

بررسی و مقایسه کارایی نسبی کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی کشور

سارا شمس‌اللهی^۱
محمد رضا اسمعیلی‌گیوی^۲
اسماعیل شاه‌طهماسبی^۳

چکیده

هدف: در برنامه میان مدت بهبود و توسعه نهاد کتابخانه‌های عمومی، از ارتقای سطح مشارکتهای مردمی یاد می‌شود. در این تحقیق، به بررسی این رویکرد و معیار قرار دادن دو ساختار اصلی کتابخانه‌ای موجود کشور، یعنی کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی، پرداخته شده است.

روش‌شناسی: روش تحقیق مورد استفاده، توصیفی - تحلیلی بوده و ۶ شاخص ورودی و ۳ شاخص خروجی از مستندات و آمارهای کتابخانه‌ای استخراج شده است. جامعه آماری، تمامی استانهای کشور در سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ بوده است. از مدل ریاضی تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج نشان از جایگاه ثابت سیستان و بلوچستان و همدان در صدر کارایی کتابخانه‌های مشارکتی و یزد، آذربایجان غربی و فارس در انتهای کتابخانه‌های نهادی دارد. خراسان جنوبی، سیستان، ایلام و سمنان در مجموع مشارکتی و نهادی رتبه‌های مناسبی را به خود اختصاص داده و در مجموع کارایی خوبی داشته‌اند. تغییرات نشانگر نبود ساماندهی مشخص در بین کتابخانه‌های مشارکتی نسبت به نهادی‌هاست که مهم‌ترین علت آن را می‌توان در عمر کوتاهی که این کتابخانه‌ها تا کنون داشته‌اند، جستجو کرد.

۱. نویسنده مسؤول کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی بین‌الملل - دانشگاه علامه طباطبایی
sarah.shamsollahi@gmail.com

۲. دکترای مدیریت سیستم، دانشگاه شهیدبهشتی R_givi@sbu.ac.ir

۳. دانشجوی دکترای مدیریت بازاریابی بین‌الملل - دانشگاه تربیت مدرس

Esmacil.shahthamasbi@gmail.com

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت، کتابخانه‌های مشارکتی هنوز به مرحله ثبات ساختاری و سازماندهی نرسیده‌اند ولی کارایی بالاتری نسبت به نهادی‌ها دارند.

کلیدواژه‌ها: کارایی، کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی، تحلیل پوششی داده‌ها.

۱. مقدمه

از نظر تاریخی، تعالی یک ملت در دستاوردهای فرهنگی آن ریشه دارد و پیشرفت کتابخانه‌ها، به‌عنوان نشانه و راهنمای فرهنگی هر ملت، به تلاش عمومی برای بهبود وضع اجتماعی، اقتصادی و فکری و تا حد زیادی اندازه و سازمان اجتماعی بستگی دارد (موکهرجی، ۱۳۸۲). کتابخانه‌ها از بدو شکل‌گیری تاکنون مهم‌ترین مرکز جمع‌آوری و نگهداری از آثار مکتوب هر کشور شمرده می‌شوند و بدین لحاظ پاسدار میراث عظیم فرهنگی هر ملتی می‌باشند، و بر همین اساس جایگاه ویژه‌ای در هر کشور دارند و وظیفه‌ای مهم را به دوش می‌کشند (عصاره، ۱۳۸۴). نقش و اهمیت کتابخانه‌ها در پیشرفت بشر امروزی بر هیچ کس پوشیده نیست. کتابخانه‌ها نهادهایی اجتماعی هستند که با گردآوری، سازماندهی و نگهداری دانش مدون بشر، امکان رشد اندیشه، شکوفایی استعدادها و باروری ذهن خلاق انسانهای پویا و جستجوگر را فراهم می‌کنند. با توجه به گسترش روزافزون علوم و فنون در زمانها و مکانهای مختلف، تنها کتابخانه‌ها هستند که دسترسی آسان به انبوه دانش بشری را میسر ساخته و تبادل افکار را امکان‌پذیر می‌سازند (کتابی و دیگران، ۱۳۹۰). مشکلات و چالشهای موجود در کتابخانه‌ها، مدیریت کتابخانه‌ها را به وظیفه‌ای پیچیده تبدیل کرده است. مدیران امروز باید راه تحول را پیش بگیرند و تلاش کنند تا کتابخانه‌ها به سوی وضعیت مطلوب حرکت کنند. لذا امروزه مدیریت کتابخانه‌ها، مدیریت تغییر و تحول است. برای موفقیت در این امر، مدیران ابتدا باید بدانند چه چیز را باید تغییر بدهند و به چه سو باید حرکت کنند. مدیران باید مشکلات را ببینند، اطلاعات لازم را درباره فعالیتها و نیازها به دست آورند، رابطه میان مشکلات با نیازها و اطلاعات را درک کنند و با استفاده از فرصتها و امکانات، به ارائه راه‌حل پاسخگویی به نیازها بپردازند (پیریخ، ۱۳۸۲).

با توجه به همه این نکات باید دانست یکی از شاخصهای اصلی سنجش توسعه‌یافتگی کشورها، سهم یک جامعه در تولید دانش است که با توجه به نقش کتابخانه‌ها در این روند، ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها و به تبع آن ارتقای کارایی آنها اهمیتی روزافزون یافته است. موضوع سنجش عملکرد، دیرزمانی است در متون کتابداری و اطلاع‌رسانی جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده و مسائل بحث‌انگیز و مختلفی را میان صاحب‌نظران باعث شده است. در لزوم ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها همچون سایر مؤسسه‌های خدماتی شکی نیست، اما ارائه راهکاری صحیح و دقیق و چندبُعدی که بتواند به درستی فرایند ارزیابی عملکرد یک واحد کتابخانه‌ای را انجام دهد، اهمیت دارد (کتابی و دیگران، ۱۳۹۰). با توجه به اهمیت بررسی کارایی در کتابخانه‌های کشور، در این تحقیق به بررسی کارایی استانها در مبحث کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی طی چهارسال پرداخته و برای موشکافی بیشتر، تحلیل حساسیت شاخصها انجام شده است.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱. کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی

در برشماری انواع کتابخانه در زیرمجموعه کتابخانه‌های عمومی، هفت مورد ذکر می‌گردد که سه مورد آنها عبارتند از:

۱. کتابخانه‌های عمومی نهاد (نوع ۱): تمامی کتابخانه‌های عمومی که به موجب قانون توسط نهاد اداره می‌شوند، تمامی هزینه‌های آن اعم از پرسنلی و ... توسط نهاد تأمین و پرداخت می‌شود. مالکیت تمامی اموال منقول و غیر منقول این‌گونه کتابخانه‌ها متعلق به نهاد بوده و یا حق انتفاع اموال غیر منقول در اختیار نهاد می‌باشد.

۲. کتابخانه‌های عمومی نهاد (نوع ۲): کتابخانه‌های عمومی هستند که همانند کتابخانه‌های عمومی (نوع ۱) بوده، اما نهاد می‌تواند حسب صلاحدید و تشخیص، اداره کتابخانه و مدیریت آن را در قالب قراردادی به صورت کوتاه‌مدت یا بلندمدت به اشخاص حقیقی یا حقوقی ذیصلاح واگذار کند. مالکیت اموال منقول و غیر منقول و

نظارت بر تمامی امور این‌گونه کتابخانه‌ها، برای نهاد محفوظ است.

۳. کتابخانه عمومی مشارکتی: کتابخانه‌ای است که با تأمین مکان، تجهیزات و نیروی انسانی واجد شرایط، توسط افراد سازمانها و مؤسسه‌های دولتی و غیر دولتی با مشارکت نهاد در اموری نظیر تأمین منابع کتابخانه‌ای، نرم‌افزار، تجهیزات، خدمات آموزشی کتابداری و حسب مورد، کمکهای نقدی در قالب قرارداد مشارکت مدنی طبق ضوابط موضوع این شیوه‌نامه، تأسیس و اداره می‌شود. (مصوبه ۸۷/۱۲/۱۱ هیأت امنای کتابخانه‌های عمومی کشور). طبق اظهار نظر کارشناسان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، در حال حاضر از بین نهاده‌های مورد استفاده کتابخانه‌ها، فقط تأمین کتابها در نهادهای و مشارکتی‌ها توسط این سازمان انجام می‌گیرد و تأمین دیگر نهاده‌ها در کتابخانه‌های مشارکتی برعهده مشارکت‌کنندگان است.

علاوه بر تقسیم‌بندی موجود، بند ۱۱ در برنامه میان‌مدت بهبود و توسعه نهاد کتابخانه‌های عمومی از ارتقای سطح مشارکتهای مردمی یاد می‌شود که در ابعاد، طراحی و ایجاد انجمن خیرین کتابخانه‌ساز در سطح ملی، استانی و شهرستانی و حمایت از آنان، اصلاح شیوه‌نامه تأسیس و اداره کتابخانه‌های مشارکتی، حمایت از افراد و تشکلهایی که مبادرت به ایجاد و اداره کتابخانه‌های عمومی می‌کنند، طراحی و حمایت از تشکلهای مردمی برای توسعه فرهنگ کتابخوانی بویژه مطالعه (کتابخوانی) مفید یاد می‌شود. (سایت نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور).

۲-۲. مفهوم کارایی و روشهای اندازه‌گیری کارایی

کارایی مفهومی مهم و پیچیده دارد که در حوزه‌های مختلف با تعریفهای متفاوت به کار گرفته می‌شود. در برخورد با واژه کارایی، با مجموعه‌ای از مفاهیم و تعریفها روبرو می‌شویم. کارایی ممکن است نسبت ستانده به نهاده باشد. گاه ممکن است نسبت هزینه واقعی به هزینه استاندارد برای محاسبه کارایی به کار رود (پورکاظمی و رضایی، ۱۳۸۲؛ پورکاظمی و غضنفری، ۱۳۸۴). از دیدگاه اقتصادی، کارایی در مورد یک بنگاه به دو نسبت اشاره دارد: نسبت اول، امکان‌پذیری حداکثر تولید با یک مجموعه نهاده معین

(یا حداقل نهاده برای تولید ستانده معین) که این نسبت کارایی فنی نامیده می‌شود. بنابراین، تنها نهاده‌هایی در این نسبت لحاظ می‌شود که خاصیت فیزیکی و خریداری داشته باشند. در مورد نسبت دوم نیز نسبت ستانده به نهاده است که البته یک شکل آن به صورت ارزش ستانده به ارزش نهاده تعریف می‌شود؛ یعنی قیمت‌های محصولات و همچنین نهاده‌ها مورد بحث قرار می‌گیرند و آن را کارایی قیمتی (تخصیصی) می‌نامند. در این حالت، کارایی اقتصادی حاصل ضرب کارایی تکنیکی (فنی) و کارایی قیمتی است. در حقیقت، علت به کارگیری این کارایی این است که حل مشکلات فنی تولید برای یک بنگاه کافی نیست و بنگاه باید عملکرد خود را با قیمت‌های رایج و نسبی نهاده‌ها در بازار تطبیق دهد (پورکاظمی و رضایی، ۱۳۸۲؛ پورکاظمی و غضنفری، ۱۳۸۴).
به طور کلی، روش‌های ارزیابی کارایی به دو دسته تقسیم می‌شوند: روش‌های پارامتری و روش‌های ناپارامتری.

الف) روش‌های پارامتری: به روش‌هایی اطلاق می‌گردد که در آنها ابتدا یک شکل خاص برای تابع تولید در نظر گرفته می‌شود؛ سپس با یکی از روش‌های برآورد توابع که در آمار و اقتصادسنجی مرسوم است، ضرایب مجهول (پارامترهای) این تابع برآورد و با استفاده از تابع برآورد شده، کارایی محاسبه می‌شود. چون در این روش، پارامتر یا پارامترهایی از تابع برآورد می‌شود، به روش‌های پارامتری معروفند. مهم‌ترین روش‌های پارامتری به قرار ذیل است: تابع تولید مرزی قطعی^۱، تابع تولید مرزی قطعی آماری^۲، تابع تولید مرزی تصادفی^۳، تابع سود^۴ (امامی میبیدی، ۱۳۸۴).

ب) روش ناپارامتری: در این روش با کمک تکنیک برنامه‌ریزی ریاضی، کارایی نسبی بنگاه‌ها محاسبه می‌شود و دیگر نیازی به برآورد تابع تولید نیست و چنانچه بنگاه‌ها دارای چند خروجی متفاوت باشند، در این روش ارزیابی کارایی دچار مشکل نمی‌شود. اما این

-
1. Deterministic Frontier Production Function.
 2. Deterministic Stochastic Frontier Production Function.
 3. Stochastic Frontier Production Function.
 4. Profit Function.

نکته را باید در نظر گرفت که کارایی حاصل در این روش در مقایسه با سایر واحدها بوده و نسبی می‌باشد. روش تحلیل پوششی داده‌ها را می‌توان به عنوان یکی از روشهای ناپارامتری معرفی نمود (امامی میبدی، ۱۳۸۴).

۲-۳. پیشینه تحقیق

بررسی کارایی کتابخانه‌ها با محوریت مقایسه دو ساختار مختلف سازماندهی، تاکنون در پژوهشی بررسی نشده است. با این حال، برخی از مقاله‌های مرتبط با ماهیت کلی تحقیق، در ادامه مرور می‌شوند.

«نوح»^۱ (۲۰۱۱) در مقاله‌ای با عنوان «اندازه‌گیری استفاده از منابع اطلاعاتی در کتابخانه‌های دانشگاهی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)^۲» کتابخانه‌های دانشگاهی دیجیتال آمریکا را بررسی کرد و با تحلیل حساسیت شاخصها، مشخص نمود تعداد منابع دیجیتال کتابخانه‌ها حساس‌ترین شاخص در این مجموعه است.

«دو»^۳ (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان «اندازه‌گیری عملکرد کتابخانه‌های مجازی منابع اطلاعاتی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)»، با تلفیق تحلیل پوششی داده‌ها و تکنیک AHP به بررسی و رتبه‌بندی ۲۵ کتابخانه مجازی پرداخته است.

«جیانجی»^۴ (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی و اندازه‌گیری کارایی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها»، به بررسی و رتبه‌بندی کتابخانه‌های عمومی چین در سطح ۳۱ استان این کشور پرداخته و استانها را بر این اساس رتبه‌بندی نموده است.

«ریچمان و سومرگاتر»^۵ (۲۰۰۶) نیز در مقاله‌ای با عنوان «به‌کاوای کتابخانه‌های

1. Noh.
2. Data Envelopment Analysis.
3. Du.
4. Jian-xia.
5. Reichman & Sommersguter.

_____ بررسی و مقایسه کارایی نسبی کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی کشور / ۷۷

دانشگاهی؛ مقایسه‌ای درونی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، ۱۱۸ کتابخانه دانشگاهی را که زبان تدریس در آنها آلمانی بوده است، از ۶ کشور جهان به صورت تصادفی انتخاب و با کمک تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، به بررسی کارایی و رتبه‌بندی آنها پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان داده است تقریباً یک سوم کتابخانه‌ها از نظر فنی، کارا هستند.

«استانچوا و آنجلوا»^۱ (2004) نیز در مقاله‌ای با عنوان «استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) برای اندازه‌گیری کارایی کتابخانه‌ها» با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها، کتابخانه‌های دانشگاهی در کشور چک را با یکدیگر از نظر کارایی مقایسه نموده و در نهایت پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت برای واحدهای ناکارا ارائه کرده‌اند. «شیم»^۲ (2003) نیز در تحقیقی با عنوان «به کارگیری تحلیل پوششی داده‌ها برای بررسی کتابخانه‌های مراکز علمی»، کارایی ۹۵ کتابخانه عضو انجمن کتابخانه‌های جستجویی را بررسی و در نهایت پیشنهادهایی را برای بهبود کارایی آنها ارائه نموده است.

در بین تحقیقات داخلی نیز می‌توان به مقاله «میر غفوری و شفیع» (۱۳۸۶) با عنوان «رتبه‌بندی کتابخانه‌های دانشگاهی بر اساس سطح عملکرد با استفاده از تکنیک‌های تحلیل پوششی داده‌ها و بردا؛ (مورد: کتابخانه‌های دانشگاه یزد)» اشاره نمود که کتابخانه‌های دانشگاه یزد را با استفاده از ۵ شاخص ورودی و ۳ شاخص خروجی، مقایسه و رتبه‌بندی نموده‌اند. همه موارد بالا تأییدی است بر تناسب استفاده از شیوه تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها.

۳. روش‌شناسی تحقیق و مدل تحلیل پوششی داده‌ها

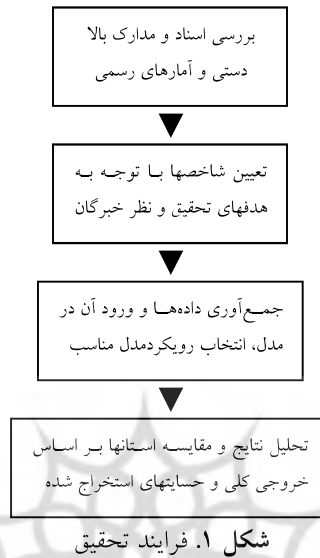
این تحقیق بر اساس هدف از نوع کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت

1. Stancheva & Angelova.

2. Shim.

از نوع توصیفی - تحلیلی به شمار می‌رود. قلمرو مکانی این تحقیق تمامی استانهای کشور و قلمرو زمانی سالهای ۸۹ و ۹۰ است. با توجه به اینکه طرح تحقیق از نوع مدلسازی ریاضی است، نمونه‌گیری (به معنای انتخاب برخی از عناصر جامعه آماری) مبنای تحقیق نخواهد بود. ابزار جمع‌آوری اطلاعات برای تهیه پیشینه و ادبیات نظری این تحقیق، مستندات کتابخانه‌ای و اینترنتی بوده و از اسناد و مدارک برای جمع‌آوری داده‌ها و اندازه‌گیری استفاده شده است. این اسناد و مدارک مربوط به مراجع و منابع رسمی در این زمینه، یعنی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، است که برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به شاخصهای ورودی و خروجی مدل، مورد استفاده قرار گرفته است.

در این تحقیق، از مدل ریاضی بسیار قوی برای محاسبه کارایی استفاده شده است. این مدل دارای ویژگیهای منحصر به فردی است که مهم‌ترین آن، ارزیابی واقع‌بینانه نسبت به روشهای دیگر ارزیابی است. این روش، از مجموعه واحدهای تصمیم‌گیرنده (DMUs)، تعدادی را به عنوان کارا معرفی می‌کند و به کمک آنها، مرز کارایی را تشکیل می‌دهد، آنگاه این مرز را ملاک ارزیابی واحدهای دیگر قرار می‌دهد. لذا ملاک ارزیابی، واحدهای تصمیم‌گیرنده‌ای هستند که در شرایط یکسانی فعالیت می‌کنند. ویژگی مهم دیگر این تحلیل، ارزیابی توأم مجموعه‌ای از عوامل است؛ لذا تمامی عوامل نهاده‌ای و ستاده‌ای را باهم ارزیابی می‌کند. یکی دیگر از ویژگیهای اساسی این تحلیل، ویژگی «جبرانی بودن» مدل‌های آن است. به عبارت ساده، این ویژگی به واحدهای تصمیم‌گیرنده اجازه می‌دهد کمبود یا ضعف خود را در هر ستاده یا نهاده به کمک سایر ستاده‌ها یا نهاده‌ها جبران کنند. با توجه به اینکه مدل‌های تحلیل پوشش داده‌ها با برنامه‌ریزی خطی قابل حل است، روش برنامه‌ریزی خطی به واحد اندازه‌گیری حساس نیست. لذا، نهاده‌ها و ستاده‌ها می‌توانند از واحدهای اندازه‌گیری مختلفی استفاده کنند (مهرگان، ۱۳۸۳). فرایند کلی تحقیق در شکل زیر منعکس شده است:



مدلهای اصلی تحلیل پوششی داده‌ها شامل CCR^1 و BCC^2 می‌شود که نامشان از فهرست ارائه‌کنندگان این مدلها گرفته شده است و به مدلهای بازده به مقیاس ثابت و متغیر معروفند. در این تحقیق نیز از این مدلها استفاده می‌شود. مدل ریاضی اولیه (شماره ۱) و ثانویه (شماره ۲) بازده متغیر افزایشی ورودی‌گرا که در این تحقیق استفاده شده، به صورت زیر است. [مهرگان، ۱۳۸۳]

1. Charnes & Cooper & Rhodes.
2. Banker & Charnes & Cooper.

شماره ۱

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta_p \\
 & \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta_p x_{ip} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{rp} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j \geq 1 \\
 & \quad \lambda_j, s_r^+, s_i^- \geq 0
 \end{aligned}$$

شماره ۲

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \sum_{r=1}^s u_r y_{rp} + u_0 \\
 & \text{s.t. } \sum_{i=1}^m v_i x_{ip} = 1 \\
 & \quad \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + u_0 \leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\
 & \quad u_0 \geq 0 \\
 & \quad u_r, v_i \geq 0
 \end{aligned}$$

چند نکته مهم در استفاده از این روش ریاضی، انتخاب رویکرد ورودی یا خروجی گرا، مقیاس بازده، وزن شاخصها و نحوه رتبه‌بندی واحدهای کارا می‌باشد. مدل‌های اصلی تحلیل پوششی داده‌ها به سبب نبود ایجاد رتبه‌بندی کامل بین واحدهای کارا، امکان مقایسه واحدهای مزبور را با یکدیگر نمی‌دهد، اما در مورد رتبه‌بندی استانهای کارا، اغلب از دو روش استفاده می‌شود؛ اولی مشهور به روش «اندرسون و پیترسون»^۱ (A&P) است که در سال ۱۹۹۳ توسط افرادی با همین نام به یک نتیجه مناسب منجر شد. در این روش، با تغییر مرز اندازه‌گیری - فقط برای واحدهای کارا -

1. Anderson & Piterson.

به این مهم دست پیدا می‌کنند. دومین روش، استفاده از کارایی متقاطع است. در این روش، عملکرد یک واحد تصمیم‌گیری با توجه به وزنهای بهینه سایر واحدها مقایسه و در یک جدول متقاطع ترسیم می‌شود (کریمی، ۱۳۸۵). در تحقیقی که گزارش آن را مطالعه می‌کنید، از روش اول یعنی A&P استفاده می‌شود. اعداد بیش از ۱۰۰ در ارقام کارایی بر اساس این روش حاصل شده است. در تمایز رویکرد خروجی و ورودی‌گرا، مهم‌ترین دلیل برای انتخاب مناسب، توجه به تغییرپذیری و امکان دستکاری برای مدیران واحدهای تصمیم‌گیرنده اعلام شده است؛ یعنی چنانچه امکان تغییر در شاخصهای ورودی بیشتر از خروجی باشد و مسئولان هر واحد تصمیم‌گیری، آزادی عمل بیشتری در تغییر آن داشته باشند، از مدل‌های ورودی‌گرا استفاده می‌شود. در حالت بالعکس، شرایط برای استفاده از مدل‌های خروجی‌گرا مناسب‌تر است (صبور، ۱۳۸۸). در این تحقیق، با توجه به هدف و ماهیت تحقیق، از روش خروجی‌گرا برای تحقیق استفاده شده است. نکته مهم دیگر، انتخاب رویکرد مناسب در محاسبه کارایی، توجه به مقیاس بازده است. به منظور تعیین بازده مقیاس در سطح واحد، از دو روش «زو»^۱ و «فار و گروسکوف»^۲ استفاده می‌شود (کریمی، ۱۳۸۵) که در این مقاله، روش دوم به کار گرفته شده است. با استفاده از این روش، مشخص شده است که بازده فزاینده، مناسب این تحقیق است. با این اوصاف، بهترین مدل برای این تحقیق، روش محاسبه کارایی با بازده مقیاس فزاینده و رویکرد ورودی‌گراست که مدل ریاضی اولیه و ثانویه آن در مدل ریاضی (۱) و (۲) ترسیم گردید. با همه این تفاسیر، در این تحقیق از نرم‌افزار DEA MASTER.1 برای حل مدل استفاده شده است. افزون بر این، آمارهای توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS 16 استخراج شده است. ورودی و خروجیهای این تحقیق در جدول ۱ دیده می‌شود.

1. Zhu.

2. Fare & Grosskopf .

جدول ۱. ورودیها و خروجیهای مدل

محل استخراج آمار	شاخصها	
اداره برنامه‌ریزی نهاد کتابخانه‌ها	متراز زیربنا	ورودیها
	تعداد کتاب	
	تعداد نیروی انسانی	
	تعداد سندلی	
	تعداد رایانه	
	تعداد ... سمعی و بصری	
	تعداد امانات	خروجیها
	تعداد مراجعان	
	تعداد اعضا	

گفتنی است، در ابتدا شاخصهای زیادی بررسی شد. اما، به دلیل اینکه تنها داده‌های برخی از متغیرها هم موجود و هم معتبر بود، محدودیتهای ذاتی روش تحلیل پوششی داده‌ها ایجاب می‌کرد که ورودیها و خروجیهای موجود و معتبر بر اساس نظر کارشناسان انتخاب و در مدل مورد استفاده قرار گیرد.

۴. تجزیه و تحلیل خروجیهای مدل

جدول ۲. کارایی کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی استانها با روش ورودی‌گرای

افزایشی (اعداد بالای ۱۰۰ کارایی A&P محسوب می‌شوند)

ردیف	مشارکتی ۸۹		مشارکتی ۹۰		نهادی ۸۹		نهادی ۹۰		میانگین رتبه	
	استان	کارایی (A&P)	استان	کارایی (A&P)	استان	کارایی (A&P)	استان	کارایی (A&P)	م.ر.م	م.ر.ن
۱	سیستان	۵۱۷,۱۲	سیستان	۴۶۲,۰۰	هرمزگان	۱۹۴,۰۳	قزوین	۱۷۶,۷۴	۱	۸,۵
۲	همدان	۳۴۵,۳۵	همدان	۴۴۶,۱۵	قزوین	۱۷۶,۵۴	خراسان شمالی	۱۶۹,۹۸	۲	۱۹,۵
۳	زنجان	۳۳۲,۴۳	خوزستان	۳۳۶,۹۳	خراسان جنوبی	۱۵۷,۲۲	خراسان جنوبی	۱۵۶,۱۴	۷,۵	۲۲,۵

بررسی و مقایسه کارایی نسبی کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی کشور / ۸۳

رتبه	مشارکتی ۸۹		مشارکتی ۹۰		نهادی ۸۹		نهادی ۹۰		میانگین رتبه		
	مشارکتی	نهادی	مشارکتی	نهادی	مشارکتی	نهادی	مشارکتی	نهادی	رتبه	میانگین	
۴	خراسان جنوبی	۲۱۳,۲۰	خراسان جنوبی	۱۱۴,۷۶	قم	۱۴۶,۶۲	ایلام	۱۴۸,۲۳	خراسان جنوبی	۶,۵	۳
۵	کهگیلویه	۲۰۴,۱۹	کهگیلویه	۱۰۶,۲۴	خراسان شمالی	۱۴۶,۵۲	قم	۱۴۶,۰۹	کهگیلویه	۵,۵	۱۲,۵
۶	یزد	۱۶۰,۳۲	کهگیلویه	۱۰۲,۱۸	کردستان	۱۴۳,۷۵	سمنان	۱۴۴,۴۸	یزد	۸,۵	۲۸
۷	مازندران	۱۵۹,۲۸	ایلام	۱۰۱,۲۱	ایلام	۱۴۱,۳۸	کردستان	۱۳۷,۶۳	مازندران	۱۵	۱۱
۸	فارس	۱۴۳,۸۷	هرمزگان	۱۰۰,۰۰	سمنان	۱۳۶,۴۲	سیستان	۱۲۶,۰۵	فارس	۹	۲۹,۵
۹	قزوین	۱۲۲,۸۶	خراسان جنوبی	۹۹,۹۵	سیستان	۱۲۲,۵۹	لرستان	۱۱۱,۴۵	قزوین	۱۸	۱,۵
۱۰	خوزستان	۱۲۱,۱۸	فارس	۹۴,۴۳	لرستان	۱۱۱,۴۷	مازندران	۱۰۹,۲۳	خوزستان	۶,۵	۱۲,۵
۱۱	سمنان	۱۱۲,۸۵	یزد	۸۲,۰۹	مازندران	۱۱۰,۹۲	کرمانشاه	۱۰۳,۹۰	سمنان	۱۵,۵	۷
۱۲	چهارمحال	۱۱۲,۷۲	زنجان	۸۱,۳۱	خوزستان	۹۷,۴۴	کهگیلویه	۹۹,۶۸	چهارمحال	۱۳,۵	۲۳
۱۳	هرمزگان	۱۱۱,۱۵	لرستان	۶۷,۷۷	کهگیلویه	۹۳,۱۸	خوزستان	۹۴,۳۳	هرمزگان	۱۰,۵	۷,۵
۱۴	گیلان	۱۰۶,۳۲	اردبیل	۶۵,۷۲	کرمانشاه	۸۵,۰۹	هرمزگان	۹۲,۹۵	گیلان	۱۷,۵	۱۷
۱۵	تهران	۱۰۵,۶۴	چهارمحال	۶۰,۷۲	گلستان	۸۵,۰۴	کرمان	۸۵,۴۸	تهران	۱۶	۲۲,۵
۱۶	کرمانشاه	۱۰۱,۵۸	کرمان	۶۰,۲۴	کرمان	۸۰,۴۷	گلستان	۸۱,۶۸	کرمانشاه	۱۰	۱۲,۵
۱۷	ایلام	۱۰۰,۰۰	تهران	۵۳,۲۱	گیلان	۷۹,۰۷	گیلان	۸۰,۹۱	ایلام	۱۲	۵,۵
۱۸	کرمان	۹۱,۴۲	خراسان رضوی	۵۱,۵۲	خراسان رضوی	۷۳,۸۱	خراسان رضوی	۷۷,۶۳	کرمان	۱۷	۱۵,۵
۱۹	خراسان رضوی	۹۰,۵۲	کردستان	۵۰,۵۸	تهران	۷۳,۶۳	همدان	۷۳,۸۴	خراسان رضوی	۱۸,۵	۱۸
۲۰	کردستان	۸۹,۰۴	سمنان	۴۹,۰۰	همدان	۷۱,۷۶	بوشهر	۷۱,۶۰	کردستان	۱۹,۵	۶,۵
۲۱	لرستان	۸۸,۳۶	گیلان	۴۵,۴۵	بوشهر	۶۹,۲۴	اردبیل	۷۱,۳۰	لرستان	۱۷	۹,۵
۲۲	بوشهر	۷۷,۹۴	مازندران	۴۴,۶۵	چهارمحال	۶۸,۳۷	زنجان	۶۹,۶۲	بوشهر	۱۳,۵	۲۱
۲۳	قم	۶۶,۸۵	قم	۴۴,۱۵	زنجان	۶۷,۵۵	مرکزی	۶۹,۱۹	قم	۲۳	۴,۵
۲۴	آذربایجان شرقی	۶۶,۵۸	خراسان شمالی	۴۰,۹۷	اردبیل	۶۴,۹۷	چهارمحال	۶۸,۹۶	آذربایجان شرقی	۲۵	۲۵,۵
۲۵	آذربایجان غربی	۶۴,۱۱	مرکزی	۳۸,۵۶	مرکزی	۶۱,۹۵	آذربایجان شرقی	۶۵,۴۵	آذربایجان غربی	۲۶,۵	۲۹,۵
۲۶	اردبیل	۶۳,۶۷	آذربایجان شرقی	۳۶,۵۲	آذربایجان شرقی	۶۰,۶۰	تهران	۶۴,۹۸	اردبیل	۲۰	۲۲,۵
۲۷	اصفهان	۵۸,۱۱	قزوین	۳۶,۴۸	اصفهان	۵۷,۹۰	اصفهان	۶۱,۳۳	اصفهان	۲۸,۵	۲۷

رتبه	مشارکتی ۸۹		مشارکتی ۹۰		مشارکتی ۹۰		مشارکتی ۸۹		رتبه		
	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه			
۲۸	مرکزی	۵۶,۹۹	آذربایجان غربی	۳۵,۸۶	یزد	۵۱,۷۲	یزد	۶۰,۲۶	مرکزی	۲۶,۵	۲۴
۲۹	خراسان شمالی	۵۱,۸۳	گلستان	۳۴,۵۶	فارس	۴۹,۵۵	آذربایجان غربی	۴۹,۴۳	خراسان شمالی	۲۶,۵	۳,۵
۳۰	گلستان	۳۹,۶۸	اصفهان	۳۱,۰۲	آذربایجان غربی	۴۸,۰۸	فارس	۴۸,۳۱	گلستان	۲۹,۵	۱۵,۵
	Mean	۱۳۲,۵		۹۹,۱۴		۹۷,۵		۹۷,۲			
	Std. Deviation	۱۰۲,۷		۱۱۱,۴۹		۴۰,۶۴		۳۷,۰۶			
	Minimum	۳۹,۶۸		۳۱,۰۲		۴۸,۰۸		۴۸,۳۱			
	Maximum	۵۱۷,۱۲		۴۶۲		۱۹۴,۰۳		۱۷۶,۷۴			

۴-۱. بررسی استانها

در جدول ۲ مشاهده می‌شود که کتابخانه‌های مشارکتی استانهای سیستان و همدان در هر دو سال در صدر قرار دارند و کتابخانه‌های مشارکتی خراسان شمالی، گلستان و اصفهان در این دو سال در جایگاه‌های انتهایی قرار گرفته‌اند. در بین کتابخانه‌های نهادی، استانهای قزوین و قم جایگاه مناسبی را در رتبه‌های اول در این دو سال داشته‌اند و کتابخانه‌های نهادی یزد، آذربایجان غربی و فارس در انتهای ارقام کارایی قرار گرفته‌اند. کاهش ارقام و رتبه کارایی استانهایی چون خراسان جنوبی، زنجان، مازندران، قزوین، گیلان و تهران در میان مشارکتی‌ها و فقط هرمزگان در بین نهادی‌ها بسیار بالا بوده‌است که تحلیل این تغییرات به توجه بیشتری نیاز دارد. از طرفی، رشد عملکرد کتابخانه‌های استانهای خوزستان، کرمانشاه و بوشهر در میان مشارکتی‌ها، پدیده‌ای است که در میان کتابخانه‌های نهادی دیده نمی‌شود. از قسمت سوم جدول که نمایانگر میانگین رتبه‌هاست، چنین استنباط می‌شود که کتابخانه‌های مشارکتی و نهادی خراسان جنوبی، سیستان، ایلام و سمنان، رتبه‌های مناسبی را به خود اختصاص داده و در مجموع کارایی خوبی داشته‌اند.

۴-۲. مقایسه کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی

همان‌طور که در جدول ۲ نیز مشخص است، میزان واحدهای کارا در بین مشارکتی‌ها از

۱۷ مورد به ۸ مورد کاهش پیدا کرده‌است. فاصله سه استان اول در سال ۱۳۹۰ به شدت از استانهای پایین‌تر زیاد شده‌است که نشان از فاصله گرفتن برخی از استانها نسبت به بقیه دارد. در حالی که در میان نهادی‌ها تعداد کاراها در عدد ۱۱ ثابت مانده است. افزون بر این، تغییرات کارایی در بین مشارکتی‌ها بسیار بیشتر از نهادی‌هاست. البته، ارقام مربوط به انحراف معیار، نمایانگر رشد تغییرات در کتابخانه‌های مشارکتی و کاهش آن در بین کتابخانه‌های نهادی است. اختلاف بیشترین و کمترین کارایی در میان کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی در حال کاهش است، ولی اختلاف در میان مشارکتی‌ها بسیار بالاست. از نظر دیگر، مشاهده می‌شود که ثبات در بین رتبه‌بندی و ارقام کارایی بین واحدهای استانی مشارکتی بسیار کم و در بین نهادی‌ها بسیار بیشتر و قابل قبول‌تر است. در کل، این تحلیلها و تغییرات نشانگر نبود ساماندهی مشخص در بین کتابخانه‌های مشارکتی نسبت به نهادی‌هاست که مهم‌ترین علت آن را می‌توان در عمر کوتاه این کتابخانه‌ها، جستجو کرد، در حالی که واحدهای نهادی به شکلی منسجم‌تر دست یافته‌اند و هر سال نیز در حال بهتر شدن هستند. کاهش اختلاف بین بیشترین و کمترین کارایی، نمایانگر بهتر شدن مدیریت کلان و تسهیم بهتر منابع در طی این دو سال است. البته، ارقام بالاتر کارایی در بین کتابخانه‌های مشارکتی، نشانگر کارایی مناسب‌تر این نوع از کتابخانه‌ها نسبت به روش نهادی است. محتوای دو ستون آخر جدول ۲، نشان‌دهنده میانگین رتبه کتابخانه‌های مشارکتی و نهادی در دو سال ۸۹ و ۹۰ می‌باشد. بر این اساس، می‌توان واحدهای تصمیم‌گیری را به سه دسته تقسیم کرد. اولین دسته استانهایی هستند که هم در بخش مشارکتی و هم نهادی رتبه مناسبی را دارا بوده‌اند؛ مثل استانهای خراسان جنوبی و سیستان، دسته دوم که در یک بخش دارای کارایی و رتبه پایین و در بخش دیگر دارای کارایی و رتبه بالا بوده‌اند؛ بسیاری از استانها در این گروه قرار می‌گیرند. و دسته سوم، کتابخانه‌های مشارکتی و نهادی استانی است که رتبه‌بندی و در نتیجه کارایی پایینی دارند. این استانها عبارتند از: استانهای آذربایجان شرقی و غربی، مرکزی و اصفهان. البته، نباید رتبه یکسان برخی استانها در هر دو روش را نادیده گرفت، مثل آذربایجان شرقی، خراسان رضوی و گیلان.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق، با محور قراردادن چشم‌انداز گسترش مشارکت مردم در اداره کتابخانه‌ها و اهمیت بررسی کارایی مراکز اطلاع‌رسانی، کارایی نسبی استانها در زمینه کتابخانه‌های عمومی و مشارکتی بررسی و مقایسه شد. نتایج، نشان از جایگاه ثابت سیستان و همدان در صدر کارایی کتابخانه‌های مشارکتی و یزد، آذربایجان غربی و فارس در انتهای کتابخانه‌های نهادی دارد. اعداد انحراف معیار، نمایانگر رشد تغییرات در مشارکتی‌ها و کاهش آن در بین نهادی‌هاست. اختلاف بیشترین و کمترین کارایی در میان کتابخانه‌های نهادی و مشارکتی در حال کاهش است، ولی اختلاف در میان مشارکتی‌ها بسیار بالاست. در کل، مقایسه کارایی این دو روش تأسیس و اداره کتابخانه نشان می‌دهد کتابخانه‌های مشارکتی هنوز به مرحله ثبات ساختاری و سازماندهی نرسیده‌اند، ولی کارایی بالاتری نسبت به نهادی‌ها دارند. علاوه بر این، تفاوت بین استانها در مشارکتی‌ها بسیار زیاد است و برخی استانها در حال توسعه زیرساختهای خود در این زمینه‌اند. از نگاهی دیگر و با توجه به دسته‌بندی که از میانگین رتبه‌بندی استانها در میان این دو مدل ذکر شد، می‌توان گفت برخی استانها در هر دو گونه به صورت یکسان فعالیت دارند. منظور، دسته اول و سوم است. اما در دسته دوم که بسیاری از استانها در این دسته‌بندی قرار دارند، می‌توان گفت کتابخانه‌های مشارکتی و نهادی در این استانها به صورت مکمل یکدیگر ظاهر شده‌اند و قدرت یکی مانع شکل‌گیری و احساس نیاز برای حضور دیگری نشده است. پیشنهاد می‌شود از تجربه مدیریت نهادی‌ها در ساختار مشارکتی‌ها استفاده و سازمان و یا ساختاری برای مدیریت این‌گونه کتابخانه‌های تازه تأسیس و در مرحله رشد ایجاد شود.

منابع

- امامی میبدی، علی (۱۳۸۴) «اصول اندازه‌گیری کارائی و بهره‌وری»، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، چاپ دوم.
- پورکاظمی، محمدحسین و جواد رضایی (۱۳۸۲). ارزیابی کارایی نواحی سیزده‌گانه راه‌آهن

- جمهوری اسلامی به روش تحلیل پوششی داده‌ها، مجله تحقیقات اقتصادی، پائیز و زمستان.
- پورکاظمی محمدحسین و سید حسین غضنفری (۱۳۸۴). کارایی کارخانجات صنعت قند کشور به روش تحلیل پوششی داده‌ها، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۲.
 - کتابی، سعیده؛ سید محمدرضا میراحمدی و آسیه کریم‌پور آذر (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی استانها توسط تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها. فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (پیام کتابخانه سابق)، شماره ۶۴.
 - میر غفوری، سید حبیب‌الله و میثم شفیعی رودپشتی (۱۳۸۶). رتبه‌بندی کتابخانه‌های دانشگاهی بر اساس سطح عملکرد با استفاده از تکنیک‌های تحلیل پوششی داده‌ها و بردا؛ (مورد: کتابخانه‌های دانشگاه یزد). فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. شماره ۳۹. صص ۳۵-۵۶.
 - Reichman, Gerhard n; Sommersguter-Reichmann, Margit (2006). University library benchmarking: An international comparison using DEA. Production Economics journal, No.100. pp131-147.
 - Shim, Wonsik (2003). Applying DEA technique to library evaluation in academic research libraries. Library Trends journal; Vol 51, No3, pp 312-332.
 - Du, Chun-Sheng(2010). Performance Evaluation for DEA-based Virtual Library of Information Resources. Journal of Jilin Architectural and Civil Engineering Institute, Vol. 27, no. 4, pp. 66-69.
 - Noh, Younghee (2011). Evaluation of the resource utilization efficiency of university libraries using DEA techniques and a proposal of alternative evaluation variables. Library Hi Tech journal. Vol 29. No 4. pp 697-724.
 - Jian-xia, LI (2008). Measurement and Evaluation on the DEA of public Library Efficiency in Provincial Level. Library Tribune journal, No. 4.
 - Stancheva, Nevena; Angelova, Vyara (2004). Measuring the Efficiency of University Libraries Using Data Envelopment Analysis. 10th Conference on Professional Information Resources, Prague.