

طراحی مدل ارزیابی "کارایی" و "درجه بندی" شعب بانک های تجاری

با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها

بخش سوم
علی ابدالی، شبنم دوستی، علیرضا نیکبخت

اشاره

در بخش های قبلی این مقاله، پس از مروری بر ادبیات موضوع، به تشریح دو روش عمده برای تعیین کارایی واحدهای بانکی پرداختیم و پس از توضیح درباره روش تحلیل پوششی داده ها (DEA)، نتایج مطالعات تطبیقی انجام شده در خصوص سنجش کارایی بانک ها به روش DEA در جهان و ایران را بیان کردیم.

اینک توجه شما را به موضوع مراحل طراحی سیستم جامع نرم افزاری و تدوین شاخص های ارزیابی عملکرد شعب بانک ها جلب می کنیم.

بانک و اقتصاد

مراحل طراحی سیستم جامع نرم افزاری ارزیابی عملکرد شعب

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

مرحله ۱) تدوین شاخص های ورودی و خروجی و طراحی مدل های محاسبه شاخص ها: در این مرحله، شاخص های ارزیابی کارایی شعب و زیر شاخص های آن براساس مطالعات کارشناسی و جلسات تبادل افکار با مدیران ارشد و کارشناسان بانک طراحی شد.

مرحله ۲) طراحی مدل های تحلیل عملکرد و رشد کارایی: در این مرحله، مدل های ارزیابی عملکرد و مدل های اندازه گیری رشد کارایی طراحی شد.

مرحله ۳) پیاده سازی و تولید نرم افزار: در این مرحله، سیستم مکانیزه ارزیابی عملکرد شعب در چهار بخش ورود اطلاعات، محاسبه شاخص ها، تحلیل و گزارشگیری تحت زبان برنامه نویسی DELPHI و بانک اطلاعاتی ACCESS ساخته شد. از نرم افزار Aimms هم به عنوان Solver برای

حل مدل ها استفاده گردید. این سیستم، بر پایه تکنیک تحلیل پوششی داده ها (DEA) و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) طراحی شده و ارایه گزارش های مختلفی از نتایج اجرای این تکنیک ها در آن پیش بینی شده است.

مرحله ۴) اجرای آزمایشی و آموزش سیستم: در این مرحله، سیستم ساخته شده برای دوره عملکردی یکساله ۱۳۸۴ اجرا شده و بهره روری شعب مختلف محاسبه گردید. همچنین نحوه کاربری سیستم به کاربران آن آموزش داده شد.

تدوین شاخص های ارزیابی عملکرد شعب

لازمه هر پژوهش کاربردی، مطالعه و شناخت پارامترهای مؤثر در قلمرو کاری پژوهش است. بدین منظور، در راستای شناخت و استخراج شاخص های ورودی و خروجی مؤثر بر ارزیابی کارایی نسبی شعب، مطالعات گسترده ای بر روی سیستم مؤسسه انجام گرفت و همچنین جلسات تضارب افکار متعددی با مسوولان و مدیران ارشد و تصمیم سازان ساختاری بانک ها برگزار شد و پارامترهای

در ارزیابی
فعالیت های بانکی،
دو دیدگاه مختلف
می تواند وجود
داشته باشد:
۱) بانک یا مؤسسه
مالی - اعتباری، یک
واحد تولیدی است؛
۲) بانک بنگاهی
است به عنوان
واسطه و جوه.



**شاخص امکانات
شعبه کمک می کند تا
میزان پتانسیل های
موجود در هر شعبه
از نظر امکانات
شناسایی شود و در
بهره ور کردن شعب
و بالاتر بردن نمره
کارایی آنها در
دوره های آتی، مورد
استفاده قرار گیرد.**

شعبه در آن واقع شده است. برای سنجش موقعیت منطقه ای شعبه، نیاز به تعریف شاخص مناسب می باشد. این نهاد به عنوان شاخصی برای سنجش هزینه فرصت سرمایه گذاری در مناطقی که شعب در آنها واقع شده اند، به کار رفته است. این شاخص کمک می کند تا تأثیر محیط پیرامون شعب در ارزیابی کارایی تکنیکی آنها تا حد زیادی تعدیل شود. برای اندازه گیری این شاخص و برای لحاظ کردن موقعیت مکانی و اقتصادی شعب در مقایسه با یکدیگر، زیر شاخص هایی طراحی و تدوین گردیدند که با وزندهی اهمیتی با یکدیگر ترکیب شده و امتیاز موقعیت مکانی هر شعبه به دست آمد. برای مقداردهی (وزندهی) به این زیرشاخص ها، پرسشنامه هایی تدوین شد که براساس آن ها، امتیاز نهایی هر یک از شاخص ها محاسبه گردید.

شاخص های خروجی

ستانده (۱) منابع: منابع (تجهیز و جمع آوری سپرده ها) عبارتند از کلیه وجوهی که توسط اشخاص - اعم از حقیقی و حقوقی - تحت سپرده های مختلف نزد بانک قرار داده می شوند.

ستانده (۲) مصارف: مصارف (تخصیص منابع و اعطای تسهیلات) شامل انواع تسهیلات و وام های اعطایی است. اعطای تسهیلات، بخش مهمی از عملیات هر بانک را تشکیل می دهد و این قسمت از فعالیت بانکی، از لحاظ اقتصادی دارای اهمیت است.

ستانده (۳) خدمات: خدمات، یکی دیگر از ابعاد بانکداری مدرن علاوه بر حساب های سپرده و اعطای تسهیلات است که منجر به انتقال سرمایه از بخشی به بخش دیگر می شود. در این بخش، مجموع وزندها شده زیرشاخص های خدمات به عنوان ستانده های شعبه در عملکرد آن در زمینه ارایه سرویس و خدمات به مشتریان در نظر گرفته شده است.

وزندهی (AHP) ^(۱) برای زیرشاخص ها، به موازات اهداف سازمانی و نظر مدیران و تصمیم گیران تعیین می شود که طی جلسات تبادل افکار و نظر سنجی و بررسی اهداف کلان و طیف عملکردی بانک قابل شناسایی است. در مقاله

مؤثر بر ارزیابی عملکرد شعب بانکی استخراج گردید. سپس به منظور جلوگیری از ارباب کارایی، شاخص های وابسته با استفاده از وزن های خاصی که از روش مقایسات زوجی حاصل از نظریات مدیران استخراج گردید، با یکدیگر ترکیب شد و در نهایت ورودی ها و خروجی های مؤثر بر ارزیابی عملکرد شعب یک بانک، به شرح زیر تدوین گردید.

در اینجا لازم به توضیح است که در ارزیابی فعالیت های بانکی دو دیدگاه مختلف می تواند وجود داشته باشد: نخست اینکه، بانک یا مؤسسه مالی - اعتباری می تواند به عنوان یک واحد تولیدی تلقی شود که از سرمایه، نیروی انسانی، تجهیزات و امکانات و ... برای فعالیت تولیدی خود استفاده می کند. حاصل فعالیت تولیدی بانک در این دیدگاه کسب سپرده ها، اعطای تسهیلات و ارایه سرویس و خدمات ویژه بانکی به مشتریان است؛ دیدگاه دوم، بانک را بنگاه واسطه و جوه می داند. در این بنگاه، اعطای وام از جوه جمع آوری شده موجب کسب سود می گردد. نهاد اصلی بانک در این تعریف، سپرده ها بوده و هزینه بهره سپرده های پس انداز مشتریان نیز جزو هزینه های بانک ملحوظ می گردد. دیدگاه دوم عمدتاً در تجزیه و تحلیل حیات اقتصادی بانک به کار می رود، لیکن در مطالعه کارایی تکنیکی، دیدگاه اول کاربرد دارد.

در این مطالعه با محور قرار دادن تعریف اول در ارزیابی، نهاده ها و ستانده های واحدهای بانکی به ترتیب زیر انتخاب شده اند:

شاخص های ورودی

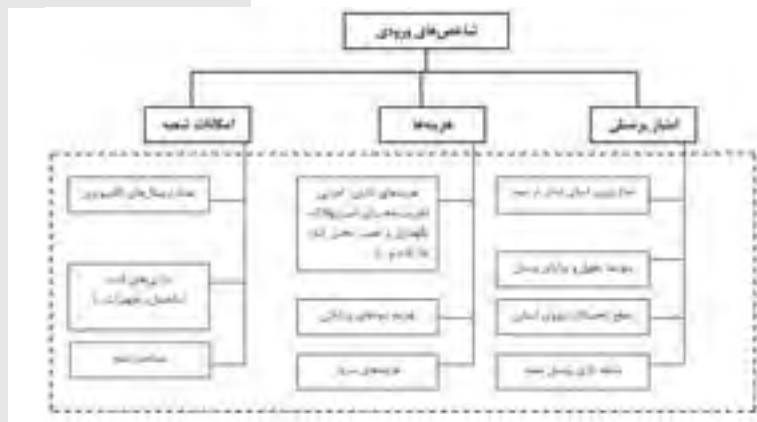
نهاد (۱) امتیاز پرسنلی: در بخش نیروی انسانی، تعداد نیروی با سابقه و تحصیلات بالا، هر یک از امتیاز ویژه ای برخوردار هستند. لذا هزینه پرسنلی شعبه به عنوان نهاده ای که تابعی از تعداد و ترکیب نیروی انسانی است، در این بخش انتخاب شده است. این شاخص تعداد پرسنل شعبه، تحصیلات و سوابق آنها را در قالب یک امتیاز نشان می دهد. هدف از محاسبه این شاخص، مقایسه وضعیت پرسنلی در شعبه های مختلف و به کارگیری آن به عنوان یک شاخص ورودی می باشد.

نهاد (۲) امکانات شعبه: این شاخص با هدف اندازه گیری میزان بهره مندی هر شعبه از امکاناتی از قبیل تعداد ترمینال ها، تجهیزات اداری و زیر بنا می باشد. این شاخص کمک می کند تا میزان پتانسیل های موجود در هر شعبه از نظر امکانات شناسایی شود و در بهره ور کردن شعب و بالاتر بردن نمره کارایی آنها در دوره های آتی مورد استفاده قرار گیرد.

نهاد (۳) هزینه ها: شاخص ورودی هزینه ها، امتیازی است برای هر شعبه که با در نظر گرفتن هزینه های جاری شعبه، شامل هزینه استهلاک (تعمیر و نگهداری)، هزینه تهیه ملزومات اداری، هزینه آب، برق، تلفن و ... و هزینه مطالبات معوق عام محاسبه می شود.

نهاد (۴) موقعیت مکانی: یکی از شاخص های تعیین کننده برای ارزیابی عملکرد شعب محیطی است که از لحاظ اقتصادی،

نمودار شماره یک
شاخص های ورودی و زیرشاخص ها



نمودار شماره دو
شاخص های خروجی ها و زیرشاخص ها



یکی از شاخص های تعیین کننده برای ارزیابی عملکرد شعب بانک ها، محیطی است که از لحاظ اقتصادی شعبه در آن قرار گرفته است.

برای محاسبه کارایی شعب با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده ها، به ورودی ها و خروجی های شعب، بهترین وزن های ممکن اختصاص داده می شود و هر شعبه در رقابت با بقیه شعب مورد ارزیابی، بالاترین نمره ممکن (در بازه [۰، ۱۰۰]) را کسب می نماید. شعب با امتیاز ۱۰۰ کارا هستند و شعبی که نمره پایین تری دارند، ناکارا می باشند. سپس برای شعب ناکارا، شعب مرجعی از مجموعه شعب کارا معرفی می گردد که با شرایط مشابه، کارایی بالاتری داشته اند و بدین وسیله، راهکار بهبود عملکرد برای شعب ناکارا ارائه می گردد. قابل ذکر است که هم اکنون در بانک ها کارایی اندازه گیری نمی شود و از نتایج حاصل از درجه بندی، برای تخصیص پاداش و کارانه و دیگر تصمیمات کلان استفاده می گردد.

همچنین از جمله مزیت های تکنیک بکار گرفته شده در این مقاله، در مقایسه با روش های مشابه به کارگیری DEA

حاضر، اولویت زیرشاخص ها براساس درآمد آنها در نظر گرفته شد و در مواردی که درآمد آنها یکسان بود، برحسب نرخ بازگشت سرمایه، اولویت بندی و وزندهی شدند. از آرایه تحلیل ها و مستندات علمی این بخش (نحوه وزندهی زیرشاخص ها و محاسبات شاخص های نهایی) به علت حجم گسترده آنها، در این مقاله صرف نظر شده، اما این مستندات به صورت مشروح در گزارش های پروژه موجود است.

دسته بندی زیرشاخص ها و نحوه ارتباط آنها با شاخص های نهایی تدوین شده در نمودارهای شماره یک و دو نشان داده شده است. البته این زیرشاخص ها در مطالعه موردی برای یک مؤسسه خاص بدست آمده اند و مسلماً در مورد هر بانک دیگری ممکن است برخی از این زیرشاخص ها، متناسب با بانک مربوطه تغییر یابند.

البته توجه به این نکته خالی از لطف نیست که علاوه بر این دسته بندی ها، تقسیمات دیگری نیز در برخی موارد قابل تعریف است. به عنوان مثال، مستقل از دسته بندی زیرشاخص ها در چارت فوق، دسته بندی های دیگری نیز می تواند انجام شود، همچون ارزیابی شعب با دسته بندی منطقه ای، حوزه ای یا ... این نکته نیز حایز اهمیت است که مسلماً هر یک از شعب دارای ویژگی های خاصی مانند بازار فعالیت، دامنه فعالیت، حوزه کارکردی، قدمت تأسیس، میزان مهارت کارکنان در انجام وظایف محوله، میزان تراکم شعب سایر بانک ها در اطراف شعبه مورد نظر، پارامترهای فرهنگی و اجتماعی منطقه ای که شعبه در آن واقع شده و ... هستند که تا حد امکان و با توجه به میزان کمی بودن و قابل اندازه گیری بودن آنها، در شاخص ها گنجانده شده اند. همچنین عواملی مانند دکوراسیون داخلی شعبه، مدت زمان انتظار مشتری، آرایه اطلاعات کامل به مشتری و مانند اینها نیز می توانند کیفیت عملکرد شعب را افزایش دهند. با وجود این، به دلیل گستردگی زیاد شعب مورد بررسی و غیر همگون بودن مناطق، امکان جمع آوری دقیق همه این متغیرهای کیفی و در نتیجه، دخالت دادن آن ها در ارزیابی شعب بانک در این مقاله میسر نگردید و تنها به بررسی ابعاد کمی و متغیرهای قابل کنترل اکتفا شد. توجه به این نکته نیز ضروری است که در تکنیک تحلیل پوششی داده ها، ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی شعب زمانی منطقی خواهد بود که واحدهای متجانس با یکدیگر مقایسه شوند.

مزیت مدل های آرایه شده توسط DEA برای درجه بندی و سنجش کارایی

همانطور که در مقدمه مقاله اشاره شد، متد درجه بندی آرایه شده براساس DEA، اشکالات روش های متداول در بانک های داخلی را بر طرف می نماید و نتیجه را منطقی تر و واقعی تر نمایان می سازد. در این روش، با حذف ورودی ها، وزندهی به خروجی های شعب توسط مدل ریاضی بهینه سازی می شود و بهترین حالت ممکن وزندهی برای شاخص های خروجی هر شعبه لحاظ می گردد. این عمل، وزندهی سلیقه ای را که امروزه در بانک ها رایج است، بهبود می بخشد. همچنین

در تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی شعب بانک‌ها زمانی منطقی خواهد بود که واحدهای متجانس با یکدیگر مقایسه شوند.

نرم افزارهای غیر تجاری DEA				
DEA Excel Solver	DEAP	EMS	Pioneer	نرم افزارها
Excel	آپرا تحت دوس	سروا آند روی Windows	آپرا بر روی Windows	نرم افزارها
• تحلیل حساسیت • گزارش گزین • آرایه DMU مربع • FDI	• تحلیل گزارشی • گزارش هزینه • مانع‌گزیست • آرایه تکروی مربع	• گزارش گزین • مانع‌گزیست	• گزارش حل مسائل Large Scale • کاربرد HDEA • کاربرد (DMU) • TDEA	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری
-	-	متوسط	متوسط	قابلیت ارتباط با برنامه‌های دیگر و بانک‌های اطلاعاتی
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	امکان تهیه گزارشات
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	قیمت
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	قابلیت توسعه
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	حرکت قیمت

نرم افزارهای تجاری DEA					
نرم افزار برنامہ ریزی و نصب‌گویی (ایستادگی)	DEA Frontier	DEA Warwick	DEA Solver Pro	On Front	نرم افزارها
آپرا بر روی Windows	آپرا بر روی Windows	آپرا بر روی Windows	آپرا بر روی Excel	آپرا بر روی Windows	نرم افزارها
• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری	• تحلیل‌ها و قابلیت • بانک‌های اطلاعاتی • بانک‌های آماری
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	قابلیت ارتباط با برنامه‌های دیگر و بانک‌های اطلاعاتی
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	امکان تهیه گزارشات
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	قیمت
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	قابلیت توسعه
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	حرکت قیمت

مدل‌های ارایه شده توسط DEA، وزندهی سلیقه‌ای را که امروزه در بانک‌ها رایج است، بهبود می‌بخشند.

سیستم جامع نرم‌افزاری ارزیابی عملکرد شعب

در این بخش، قابلیت‌های سیستم ارزیابی عملکرد شعب، جهت آشنایی بیشتر با سیستمی که در نهایت به تبع این پروژه ساخته شد، ارایه می‌شود. این سیستم قابلیت آن را دارد که در بازه‌های زمانی دلخواه، به راحتی توسط مدیران و تصمیم‌سازان بانک اجرا شود و گزارش‌هایی از تحلیل وضع موجود سیستم در هر زمان قابل دسترسی باشد. در این سیستم، قابلیت‌های کاربردی زیر گنجانده شده‌اند:

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)^(۲) اشاره نمود که جدیدترین متدهای روز DEA می‌باشند. از آنجاییکه تمام این روش‌ها در یک سیستم جامع نرم‌افزاری به زبان فارسی طراحی و پیاده‌سازی گردیده است، لذا به مقایسه این سیستم و سیستم‌های مشابه موجود در بازار نیز می‌پردازیم [۲۹]:



زیر نویس‌ها

- 1) Analytic Hierarchy Process.
- 2) Podinovski.

(۳) سیستم در حال توسعه است و امکانات فوق در حال طراحی و افزودن به سیستم می‌باشند.

ادامه دارد