

**Paper Type: Original Article****Analysis of Human Resource Management Indicators in the Structure of Startups Based on the Balanced Scorecard**Zahra Joorbonyan^{1,*} , Maryam Ahmadi Kia¹ ¹ Morvarid Intelligent Industrial Systems Research Group, Iran; zahrajbn20@gmail.com;
maryamahmadikia1377@gmail.com.**Citation:**Joorbonyan, Z., & Ahmadi Kia, A. (2025). Analysis of human resource management indicators in the structure of startups based on the balanced scorecard. *Management: Modeling, analysis and applications*, 2(2), 130-140.

Received: 06/01/2025

Reviewed: 23/03/2025

Revised: 13/04/2025

Accepted: 20/05/2025

Abstract

Purpose: This study aims to examine the performance of human resource systems in startups and identify key human resource management indicators that can contribute to developing a conceptual and practical model for knowledge-based and scientific management of human capital. The focus is on strategic analysis of these indicators to clarify their relationship with the success and sustainability of startups.

Methodology: A tool was designed to assess human resource performance based on the Balanced Scorecard (BSC) and Analytic Hierarchy Process (AHP). This tool strategically analyzes financial, customer, and internal process indicators and determines the relative importance of each indicator in human resource performance.

Findings: Results indicate that financial management significantly influences other aspects, while human interaction with customers and anticipating their needs play a decisive role in the survival of startups. Additionally, factors such as creativity, emotional intelligence, and the ability to predict customer needs are vital for effective human resource performance and require periodic evaluation.

Originality/Value: The originality of this study lies in providing a practical and strategic model for startups that, rather than focusing solely on financial incentives, emphasizes effective customer interaction, simple internal process design, and knowledge management, thereby supporting competitive advantage and sustainable success.

Keywords: Startup, Human resource management, Balanced scorecard, Fuzzy analytic hierarchy process, Emerging businesses.



Corresponding Author: zahrajbn20@gmail.com

<https://doi.org/10.22105/mmaa.v2i3.73>

Licensee. **Management: Modeling, Analysis and Application**. 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>).



۶

نوع مقاله: پژوهشی

تحلیل شاخص های مدیریت منابع انسانی در ساختار کسب و کارهای نوپا بر اساس کارت امتیازی متوازن

زهرا جوربنیان^{۱*}، مریم احمدی^۱

^۱ گروه تحقیقاتی سامانه های هوشمند صنعتی مروارید، ایران.

چکیده

هدف: هدف این مطالعه، بررسی عملکرد سیستم منابع انسانی در کسب و کارهای نوپا و شناسایی شاخص های کلیدی مدیریت منابع انسانی است که بتواند به توسعه مدلی مفهومی و کاربردی برای مدیریت علمی و مبتنی بر دانش نیروی انسانی در استارت آپ ها کمک کنند. تمرکز بر تحلیل استراتژیک این شاخص ها است تا ارتباط آن ها با موفقیت و بقا کسب و کار روشن شود.

روش شناسی پژوهش: در این تحقیق، ابزاری برای ارزیابی عملکرد منابع انسانی طراحی شد که مبتنی بر منطق کارت امتیازی متوازن^۱ و تحلیل سلسله مراتبی^۲ است. این ابزار شاخص های مالی، مشتری و فرآیندهای داخلی را به صورت استراتژیک تحلیل کرده و اهمیت نسبی هر شاخص را در عملکرد منابع انسانی مشخص می کند.

یافته ها: نتایج نشان می دهد که مدیریت مالی به طور چشمگیری بر دیگر جنبه ها اثرگذار است و تعامل انسانی با مشتریان و پیش بینی نیازهای آنان نقش تعیین کننده ای در بقای استارت آپ ها دارد. علاوه بر این، عواملی مانند خلاقیت، هوش هیجانی و توانایی پیش بینی نیازهای مشتری در موفقیت نیروی انسانی حیاتی بوده و نیازمند ارزیابی دوره ای هستند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: اصالت این پژوهش در ارائه مدلی کاربردی و استراتژیک برای کسب و کارهای نوپا است که به جای تمرکز صرف بر پاداش های مالی، تعامل مؤثر با مشتری، طراحی فرآیندهای داخلی ساده و مدیریت دانش را محور قرار می دهد و از این طریق مزیت رقابتی و موفقیت پایدار استارت آپ ها را حمایت می کند.

کلیدواژه ها: استارت آپ، مدیریت منابع انسانی، کارت امتیازی متوازن، تحلیل سلسله مراتبی فازی، کسب و کارهای نوپا.

۱- مقدمه

کسب و کارهای نوپا (استارت آپ ها) در چند سال اخیر نقش مهمی در رشد اقتصادی جهان داشته اند [1] چراکه شغل ایجاد می کنند، نوآوری را ترویج می دهند و ایجاد رقابت می کنند [2]. همچنین، علاوه بر تقویت اقتصاد، این کسب و کارها تبدیل به موتورهای پول سازی شده اند که به نفع صاحبان، کارکنان و سرمایه گذاران عمل می کنند. به طور متوسط، این نوع از کسب و کارها (با متوسط سه سال فعالیت) دارای رشد درآمدی ۶۰ درصدی در سال هستند [3]. در حالی که شرکت های خصوصی، به طور کلی، درآمد خود را در حدود ۵ تا ۱۰٪ در سال افزایش می دهند [4].

در جهان امروز، برخی از استارت آپ ها تبدیل به شرکت های چند ملیتی غول پیکر شده اند؛ برای مثال، فیس بوک در سال ۲۰۰۴ به عنوان یک کسب و کار کوچک برنامه نویسی شروع به فعالیت کرد و ۱۲ سال بعد، ارزش آن به بیش از ۳۵۰ میلیارد دلار رسید. در ایران نیز، کسب و کاری نظیر دیجی کالا وضعیت مشابهی دارد. یکی از مهم ترین عوامل شکل گیری، رشد و توسعه کسب و کارهای نوپا عامل انسانی است؛ در حقیقت هسته اصلی یک

^۱ Balanced Scorecard (BSC)

^۲ Analytic Hierarchy Process (AHP)

استارت‌آپ (که همانا ایده شکل‌گیری آن و ترکیبی از خلاقیت، درک درست نیازهای موجود و شعور حل مساله است) در فرد نهفته است [5]. در زمان مناسب، عامل انسانی راه‌حل مناسب را درک می‌کند و بنیان یک کسب‌وکار را برپا می‌کند. با این وجود، او به تنهایی کاری از پیش نخواهد برد؛ به متحدانی نیاز دارد که تحت عناوین مختلفی مانند شرکا، همکاران، کارمندان و ... به کار می‌گیرد. در کشورهای در حال توسعه این نقش پررنگ‌تر نیز هست چراکه بسیاری از عامل‌های دیگر مانند کمک‌های دولتی در قالب قوانین حمایتی، کمک‌های مالی، سیستم اقتصادی کارآمد و ... نقش کم‌رنگ‌تری دارند [6].

امروزه، مدیریت منابع انسانی به‌طور فزاینده‌ای با رشد شرکت‌ها مرتبط است. دنیای کسب‌وکار رقابتی‌تر شده است و نیازمند شرکت‌هایی است که بر اثربخشی سازمانی و تصمیم‌گیری استراتژیک تمرکز کنند [7]. برخی ناظران مدعی هستند که مزیت رقابتی تنها زمانی به‌دست می‌آید که مسایل مدیریت منابع انسانی در بالاترین سطح در سازمان قرار گیرند [8] و در استراتژی کسب‌وکارها در سطحی استراتژیک به حساب آیند [9]. بنابراین، عامل انسانی از ابتدا نقش اساسی را خواهد داشت. تصمیمات اولیه حیاتی هستند و روابط انسانی که در ابتدای کار شکل می‌گیرند آینده کسب‌وکار را رقم می‌زنند [10]. یک استخدام درست می‌تواند آینده کسب‌وکار را بیمه کند یا برعکس، همه چیز را نابود کند [11]. چالش منابع انسانی در کسب‌وکارهای نوپا منجر به مرگ خاموش بسیاری از کسب‌وکارها در ابتدایی‌ترین روزهای حیات آن‌ها می‌شود [12]. برای نمونه، کسب‌وکارهای نوپا با اجتماعی کوچک آغاز می‌شوند (معمولاً اجتماعی از دوستان، اقوام و آشنایانی که در دانشگاه‌ها یا نهادهای کوچک اجتماعی شکل می‌گیرند) و بسیاری از افراد به شکلی ناخودآگاه به مجموعه تحمیل می‌شوند، بدون آن‌که ابتدایی‌ترین ملزومات اشتغال به کار را داشته باشند. نتایج پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که دلایل شکست اغلب سازمان‌ها عامل‌های تقریباً مشابه و قابل شناسایی هستند و آگاهی از این دلایل می‌تواند از بروز شکست جلوگیری کند؛ ازجمله دلایل شکست می‌توان به موارد زیر اشاره کرد [13]:

۱. ضعف مهارت، دانش و تجربه کارآفرینی
۲. چالش بازاریابی و فروش
۳. مشکلات شراکت نامناسب
۴. انعطاف‌پذیری در روش‌ها
۵. مشکلات مالی
۶. شیفته‌گی و وابسته‌گی به مسیر خطا
۷. نامساعد بودن محیط کسب‌وکار

در این پژوهش، جهت دستیابی به مدلی کاربردی و کارا، با تلفیق چند روش که کارایی خود را در مسایل گوناگون به اثبات رسانده‌اند و با به‌روزرسانی برخی مفاهیم مدیریت منابع انسانی متناسب با فضای کسب‌وکارهای نوپای امروزی، مدلی کاربردی برای ذی‌نفعان کسب‌وکارهای نوپا ارائه می‌شود. با نگاهی از منظر کسب‌وکارهای نوپا به منابع انسانی، این پژوهش تلاش می‌کند مدلی ساده، کاربردی و جامع جهت ارزیابی عملکرد منابع انسانی با تلفیق دو روش BSC و تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه ارائه دهد.

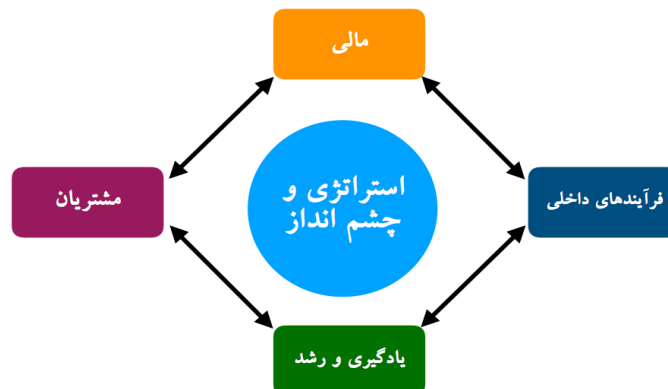
۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- مدیریت منابع انسانی

مدیریت منابع انسانی سیستمی است که جذب، توسعه، انگیزه و حفظ کارکنان را برای اطمینان از اجرای موثر آن به‌کار می‌گیرند [14]. تمام شرکت‌های جهانی بر بقای استعداد و آگاهی نیروی کار تمرکز دارند. تمام شرکت‌ها می‌کوشند تا ترک خدمت کارکنان را کاهش دهند و آگاهی آن‌ها را ارتقا بخشند [15]. استخدام نیروی کار تازه نه تنها هزینه‌های بالایی به بار می‌آورد، بلکه خطر جانمایی ناصحیح متصدی پیشین پست با متصدی جدید را افزایش می‌دهد. بخش مدیریت منابع انسانی تلاش می‌کند تا با پیشنهاد دادن مزایای جذاب به کارکنان، خطر از دست دادن آگاهی را کاهش دهند.

۲-۲-BSC منابع انسانی

BSC به دنبال ایجاد تعادل بین اهداف مالی و اقتصادی به عنوان نتایج عملکرد گذشته (شاخص های گذشته نگر) و سه شاخص فرآیندهای مشتری، یادگیری و رشد و توسعه نیروهای انسانی و اجتماعی (آینده گر) است [16]، [17]. کاپلان و نورتون [18] BSC را به عنوان سیستمی مدیریتی تعریف کردند که به سازمان ها کمک می کند تا استراتژی ها و چشم انداز خود را مشخص کنند و آن ها را به اقدام های عملی مشخصی تبدیل نمایند. در BSC ابداع شده توسط کاپلان و نورتون، به سازمان از چهار وجه مالی، مشتری، فرآیندهای کسب و کار و رشد و یادگیری نگریسته می شود [19]. آن ها معتقد بودند با استفاده از این روش نه تنها برای ارزیابی عملکرد بلکه به عنوان چارچوبی برای تدوین و فرموله کردن استراتژی و کنترل نحوه اجرای آن نیز مورد استفاده قرار گرفته است. در شکل ۱ چهار وجه BSC در حالت کلاسیک به نمایش گذاشته شده است.



شکل ۱- چارچوب اصلی مدل کارت امتیازی متوازن.

Figure 1- The main framework of the balanced scorecard model.

جدول ۱- چهار منظر کارت امتیازی متوازن [20].

Table 1- Four perspectives of the balanced scorecard [20].

منظر مالی	منظر مشتریان	منظر فرآیندهای داخلی	منظر یادگیری و رشد
به کارگیری دارایی ها	افزایش رضایت مشتریان	تحويل به موقع کالا و خدمات	افزایش مهارت و قابلیت های انعطاف پذیری
بهینه سازی سرمایه در گردش	هدف گیری مشتریانی که بیشترین سود را ایجاد می کنند.	بهینه سازی تکنولوژی	میزان تنفیذ و اختیاری

ارزیابی عملکرد در مجموعه مدیریت منابع انسانی یکی از مهم ترین و پایه ای ترین زیر نظام های منابع انسانی محسوب می شود، بدیهی است که ارزیابی عملکرد فرآیندی بسیار مهم و از حساس ترین مسایلی است که مسئولین سازمان ها با آن روبه رو هستند [21]. یک مساله مشکل وجود انواع و اقسام مساله های ساختاری است که موجب ایجاد شک و تردید درباره منصفانه یا عادلانه بودن این فرآیند است. این گونه مشکلات، گذشته از این موجب بروز تضاد و تعارض بین سرپرستان و زیردستان می شود که در نتیجه رفتارهای ویرانگر را تقویت خواهند کرد [22].

شناخت مسایل و مشکلات و بهینه سازی نظام ارزیابی عملکرد، دست کم از دو بعد دارای اهمیت است: اول این که سازمان ها نیازمند آگاهی از کارایی کارکنان خود هستند تا بتوانند برای بهبود عملکرد و ارتقای بهره وری فردی و سازمانی، وضعیت منابع انسانی خود را بهبود بخشیده، بر کمیت و کیفیت تولیدات خود بیافزایند. دوم این که، آگاه شدن کارکنان از نتایج عملکرد خود برای آن ها مطلوب بوده، عموماً احساس رشد خواهند کرد؛ به این صورت که به نقاط قوت و ضعف خود پی برده، برای افزایش توانمندی های خویش براساس واقعیات تلاش خواهند کرد [23].

در این تحقیق ما به دنبال طراحی ابزار سنجش عملکرد سیستم منابع انسانی در کسب و کارهای نوپا (استارت آپ ها) با استفاده از رویکرد BSC هستیم؛ به این منظور سوال های زیر مطرح می گردد:

۱. وضعیت عملکرد سیستم منابع انسانی بر اساس BSC چگونه است؟
۲. وضعیت عملکرد سیستم منابع انسانی از منظر مالی چگونه است؟
۳. وضعیت عملکرد سیستم منابع انسانی از منظر مشتری چگونه است؟

۴. وضعیت عملکرد سیستم منابع انسانی از منظر فرآیند داخلی چگونه است؟
 ۵. وضعیت عملکرد سیستم منابع انسانی از منظر رشد و یادگیری چگونه است؟

۳- پیشینه تحقیق

هدف اصلی پژوهش، شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد منابع انسانی در کسب‌وکارهای نوپا (استارت آپ‌ها)، با توجه به رویکرد یکپارچه از *BSC* منابع انسانی و روند تحلیلی سلسله مراتبی است. سوال تحقیق: اولویت‌بندی عملکرد شاخص‌های کلیدی منابع انسانی چیست؟ کدام شاخص‌ها اهمیت بیشتری نسبت به دیگران دارند؟

روی و همکاران [24] با استفاده از نظریه ساختاریابی تطبیقی و مصاحبه با مدیران ارشد ۵۱ شرکت هندی، نقش مدیریت منابع انسانی استراتژیک در هدایت نوآوری مدل کسب‌وکار ناشی از انطباق با هوش مصنوعی را بررسی کرد. مطالعه، یک طبقه‌بندی چهارگانه از الگوهای انطباق با هوش مصنوعی^۱ و مدلی برای ارزش‌آفرینی در محیط پویا ارائه داد.

فوله و همکاران [25] با استفاده از روش کارت امتیازی منابع انسانی^۲ و ترکیب مقیاس لیکرت برای شاخص‌های کلیدی عملکرد با مقایسات زوجی در *AHP*، عملکرد منابع انسانی شرکت *PT. Wanxiang Nickel Indonesia* را ارزیابی کرد. نتایج نشان داد شایستگی‌های فکری و کاری بیشترین اهمیت را داشته و توسعه متوازن همه ابعاد می‌تواند بهره‌وری و عملکرد کلی منابع انسانی را بهبود دهد.

راوی و همکاران [26] با استفاده از *AHP* و نظر هشت خبره، چالش‌های کلیدی منابع انسانی در بنگاه‌های اجتماعی را اولویت‌بندی کرد. نتایج نشان داد گذارهای ضعیف رهبری و دشواری در جذب نیروی ماهر، مهم‌ترین ریسک‌ها هستند و برنامه‌ریزی راهبردی و مشوق‌های نوآورانه برای حفظ و انگیزش کارکنان ضروری است.

چالیسا و پرویتاساری [27] با استفاده از رویکرد *HRS* و وزن‌دهی به شاخص‌های کلیدی عملکرد از طریق *AHP*، عملکرد کارکنان شرکت *PT PLN Pusmanpro Semarang* را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد منظر مشتری بالاترین اولویت را دارد و شاخص «سرعت ارائه خدمت» مهم‌ترین *KPI* برای بهبود عملکرد محسوب می‌شود.

فخرحسینی و کاویانی [14] با استفاده از روش دلفی و رویکردهای تصمیم‌گیری چندمعیاره^۳ شامل فرآیند تحلیل شبکه^۴، دیمتل و کوپراس، شاخص‌های ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان آتش‌نشانی استان البرز را اولویت‌بندی کرد. نتایج نشان داد معیار «پیاده‌سازی» بالاترین اهمیت را دارد و در بین زیرمعیارها «رعایت اخلاق» و در بین استراتژی‌ها «اجرای سیستم ارزیابی برای افزایش عملکرد» در رتبه نخست قرار گرفتند.

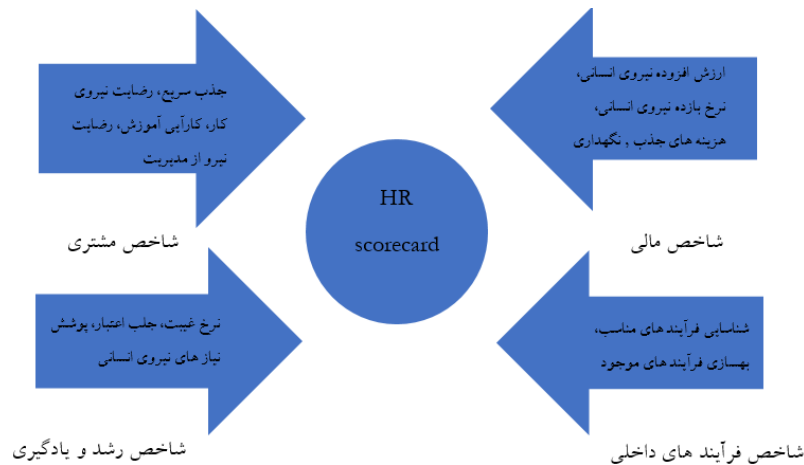
به نظر می‌رسد شاخص‌ها به‌عنوان ابزار مهمی برای نظارت و ارزیابی فعالیت‌های واحدهای نیروی انسانی در سازمان باشند. در تحقیقات انجام‌شده شاخص‌های منابع انسانی را این‌چنین بر شمرند: توسعه نیروی انسانی، شاخص‌های دارایی اطلاعات، شاخص‌های اختراع و شاخص‌های سازمانی. چهار جنبه از *HRS* شامل توانایی، عملکرد، اثربخشی و سیستم‌های منابع انسانی است. شاخص‌های موجود در کارت‌های ترجیحی متوازن منابع انسانی را می‌توان در این شکل ۲ مشاهده کرد.

¹ Artificial Intelligence (AI)

² Human Resources Scorecard (HRS)

³ Multi-Criteria Decision-Making (MCDM)

⁴ Analytic Network Process (ANP)



شکل ۲- کارت امتیازی متوازن مدیریت منابع انسانی.

Figure 2- Balanced scorecard for human resource management.

امروزه بسیاری از بنیان گذاران کسب و کارها با مشکلات چندبعدی که جنبه های کمی و کیفی دارند مواجه اند. مناسب ترین راه برای حل این مشکلات، استفاده از روش ارزیابی *AHP* است. مدیران منابع انسانی باید شاخص های منابع انسانی را شناسایی کنند و اهمیت آن ها را مشخص کنند. از آن جایی که شاخص های منابع انسانی ملموس نیستند، رویکرد متحد *AHP* و *BSC* می تواند بهترین روش ها برای این منظور باشد.

برای ساخت یک ساختار یکپارچه از *AHP* و *BSC* برای شناسایی عوامل کلیدی ارزیابی، ابتدا ساختار سلسله مراتبی باید از استانداردها و شاخص هایی برای نقاط *BSC* فاصله بگیرد. *BSC* می تواند تغییراتی در سازمان ایجاد نماید، اگر اهداف موردنظر برای جنبه های آن نامزد شود.

۴- روش پژوهش

این پژوهش از جمله پژوهش های کاربردی و توسعه ای محسوب می شود و ماهیتی اکتشافی دارد. این پژوهش از آن جهت کاربردی است که به دنبال حل یکی از مسایل عمده در نظام مدیریت عملکرد سازمان ها بوده و خروجی آن می تواند در بهبود مدیریت منابع انسانی در کسب و کارهای کوچک (استارت آپ ها) موثر واقع شود. در این مطالعه، روش جمع آوری اطلاعات کتابخانه ای، مصاحبه با کارآفرینان، اسناد وزارت کار و رفاه اجتماعی، دیدگاه متخصصان و کارشناسان دانشگاهی و استفاده از پرسشنامه جهت تعیین اهمیت هر شاخص منابع انسانی است. شاخص های کلیدی عملکرد منابع انسانی در کارت امتیازی اعمال می شود و توسط *AHP* طبقه بندی می شوند.

طراحی الگو در این پژوهش طی پنج گام اصلی است که در شکل ۳ نشان داده شده و به شرح زیر انجام شده است:



شکل ۳- گام های اجرایی پژوهش.

Figure 3- Research implementation steps.

لازم به ذکر است کارشناسان و خبرگان شاغل (بنیان‌گذاران) در کسب‌وکارهای نوپا (مشمول بر ۱۰۳ نفر) در تعریف معیارهای چهارگانه با ما همکاری کرده‌اند.

۵- تحلیل یافته‌ها

پس از انجام مطالعه کتابخانه‌ای، مشورت با اساتید دانشگاهی و چند جلسه مصاحبه با کارآفرینان فعال در حوزه کسب‌وکارهای نوپا، دید کلی نسبت به فضای این نوع کسب‌وکار شکل گرفت. بررسی جنبه‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی از طریق مطالعه تئوری‌های به‌روز انجام شد؛ تمامی تئوری‌های موجود درباره سازمان‌ها و کسب‌وکارها، تعاریف متفاوتی از کسب‌وکارهای نوپا ارائه می‌دادند. با توجه به ضرورت کاربردی بودن پژوهش و تمرکز بر تفاوت‌های مدیریت منابع انسانی در کسب‌وکارهای نوپا نسبت به کسب‌وکارهای کلاسیک، در فاز نخست پژوهش، تمرکز اصلی بر درک تفاوت‌ها و نکات کلیدی تمایز در این فضای نوین کسب‌وکار قرار گرفت.

یکی از چالش‌ها در این مرحله، تعیین زیرمعیارها و شاخص‌های چهار وجه *BSC* بود. هم‌تیدگی شدیدی در بازخوردهای به‌دست‌آمده از کارآفرینان و کارکنان فعال در حوزه استارت‌آپ‌ها مشاهده شد؛ با این حال، انتخاب سبک مصاحبه‌ای در فاز نخست کمک شایانی به رفع برخی ابهامات و هم‌پوشانی‌ها کرد. پرسشنامه‌های اولیه، معیارها و شاخص‌های فراوانی را در هر وجه *BSC* ارائه داد.

سپس با لحاظ نمودن نظر اساتید، کارآفرینان و فعالان ایرانی در حوزه کسب‌وکارهای نوپا، شاخص‌ها برای کارت امتیازی و ابعاد مختلف آن در نظر گرفته شد؛ تقریباً برای هر بعد *BSC* تعدادی شاخص انتخاب شد. در ادامه، با استفاده از پرسشنامه با طیف لیکرت، تعدادی از شاخص‌ها حذف شد تا فیلتر مناسبی برای فاز بعدی پژوهش، یعنی استفاده از روش *AHP* فراهم گردد. با کمک مدیران این حوزه، ابتدا مطابق جدول ۲، شاخص‌هایی برای هر بعد *BSC* انتخاب شد.

جدول ۲- معیارهای انتخاب برای حوزه‌های چهارگانه.
Table 2- Selection criteria for the four areas.

معیارهای مالی	معیارهای مشتری	معیارهای رشد و آموزش	معیارهای بهبود فرآیندهای داخلی
۱. هزینه نیروی کار	۱. آماده‌سازی و ارائه به‌موقع	۱. مهارت‌های چندگانه	۱. افزایش ارتباط بین کارکنان
۲. هزینه خروج نیروی کار	محصولات و خدمات مورد انتظار	۲. به‌روز بودن دانش کارکنان	۲. صرفه‌جویی در منابع
۳. حفظ و نگهداری کارکنان	مشتری	۳. پیش‌بینی نیازهای آموزشی	۳. رتبه‌بندی بر اساس عملکرد افراد
۴. بودجه‌های آموزشی	۲. رفتار و برخورد مناسب با مشتریان	۴. توانایی انتقال تجربیات	۴. انجام فعالیت‌ها مطابق بر خط‌مشی‌ها
۵. مدیریت مالی	۳. پیش‌بینی نیازهای مشتری	۵. هوش هیجانی	۵. رضایت کارکنان
۶. پیش‌بینی هزینه‌ها	۴. مسئولیت اجتماعی	۶. طراحی سیستم پاداش	۶. استفاده از جدیدترین تکنولوژی‌ها و روش‌ها
۷. صرفه‌جویی		۷. خلاقیت	۷. مدیریت دانش
			۸. مدیریت ایده

با مشخص شدن شاخص‌های ابعاد چهارگانه *BSC* و نظر به تعداد زیاد این شاخص‌ها در این مرحله، نوعی فیلتر معیارها و برگزیدن شاخص‌های کلیدی با تاثیرگذاری بیشتر انجام پذیرفت. با استفاده از پرسشنامه با طیف لیکرت و توزیع میان خبرگان این حوزه، در هر حوزه *BSC* شاخص‌های نهایی برای تحلیل انتخاب شدند که در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- معیارهای نهایی برای حوزه‌های چهارگانه.
Table 3- Final criteria for the four areas.

معیارهای مالی	معیارهای مشتری	معیارهای رشد و آموزش	معیارهای بهبود فرآیندهای داخلی
۱. هزینه خروج نیروی کار	۱. آماده‌سازی و ارائه به‌موقع محصولات و خدمات	۱. مهارت‌های چندگانه	۱. صرفه‌جویی در منابع
۲. مدیریت مالی	۲. پیش‌بینی نیازهای مشتری	۲. هوش هیجانی	۲. مدیریت دانش
۳. پیش‌بینی هزینه‌ها		۳. خلاقیت	

در این گام، با توجه به حصول شاخص های اصلی که همان ابعاد چهارگانه BSC هستند، درخت ساختار سلسله مراتبی آن در قالب شکل ۴ نگاشت شد. سپس، به کمک تحلیل ساختار سلسله مراتبی و انجام مقایسات زوجی، اوزان معیارهای اصلی و زیر معیارها را تعیین کردیم. در این فرآیند، تیم خبره ۱۰ نفره متشکل از اساتید دانشگاه و کارآفرینان، تمامی جداول مقایسات زوجی تکمیل کردند و پس از آن، داده های جمع آوری شده به کمک نرم افزار Expert Choice تحلیل شد.



شکل ۴- معیارهای نهایی برای حوزه های چهارگانه کارت امتیازی متوازن بری ارزیابی عملکرد منابع انسانی.

Figure 4- Final criteria for the four areas of the balanced scorecard for evaluating human resources performance.

شکل ۵ خروجی نرم افزار را نشان می دهد؛ مشاهده می شود وزن معیار مشتری نسبت به بقیه از درجه اهمیت بالاتری برخوردار است.



شکل ۵- نمودار وزن معیارهای اصلی.

Figure 5- Weight chart of the main criteria.

بر اساس یافته ها، شاخص های اصلی به لحاظ ارجحیت (اهمیت) به قرار زیر مطابق جدول ۴ می باشند:

جدول ۴- رتبه بندی معیارهای اصلی.

Table 4- Ranking of main criteria.

رتبه	تگ شاخص	نام شاخص	ارزش وزنی
1	C	شاخص مشتری	0.431
2	F	شاخص مالی	0.399
3	P	شاخص فرآیندهای داخلی	0.095
4	L	شاخص رشد و یادگیری	0.075

بر این اساس، شاخص مشتری و مالی رقابت تنگاتنگی دارند و وزن بالایی را در مقابل دو شاخص دیگر یعنی شاخص فرآیندهای داخلی و شاخص رشد و یادگیری به خود اختصاص داده اند. در مورد زیرمعیارها، نتایج در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- رتبه بندی زیرمعیارها.

Table 5- Ranking of sub-criteria.

معیارهای مالی	وزن	معیارهای مشتری	وزن	معیارهای رشد و آموزش	وزن	معیارهای بهبود فرآیندهای داخلی	وزن
۱. هزینه خروج نیروی کار	0.823	۱. آماده سازی و ارائه به موقع	0.531	۱. مهارت های چندگانه	0.556	۱. صرفه جویی در منابع	0.845
۲. مدیریت مالی	0.097	محصولات و خدمات مورد		۲. هوش هیجانی	0.290	۲. مدیریت دانش	0.155
۳. پیش بینی هزینه ها	0.071	انتظار مشتری		۳. خلاقیت	0.154		
		۲. پیش بینی نیازهای مشتری	0.469				

در معیار مالی، زیرمعیار مدیریت مالی با اختلاف قابل توجهی بیشترین وزن را در مقابل دو زیرمعیار دیگر یعنی پیش بینی هزینه ها و هزینه خروج

نیروی کار به خود اختصاص داده است. در زیر حوزه معیار مشتری، زیر معیار ارایه به موقع خدمات به مشتری و پیش‌بینی نیازهای مشتری فاصله فاحشی از یکدیگر ندارند و به نوعی، هر دو اهمیت شاخص مشتری را تداعی می‌کنند. در معیار فرآیندهای داخلی، زیر معیار صرفه‌جویی در منابع به شکل قابل ملاحظه‌ای وزن بیشتری نسبت به زیر معیار مدیریت دانش به خود اختصاص داده و به نوعی نماینده اصلی شاخص فرآیندهای داخلی است. در نهایت، در معیار رشد و یادگیری، زیر معیار مهارت‌های چندگانه بیشترین وزن را به خود اختصاص داده در مرتبه دوم هوش هیجانی قرار گرفته و خلاقیت رتبه سوم را کسب کرده است. در ادامه قصد داریم رتبه‌بندی تمام زیر معیارها را با یکدیگر مقایسه کنیم. در واقع، این تحلیل به نوعی میزان اهمیت شاخص‌ها و زیر معیارهای برگزیده جهت تمرکز و اولویت‌بندی در طراحی و هدایت مدل مدیریت منابع انسانی در کسب‌وکارهای نوپا را مشخص می‌کند. این رتبه‌بندی اجازه تحلیل عمیق‌تر و علمی جهت ارایه مدلی کاربردی برای فعالان حوزه استارت‌آپ را فراهم می‌کند. در جدول ۶ نتایج این رتبه‌بندی آورده شده است:

جدول ۶- رتبه‌بندی کلی تمامی زیر معیارها.

Table 6- Overall ranking of all sub-criteria.

رتبه	منظر	شاخص‌ها	وزن شاخص‌ها
1	مشتری	آماده‌سازی و ارایه به موقع محصولات و خدمات مورد انتظار مشتری	0.280
2	مالی	مدیریت مالی	0.259
3	مشتری	پیش‌بینی نیازهای مشتری	0.247
4	فرآیندهای داخلی	صرفه‌جویی در منابع	0.062
5	رشد و یادگیری	مهارت‌های چندگانه	0.049
6	مالی	پیش‌بینی هزینه‌ها	0.030
7	رشد و یادگیری	هوش هیجانی	0.026
8	مالی	هزینه خروج نیروی کار	0.022
9	رشد و یادگیری	خلاقیت	0.014
10	فرآیندهای داخلی	مدیریت دانش	0.011

در ابتدا و در تعریف کلی، توقع از نیروی انسانی در تمرکز بر بعد مشتری است. همان‌طور که در جدول ۶ آمده است، آماده‌سازی و ارایه به موقع محصولات و خدمات مورد انتظار مشتری بیشترین اهمیت را دارد؛ به این معنا که انتخاب و تحلیل منبع انسانی در مسیر توجه به نیازهای مشتری صورت می‌گیرد، اما ریشه‌های مدیریت مالی که همواره پس از کنار رفتن ابر توجه صرف به مشتری نمایان می‌شود، نشان از ریشه عمیق مسایل مربوط به مدیریت مالی در چالش‌های کسب‌وکارهای نوپا است تا جایی که می‌توان ریشه بسیاری از نابسامانی‌ها و شکست‌ها را در مسایل مربوط به مدیریت مالی از کارکنان ساده تا بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها دانست. انتخاب شاخص آماده‌سازی و ارایه به موقع محصولات و خدمات مورد انتظار مشتری که از منظر مشتری منشعب می‌شود، ما را متوجه دغدغه اصلی کسب‌وکارهای نوپا می‌کند: این که پایه‌های کسب‌وکارهای نوپا بر اساس ارایه به موقع خدمات مطلوب به مشتریان نهاده شده و این یکی از اساسی‌ترین بارها بر دوش منبع انسانی در کسب‌وکارهای نوپا خواهد بود؛ توجه به این شاخص در استخدام و ارزیابی عملکرد نیروی انسانی نقش کلیدی خواهد داشت؛ البته این شاخص ترکیبی از چند عامل و شاخص دیگر است که باید برای هر کسب‌وکار به خوبی تعریف شده و مورد سیاست‌گذاری قرار گیرد.

در رتبه بعدی شاخص پیش‌بینی نیازهای مشتری قرار می‌گیرد؛ شاخصی که برای بسیاری از کارآفرینان نیز مورد اهمیت است؛ در مراحل اولیه شکل‌گیری یک استارت‌آپ، این ویژگی که نیروی انسانی بتواند نیازهای مشتریان را پیش‌بینی کند بسیار حیاتی است و این ویژگی در نیروی انسانی نشان‌دهنده درک درست، تسلط به مأموریت محوله و نیز درگیری منبع انسانی در کسب‌وکار است.

رتبه چهارم شامل صرفه‌جویی در منابع است که در اینجا از منظر فرآیندهای داخلی بررسی شده و ریشه در نگرانی‌های مالی دارد؛ با این تفاوت که بر این اصل متمرکز است که نیروی انسانی خود را ملزم به رعایت برخی اصول در صرفه‌جویی منابع بدانند. بسیاری از کارآفرینان موفق بر این موضوع نه تنها به عنوان عاملی صرفه‌جویانه تاکید دارند بلکه ریشه‌های دلسوزانه نیروی کار را مهم و نیرو بخش برای کسب‌وکارشان می‌دانند. شاخص پنجم در رتبه‌بندی، مهارت‌های چندگانه است که منشعب از منظر رشد و یادگیری است و بر این تاکید دارد که نیروی انسانی نباید تک بعدی بوده و تنها قابل بهره‌گیری در یک شاخه و یا یک کار باشد؛ البته باید توجه داشت که این پژوهش بر کسب‌وکارهای نوپا در مراحل اولیه شکل‌گیری و رشد متمرکز است؛ بنابراین با توجه به تغییرات و نیازهای متغیر استارت‌آپ‌ها، چندمهارته بودن نیروی انسانی حایز اهمیت است.

شاخص بعدی، پیش بینی هزینه ها است؛ شاخصی که از منظر مالی است و ریشه در ترس کسب و کارهای نوپا از غافلگیری آن ها در برآوردهای مالی دارد؛ از این رو، اینکه نیروی انسانی به تنهایی بتواند درکی آینده نگرانه از هزینه ها در حوزه کاری خود داشته باشد، می تواند تا حدود زیادی کسب و کار مورد نظر را از شوک ناگهانی هزینه ها در امان نگه دارد؛ مشکلی که یکی از عوامل اصلی مرگ خاموش بسیاری از کسب و کارهای نوپا، مخصوصا در ایران، است.

شاخص بعدی هوش هیجانی است که از منظر رشد و یادگیری به آن توجه می شود؛ شاخصی که بسیاری با آن آشنا نیستند و در فرآیند پرسشنامه نیز نیازمند توضیح و آگاهی برای جامعه آماری بود. این شاخص که به بعد روانشناختی نیروی کار باز می گردد و اهمیت بخصوصی در جامعه ما پیدا کرده و به عنوان عاملی تاثیرگذار بر دیگر ابعاد نیروی انسانی شناخته می شود، توجه بسیاری از فعالان حوزه کسب و کارهای نوپا را در تحلیل و انتخاب نیروی کار مناسب جلب کرده است؛ به نظر می رسد آشنایی بیشتر نسبت به این مفهوم می تواند رتبه آن را در این رتبه بندی ارتقا دهد. هزینه خروج نیروی کار، شاخص دیگری که به مرور رخ می نمایاند و صدمات مالی پیدا و پنهان بر پیکره کسب و کارهای نوپا وارد می کند، شاخص اثرگذار بعدی است. صدماتی که در لحظه وقوع به چشم نمی آید ولی در درازمدت هزینه های هنگفتی را تحمیل می کند و بسیاری از کارآفرینان با تجربه را بر این می دارد تا در مراحل اولیه انتخاب نیروی انسانی به این موضوع با توجه به موقعیت و وظایف شاخص توجه ویژه داشته باشند.

شاخص خلاقیت از منظر رشد و یادگیری بیان کننده اهمیت حفظ روح خلاقیت و نوآوری در نیروی انسانی است؛ شاخصی که می تواند مزیت رقابتی کسب و کار مورد نظر را حفظ کرده یا به افزایش آن کمک نماید. توجه به این شاخص در نیروی انسانی تضمین کننده کسب و کاری پویا و منعطف در برابر بسیاری از چالش های روبه رو خواهد بود. مدیریت دانش از منظر فرآیندهای داخلی اهمیت حفظ تجربه نیروی انسانی را گوش زد می کند و به نوعی واکنشی دفاعی و پیشگیرانه در برابر هزینه خروج نیروی کار نیز به حساب می رود. توجه به این شاخص در مرحله رشد که با تغییرات سریعی همراه است می تواند برای مراحل بعدی تا حد زیادی حیاتی باشد.

۶- بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، تفکیک کلیات مدیریت منابع انسانی در کسب و کارهای نوپا به چهار جنبه مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی و رشد یادگیری انجام پذیرفت؛ نتایج نشان داد سه عامل آماده سازی و ارایه به موقع محصولات و خدمات مورد انتظار مشتری، مدیریت مالی و پیش بینی نیازهای مشتری (که در دو حوزه مشتری و مالی قرار می گیرند) دارای بیشترین اهمیت هستند. سایر نتایج حاصل از این مطالعه را می توان به شرح زیر فهرست کرد:

۱. بر اساس مدل ارایه شده، زمانی که دانش و مهارت شخص مورد نیاز است یا پیش بینی می شود شخص با درک بالایی که از موقعیت خود و فرآیندهای مربوطه دارد می تواند در برآورده کردن و شناخت نیازهای مشتریان نقش سازنده ای داشته باشد، حفظ نیروی موجود ضروری است. در غیر این صورت، باید از طریق ابزار مدیریت دانش سعی بر انتقال آن دانش یا مهارت به جانشین نمود.
۲. شاخصی که بیش از همه بر آن تاکید می شود این است که نیروی انسانی مطلوب در مأموریت محوله خود باید درک عمیق و درستی نسبت به نیازهای مشتری داشته باشد؛ قاعدتا این درک از ابتدا به صورت کامل شکل نمی گیرد بلکه در تکمیل فرآیندها توسط شخص و به مرور ساخته می شود؛ بنابراین، فاکتورهایی مانند خلاقیت، هوش هیجانی و توانایی پیش بینی نیازهای مشتری در تکمیل این فرآیند نقش حیاتی خواهند داشت و لازم است در مقاطع مختلف مورد ارزیابی قرار گیرند.
۳. در کسب و کارهای کلاسیک، پاداش و پرداخت های اضافی یکی از ابزارهای مهم تشویقی هستند، اما در فضای کسب و کارهای نوپا و به خصوص در فازهای اولیه فعالیت آن ها، با توجه به فاکتورهای مدیریت مالی و صرفه جویانه که اهمیت بالایی دارند، به هیچ وجه این نوع مشوق ها توصیه نمی شود؛ در مقابل، تضمین رضایت شغلی و پاداش ها به صورتی نهفته در فرآیندها و ارضای حس رضایت حاصل از دستیابی به اهداف سیستم تعریف می شود.
۴. طراحی فرآیندهای داخلی نقشی ظریف در هدایت درست و مدیریت صحیح منابع انسانی دارد؛ کسب و کارهای نوپا به مراتب فرآیندهای داخلی ساده تر و قابل کنترل تری دارند؛ این سادگی که منجر به چالاکی آن ها در ایجاد تغییرات اساسی در مدل کسب و کارشان می شود و به عنوان مزیتی رقابتی برای آن ها نسب به مدل های کلاسیک مطرح است، می تواند با عدم توجه به آن از جنبه مدیریت منابع انسانی صدمات جبرانناپذیری داشته باشد؛ چراکه طراحی فرآیندهای داخلی، اصلاح یا تغییر آن ها در مدت زمانی اندک و با تغییر جهت های ناگهانی (بدون توجه به جنبه رشد و یادگیری) این مزیت را به نقطه ضعفی برای استارت آپ ها تبدیل می کند.

منابع

- [1] Sadeghi, S., & Hasani, A. (2025). Analyzing the commercialization success of startups using the rough set theory (Case study: Kerman Science and Technology Park). *Journal of applied research on industrial engineering*, 12(1), 72–90. <https://doi.org/10.22105/jarie.2024.422972.1572>
- [2] Joorbonyan, Z., Sorourkhah, A., & Edalatpanah, S. A. (2024). Identifying and prioritizing appropriate strategies for customer loyalty in a mass environment (Case study: Clothing house). *Journal of decisions and operations research*, 9(1), 98–119. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/dmor.2024.420185.1800>
- [3] Sarafraz, A., Hosseini Shakib, M., & Montazerlotf, M. (2025). Identifying and ranking factors affecting the sustainability of startup businesses in the field of information and communication technology. *Innovation management and operational strategies*, 6(3), 366–378. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2025.498078.1425>
- [4] Hossainzadeh Saljugh, M. J., & Namdar Joyami, E. (2025). Identifying and categorizing the mentality of faculty members to entrepreneurship failure in the university using Q methodology. *Innovation management and operational strategies*, 6(3), 344–365. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2025.466126.1365>
- [5] Czukor, G., Dinçer, H., Eti, S., Yüksel, S., & Pamucar, D. (2025). Integrating artificial intelligence into fuzzy decision analytics: A novel approach to mitigating stereotype threat in sustainable business environments. *Journal of fuzzy extension and applications*, 6(2), 371–390. <https://doi.org/10.22105/jfea.2025.480001.1641>
- [6] Salehi Sadaghyani, J., Hamzavi, H., & Asadi, F. (2025). Identifying and ranking the drivers for improving the human capital performance evaluation system in government organizations in the republic of Iran. *Modern research in performance evaluation*, 4(2), 156–176. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/mrpe.2025.509270.1149>
- [7] Nakhaeinejad, M., & Ebrahimi, S. M. (2025). Retirement adjustment solutions: A comparative analysis using Shannon's Entropy and TOPSIS techniques. *International journal of research in industrial engineering*, 14(1), 21–41. <https://doi.org/10.22105/riej.2024.449992.1429>
- [8] Imeni, M., & Sorourkhah, A. (2023). Procrustes' bed metaphor; understanding the problem of creativity and innovation in the human resources of Iran's state-owned enterprises. *Innovation management and operational strategies*, 4(3), 208–218. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2022.364479.1253>
- [9] Arabzadeh, E., & Ahmadi-Javid, A. (2025). Forming effective teams by considering employee training in project-oriented organizations. *Journal of decisions and operations research*, 10(1), 89–108. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/dmor.2025.492835.1892>
- [10] Faghih, F., Tabari, M., & Bagherzadeh, M. R. (2025). Designing a strategic model of human capital aligned with technology at the Iranian telecommunications foundation technology company. *Innovation management and operational strategies*, 6(2), 216–233. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2025.495967.1420>
- [11] Ghaedamini Harouni, A., Babaeefarsani, M., Sadeghi Deh Cheshmeh, M., & Maleki Farsani, G. R. (2023). The effect of human resource strategies on human resource productivity with the effect of modifying strategic leadership in Islamic Azad university of Shahrekord. *Modern research in performance evaluation*, 2(1), 1–13. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/mrpe.2023.139791>
- [12] Kuppasamy, M., Singh, J., Raman, P., & Abdollahimi, N. (2024). Advanced decision analytics with fuzzy logic integrating AI and computational thinking for personnel selection. *Journal of fuzzy extension and applications*, 5(4), 679–699. <https://doi.org/10.22105/jfea.2024.477833.1621>
- [13] Moradzadeh, M., & Mahjori, K. (2025). Presenting a suitable model for selecting the board members in economic companies of bonyad Ta'avon Vedja Organization. *Innovation management and operational strategies*, 5(4), 449–466. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2024.472911.1380>
- [14] Fakhrrhosseini, S. F., & Kaviani, M. (2024). Prioritizing employee performance evaluation indicators in the strategic process of human resource management using the MCDM approach: A case study of the fire department of Alborz province. *Innovation management and operational strategies*, 5(1), 93–108. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/imos.2023.379495.1261>
- [15] Baghbani, M., Farrokhi Kurd, V., & Haidari, N. (2023). Determining the weight of performance evaluation indicators using modified AHP and investigating the correlation between indicators (Case study: Shahab Baran Pardis Falak Company). *Modern research in performance evaluation*, 2(3), 188–201. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/mrpe.2024.189373>
- [16] Navabakhsh, M., & Shahsavari Pour, N. (2023). Presenting complex, balanced scorecard model and two-level data envelopment analysis for calculating the performance of social institutions. *Computational algorithms and numerical dimensions*, 2(2), 113–123. <https://doi.org/10.22105/cand.2023.190897>
- [17] Barros, R. S. (2025). Research on the balanced scorecard for government entities: A literature review. *Journal of public budgeting, accounting & financial management*, 37(3), 415–440. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-10-2022-0162>
- [18] Kaplan, R. S., Norton, D. P., & others. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard business review*, 70(1), 71–79. <https://B2n.ir/pn6654>
- [19] Kazemipoor, H. (2024). Examining the BSC model of system dynamics productivity: (Case study: Mahab Quds company). *Modern research in performance evaluation*, 3(1), 1–10. **(In Persian)**. <https://doi.org/10.22105/mrpe.2024.199849>
- [20] Chaharlang, Y., Soleimani, H., Mehdizadeh, E., & Alinejad, A. (2025). Revolutionizing municipality performance evaluation: A dynamic network fusion of BSC and DEA. *International journal of research in industrial engineering*, 14(1), 99–114. <https://doi.org/10.22105/riej.2024.468397.1457>
- [21] Fauzan, R., Harsono, K., Meisandy, R. P., Barokah, M., & Muhaimin, M. I. (2024). Optimising human resource management as an effort to improve employee performance through digital attendance. *Riwayat: Educational journal of history and humanities*, 7(1), 16–25. <https://pdfs.semanticscholar.org/4b8d/be963fb6f70f316d0b24ec87a6cfa1ef9a73.pdf>

- [22] Ajalli, M. (2024). The optimization model for allocating reward to employees using GAHP and cluster analysis. *International journal of research in industrial engineering*, 13(4), 414–426. <https://doi.org/10.22105/riej.2024.446932.1426>
- [23] Nemati, B., & Tavakoli Moghaddam, R. (2024). Analysis of the strategic flaws and problems of the supply chain influenced by the components of strategic management in economic and asset affairs. *Transactions on quantitative finance and beyond*, 1(2), 217–225. <https://doi.org/10.22105/6gtvv492>
- [24] Roy, S. K., Dey, B. L., Brown, D. M., Abid, A., Apostolidis, C., Christofi, M., & Tarba, S. (2025). Business model innovation through AI adaptation: The role of strategic human resources management. *British journal of management*, 36(2), 546–559. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12894>
- [25] Fole, A., Safutra, N. I., Safitri, K. N., & Rizki Febriani. (2025). Enhancing human resource performance: An evaluation study using the human resource scorecard method at PT. Wanxiang Nickel Indonesia in Morowali. *Jurnal sistem teknik industri*, 27(2), 66–75. <https://doi.org/10.32734/jsti.v27i2.18201>
- [26] Ravi, N., Manmadhan, M., J.S., D., & Mathew, L. S. (In Press). Prioritizing human resource challenges in social enterprises: an analytic hierarchy process approach. *Social enterprise journal*. <https://doi.org/10.1108/SEJ-10-2024-0166>
- [27] Chalisa, R. N., & Prawitasari, D. (2024). Analysis of employee performance indicators using the human resource scorecard approach and analytical hierarchy process. *journal ilmiah manajemen kesatuan*, 12(1), 75–84. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i1.2391>