

ارزیابی عملکرد و اولویت‌بندی کتابخانه‌های عمومی شهرستان‌های استان فارس با به‌کارگیری رویکرد تلفیقی برنامه‌ریزی آرمانی و تحلیل پوششی داده‌ها

پیام شجاعی^۱، فرزانه عقیقیان^{۲*}، محمد ضیائیان^۳

مطالعات دانش‌شناسی

سال ششم، شماره ۲۳، تابستان ۹۹، ص ۳۷ تا ۵۹

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۱۹

چکیده

هدف این پژوهش ارزیابی عملکرد و اولویت‌بندی کتابخانه‌های عمومی شهرستان‌های استان فارس منتهی به سال ۱۳۹۶ با استفاده از رویکرد تلفیقی برنامه‌ریزی آرمانی و تحلیل پوششی داده‌ها بوده است. این پژوهش بر اساس هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی بوده و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی بوده است. داده‌های مورد استفاده از اداره کل کتابخانه‌های عمومی استان فارس منتهی به سال ۱۳۹۶ اخذ گردید. بر این اساس از ۲۹ شهرستان استان فارس، داده‌های مورد نیاز به دست آمد و پس از ایجاد مدل‌های خطی مورد نظر برای هر شهرستان از طریق نرم‌افزار لینگو، یافته‌ها استخراج شد. بر اساس یافته‌های پژوهش، شهرستان‌های ارسنجان و خرم‌بید کارا بود و دیگر شهرها از جمله شیراز ناکارا بودند. با استفاده از رویکرد ابرکاری اندرسون-پترسون مشخص شد که خرم‌بید نسبت به ارسنجان کارا تر است. در نهایت بر اساس اولویت‌بندی صورت گرفته به ترتیب خرم‌بید، ارسنجان و فیروزآباد حائز بالاترین رتبه و فراشبند، سپیدان و رستم دارای پایین‌ترین رتبه بودند. نکته حائز اهمیت در نتایج این پژوهش، قرار گرفتن شیراز به عنوان مرکز استان در جایگاه چهارم مشترک با شهرستان داراب بود. اگرچه بر اساس شاخص‌های ورودی، میزان امکانات شیراز از سایر شهرستان‌های استان فارس بالاتر است، اما میزان خروجی‌ها متناسب با امکانات توزیع شده نبوده است. از سوی دیگر نتایج به‌کارگیری وزن‌دهی فازی نشان داد که تعداد کل نسخ موجود مهم‌ترین ورودی و تعداد مراجعین کل مهم‌ترین خروجی است.

واژه‌های کلیدی: استان فارس، برنامه‌ریزی آرمانی، تحلیل پوششی داده‌ها، کتابخانه‌های عمومی،

وزن‌دهی فازی

۱. استادیار گروه مدیریت، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. pshojaei@shirazu.ac.ir

۲. * دانش‌آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی کارشناس مسئول امور پژوهشی و مدرس دانشگاه شیراز،

شیراز، ایران. fafif@rose.shirazu.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد مدیریت کسب‌وکار (MBA)، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

mahan.ziaeyan@gmail.com

مقدمه

نقش و اهمیت کتابخانه‌ها در پیشرفت بشر امروزی بر هیچ کس پوشیده نیست. کتابخانه‌ها نهادهای اجتماعی هستند که با گردآوری، سازمان‌دهی و نگهداری دانش مدون زمینه‌های رشد و شکوفایی استعدادها را فراهم می‌کنند. از طرف دیگر امکان دسترسی به انبوه دانش بشری و تبادل افکار را میسر ساختند (کتابی، احمدی و کریم‌پور آذر، ۱۳۹۰) کتابخانه‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز اطلاع‌رسانی در جامعه محسوب می‌شوند که قلب جریان آموزش و پرورش هستند، در این میان کتابخانه‌های عمومی یکی از نهادهای فرهنگی در جامعه می‌باشند و ارتباط گسترده‌ای را در جامعه ایجاد کرده، سهم عمده‌ای در ارتقاء فرهنگ و آگاهی جامعه و پیشرفت روزافزون جوامع بر عهده دارد (مروتی شریف‌آبادی، طحاری مهرجردی و بابایی میبدی، ۱۳۹۰). از سویی دیگر، وضعیت کتابخانه‌های عمومی در هر کشور از مهم‌ترین شاخص‌های رشد و توسعه از منظر سازمان ملل متحد به شمار می‌آید. به طوری که منشور مشترک ایفلا و یونسکو اعلام نموده که کتابخانه‌های عمومی عامل اصلی پرورش صلح و سلامت روح از طریق اندیشه زنان و مردان است و نیروی جاودان برای آموزش، فرهنگ و اطلاعات می‌باشند (پارسازاده و شقاقی، ۱۳۸۸).

عملکرد مطلوب کتابخانه‌های عمومی کشور که نقش زیربنایی در توسعه آموزشی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی جامعه ایرانی بر عهده دارند، نه تنها در تحولات پیش‌رونده امروز بلکه در تحولات آینده کشور که به مدد مردمانی تعلیم‌دیده شکل خواهد گرفت بسیار باارزش است (اکبرنژاد، نوکاریزی و دیانی، ۱۳۹۷). با توجه به اهمیت کتابخانه‌های عمومی و جایگاه آن در اعتلای فرهنگ هر کشور، موضوع سنجش عملکرد آن‌ها نیز مدتی است که در حوزه کتابداری جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده و ارائه راهکاری که بتوان به شکلی صحیح فرآیند ارزیابی یک واحد کتابخانه‌ای را مورد سنجش قرار دهد، بسیار اهمیت یافته است (کتابی، میراحمدی و کریم‌پور آذر، ۱۳۹۰). یکی از دلایل کم‌توجهی و عدم توفیق کتابخانه‌ها عدم استفاده از معیارهای مناسب برای سنجش و ارزیابی فعالیت‌های این مراکز است. تا زمانی که امکان اندازه‌گیری فعالیت‌ها وجود نداشته باشد، مدیریت کتابخانه‌ها قادر به طراحی راهبردها و خط‌مشی مناسب نخواهند بود (شاه‌طهماسبی، اسمعیلی گیوی و شمس‌الهی، ۱۳۹۲). علیزاده‌زوارم و آقاجانی (۱۳۹۲) نیز از مهم‌ترین دلایل ناکارآمدی

کتابخانه‌های عمومی کشور را نبود یا اجرای ناقص نظام جامع ارزیابی عملکرد مبتنی بر همه متغیرها هم در سطح فردی و هم سازمانی عنوان کردند. از طرف دیگر استفاده از روش‌های اصولی و پیشرفته به منظور دستیابی به عملکرد بهتر می‌تواند به سازمان در رفع نقاط ضعف و استفاده حداکثری از توانایی‌ها و نقاط قوت یاری رساند. بدون وجود یک نظام ارزیابی عملکرد مؤثر هرگونه فعالیتی به منظور بهبود عملکرد بی‌فایده خواهد بود (مروتی شریف‌آبادی، طحاری مهرجردی و بابایی میبیدی، ۱۳۹۰). کتابخانه‌های عمومی جهت توسعه و گسترش خدمات خود و حفظ و ثبات و همچنین بقا در عرصه ناپایدار و متغیر امروزی نیازمند پایش و ارزیابی عملکرد کامل خود در تمام جزئیات و شاخص‌ها و جنبه‌های فعالیتی هستند و هدف ارزیابی عملکرد بررسی همه‌جانبه گذشته برای ترسیم راه آینده کتابخانه‌های عمومی است (بابایی چمازکتی و مختاری، ۱۳۹۵)؛ بنابراین با توجه به اهمیت کتابخانه‌ها در دستیابی به توسعه، نقش حمایتی در امر آموزش و کمک به توسعه علم ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها ضروری است و اهمیت ارزیابی در خصوص کتابخانه‌های عمومی به دلیل ارائه خدمات به کل جامعه و کمک به رفاه اجتماعی دوچندان می‌شود. کتابخانه‌های عمومی امروزه خدمات متنوعی ارائه می‌کنند و با ورود فناوری‌های اطلاعاتی به کتابخانه‌ها متحول شده‌اند که این نیز ضرورت حفظ و تثبیت جایگاه آن‌ها را بیشتر می‌کند و بدون تردید ارزیابی در ثبات و ارتقاء و همچنین شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها مؤثر است. بنا به این دلایل و با توجه به عدم وجود یک نظام ارزیابی عملکرد در سطح کتابخانه‌های عمومی استانی، استفاده از یک روش کارا و اثربخش می‌تواند سودمند باشد.

یکی از روش‌های ارزیابی عملکرد واحدها به شکل عام سنجش کارایی است. کارایی را می‌توان به دو دسته روش‌های پارامتری و ناپارامتری^۱ تقسیم نمود. روش‌های پارامتری روش‌هایی هستند که ابتدا یک تابع خاص تولیدی (مانند کاب-داگلاس) را در نظر می‌گیرند و پارامترهای تابع را برآورد کرده و کارایی را محاسبه می‌نمایند. به همین دلیل به آن‌ها پارامتری گفته می‌شود در روش ناپارامتری نیازی به برآورد تابع تولید نبوده و با چند ورودی و چند خروجی می‌توان کارایی واحدها را اندازه‌گیری نمود هرچند کارایی حاصله به صورت

نسبی است. روش تحلیل پوششی داده‌ها یکی از روش‌های ناپارامتری است (امامی میبدی، ۱۳۸۴).

بنابراین هدف این پژوهش آن است که ضمن شناسایی معیارهای ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی از طریق به‌کارگیری مدل مناسب، کارایی این واحدها موردسنجش قرار گیرد. به این منظور از روش تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و برنامه‌ریزی آرمانی استفاده خواهد شد. به‌کارگیری این رویکرد یکپارچه تلفیقی این قابلیت را فراهم می‌سازد تا برخی از نقاط ضعف موجود در روش تحلیل پوششی داده‌ها نیز مرتفع گردد.

تحلیل پوششی داده‌ها

روش تحلیل پوششی داده‌ها به‌وسیله چارنز، کوپر و رودز^۱ در سال ۱۹۷۸ ایجاد گردید و در حوزه‌های مختلفی مانند بهداشت و درمان، مالی، آموزش، حمل‌ونقل بکار گرفته شد و در ادبیات موضوعی اقتصاد و پژوهش در عملیات به شکل مناسبی مورد استناد قرار گرفت (شیم^۲، ۲۰۰۳). با توجه به پژوهش امروزی نژاد (۲۰۰۸) که به بررسی ادبیات موضوعی پیرامون بحث تحلیل پوششی داده‌ها تا سال ۲۰۰۸ انجام پذیرفته، بیش از ۴۰۰۰ پژوهش با به‌کارگیری این روش در ژورنال‌ها و کتب مختلف بکار گرفته شده است.

این روش مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی است و مدیر بر اساس آن می‌تواند با استفاده از عملکرد بهترین واحد برای دیگر واحدها کارایی را موردسنجش قرار دهد. دو جهت‌گیری کلی در تحلیل پوششی داده‌ها شامل تمرکز بر ورودی‌ها در مدل ورودی محور و تمرکز بر خروجی‌ها در مدل خروجی محور وجود دارد (عالم‌تبریز، فرجی و سعیدی، ۱۳۸۹). مدل زیر یک مدل CCR ورودی محور است که اساس شکل‌گیری و تلفیق با برنامه‌ریزی آرمانی در این پژوهش به حساب می‌آید.

$$\text{Max} \sum_{r=1}^s u_r y_{rj}$$

St:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

مدل تلفیقی برنامه ریزی آرمانی و تحلیل پوششی داده ها

در به کارگیری مدل های کلاسیک (مدل های CCR) تحلیل پوششی داده ها معمولاً دو مشکل رخ می دهد. اولین مشکل مربوط به ضعف قدرت تفکیک است و زمانی ظهور پیدا می کند که تعداد واحدهای تحت ارزیابی به اندازه کافی در مقایسه با جمع ورودی ها و خروجی ها بزرگ نباشد. در این شرایط تعداد زیادی از واحدها کارا خواهند شد. دومین مشکل مربوط به توزیع غیرواقعی وزن به ورودی ها و خروجی های مدل می باشد. در این حالت مدل وزن های زیادی به یک خروجی یا وزن های بسیار کوچکی به یک ورودی اختصاص می دهد که این امر غیرمنطقی و نامطلوب است (مهرگان، ۱۳۸۳). در این راستا مدل تحلیل پوششی داده ها مبتنی بر برنامه ریزی آرمانی برای برطرف کردن دو معضل فوق توسعه یافته است. این مدل ها به چند دسته تقسیم می گردد که در ادامه به شرح آن ها پرداخته می شود.

مدل (۱) مدل تحلیل پوششی داده ها با هدف حداقل کردن متغیر انحرافی واحد موردبررسی:

در این مدل d_0 متغیر انحرافی برای واحد موردبررسی و d متغیر انحرافی واحد Z است که در محدودیت Z ام ظاهر می شود. در این مدل واحد موردبررسی زمانی کاراست که $Z_0 = 1$ و یا به عبارت دیگر $d_0 = 0$ گردد. اگر واحد ارزیابی کارا نباشد، امتیاز کارایی برابر با $Z_0 = 1 - d_0$ است. این مدل برنامه ریزی آرمانی به فرم مدل (۱) مشخص می شود:

$$\text{Min } d_0$$

St:

(مدل ۱)

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j = 0$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$

مدل (۲) مدل تحلیل پوششی داده‌ها با هدف حداقل کردن مجموع متغیرهای انحرافی: این مدل را اصطلاحاً *MinSum* می‌گویند و میزان کارایی واحد تحت بررسی از رابطه $1 - d_j$ قابل محاسبه است. فرم کلی این مدل به صورت مدل (۲) است:

$$\text{Min} \sum_{j=1}^n d_j$$

St:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j = 0$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$

(مدل ۲)

مدل (۳) مدل تحلیل پوششی داده‌ها با هدف حداقل کردن حداکثر میزان انحراف: در صورتی که حداکثر میزان انحراف با M مشخص شود محدودیت‌های زیر به مسئله اضافه خواهد شد:

$$d_j \leq M \text{ for } j = 1, 2, \dots, n$$

$$\text{Min } M$$

St:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

(مدل ۳)

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j = 0$$

$$M - d_j \geq 0$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$

در صورتی که مقدار M به حداقل خود برسد به مفهوم آن است که مقدار متغیرهای انحراف از آرمان کمتر خواهد شد. این مدل به $Minmax$ موسوم است و به صورت مدل (۳) تعریف می‌شود:

در چند سال اخیر پژوهش‌های اندکی پیرامون ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی کشور در داخل انجام گرفته است. بیشتر این پژوهش‌ها عمدتاً با به کارگیری تحلیل پوششی داده‌ها کارایی نسبی کتابخانه‌های کل استان‌های کشور یا صرفاً یک شهر را مطالعه و بررسی قرار دادند و کمتر در سطح هر استان به موضوع کارایی کتابخانه‌های شهرستان‌های یک استان اقدام نمودند. از آن جمله می‌توان به پژوهش کتابی، میراحمدی و کریم‌پورآذر (۱۳۹۰) اشاره نمود. آنان با به کارگیری تحلیل پوششی داده‌ها به ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی کل کشور بر اساس داده‌های سال ۱۳۸۷ پرداختند. شاخص‌هایی مانند تعداد کتاب، جمعیت با سواد، تعداد کتابخانه‌های هر استان، تعداد کتابداران، تعداد صندلی‌ها و مواد دیداری و شنیداری را به عنوان ورودی و مجموع تعداد اعضاء، تعداد امانات و تعداد مراجعات کتابخانه‌های هر استان به عنوان خروجی در نظر گرفتند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که ۱۵ استان کشور کارا هستند. زنجیرچی، طحاری‌مهرجردی و زارعی محمودآبادی (۱۳۹۰) با هدف عارضه‌یابی سیستم کتابخانه‌های عمومی به ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی شهر یزد پرداختند و از تحلیل پوششی داده‌ها و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مجموع وزنی ساده استفاده نمودند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که تعداد کارمندان و تعداد اعضاء دارای کارت عضویت دارای بیشترین اهمیت در عملکرد کتابخانه‌ها هستند. قربان‌پور (۱۳۹۳) به ارزیابی کارایی نسبی کتابخانه‌های عمومی استان مازندران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها پرداخت و متغیرهای ورودی مانند مساحت، تعداد کتب و تعداد پرسنل و متغیر خروجی تعداد اعضاء بودند. مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰) به طراحی مدل ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی استان‌های کشور با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی و

تحلیل پوششی داده‌ها مبادرت کردند. نتایج پژوهش آن‌ها مبین این موضوع است که تنها ۳ استان کشور کارایی یک دارند. شاه‌طهماسبی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی و مقایسه روند کارایی نسبی کتابخانه‌های نهادی کشور پرداختند. شش شاخص ورودی و سه شاخص خروجی در نظر گرفته و بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ و استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها کارایی استان‌ها را به تفکیک هر سال بررسی نموده و نتیجه گرفتند روند تغییرات کارایی در طول زمان ناپایدار است.

بررسی پژوهش‌ها خارج از کشور نیز نشان‌دهنده این موضوع است که سنجش عملکرد کتابخانه‌های عمومی تقریباً به‌طور محدودی انجام گرفته است. ایسان^۱ (۱۹۹۲) در رساله خود نخستین بار روش تحلیل پوششی داده‌ها را در کتابخانه‌ها بکار گرفت و هدف آن شناسایی کارایی منابع در مدارس ایالت کالیفرنیا امریکا بود. پس از او کواک^۲ (۱۹۹۳) کارایی ۲۰ کتابخانه دانشگاهی ملی را در سال ۱۹۹۱ با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها موردسنجش قرار داد (نقل از لی و یانگ^۳، ۲۰۱۴). ویتالیانو^۴ (۱۹۹۸) اولین کسی است که کارایی کتابخانه‌های عمومی ملاک کار خود قرار داد و ۱۸۴ کتابخانه را بررسی نمود. جدول ۱ مهم‌ترین پژوهش‌های مربوط به سنجش کارایی کتابخانه‌های عمومی به همراه ورودی‌ها، خروجی‌ها، تکنیک مورد استفاده و تعداد نمونه جهت مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۱. مهم‌ترین پژوهش‌های مربوط به سنجش کارایی کتابخانه‌های عمومی

| ردیف | منبع | نمونه/روش | ورودی | خروجی |
|------|------------------|------------------------|---|---|
| ۱ | ویتالیانو (۱۹۹۸) | ۱۸۴ کتابخانه عمومی/DEA | تعداد کتاب‌ها و ابزار سمعی و بصری، تعداد ساعات کار در هفته، کتاب‌های جدید خریداری شده | گردش کل کتاب‌ها، تعداد کتب امانت گرفته شده، گردش کل ملزومات |

1. Easun
2. Kwack
3. Li & Yang
4. Vitaliano

| ردیف | منبع | نمونه / روش | ورودی | خروجی |
|------|--|---|---|---|
| ۲ | شارما ^۱ و همکاران (۱۹۹۹) | ۴۷ کتابخانه عمومی / DEA | تعداد کارکنان، تعداد کتاب، روزهای کاری، هزینه های عملیاتی | گردش کتاب تعداد مراجعه کنندگان تبادل منبع |
| ۳ | ورثینگتون ^۲ (۱۹۹۹) | ۱۶۸ کتابخانه عمومی / DEA | هزینه های ناخالص کتابخانه | تعداد کتابخانه |
| ۴ | هاموند ^۳ (۲۰۰۲) | ۹۹ کتابخانه عمومی / DEA | تعداد ساعات کار در هفته، تعداد کتاب ها و ابزار سمعی و بصری، کسب منابع جدید، تعداد Serial subscription | تعداد کتب امانت گرفته شده، تعداد درخواست برای کتاب، تعداد پردازش انجام شده |
| ۵ | میدلا و کیکاس ^۴ (۲۰۰۹) | ۲۰ کتابخانه عمومی / DEA | هزینه های سالانه، حقوق پرداختی سالانه، مساحت فضای کتابخانه، اندازه مجموعه | تعداد کتاب های امانت گرفته شده، تعداد مراجعه کنندگان |
| ۶ | دویت و گیس ^۵ (۲۰۱۲) | ۲۹۱ کتابخانه عمومی / FDH | هزینه های پرسنلی، هزینه های عملیاتی، زیرساخت ها | کتاب های جوانان، کتاب های داستانی و غیرداستانی، تعداد امانت موارد سمعی و بصری، گردش کل کتاب ها گردش موارد سمعی و بصری |
| ۷ | لی و یانگ (۲۰۱۴) | ۵۱ کتابخانه عمومی مراکز ایالات امریکا / DEA | کل هزینه های عملیاتی | گردش کل کتاب ها، درآمد کلی، تعداد مراجعات، تعداد کتب امانت داده شده |
| ۸ | استرویان و بوکارت (۲۰۱۴) | ۷۹ کتابخانه عمومی / FDH | - | - |

1. Sharma
2. Worthington
3. Hammond
4. Miidla & Kikas
5. De Witte & Geys

| ردیف | منبع | نمونه/روش | ورودی | خروجی |
|------|---|---|---|--|
| ۹ | مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰) | ۳۰ استان کشور / برنامه‌ریزی آرمانی و تحلیل پوششی داده‌ها | تعداد رایانه، تعداد کتابخانه، تعداد صندلی، مساحت، تعداد کتابدار، تعداد کتاب | تعداد کارت عضویت، متوسط تعداد مراجعه‌کنندگان، تعداد کتاب امانت داده شده |
| ۱۰ | زنجرچی و همکاران (۱۳۹۰) | ۱۱ کتابخانه شهر یزد/ تحلیل پوششی داده‌ها | تعداد کتاب، تعداد کارمند، مساحت، تعداد صندلی، تعداد رایانه، میانگین حقوق | تعداد کارت عضویت، متوسط تعداد مراجعه‌کنندگان، تعداد کتاب امانت داده شده |
| ۱۱ | کتابی و همکاران (۱۳۹۰) | ۳۰ استان کشور / تحلیل پوششی داده‌ها | تعداد کتاب‌ها، جمعیت با سواد، تعداد کتابخانه‌ها، تعداد کتابداران، تعداد صندلی، تعداد رایانه، موارد دیداری و شنیداری | تعداد اعضا، تعداد امانات، تعداد مراجعات |
| ۱۲ | شاه‌طهماسبی و همکاران (۱۳۹۲) | ۳۰ استان کشور / تحلیل پوششی داده‌ها | متراژ زیربنا، تعداد کتب، تعداد نیروی انسانی، تعداد صندلی، تعداد رایانه، موارد دیداری و شنیداری | تعداد اعضا، تعداد امانات، تعداد مراجعات |

بررسی پیشینه پژوهش‌ها مرتبط میان این موضوع است که بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته با به‌کارگیری روش تحلیل پوششی داده‌ها به ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی کتابخانه‌های عمومی پرداخته و تنها تعداد محدودی از ورودی‌ها و خروجی‌ها را لحاظ نمودند. به نظر می‌رسد اتخاذ چنین تصمیمی برگرفته از ماهیت روش تحلیل پوششی داده‌ها و ضعف قدرت تفکیک‌پذیری آن باشد. از سوی دیگر غالب پژوهش‌های داخلی یا کتابخانه‌های کل کشور را مورد بررسی قرار داده یا یک شهر خاص را به‌عنوان مورد مطالعه برگزیدند؛ بنابراین با در نظر گرفتن خلأ موجود، محققان در این پژوهش سعی دارند به ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های استان فارس با رویکرد تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و برنامه‌ریزی آرمانی بپردازند. به‌کارگیری این روش این امکان را فراهم می‌آورد که مهم‌ترین‌های شاخص‌های ورودی و خروجی که در ادبیات موضوعی لحاظ شده‌اند بدون جانب احتیاط از حیث تعداد وارد پژوهش شود. همچنین استفاده از روش وزن‌دهی فازی

برای تعیین اهمیت شاخص‌ها این امکان را ایجاد می‌کند که از قضاوت خبرگان و کارشناسان فعال در حوزه کتابخانه‌های عمومی در این پژوهش بهره گرفته شود.

روش

با توجه به هدف، روش پژوهش از نوع کاربردی است و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی است. قلمرو مکانی این پژوهش شهرستان‌های استان فارس است. در ابتدا با مطالعه کتابخانه‌ای، شاخص‌های کلیدی ارزیابی عملکرد و سنجش کارایی کتابخانه‌ها از ادبیات موضوعی استخراج شدند. سپس داده‌های لازم از اداره کل کتابخانه‌های عمومی استان فارس و کل کشور پیرامون شاخص‌های ورودی و خروجی مورد استفاده قرار گرفتند. در این پژوهش کارایی نسبی ۲۹ شهرستان استان فارس مورد بررسی واقع شد به طوری که شاخص‌های ورودی شامل تعداد کتابخانه، تعداد کل نسخ موجود، تعداد صندلی، تعداد رایانه، تعداد نسخه نشریه فارسی، مجموع دستگاه‌ها، تعداد کتابدار، جمعیت با سواد شهرستان و تسهیلات سمعی و بصری و شاخص‌های خروجی شامل جمع امانت داخل، جمع امانت خارج، عضویت کل، تعداد مراجعین کل و استفاده‌کننده از اینترنت بودند. محدوده زمانی در نظر گرفته شده برای پژوهش، داده‌های اداره کل کتابخانه‌های عمومی استان فارس منتهی به سال ۱۳۹۶ است که به صورت تجمعی (متغیرهای سطح حالت^۱) در اختیار محققان قرار گرفته است.

برای تعیین اوزان ورودی‌ها و خروجی‌ها از روش وزن‌دهی فازی با تکیه بر نظرات ۱۰ نفر از کارشناسان حوزه کتابداری استفاده شده است؛ یعنی اهمیت هر یک از شاخص‌ها با استفاده از متغیرهای کلامی بیان شده و بر اساس پژوهش چن و همکاران^۲ (۲۰۱۱) به مقادیر کمی تبدیل می‌شوند و اوزان محاسبه می‌گردند. سپس با به کارگیری مدل تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و برنامه‌ریزی آرمانی میزان کارایی کتابخانه‌های هر شهر محاسبه شده و از طریق رویکرد ابر کارایی (اندرسون-پترسون) اولویت‌بندی نهایی صورت می‌گیرد. در جدول (۲) مشخصات جمعیت شناختی خبرگان آمده است.

جدول ۲. مشخصات خبرگان

| ردیف | تحصیلات | رشته | محل خدمت | سمت | سابقه | سن |
|------|-----------|--------------------------|----------------|---------------------------|-------|----|
| ۱ | کارشناسی | علم اطلاعات و دانش‌شناسی | کتابخانه عمومی | مسئول کتابخانه | ۱۵ | ۴۲ |
| ۲ | ارشد | علم اطلاعات و دانش‌شناسی | دانشگاهی | مسئول پایگاه‌های اطلاعاتی | ۲۳ | ۴۹ |
| ۳ | کارشناسی | ادبیات | کتابخانه عمومی | مسئول نشریات | ۸ | ۳۲ |
| ۴ | ارشد | مهندسی صنایع | دانشگاهی | کارشناس انفورماتیک | ۲۰ | ۴۵ |
| ۵ | فوق‌دیپلم | کتابداری | کتابخانه عمومی | کتابدار | ۲۶ | ۴۸ |
| ۶ | کارشناسی | زبان انگلیسی | دانشگاهی | کارشناس نشریات | ۲۲ | ۴۶ |
| ۷ | ارشد | علم اطلاعات و دانش‌شناسی | کتابخانه عمومی | مسئول کتابخانه | ۱۲ | ۳۶ |
| ۸ | کارشناسی | روانشناسی | کتابخانه عمومی | مسئول کتابخانه | ۲۲ | ۴۴ |
| ۹ | کارشناسی | علم اطلاعات و دانش‌شناسی | دانشگاهی | مسئول کتابخانه | ۱۵ | ۴۰ |
| ۱۰ | ارشد | مدیریت | کتابخانه عمومی | مسئول کتابخانه | ۱۱ | ۳۷ |

یافته‌ها

بر اساس آمار نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور که در سالنامه آماری در پایان سال ۱۳۹۶ به چاپ رسیده است تعداد کل کتابخانه‌های عمومی در ایران ۳۲۷۸ عدد است. در بین ۳۱ استان کشور، استان اصفهان با ۲۹۲ و استان ایلام با ۳۶ کتابخانه به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تعداد کتابخانه در کشور هستند. استان فارس نیز دارای ۲۰۳ کتابخانه عمومی است که ۱۶۳ کتابخانه فعال است و حدود ۵ درصد کل کتابخانه‌های عمومی کشور را تشکیل

می‌دهد. داده‌های موردنیاز از اداره کل کتابخانه‌های استان فارس در پایان سال ۱۳۹۶ به دست آمده است. داده‌ها مربوط به کتابخانه‌های شهرستان‌های استان فارس است. در جدول پیوست (۱) داده‌های مربوط به شاخص‌های مورداستفاده در این مطالعه آورده شده است. در این پژوهش برای تعیین اوزان شاخص‌ها و میزان اهمیت آن‌ها با مراجعه به خبرگان و به‌کارگیری اعداد فازی مثلثی، این شاخص‌ها اولویت‌بندی شدند. بر اساس ارزش‌های کلامی تعریف‌شده، وزن فازی هر معیار بر اساس اعداد فازی مثلثی تعیین می‌شود. بدین صورت که هر یک از متغیرهای کلامی با توجه به جدول (۳) که مبتنی بر پژوهش چن و همکاران (۲۰۱۱) است به مقادیر کمی تبدیل می‌شوند و سپس از طریق رابطه بهترین ارزش عملکرد غیرفازی^۱، استانداردسازی ارزش‌های قطعی صورت می‌گیرد و اعداد فازی به حالت قطعی تبدیل می‌شوند.

جدول ۳. طیف متغیرهای کلامی

| کد | درجه اهمیت | اوزان فازی |
|----|-------------|----------------------|
| VH | خیلی زیاد | (۱ و ۱ و ۰/۸۳) |
| H | زیاد | (۱ و ۰/۸۳ و ۰/۶۷) |
| VE | نسبتاً زیاد | (۰/۸۳ و ۰/۶۷ و ۰/۵۰) |
| M | متوسط | (۰/۶۷ و ۰/۵۰ و ۰/۳۳) |
| LE | نسبتاً کم | (۰/۵۰ و ۰/۳۳ و ۰/۱۷) |
| L | کم | (۰/۳۳ و ۰/۱۷ و ۰) |
| VL | خیلی کم | (۰/۱۷ و ۰ و ۰) |

در رابطه BNP به ترتیب a و b و c بیانگر کران پایین، مقدار میانی و کران بالای اعداد فازی مثلثی هستند.

$$BNP = a + \frac{(c - a) + (b + a)}{3}$$

بر این اساس وزن شاخص‌ها به قرار جدول (۴) است:

جدول ۴. میزان وزن شاخص‌ها

| | | |
|--------------------------|--------|----------|
| تعداد کتابخانه | ۰/۰۷۷۰ | |
| تعداد کل نسخ موجود | ۰/۰۸۰ | |
| تعداد صندلی | ۰/۰۶۴ | |
| تعداد رایانه | ۰/۰۶۸ | |
| تعداد نسخه نشریه فارسی | ۰/۰۷۰ | ورودی‌ها |
| مجموع دستگاه‌ها | ۰/۰۵۰ | |
| تعداد کتابدار | ۰/۰۶۲ | |
| جمعیت با سواد شهرستان | ۰/۰۷۵ | |
| مجموع ساعت کاری در هفته | ۰/۰۷۱ | |
| تسهیلات سمعی و بصری | ۰/۰۳۳ | |
| جمع امانت داخل | ۰/۰۶۹ | |
| جمع امانت خارج | ۰/۰۶۲ | |
| عضویت کل | ۰/۰۸۱ | خروجی‌ها |
| تعداد مراجعین کل | ۰/۰۸۲ | |
| استفاده‌کننده از اینترنت | ۰/۰۵۶ | |

پس از اخذ داده‌ها و محاسبه وزن‌ها با به کارگیری نرم‌افزار اکسل جدول (۴) برای انجام محاسبات تهیه گردید. پس از بی‌مقیاس‌سازی داده‌های اولیه، این اعداد از حاصل ضرب میزان وزن‌های مربوط به شاخص‌ها در جدول بهنجار شده داده‌های مربوط به هر شاخص محاسبه می‌گردد.

با عنایت به ساختار مدل و با در نظر گرفتن ۱۴ شاخص ورودی و خروجی و ۲۹ شهرستان در استان فارس، یک مدل برنامه‌ریزی خطی آرمانی ایجاد می‌گردد که شامل ۱۴ متغیر اصلی (تصمیم) و ۳۰ محدودیت (با احتساب محدودیت مساوی ساز) است؛ بنابراین برای اندازه‌گیری کارایی کل کتابخانه‌های هر یک از شهرستان‌های استان فارس یک مدل ساخته می‌شود به طوری که تفاوت این مدل‌ها با یکدیگر در تابع هدف و محدودیت اول آن‌ها خواهد بود. سه مدل برنامه‌ریزی آرمانی برای هر یک از شهرستان‌های استان فارس نوشته شد به طوری که در مجموع برای ۲۹ شهرستان ۸۷ مدل حل شده است.

جدول ۵. جدول بی مقیاس شده موزون

| نام شهرستان | تعداد کتابخانه | تعداد کل نسخ موجود | تعداد صندلی | تعداد رایانه | تعداد نسخه نشریه فارسی | مجموع دستگاهها | تعداد کتابدار |
|-------------|----------------|--------------------|-------------|--------------|------------------------|----------------|---------------|
| آباده | ۰/۰۲۵۶ | ۰/۰۳۰۹ | ۰/۰۱۶۴ | ۰/۰۲۷۲ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۱۳۷ | ۰/۰۰۱۳ |
| ارسنجان | ۰/۰۰۸۵ | ۰/۰۰۶۴ | ۰/۰۰۷۲ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۳۸ | ۰/۰۰۰۴ | ۰/۰۰۳۲ |
| استهبان | ۰/۰۱۴۲ | ۰/۰۱۷۷ | ۰/۰۱۲۸ | ۰/۰۰۸۴ | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۰۷۲ | ۰/۰۰۹۷ |
| اقلید | ۰/۰۲۲۸ | ۰/۰۱۸۳ | ۰/۰۱۸۱ | ۰/۰۱۴۰ | ۰/۰۰۷۰۵ | ۰/۰۱۶۱ | ۰/۰۰۱۳ |
| بوانات | ۰/۰۱۱۴ | ۰/۰۰۸۴ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۱۴ | ۰/۰۰۶۴ | ۰/۰۰۵۷ |
| پاسارگاد | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۰۳۵ | ۰/۰۰۴۷ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۲۴ |
| چهرم | ۰/۰۲۵۶ | ۰/۰۲۰۱ | ۰/۰۱۳۲ | ۰/۰۱۴ | ۰/۰۰۱۷ | ۰/۰۱۲۹ | ۰/۰۱۳۸ |
| خرامه | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۶۵ | ۰/۰۰۳۵ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۶۷ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۴۱ |
| خرم بید | ۰/۰۱۱۴ | ۰/۰۱۰۶ | ۰/۰۰۸۹ | ۰/۰۰۷۷ | ۰/۰۰۷۵ | ۰/۰۰۷۲ | ۰/۰۰۶۵ |
| خنج | ۰/۰۰۸۵ | ۰/۰۰۳۷ | ۰/۰۰۲۳ | ۰/۰۰۳۵ | ۰/۰۰۰۶ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۰۴۱ |
| داراب | ۰/۰۱۱۴ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۹۴ | ۰/۰۰۹۸ | ۰/۰۰۳۸ | ۰/۰۰۸۸ | ۰/۰۰۶۵ |
| رستم | ۰/۰۰۲۸ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۰۰۲ | ۰/۰۰۰۸ | ۰/۰۰۱۶ |
| زرین دشت | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۵۰ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۰۳۵ | ۰/۰۰۱۳ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۲۴ |
| سپیدان | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۷۷ | ۰/۰۰۴۹ | ۰/۰۰۵۶ | ۰/۰۰۰۶ | ۰/۰۰۷۲ | ۰/۰۰۲۴ |
| سروستان | ۰/۰۰۸۵ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۷۸ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۲۲ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۵۷ |
| شیراز | ۰/۰۷۶۹ | ۰/۰۸۰۳ | ۰/۰۶۴۲ | ۰/۰۶۸۴ | ۰/۰۳۶۵ | ۰/۰۴۹۹ | ۰/۰۶۱۷ |
| فراشبند | ۰/۰۰۸۵ | ۰/۰۰۷۳ | ۰/۰۰۶۱ | ۰/۰۰۴۹ | ۰/۰۰۰۶ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۴۹ |
| فسا | ۰/۰۱۴۲ | ۰/۰۱۵۳ | ۰/۰۱۲۱ | ۰/۰۰۹۱ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۱۰۵ | ۰/۰۰۹۷ |
| فیروزآباد | ۰/۰۱۱۴ | ۰/۰۱۲۷ | ۰/۰۱۳۸ | ۰/۰۰۹۱ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۷۳ |
| قیروکارزین | ۰/۰۰۸۵ | ۰/۰۰۰۸ | ۰/۰۰۷۸ | ۰/۰۰۹۱ | ۰/۰۰۱۳ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۴۱ |
| کازرون | ۰/۰۱۹۹ | ۰/۰۲۱۷ | ۰/۰۳۱۸ | ۰/۰۲۷۲ | ۰/۰۰۳۵ | ۰/۰۱۴۵ | ۰/۰۱۳۰ |
| کوار | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۳۴ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۱۱ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۲۴ |
| گراش | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۷۰ | ۰/۰۰۸۰ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۰۴۱ |
| لارستان | ۰/۰۲۸۵ | ۰/۰۲۵۸ | ۰/۰۲۳۲ | ۰/۰۱۶۱ | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۲۰۹ | ۰/۰۱۱۴ |
| لامرد | ۰/۰۳۷۰ | ۰/۰۲۵۱ | ۰/۰۲۰۰ | ۰/۰۲۴۴ | ۰/۰۱۰ | ۰/۰۱۸۵ | ۰/۰۱۳۰ |
| مرودشت | ۰/۰۰۳۷ | ۰/۰۲۲۸ | ۰/۰۲۳۵ | ۰/۰۱۷۵ | ۰/۰۰۳۳ | ۰/۰۲۳۳ | ۰/۰۱۶۲ |
| ممسنی | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۰۶۷ | ۰/۰۰۵۶ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۱۱ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۰۴۹ |
| مهر | ۰/۰۱۴۲ | ۰/۰۱۰ | ۰/۰۱۱۲ | ۰/۰۰۹۱ | ۰/۰۰۸۸ | ۰/۰۰۸۸ | ۰/۰۰۵۷ |
| نی ریز | ۰/۰۱۷۱ | ۰/۰۲۲۸ | ۰/۰۱۶۱ | ۰/۰۱۶۱ | ۰/۰۰۵۴ | ۰/۰۱۴۵ | ۰/۰۱۲۲ |

| نام شهرستان | جمعیت با سواد شهرستان | تسهیلات سمعی و بصری | جمع امانت داخل | جمع امانت خارج | عضویت کل | تعداد مراجعین کل | استفاده‌کننده از اینترنت |
|-------------|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|----------|------------------|--------------------------|
| آباده | ۰/۰۰۴۱ | ۰/۰۱۶۶ | ۰/۰۲۲۸ | ۰/۰۱۸۳ | ۰/۰۱۹۴ | ۰/۰۱۲۸ | ۰/۰۳۴ |
| ارسنجان | ۰/۰۰۱۷ | ۰/۰۰۱۳ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۷۹ | ۰/۰۰۶۱ | ۰/۰۰۴۶ | ۰/۰۰۱۴ |
| استهبان | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۰۳۰ | ۰/۰۱۴۶ | ۰/۰۱۵۳ | ۰/۰۱۱۳ | ۰/۰۱۱۷ | ۰/۰۰۰۷ |
| اقلید | ۰/۰۰۳۷ | ۰/۰۰۳۱ | ۰/۰۱۱۵ | ۰/۰۱۵۳ | ۰/۰۱۳۷ | ۰/۰۰۸۲ | ۰/۰۵۵۷ |
| بوانات | ۰/۰۰۱۸ | ۰/۰۰۱۴ | ۰/۰۰۸۳ | ۰/۰۰۴۷ | ۰/۰۰۹۴ | ۰/۰۰۳۳ | ۰ |
| پاسارگاد | ۰/۰۰۱۲ | ۰/۰۰۰۵ | ۰ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۰۱۸ |
| جهرم | ۰/۰۰۸۶ | ۰/۰۰۳۱ | ۰/۰۰۲۵ | ۰/۰۱۲۲ | ۰/۰۱۳۴ | ۰/۰۱۳۱ | ۰/۰۰۰۳ |
| خرامه | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۰۵۲ | ۰/۰۱۱۲ | ۰/۰۰۴۹ | ۰/۰۰۲۸ |
| خرم بید | ۰/۰۰۲۱ | ۰/۰۰۱۱ | ۰/۰۰۲۲ | ۰/۰۰۵۷ | ۰/۰۲۷۹ | ۰/۰۰۴۴ | ۰/۰۰۰۴ |
| خنج | ۰/۰۰۱۵ | ۰ | ۰/۰۱۳۴ | ۰/۰۰۲۵ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۰۱۷ | ۰ |
| داراب | ۰/۰۰۷۴ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۹۳ | ۰/۰۱۱۳ | ۰/۰۲۱۴ | ۰/۰۱۰۷ |
| رستم | ۰/۰۰۱۸ | ۰/۰۰۰۰۷ | ۰/۰۰۱۵ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۰۰۴ | ۰/۰۰۰۹ | ۰ |
| زرین‌دشت | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۰۳۱ | ۰/۰۰۴۰ | ۰/۰۰۳۳ | ۰/۰۰۸۱ | ۰/۰۰۵۳ |
| سپیدان | ۰/۰۰۳۴ | ۰/۰۰۳۴ | ۰/۰۰۰۳ | ۰/۰۰۱۹ | ۰/۰۰۲۸ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۰۹ |
| سروستان | ۰/۰۰۱۶ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۶۷ | ۰/۰۰۷۱ | ۰/۰۰۲۱ |
| شیراز | ۰/۰۷۴۸ | ۰/۰۳۲۷ | ۰/۰۶۸۵ | ۰/۰۶۲۲ | ۰/۰۸۰۷ | ۰/۰۸۲۴ | ۰/۰۱۴۹ |
| فرشبند | ۰/۰۰۱۶ | ۰/۰۰۰۰۶ | ۰/۰۰۶۶ | ۰/۰۰۱۵ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۳۰ | ۰ |
| فسا | ۰/۰۰۸۴ | ۰/۰۰۲۹ | ۰/۰۰۰۲ | ۰/۰۱۱۹ | ۰/۰۱۵۷ | ۰/۰۱۵۱ | ۰/۰۰۳۰ |
| فیروزآباد | ۰/۰۰۴۷ | ۰/۰۰۲۱ | ۰/۰۳۶۱ | ۰/۰۰۷۶ | ۰/۰۰۸۳ | ۰/۰۱۱۵ | ۰/۰۰۴۶ |
| قبروکارزین | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۱۶ | ۰/۰۱۴۴ | ۰/۰۰۴۸ | ۰/۰۰۷۱ | ۰/۰۰۹۲ | ۰/۰۰۳۴ |
| کازرون | ۰/۰۰۹۹ | ۰/۰۰۰۰۵ | ۰/۰۴۲۶ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۱۸۸ | ۰/۰۷۰۸ | ۰/۰۱۵ |
| کوار | ۰/۰۰۲۹ | ۰ | ۰/۰۰۰۰۳ | ۰/۰۰۴۷ | ۰/۰۰۴۶ | ۰/۰۰۵۶ | ۰ |
| گراش | ۰/۰۰۱۹ | ۰/۰۰۱۴ | ۰/۰۰۱۲ | ۰/۰۰۱۷ | ۰/۰۰۵۹ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۰۱۲ |
| لارستان | ۰/۰۰۰۹ | ۰/۰۰۳۰ | ۰/۰۰۲۰۳ | ۰/۰۱۰۳ | ۰/۰۲۳۷ | ۰/۰۲۰۹ | ۰/۰۰۲۶ |
| لامرد | ۰/۰۰۳۳ | ۰/۰۰۲۲ | ۰/۰۰۲۸ | ۰/۰۱۸۳ | ۰/۰۲۳۷ | ۰/۰۰۹۸ | ۰/۰۰۶۵ |
| مرودشت | ۰/۰۱۲۳ | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۱۴۸ | ۰/۰۱۳ | ۰/۰۱۷۷ | ۰/۰۱۳۳ | ۰/۰۰۷۸ |
| ممسنی | ۰/۰۰۴۵ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۰۰۶ | ۰/۰۰۴۴ | ۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۴ | ۰/۰۰۰۵ |
| مهر | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۱۵ | ۰/۰۰۳۸ | ۰/۰۰۴ | ۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۴۳ | ۰ |
| نی‌ریز | ۰/۰۰۴۵ | ۰/۰۱۵۵ | ۰/۰۰۴۳ | ۰/۰۱۸۱ | ۰/۰۱۶۵ | ۰/۰۲۵۰ | ۰/۰۰۷۹ |

نتایج محاسبات که از طریق حل مدل ها با استفاده از نرم افزار لینگو به دست آمده در جدول (۶) آمده است. توابع هدف Minsum و MinMax قدرت تفکیک بالاتری دارد. در این بین تابع MinMax قدرت بالاتری دارد. همان طور که جدول خروجی نشان می دهد، در برنامه ریزی آرمانی با حداقل کردن انحراف بیشتر واحدها کارا هستند، اما تابع هدف Minmax قادر است تمایز مناسب و قابل قبولی میان شهرستان های مختلف ایجاد نماید. با توجه به این که شهرستان های خرم بید و ارسنجان امتیاز کارایی ۱ دارند با به کار گیری مدل ابر کارایی اندرسون-پترسون رتبه و جایگاه آنها مشخص شود.

جدول ۶. نتایج به کار گیری مدل ها

| نام شهرستان | برنامه ریزی آرمانی <i>Min</i> | برنامه ریزی آرمانی <i>Minsum</i> | برنامه ریزی آرمانی <i>MinMax</i> | AP |
|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
| آباده | ۱ | ۰/۸۱ | ۰/۸ | |
| ارسنجان | ۱ | ۱ | ۱ | ۱/۶۳ |
| استهبان | ۱ | ۰/۴۸ | ۰/۷۳ | |
| اقلید | ۱ | ۰/۲۴ | ۰/۷۹ | |
| بوانات | ۱ | ۰/۶۴ | ۰/۵۹ | |
| پاسارگاد | ۰/۳۸۲ | ۰/۴۵ | ۰/۳۶ | |
| جهرم | ۱ | ۰/۶۷ | ۰/۶۸ | |
| خرامه | ۱ | ۰/۹۲ | ۰/۸۲ | |
| خرم بید | ۱ | ۱ | ۱ | ۲/۴۰ |
| خنج | ۱ | ۰/۶۳۶ | ۰/۵۳ | |
| داراب | ۱ | ۱ | ۰/۹۳ | |
| رستم | ۱ | ۰/۱۱ | ۰/۱ | |
| زرین دشت | ۱ | ۰/۷۲ | ۰/۶۲ | |
| سپیدان | ۰/۸۸۹ | ۰/۲۴ | ۰/۳۲ | |
| سروستان | ۱ | ۰/۶۹ | ۰/۶۱ | |
| شیراز | ۱ | ۱ | ۰/۹۳ | |
| فراشبند | ۱ | ۰/۴۴ | ۰/۳۴ | |
| فسا | ۱ | ۰/۰۵ | ۰/۸۱ | |
| فیروزآباد | ۱ | ۱ | ۰/۹۵ | |
| قیروکارزین | ۱ | ۱ | ۰/۶۴ | |
| کازرون | ۱ | ۰/۶۸ | ۰/۷۹ | |

| نام شهرستان | برنامه‌ریزی آرمانی <i>Min</i> | برنامه‌ریزی آرمانی <i>Minsum</i> | برنامه‌ریزی آرمانی <i>MinMax</i> | AP |
|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| کوار | ۱ | ۰/۶۸ | ۰/۶۷ | |
| گراش | ۰/۷۰۷ | ۰/۳ | ۰/۵۵ | |
| لارستان | ۱ | ۰/۶۴ | ۰/۷۴ | |
| لامرد | ۱ | ۰/۸۵ | ۰/۷۶ | |
| مرودشت | ۱ | ۰/۶۸ | ۰/۷۳ | |
| ممسنی | ۱ | ۰/۵۸ | ۰/۵۵ | |
| مهر | ۰/۵۰۴ | ۰/۴۱ | ۰/۴۶ | |
| نی ریز | ۱ | ۰/۷۴ | ۰/۷۵ | |

روش اندرسون-پترسون برای رتبه‌بندی واحدهای کارا بکار می‌رود. در مدل تحلیل پوششی داده‌ها واحدهایی که کارا هستند میزان کارایی ۱ دارند و واحدهای غیر کارا مقدار کمتری از ۱ دارند. عدد مربوط به کارایی واحدهای غیر کارا ملاک اولویت‌بندی واحدها قرار می‌گیرد اما برای واحدهای کارا از روش ابر کارایی (اندرسون-پترسون) استفاده می‌شود. به این صورت که محدودیت مربوط به واحد کارا از مدل مربوط به این واحد حذف می‌شود و مدل مجدداً حل می‌گردد در این شرایط امتیاز مربوط به کارایی از ۱ بزرگ‌تر خواهد شد. بر این اساس برای شهرستان‌های خرم‌بید و ارسنجان که کارایی یک داشتند مدل ابر کارایی حساب شده است بر این اساس خرم‌بید با امتیاز ۲/۴۰ بالاتر از ارسنجان با امتیاز ۱/۶۳ قرار می‌گیرد. جدول (۷) اولویت‌بندی کامل شهرستان‌های استان فارس را نشان می‌دهد.

جدول ۷ اولویت‌بندی کامل شهرستان‌های استان فارس

| نام شهرستان | رتبه‌بندی نهایی | نام شهرستان | رتبه‌بندی نهایی |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| خرم‌بید | ۱ | جهرم | ۱۶ |
| ارسنجان | ۲ | کوار | ۱۷ |
| فیروزآباد | ۳ | قیروکارزین | ۱۸ |
| شیراز | ۴ | زرین‌دشت | ۱۹ |
| داراب | ۵ | سروستان | ۲۰ |
| خرامه | ۶ | بوانات | ۲۱ |
| فسا | ۷ | گراش | ۲۲ |
| آباده | ۸ | ممسنی | ۲۳ |

| نام شهرستان | رتبه بندی نهایی | نام شهرستان | رتبه بندی نهایی |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| اقلید | ۹ | خنج | ۲۴ |
| کازرون | ۱۰ | مهر | ۲۵ |
| لامرد | ۱۱ | پاسارگاد | ۲۶ |
| نی ریز | ۱۲ | فراشبند | ۲۷ |
| لارستان | ۱۳ | سپیدان | ۲۸ |
| استهبان | ۱۴ | رستم | ۲۹ |
| مرودشت | ۱۵ | | |

نتیجه گیری

در این پژوهش با به کارگیری رویکرد تلفیقی برنامه ریزی آرمانی و تحلیل پوششی داده ها به ارزیابی عملکرد و اولویت بندی کتابخانه های عمومی شهرستان های استان فارس پرداخته شد. برای این منظور در ابتدا وزن هر یک از شاخص های منتخب با استفاده از نظر ۱۰ تن از خبرگان دانشگاهی و اجرایی در حوزه کتابداری استخراج گردید. سپس با بهره گیری از داده های اداره کل نهاد کتابخانه های عمومی استان فارس در پایان سال ۱۳۹۶ مدل تحلیل پوششی داده ها مبتنی بر برنامه ریزی آرمانی برای هر یک از شهرستان ها نوشته شد و با سه تابع هدف مختلف خروجی ها به دست آمد و مورد مقایسه قرار گرفت. از آنجا که امتیاز کارایی دو شهر ارسنجان و خرم بید در هر سه تابع هدف یکسان و برابر یک بود با استفاده از مدل ابر کارایی اندرسون-پترسون مجدداً کارایی محاسبه شد و در نهایت شهرستان خرم بید حائز رتبه اول در بین تمام شهرستان های استان فارس در بهره گیری مناسب از کتابخانه های عمومی گردید. پس از ارسنجان که رتبه دوم را به خود اختصاص داد، شهرستان های فیروزآباد، شیراز و داراب در مکان های بعدی این رتبه بندی قرار گرفتند. نکته حائز اهمیت در نتایج این پژوهش، قرار گرفتن شیراز به عنوان مرکز استان در جایگاه چهارم مشترک با شهرستان داراب است. گرچه بر اساس شاخص های ورودی میزان امکانات شیراز از سایر شهرستان های استان فارس بالاتر است اما میزان خروجی ها متناسب با امکانات توزیع شده نبوده است. از سوی دیگر نتایج به کارگیری وزندهی فازی نشان داد که تعداد کل نسخ موجود مهم ترین ورودی و تعداد مراجعین کل مهم ترین خروجی است.

پژوهش‌های اندکی تاکنون به این موضوع پرداخته و از چارچوب روش‌شناسی تلفیقی برای اولویت‌بندی واحدها به صورت بخشی بهره گرفتند. کتابی و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها به محاسبه کارایی و رتبه‌بندی کتابخانه‌های عمومی استان‌های ایران در سال ۱۳۸۷ پرداختند. زنجیری و همکاران (۱۳۹۰) نیز کارایی کتابخانه‌های عمومی شهر یزد را با تحلیل پوششی داده‌ها مورد بررسی قرار دادند. تنها مقاله مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰) از رویکرد تلفیقی بهره جستند. با این حال این مقاله با استفاده از رویکرد وزن‌دهی فازی و استفاده از نظر خبرگان نسخه‌ای تکامل یافته‌تر نسبت به آن به حساب می‌آید. پیرامون پژوهش‌هایی که در خارج از کشور انجام گرفته‌اند می‌توان گفت بیشتر مطالعات در این خصوص بر روی کتابخانه‌های دانشگاهی انجام گرفته‌اند و بیشتر بر تحلیل پوششی داده‌ها و FDH تمرکز کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به دویت و گیس (۲۰۱۲) لی و یانگ (۲۰۱۴) و استروبان و بوکارت (۲۰۱۴) اشاره نمود. آگاهی از وضعیت کتابخانه‌های عمومی شهرستان‌های استان فارس موجب می‌شود تا شهرستان‌هایی که از منابع و امکانات خود استفاده بهتری داشته‌اند و نتایج بهتری کسب کرده‌اند مورد بررسی قرار بگیرند و شاخص‌های ورودی آن‌ها در صورت نیاز ارتقاء داده شود. همچنین برای شهرستان‌هایی که رتبه خوبی کسب نکرده‌اند، علل کارایی پایین و یا عدم تناسب ورودی و خروجی آن‌ها مورد تحلیل و بررسی قرار بگیرد. افزایش کارایی با افزایش خروجی و یا کاهش ورودی ممکن می‌شود و به دلیل این که کاهش ورودی و تغییر برخی شاخص‌ها مانند جمعیت باسواد امکان‌پذیر نیست و با توجه به ضرورت پویایی هر چه بیشتر کتابخانه‌ها شایسته است که راهکارهایی در جهت افزایش خروجی کتابخانه شهرستان‌های ناکارا در نظر گرفته شود.

پیشنهاد می‌شود داده‌ها به تفکیک هر سال تهیه گردد تا امکان محاسبه کارایی در چند سال متوالی وجود داشته باشد تا بتوان به تجزیه و تحلیل روند و تحلیل حساسیت هر DMU پرداخت. همچنین توصیه می‌شود، به صورت استانی چنین پژوهش‌هایی با استناد به اداره کل کتابخانه‌های عمومی هر استان صورت گیرد تا وضعیت شهرستان‌ها در درون هر استان قابل ارزیابی باشد.

در پایان با توجه به یافته‌های پژوهش به مدیران و دست‌اندرکاران کتابخانه‌های عمومی

کشور پیشنهاد می‌شود:

مدلی متشکل از معیارها و شاخص های مؤثر جهت ارزیابی عملکرد کتابخانه های عمومی تهیه و در استان های مختلف کشور پیاده سازی نمایند تا اداره کل کتابخانه های عمومی هر استان از وضعیت عملکرد شهرستان های مختلف به لحاظ استفاده از کتابخانه های عمومی آگاهی یابد و با شناخت نقاط قوت و ضعف هر شهرستان درصدد بهبود و تقویت مناطق ناکارا و افزایش امکانات مناطق کارا برآیند.

منابع

- اکبرنژاد، رضا؛ نوکاریزی، محسن؛ دیانی، محمدحسین. (۱۳۹۷). ارزیابی تعالی عملکرد کتابخانه های عمومی ایران بر اساس مدل مالکوم بالدريج. *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی*، ۲۴(۳)، ۳۶۴-۳۸۶.
- امامی میبدی، علی. (۱۳۸۴). *اصول و اندازه گیری کارایی و بهره وری (علمی - کاربردی)*. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، چاپ دوم.
- بابایی چمازکتی، مریم و مختاری، مریم. (۱۳۹۵). ارزیابی عملکرد کتابخانه های عمومی استان گلستان با کارت امتیازی متوازن. *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی*، ۲۲(۳)، ۳۳۵-۳۵۳.
- پارسازاده، احمد و شقاقی، مهدی. (۱۳۸۸). کتابخانه های عمومی و ساخت واقعیت اجتماعی، *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی*، ۱۵(۴)، ۲۹-۶۰.
- زنجیرچی، سید محمود؛ طحاری مهرجردی، محمدحسین و زارعی محمودآبادی، محمد. (۱۳۹۰). عارضه یابی سیستم کتابخانه های عمومی با استفاده از تحلیل حساسیت در مدل های تحلیل پوششی داده ها. *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی*، ۱۷(۴)، ۶۰۳-۶۲۱.
- شاه طهماسبی، اسماعیل؛ اسمعیلی گیوی، محمدرضا و شمس الهی، سارا. (۱۳۹۲). بررسی و مقایسه روند کارایی نسبی کتابخانه های نهادی کشور در مقیاس استانی: رویکرد سیستمی به پردازش ورودی ها. *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی*، ۱۹(۴)، ۴۹۳-۵۱۰.

- عالم تبریز، اکبر؛ فرجی، راضیه و سعیدی، حسام. (۱۳۸۹). ارزیابی کارایی دانشکده‌های دانشگاه شهید بهشتی با رویکرد تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و مدل برنامه‌ریزی آرمانی. *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۹ (۸)، ۱-۲۲.
- علیزاده‌زوارم، علی و آقازاده، حسین. (۱۳۹۲). ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها بر اساس کارایی با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) مورد مطالعه: کتابخانه‌های عمومی شهر مشهد، *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۶ (۳)، ۲۷۱-۲۹۶.
- قربان‌پور، مریم. (۱۳۹۳). ارزیابی کارایی نسبی کتابخانه‌های عمومی استان مازندران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها، *سومین همایش علوم مدیریت نوین*، شهریورماه، تهران.
- کتابی، سعیده؛ میراحمدی، محمدرضا و کریم‌پور آذر، آسیه. (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی استان‌ها توسط تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۷ (۱)، ۹-۲۸.
- مروتی شریف‌آبادی، علی؛ طحاری مهرجردی، محمدحسین و بابایی میبدی، حمید. (۱۳۹۰). ارائه یک مدل برنامه‌ریزی آرمانی برای ارزیابی عملکرد کتابخانه‌های عمومی استان‌های کشور. *علوم و فناوری اطلاعات ایران: ویژه‌نامه مدیریت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی*، پاییز، ۴۱-۵۸.
- مهرگان، محمدرضا. (۱۳۸۳). *مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها (تحلیل پوششی داده‌ها)*. تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول.

References

- Chen, V. Y., Lien, H. P., Liu, C. H., Liou, J. J., Tzeng, G. H., & Yang, L. S. (2011). Fuzzy MCDM approach for selecting the best environment-watershed plan. *Applied soft computing*, 11(1), 265-275.
- De Witte, K., & Geys, B. (2011). Evaluating efficient public good provision: Theory and evidence from a generalised conditional efficiency model for public libraries. *Journal of urban economics*, 69(3), 319-327.
- Emrouznejad, A., Parker, B. R., & Tavares, G. (2008). Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA. *Socio-economic planning sciences*, 42(3), 151-157.
- Hammond, C. (2002). Efficiency in the provision of public services: A data envelopment analysis of UK public library systems. *Applied Economics*, 34(5), 649-657.

- Li, P., & Yang, Z. (2014). Performance evaluation of the public libraries in USA using data envelopment analysis. *International Journal of Applied Science and Technology*, 4(2), 10-18.
- Miidla, P., & Kikas, K. (2009). The efficiency of Estonian central public libraries, *Performance Measurement and Metrics*, 10(1), 49-58.
- Sharma, K. R., Leung, P., & Zane, L. (1999). Performance measurement of Hawaii state public libraries: An application of data envelopment analysis (DEA). *Agricultural and Resource Economics Review*, 28(2), 190-198.
- Shim, W. (2003). Applying DEA technique to library evaluation in academic research libraries. *Library Trends*, 51 (3), 312-332.
- Stroobants, J., & Bouckaert, G. (2014). Benchmarking local public libraries using non-parametric frontier methods: A case study of Flanders. *Library & information science research*, 36(3-4), 211-224.
- Vitaliano, D. F. (1998). Assessing public library efficiency using data envelopment analysis, *Annals of Public and Cooperative Economics*, 69(1), 107-122.
- Worthington, A., & Dollery, B. (2000). Measuring efficiency in local governments' planning and regulatory function. *Public Productivity & Management Review*, 23(4), 469-485.

