



Paper Type: Original Article



Ranking the Performance of Ecotourism Resorts in Mazandaran Province from the Perspective of Tourists on Online Social Media

Narges Larijani^{1,*}, Mohammad Taqi Yahyapour Sheikh Zahedi², Seyyed Ahmad Adalatpanah³ , Akbar Amiri⁴ 

¹Department of Public Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran; Larijani_n@pnu.ac.ir.

²Department of Mathematics, Ramsar Branch, Islamic Azad University, Ramsar, Iran; mt.yahyapour@iau.ir.

³Department of Applied Mathematics, Ayandeh Institute of Higher Education, Tonekabon, Iran; s.a.edalatpanah@aihe.ac.ir.

⁴Department of Mathematics, Talesh Branch, Islamic Azad University, Talesh, Iran; ak.amiri@iau.ac.ir.

Citation:



Larijani, N., Yahyapour Sheikh Zahedi, M. T., Adalatpanah, S. A., & Amiri, A. (2025). Ranking the performance of ecotourism resorts in Mazandaran province from the perspective of tourists on online social media. *Management sciences and decision analysis*, 1(1), 24-32.

Received: 15/08/2022

Reviewed: 12/15/2022

Revised: 21/12/2022

Accepted: 24/02/2023

Abstract

Purpose: The purpose of this study is to identify, evaluate, and classify the risks associated with implementing blockchain technology and to examine their impact on organizational information productivity. The importance of this research lies in understanding potential risks that may affect the efficiency, reliability, and success of blockchain-based projects.

Methodology: First, nine main risk categories—market, technical, human resource, financial, project management, organizational structure, environmental, resource, and strategic—were identified through literature review and expert interviews. Partial Least Squares analysis was then applied to assess the influence of each risk, and System Dynamics modeling was employed using Vensim software to simulate the interrelationships among risk components.

Findings: The results revealed that human resource risk has the most significant impact on the success or failure of blockchain implementation. Strategic, project management, and organizational structure risks were identified as secondary priorities. The findings emphasize that effective human resource management and precise project planning are essential to mitigating overall project risk.

Originality/Value: This study is innovative in integrating quantitative analysis with system dynamics to simultaneously explore complex relationships among blockchain implementation risks. The outcomes provide a practical framework for managers to enhance information productivity and ensure successful blockchain adoption in organizations.

Keywords: Blockchain, Implementation risk, Information productivity, System dynamics, Partial least squares.



Corresponding Author: Larijani_n@pnu.ac.ir



<https://doi.org/10.22105/msda.v1i1.121>



Licensee. *Management Sciences and Decision Analysis*. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



رتبه‌بندی عملکرد اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه گردشگران در رسانه‌های اجتماعی آنلاین

نرگس لاریجانی^{۱*}، محمدتقی یحیی پور شیخ زاهدی^۲، سید احمد عدالت‌پناه^۳، اکبر امیری^۴

^۱گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

^۲گروه ریاضی، واحد رامسر، دانشگاه آزاد اسلامی، رامسر، ایران.

^۳گروه ریاضی کاربردی، موسسه آموزش عالی آیندگان، تنکابن، ایران.

^۴گروه ریاضی، واحد تالش، دانشگاه آزاد اسلامی، تالش، ایران.

چکیده

هدف: هدف این پژوهش، شناسایی، ارزیابی و طبقه‌بندی ریسک‌های مرتبط با پیاده‌سازی فناوری بلاک‌چین در سازمان‌ها و بررسی تاثیر آن بر بهره‌وری اطلاعات است. اهمیت این تحقیق در این است که با گسترش استفاده از بلاک‌چین در فرایندهای سازمانی، شناخت ریسک‌های بالقوه می‌تواند به افزایش اعتماد، کارایی و موفقیت در اجرای پروژه‌ها کمک کند.

روش‌شناسی پژوهش: ابتدا با مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان، ۹ گروه اصلی ریسک شامل ریسک‌های بازار، فنی، منابع انسانی، مالی، مدیریت پروژه، ساختار سازمانی، محیط سازمانی، منابع و استراتژیک شناسایی شد. سپس با استفاده از روش تحلیل عاملی تاییدی میزان تاثیر هر ریسک بررسی و در گام بعدی با بهره‌گیری از پویایی سیستم، روابط میان ریسک‌ها مدل‌سازی و در نرم‌افزار Vensim شبیه‌سازی گردید.

یافته‌ها: نتایج تحلیل‌ها نشان داد که ریسک منابع انسانی بیشترین تاثیر را در شکست یا موفقیت پیاده‌سازی بلاک‌چین دارد. پس از آن، ریسک‌های استراتژیک، مدیریت پروژه و ساختار سازمانی در اولویت دوم اهمیت قرار گرفتند. یافته‌ها همچنین بیانگر این است که مدیریت مؤثر منابع انسانی و برنامه‌ریزی دقیق پروژه، نقش حیاتی در کاهش ریسک کلی پروژه‌های بلاک‌چین دارد.

اصالت/ارزش‌افزوده علمی: نوآوری این پژوهش در ترکیب رویکردهای کمی و پویایی سیستم برای تحلیل هم‌زمان روابط پیچیده بین ریسک‌ها است. نتایج این تحقیق می‌تواند به مدیران سازمان‌ها در درک بهتر ریسک‌ها، تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر و بهبود بهره‌وری اطلاعات هنگام استقرار فناوری بلاک‌چین کمک کند.

کلیدواژه‌ها: بلاک‌چین، ریسک پیاده‌سازی، بهره‌وری اطلاعات، پویایی سیستم، تحلیل عاملی تاییدی.

۱- مقدمه

با ترویج گردشگری خاص، یعنی بوم‌گردی فرهنگی شانس توسعه پایدار صنعت گردشگری افزایش می‌یابد. میراث‌فرهنگی اصیل همان چیزی است که در عصر جهانی شدن، تمایز ایجاد می‌کند و فرصتی برای توسعه پایدار جوامع محلی است. جوهر توسعه پایدار با ادغام هماهنگ توسعه اقتصادی، حاکمیت مسئولانه، اطمینان از انسجام اجتماعی و طبیعت انسانی شکل می‌گیرد. ارزیابی عملکرد برای مدت‌زمان طولانی یکی از مسایل بسیار مهم در میان دانشمندان و مدیران تجاری و نیز یکی از مباحث بسیار مهم و گسترده در مباحث مدیریت سازمان بوده است [1]. بدون ارزیابی عملکرد نمی‌توان در جهت رشد و توسعه گردشگری و مخصوصاً در مراکز بوم‌گردی اقدام نمود [2]. بوم‌گردی (اکوتوریسم) هر سفر و بازدید زیست‌محیطی مسئولانه از مناطق طبیعی بکر و درک مواهب آن و ویژگی‌های فرهنگی مرتبط با آن است.

انجمن بین‌المللی اکوتوریسم بوم‌گردی را به‌منزله سفری مسئولانه به مناطق طبیعی باهدف محافظت از محیط‌زیست و حفظ رفاه مردم محلی توصیف کرده است. بوم‌گردی قدردانی از طبیعت و همراهی با ویژگی‌های فرهنگی گذشته و حال است، به‌طوری‌که گردشگر حافظ اکوسیستم باشد و با مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی-اجتماعی سبب کیفیت زندگی مردم محلی شود. اقامتگاه‌های بوم‌گردی، به‌منزله عناصر خدماتی مهم در اکوتوریسم، شامل کلبه‌ها یا مسافرخانه‌های سنتی، مسافرخانه‌ها، کمپ‌های بوم‌گردی، اکوتوریسم روستایی، مزارع ارگانیک، خانه‌های بوم‌گردی و هتل‌هایی سنتی هستند که معیارهای زیر را رعایت می‌کند: حفاظت از محیط طبیعی و فرهنگی اطراف؛ استفاده از معماری و مصالح بومی و داشتن بافت فرهنگی و کالبدی خاص با توجه به فرم و منظر و رنگ محیط و استفاده از سیستم‌های تامین آب پایدار و کاهش مصرف آب و هم‌چنین کار گروهی با استفاده از جامعه محلی اقامتگاه‌های بوم‌گردی، باوجود تمایزات زیاد با دیگر تاسیسات اقامتی گردشگری، آثار فرهنگی مثبتی در جامعه میزبان و مهمانان گذاشته‌اند؛ زیرا اتخاذ رویکرد فرهنگی در هدف‌گذاری، آثار منفی بوم‌گردی را محدود و مهار کرده است. اداره این نهاد اجتماعی-اقتصادی به شناخت عمیق فرهنگ بومی و برنامه اجرایی منسجم را نیاز دارد. اکوتوریسم امروزه به‌عنوان صنعتی پویا اما نوپا، اهمیت روزافزونی پیدا کرده است و کشورهای مختلف توسعه‌یافته و درحال‌توسعه برای حفاظت از محیط‌زیست، کاهش نرخ بیکاری، بهبود توزیع درآمد، تعامل سازنده و مؤثر با جهان و استفاده از منابع سرشار اقتصادی-اجتماعی و سیاسی آن به دنبال بسط و گسترش طبیعت‌گردی بوده و به‌عنوان ابزاری جهت رشد و توسعه پایدار، به تسهیل آن می‌پردازند، لیکن دستیابی به موفقیت در مدیریت و توسعه گردشگری، در یک برنامه‌ریزی مناسب و هدفمند است.

کشورهای مختلف به‌ویژه در جهان توسعه‌یافته به اهمیت گردشگری پی برده و در توسعه آن، اقدامات مختلفی انجام داده و می‌دهند. در کشورهای جهان سوم که منابع اقتصادی چندانی در توسعه کشورشان ندارند، گردشگری می‌تواند عامل موثری در رشد اقتصادی، بهبود کیفیت زندگی، ایجاد اشتغال و مبارزه با فقر باشد. بر این اساس می‌توان گفت که توسعه گردشگری، می‌تواند امیدبخش‌ترین صنعتی باشد که کشورهای درحال‌توسعه با آن روبرو هستند. این در حالی است که ایران با برخورداری از منابع غنی فرهنگی و محیطی از ظرفیت‌های بالایی برای توسعه گردشگری برخوردار است، اما به دلیل عدم بهره‌برداری‌های لازم از این ظرفیت‌ها، نتوانسته به جایگاه واقعی خود در سطح جهانی دست پیدا کند. در این میان، اتکا به اقتصاد تک‌محصولی نفت، عدم برنامه‌ریزی‌های کافی و فقدان تبلیغات مناسب در این زمینه از جمله موانع توسعه گردشگری این سرزمین محسوب می‌گردند. استان مازندران به‌عنوان قطب گردشگری کشور باقابلیت‌های طبیعی منحصر به فرد خود که سالیانه میلیون‌ها گردشگر داخلی و خارجی را جلب می‌کند، مستعد آن است تا گردشگری مبتنی بر طبیعت به‌عنوان سرلوحه توسعه در این استان، مورد توجه قرار گیرد در این راستا شناسایی نواحی مستعد اکوتوریسم، در سطح استان، اولین گام در زمینه به حرکت درآوردن چرخه اکوتوریسم و معرفی توانمندی‌های بالقوه موجود است که شناسایی این نواحی با توجه به پیچیدگی موجود در آن، نیازمند در نظر گرفتن معیارهایی جهت ارزیابی است [3]. لاریجانی به شناسایی استراتژی‌های فرهنگی مراکز بوم‌گردی استان مازندران با رویکردی بر تحلیل مضمون پرداخته است [4]. عدالت پناه و همکاران [5] تغییر نگرش در حل برنامه‌ریزی خطی، یک الگوریتم بدون استفاده از متغیرهای مصنوعی مطرح نمودند. یحیی پور و همکاران در سال‌های اخیر به موضوعات، ارایه مدلی بر اساس خواص اعداد فازی برای حل برنامه‌ریزی خطی فازی، یک مدل جدید مبتنی بر حساب فازی برای حل مسائل برنامه‌ریزی خطی تماماً فازی، جواب بهین چندگانه در مساله برنامه‌ریزی خطی معکوس پرداختند [9-6]؛ که با استفاده از روش‌های پیشنهادی، به‌راحتی می‌توان جواب بهینه فازی برای مساله *FLP* متناسب با رخداد‌های دنیای واقعی به دست آورد. امیری و همکاران مدلی جهت رتبه‌بندی واحدهای کارا با استفاده از روش بوت‌استرپ برای تعیین مجموعه وزن‌های مشترک در تحلیل پوششی داده‌ها^۱ ارایه کردند [10].

نکولا و ساپونا [11] به بررسی ترویج فرهنگی اکوتوریسم، آرسیک و همکاران [12] به بررسی توسعه استراتژی‌های پایداری اکوتوریسم به‌طور جدا پرداخته‌اند و قدیری و همکاران [13]، مرادی و همکاران [14]، فرجی راد و احسانی [15]، هر یک مفاهیم استراتژی و ارزیابی عملکرد را هم به‌طور جدا بررسی کرده‌اند و هیچ‌کدام آن‌ها به رتبه‌بندی مراکز بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه گردشگران در رسانه‌های اجتماعی آنلاین نپرداخته‌اند، با نظر به اهمیت بوم‌گردی در توسعه اقتصاد پایدار و فرهنگ مناطق و عملکرد مراکز و اقامتگاه‌های بوم‌گردی مازندران ارزیابی نشده است در این راستا در این مقاله با استفاده از جست‌وجو در وب‌سایت‌های بوم‌گردی و رسانه‌های اجتماعی آنلاین به ارزیابی و رتبه‌بندی مراکز بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه گردشگران در رسانه‌های اجتماعی آنلاین پرداخته می‌شود.

^۱ Data Envelopment Analysis (DEA)

۲- پیشینه تحقیق

۲-۱- روش تحقیق

جهت تدوین مبانی نظری و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای، علاوه بر استفاده از کتب، نشریات و اسناد موجود در کتابخانه از سایت‌های اینترنتی نیز استفاده شد.

۲-۲- مروری بر ادبیات موضوع بوم‌گردی

انجمن بین‌المللی اکوتوریسم بوم‌گردی را به‌منزله سفری مسئولانه به مناطق طبیعی باهدف محافظت از محیط‌زیست و حفظ رفاه مردم محلی توصیف کرده است [16]. بوم‌گردی قدردانی از طبیعت و همراهی با ویژگی‌های فرهنگی گذشته و حال است، به‌طوری‌که گردشگر حافظ اکوسیستم باشد و با مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی-اجتماعی سبب کیفیت زندگی مردم محلی شود [17]. بوم‌گردی، به‌منزله یکی از اجزای توسعه گردشگری جایگزین، در پاسخ به این دیدگاه که گردشگری انبوه مرسوم برای مکان‌های مقصد مضر است ظهور کرد [18]؛ و در اصل، بر اساس مفهوم پایداری، توسعه‌یافته است. به دلیل این‌که فعالیت‌های بوم‌گردی با محیط طبیعی، میراث تاریخی و الگوهای فرهنگی این مناطق مرتبط است پیش‌بینی می‌شود این نوع گردشگری، نتایج مثبت زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی گردشگری را افزایش دهد [19].

۲-۳- اقامتگاه‌های بوم‌گردی

اقامتگاه‌های بوم‌گردی، به‌منزله عناصر خدماتی مهم در اکوتوریسم، شامل کلبه‌ها یا مسافرخانه‌های سنتی، مسافرخانه‌ها، کمپ‌های بوم‌گردی، اکوتوریسم روستایی، مزارع ارگانیک، خانه‌های بوم‌گردی و هتل‌هایی سنتی هستند [20]؛ که معیارهای زیر را رعایت می‌کند: حفاظت از محیط طبیعی و فرهنگی اطراف؛ استفاده از معماری و مصالح بومی و داشتن بافت فرهنگی و کالبدی خاص با توجه به فرم و منظر و رنگ محیط و استفاده از سیستم‌های تامین آب پایدار و کاهش مصرف آب و همچنین کارگروهی با استفاده از جامعه محلی اقامتگاه‌های بوم‌گردی، باوجود تمایزات زیاد با دیگر تأسیسات اقامتی گردشگری، آثار فرهنگی مثبتی در جامعه میزبان و مهمانان گذاشته‌اند [21]؛ زیرا اتخاذ رویکرد فرهنگی در هدف‌گذاری، آثار منفی بوم‌گردی را محدود و مهار کرده است. اداره این نهاد اجتماعی- اقتصادی به شناخت عمیق فرهنگ بومی و برنامه اجرایی منسجم را نیاز دارد [22].

لطیفیان و همکاران [23] به بررسی کیفیت خدمات و تمایل به استفاده مجدد در کسب‌وکارهای محلی یعنی اقامتگاه‌های بوم‌گردی در استان گلستان پرداختند و نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که هر سه مؤلفه کیفیت خدمات، محتوی زمینه و رفتار در تمایل بازگشت گردشگران به اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان گلستان تأثیر مستقیم و معناداری دارند. قدیری معصوم و همکاران [13] به بررسی نقش اقامتگاه‌های بوم‌گردی در توسعه گردشگری روستایی در نواحی روستایی شهرستان خور و بیابانک پرداختند. نتایج نشان داد الگوی اقامتگاه بوم‌گردی در محل روستایی شهرستان خور و بیابانک با مالکیت بومی و مدیریت خانوادگی با توسعه پایدار گردشگری هماهنگی بیش‌تری دارد. مرادی و همکاران [14] در تحقیقی با عنوان "طراحی مدل توسعه بوم‌گردی روستاهای هدف گردشگری استان کرمانشاه" نشان دادند که عامل اقتصادی اولویت اول و عوامل اجتماعی و فرهنگی، جاذبه‌ها، زیرساخت‌ها و تسهیلات بوم‌گردی، مشارکتی، مدیریتی و سیاست‌گذاری به ترتیب رتبه‌های دوم تا هفتم را در توسعه بوم‌گردی دارند. رستم پیشه و همکاران [24] در پژوهش خود با عنوان «ارزیابی و تحلیل تطبیقی ساختار کالبدی اقامتگاه‌های بوم‌گردی» مورد مطالعه: اقامتگاه‌های بوم‌گردی تالارخانه بردبار و دیلمای گشت؛ استان گیلان» به این نتیجه رسیدند که به شناخت بیش‌تر نگرش‌های گردشگران و شناخت بازار هدف گردشگری و روحیات آن‌ها و همچنین کشف و شناخت بیشتر لایه‌های بومی و معماری قدیم استان می‌توان در جهت ارتقای سطح کیفی خدمات و گسترش فیزیکی گام برداشت.

ربانی و همکاران [25] تحقیق خود را در زمینه بررسی نگرش مدیران اقامتگاه‌های بوم‌گردی به گردشگری تجربه محور مورد پژوهی: اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان اصفهان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که آگاهی جامعی درباره مفهوم اقامتگاه‌های بوم‌گردی در بین مدیران اقامتگاه‌ها وجود ندارد. لذا، لزوم اطلاع‌رسانی، ایجاد تصویر و برند مناسب تجربه محور، آگاه‌سازی و تربیت نیروی انسانی فعال در این بخش از صنعت ضروری است. عنابستانی و همکاران [26] تحقیق خود را با عنوان «بررسی و تحلیل آثار ایجاد اقامتگاه‌های بوم‌گردی بر توسعه سکونتگاه‌های روستایی (نمونه: روستای رادکان شهرستان چناران)» انجام دادند که نتایج نشان داد عامل افزایش تولید و درآمد و تقویت هویت محلی بیشترین درصد و عوامل کالبدی

-معماری و اجتماعی- فرهنگی کمترین درصد اثرگذاری را در توسعه روستای رادکان دارند. واردانا و همکاران [16] تحقیقی با عنوان «مدل‌های سیاست برای بهبود عملکرد اکوتوریسم برای ایجاد تجربه گردشگری باکیفیت و گردشگری پایدار» انجام دادند که به این نتیجه رسیدند اکوتوریسم، به‌منزله منبع درآمد، مشارکت جامعه و حفاظت و خدمات، به‌منزله عوامل موفق در بهبود عملکرد اکوتوریسم، اولویت‌های مدیریت استراتژیک برای ایجاد تجربیات گردشگری باکیفیت و گردشگری پایدار هستند. غیث و همکاران [27] در مطالعه‌ای با عنوان کیفیت خدمات و رضایت مهمانان در اقامتگاه بوم‌گردی مصر به این نتیجه رسیدند که ابعاد سروکوال تاثیر مثبت و معناداری در ادراک کیفیت خدمات مهمان بوم‌گردی و رضایت دارد. وُرکو و محمد [28] در پژوهشی با عنوان اقامتگاه‌های بوم‌گردی و توسعه زیرساخت‌های گردشگری در اطراف پارک ملی دریاچه‌های آب یاتاشالا» از منظر ارزیابی پایداری مشخص کردند که برق منبع اصلی انرژی است و ژنراتور برای پشتیبانی استفاده می‌شود. همه لژها دارای مخزن سپتیک برای تصفیه زباله هستند. استفاده صحیح از منابع با بازیافت توصیه می‌شود؛ زیرا اصل اساسی در پایداری است. توی و تائو [29]، در مطالعه خود با عنوان «رضایت بوم‌گردان و ناراضیاتی: آثار نامتقارن ویژگی‌های خدمات»، الگویی به نام *ECOSERV* را برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات برای بوم‌گردان ارائه دادند که، علاوه بر پنج بعد سروکوال، یک بعد جدید و سازگار با محیط‌زیست به آن اضافه شده است. در پژوهشی [30] با عنوان «ارزیابی کیفیت خدمات پذیرایی در اقامتگاه‌های بوم‌گردی» مشخص شد که باید تغییراتی ایجاد کرد تا مشتری دوباره از آن مقصد بازدید کند و مولفه‌ها کاملاً ادراک مشتریان را برآورده کنند. در مقالات منتشرشده داخلی، نویسندگان نتایج بررسی‌های خود از کیفیت خدمات اقامتگاه‌های بوم‌گردی را با توجه به اشتغال‌زایی، بازگشت گردشگران و بالا بردن سطح کیفی خدمات ارائه داده‌اند و در پژوهش‌های خارجی، پژوهشگران با تجزیه و تحلیل، بررسی رابطه‌ها و استفاده از مدل‌ها در پی عوامل تاثیرگذار در رضایت و ناراضیاتی گردشگران بودند.

۳- روش‌های غیر پارامتریک

روش‌های غیر پارامتریک^۱ عموماً عملکرد یک بنگاه یا واحد تصمیم‌گیری را با بهترین عملکرد بالفعل بنگاه‌های داخل آن صنعت بررسی می‌کند. روش‌های غیر پارامتریک را می‌توان ساده‌ترین روش‌های مشاهده و تخمین کارایی تلقی نمود. برای تشخیص کارایی هر مشاهده خاص باید حد استاندارد وجود داشته باشد که این امر مستلزم در نظر گرفتن مشاهدات با ویژگی مشابه می‌باشد. در سطح الگوهای غیر پارامتریک، روش‌های گوناگونی برای مشاهده ناکارایی وجود دارند که عبارت‌اند از [31]:

دیدگاه ورودی محور و دیدگاه خروجی محور

قبل از بررسی روش‌های برآورد ابتدا لازم است به معیارهای برآورد ورودی محور و خروجی محور اشاره شود. این دو معیار به نتایج مشابه ولی نحوه تحلیل متفاوت منجر می‌شود و با توجه به نیاز محقق و سازمان در مورد نحوه جابه‌جایی و تغییر در میزان داده و ستانده از لحاظ انعطاف‌پذیری در چگونگی این تغییرات انتخاب می‌شود.

۱. معیار ورودی محور: در جست‌وجو پاسخ به این سوال هستیم که تا چه حد می‌توانیم از میزان ورودی‌ها بکاهیم بدون این‌که تاثیر در میزان محصول داشته باشد.

۲. معیار خروجی محور: در جست‌وجو پاسخ به این سوال هستیم که تا چه حد می‌توان میزان خروجی‌ها را با همان میزان داده افزایش داد [31].

۴- تحلیل پوششی داده‌ها

در چند دهه گذشته تحلیل پوششی داده‌ها به‌عنوان یک روش مهم برای سنجش کارایی مطرح شده است. استفاده از این روش برای ارزیابی روشی مناسب است که بر اساس سنجش عملکرد واحدهای تصمیم‌گیرنده و رتبه‌بندی به تصمیم‌گیرنده کمک می‌کند [32]. فارل [21] در ۱۹۵۷ اولین کسی بود که روش غیر پارامتریک را با استفاده از برنامه‌ریزی خطی پیشنهاد کرد. تحلیل پوششی داده‌ها *DEA* برای اندازه‌گیری کارایی یک تعداد از واحدهای در حال فعالیت مشابه استفاده می‌شود که این واحدهای در حال فعالیت را واحدهای تصمیم‌گیرنده DMU^2 می‌نامند. *DEA* روشی ناپارامتری است که برای ارزیابی عملکرد یک مجموعه یکی از DMU همگن به‌کار می‌رود. یکی از نقاط قوت مهم *DEA* این است که به اطلاعات

¹ Nonparametric Methods

² Decision Making Unit (DMU)

مربوط به روابط پیچیده میان ورودی‌ها و خروجی‌ها نیاز ندارد. بنابراین، بدون شناخت پیشین از اهمیت نسبی ورودی‌ها و خروجی‌ها نسبت به یکدیگر قابل استفاده است. به همین دلیل DEA به یک روش جذاب و کاربردی برای تحلیل و ارزیابی عملکرد تبدیل شده است. چارنز و همکاران [33] در سال ۱۹۷۸ برای ارزیابی کارایی واحد تصمیم‌گیرنده مدل‌های زیر را ارائه کردند.

۱-۴- تعیین الگوی (DEA) مناسب

مدل‌های اصلی تحلیل پوششی داده‌ها را می‌توان از دو رویه به رویه‌های ورودی محور و خروجی محور هستند. با توجه به این که در اقامتگاه‌های بوم‌گردی، ورودی‌ها نسبت به خروجی‌ها، بیشتر در کنترل مدیریت است؛ بنابراین، در ارزیابی عملکرد اقامتگاه‌های بوم‌گردی، مدل ورودی محور بر مدل خروجی محور برتری دارد. در نهایت مدل پیشنهادی برای پژوهش حاضر، مدل BCC ورودی محور است.

۲-۴- مدل‌های پایه‌ای تحلیل پوششی داده‌ها

DEA روشی نا پارامتری است که برای ارزیابی عملکرد یک مجموعه یکی از DMU همگن به کار می‌رود. یکی از نقاط قوت مهم DEA این است که به اطلاعات مربوط به روابط پیچیده میان ورودی‌ها و خروجی‌ها نیاز ندارد. بنابراین، بدون شناخت پیشین از اهمیت نسبی ورودی‌ها و خروجی‌ها نسبت به یکدیگر قابل استفاده است. به همین دلیل DEA به یک روش جذاب و کاربردی برای تحلیل و ارزیابی عملکرد تبدیل شده است. چارنز، کوپر و رودز با استفاده از یک مدل برنامه‌ریزی خطی، ورودی‌ها و خروجی‌های چندگانه را با تخصیص وزن‌هایی که از حل مدل به دست می‌آیند، به یک ورودی و یک خروجی تبدیل کرده و کار ارزیابی کارایی را انجام دادند. مدل ارائه‌شده توسط آن‌ها به مدل CCR معروف گردید.

۳-۴- مدل رتبه‌بندی ابر کارایی اندرسون - پترسون (DMU_{AP})

چارنز و همکاران [33] با استفاده از یک مدل برنامه‌ریزی خطی، ورودی‌ها و خروجی‌های چندگانه را با تخصیص وزن‌هایی که از حل مدل به دست می‌آیند، به یک ورودی و یک خروجی تبدیل کرده و کار ارزیابی کارایی را انجام دادند. مدل ارائه‌شده توسط آن‌ها به مدل CCR معروف گردید. مدل (۱) که به مدل CCR در فرم پوششی با ماهیت ورودی معروف است، همواره شدنی بوده و بهینه متناهی دارد. اندرسون و پترسون [34] در سال ۱۹۹۳ مدل ابر کارایی^۲ را معرفی کردند که به مدل AP مشهور است. در این روش برای رتبه‌بندی DMU_o آن را از مجموعه امکان تولید مربوط حذف نموده و مدل DEA را برای بقیه $DMUs$ اجرا می‌نمایند. مدل پیشنهادی آن‌ها برای رتبه‌بندی DMU_o به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \min & \theta \\ \text{s. t.} & \\ & \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq o}}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{io}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \\ & \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq o}}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{ro}, \quad r = 1, 2, \dots, s, \\ & \lambda_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad \theta \text{ آزاد در علامت} \end{aligned} \quad (1)$$

در مدل (۱) که آن را مدل CCR ماهیت ورودی با بازده به مقیاس ثابت می‌شناسیم، n تعداد واحدهای تصمیم‌گیرنده DMU_j و $j = 1, 2, \dots, n$ می‌باشد که هریک از $DMUs$ ، m تا ورودی مختلف x_{ij} ، $i = 1, \dots, m$ برای تولید s تا خروجی y_{rj} ، $r = 1, \dots, s$ مصرف می‌کنند. شرط لازم کارایی تحت مدل فوق $\theta^* \geq 1$ است در غیر این صورت ناکارا است. اگر $\theta^* < 1$ ، آن‌گاه DMU_o ناکارا در ماهیت ورودی است و $(1 - \theta^*)$ مقدار ناکارایی تکنیکی آن در ماهیت ورودی است.

¹ Charnes, Cooper, and Rhodes

² Super Efficiency

۵- شناسایی و تبیین شاخص‌های عملکردی

در این بخش به ارزیابی عملکرد ۳۹ اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه و نظرات گردشگران مراکز بوم‌گردی در وب‌سایت‌های بوم‌گردی و رسانه‌های اجتماعی آنلاین می‌پردازیم. بدین منظور در سایت‌ها و صفحه‌های مجازی بوم‌گردی و رسانه‌های اجتماعی آنلاین آرایه‌کننده خدمات بوم‌گردی جست‌وجو نمودیم. شاخص‌های مورد ارزیابی به‌صورت زیر در نظر گرفته شدند:

ورودی‌ها (X)

۱. مساحت کل زمین اقامتگاه بوم‌گردی مترمربع: x_1 .
۲. تعداد اتاق‌های اقامتگاه بوم‌گردی: x_2 .
۳. حداکثر ظرفیت به نفر اقامتگاه بوم‌گردی: x_3 .

خروجی‌ها (Y)

۱. نظافت کلی اقامتگاه بوم‌گردی از نظر گردشگران نمره از ۵ است: y_1 .
۲. نحوه میزبانی پرسنل و کادر اقامتگاه بوم‌گردی از نظر گردشگران نمره از ۵ است: y_2 .
۳. خدمات و سرویس‌دهی پرسنل و کادر اقامتگاه بوم‌گردی از نظر گردشگران نمره از ۵ است: y_3 .

جدول ۱- واحدهای تصمیم‌گیرنده به همراه داده‌های ورودی و خروجی و نتایج حاصل ارزیابی مدل CCR_{AP} و رتبه‌بندی واحدها.

Table 1- Decision-making units with input and output data, evaluation results of the CCR_{AP} model, and unit rankings.

Rank	CCR_{AP}	y_3	y_2	y_1	x_3	x_2	x_1	DMUj
28	0.450980392	3.8	3.8	3.1	25	2	800	DMU1
31	0.350879088	4.5	4.5	4.5	14	5	1200	DMU2
36	0.245820013	4.9	4.8	4.8	18	6	2000	DMU3
14	0.953507926	4.5	4.7	4.4	6	1	6000	DMU4
24	0.501891551	5	4.8	4.6	18	2	2500	DMU5
19	0.697674419	5	4.8	5	6	2	800	DMU6
17	0.804735618	4.8	4.9	4.9	8	3	500	DMU7
1	1.689864865	4.3	4.4	4	8	2	200	DMU8
3	1.34375	3.6	4.3	4.1	2	1	1000	DMU9
12	0.98	4.9	4.8	4.5	25	1	7000	DMU10
22	0.561121059	4.3	4.8	4.8	12	3	650	DMU11
18	0.804735618	4.8	4.9	4.9	8	2	500	DMU12
4	1.242236025	3	5	5	6	1	400	DMU13
7	1.029411765	5	5	5	6	1	30000	DMU14
8	1.021186441	4.8	4.8	4.9	5	1	700	DMU15
Rank	CCR_{AP}	y_3	y_2	y_1	x_3	x_2	x_1	DMUj
34	0.316280193	4.3	4.6	4.7	20	3	3000	DMU16
16	0.865284974	4.5	4.6	4.7	6	2	500	DMU17
32	0.334494774	4.8	4.6	4.8	12	3	3000	DMU18
33	0.332271155	4.6	4.9	4.6	25	3	2000	DMU19
5	1.162790698	5	4.8	4.7	3	1	1500	DMU20

جدول ۱- ادامه.

Table 1- Continued.

Rank	CCR _{AP}	y ₃	y ₂	y ₁	x ₃	x ₂	x ₁	DMU _j
23	0.528089888	5	5	5	12	2	1000	DMU21
37	0.178125289	4.4	4.4	4.4	50	8	2000	DMU22
27	0.480449438	4.3	4.4	4.6	15	2	1000	DMU23
39	0.130496454	4.6	4.6	4.3	40	10	3000	DMU24
30	0.373056995	4.8	4.7	5	8	4	3000	DMU25
25	0.489626556	4.8	4.8	4.3	20	2	2000	DMU26
6	1.030270844	5	4.8	5	5	1	1500	DMU27
26	0.488716814	4.7	4.7	4.7	10	2	1200	DMU28
35	0.246170678	4.9	4.9	5	20	5	2000	DMU29
21	0.648843931	4.8	4.7	4.3	25	2	650	DMU30
29	0.385028222	4.7	4.7	4.8	24	4	1000	DMU31
15	0.917732458	4.5	4.5	4	7	1	1500	DMU32
13	0.976744186	4.8	4.8	4.8	5	1	20000	DMU33
38	0.156371	3.8	3.8	3.8	40	5	8000	DMU34
9	1.01010101	5	4.5	3.5	5	1	1000	DMU35
10	1.009502419	5	4.9	4.6	4	1	2000	DMU36
11	1.002506266	5	4.8	3.4	12	2	300	DMU37
2	1.353753754	4.9	4.9	4.7	4	1	500	DMU38
20	0.666666667	4.8	5	4.9	4	2	8000	DMU39

در جدول ۱ DMUs به همراه داده‌های ورودی و خروجی به دست آمده از نظر گردشگران و بوم گردان مازندران و نتایج حاصل ارزیابی مدل ماهیت ورودی CCR_{AP} و رتبه‌بندی واحدها آمده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تعداد ۱۱ اقامتگاه گردشگری معادل ۲۸٪ اقامتگاه‌های بوم‌گردی نسبت به سایر اقامتگاه‌های بوم‌گردی با مدل CCR_{AP} کارا و مابقی ناکارا نشان داده شد. یعنی مقدار $\theta^* \geq 1$ برای آن‌ها به دست آمده است و مابقی اقامتگاه‌های بوم‌گردی دارای $\theta^* < 1$ است. واحدهای تصمیم‌گیرنده DMU_8 و DMU_{38} و DMU_9 به ترتیب کاراترین DMU_{24} و DMU_{34} و DMU_{22} را به ترتیب ناکارترین واحدهای تصمیم‌گیرنده می‌باشند. برای این واحدهای ناکارا برای بهبود کارایی خود می‌توانند واحدهای DMU_8 و DMU_{38} را به عنوان الگو قرار داده و با کاهش ورودی کارایی خود را بهبود دهند.

۶- نتیجه‌گیری

هدف اصلی پژوهش ارزیابی عملکرد اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه گردشگران بود، بدین منظور در این مقاله با استفاده از جست‌وجو در وب‌سایت‌های بوم‌گردی و رسانه‌های اجتماعی آنلاین به ارزیابی عملکرد اقامتگاه‌های بوم‌گردی استان مازندران از دیدگاه گردشگران پرداخته شد. باتوجه به تحلیل نتایج نشان می‌دهد توسعه اقامتگاه بوم‌گردی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، حفظ اصالت فرهنگی و توجه به نیازهای گردشگران است. برخی راهکارهای مؤثر برای توسعه این نوع اقامتگاه‌های بوم‌گردی عبارت‌اند از: بهبود زیرساخت‌های فیزیکی، حفظ معماری سنتی و استفاده از مصالح بومی در بازسازی ساختمان‌ها، امکانات رفاهی مدرن، افزودن امکاناتی مانند اینترنت پرسرعت، سیستم گرمایش/سرمایش سازگار با محیط‌زیست و سرویس‌های بهداشتی استاندارد، ایمن‌سازی محیط با توجه به مسیرهای دسترسی، روشنایی شبانه و تجهیزات اطفاء حریق، همکاری و مشارکت با آژانس‌های مسافرتی برای معرفی اقامتگاه در پکیج‌های تور، جذب گردشگران خارجی با ترجمه اطلاعات به زبان‌های دیگر و ثبت اقامتگاه در پلتفرم‌های بین‌المللی. در توسعه اقامتگاه بوم‌گردی باید به گونه‌ای باشد که تعادل بین مدرنیته و سنت حفظ شود و به محیط‌زیست و فرهنگ محلی آسیب نرسد. با اجرای این راهکارها، اقامتگاه‌های بوم‌گردی به مقصدی منحصربه‌فرد و پایدار تبدیل خواهد شد.

برای بهبود کارایی و بهره‌وری اقامتگاه بوم‌گردی، ترکیبی از بهینه‌سازی عملیاتی، افزایش رضایت مهمانان و پایداری محیطی ضروری است. مدیریت هوشمند منابع و انرژی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، نصب پنل‌های خورشیدی برای تامین برق، استفاده از آب گرم‌کن‌های خورشیدی یا سیستم‌های گرمایش بیومس (مثل پلت‌های چوبی)، صرفه‌جویی در مصرف آب، پیشنهاد فعالیت‌های متناسب با سلیقه مهمانان (مثلاً تور عکاسی

طبیعت، کلاس آشپزی محلی، یا شب‌های قصه‌گویی)، نصب دوربین‌های امنیتی در نقاط حساس (بدون نقض حریم خصوصی)، ارائه پکیج‌های ترکیبی (مثل اقامت + غذا + تور) کارایی اقامتگاه بوم‌گردی در گرو تعادل بین درآمدزایی و حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی/فرهنگی است. با اجرای این راهکارها، هم بهره‌وری مالی افزایش می‌یابد و هم اقامتگاه بوم‌گردی به مقصدی مسئولانه و محبوب تبدیل می‌شود.

منابع

- [1] Ramazanian, M. R., Azar, A., & Far, S. K. S. (2022). The impact of information integration on financial performance with a view to knowledge. *Scientific journal of modern research approaches in management and accounting*, 2(7), 8–21. (In Persian). <https://www.majournal.ir/index.php/ma/article/view/115>
- [2] Homsian Ittefat, S., Khalilabad Police Station, H., & Miraei, M. (2020). Evaluation of ecotourism management performance with emphasis on urban ecological textures (Case study: District 9 of Isfahan municipality). *Journal of sustainable city*, 4(2), 41–56, (In Persian). <http://dor.net/dor/20.1001.1.24766631.1400.4.2.7.1>
- [3] Hadizadeh, Z., & Sakhaei, B. (2014). Analysis of tourism development areas in rural settlements of Sari county. *Quarterly journal of spatial economics and rural development*, 3(8), 39–53. (In Persian). <http://serd.khu.ac.ir/article-1-2012-fa.html>
- [4] Larijani, N., Shafiei, M., & Najafi, S. E. (2023). Identifying the cultural strategies of ecotourism centers in Mazandaran province with an approach to content analysis. *Quarterly journal of tourism management studies*, 18(64), 191–216. (In Persian). <https://doi.org/10.22054/tms.2023.73963.2847>
- [5] Edalatpanah, S. A., & Yahya Poursheikh Zahedi, M. T. (2023). Changing attitudes in solving linear programming: An algorithm without using artificial variables. *The 16th international conference of the iranian operations research association*. Ramsar, Civilica. Iran. (In Persian). <https://civilica.com/doc/1920693>
- [6] Yahyapour-Shikhzadeh, M. T., Amirteimoori, A., Kordrostami, S. S. A. E. (2024). Inverse data envelopment analysis to estimate inputs with triangular fuzzy numbers. *International journal of data envelopment analysis*, 12(2), 1–12. (In Persian) <https://www.magiran.com/p2798683>
- [7] Shikhzadeh, M. T. Y., Amirteimoori, A., Kordrostami, S., & Edalatpanah, S. A. (2024). Inverse data envelopment analysis model to improve efficiency by increasing outputs. *Decision making: Applications in management and engineering*, 7(2), 1–14. <https://doi.org/10.31181/dmame722024788>
- [8] Yahyapour Sheikh Zahedi, M. T., Edalat Panah, S. A., & Amiri, A. (2021). A new model based on fuzzy arithmetic for solving fully fuzzy linear programming problems. *The 14th international conference of the iranian operations research association*. Mashhad, Civilica. Iran. (In Persian). <https://civilica.com/doc/1365999>
- [9] Mohammad Taghi, Y. & Zahedi, S. (2022). Presenting a model based on the properties of fuzzy numbers for solving fuzzy linear programming. *Bi-quarterly journal of distributed computing and systems*, 5(2), 16–22. (In Persian). https://www.jdcs.ir/article_190879_59f346c309c9fd60595ddeb8d2b3e18.pdf
- [10] Amiri, A., Saati, S., & Amir Teymouri, A. (2022). Bootstrap method and common weight set in data envelopment analysis for distinguishing efficient units. *Modern research in mathematics (Basic sciences, Islamic Azad University)*, 8(35), 33–46. (In Persian). <https://www.sid.ir/paper/1064644/fa>
- [11] Nicula, V., & Spanu, S. (2014). Ways of promoting cultural ecotourism for local communities in Sibiu area. *Procedia economics and finance*, 16, 474–479. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00827-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00827-2)
- [12] Arsić, S., Nikolić, D., & Živković, Ž. (2017). Hybrid SWOT-ANP-FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in National Park Djerdap, Serbia. *Forest policy and economics*, 80, 11–26. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.02.003>
- [13] Ghadiri, M., Minaei, M., & Daeban, A. (2020). The role of ecotourism lodges in the development of rural tourism in the rural areas of Khor and Biabanak counties. *Quarterly journal of spatial economics and rural development*, 9(32), 23–42. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23222131.1399.9.32.2.7>
- [14] Moradi, H., Poursaeed, A., Vahedi, M., & Arayesh, M. B. (2020). Designing an ecotourism development model for tourism target villages in Kermanshah province. *Tourism and development*, 9(1), 25–46. <https://doi.org/10.22034/jtd.2019.188908.1758%0A>
- [15] Faraji Rad, A., & Ehsani, A. (2011). Investigating the impact of local accommodations (Khoshesar ecotourism) on improving the living standards of the local community (With emphasis on the villages of “Garmeh” and “Shib Deraz”). *Geography of the land*, 30(8), 63–78. (In Persian). <https://elmnet.ir/doc/2415155-14216>
- [16] Wardana, I., Sukaatmadja, I., Ekawati, N. W., Yasa, N. N. K., Astawa, I. P., & Setini, M. (2021). Policy models for improving ecotourism performance to build quality tourism experience and sustainable tourism. *Management science letters*, 11(2), 595–608. <https://repository.pnb.ac.id/id/eprint/6083/1/Artikel%208.pdf.pdf>
- [17] Azizi, K., Rastgar, S., Heydari, G., & Jafariyan, Z. (2019). Socio-economic impact of ecotourism on the empowerment of local communities Case: Baladeh region in Mazandaran province. *Spatial economics and rural development*, 8(1), 79–96. (In Persian). <https://www.sid.ir/paper/521690/fa>
- [18] Mondino, E., & Beery, T. (2019). Ecotourism as a learning tool for sustainable development, the case of monviso transboundary biosphere reserve, Italy. *Journal of ecotourism*, 18(2), 107–121. <https://doi.org/10.1080/14724049.2018.1462371>
- [19] Jaafar, M., Bakri, N. M., & Rasoolimanesh, S. M. (2015). Local community and tourism development: A study of rural mountainous destinations. *Modern applied science*, 9(8), 399–416. <https://core.ac.uk/download/pdf/42953747.pdf>
- [20] Scerri, M., Edwards, D., & Foley, C. (2016). The value of architecture to tourism. *Proceedings of 26th annual cauthie conference* (pp. 1–21). <https://www.researchgate.net/profile/Moira-Scerri/publication/298952575>

- [21] Fatimah, T. (2015). The impacts of rural tourism initiatives on cultural landscape sustainability in Borobudur area. *Procedia environmental sciences*, 28, 567–577. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.07.067>
- [22] Hashemi, H. (2021). Exploring the role of ecolodges on the culture domain. *Tourism of culture*, 1(3), 51–62. <https://doi.org/10.22034/toc.2020.254949.1027>
- [23] Latifian, M., Sharifzadeh, S., Abdollahzadeh, G., & Mollahosseini, A. (2020). Investigating service quality and reuse in local businesses: Location of ecotourism accommodations in Golestan Province. *Entrepreneurship strategies in agriculture*, 7(13), 24–34. **(In Persian)**. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25383426.1399.7.13.4.0>
- [24] Rostam Pisheh, M., Nasir Salami, M., & Tizghalm Zanouzi, S. (2019). Comparative evaluation and analysis of the physical structure of ecotourism accommodations (Case study: Talarkhaneh Bordbar and Deilmay Gasht ecotourism accommodations; Guilan Province). *Physical development planning*, 6(2), 111–132. **(In Persian)**. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26455471.1398.6.2.8.0>
- [25] Rabbani, R., Shafi'i, Z., & Anabastani, A. A. (2019). Investigating factors affecting tourists' choice in relation to ecotourism resorts as a slow-moving tourism product (Case study: Ecotourism resorts in isfahan province). *The fourth national conference on management, accounting and economics with an emphasis on regional and global marketing*. Tehran, Iran. Civilica. **(In Persian)**. <https://civilica.com/doc/915325/>
- [26] Anabestani, A., Giyahi, H., & Javanshiri, M. (2018). An analysis of the effects of establishing ecotourism residence on development of rural settlements (A case study of Radakan village, Chenaran County). *Spatial planning*, 8(2), 1–24. <https://doi.org/10.22108/sppl.2018.108017.1132>
- [27] Ghaith, A., Abdel-Wahab, M., Abdel-alim Abdel-ate, M., & Qoura, O. (2019). Service quality and guest satisfaction in Egyptian eco-lodge. *International journal of heritage, tourism and hospitality*, 13(2), 34–51. <https://doi.org/10.21608/ijhth.2019.92750>
- [28] Worku, Z., & Mohammed, T. (2019). Eco-lodges and tourist infrastructure development in and around Abijata Shalla Lakes National Park; From the perspective of evaluating their sustainability. *Journal of tourism, hospitality and sports*, 45(1220), 2–45. <https://doi.org/10.7176/JTHS/45-02>
- [29] Ngoc Thuy, V. T., & Phuong Thao, H. D. (2019). Ecotourists' satisfaction and dissatisfaction: asymmetric effects of service attributes. *Journal of asian business and economic studies*, 26(2), 189–205. <https://doi.org/10.1108/JABES-07-2018-0051>
- [30] Ahmed Saleh, Saleh El-Fattah Zohry, M., & Metwaly, A. H. (2017). Assessing the quality of hospitality services in eco-lodges. *Mansoura university faculty of tourism and hotels*, 2(2), 17–37. https://journals.ekb.eg/article_106900_ee2d4a226b6dace9fa0b076a33041aa6.pdf
- [31] Mohammad Taqi, G., Osna Ashari, A., & Ahmadpour, H. (2006). Investigating the efficiency of commercial banks in Iran: Case studies of mazandaran exports. *Economic essays with an islamic approach*, 3(5), 130–162. **(In Persian)**. https://iee.rihu.ac.ir/article_312_a40740ba3519bf746fed07ef7235b5c9.pdf
- [32] Amiri, M., Salehi Sedqiani, J., Mirhedaytian, S. M., & Momeni, E. (2008). Development of a data envelopment analysis model for manufacturing performance evaluation with a case study. *Improvement and transformation management studies*, 19(58), 91–106. **(In Persian)**. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22518037.1387.19.58.5.4>
- [33] Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- [34] Andersen, P., & Petersen, N. C. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management science*, 39(10), 1261–1264. <https://doi.org/10.1287/mnsc.39.10.1261>