عارضه‌یابی سیستم کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تحلیل حساسیت در مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها

(مطالعه موردی: کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد)

سید محمود زنجیرچی
استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد
Zanjirchi@yazduni.ac.ir
محمد حسین طحاری مهرجردی (نویسنده مسئول)
کارشناس‌ارشد مدیریت صنعتی مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی یزد
Hooseintahari@yahoo.com
محمد زارعی محمودآبادی
دانشجوی دکتری مدیریت سیستم‌ها دانشگاه تربیت مدرس
Zarei.m@modares.ac.ir

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف عارضه‌یابی سیستم کتابخانه‌های عمومی به ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد پرداخته است.

روش: پژوهش حاضر از نوع کاربردی و از نظر زمان، تک‌مقطعی می‌باشد. روش انجام پژوهش به شیوه سندی و پیمایشی است. استراتژی به‌کار گرفته شده، استراتژی تحلیل مبتنی بر مدل‌سازی ریاضی و با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از مستندات و پرسشنامه انجام شده است. دامنه مکانی پژوهش، کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد و دامنه زمانی آن سال ۱۳۸۷ می‌باشد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، مدل ریاضی مناسب جهت ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها تدوین و نتایج با استفاده از نرم‌افزارهای WINQSB و SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها: با طراحی و اجرای مدل مناسب تحلیل پوششی داده‌ها، میزان کارایی کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد مشخص شد. در این مدل که دارای بازده متغیر نسبت به مقیاس است ۱۱ کتابخانه که معادل ۵۵ درصد از کتابخانه‌ها می‌باشند، دارای کارایی کامل یعنی یک بودند. همچنین نتایج رتبه‌بندی ورودی‌ها و خروجی‌ها با استفاده از تکنیک SAW نشان داد که از بین ورودی‌ها، تعداد کارمند و از بین خروجی‌ها، تعداد اعضای دارای کارت عضویت دارای بیش‌ترین اهمیت در عملکرد کتابخانه‌ها می‌باشند. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت علی‌رغم وجود امکانات نسبتاً مناسب در حوزه زیرساخت‌های کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد، جذب کاربران به استفاده از کتابخانه در قالب شاخص‌های تعداد کتاب به امانت گرفته شده و استفاده افراد از کتابخانه چندان مطلوب نبوده است.

اصالت/ارزش: امروزه با توجه به رشد و اهمیت فزاینده سازمان‌ها در اجتماع، ارزیابی عملکرد آن‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر تلاش دارد تا با به‌کارگیری یکی از روش‌های کمی در زمینه ارزیابی عملکرد، به ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد بپردازد.

کلیدواژه‌ها: عارضه‌یابی، ارزیابی عملکرد، تحلیل پوششی داده‌ها، تکنیک SAW.

تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی
فصلنامهٔ علمی- پژوهشی
دورهٔ ۱۷، شمارهٔ ۴، پیاپی ۶۷، زمستان ۱۳۹۰
ص ص ۶۰۳-۶۲۱

Research on Information Science and Public Libraries
The Quarterly Journal of Iran Public Libraries Foundation
Vol. 17, No.4, Successive No.67 Winter 2012
Pp. 603-621

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

Failure Finding in Public Library System Using Sensitivity Analysis in Data Envelopment Analysis Model

Seyyed Mahmoud Zanjirchi
Assistant Professor, Department of Management and Accounting, Yazd University
Zanjirchi@yazduni.ac.ir

Mohammad Hossein Tahari Mehrjordi (Corresponding author)
M. A. of Industrial Management, Jahad Daneshgahi Institute
Hooseintahari@yahoo.com

Mohammad Zarei Mahmoud-abadi
PHD student of systems management, Tarbiat Modares University
Zarei.m@modares.ac.ir
Received: 2th October, 2010; Accepted: 8th June, 2011

Abstract

Purpose: The aim of this work was failure finding in public library system using sensitivity analysis in Data Envelopment Analysis (DEA) models.

Methodology: This applied survey is a single-stage research in terms of time. The strategy applied was mathematical modeling based analysis strategy using DEA technique. The data required were collected by using questionnaire and related documents. The research sample included the public libraries of Yazd city that were studied in 2008. After data collection, a proper mathematical model for evaluating the libraries' performance was developed and the data were analyzed using SPSS and WINQSB software.

Findings: The results of data analysis using the researcher developed mathematical model (consisting of 11 variables) showed that 11 libraries (%55 of the whole libraries) had complete performance (equal to 1). In addition, the results of rating of inputs and outputs using SAW technique showed that the staffs among the input, and those members holding membership ID among the output were of the highest importance in the libraries performance. It can be concluded that, in spite of enjoying proper and enough infrastructural facilities, Yazd city public libraries could not be rated as suitable in terms of attracting the users to make use of library according to the number of books lent and use of public from the libraries.

Originality/Value: With regard to the growth and importance of organizations in the society, evaluation of their performance has been in the core attention among researchers. The present work is an attempt to evaluate the performance of Yazd city's public libraries using a quantitative method.

Keywords: Failure finding, Performance evaluation, Data Envelopment Analysis (DEA), Output oriented BCC, SAW technique

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

مقدمه

به‌طور بدیهی، عقلایی کار کردن و رفتاری خردمندانه داشتن از آغاز زندگی بشر با او همراه بوده است. از یک‌طرف خواسته‌ها و آرزوهای بشر نامحدود است و از طرف دیگر توان، امکانات، ابزار و زمان حیات او محدود می‌باشد. به‌ناچار اندیشه استفاده مؤثر از منابع با زندگی بشر گره خورده و بهره‌وری و کارایی به مفهوم وسیع و گسترده خود از دیر باز مورد توجه انسان قرار گرفته است.

در میان همه انواع سازمان‌ها، از مهم‌ترین بخش‌هایی که نیاز شدید به ارزیابی عملکرد دارد، ادارات و سازمان‌های مرتبط با بخش عمومی است. اهمیت ارزیابی عملکرد در این سازمان‌ها تاآن‌جاست‌که دولت‌ها طرح‌های متفاوتی همچون طرح تکریم ارباب رجوع و... را با صرف بودجه‌های کلان مورد توجه قرار داده‌اند. از جمله نهادها و سازمان‌هایی که ارزیابی عملکرد آن‌ها تأثیرات مطلوب و مؤثری به همراه دارد، کتابخانه‌ها می‌باشد؛ چراکه کتابخانه‌ها در فرایند توسعه پایدار[1] کشورها نقش اساسی و حیاتی را ایفا می‌کنند، به‌نحوی‌که می‌توان ادعا نمود بدون وجود کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی قوی و معتبر دستیابی به چنین توسعه‌ای امکان‌پذیر نخواهد بود. از طرفی، کتابخانه‌ها قلب جریان آموزش و پژوهش هستند. آن‌ها با تهیه منابع آموزشی به‌مثابه یک پشتیبان مستحکم در عرصه یادگیری عمل کرده و نقشی فعال و مهم در گسترش علم در جامعه‌ای که به آن‌ها خدمت‌رسانی می‌کنند ایفا می‌نمایند (اصنافی، ۱۳۸۴). حفظ جایگاه و منزلت کتابخانه و اهمیت آن ایجاب می‌کند که این نهاد آموزشی به‌صورت منظم به ارزیابی موقعیت و وضعیت خود بپردازد. در نتیجه عمل ارزیابی، میزان موفقیت (یا پیشرفت) کتابخانه به اعداد و ارقام تبدیل شده و می‌توان درصد فراوانی میزان موفقیت را به‌دست آورد (براتی، ۱۳۸۰).

استفاده از تکنیک‌های اصولی و پیشرفته به‌منظور دستیابی به عملکرد بهتر می‌تواند یکی از ابزارهای بسیار مهم در جهت بهبود عملکرد باشد. استفاده از این تکنیک‌ها این امکان را برای یک سازمان فراهم می‌سازد تا در شرایط تغییر؛ تغییر جهت دهد، رشدش را در زمینه‌ای سرعت داده و در سایر زمینه‌ها آهسته نماید تا از آن طریق بتواند با عکس‌العمل‌های مناسب به مقابله با تهدیدات آینده پرداخته و از موقعیت‌های به‌وجود آمده نیز بیش‌ترین بهره‌برداری را بنماید. با

1. Sustainable Development

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

استفاده از این تکنیک‌ها سازمان قادر خواهد بود در جهت بهبود نقاط ضعف گام برداشته و با بیش‌ترین استفاده از توانایی‌ها و نقاط قوت، کشتی اهداف سازمان را در دریای مواج تحولات به بهترین ساحل ممکن برساند.

لذا در پژوهش حاضر سعی بر آن‌است‌که ضمن شناسایی معیارهای ارزیابی عملکرد (عوامل مؤثر بر کارایی) کتابخانه‌ها، مدل مناسب برای ارزیابی عملکرد و کارایی کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد توسط یکی از تکنیک‌های تحقیق در عملیات تحت عنوان تحلیل پوششی داده‌ها[1] طراحی گردد. بدیهی است ارزیابی عملکرد به‌تنهایی نمی‌تواند منجر به بهبود شود؛ بنابراین در ادامه ضمن تبیین مسیر بهبود، تلاش می‌شود تا با بهره‌گیری از تحلیل حساسیت مدل‌های طراحی شده و نیز بهره‌گیری از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، نسبت به شناسایی عارضه‌های ورودی و خروجی سیستم کتابخانه‌ها و اولویت ورودی‌ها و خروجی‌ها اقدام شود.

تحلیل پوششی داده‌ها

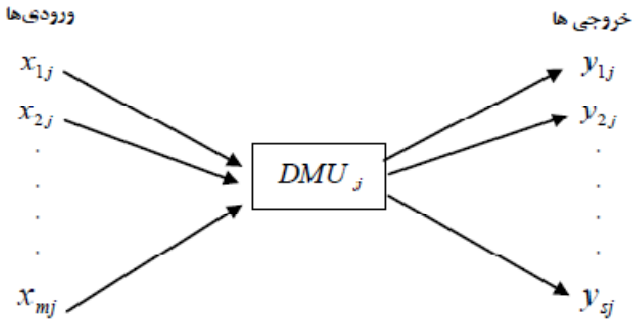
روش‌های متعددی برای ارزیابی عملکرد وجود دارد. یکی از این روش‌ها که در مدت زمان کوتاهی کاربردهای فراوانی یافته است، روش تحلیل پوششی داده‌ها است. مدل تحلیل پوششی داده‌ها روشی مبتنی بر برنامه‌ریزی ریاضی است که در ارزیابی کارایی نسبی[2] واحدهای تصمیم‌گیری[3] مشابه مورد استفاده بسیار قرار گرفته است. توانایی‌های این روش در مقایسه واحدهای مشابه با یکدیگر و نیز امکان تجزیه و تحلیل نتایج آن موجب شده است که روزبه‌روز بر میزان کاربرد آن در زمینه‌های گوناگون افزوده شود (ناصری و سینق[4]، ۲۰۰۹). تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی یک واحد تصمیم‌گیری را در مقایسه با واحدهای تصمیم‌گیری که خروجی‌های مشابه را با ورودی‌های مشابه تولید می‌کنند به‌دست می‌آورد. در این روش با تعیین وزن برای هر یک از خروجی‌های واحدهای مشابه از طریق حل یک مسأله بهینه‌سازی، یک مقیاس تجمعی وزن‌دار خروجی؛ یعنی حاصل جمع خروجی‌های وزن‌دار و همچنین یک مقیاس تجمعی وزن‌دار ورودی؛ یعنی حاصل جمع ورودی‌های وزن‌دار ساخته می‌شود. آن‌گاه با تقسیم خروجی تجمعی به ورودی تجمعی امتیاز کارایی نسبی هر یک از واحدهای مشابه به‌دست می‌آید. سپس واحدها از بیش‌ترین امتیاز کارایی به کم‌ترین امتیاز کارایی رتبه‌بندی می‌شوند.

1. Data Envelopment Analysis
2. Relative Efficiency
3. Decision Making Unit (DMU)
4. Nassiri & Singh

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

بنابراین واحدی که دارای بیش‌ترین امتیاز کارایی است، رتبه اول را کسب می‌کند و واحدی که دارای کم‌ترین امتیاز کارایی می‌باشد، رتبه n ام کسب می‌کند (با فرض n واحد). واحدهایی که امتیاز کارایی آن‌ها برابر یک شده، واحدهای کارا و واحدهایی که امتیاز کارایی آن‌ها کم‌تر از یک به‌دست آمده، واحدهای ناکارا معرفی می‌شوند. روش کار این تکنیک بدین‌صورت‌است که ابتدا شاخص‌های ورودی و خروجی که بیان‌کننده منابع مصرف شده و تولیدات یا خدمات بخش هستند شناسایی و سنجش می‌شوند. سپس مدل مناسب تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی واحدها اجرا می‌شود (لین و دیگران[1]، ۲۰۰۹).



شکل ۱. واحد تصمیم‌گیرنده

اگرچه تعداد مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها روزبه‌روز افزایش یافته و جنبه تخصصی پیدا می‌کند، ولی مبنای همه آن‌ها تعدادی مدل اصلی است که بنیان‌گذاران این روش طراحی کرده‌اند. اولین مدل تحلیل پوششی داده‌ها در رساله دکتری ادوارد رودز[2] به راهنمایی کوپر[3] در سال ۱۹۷۶ در دانشگاه کارنگی مطرح و با انتشار مقاله‌ای تحت عنوان «اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده» در سال ۱۹۷۸ توسط چارنز[4]، کوپر و رودز معرفی شد. این مدل با استفاده از حروف اول نام این نویسندگان با عنوان CCR نام‌گذاری شد که فرض بازدهی ثابت به مقیاس[5] (CRS) در آن لحاظ شده بود. پس از آن بنکر[6] و همکارانش (۱۹۸۴) مدل دیگری را توسعه دادند که به‌صورت کلی‌تری بحث بازده به مقیاس را وارد مدل CCR نمود و مدلی را با نام BCC[7] با فرض بازده متغیر نسبت به مقیاس[8] (VRS) پایه‌گذاری نمود. بازده ثابت نسبت به

1. Lin et al
2. Edward Rhodes
3. Cooper
4. Charnes
5.Constant Return to Scale
6. Banker et al
7. Banker, Charnes, Cooper
8. Varying Return to Scale
9. Cook & Seiford

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

مقیاس یعنی تغییر در مقدار داده منجر به تغییر در میزان ستاده به همان نسبت شود. این مدل زمانی مناسب است که همه واحدها در مقیاس بهینه عمل کنند. بازده متغیر نسبت به مقیاس یعنی تغییر در داده به نسبتی کم‌تر یا بیش‌تر در میزان ستاده تغییر ایجاد می‌کند. از دیدگاه دیگر مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها به دو دسته مدل‌های با ماهیت ورودی و مدل‌های با ماهیت خروجی تقسیم می‌شوند. هدف مدل‌های با ماهیت ورودی، ارائه مسیر بهبود با کاهش ورودی‌ها و هدف مدل‌های با ماهیت خروجی، طراحی مسیر بهبود با افزایش خروجی‌ها است (کوک و سیفورد[1]، ۲۰۰۹). در این پژوهش مدل BCC خروجی‌محور از سایر مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها به‌کار گرفته شده است. دلیل انتخاب خروجی‌محور آن‌است‌که به کتابخانه‌ها مقدار ثابتی از منابع مانند بودجه، کتابدار و ... داده می‌شود؛ اما خروجی حداکثر از آن‌ها خواسته می‌شود. به‌عبارت دیگر کتابخانه‌ها در تعیین میزان ورودی‌های خود نقش چندانی ندارند، ولی خروجی‌های‌شان به فعالیت‌ها و نحوه تخصیص منابع به بخش‌های مختلف بستگی دارد؛ لذا برای ارزیابی آن‌ها مدل‌های خروجی‌محور مناسب‌تر است. همچنین مدل BCC بدین جهت انتخاب می‌شود که دلیلی دال بر بازده ثابت به مقیاس در کارکرد کتابخانه‌ها وجود ندارد؛ بنابراین لازم است تا مقدار بازده به مقیاس آزاد گذاشته شود تا در مدل تعیین نشود. مدل BCC خروجی‌محور به‌صورت زیر است (کوک و سیفورد، ۲۰۰۹).

$$Min Z_0 = \sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} + w$$

$$st:$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0} = 1$$

$$-\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} + \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} + w \geq 0 \qquad j = 1,2,...., n$$

$$u_r , v_i \geq \varepsilon$$

که در آن متغیرها به‌صورت زیر تعریف می‌شوند:

1. Cook & Seiford

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

X_{ij} : میزان ورودی i ام برای واحد j ام i = 1,2,..., m

Y_{rj} : میزان خروجی r ام برای واحد j ام r = 1,2,..., s

V_i : وزن داده شده به ورودی iام

u_r : وزن داده شده به خروجی rام

تحلیل پوششی داده‌ها، واحدهای مورد بررسی را به دو گروه کارا و ناکارا تقسیم می‌کند. واحدهای ناکارا را می‌توان براساس نمره ناکارایی‌شان رتبه‌بندی کرد، ولی این کار برای واحدهای کارا امکان پذیر نیست؛ زیرا نمره کارایی آن‌ها برابر یک است. برای رتبه‌بندی واحدهای کارا روش‌های زیادی وجود دارد. در این پژوهش از روش اندرسون – پترسون (اندرسون و پیترسون[1]، ۱۹۹۳) برای رتبه‌بندی واحدهای کارا استفاده شده است. اساس مدل ریاضی این روش به‌صورت مدل قبلی (BCC خروجی‌محور) بوده است، با این تفاوت که ما در این روش واحدهای کارایی که امتیاز کارایی آن‌ها در مدل قبلی معادل یک شده است را در نظر گرفته و از مجموعه محدودیت مدل قبلی، محدودیت مربوط به آن واحد را حذف و دوباره مدل را حل می‌کنیم. بدین ترتیب با آزاد شدن سقف کارایی، کارایی این واحدها در این تکرار بیش‌تر از یک به‌دست آمده و مبنای رتبه‌بندی آن‌ها خواهد شد.

پیشینه

برای ارزیابی کارایی کتابخانه‌ها از چندین روش استفاده شده است. در گذشته کتابخانه‌هایی که از لحاظ پارامترهای ورودی مانند: تعداد کارکنان، بودجه و... از وضعیت بهتری نسبت به سایر کتابخانه‌ها برخوردار بودند، کتابخانه‌های کارا تلقی می‌شدند. به‌هرحال امروزه با کاهش بودجه کتابخانه‌ها، ارزیابی خروجی‌هایی همچون تعداد اعضای کتابخانه‌ها، تعداد بازدیدکنندگان از کتابخانه و ... در ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها از اهمیت بیش‌تری برخوردار شده است. مطالعات سال‌های اخیر در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی، تحلیل پوششی داده‌ها را به‌عنوان یک ابزار مؤثر برای ارزیابی عملکرد و کارایی نسبی این واحدها تلقی می‌کند. در مطالعه‌ای که برای ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های دانشگاه یزد انجام شد، از مدل‌های مختلف تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها استفاده شد. در این مطالعه متغیرهای ورودی (تعداد کتاب‌های کتابخانه، تعداد مجلات و نشریات، فضای کتابخانه،

1. Anderson & Petrson

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

هزینه حقوق و دستمزد و تعداد رایانه) و متغیرهای خروجی (تعداد کتاب‌های امانت داده شده، تعداد مجله و نشریه استفاده شده و تعداد دانشجویانی که از کتابخانه خدمات دریافت کرده‌اند) در نظر گرفته شده است (میرغفوری و شفیعی، ۱۳۸۶).

ویتالیانو[1] (۱۹۹۸) با بررسی کاربرد تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها در کتابخانه‌های عمومی، چهار متغیر ورودی (کل کتب نگهداری شده، کل ساعات کار در هفته، کتاب‌های جدید خریداری شده و تعداد وجهه اشتراک فعال) و دو متغیر خروجی (کل چرخش کتاب سالانه و تعداد سؤالات مرجع) را برای ارزیابی کارایی در نظر گرفت. از بین ۱۸۴ کتابخانه انتخابی در این مطالعه فقط ۲۳ درصد از کتابخانه‌ها، نمره کارایی ۱۰۰ درصد را به‌دست آوردند و ۷۷ درصد غیرکارا تشخیص داده شدند. در این مطالعه علت ناکارایی بیش‌تر کتابخانه‌ها، داشتن ساعت کاری زیاد در هفته شناسایی شد.

شارما و همکارانش[2] (۱۹۹۹) کارایی نسبی ۴۷ کتابخانه عمومی در ایالات هاوایی را بررسی کردند. متغیرهای ورودی مورد بررسی (مساحت کتابخانه، تعداد کتابدار، کل روزهای فعال کتابخانه در سال و هزینه عملیاتی سالانه) و متغیرهای خروجی (میزان چرخش سالانه کتاب و تعداد سؤالات مرجع) در نظر گرفته شد. در این مطالعه میانگین نمره کارایی کتابخانه‌ها ۸۴ درصد بود و ۲۹ درصد از کتابخانه‌های عمومی انتخابی، کاملاً کارا تشخیص داده شدند.

وردینگتون[3] (۱۹۹۹) کارایی نسبی ۱۶۸ کتابخانه عمومی در استرالیا را بررسی کرد. دراین مطالعه درحدود ۱۰ درصد از کتابخانه‌ها کاملاً کارا تشخیص داده شدند.

هامند[4] (۲۰۰۲) کارایی نسبی ۱۵۹ کتابخانه عمومی در انگلیس را ارزیابی کرد. در این بررسی میانگین نمره کارایی بین کتابخانه‌های انتخابی ۹۱.۲ درصد شناسایی شد.

ونسیک شیم[5] (۲۰۰۳) از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، برای ارزیابی عملکرد ۹۵ کتابخانه دانشگاهی که عضو انجمن کتابخانه‌های تحقیقاتی امریکا بودند، استفاده کرد. اطلاعات آماری استفاده شده در این پژوهش مربوط به اطلاعات سال‌های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ است. براساس نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، نمره کارایی کتابخانه‌ها در سال ۱۹۹۶ بین ۸۳ تا ۹۶ درصد، و در سال ۱۹۹۷ بین ۹۱ تا ۹۸ درصد شناسایی شد.

ریچمن و سومرسگوتر[6] (۲۰۰۶) در بررسی دیگر که برای ارزیابی کارایی نسبی ۱۱۸

1. Vitaliano
2. Sharma et al
3. Worthington
4. Hammond
5. Wonsik Shim
6. Reichmann & Sommersguter

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

کتابخانه دانشگاهی در مجموعه کشورهای استرالیا، کانادا، آلمان، نیوزلند و ایالات متحده انجام دادند، دریافتند تقریباً ۳۵ درصد کتابخانه‌ها روی مرز کارا قرار داشته و یا به‌عبارتی کارا تشخیص داده شدند.

در پژوهشی دیگر میدلا و کیکاس (۲۰۰۹) کارایی نسبی کتابخانه‌های عمومی مرکزی کشور استونی را مورد بررسی قرار دادند که مشخص شد فقط ۴۰ درصد از کتابخانه‌های انتخابی کاملاً کارا تشخیص داده شده و نمره کارایی بقیه کتابخانه‌ها بین ۴۷ تا ۹۸ درصد بود. در این مطالعه کمبود بودجه حقوق و دستمزد به‌عنوان مهم‌ترین عامل ناکارایی کتابخانه‌های غیرکارا شناسایی شد.

باید اذعان کرد که عدم تحلیل حساسیت ورودی و خروجی و شناسایی مهم‌ترین ورودی و خروجی‌های رقابتی برای حوزه کتابخانه از جمله کاستی‌های مطالعات گذشته در حوزه استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی کتابخانه‌ها بوده است. در این پژوهش با استفاده از فرایند تحلیل حساسیت مدل تحلیل پوششی داده‌ها وضعیت ورودی‌ها و خروجی‌ها از نظر رقابتی بودن یا مشکلات جاری بررسی می‌شود. بدین منظور مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها با حذف هر یک از ورودی‌ها یا خروجی‌ها مجدداً حل و نتایج کارایی کتابخانه‌ها محاسبه می‌شود. علاوه‌براین، به‌منظور برنامه‌ریزی کلان در حوزه کتابخانه‌ها و با هدف شناسایی اولویت نهایی این ورودی‌ها و خروجی‌ها در تدوین سند توسعه کتابخانه‌ها، از یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌منظور شناسایی درجه اهمیت ورودی و خروجی‌ها استفاده شده است.

انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌های مدل

برای انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌های مدل، با توجه به محدودیت‌های موجود در دسترسی به اطلاعات و نیز موجود نبودن برخی از اطلاعات مربوط به کتابخانه‌ها، از بعضی ورودی‌ها و خروجی‌ها که دارای نقص در اطلاعات مستند بودند، صرف نظر کرده و تنها به ۶ ورودی و ۳ خروجی اکتفا گردید. ابتدا با استفاده از مطالعات گذشته، مجموعه‌ای از ورودی‌ها و خروجی‌ها شکل گرفت. پس از آن با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌هدایت شده از خبرگان، وجود اطلاعات و عملکرد مورد انتظار در مجموعه کتابخانه‌های استان بر روی ورودی‌ها و خروجی‌ها اصلاحاتی اعمال گردید. جدول ۱ ورودی‌ها و خروجی‌های انتخابی را نشان می‌دهد.

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

جدول۱. معرفی ورودی‌ها و خروجی‌های کتابخانه در مدل

ورودی‌ها	X1	تعداد کتاب
	X2	تعداد کارمند
	X3	مساحت کتابخانه
	X4	تعداد صندلی
	X5	تعداد رایانه
	X6	میانگین حقوق و دستمزد سالانه
خروجی‌ها	Y1	میانگین تعداد کتب امانت داده شده در سال
	Y2	تعداد اعضای دارای کارت عضویت
	Y3	میانگین تعداد افراد استفاده‌کننده از کتابخانه در سال

سنجش ورودی‌ها و خروجی‌ها با استفاده از اطلاعات سال ۱۳۸۷ است که از مرکز آمار و اطلاعات نهاد کتابخانه‌های عمومی استان یزد گرفته شده است. با توجه به تعدیل ورودی‌ها و خروجی‌ها و بومی‌سازی آن‌ها برای کتابخانه‌های استان یزد، به‌منظور اطمینان بیش‌تر از ارتباط مناسب و معنی‌دار ورودی‌ها و خروجی‌ها، همبستگی بین آن‌ها بررسی شد. جدول ۲ نتایج ضریب همبستگی و معنی‌داری بین آن‌ها را نشان می‌دهد.

جدول۲. ضریب همبستگی بین ورودی‌ها و خروجی‌های کتابخانه

		Y1	Y2	Y3
X1	Pearson Correlation	۰/۱۰۸۶	۰/۷۴۴۰	۰/۵۱۱۵
	Sig. (2-tailed)	۰/۶۴۹	۰/۰۰۰	۰/۰۲۱
X2	Pearson Correlation	۰/۳۲۴۶	۰/۹۴۰	۰/۷۹۲۹
	Sig. (2-tailed)	۰/۱۶۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
X3	Pearson Correlation	۰/۲۶۹۹	۰/۸۳۵	۰/۷۰۳
	Sig. (2-tailed)	۰/۲۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
X4	Pearson Correlation	۰/۱۸۰۵	۰/۷۷۹۶	۰/۶۲۶۹
	Sig. (2-tailed)	۰/۴۴۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳
X5	Pearson Correlation	۰/۳۸۲۲	۰/۸۸۴۸	۰/۷۶۲۰
	Sig. (2-tailed)	۰/۰۹۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
X6	Pearson Correlation	۰/۳۲۴۶	۰/۹۴۰	۰/۷۹۲۹
	Sig. (2-tailed)	۰/۱۶۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

جدول ۲ نشان می‌دهد که ورودی‌های مختلف با حداقل دو خروجی دارای ارتباط معنی‌دار است. بنابراین می‌توان از تناسب ورودی‌ها و خروجی‌ها در مدل تحلیل پوششی مورد نظر اطمینان حاصل کرد.

جدول۳. داده‌های ورودی و خروجی

ردیف	نام کتابخانه	ورودی‌ها						خروجی‌ها		
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	Y3
۱	شرف الدین علی	۳۳۴۷۶	۶	۳۵۳	۲۰۳	۵	۲۱۶۰۰۰۰۰	۳۱۵۴۸	۳۰۰۸	۸۷۶۰۰
۲	شهید علی بابایی	۱۷۶۰۹	۲	۱۵۰۰	۱۰۲	۴	۷۲۰۰۰۰۰	۲۳۳۴۰	۸۰۳	۶۸۰۴۰
۳	امام خمینی (ره)	۱۴۰۲۵	۳	۱۰۶۸	۱۶۲	۶	۱۰۸۰۰۰۰۰	۶۵۷۶۰	۱۳۵۹	۳۲۲۸۰
۴	امام علی (ع)	۴۴۶۱۷	۱۲	۲۰۰۰۰	۳۱۰	۱۶	۴۳۲۰۰۰۰۰	۴۴۵۰۸	۵۹۱۷	۱۸۱۸۰۰
۵	حضرت زهرا (س)	۱۰۱۷۱	۳	۴۲۰	۱۴۰	۵	۱۰۸۰۰۰۰۰	۱۳۲۷۲	۱۱۲۹	۹۹۶۰۰
۶	مرحوم مسعود دهقانی	۷۴۰۱	۱	۳۷۳	۷۰	۲	۳۶۰۰۰۰۰	۱۱۷۴۸	۷۶۱	۱۰۹۲۰
۷	دکتر جوادی	۱۳۵۴۶	۳	۳۰۰	۷۲	۴	۱۰۸۰۰۰۰۰	۵۸۴۶۴	۸۴۸	۴۵۷۲۰
۸	آذر یزدی	۸۴۵۶	۴	۲۲۵۰	۱۶۰	۴	۱۴۴۰۰۰۰۰	۶۳۶۰۰	۲۹۶۷	۱۳۵۱۵۶
۹	آزادگان	۵۰۰۸	۳	۵۰۰	۸۰	۳	۱۰۸۰۰۰۰۰	۹۱۲۰	۱۰۷۱	۴۹۷۰۴
۱۰	علامه جعفری	۶۷۲۳	۲	۳۷۰	۸۰	۲	۷۲۰۰۰۰۰	۱۵۶۶۰	۴۸۰	۱۲۶۰۰
۱۱	شهید سلطانی	۱۸۱۲	۲	۱۲۰۰	۶۰	۲	۷۲۰۰۰۰۰	۳۸۶۷۶	۲۴۹	۳۴۰۴۴
۱۲	حضرت سیدالشهدا(ع)	۹۷۸۱	۲	۴۰۰	۱۰۲	۲	۷۲۰۰۰۰۰	۱۵۲۵۲	۱۶۴	۵۶۱۶
۱۳	رسالت شهید	۱۴۶۶۷	۱	۷۰۰	۱۴۰	۲	۳۶۰۰۰۰۰	۱۰۳۳۲	۲۱۴	۳۹۳۶
۱۴	قرآن و عترت	۱۵۳۳۷	۴	۵۷۸	۱۹۸	۴	۱۴۴۰۰۰۰۰	۲۴۳۱۲	۱۳۰۶	۶۳۴۹۲
۱۵	شهید علی کلانتری	۹۱۳۳	۲	۵۰۰	۷۸	۳	۷۲۰۰۰۰۰	۱۶۷۸۸	۴۲۱	۲۸۲۳۶
۱۶	شهدای شاهدیه	۱۰۲۷۲	۲	۹۲۰	۸۲	۲	۷۲۰۰۰۰۰	۱۶۲۰۰	۴۳۱	۹۹۹۶
۱۷	غدیر	۱۹۷۵۴	۴	۳۶۰	۲۲۳	۴	۱۴۴۰۰۰۰۰	۱۵۷۵۶	۱۱۲۸	۳۰۴۸۰
۱۸	رییس فرهمند	۲۱۴۸۶	۳	۴۸۳	۱۳۶	۵	۱۰۸۰۰۰۰۰	۱۸۲۴۰	۶۵۴	۱۰۶۸۰
۱۹	آیت الله طباطبایی	۲۱۱۸۰	۴	۲۵۷۳	۱۹۵	۴	۱۴۴۰۰۰۰۰	۱۰۶۰۸	۱۲۷۸	۵۴۰۰۰
۲۰	فرخی یزدی	۲۴۹۵۷	۴	۱۳۰۰	۱۵۸	۴	۱۴۴۰۰۰۰۰	۱۱۰۸۸	۱۰۷۹	۱۹۰۲۰

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

جدول ۳ داده‌های مربوط به ورودی‌ها و خروجی‌ها برای هر یک از کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد را نشان می‌دهد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کاربردی است. روش انجام پژوهش به شیوه سندی و پیمایشی است. استراتژی به‌کار گرفته شده، استراتژی تحلیل مبتنی بر مدل‌سازی ریاضی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از مستندات و پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری مورد استفاده، کلیه کتابخانه‌های عمومی در شهرستان یزد می‌باشد که مجموعاً شامل ۲۰ کتابخانه عمومی فعال در شهرستان یزد است و دامنه زمانی آن سال ۱۳۸۷ می‌باشد. در اولین مرحله با مطالعه گسترده ادبیات پژوهش، شاخص‌های ورودی وخروجی شناسایی و در مرحله بعد با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌هدایت شده و متناسب با شرایط کتابخانه‌های مورد مطالعه، تعدیل شدند. پس از آن با جمع‌آوری اطلاعات ورودی‌ها و خروجی‌ها، مدل‌های ریاضی مناسب تدوین و نتایج با استفاده از نرم‌افزارهای WINQSB و SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها

رتبه‌بندی کارایی کتابخانه‌های عمومی

با طراحی و اجرای مدل BCC خروجی‌محور، میزان کارایی کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد مشخص شد. در این مدل که دارای بازده متغیر نسبت به مقیاس است ۱۱ کتابخانه که معادل ۵۵ درصد از کتابخانه‌ها می‌باشند، دارای کارایی یک بوده است. از میان کتابخانه‌های ناکارا، کتابخانه فرخی یزدی با کارایی ۴۲ درصد کم‌ترین کارایی را دارا است. این نتایج در جدول ۴ و نمودار ۱ آمده است.

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

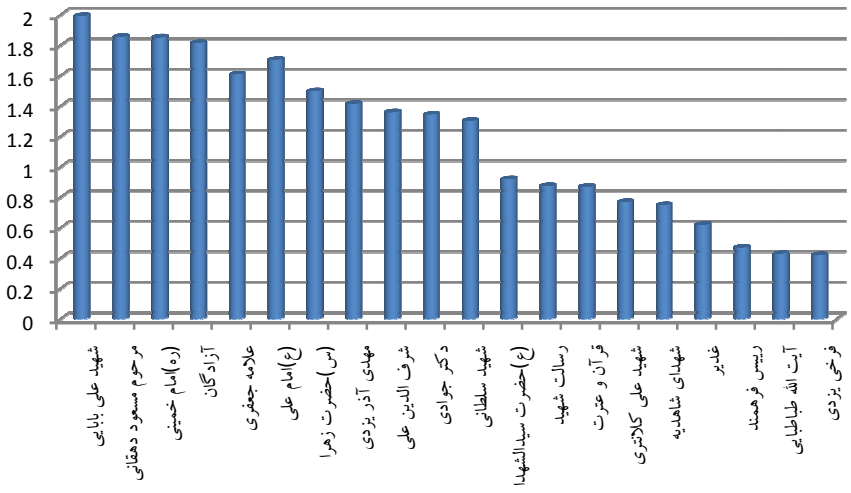
جدول۴. نتایج کارایی مدل BCC خروجی‌محور در کتابخانه‌ها

ردیف	نام کتابخانه	کارایی	واحد یا واحدهای مرجع
۱	شهید علی بابایی	۱(۱/۹۹۳)	---
۲	مرحوم مسعود دهقانی	۱(۱/۸۵۵)	---
۳	امام خمینی (ره)	۱(۱/۸۵۲)	---
۴	آزادگان	۱(۱/۷۱۸)	---
۵	علامه جعفری	۱(۱/۶۰۹)	---
۶	امام علی (ع)	۱(۱/۵۰۷)	---
۷	حضرت زهرا (س)	۱(۱/۴۹۹)	---
۸	مهدی آذر یزدی	۱(۱/۴۱۵)	---
۹	شرف الدین علی	۱(۱/۳۶۰)	---
۱۰	دکتر جوادی	۱(۱/۳۴۵)	---
۱۱	شهید سلطانی	۱(۱/۳۰۴)	---
۱۲	حضرت سیدالشهدا(ع)	۰/۹۲	علامه جعفری(۰/۹۶) + شهید سلطانی(۰/۰۴)
۱۳	رسالت شهید	۰/۸۷۵	مرحوم مسعود دهقانی(۱)
۱۴	قرآن و عترت	۰/۸۷	شرف الدین علی (۰/۱۴)+ حضرت زهرا (۰/۲۱) + دکتر جوادی(۰/۱۹)+ آذر یزدی(۰/۰۹) + آزادگان(۰/۳۷)
۱۵	شهید علی کلانتری	۰/۷۷	حضرت زهرا (۰/۱۳)+ مرحوم مسعود دهقانی(۰/۴۱) + دکتر جوادی(۰/۲۸) + شهید سلطانی(۰/۱۸)
۱۶	شهدای شاهدیه	۰/۷۵	مرحوم مسعود دهقانی(۰/۶۳)+ شهید سلطانی(۰/۳۷)
۱۷	غدیر	۰/۶۲	شرف الدین علی (۰/۴۵) + مرحوم مسعود دهقانی(۰/۴۲) + دکتر جوادی(۰/۰۹) + آزادگان(۰/۰۴)
۱۸	رییس فرهمند	۰/۴۷	شرف الدین علی (۰/۱۸) + مرحوم مسعود دهقانی(۰/۳۲) + دکتر جوادی(۰/۴۱) + آذر یزدی(۰/۰۹)
۱۹	آیت الله طباطبایی	۰/۴۳	آذر یزدی(۱)
۲۰	فرخی یزدی	۰/۴۲	شرف الدین علی (۰/۳۰) + مرحوم مسعود دهقانی(۰/۲۰) + آذر یزدی(۰/۵۰)

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

در جدول فوق، ستون سوم امتیازات کارایی را نشان می‌دهد. در این ستون برای واحدهای کارا (دارای کارایی ۱) مقدار کارایی براساس روش اندرسون - پترسون نیز محاسبه و مبنای رتبه‌بندی مجدد برای آن‌ها قرارگرفته است. بدین ترتیب کاراترین کتابخانه، کتابخانه شهید بابایی تعیین و سایرکتابخانه‌ها به ترتیب در ادامه جدول ۴ نشان داده شده‌اند. در ستون چهارم واحدهای مرجع به‌عنوان واحدهای الگو برای واحدهای ناکارا و شیوه ترکیب آن‌ها برای تشکیل واحد مجازی ارائه شده است. بدین ترتیب با ترکیب ورودی‌ها وخروجی‌های واحدهای مرجع، می‌توان به مختصات واحد مجازی الگو برای هر واحد ناکارا دست یافت و از آن به‌عنوان هدف میان‌مدت در راستای طرح‌ریزی برنامه‌ها استفاده نمود.



نمودار۱. نمودار کارایی کتابخانه‌ها

تحلیل ورودی‌ها و خروجی‌ها

در این بخش با استفاده از فرایند تحلیل حساسیت مدل تحلیل پوششی داده‌ها، وضعیت ورودی‌ها و خروجی‌ها از نظر رقابتی بودن یا مشکلات جاری بررسی می‌شود. بدین منظور مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها مجدداً اجرا و در هر بار یکی از ورودی‌ها یا خروجی‌ها از آن‌ها حذف می‌شوند. نتایج کارایی مدل‌های حاصل در جدول ۵ آورده شده است.

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

جدول۵. تحلیل حساسیت ورودی‌ها و خرو جی‌ها

ردیف	نام کتابخانه	ورودی‌ها						خروجی‌ها		
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	Y3
۱	شرف الدین علی	۱	۱	۰/۹۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	شهید علی بابایی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	امام خمینی (ره)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۶۸	۰/۶۸	۰/۶۸
۴	امام علی (ع)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	حضرت زهرا (س)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	مرحوم مسعود دهقانی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	دکتر جوادی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	آذر یزدی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	آزادگان	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	علامه جعفری	۱	۱	۰/۷۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	شهید سلطانی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۲	حضرت سیدالشهدا(ع)	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۴۶	۰/۹۲	۰/۴۳	۰/۹۲	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱
۱۳	رسالت شهید	۰/۸۷۹	۰/۸۷۹	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۳۶
۱۴	قرآن و عترت	۰/۸۷۴	۰/۸۷۴	۰/۴۶	۰/۸۷	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۸۲
۱۵	شهید علی کلانتری	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۶۲	۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۷
۱۶	شهدای شاهدیه	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۴۶	۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۵
۱۷	غدیر	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۳۸	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۵
۱۸	رییس فرهمند	۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۳۴	۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۳۸
۱۹	آیت الله طباطبایی	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۳
۲۰	فرخی یزدی	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۳۶	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۲

در جدول ۵ مشاهده می‌شود که در اکثر موارد تغییری در میزان کارایی ایجاد نشد. این بدین‌معنی‌است که ورودی یا خروجی خاص تأثیر قابل توجهی در افزایش یا کاهش کارایی واحدهای کتابخانه‌ای ندارند. در چهار مورد (که با سلول‌های دارای حاشیه پررنگ مشخص شده‌اند) با حذف ورودی‌های شماره ۱ و۲، کارایی افزایش پیدا کرده است. این بدین‌معنی‌است

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

که ورودی‌های تعداد کتاب و تعداد کارمند در مقیاس بهینه عمل نکرده و منجر به کاهش کارایی کتابخانه‌های مذکور شده‌اند؛ بنابراین لازم است تا با بهره‌گیری از کتابخانه‌هایی که به‌عنوان واحدهای مرجع این کتابخانه‌ها معرفی شده‌اند، نسبت به فرایند به‌گزینی و بهبود نحوه بهره‌برداری از این ورودی‌ها اقدام شود. از جمله این اقدامات می‌توان به اتخاذ تدابیری برای دسترسی بیش‌تر اعضا به کتاب‌های موجود، استفاده بهتر از ظرفیت‌های کارکنان توسط نظام پیشنهادها و توانمندسازی افراد اشاره نمود.

از سویی در برخی از موارد (که در جدول با صورت سلول‌های هاشور خورده نشان داده شده‌اند) با حذف یک ورودی یا خروجی، میزان کارایی کاهش یافته است. این متغیرها برای کتابخانه‌های متناظر، به‌عنوان ورودی‌ها یا خروجی‌های دارای مزیت رقابتی تلقی می‌شوند و لازم است توجه ویژه‌ای به آن‌ها شود. در واقع نحوه بهره‌برداری و اتخاذ این ورودی و خروجی‌ها در کتابخانه‌های متناظر به‌نحو مناسبی انجام می‌شود و لازم است خبرگان سازمانی ضمن شناسایی نقاط قوت آن‌ها برنامه‌ریزی‌های مناسب را برای حفظ عملکرد آن‌ها و نیز تسری آن به سایر ورودی‌ها و خروجی‌ها انجام دهند.

اولویت‌گذاری ورودی‌ها و خروجی‌ها

همان‌گونه که از جدول ۵ پیداست، در بسیاری از موارد، ورودی‌ها و خروجی‌هایی که تأثیر ویژه و تعیین‌کننده‌ای بر عملکرد واحدی خاص داشتند، شناسایی شدند؛ اما به‌منظور برنامه‌ریزی کلان برای صنعت کتابخانه و با هدف شناسایی اولویت نهایی این ورودی‌ها و خروجی‌ها در تدوین سند توسعه کتابخانه‌ها، لازم است وزن‌های به‌دست آمده از مدل‌های مختلف با هم یکپارچه شوند. وزن‌های به‌دست آمده از مدل‌های مختلف نشان‌دهنده وضعیت عملکرد ورودی‌ها و خروجی‌های مختلف در کتابخانه‌های متناظر هستند؛ بنابراین می‌توان با تجمیع آن‌ها اهمیت کلی‌ای را برای رتبه‌بندی آن‌ها به‌دست آورد. در این پژوهش جهت اولویت‌بندی ورودی‌ها و خروجی‌ها از یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه تحت عنوان مدل مجموع ساده وزنی[1] استفاده شده است. مدل مجموع ساده وزنی، یکی از ساده‌ترین و پرکاربردترین روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه می‌باشد. به‌طوری که با محاسبه اوزان شاخص‌ها (W)، می‌توان مناسب‌ترین گزینه را (A^*) به‌صورت زیر محاسبه کرد (اصغرپور، ۱۳۸۷).

1. Simple Additive Weighted

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

$$A^* = \left\{ A_i \middle| \max \frac{\sum_j w_j r_{ij}}{\sum_j w_j} \right\}$$

جدول ۶ نتایج این جمع‌بندی را ارائه می‌دهد.

جدول ۶. رتبه‌بندی ورودی‌ها و خروجی‌ها با استفاده از تکنیک مجموع ساده وزنی در کتابخانه‌های عمومی یزد

	ورودی‌ها						خروجی‌ها		
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	Y3
F_i	۰/۰۰۰۰۹	۰/۴۰۱۷۵	۰/۰۰۰۶۹	۰/۰۰۲۱۰	۰/۳۱۹۳۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۰۸
رتبه	۶	۱	۴	۳	۲	۵	۲	۱	۳

نتیجه‌گیری

مدیریت عملکرد واحدهای خدماتی با عنایت به تعامل مستقیم و فراگیر با مشتریان در این نوع سازمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شیوه‌های مرسوم مدیریت عملکرد عموماً سطح خروجی‌های منتج از عملکرد سیستم سازمان را مد نظر قرار می‌دهند، در حالی که با یک رویکرد سیستمی به راحتی می‌توان دریافت که دستیابی به خروجی‌ها تنها در بستر بهره‌برداری از ورودی‌ها و با استفاده از فرایندهای مناسب امکان‌پذیر است؛ بنابراین توجه صرف به خروجی‌ها در ارزیابی و مدیریت عملکرد ما را به اشتباه خواهد کشانید. در این پژوهش به‌منظور رفع این نقیصه، تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (مدل BCC خروجی‌محور) به‌کار گرفته شد. در وهله اول با هدف ارزیابی وضعیت موجود عملکرد، رتبه‌بندی کارایی کتابخانه‌های بیست‌گانه در شهرستان یزد انجام و رتبه‌بندی آن‌ها بر این اساس انجام شد. پس از آن با هدف سوق به سمت مدیریت عملکرد، تلاش شد با استفاده از داده‌های موجود، شیوه‌های بهبود عملکرد در بهره‌گیری از ورودی‌ها و تولید خروجی‌ها شناسایی شوند. بدین منظور در اولین مرحله، تحلیل حساسیت بر روی مدل‌های BCC کتابخانه‌ها انجام شد که حاصل آن شناسایی ورودی‌ها و خروجی‌های تأثیرگذار بر روی کارایی کتابخانه‌های مختلف بود. بدین ترتیب واحدهای ناکارا می‌توانند برای اقدامات بهبود خود برنامه‌ای را براساس نحوه عملکرد واحدهای مرجع در حوزه این ورودی‌ها و خروجی‌ها تدوین نمایند.

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

در ادامه با هدف شناسایی اولویت و ترتیب اهمیت ورودی‌ها و خروجی‌ها، از تکنیک مجموع ساده وزنی استفاده شد و بدین ترتیب اوزان به‌دست آمده برای ورودی‌ها و خروجی‌ها در مدل‌های مختلف تدوین شده، تجمیع و وزن نهایی ورودی‌ها و خروجی‌ها به‌دست آمد. اوزان به‌دست آمده در ورودی‌ها به‌صورت معکوس و در خروجی‌ها به‌صورت مستقیم تفسیر می‌شوند. بدین ترتیب خروجی «تعداد اعضای دارای کارت عضویت» دارای بیش‌ترین اهمیت است. بدین‌معنی‌که این خروجی در کتابخانه‌ها نسبت به سایر خروجی‌ها در وضعیت مناسب‌تری قرار دارد. از سوی دیگر، خروجی «متوسط تعداد افراد استفاده‌کننده از کتابخانه در سال» نسبت به خروجی‌های دیگر وضعیت چندان مطلوبی ندارد. بنابراین کتابخانه‌ها در مقایسه با تعداد کارت عضویت صادر شده نتوانسته‌اند مخاطب زیادی را به کتابخانه‌ها جذب کنند. از سوی دیگر، بالاترین امتیاز در بین ورودی‌ها به ورودی «تعداد کارمند» داده شده است. این بدین‌معنی‌است که این ورودی نسبت به سایر ورودی‌ها در کتابخانه‌های تحت بررسی، محدودیت بیش‌تری داشته است. از سویی، کم‌ترین امتیاز در این حوزه به «تعداد کتاب» داده شده است. تفسیر این امتیاز مبتنی بر وجود تعداد مناسب کتاب در کتابخانه‌ها نسبت به سایر ورودی‌ها می‌باشد. این نتایج تا حد زیادی با کار پژوهشگران پیشین نیز سازگار بوده و اهمیت ورودی‌ها و خروجی‌های تعریف شده را نشان می‌دهد (میرغفوری و شفیعی، ۱۳۸۶؛ هامند، ۲۰۰۲؛ ریچمن و سومرسگوتر، ۲۰۰۶). البته قابل ذکر است که این ورودی‌ها و خروجی‌ها می‌توانند بسیار کیفی‌تر شده و با شیوه‌های مدرن‌تری مورد ارزیابی قرار گیرند که این امر می‌تواند زمینه پژوهش‌های آتی باشد. همچنین محدود بودن تعداد کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد به تعداد ۲۰ عدد، از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود؛ چراکه تعداد نمونه بیش‌تر احتمال معنی‌داری رابطه بین ورودی و خروجی‌ها را بالا برده و تعداد نمونه اندک معنی‌داری را تحت الشعاع قرار می‌دهد. بنابراین معنی‌دار بودن در این تعداد احتمال معنی‌دار بودن در تعداد بالاتر را نیز بیش‌تر نشان می‌دهد. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت علی‌رغم وجود امکانات نسبتاً مناسب در حوزه زیرساخت‌های کتابخانه‌ها مانند تعداد کتاب و مساحت کتابخانه‌ها و نیز صدور کارت عضویت در تعداد مطلوب، جذب کاربران به استفاده از کتابخانه در قالب شاخص‌های تعداد کتاب به امانت گرفته شده و استفاده افراد از کتابخانه چندان مطلوب نبوده است. بدیهی

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

است کتابخانه‌های ناکارا با استفاده از برنامه‌ریزی جهت بهبود ورودی‌ها و خروجی‌های تأثیرگذار متناسب با اولویت آن‌ها و نیز بهره‌گیری از تجارب کتابخانه‌های الگو، می‌توانند مسیر بهبود مناسبی را برای تعالی عملکرد خود تدارک ببینند.

منابع

اصنافی، امیر رضا (۱۳۸۴). یادگیری الکترونیکی چیست و جایگاه کتابخانه مجازی در این فرایند کجاست؟. *فصلنامه کتاب*، ۱۶ (۳)، ۱۳۲- ۱۴۸.

اصغرپور، محمد جواد (۱۳۸۳). *تصمیم‌گیری چندمعیاره. تهران:* انتشارات دانشگاه تهران.

براتی علویچه، حسینعلی(۱۳۸۰). *مدیریت کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی*. اصفهان: بی‌نا.

میرغفوری، حبیب الله؛ شفیعی، میثم (۱۳۸۶). رتبه‌بندی کتابخانه‌های دانشگاهی بر اساس سطح عملکرد با استفاده از تکنیک‌های تحلیل پوششی داده‌ها و بردا. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۰ (۳)، ۳۵- ۵۶.

References

Anderson, P. & Peterson, N.C. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management Science*, 39, 1261-1264.

Banker, R.D.; Charnes, A. & Cooper; W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30 (9), 1078-1092.

Charnes, A.; Cooper, W.W. & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 6 (2), 429-444.

Cook, W.D. & Seiford, L.M. (2009). Data envelopment analysis (DEA) – Thirty years on. *European Journal of Operational Research*, 192, 1-17.

Hammond, C.J. (2002). Efficiency in the provision of public services: a data envelopment analysis of UK public library systems. *Applied Economics,* 34, 649-657.

Lin, T.; Lee, C. & Chiu, T. (2009). Application of DEA in analyzing a bank's operating performance. *Expert Systems with Applications*, 36, 8883-8891.

Miidla, P. & Kikas, K. (2009). The efficiency of Estonian central public libraries. *Performance Measurement and Metrics*, 10, 49-58.

Nassisi, S.M. & Singh. S. (2009). Study on energy use efficiency for paddy crop using data envelopment analysis (DEA) technique. *Applied Energy*, 86, 1320-1325.

Reichmann, G. & Sommersguter. M. (2006). University library benchmarking: An international comparison using DEA. *Int. J. Production Economics*, 100, 131-147.

Sharma, R.; Leung, P.S. & Zane, L. (1999). Performance measurement of Hawaii State public libraries: an application of data envelopment analysis (DEA). *Agriculture and Resource. Economics Review*, 28, 190-198

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]

Shim, W. (2003). Applying DEA technique to library evaluation in academic research libraries. *Academic Research Library*, 51, 312-332.
Vitaliano, D. (1998). Assessing public library efficiency using data envelopment analysis. *Annals of public and Cooperative Economics*, 69, 107-122.
Worthington, A. (1999). Performance indicators and efficiency measurement in public libraries. *Australian Economic Review*, 32, 31-42.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:
زنجیرچی، سید محمود؛ طحاری مهرجردی، محمد حسین و زارعی محمودآبادی، محمد (۱۳۹۰). عارضه‌یابی سیستم کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تحلیل حساسیت در مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها (مطالعه موردی: کتابخانه‌های عمومی شهرستان یزد). *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۷ (۴)، ۶۰۳- ۶۲۱.

[Downloaded from publij.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.26455730.1390.17.4.3.5]