Podinovski

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

جدول ۲. نرم‌افزارهای تجاری تحلیل پوششی داده‌ها

نرم افزارها	On Front	DEA solver Pro	DEA Warwick	DEA Frontier	نرم‌افزار برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری (پیشنهادی)
نحوه اجرا	اجرا بر روی Windows	اجرا در Excel	اجرا بر روی Windows	اجرا بر روی Windows	اجرا بر روی Windows
مدلها و قابلیتها	* مدل تراکم * Window analysis	* شامل ۳۱ نوع مدل DEA * مجموعه ارائه نتایج خوب (Feature) * Window analysis * محدودیت وزنی مطلق (صرفاً)	* رتبه بندی * کارایی کامل * قیمت تجاری مناسب	* ارتباط با فایل متنی- SPSS Excel * ارائه نتایج به صورت نمودار * سرعت بالا	* توانایی حل مسائل Large scale * مجموعه ارائه نتایج خوب (Feature) * محدودیت وزنی (Relative Efficiency و Conical) * سرعت بالا * رتبه‌بندی اندرسن- پیترسون * تحلیل کارایی * تحلیل حساسیت بسیار قوی * قیمت تجاری مناسب * به‌کارگیری بازده به مقیاس متغیر (کاهشی، افزایشی) و ثابت * تحلیلهای چند دوره‌ای * امکانات زبان فارسی
قابلیت ارتباط با برنامه‌های دیگر و بانکهای اطلاعاتی	-	-	-	-	عالی
امکان تولید گزارشهای جدید	ضعیف	-	-	ضعیف	عالی
حیطه عمل	منحصراً DEA	منحصراً DEA	منحصراً DEA	منحصراً DEA	تمامی مسایل برنامه‌ریزی خطی و تصمیم‌گیری
سرعت حل مدل	خوب	کند	خوب	خوب	خوب
معایب	نداشتن امکان اعمال محدودیت وزنی	* محدودیت برای حل مدلهای Large Scale * محدودیت وزنی مطلق (صرفاً)	انتخاب محدود مدلها	* محدودیت در انتخاب مدل * نداشتن امکان اعمال محدودیت وزنی	* نداشتن مدل مالمکوئیست * امکان متغیرهای غیرقابل کنترل (Uncontroll Variable)
قابلیت توسعه	-	-	-	-	خوب
هزینه (قیمت)	۱۷۵۰ دلار	۱۶۰۰ دلار	۴۸۰۰ پوند	۳۹۹۵ پوند	-

مأخذ: گزارش پروژه سیستم جامع ارزیابی عملکرد شعب شعب مؤسسه قوامین

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۸. سیستم جامع نرم‌افزاری ارزیابی عملکرد شعب

در این بخش قابلیتهای سیستم ارزیابی عملکرد شعب، برای آشنایی بیشتر با عملکرد این سیستم ارائه می‌شود. این سیستم قابلیت آن را دارد که در بازه‌های زمانی دلخواه به راحتی توسط مدیران و تصمیم‌گیران بانک اجرا شود و گزارشهایی از تحلیل وضع موجود سیستم در هر زمان قابل دسترسی باشد. در این سیستم، قابلیتهای کاربردی زیر گنجانده شده است.

نمودار ۳. نتایج ارزیابی عملکرد شعب

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

۹. نتایج اجرای مدلهای تحلیل عملکرد و رشد بهره‌وری

تحلیل داده‌ای، بر روی اطلاعات شعب مؤسسه مالی و اعتباری قوامین در حوزه تهران صورت می‌گیرد. از آنجایی‌که داده‌های ۲۸ شعبه که مدلها بر روی آنها اجرا شده است، داده‌های واقعی هستند، هیچ‌گونه مشخصه‌ای از شعب در این مقاله ارائه نخواهد شد. در این قسمت نتایج حاصل از اجرای مدلها با ماهیت ستاده‌ای[1] بر روی داده‌های ۲۸ شعبه تحت ارزیابی (حوزه تهران) ارائه می‌شود. ماهیت ستاده‌ای از این‌رو انتخاب شده است که با توجه به سیاستها، جهت‌گیریها به این سمت است که با استفاده از منابع موجود (ورودیها)، حداکثر خروجی تولید شود و کاهش ورودیها با ثابت نگه داشتن خروجی فعلی مدنظر نبوده است. همچنین مدل انتخاب شده برای سنجش کارایی شعب، مدل بازده به مقیاس ثابت است. در این ارزیابی برخی از شعب که مرز کارایی را تشکیل می‌دهند، با عنوان شعب کارا شناخته شده و امتیاز کارایی ۱۰۰ می‌گیرند و بقیه شعب به نسبت فاصله‌ای که از مرز کارایی دارند، امتیازهایی بین صفر تا صد خواهند داشت. این نمره نشان‌دهنده میزان کارایی هر شعبه در دوره عملکردی مورد ارزیابی است.

شعبی که نمره کارایی ۱۰۰ گرفته‌اند در دوره عملکرد در مقایسه با دیگر شعب تحت ارزیابی، بهتر عمل کرده‌اند و کارایی بالاتری داشته‌اند یعنی از منابع و ورودیهای خود به نحو کاراتری، برای تولید خروجیها استفاده کرده‌اند و در عمل ضریب مدیریتی بالایی داشته‌اند. همچنین برای هر یک از شعب ناکارا، یک یا چند شعبه از مجموعه شعب کارا به‌عنوان مرجع انتخاب شده است. به این مفهوم که شعبه مرجع یا ترکیبی از شعب مرجع، در شرایط یکسان عملکرد بهتری نسبت به شعبه ناکارای یادشده ارائه داده است. در ضمن برای هر شعبه ناکارا، با توجه به شعب مرجع مربوط، میزان پتانسیل موجود در عملکرد هر شاخص قابل محاسبه است که این گزارش نیز به‌وسیله نرم‌افزار ارائه می‌شود. این نتایج در جدولی با عنوان جدول نتایج مدل ارزیابی کارایی با ماهیت ستاده‌ای که در ادامه این بخش ملاحظه می‌شود، خلاصه شده است. جدول یادشده نتایج کارایی را همراه با مراجع کارایی مربوط ارائه می‌دهد. ملاحظه می‌شود که شعب شماره ۲ ، ۳ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲ و ۲۱ به‌عنوان شعب کارا معرفی شده‌اند و نمرات کارایی آنها ۱۰۰ به دست آمده است. همچنین به‌عنوان مثال شعبه ۱ با نمره کارایی ۷۴ ناکاراست و مراجع ارزیابی آن شعب شماره ۳ و ۱۰ است. این مراجع امکان ارائه راهکارهای بهبود عملکرد شعب ناکارا را فراهم می‌آورند. همان‌طور که در بخشهای پیشین نیز اشاره شد، اندازه‌گیری

1. Output Oriented

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

کارایی در واقع اندازه‌گیری ضریب مدیریتی است و امتیاز کارایی شعبه نشان دهنده میزان استفاده مطلوب مدیر از امکانات اختصاص داده شده به شعبه برای کسب خروجی بیشتر در شعبه است. این امر علاوه بر فراهم آوردن زمینه لازم برای آگاهی لحظه به لحظه از نقاط قوت و ضعف شعب و ارائه راهکارهای شدنی و قابل اجرا، در تصمیم‌گیریهایی نظیر تخصیص پاداش و کارانه نیز مؤثر است.

از تصمیم‌گیریهای مهم دیگر در بانکها تدوین چارت سازمانی است. از آنجایی‌که این امر کاملاً با حجم فعالیتی شعبه و به میزان توانمندیهای سرمایه‌گذاری در شعب مرتبط است، این تصمیمات بر پایه درجه‌بندی خواهد بود که در ادامه توضیح داده می‌شود. با به‌کارگیری روش تحلیل پوششی داده‌ها می‌توان بسیاری از ایرادهای روش فعلی درجه‌بندی در بانکها را برطرف کرده و نتایج را منطقی‌تر و واقعی‌تر کرد. از آنجایی‌که فلسفه وجودی درجه‌بندی شعب در بانکها شناسایی پتانسیلهای سرمایه‌گذاری است، بنابراین این امر باید فقط با مد نظر قرار دادن خروجیها محاسبه شود.

امروزه درجه‌بندی در بانکها و مؤسسه‌های مالی در ایران با در نظر گرفتن شاخصهای خروجی هر بانک و از طریق وزن‌دهی اهمیتی شاخصها با استفاده از نظرات کارشناسان و تصمیم‌سازان آن بانک یا مؤسسه محاسبه می‌شود. دو ایراد به این امر وارد است. اول اینکه هر سال این ضرایب اهمیتی بازبینی می‌شوند و سلیقه‌ای تغییر می‌کنند و در عمل شیوه درجه‌بندی نسبت به سالهای گذشته تغییر زیادی می‌کند و این امر موجب می‌شود امکان محاسبه صحیح پیشرفت یا پس‌رفت درجه شعب وجود نداشته باشد. از سوی دیگر همواره برای این وزن‌دهی‌ها که مسلماً سلیقه‌ای هستند معترضان زیادی وجود دارد که با توجه به ویژگیهای منطقه‌ای که شعبه در آن واقع می‌شود، نظیر فرهنگ مردم منطقه، تجاری یا حاشیه‌ای بودن محل شعبه و نظایر آنها گاه به جا و درست است. کاری که روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام می‌دهد، این است که با بهینه‌سازی برای هر شعبه، بهترین وزن ممکن را به شاخصها در هر شعبه اختصاص می‌دهد و هر شعبه بالاترین امتیاز ممکن را در مقایسه با سایر شعب کسب می‌کند. در واقع سیستم از طریق بهینه‌یابی در هر شعبه بهترین وزنها را به شاخصها اختصاص می‌دهد و مشکل سلیقه‌ای بودن وزن‌دهی مرتفع می‌شود. همچنین با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها در این محاسبات، روش رتبه‌بندی (ارزیابی نمره کارایی) و روش درجه‌بندی هر سال ثابت می‌ماند و پیشرفت و پس‌رفت فنی و اقتصادی معنا پیدا می‌کند و فقط ممکن است بازه اهمیتی شاخصهای اصلی با توجه به سیاستهای مدیران ارشد بانک تغییر کند. یعنی می‌توان عملکرد هر شعبه در یک دوره عملکردی را با عملکرد آن در دوره‌های قبلی ارزیابی سنجید. نتایج این تحلیلها پایه علمی و مطمئنی را در تصمیم‌گیریهای مدیران

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

ایجاد خواهد کرد. شیوه درجه‌بندی از طریق روش تحلیل پوششی داده‌ها با حفظ فلسفه وجودی آن در بانکها به این صورت است که با ثابت در نظر گرفتن ورودیها برای شعب (به‌عنوان مثال مقدار ورودیها ۱ یا ۱۰۰ در نظر گرفته می‌شود)، اثر شاخصهای ورودی در ارزیابی سیستم خنثی می‌شود و شعب فقط با در نظر گرفتن خروجیهایشان با هم مقایسه می‌شوند. در نهایت پس از تعیین امتیازات شعب در درجه‌بندی، با توجه به سیاستهای هر بانک، این امتیازات به چهار یا پنج بازه تقسیم شده و درجه هر شعبه با توجه به بازه‌ای که امتیاز شعبه را پوشش می‌دهد تعیین می‌شود.

جدول ۳. نتایج اجرای مدل با ماهیت ستاده‌ای

شعب	کارایی	مراجع	شعب	کارایی	مراجع
۱	۷۴	۳-۱۰	۱۵	۵۰	۳-۲۱
۲	۱۰۰	۲	۱۶	۶۵	۳
۳	۱۰۰	۳	۱۷	۸۸	۳-۸
۴	۴۴	۳-۱۰-۱۲	۱۸	۷۱	۳-۱۰-۱۲
۵	۵۸	۳-۱۲	۱۹	۵۱	۳-۲۱
۶	۶۸	۳-۱۰-۱۲	۲۰	۶۵	۳-۱۲
۷	۸۱	۳-۱۲	۲۱	۱۰۰	۲۱
۸	۱۰۰	۸	۲۲	۵۰	۳-۱۰-۲۱
۹	۹۴	۳	۲۳	۶۵	۱۰
۱۰	۱۰۰	۱۰	۲۴	۶۱	۳-۱۰-۲۱
۱۱	۶۰	۳-۱۲	۲۵	۶۰	۳-۱۲
۱۲	۱۰۰	۱۲	۲۶	۳۳	۳-۱۰-۱۲
۱۳	۷۱	۳-۱۰	۲۷	۷۹	۳
۱۴	۵۶	۳-۱۰-۲۱	۲۸	۸۰	۳-۱۲

مأخذ: نتایج تحقیق

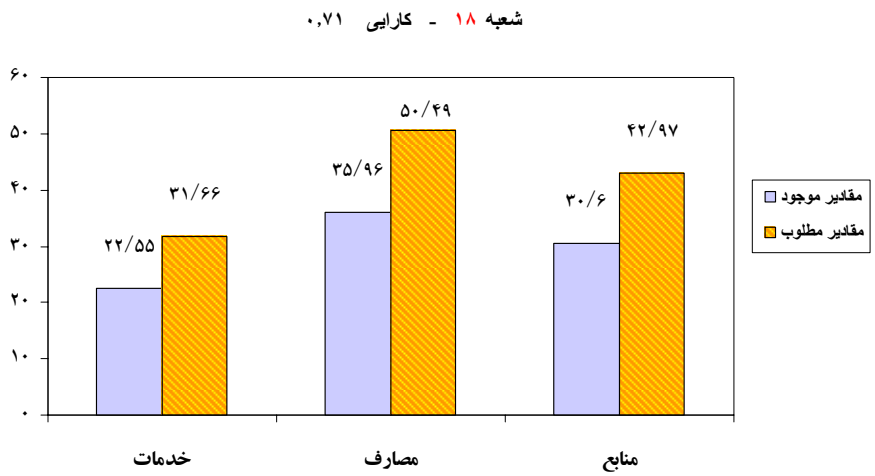
۱۰. ارائه راهکارهای بهبود عملکرد

ارائه مراجع کارایی و محاسبات مربوط، این امکان را فراهم می‌آورد که راهکارهای بهبود عملکرد با هدف نیل به مرز کارایی برای هر یک از شعب ناکارا در راستای افزایش ستاده‌ها ارائه شود. برای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

بررسی وضعیت تک‌تک شعب با توجه به نمره کارایی و مراجع معرفی شده در جدول (۱)، راهکارهای بهبود عملکرد با ماهیت ستاده‌ای محاسبه و ارائه می‌شود. نمونه‌ای از این راهکارها برای شعبه ۱۸ تهران در نمودار (۴) آمده است.

نمودار ۴. پتانسیلهای عملکردی شعبه ۱۸ در دوره عملکردی سال۱۳۸۴



به دلیل خروجی- محور بودن مدلهای ارزیابی، مقادیر مطلوب برای شاخصهای خروجی داده شده است. ستونهای تیره‌تر مقادیر مطلوب برای هر شاخص خروجی را نشان می‌دهد. در واقع امتیاز وضع مطلوب، بهترین شرایط را برای هر شعبه پیشنهاد می‌کند، به طوری‌که مشخص می‌کند برای بالاتر بردن کارایی با مقدار نهاده موجود، چه مقدار می‌بایست ستاده‌ها را افزایش داد تا به مرز کارایی رسید. در جدول (۴) این نتایج برای سایر شعب آورده شده است. در این گزارش که توسط سیستم نرم‌افزاری طراحی شده تولید شده است، امتیاز منابع شعبه شماره ۱۸ معادل ۳۰/۶ است و برای اینکه شعبه شماره ۱۸ به مرز کارایی برسد، باید میزان منابعش را به ۴۲/۹۷ افزایش دهد. این موضوع در مورد مصارف و خدمات نیز صادق است. البته ممکن است که شعبه‌ای در دوره عملکردی آتی دقیقاً این اعداد مطلوب را کسب کند و کارا نشود چون این مقادیر برای کارا شدن در این دوره عملکردی است و مسلماً در دوره‌های آتی شعب دیگر نیز برای پیشرفت خود و بالا بردن امتیاز کارایی تلاش خواهند کرد. این مسئله نشان‌دهنده این است که مقادیر مطلوب ارائه شده برای شاخصهای هر شعبه، در واقع جهت‌گیری

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

و هدف‌گذاری علمی، مناسب و شدنی برای افزایش کارایی به مدیر شعبه ارائه می‌دهد و این ویژگی یکی از بزرگترین محاسن ارزیابی با روش تحلیل پوششی داده‌ها است زیرا در این روش علاوه بر شناسایی نقاط ضعف مؤلفه‌های شعبه، راهکار بهبود عملکرد هم ارائه می‌شود. البته راهکاری که با توجه به شعب کارای مجموعه تحت ارزیابی کاملاً شدنی و امکان‌پذیر است زیرا شعب مرجع کارایی هر شعبه، در شرایط کاملاً مشابه، توانسته‌اند امتیاز بالاتری کسب کنند.

جدول ۴. پتانسیلهای عملکردی شعب در یک دوره

شعب	منابع		مصارف		خدمات	
	امتیاز وضع موجود	امتیاز وضع مطلوب	امتیاز وضع موجود	امتیاز وضع مطلوب	امتیاز وضع موجود	امتیاز وضع مطلوب
۱	۱۹/۲۹۹۱	۲۵/۸۶۶۲	۲۲/۱۷۹۷	۲۹/۷۲۷۱	۲۷/۴۹۵	۳۶/۸۵۱۱
۲	۹۷/۹۱۶۳	۹۷/۹۱۶۳	۹۰/۷۵۳۶۸	۹۰/۷۵۶۸	۷۱/۱۲۷۸	۷۱/۱۲۷۸
۳	۱۰۰	۱۰۰	۸۶/۴۹۸۲	۸۶/۴۹۸۲	۱۰۰	۱۰۰
۴	۲۳/۱۳۹۷	۵۲/۰۲۲۴۵	۳۰/۳۴۶۸	۶۸/۲۲۵۳	۲۵/۷۵۵۱	۵۷/۹۰۲۳
۵	۲۸/۴۷۹۲	۴۸/۳۹۲۷	۲۸/۸۵۰۲	۴۹/۰۲۳۱	۱۹/۴۴۲	۳۳/۰۳۶۴۳
۶	۲۶/۴۵۵۴	۳۸/۵۹۷۹	۳۹/۳۷۹۲	۵۷/۴۵۳۵	۲۶/۳۶۱۹	۳۸/۴۶۱۵
۷	۴۴/۶۶۱	۵۴/۸۳۳	۴۹/۸۳۹۶	۶۱/۱۹۱۴	۱۹/۲۱۶۴	۲۳/۵۹۳۲
۸	۲۴/۵۷۷۲	۲۴/۵۷۷۲	۲۹/۴۵۸۷	۲۹/۴۵۸۷	۵۶/۸۳۹۳	۵۶/۸۳۹۳
۹	۵۹/۲۱۷۷	۶۲/۷۴۵۰	۳۰/۰۳۷۵	۳۱/۸۲۶۷	۲۴/۴۳۵	۲۵/۸۹۰۵
۱۰	۲۹/۴۴۵۱	۲۹/۴۴۵۱	۸۴/۰۹۱۶	۸۴/۰۹۱۶	۵۲/۹۵۱۹	۵۲/۹۵۱۹
۱۱	۳۹/۷۲۴۲	۶۵/۵۹۵۶	۳۴/۵۱۲۵	۵۶/۹۸۹۷	۲۸/۸۶۲۳	۴۷/۶۵۹۶
۱۲	۱۳/۰۵۹۵	۱۳/۰۵۹۵	۱۰۰	۱۰۰	۲۴/۳۶۳۱	۲۴/۳۶۳۱
۱۳	۲۲/۱۹۶۵	۳۱/۰۶۴۹	۴۹/۷۱۲۶	۶۹/۵۷۴۹	۳۵/۷۹۲۱	۵۰/۰۹۲۶۰
۱۴	۲۴/۵۶۲۱	۴۳/۴۱۸۶	۲۱/۵۹۱۳	۳۸/۱۶۷۱	۲۲/۶۶۶۸	۴۰/۰۶۸۳۴
۱۵	۲۰/۰۳۳۶	۳۹/۲۸۶۹	۱۸/۰۹۵۲	۳۵/۴۸۵۶	۱۳/۵۲۸۱	۲۶/۵۲۹۳
۱۶	۲۶/۸۵۰۵	۴۱/۱۷۶۴	۱۹/۵۲۳۳	۲۹/۹۳۹۸	۱۹/۱۳۵۷	۲۹/۳۴۵۴
۱۷	۳۱/۶۲۰۱	۳۵/۹۰۶۴	۲۸/۹۳۳۷	۳۲/۸۵۵۸	۵۰/۵۸۳	۵۷/۴۳۹۹
۱۸	۳۰/۶۰۳۳	۴۲/۹۷۳۰	۳۵/۹۶۱۸	۵۰/۴۹۷۴	۲۲/۵۴۷۹	۳۱/۶۶۱۶

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

ادامه جدول ۴

۱۹	۱۷/۰۰۱۵	۳۳/۰۶۲۵	۱۲/۴۴۰۲	۲۴/۱۹۲۲	۱۴/۶۲۱۸	۲۸/۴۳۴۷
۲۰	۳۰/۰۴۶۶	۴۵/۸۴۸۰	۳۷/۰۸۱	۵۶/۵۸۱۸	۱۹/۷۹۴۸	۳۰/۲۰۴۸
۲۲	۱۹/۳۵۹۲	۳۸/۷۱۷۲	۲۵/۸۴۱۷	۵۱/۶۸۱۹	۲۰/۷۷۴	۴۱/۵۴۶۷
۲۳	۱۸/۸۵۵۲	۲۸/۸۳۳۴	۱۸/۵۰۸۱	۲۸/۳۰۲۶	۳۶/۸۷۲۲	۵۶/۳۸۵۱
۲۴	۲۳/۵۴۹۹	۳۸/۳۵۴۸	۳۰/۲۳۶۱	۴۹/۲۴۴۳	۱۶/۹۵۲۷	۲۷/۶۱۰۲
۲۵	۳۰/۵۱۲۱	۵۰/۰۷۱۵	۳۱/۲۳۳۸	۵۱/۲۵۵۹	۱۸/۰۳۷	۲۹/۵۹۹۴
۲۶	۱۴/۹۶۹۸	۴۵/۲۷۵۹	۲۱/۹۹۹۷	۶۶/۵۳۷۸	۱۵/۶۶۲۸	۴۷/۳۷۱۹
۲۷	۴۹/۱۶۶۴	۶۱/۷۶۴۶	۳۷/۸۵۱۸	۴۷/۵۵۰۸	۲۵/۴۷۲۱	۳۱/۹۹۹۰
۲۸	۱۹/۲۹۹۱	۲۵/۸۶۶۲	۲۲/۱۷۹۷	۲۹/۷۲۷۱	۲۷/۴۹۵	۳۶/۸۵۱۱

مأخذ: نتایج تحقیق

۱۱. نتیجه‌گیری و پیشنهادهای اجرایی

نبودِ ابزاری مناسب و همگون برای سنجش کارایی شعب بانکها و مؤسسه‌های مالی، باعث به نتیجه نرسیدن تلاش مدیرانی می‌شود که علاقمند به ارتقای سطح عملکرد سازمانشان هستند. در این مقاله «تحلیل پوششی داده‌ها» به‌عنوان روشی برای ارزیابی عملکرد و سیاست‌گذاری دستگاههای اجرایی و مؤسسه‌های اقتصادی به ویژه بانکها معرفی شده و در مقایسه با سایر روشها، مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. زمینه‌های متعدد کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها گواه بر قابلیت کاربردی موفق این روش در بین مدیران و تصمیم‌سازان نظام‌های بانکی دنیاست. ارزیابی عملکرد شعب بانکها و مؤسسه‌های مالی شامل ارزیابی کارایی شعب و درجه‌بندی آنها، با استفاده از تکنیک قوی روش تحلیل پوششی داده‌ها از نتایج اساسی استفاده از این سیستم است. این روش (پس از مطالعات بسیار و شناسایی کامل سیستم، شاخص‌سازی، مدل‌سازیها و طراحی سیستم جامع نرم‌افزاری) می‌تواند برای ارزیابی عملکرد شعب بانک به‌کار گرفته شود. به‌طوری که برای ارزیابی عملکرد شعب، تعیین کارایی و درجه‌بندی آنها در دوره‌های عملکردی مختلف استفاده شود و نوعی ابزار مناسب علمی برای سنجش و اندازه‌گیری به موقع عملکرد بانک محسوب شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

به منظور بهره‌گیری بهتر از فرایند ارزیابی عملکرد شعب در بانکها پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- کارایی، رتبه‌بندی و درجه‌بندی نظام بانکی، مفاهیم متفاوتی هستند که در روالی رایج بین بانکها، معمولاً به جای یکدیگر به کار می‌روند و شفاف‌سازی مناسبی از سوی بانک مرکزی، هم برای شناخت این مفاهیم و هم برای شناسایی بهترین روشها برای سنجیدن آنها لازم به نظر می‌رسد.

- در راستای اشاعه استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی عملکرد شعب بانکها (درجه‌بندی و ارزیابی کارایی) می‌توان علاوه بر سنجش کارایی تکنیکی، از اندازه‌گیری کارایی اقتصادی نیز برای شفاف‌سازی وضع اقتصادی شعب بهره جست. همان‌طور که اشاره شد کارایی اقتصادی بهینه‌ترین ترکیب از شاخصها را برای هر شعبه نشان می‌دهد تا هم شعبه کارا باشد و هم اقتصادی باشد. به‌عنوان مثال این شاخص نشان می‌دهد که بهتر است شعبه در چه بازه‌ای از منابع و مصارف کار کند تا هم کارایی تکنیکی باشد و هم از نظر اقتصادی کارا باشد.

- پیشنهاد می‌شود سیستم اطلاعاتی برای شناخت توانمندیهای عملیات پولی و بانکی در حوزه‌های فعالیتهای بانکی به تفصیل جغرافیای کشور استقرار یابد که به نوعی «جغرافیای بانکی» نیز قابل نام‌گذاری است. این سیستم در تشخیص دقیق‌تر و صحیح‌تر مقادیر برخی از شاخصها بسیار حیاتی است.

- با توجه به اینکه امروزه در کشور ما نظام بانکداری با نظام پولی- مالی همساز می‌شود و در روشها و شیوه‌های مختلف ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد بیشتر از سنجه‌های مالی نظیر منابع و مصارف و مانند آن استفاده می‌شود، پیشنهاد می‌شود با توجه به موضوع‌ها و روشهای جدید نظیر BSC[1]، در اندازه‌گیری و سنجش عملکرد نظام بانکداری علاوه بر سنجه‌های مالی بر سنجه‌های غیر مالی نیز تأکید شود.

1. Balance Score Card

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

منابع

الف) فارسی

افشارکاظمی، ستایش، محرابیان، انوری (۱۳۸۵)، «ارزیابی کارایی نسبی شعب بانک توسعه صادرات ایران با مدل تحلیل پوششی داده‌ها»، *بانک و اقتصاد*، شماره ۷۵، پائیز.

امامی میبدی، علی (۱۳۷۹)، *اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری*، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.

بیدگلی و کاشانی‌پور (۱۳۸۳)، «مقایسه و ارزیابی روشهای سنجش کارایی شعب بانک و ارائه الگوی مناسب»، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۸، زمستان.

حقیقت، نصیری (۱۳۸۲)، «بررسی کارایی سیستم بانکی با کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها»، *پژوهشهای اقتصادی*، شماره ۹ و ۱۰. ۱۳۸۲.

دوستی، شبنم (۱۳۸۴)، «مدل تناسب گزینشی مبتنی بر بازده به مقیاس ترکیبی در تحلیل پوششی داده‌ها مطالعه موردی: شعب یک بانک تجاری در ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران، پائیز ۱۳۸۴.

مهرگان، محمدرضا (۱۳۸۳)، *مدلهای کمی در ارزیابی عملکرد سازمانها (تحلیل پوششی داده‌ها)*، انتشارات دانشگاه تهران.

هادیان و عظیمی (۱۳۸۳)، «محاسبه کارایی نظام بانکی در ایران با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها (DEA)»، *پژوهشهای اقتصادی ایران*، شماره ۲۰، پائیز.

ب) انگلیسی

Athanasso, Poulos, A. Soteriou and S. Zenios (1997), "Disentangling" Within and Between Country Efficiency Differences of Bank Branches", Working Paper Series 17-97, Department of Public and Business Administration, University of Cyprus.

Al-Shammari, M and A. Salimi (1998), "Modeling the Operating Efficiency of Banks Nonparametric Methodology", *Logistics Information Management*, Vol. 11, No. 1, PP. 5-17.

Banker, R. D, A. Charnes and W. W Cooper (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol. 30, PP.78-92.

Barr, Richard S. (۱۹۸۷), *DEA Software Tools and Technology, A State-of-the-Art Survey,* Department of Engineering Management, Information, and Systems, Southern Methodist University, Dallas, TX 75275 USA.

Bauer. P. W., A. N. Berger, G. Ferrier and D. Humphrey (1998), "Consistency

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

Conditions for Regulatory Analysis of Financial Institutions; a Comparison of Frontier Efficiency Methods", Working Paper Series 02/97, *Journal of Economics and Business*, No. 123, PP. 55-58.

Berger, A. N. and D. Humphrey (1998), "Efficiency and Financial Institution", International Survey and Directions for Future Research, *European Journal of Operation Research*, Vol. 6, No. 180, PP. 175-212.

Camanho A. S. and R. G. Dyson (2005), "Cost Efficiency Measurement with Price Uncertainty: A DEA Application to Bank Branch Assessments", *European Journal of Operational Research*, Vol. 161, PP. 432–446.

Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operation Research*, Vol. 2, PP. 429-444.

Conceicao, Maria, A. Silva Portela and Emmanuel Thanassoulis (2005), "Profitability of a Sample of Portuguese Bank Branches and Its Decomposition into Technical and Allocative Components", *European Journal of Operational Research*, Vol. 162, PP. 850–866.

De Young, R. (1998), "Management Quality and X-Inefficiency in National Banks", *Journal of Financial Services Research*, Vol. 13, February, PP. 5-22.

Drake, L. (2001), "Efficiency and Productivity Change in UK Banking", *Applied Financial Economics*, Vol. 11, PP. 557-571.

Farrell, M. J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency," *Journal of Royal Statistical Societ*, Vol. 120, Series A., Part 3.

Oral, M. and R. Yolalan (1990), "An Emprical Study on Measuring Operating Efficiency and Profitability of Bank Branches", *European Journal of Operational Research*, Vol. 46, PP. 282-294.

Paradi, Schaffnit (2004), "Commercial Branch Performance Evaluation and Results Communication in a Canadian Bank:A DEA Application", *European Journal of Operational Research*, Vol. 156, PP. 719–735.

Sathye, Milind (1998), *Efficiency of Banks in a Developing Economy: The Case of India*; School of Accounting, Banking and Finance, University of Canberra.

Sathye, Milind (2001), *Efficiency of Banks in a Developing Economy: The Case of India*, School of Accounting, Banking and Finance, University of Canberra

Schaffnit, Claire, Dan Rosen, Joseph C. Paradi (1997), "Best Practice Analysis of Bank Branches: An Application of DEA in a Large Canadian Bank", *European Journal of Operational Research,* Vol. 98, PP. 269-289

Sherman, H. D. and F. Gold (1985), "Bank Branch Operating Efficiency: Evaluation with Data Envellopment Analysis", *Journal Banking and Finance*, Vol. 9, PP. 297-315.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

Sherman. H. D. and G. Ladino (1995), "Managing Bank Productivity Using Data Envelopment Analysis (DEA), *Interfaces*, Vol. 25, PP. 60-73.

ˇSevˇcoviˇc, D., M. Halick´a and P. Brunovsk´y (1996), "DEA Analysis for a Large Structured Bank Branch Network; Central", *European Journal of Operational Research*, Vol. 51 , PP.23-29

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-09]