



ششمین کنفرانس بین المللی تحلیل پوششی داده‌ها

۱۳ و ۱۴ آذر ۱۳۹۳

دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

ارزیابی شعبات بانک قرض الحسنه مهر ایران با استفاده از

تحلیل پوششی داده‌ها

هلیا شهبازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، گروه مهندسی صنایع برنامه‌ریزی و تحلیل سیستم‌ها، تهران، ایران

چکیده:

در دنیای رقابتی امروز، بسیاری از شرکت‌های تولیدی و خدماتی ناگزیر شده‌اند به رویکردهای جدید مدیریتی رو بیاورند. از جمله این رویکردها، می‌توان به یکی از روش‌های جدید ارزیابی عملکرد به نام تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها که نقش مهمی در بهبود عملکرد یک سازمان دارند، اشاره کرد. ما از طریق مصاحبه با معاون شعبه مرکزی بانک مهر واقع در خیابان طالقانی داده‌های مورد نیاز خود را برای ۱۵ شعبه جمع‌آوری کردیم. در نهایت با استفاده از نرم افزار GAMS و مدل مضربی کارایی شعب محاسبه شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شعبه مرکزی، شعبه واقع در خیابان مطهری و شعبه واقع در میرزای شیرازی کاراترین شعب می‌باشند.

کلمات کلیدی: تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی، واحد تصمیم گیرنده (شعب بانک مهر)

۱ مقدمه

از جایگاه ویژه ای برخوردار است. یکی از راه‌های اساسی موفقیت بانک‌ها برای اصلاح روش‌های تولید و افزایش توان رقابت با سایر بانک‌ها، وجود شبکه ای کارا از شعب آن می‌باشد. به این منظور لازم است هریک از بانک‌ها از کارایی شعب خود اطلاع داشته باشند و علل کارایی و ناکارایی شعب خود را بررسی

با توجه به این که بانک‌ها نقش قابل ملاحظه‌ای را در توزیع منابع مالی در عرصه فعالیت‌های اقتصادی بر عهده دارند، ارزیابی عملکرد شعب بانک قرض‌الحسنه مهر در سال ۹۲ موضوع این پژوهش قرار گرفت. به دلیل نقش بسیار مهم و اساسی بانک‌ها در اکثر فعالیت‌های اقتصادی، بررسی عملکرد (بهره‌وری و کارایی) هریک از بانک‌های موجود در سیستم بانکی

کنند و با برنامه‌ریزی‌های مناسب به اصلاح و هدایت واحدهای ناکارا بپردازند.

بدیهی است که با کاراتر شدن شعب ناکارا، ضمن رسیدن به این اهداف با کاهش بهای خدمات ارایه شده و جلوگیری از اتلاف منابع کمیاب، می‌توان انتظار داشت که منافع ملی بیشتر تامین می‌شود و در سطح کلی یک بانک، زیان‌های ناشی از عدم کارایی هم به حداقل ممکن برسد و در مجموع سیستم بانکی کشور کاراتر شود. [۱]

همان‌طور که گفته شد، برای محاسبه کارایی شعب از روش DEA^۱ استفاده کردیم. یکی از شاخه‌های مهم علم تحقیق در عملیات تحلیل پوششی داده‌ها است که یک روش غیرپارامتری برای ارزیابی کارایی و یا محاسبه بهره‌وری تعداد متناهی از واحدهای تصمیم‌گیرنده متجانس در حالت چند ورودی و چند خروجی است.

فارل^۲ در سال ۱۹۵۷، با استفاده از روشی همانند اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، به اندازه‌گیری کارایی برای واحد تولیدی اقدام کرد. موردی که فارل برای اندازه‌گیری کارایی مد نظر قرار داد شامل یک ورودی و یک خروجی بود. چارنز، کوپر و رودز^۳ دیدگاه فارل را توسعه دادند و الگویی را ارایه کردند

که توانایی اندازه‌گیری کارایی با چندین ورودی و خروجی را داشت. این الگو تحت عنوان تحلیل پوششی داده‌ها نام گرفت که رویکرد ناپارامتریک برآورد توابع مرزی است. از آنجا که این الگو توسط چارنز، کوپر و رودز ارایه گردید، به الگوی CCR که از حروف اول نام سه فرد یاد شده تشکیل شده است، معروف گردید و در سال ۱۹۷۸ در مقاله‌ای با عنوان اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده ارائه شد. [۲]

امروزه استفاده از تکنیک DEA با سرعت زیادی در حال گسترش بوده و در ارزیابی بخش‌های خصوصی و عمومی و سازمان‌ها از قبیل بانک‌ها، بیمارستان‌ها و دانشگاه‌ها و ... بسیار استفاده می‌شود. استفاده از این مدل علاوه بر سنجش میزان بهره‌وری و کارایی، نقاط ضعف سازمان را در شاخص‌های مختلفی تعیین می‌کند و با پیشنهاد میزان مطلوب منابع و مصارف، خط مشی سازمان را به سوی ارتقای کارایی و بهره‌وری مشخص می‌نماید. [۳]

در این مقاله ابتدا به معرفی ورودی‌ها و خروجی‌ها پرداخته و علت انتخاب آن‌ها را بیان کردیم و داده‌های خود را در قالب جداولی ارائه دادیم و در نهایت با استفاده از نرم افزار GAMS و مدل مضربی کارایی ۱۵ شعبه محاسبه شده است.

مدل مضربی استفاده شده به صورت زیر است :

ورودی‌ها و خروجی‌های انتخابی به شرح زیر است :

ورودی‌ها :

خروجی :U

ورودی:V

۱. هزینه های اداری ۲. تعداد پرسنل

$$\text{Max } U \quad (1)$$

خروجی‌ها :

$$V Xp = 1 \quad (2)$$

$$U yj - V Xj \leq 0 \quad (3) \quad j = 1, \dots, n$$

۱. حساب‌های پس انداز ۲. حساب جاری

$$U \geq \varepsilon, V \geq \varepsilon$$

۳. کارمزدهای بانکی ۴. تسهیلات

۲ انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌ها :

۳ نتایج عددی :

داده‌های ما برای این ۱۵ شعبه که از طریق مراجعه به شعبه مرکزی جمع‌آوری شده است ، به صورت زیر می‌باشد :

مدل مورد نظر ما برای استفاده از روش DEA دارای دو ورودی و چهار خروجی می‌باشد . معاون شعبه مرکزی بانک مهر علت انتخاب این ورودی‌ها و خروجی‌ها را افزایش سودآوری بانک اعلام کرد . طبق گفته ایشان این موارد دارای بیشترین تاثیر در افزایش کارایی است و سایر موارد از قبیل مساحت شعب تاثیر چندانی در کارایی ندارد. هرچه میزان ورودی‌ها کمتر و خروجی‌ها افزایش یابد ، کارایی بیشتر می‌شود.

	DMU1	DMU2	DMU3	DMU4	DMU5
I1	2256600	38361000	87882872	45990260	47487433
I2	17	4	6	4	4
O1	1622162436656.7	3777117945.5	28680473827	2317135903.8	2921186977.5
O2	293458510538	3500727340	12732444362.4	4909614692.9	3424663005.5
O3	5505483168.5	72827096.5	931615757.5	191995665.5	191843932.5
O4	1302476271652.33	12958061447.4167	255348257925	16118225283.1667	39585073345.1667

	DMU6	DMU7	DMU8	DMU9	DMU10
I1	120214179	50201625	60292549	55088364	63498690
I2	6	5	7	4	4
O1	28366267450.5	2512781137	56632200689.1	6592897645.9	7929181787.2
O2	8900375094.5	9889100190.1	147896772125.8	6753589735.2	5390868804.2
O3	1213088326.5	390674662	629579617.5	204656183.5	303376073.5
O4	172738264795.917	55787990864.1667	131774959877.167	48512193258.3333	20446634381.1667

	DMU11	DMU12	DMU13	DMU14	DMU15
I1	69782400	7851464	48723600	54289239	30688702
I2	7	5	4	4	4
O1	253851140104.7	14758855371.8	1092308320.9	51762923417	7967120422.6
O2	32905789628.5	4900997953.4	6141779379.8	4172202787.9	23603608235.3
O3	2473245860	1894293723	258173076.5	320591697.5	78078404.5
O4	379685378236.167	244952247976.917	36181366745.5833	44938086618	10948435391.75

کارایی محاسبه شده برای ۱۵ شعبه به شرح زیر می باشد :

DMU	DMU1	DMU2	DMU3	DMU4	DMU5	DMU6	DMU7	DMU8	DMU9	DMU10	DMU11	DMU12	DMU13	DMU14	DMU15
EFFICIENCY	1	0.06	0.56	0.14	0.14	0.54	0.22	1	0.16	0.21	0.98	1	0.18	0.23	0.29

۴ نتیجه گیری :

DMU2 که متعلق به شعبه واقع در خیابان بهارستان

است ، دارای کمترین کارایی به مقدار ۰,۰۶ می باشد. این شعبه در مقایسه با شعبه مرکزی دارای بیشترین هزینه اداری ، کمترین میانگین حساب جاری و پس انداز و میانگین کارمزد و تسهیلات است در نتیجه کارایی آن کمتر می باشد.

البته عواملی مانند دکوراسیون داخلی بانک ، مدت زمان انتظار مشتری ، ارایه اطلاعات کامل به مشتری ، در نظر گرفتن راحتی مشتری و نظیر این ها می توانند کیفیت تولیدات بانکی را افزایش دهند . که متأسفانه در این مقاله امکان جمع آوری اطلاعات در مورد ابعاد کیفی ستانده ها میسر نشده و فقط به جمع آوری ابعاد کمی اکتفا شد .

سیستم بانکی کشور به توانایی ها و کاربرد روش DEA در حل مسائل و ارائه راهکار جهت بهبود مسیر در رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده و خط مشی ها ، پی برده و درصدد استفاده از آن برآمده است. بی شک

همان طور که از کارایی محاسبه شده برای ۱۵ شعبه بانک مهر پیداست ، بیشترین کارایی ها یعنی مقدار ۱ مربوط به DMU1 که شعبه مرکزی بانک مهر واقع در خیابان طالقانی می باشد ، DMU8 که شعبه آن واقع در خیابان مطهری است و DMU12 که متعلق به شعبه واقع در میرزای شیرازی است ؛ می باشد.

این شعب طبق داده های جمع آوری شده دارای کمترین هزینه های اداری و تعداد پرسنل ، بیشترین میانگین حساب های جاری ، بیشترین میانگین حساب های پس انداز ، بیشترین میانگین کارمزد و بیشترین تسهیلات نسبت به سایر شعب می باشند و همان طور که گفته شد هرچه میزان ورودی های بانک کاهش و میزان خروجی های افزایش یابد ؛ سودآوری بیشتر شده و کارایی افزایش می یابد .

بلکه همزمان نیاز به تغییر در نگرش‌ها و استفاده از روش‌های جدید تجربه شده است. داده‌های تولید شده توسط سازمان‌ها فقط مجموعه از اعداد نیستند بلکه در دل این ارقام چگونه مدیریت کردن و برنامه‌ریزی کردن نهفته است که جهت استخراج آن چاره‌ای جز استفاده از علوم داده‌پردازی نیست.

تنها راه موفقیت سیستم بانکی کشور در اجتماع پیچیده امروزی، عبور کردن از سنت‌گرایی ضمن استفاده مفید از آن و برخورد علمی با مشکلات با کمک علوم نوین و اعتماد به این علم و نیز استفاده از راه کارهای پیشنهادی آن است. تغییر سخت افزاری سیستم بانکی، شرط لازم نوین‌گرایی است، ولی شرط کافی نیست

مراجع:

۱. موسویان، عباس (۱۳۷۸) بانکداری اسلامی؛ موسسه تحقیقاتی پولی و بانکی.

۲. برهانی، حمید (۱۳۷۷) «سنجش کارایی در بانک‌های تجاری ایران و ارتباط آن با ابعاد سازمانی» نهمین سمینار بانکداری اسلامی.

۳. علیزاده صانع، نیلوفر (۱۳۷۸) ارزیابی کارایی سیستم بانکی با استفاده از متدولوژی تحلیل پوششی داده‌ها (مطالعه موردی بانک صادرات)؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.