

## توسعه فردی و تحول سازمانی

# طراحی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در صنعت بانکداری

شیوه استناددهی: هوشیار، الناز، تقی زاده، هوشنگ. و تازی، غفار. (۱۴۰۴). طراحی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در صنعت بانکداری. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۳(۲)، ۱۷-۱.

الناز هوشیار<sup>۱</sup>، هوشنگ تقی زاده<sup>۲</sup>، غفار تازی<sup>۳</sup>

۱. گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲. گروه مدیریت، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

\* ایمیل نویسنده مسئول: taghizadeh@iaut.ac.ir

### چکیده

تاریخ چاپ: ۲۱ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۳ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۷ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ ارسال: ۲۱ فروردین ۱۴۰۴

در عصر حاضر، تحولات سریع فناوری و ظهور نسل چهارم صنعتی تأثیرات عمیقی بر سازمان‌ها و به ویژه بخش بانکداری داشته است. نسل چهارم صنعتی با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته، شیوه‌های سنتی مدیریت منابع انسانی را به چالش کشیده و نیازمند رویکردهای نوین در توانمندسازی کارکنان است؛ لذا هدف این مقاله طراحی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در صنعت بانکداری بوده است. روش تحقیق آمیخته اکتشافی بوده است. در بخش کیفی بر اساس تحلیل تم، مولفه‌های الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار مشخص شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش مصاحبه با گروه خبرگان بوده است. در بخش کمی نیز الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در صنعت بانکداری طراحی شده است. تحلیل داده‌ها در بخش کمی بر اساس تحلیل عاملی تأییدی و مدلسازی ساختاری تفسیری انجام گرفته است. گردآوری داده‌ها در بخش کمی بر اساس دو پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری در بخش تحلیل عاملی، کلیه مدیران، روسای شعب و معاونان آن‌ها با نمونه ۱۲۷ نفری و در بخش مدلسازی ساختاری تفسیری گروه خبرگان بخش کیفی بوده است. یافته‌های پژوهش در بخش کیفی نشان دهنده هفت تم اصلی و سه تم فرعی بوده است. در بخش کمی، نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده مناسب بودن هر یک از الگوهای تأییدی بوده است. همچنین نتایج مدلسازی ساختاری تفسیری نشان می‌دهد که الگوی تدوین شده دارای پنج سطح بوده که آموزش مداوم مهارت‌های دیجیتال در سطح پنجم تأثیرگذارترین مولفه الگو بوده است.

کلیدواژگان: توانمندسازی منابع انسانی، نسل چهارم صنعتی، صنعت بانکداری

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترس‌ی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



# Personal Development and Organizational Transformation

## Designing a Model of Sustainable Human Resource Empowerment Indicators with Emphasis on the Fourth Industrial Generation in the Banking Industry

Elnaz Hooshyar<sup>1</sup>, Houshang Taghizadeh<sup>1\*</sup>, Ghaffar Tari<sup>2</sup>

1. Department of Management, Ta.C., Islamic Azad University, tabriz,iran
2. Department of Management, Mara.C., Islamic Azad University, Marand, Iran

\*Corresponding Author's Email: taghizadeh@iaut.ac.ir

**How to cite:** Hooshyar, E., Taghizadeh, H., & Tari, G. (2025). Designing a Model of Sustainable Human Resource Empowerment Indicators with Emphasis on the Fourth Industrial Generation in the Banking Industry. *Personal Development and Organizational Transformation*, 3(2), 1-17.

Submit Date: 10 April 2025

Revise Date: 03 June 2025

Accept Date: 17 June 2025

Publish Date: 12 August 2025

### Abstract

In the contemporary era, the rapid pace of technological advancements and the emergence of the Fourth Industrial Generation have had profound effects on organizations, particularly in the banking sector. The Fourth Industrial Generation, through the utilization of advanced technologies, has challenged traditional human resource management practices and necessitated novel approaches to employee empowerment. Accordingly, the objective of this study was to design a model of sustainable human resource empowerment indicators with an emphasis on the Fourth Industrial Generation in the banking industry. The research employed an exploratory mixed-methods approach. In the qualitative phase, based on thematic analysis, the components of the sustainable human resource empowerment indicators model were identified. The data collection tool in this phase consisted of interviews with a panel of experts. In the quantitative phase, the model of sustainable human resource empowerment indicators, with a focus on the Fourth Industrial Generation in the banking industry, was developed. Data analysis in the quantitative phase was carried out using confirmatory factor analysis and interpretive structural modeling (ISM). Data collection in the quantitative phase was conducted using two separate questionnaires. The statistical population in the factor analysis phase included all managers, branch heads, and their deputies, with a sample size of 127 participants. In the interpretive structural modeling phase, the expert panel from the qualitative section constituted the sample. The qualitative findings revealed seven main themes and thirty-three sub-themes. In the quantitative section, the results of the confirmatory factor analysis indicated the appropriateness of each of the validated models. Furthermore, the results of the interpretive structural modeling showed that the developed model consisted of five hierarchical levels, with continuous training in digital skills at the fifth level being the most influential component of the model.

**Keywords:** *Human Resource Empowerment, Fourth Industrial Generation, Banking Industry*



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

با آغاز عصر انقلاب صنعتی چهارم، مفهوم «پایداری» در مدیریت منابع انسانی (HRM) وارد مرحله‌ای نوین شده است؛ مرحله‌ای که در آن سازمان‌ها نه تنها با موج عظیمی از فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها، اینترنت اشیا، و اتوماسیون روبه‌رو هستند، بلکه ملزم به بازنگری در رویکردهای خود نسبت به سرمایه انسانی هستند (Tsaramirsis et al., 2022). در این میان، مفهوم «توانمندسازی منابع انسانی پایدار» (Sustainable Human Resource Empowerment) به عنوان نقطه تلاقی بین فناوری‌های پیشرفته و الزامات اخلاقی، اجتماعی و زیست‌محیطی جایگاهی استراتژیک یافته است (Anlesinya & Susomrith, 2020; Stankevičiūtė & Savanevičienė, 2018).

بانکداری به‌عنوان یکی از صنایع زیرساختی هر اقتصاد، بیش از دیگر بخش‌ها تحت تأثیر تحولات فناوری‌های نسل چهارم صنعتی قرار گرفته است (Agarwal et al., 2022). از این‌رو، توانمندسازی منابع انسانی پایدار در این حوزه نه تنها به معنای تجهیز کارکنان به مهارت‌های فنی نوین است، بلکه شامل ایجاد محیط‌های کاری انسانی‌تر، پایداری و پاسخگوتر به نیازهای ذی‌نفعان نیز می‌شود (Cachón-Rodríguez et al., 2022; Chams & García-Blandón, 2019).

مفهوم منابع انسانی پایدار به فراتر از سیاست‌های سنتی مدیریت منابع انسانی می‌رود و ابعادی همچون توسعه فردی مستمر، سلامت روانی و جسمانی، تنوع و شمول، و مشارکت کارکنان در تصمیم‌سازی را شامل می‌شود (Kramar, 2022; Lu et al., 2023). هدف آن نه فقط افزایش بهره‌وری، بلکه ایجاد هماهنگی بین عملکرد سازمانی و رفاه انسانی در بلندمدت است (Jaskeviciute et al., 2021; Qamar et al., 2023). این رویکرد با ظهور فناوری‌های جدید و نیاز به تطبیق‌پذیری بیشتر، به یکی از ارکان مهم استراتژی منابع انسانی در صنایع مدرن تبدیل شده است (Giraldo-Giraldo et al., 2025; Macke & Genari, 2019).

در بستر صنعت ۴.۰، کارکنان به ابزارها، پلتفرم‌ها و قابلیت‌هایی نیاز دارند که آنان را برای مشارکت فعال در تحولات دیجیتال آماده سازد. به عنوان نمونه، آموزش‌های پیوسته در حوزه مهارت‌های دیجیتال و به‌روزرسانی مداوم دانش فنی یکی از شاخصه‌های اساسی توانمندسازی کارکنان در این دوره است (Ferreira et al., 2020; Kaihlanen et al., 2024; Lopes et al., 2023). این آموزش‌ها نه تنها باعث افزایش کارایی نیروی کار می‌شوند، بلکه مشارکت کارکنان در فرایند نوآوری و سازگاری سریع با تغییرات فناورانه را تسهیل می‌کنند (Sharma et al., 2022; Stanley & Aggarwal, 2025).

از سوی دیگر، در بانک‌ها که به دلیل ماهیت خدماتی‌شان تعامل مستقیم با مشتریان دارند، توانمندسازی پایدار کارکنان به حفظ کیفیت خدمات و افزایش رضایت مشتری منجر می‌شود (Cooper et al., 2019). این امر در نهایت بر برند سازمان، وفاداری مشتری و ارزش بازار تأثیر مثبت خواهد داشت. توانمندسازی کارکنان بانکی همچنین ابزاری مهم برای مقابله با مقاومت در برابر تغییرات فناورانه و ساختارهای سنتی رایج در این بخش است (Kuchciak & Warwas, 2021).

از منظر اخلاقی و مسئولیت اجتماعی نیز، منابع انسانی پایدار بستر مناسبی برای نهادینه‌سازی فرهنگ مسئولیت‌پذیری و رفتار سازمانی اخلاق‌محور فراهم می‌سازد. کارکنانی که در محیط‌های حمایتی، عادلانه و ارزش‌محور فعالیت می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که اصول اخلاق حرفه‌ای و تعهدات اجتماعی را در عملکرد خود منعکس کنند (Alizadeh et al., 2023; Álvarez-Gutiérrez et al., 2022). در این

راستا، مفهوم «سرمایه اجتماعی» در سازمان‌ها اهمیت ویژه‌ای یافته است؛ سرمایه‌ای که با ارتقاء مشارکت کارکنان، افزایش اعتماد سازمانی و پایداری عملکردها همراه است (Cachón-Rodríguez et al., 2022).

از جنبه راهبردی، سازمان‌هایی که توانمندسازی منابع انسانی پایدار را در هسته راهبردهای خود جای می‌دهند، مزیت رقابتی پایداری در بازارهای پیچیده و متغیر کسب می‌کنند. به‌ویژه در صنعت بانکداری که سرعت پاسخ‌گویی به مشتری و انطباق با فناوری‌های جدید از اهمیت بالایی برخوردار است، توجه به این نوع توانمندسازی به یکی از ضرورت‌های راهبردی تبدیل شده است (Carayannis & Morawska, 2022; Jancelewicz, 2022; Soekotjo et al., 2025).

در تحلیل دقیق‌تر این تحولات، باید به اهمیت رهبری تحول‌گرا اشاره کرد. رهبری تحول‌گرا، تسهیل‌کننده اصلی پیاده‌سازی سیاست‌های منابع انسانی پایدار در بستر نسل چهارم صنعتی است (Aflaki & Lindh, 2023). مدیرانی که توان هدایت تغییرات فناورانه، توانمندسازی کارکنان و خلق چشم‌انداز مشترک را دارند، می‌توانند فرهنگ نوآوری و تعهد را در سازمان نهادینه کنند (Chandel et al., 2025). تحقیقات همچنین نشان می‌دهد که پیوند میان منابع انسانی پایدار و عملکرد سازمانی به‌ویژه در بانک‌ها از طریق بهبود رضایت شغلی، اعتماد سازمانی و کاهش تعارض‌ها برقرار می‌شود (Emeagwal & Ogbonmwan, 2018; Noor et al., 2024). این رابطه در مطالعات بسیاری با رویکرد سیستماتیک مورد بررسی قرار گرفته و اثرگذاری مثبت آن تأیید شده است (Malik et al., 2021; Ribeiro & Gavronski, 2021).

از این‌رو، در پژوهش حاضر سعی شده است تا بر اساس داده‌های تجربی، شاخص‌هایی برای توانمندسازی منابع انسانی پایدار در صنعت بانکداری با تمرکز بر الزامات انقلاب صنعتی چهارم طراحی شود.

### روش‌شناسی

این پژوهش از منظر هدف توسعه‌ای- کاربردی و بر اساس روش انجام پژوهش از نوع آمیخته اکتشافی می‌باشد.

در بخش کیفی این پژوهش، برای شناسایی متغیرهای تحقیق و شاخص‌های مرتبط با توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر صنعت چهارم، از روش تحلیل تم بهره‌برداری شده است. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این روش، مصاحبه است. در این پژوهش، برای اجرای تحلیل تم از خبرگان مجرب در این حوزه در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی استفاده شده است. ویژگی‌های این خبرگان شامل موارد زیر است:

- مدیران منابع انسانی بانک‌ها در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی که حداقل یک دهه تجربه مدیریت در این حرفه را داشته و دارای مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ارشد در رشته‌های مرتبط با مدیریت منابع انسانی هستند.

- اساتید دانشگاه که در زمینه تدریس دروس مرتبط با توانمندسازی مدیریت منابع انسانی در مؤسسات آموزشی و دانشگاه‌ها تجربه داشته‌اند. به منظور انتخاب این افراد، اطلاعات از بانک‌ها جمع‌آوری شده و لیست اولیه‌ای از خبرگان تهیه شده است. با توجه به اینکه نمونه‌گیری در تحلیل تم به صورت نظری انجام می‌شود و تعداد نمونه‌ها بر اساس اشباع نظری تعیین می‌گردد، در این پژوهش، اشباع نظری در مصاحبه سیزدهم حاصل شده است. با این حال، به منظور افزایش دقت، دو مصاحبه دیگر نیز صورت گرفته است. در مجموع، از بین پانزده خبره، ۱۱ نفر مدیر و ۴ نفر استاد دانشگاه بود.

در بخش کمی این پژوهش، اعتبار نتایج بخش کیفی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد ارزیابی قرار گرفته است تا اطمینان حاصل شود که الگوهای به دست آمده از تم‌های اصلی دارای صحت و اعتبار کافی هستند. جامعه آماری این مطالعه شامل تمامی مدیران در سرپرستی‌های بانک رفاه واقع در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، همراه با روسای شعب و معاونان آنها است که تعداد این افراد به ۱۹۱ نفر می‌رسد. برای تعیین حجم نمونه، از جدول کرجسی و مورگان استفاده شده است و در نهایت، حجم نمونه آماری ۱۲۷ نفر مشخص گردیده است. نمونه‌گیری در این بخش به روش نسبی و به صورت تصادفی انجام شده است.

جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای که به صورت اختصاصی توسط محقق تهیه شده و مبتنی بر تم‌های فرعی است، صورت گرفته است. در این پرسشنامه، پاسخ‌دهندگان نظر خود را با استفاده از طیف لیکرت پنج‌نقطه‌ای که طیف آن از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم است، ابراز کرده‌اند.

برای ارزیابی روایی پرسشنامه، علاوه بر روایی ظاهری، روایی سازه آن نیز از طریق تحلیل عاملی تأییدی تأیید شده است. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ به تفکیک تم‌های اصلی محاسبه گردیده و نتایج آن در جدول (۱) درج شده است. بر این اساس، مقادیر آلفای کرونباخ برای هر کدام از تم‌های فرعی نشان می‌دهد که پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است.

**جدول ۱. مقدار ضریب آلفای کرونباخ تم‌های اصلی**

تم اصلی	ضریب آلفای کرونباخ
آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال	۰/۹۴۶
رهبری و مدیریت تحول	۰/۹۵۱
ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت	۰/۹۴۵
بهبود تجربه کارکنان	۰/۸۹۷
استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی	۰/۹۲۸
ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان	۰/۹۳۹
توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای	۰/۹۵۸

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کمی پژوهش، در گام اول از تحلیل عاملی تأییدی و در گام دوم بخش کمی، از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM) برای طراحی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها در این بخش از پرسشنامه مقایسات زوجی مبتنی بر روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بهره گرفته شده است. با توجه به اینکه روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری مبتنی بر قضاوت‌های خبرگان است. پرسشنامه این بخش در اختیار همان پانزده خبره بخش کیفی قرار گرفته تا بر اساس مقایسات زوجی، اثرگذاری هر متغیر (تم اصلی) بر متغیرهای دیگر الگو را مشخص نمایند.

### یافته‌ها

در این بخش، تحلیل تم به منظور استخراج معرف‌های الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی به کار گرفته شده است. مطابق با مراحل تحلیل تم، در ابتدا داده‌های به دست آمده مورد بررسی قرار گرفت و سپس کدگذاری اولیه انجام شد. در مجموع، ۲۸۸ کد اولیه از مصاحبه‌ها استخراج گردید. در فرایند کدگذاری، از رویکرد کدگذاری بر اساس نکات کلیدی استفاده شد.

کدهای ابتدایی استخراج شده بر اساس نکات کلیدی مصاحبه‌ها یا به صورت مستقیم به عنوان تم‌های فرعی در نظر گرفته شدند، یا به دلیل نزدیکی مفهومی به یکدیگر، در قالب تم‌های فرعی جدید سازماندهی شدند. در مرحله سوم، کدگذاری گزینشی صورت گرفت که در آن

## Personal Development and Organizational Transformation

تلاش شد تا بررسی شود چگونه کدهای مختلف از مرحله قبل می‌توانند یک تم کلی را شکل دهند. در این مرحله، ۳۹ تم اولیه شکل گرفت. به عبارت دیگر، از میان ۲۸۸ کد اولیه، با حذف برخی از کدهای تکراری و نامرتب در فرایند کدگذاری گزینشی، ۳۹ تم فرعی اولیه استخراج شد. در مرحله چهارم، مضامین اولیه شناسایی شده در مرحله سوم مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفتند و در نهایت ۳۳ تم فرعی نهایی به دست آمد. در مرحله پنجم، تم‌های اصلی تعیین شدند و مشخص شد که هر یک از تم‌های فرعی درباره چه موضوعاتی صحبت می‌کنند. جدول (۲) نشان دهنده تم‌های فرعی و تم‌های اصلی تحقیق می‌باشد.

**جدول ۲. معرف‌های الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار بر اساس تم‌های اصلی و فرعی استخراجی از مصاحبه‌ها**

فرآوانی	تم فرعی	تم اصلی
۱۲	آموزش فناوری‌های نوین	آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال
۶	برنامه‌های یادگیری الکترونیک	
۹	دوره‌های گواهینامه‌ای و تخصصی	
۲	مرتب‌سازی نیازهای آموزشی	رهبری و مدیریت تحول
۹	رهبری تحول‌گرای دیجیتال	
۱۴	مدیریت تغییر	
۱۳	تفکر استراتژیک	
۱۰	تیم‌سازی	ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت
۴	استفاده از مشاوره	
۶	تشویق به نوآوری	
۹	ایجاد تیم‌های چندرشته‌ای	
۶	آزمایشگاه‌های نوآوری	
۱۳	یادگیری مستمر	بهبود تجربه کارکنان
۱۰	محیط کار منعطف	
۶	توجه به رفاه کارکنان	
۵	تعادل کار و زندگی	
۲	ارتباطات مؤثر	استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی
۱۳	ابزارهای دیجیتال	
۸	پلتفرم‌های یادگیری	
۵	تنظیم عملکرد	
۶	تحلیل داده‌های منابع انسانی	
۷	اتوماسیون فرآیندها	
۴	فرهنگ باز	
۱	برنامه‌های مشترک	ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان
۷	سیستم‌های بازخورد	
۶	تشویق به مشارکت	
۵	برنامه‌های توسعه فردی	
۳	نظرسنجی‌های دوره‌ای	
۴	تعهد به مسئولیت اجتماعی	توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای
۹	آموزش اخلاق حرفه‌ای	
۲	شفافیت در ارتباطات	
۱۱	حفاظت از داده‌ها	
۲	واحدهای بازاریابی داخلی	

## توسعه فردی و تحول سازمانی

در نام‌گذاری تم‌های اصلی بر اساس ماهیت تم‌های فرعی از ادبیات پژوهش بهره گرفته شده است. بر همین اساس هفت تم اصلی آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال، رهبری و مدیریت تحول، ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت، بهبود تجربه کارکنان، استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی، ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان و توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای به عنوان تم‌های اصلی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در بانک شناسایی شده است.

پس از شناسایی تم‌های اصلی و فرعی و گروه‌بندی آن‌ها، برای بررسی صحت الگوهای استخراج‌شده براساس داده‌های تجربی از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. نتایج مربوط به این تحلیل و الگوهای به‌دست‌آمده براساس تم‌ها در جدول (۳) درج شده است.

**جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی تم‌های اصلی**

تم اصلی	تم فرعی	نماد	بارعاملی	مقدار t
آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال	آموزش فناوری‌های نوین	TDS <sub>1</sub>	۰/۹۶	۱۴/۴۶
	برنامه‌های یادگیری الکترونیک	TDS <sub>2</sub>	۰/۹۲	۱۳/۴۲
	دوره‌های گواهینامه‌ای و تخصصی	TDS <sub>3</sub>	۰/۹۱	۱۳/۲۵
	مرتب‌سازی نیازهای آموزشی	TDS <sub>4</sub>	۰/۹۱	۱۳/۳۶
	رهبری تحول‌گرای دیجیتال	LTM <sub>1</sub>	۰/۹۶	۱۴/۷۳
رهبری و مدیریت تحول	مدیریت تغییر	LTM <sub>2</sub>	۰/۸۹	۱۲/۷۰
	تفکر استراتژیک	LTM <sub>3</sub>	۰/۸۸	۱۲/۶۷
	تیم‌سازی	LTM <sub>4</sub>	۰/۹۵	۱۴/۲۷
	استفاده از مشاوره	LTM <sub>5</sub>	۰/۹۶	۱۴/۵۱
	ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت	تشویق به نوآوری	ICC <sub>1</sub>	۰/۹۴
ایجاد تیم‌های چندرشته‌ای		ICC <sub>2</sub>	۰/۹۷	۱۴/۷۹
آزمایشگاه‌های نوآوری		ICC <sub>3</sub>	۰/۹۷	۱۵/۰۳
جوایز و تقدیر		ICC <sub>4</sub>	۰/۹۰	۱۳/۰۶
بهبود تجربه کارکنان		محیط کار منعطف	EEI <sub>1</sub>	۰/۸۹
	توجه به رفاه کارکنان	EEI <sub>2</sub>	۰/۹۱	۱۳/۳۳
	تعادل کار و زندگی	EEI <sub>3</sub>	۰/۸۵	۱۱/۹۴
	ارتباطات مؤثر	EEI <sub>4</sub>	۰/۹۵	۱۴/۰۵
	استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی	ابزارهای دیجیتال	TDE <sub>1</sub>	۰/۹۷
پلتفرم‌های یادگیری		TDE <sub>2</sub>	۰/۹۴	۱۴/۱۶
تنظیم عملکرد		TDE <sub>3</sub>	۰/۹۸	۱۵/۳۶
تحلیل داده‌های منابع انسانی		TDE <sub>4</sub>	۰/۸۹	۱۲/۸۴
اتوماسیون فرآیندها		TDE <sub>5</sub>	۰/۹۱	۱۳/۲۵
ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان	فرهنگ باز	EPE <sub>1</sub>	۰/۹۶	۱۴/۷۴
	برنامه‌های مشترک	EPE <sub>2</sub>	۰/۹۰	۱۳/۱۱
	سیستم‌های بازخورد	EPE <sub>3</sub>	۰/۹۷	۱۵/۰۷
	تشویق به مشارکت	EPE <sub>4</sub>	۰/۹۳	۱۳/۷۸
	برنامه‌های توسعه فردی	EPE <sub>5</sub>	۰/۹۰	۱۲/۹۹
توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای	نظرسنجی‌های دوره‌ای	EPE <sub>6</sub>	۰/۹۳	۱۳/۸۶
	تعهد به مسئولیت اجتماعی	SPE <sub>1</sub>	۰/۹۶	۱۴/۵۲
	آموزش اخلاق حرفه‌ای	SPE <sub>2</sub>	۰/۹۶	۱۴/۵۶
	شفافیت در ارتباطات	SPE <sub>3</sub>	۰/۹۵	۱۴/۲۴
	حفاظت از داده‌ها	SPE <sub>4</sub>	۰/۹۶	۱۴/۵۵
واحد‌های بازاریابی داخلی	SPE <sub>5</sub>	۰/۹۲	۱۳/۵۴	

هر بار عاملی نمایانگر ارتباط بین مولفه اصلی (تم اصلی) و شاخص‌های (تم‌های فرعی) مربوط به آن است. براساس بررسی‌های تجربی، بارهای عاملی با مقادیری بیشتر از ۰/۵ به‌عنوان مناسب و قابل قبول شناخته می‌شوند. طبق نتایج جدول (۳)، تمامی بارهای عاملی محاسبه‌شده بیشتر از ۰/۵ هستند که نشان‌دهنده ارتباط مؤثر بین مولفه اصلی و شاخص‌های وابسته می‌باشد. در زمینه آماری، باید برای سطح اطمینان ۹۵ درصد، مقدار  $t$  هر بار عاملی مثبت و بالای ۱/۹۶ باشد. نتایج ارائه‌شده در جدول (۳) تأیید می‌کند که مقدار  $t$  تمام بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۱/۹۶ بوده و این نشان‌دهنده معنی‌داری آن‌ها در جامعه آماری مورد بررسی است. علاوه بر بارهای عاملی و اعتبار آن‌ها، در مدل‌های تأییدی می‌بایست کیفیت هر یک از این مدل‌ها نیز براساس معیارهای تعیین‌شده مورد ارزیابی قرار گیرد. نتایج مرتبط با کیفیت مدل‌های تأییدی و ارزیابی آن‌ها بر اساس معیارهای مختلف در جدول (۴) وجود دارد.

جدول ۴. نتایج مربوط به معیارهای کیفیت مدل‌های تأییدی

تم اصلی	CMIN	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	RMR
TDS	۰/۵۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵
LTM	۰/۰۹۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲
ICC	۰/۰۵۵	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
EEI	۰/۰۰۵	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۹
TDE	۰/۰۰۷	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲
EPE	۰/۰۲۳	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱۶
SPE	۰/۰۰۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱۲

معیارهای مختلفی برای بررسی کیفیت مدل‌های تأییدی وجود دارد که متداول‌ترین آنها، خی‌دو نسبی، نیکویی برازش، نیکویی برازش تعدیل شده، برازش تطبیقی، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد و ریشه میانگین مجذور باقیمانده می‌باشد. شرط لازم برای داشتن کیفیت مناسب در مدل‌های تأییدی، مقدار خی‌دو نسبی کوچکتر از ۲، مقدار ریشه میانگین مربعات خطای برآورد کوچکتر از ۰/۰۹، مقدار ریشه میانگین مجذور باقیمانده کوچکتر از ۰/۰۵ و بزرگتر بودن مقادیر نیکویی برازش، نیکویی برازش تعدیل شده و برازش تطبیقی از ۰/۹ است. نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که برای تمامی تم‌های اصلی، مقادیر نشان‌دهنده مناسب بودن مدل‌های تأییدی بر اساس معیارهای مختلف بوده است؛ بر این اساس می‌توان عنوان نمود که کیفیت تمامی مدل‌های تأییدی بر اساس داده‌های تجربی تأیید شده و می‌توان از تمامی مولفه‌های اصلی توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در جامعه آماری پژوهش در جهت تدوین الگو استفاده نمود.

پس از انجام تحلیل عاملی تأییدی و تأیید مولفه‌های اصلی، می‌توان با استفاده از مولفه‌های اصلی، الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی را طراحی نمود. برای این منظور از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شده است. مرحله اول در مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، شناسایی و تعریف متغیرهای سیستم است. این متغیرها در پژوهش حاضر همان مولفه‌های اصلی تأیید شده از مرحله تحلیل عاملی تأییدی است. در مرحله دوم از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ماتریس دستیابی اولیه با اعداد ۰ و ۱، ایجاد شده که نتایج در جدول (۵) نشان داده شده است. در این جدول صفر به معنی عدم تأثیرگذاری یا محرک و سک به معنی تأثیرگذار و محرک عامل سطر بر ستون است.



## توسعه فردی و تحول سازمانی

جدول ۵. ماتریس دستیابی اولیه

	TDS	LTM	ICC	EEI	TDE	EPE	SPE
TDS	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۰
LTM	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰
ICC	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
EEI	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
TDE	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
EPE	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
SPE	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

در گام بعدی، ماتریس دستیابی نهایی محاسبه گردیده است. برای این منظور ابتدا ماتریس دستیابی اولیه با یک ماتریس هم اندازه یک جمع شده و سپس روابط غیر مستقیم محاسبه شده است. نتایج مربوط به ماتریس دستیابی نهایی در جدول (۶) نشان داده شده است.

جدول ۶. ماتریس دستیابی نهایی

	SPE	EPE	TDE	EEI	ICC	LTM	TDS
TDS	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱
LTM	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۰
ICC	۱*	۱	۰	۰	۱	۰	۰
EEI	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰
TDE	۱*	۱	۱	۰	۰	۰	۰
EPE	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
SPE	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰

ماتریس دستیابی نهایی نشان دهنده روابط مستقیم و غیر مستقیم بوده است. اعداد رنگی نشان دهنده روابط غیر مستقیم در ماتریس دستیابی نهایی می‌باشند.

در گام بعدی، ماتریس دستیابی نهایی به سطوح مختلف تقسیم می‌گردد. در این گام، ابتدا متغیرها به دو دسته دستیابی و پیش‌نیاز تقسیم شده و بر اساس اشتراک دو مجموعه، خروجی هر سطح مشخص می‌گردد. نتایج مربوط به خروجی سطوح مختلف به صورت خلاصه شده در جدول (۷) نشان داده شده است.

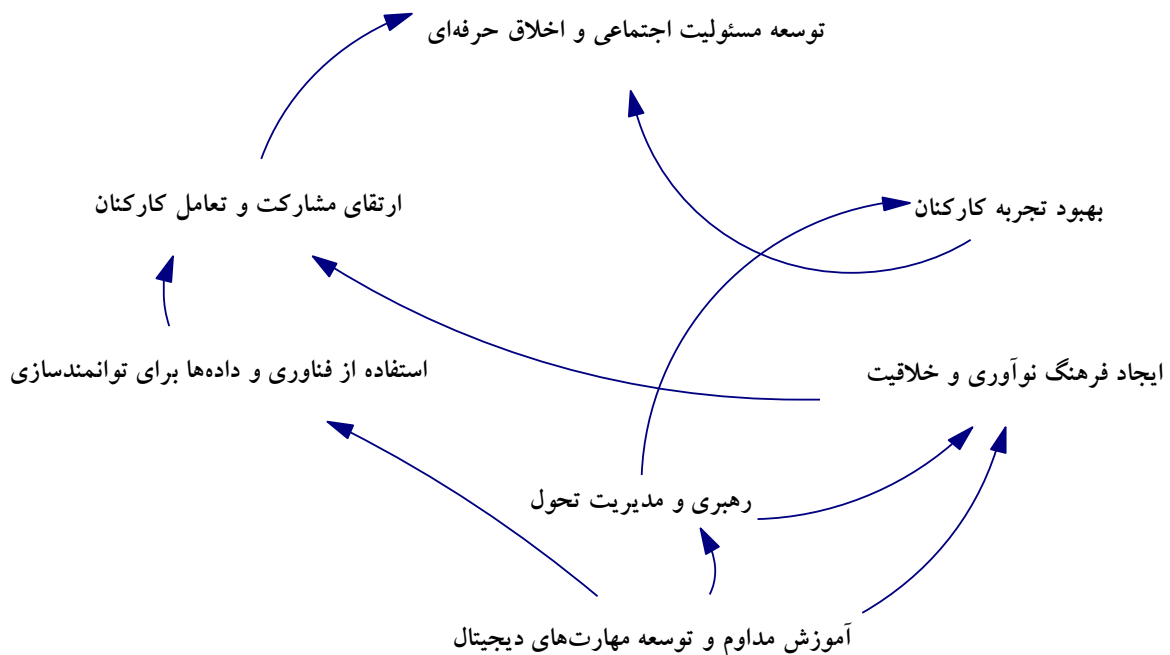
جدول ۷. نتایج نهایی سطح‌بندی تم‌های اصلی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار

مرحله	نماد	مولفه اصلی	دستیابی	پیش‌نیاز	فصل مشترک
اول	SPE	توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای	SPE	TDS, LTM, ICC, EEI, TDE, EPE, SPE	SPE
دوم	EEI	بهبود تجربه کارکنان	EEI	TDS, LTM, EEI	EEI
سوم	EPE	ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان	EPE	TDS, LTM, ICC, TDE, EPE	EPE
	ICC	ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت	ICC	TDS, LTM, ICC	ICC
	TDE	استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی	TDE	TDS, TDE	TDE
چهارم	LTM	رهبری و مدیریت تحول	LTM	TDS, LTM	LTM

## Personal Development and Organizational Transformation

TDS	TDS	TDS	آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال	TDS	پنجم
-----	-----	-----	---------------------------------------	-----	------

بر اساس نتایج جدول (۷) خروجی سطح اول، مولفه اصلی توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای در الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی خواهد بود که در بالاترین سطح الگو قرار گرفته است. خروجی سطح دوم، دو مولفه اصلی بهبود تجربه کارکنان و ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان است که پایین‌تر از مولفه اصلی توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای در الگو قرار گرفته‌اند. خروجی سطح سوم، دو مولفه ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت و استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی سطح چهارم مولفه اصلی رهبری و مدیریت تحول است که پایین‌تر از دو مولفه ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت و استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی قرار گرفته است. خروجی سطح پنجم نیز مولفه اصلی آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال است که آخرین سطح الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی می‌باشد، این مولفه اصلی که در پایین‌ترین سطح الگو قرار گرفته، تأثیرگذارترین مولفه اصلی الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی محسوب می‌گردد. در گام نهایی نموداری بر اساس سطوح متغیرها و حذف روابط غیر مستقیم رسم می‌شود که نشان دهنده الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در بانک خواهد بود. این الگو در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱. الگوی شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی

نتایج مدل‌سازی ساختاری-تفسیری در شکل (۱) نشان می‌دهد که پایه و اساس توانمندسازی منابع انسانی پایدار با تأکید بر نسل چهارم صنعتی در بانک رفا، آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال است این مولفه به‌طور مستقیم بر رهبری و مدیریت تحول، استفاده از فناوری و

داده‌ها برای توانمندسازی و ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت تأثیر می‌گذارد. این به معنای آن است که کارکنانی که مهارت‌های دیجیتال خود را ارتقا می‌دهند، بهتر می‌توانند در فرآیندهای رهبری و نوآوری شرکت کنند. همچنین، رهبری و مدیریت تحول بر ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت و بهبود تجربه کارکنان تأثیر می‌گذارد. یک رهبری مؤثر می‌تواند به تسهیل و تشویق فرهنگ نوآورانه در سازمان کمک کند و در نتیجه، تجربه کلی کارکنان را بهبود بخشد. از طرف دیگر، ارتباط میان ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت و استفاده از فناوری و داده‌ها با ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان نیز تأکید می‌کند که محیط‌های نوآورانه و کارآمدتر به افزایش تعاملات سازنده در تیم‌ها می‌انجامد. در نهایت، بهبود تجربه کارکنان و ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان به‌طور مستقیم بر توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای تأثیر دارد. این امر بیانگر این است که وقتی کارکنان در کار خود راضی و دخیل هستند، بیشتر به اصول اخلاقی و مسئولیت اجتماعی تمایل نشان می‌دهند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که توانمندسازی منابع انسانی پایدار در صنعت بانکداری، به‌ویژه در بستر تحولات نسل چهارم صنعتی، مستلزم توجه به هفت مؤلفه اصلی است: «آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال»، «رهبری و مدیریت تحول»، «ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت»، «بهبود تجربه کارکنان»، «استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی»، «ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان» و «توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای». تحلیل عاملی تأییدی اعتبار مفهومی این مؤلفه‌ها را اثبات کرد و مدل‌سازی ساختاری-تفسیری نیز نشان داد که مؤلفه «آموزش مداوم و توسعه مهارت‌های دیجیتال» در پایین‌ترین سطح و به‌عنوان زیربنای الگو قرار دارد و بیشترین تأثیرگذاری را دارد. این یافته با ادبیات غنی در حوزه آموزش‌های فناورانه همسو است، جایی که مطالعات متعددی بر اهمیت یادگیری پیوسته به‌عنوان پیش‌نیاز موفقیت در عصر دیجیتال تأکید کرده‌اند (Ferreira et al., 2020; Kaihlanen et al., 2024; Lopes et al., 2023).

یافته‌های این مطالعه تأیید می‌کنند که توانمندسازی منابع انسانی پایدار بدون تقویت مهارت‌های دیجیتال در کارکنان، نمی‌تواند در محیط‌های سازمانی دیجیتال‌محور محقق شود. سازمان‌ها، به‌ویژه بانک‌ها، باید ظرفیت‌های دیجیتال کارکنان را ارتقا دهند تا آن‌ها بتوانند به‌طور مؤثر با سامانه‌های نوین مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، و داده‌کاوی در تعامل باشند. این نتیجه با مطالعات (Stanley & Aggarwal, 2025) و (Ammirato et al., 2023) هم‌راستا است که بر این نکته تأکید دارند که «چابکی نیروی کار» وابسته به سطح مهارت دیجیتال و سازگاری با فناوری‌های نوین است.

در گام بعدی، مؤلفه «رهبری و مدیریت تحول» در سطح چهارم الگو قرار گرفت که بر فرهنگ نوآوری و تجربه کارکنان اثر مستقیم دارد. این یافته همسو با دیدگاه (Aflaki & Lindh, 2023) است که رهبری تحول‌گرا را محرک کلیدی در مسیر خلق تغییرات پایدار و همسو با مشارکت کارکنان می‌داند. همچنین، رهبری مؤثر می‌تواند با ایجاد چشم‌انداز مشترک، انگیزه‌های درونی کارکنان را برای مشارکت در نوآوری‌های سازمانی فعال سازد (Chandel et al., 2025). در واقع، نقش رهبران در هدایت کارکنان برای سازگاری با پیچیدگی‌های صنعت ۴.۰ به گونه‌ای است که آنان را از «پیرو» به «مشارکت‌کننده فعال» در فرآیندهای تحول سازمانی تبدیل می‌کند (Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022).

مؤلفه «ایجاد فرهنگ نوآوری و خلاقیت» که در سطح سوم الگو قرار گرفت، نشان‌دهنده اهمیت فضاهای کاری انعطاف‌پذیر و مشوق نوآوری است. این نتیجه در مطالعات (Chams & García-Blandón, 2019) و (Sharma et al., 2022) نیز انعکاس یافته است، جایی که نوآوری مستمر به‌عنوان مؤلفه‌ای کلیدی در توانمندسازی نیروی انسانی در عصر دیجیتال شناسایی شده است. سازمان‌هایی که فضاهای باز

برای اندیشه‌ورزی، آزمون‌گری و ارائه ایده‌های نو فراهم می‌کنند، زمینه رشد شایستگی‌های پیچیده و حل مسئله در کارکنان را ارتقاء می‌دهند (Scavarda et al., 2019).

«استفاده از فناوری و داده‌ها برای توانمندسازی» نیز در سطح سوم الگو قرار گرفت و بیانگر آن است که داده‌محوری و بهره‌گیری از سامانه‌های دیجیتال نه تنها کارایی تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی را افزایش می‌دهد، بلکه زمینه ارزیابی بهتر نیازهای آموزشی و ارتقای عملکرد کارکنان را نیز فراهم می‌سازد. این یافته هم‌راستا با پژوهش (Álvarez-Gutiérrez et al., 2022) است که تحلیل داده‌های منابع انسانی را یکی از ابزارهای کلیدی در مدیریت پایدار و مبتنی بر شواهد می‌داند.

دو مؤلفه «بهبود تجربه کارکنان» و «ارتقای مشارکت و تعامل کارکنان» که در سطح دوم مدل قرار گرفتند، نقش مهمی در افزایش رضایت شغلی، تعهد سازمانی، و کاهش فرسودگی شغلی دارند. این یافته‌ها با پژوهش‌های (Jaskeviciute et al., 2021; Lu et al., 2023) هم‌خوانی دارد که به رابطه معنادار بین تجربه کاری مثبت و افزایش عملکرد سازمانی اشاره دارند. مشارکت فعال کارکنان در تصمیم‌سازی و طراحی مسیرهای شغلی، یکی از ابزارهای اساسی برای تحقق انگیزش درونی و توسعه سرمایه اجتماعی در سازمان‌ها است (Cachón-Rodríguez et al., 2022).

در نهایت، مؤلفه «توسعه مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای» در بالاترین سطح مدل قرار گرفت. این موضوع نشان می‌دهد که دیگر مؤلفه‌ها نظیر آموزش، رهبری، نوآوری و مشارکت، در صورت تحقق، زمینه را برای توسعه فرهنگ اخلاق‌محور در سازمان فراهم می‌سازند. به عبارت دیگر، کارکنانی که احساس تعلق، رضایت و توانمندی دارند، بیشتر به ارزش‌های اخلاقی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی پایبند هستند. این نتیجه با یافته‌های (Alizadeh et al., 2023) و (Malik et al., 2021) هم‌راستا است که رابطه میان سلامت سازمانی، اخلاق حرفه‌ای و عملکرد پایدار را بررسی کرده‌اند. همچنین، پژوهش (Ribeiro & Gavronski, 2021) بر این موضوع تأکید دارد که منابع انسانی پایدار بدون در نظر گرفتن ابعاد اجتماعی و اخلاقی، کامل نخواهد بود.

از نظر ساختاری، مدل ارائه‌شده در این پژوهش با آنچه در مطالعات سیستماتیک مانند (Anlesinya & Susomrith, 2020; Macke & Genari, 2019) آمده است، هم‌راستایی مفهومی دارد. هرچند ترتیب سلسله‌مراتبی مؤلفه‌ها در این پژوهش به صورت ساختاری-تفسیری استخراج شده، اما مفاهیمی چون «مهارت دیجیتال»، «رهبری تحول‌گرا»، «مشارکت کارکنان» و «پاسخگویی اجتماعی» در همه الگوهای موفق مدیریت منابع انسانی پایدار نقش دارند.

همچنین این مطالعه با یافته‌های (Noor et al., 2024) هم‌خوان است که بر نقش مدیریت تنوع و شمول در محیط‌های بانکی و فناوری اطلاعات تأکید دارد. ارتقای تجربه کارکنان و تعامل در محیط‌های چندفرهنگی یکی از چالش‌های اساسی بانک‌هاست که می‌تواند با کمک الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر پاسخ داده شود. به‌طور مشابه، مطالعه (Emeagwal & Ogbonmwan, 2018) بر نقش راهبردی منابع انسانی پایدار در خلق مزیت رقابتی تمرکز دارد که در نتایج این تحقیق نیز نمود یافته است.

با توجه به ماهیت خدمات‌محور صنعت بانکداری و تحولات ناشی از دیجیتالی‌سازی، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان الگوی راهبردی برای تدوین سیاست‌های منابع انسانی در بانک‌هایی چون بانک رفاه کاربرد داشته باشد. بهره‌گیری از این الگو می‌تواند به کاهش شکاف مهارتی، ارتقاء رضایت کارکنان، افزایش انعطاف‌پذیری سازمانی، و در نهایت به بهبود شاخص‌های بهره‌وری و مسئولیت‌پذیری اجتماعی بینجامد.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش، تمرکز آن بر بانک رفاه و شعب آن در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی است. این محدودیت جغرافیایی ممکن است بر قابلیت تعمیم نتایج به سایر بانک‌ها یا صنایع دیگر تأثیرگذار باشد. همچنین، استفاده از روش تحلیل تم و قضاوت خبرگان در مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ممکن است باعث بروز سوگیری‌های ذهنی شده باشد. از طرف دیگر، پژوهش در یک بازه زمانی مشخص انجام شده و تأثیرات احتمالی ناشی از تغییرات محیطی یا اقتصادی در آینده در نظر گرفته نشده است.

در پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود که الگوی طراحی شده در این تحقیق در سایر بانک‌ها یا نهادهای خدماتی نیز به کار گرفته شده و مورد ارزیابی تجربی قرار گیرد. همچنین، امکان انجام تحلیل مقایسه‌ای میان بانک‌های دولتی و خصوصی در خصوص میزان اثرگذاری شاخص‌های توانمندسازی منابع انسانی پایدار نیز وجود دارد. پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از روش‌های مدل‌سازی ساختاری چندمتغیره مانند SEM نیز به اعتبارسنجی مدل پیشنهادی بپردازند. همچنین بررسی اثر متغیرهایی مانند سن، جنسیت، سابقه کار یا تحصیلات بر میزان تأثیرپذیری کارکنان از مؤلفه‌های الگو می‌تواند به غنای نتایج بیفزاید.

بانک‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از الگوی ارائه‌شده، برنامه‌های آموزشی پیوسته در حوزه مهارت‌های دیجیتال را طراحی و اجرا کنند. همچنین، طراحی مسیرهای شغلی شفاف، ایجاد ساختارهای تیمی نوآورانه، و تقویت نظام بازخورد و مشارکت کارکنان، از جمله اقداماتی است که می‌تواند به توانمندسازی پایدار منجر شود. بانک رفاه می‌تواند با نهادینه‌سازی فرهنگ رهبری تحول‌گرا در لایه‌های مدیریتی، به پیاده‌سازی اثربخش‌تر سیاست‌های منابع انسانی دست یابد. همچنین پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های مسئولیت اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای سازمانی به گونه‌ای تدوین شود که کارکنان در آن نقش فعال و مشارکت‌جویانه داشته باشند. در نهایت، ارتقای تجربه کارکنان از طریق بهبود محیط کاری، توازن کار-زندگی، و توجه به سلامت روانی می‌تواند به تثبیت فرهنگ توانمندسازی در بانک‌ها کمک نماید.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

## Extended Abstract

### Introduction

The advent of the Fourth Industrial Revolution has redefined the concept of sustainability in Human Resource Management (HRM), necessitating organizations to adapt to emerging technologies such as artificial intelligence, big data, and automation while reevaluating their approaches to human capital (Tsaramiris et al., 2022). Sustainable Human Resource Empowerment (SHRE) has emerged as a strategic intersection between advanced technologies and ethical, social, and environmental imperatives (Anlesinya & Susomrith, 2020; Stankevičiūtė & Savanevičienė, 2018). The banking sector, as a cornerstone of economic infrastructure, is particularly susceptible to these transformations

(Agarwal et al., 2022), requiring HR practices that not only equip employees with technical skills but also foster humane, sustainable, and responsive workplaces (Cachón-Rodríguez et al., 2022; Chams & García-Blandón, 2019).

SHRE transcends traditional HR policies by encompassing continuous individual development, mental and physical well-being, diversity, and employee participation in decision-making (Kramar, 2022; Lu et al., 2023). Its goal is to harmonize organizational performance with long-term human welfare (Jaskeviciute et al., 2021; Qamar et al., 2023). In the context of Industry 4.0, employees need digital tools and platforms to actively engage in digital transformation, with continuous training in digital skills being a critical component (Ferreira et al., 2020; Kaihlanen et al., 2024; Lopes et al., 2023). Such training enhances efficiency and fosters innovation (Sharma et al., 2022; Stanley & Aggarwal, 2025).

For banks, which rely heavily on customer interactions, sustainable empowerment improves service quality and customer satisfaction (Cooper et al., 2019), ultimately enhancing brand value and market performance. Additionally, SHRE mitigates resistance to technological changes and traditional structures (Kuchciak & Warwas, 2021). Ethical and social responsibility dimensions are also vital, as supportive and fair workplaces encourage professional ethics and social commitment among employees (Alizadeh et al., 2023; Álvarez-Gutiérrez et al., 2022). Transformational leadership further facilitates the implementation of SHRE policies by guiding technological adaptation and fostering a culture of innovation and commitment (Aflaki & Lindh, 2023; Chandel et al., 2025). Accordingly, the objective of this study was to design a model of sustainable human resource empowerment indicators with an emphasis on the Fourth Industrial Generation in the banking industry.

### Methods and Materials

This study employed an exploratory mixed-methods approach. The qualitative phase utilized thematic analysis to identify components of SHRE indicators, with data collected through interviews involving 15 experts (11 managers and 4 university professors) from the banking sector in East and West Azerbaijan provinces. Theoretical saturation was achieved after 13 interviews, with two additional interviews conducted for validation.

The quantitative phase validated the qualitative findings using confirmatory factor analysis (CFA). The study population comprised 191 managers, branch heads, and deputies from Bank Refah, with a sample size of 127 determined via Krejcie and Morgan's table. Data were collected using a Likert-scale questionnaire based on the identified sub-themes. Reliability was confirmed through Cronbach's alpha, with values exceeding 0.89 for all themes. Structural equation modeling (SEM) and interpretive structural modeling (ISM) were applied to design the SHRE indicator model, with pairwise comparison questionnaires distributed to the same 15 experts.

### Findings

Thematic analysis revealed 33 sub-themes grouped into seven main themes:

1. **Continuous Training and Digital Skills Development** (e.g., training in new technologies, e-learning programs).
2. **Leadership and Transformational Management** (e.g., digital leadership, change management).
3. **Innovation and Creativity Culture** (e.g., encouraging innovation, multidisciplinary teams).
4. **Employee Experience Improvement** (e.g., flexible work environments, work-life balance).
5. **Technology and Data Utilization for Empowerment** (e.g., digital tools, HR data analysis).
6. **Employee Participation and Interaction** (e.g., open culture, feedback systems).

## 7. Social Responsibility and Professional Ethics Development (e.g., ethical training, data protection).

CFA confirmed the validity of these themes, with factor loadings exceeding 0.85 and t-values above 1.96. ISM hierarchical analysis positioned "Continuous Training and Digital Skills Development" as the foundational level (most influential), followed by "Leadership and Transformational Management," "Innovation and Creativity Culture," and "Technology and Data Utilization." The highest level was "Social Responsibility and Professional Ethics," indicating its dependency on other components.

### Discussion and Conclusion

The study highlights the critical role of SHRE in the banking sector amid Industry 4.0 disruptions. The hierarchical model underscores that digital skills training is the cornerstone, directly influencing leadership, innovation, and technology adoption. Effective leadership, in turn, fosters innovation and enhances employee experience, while participatory and ethical practices are elevated outcomes of these foundational elements.

The findings align with global research emphasizing digital literacy as a prerequisite for workforce agility (Ammirato et al., 2023; Stanley & Aggarwal, 2025) and transformational leadership as a catalyst for sustainable change (Aflaki & Lindh, 2023). The model's emphasis on innovation and data-driven decision-making reflects contemporary HR trends (Álvarez-Gutiérrez et al., 2022), while its focus on employee well-being and ethics resonates with studies linking organizational health to performance (Malik et al., 2021; Ribeiro & Gavronski, 2021).

Practical implications include designing continuous digital training programs, fostering leadership development, and integrating ethical frameworks into HR policies. Limitations include geographic focus and potential expert bias, suggesting future research in diverse sectors and longitudinal studies to assess long-term impacts. The model offers a strategic roadmap for banks to navigate digital transformation while ensuring sustainable HR practices.

### References

- Aflaki, I. N., & Lindh, M. (2023). Empowering first-line managers as change leaders towards co-creation culture: the role of facilitated sensemaking. *Public Money & Management*, 43(5), 502-511. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.2007636>
- Agarwal, V., Mathiyazhagan, K., Malhotra, S., & Saikouk, T. (2022). Analysis of challenges in sustainable human resource management due to disruptions by Industry 4.0: an emerging economy perspective. *International Journal of Manpower*, 43(2), 513-541. <https://doi.org/10.1108/IJM-03-2021-0192>
- Alizadeh, A., Kurian, D., Qiu, S., & Dirani, K. M. (2023). Ethics, corporate social responsibility and the role of human resource development: the academic experts' view. *European Journal of Training and Development*, 47(1/2), 223-239. <https://doi.org/10.1108/EJTD-07-2021-0087>
- Álvarez-Gutiérrez, F. J., Stone, D. L., Castaño, A. M., & García-Izquierdo, A. L. (2022). Human resources analytics: A systematic review from a sustainable management approach. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 38(3), 129-147. <https://doi.org/10.5093/jwop2022a18>
- Ammirato, S., Felicetti, A. M., Linzalone, R., Corvello, V., & Kumar, S. (2023). Still our most important asset: A systematic review on human resource management in the midst of the fourth industrial revolution. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100403. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100403>
- Anlesinya, A., & Susomrith, P. (2020). Sustainable human resource management: a systematic review of a developing field. *Journal of Global Responsibility*, 11(3), 295-324. <https://doi.org/10.1108/JGR-04-2019-0038>
- Cachón-Rodríguez, G., Blanco-González, A., Prado-Román, C., & Del-Castillo-Feito, C. (2022). How sustainable human resources management helps in the evaluation and planning of employee loyalty and retention: Can social capital make a difference? *Evaluation and Program Planning*, 95, 102171. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102171>
- Carayannis, E. G., & Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as driving forces of future universities. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(4), 3445-3471. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>

- Chams, N., & García-Blandón, J. (2019). On the importance of sustainable human resource management for the adoption of sustainable development goals. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 109-122. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.006>
- Chandel, A., Pandey, A., Yadav, M., & Dewasiri, N. J. (2025). Innovation Culture and Employee Engagement: Relationship Between an Organization's Innovation Culture and Employee Engagement and Retention. In *Entrepreneurial Ecosystems Driving Economic Transformation and Job Creation* (pp. 363-378). IGI Global Scientific Publishing DO - 10.4018/979-8-3693-9486-1.ch013.
- Cooper, B., Wang, J., Bartram, T., & Cooke, F. L. (2019). Well-being-oriented human resource management practices and employee performance in the Chinese banking sector: The role of social climate and resilience. *Human Resource Management*, 58(1), 85-97. <https://doi.org/10.1002/hrm.21934>
- Emeagwal, L., & Ogbonmwan, K. O. (2018). Mapping the perceived role of strategic human resource management practices in sustainable competitive advantage. *Academy of Strategic Management Journal*, 17(2), 1-19.
- Ferreira, L. S., Infante-Moro, J. C., Infante-Moro, A., & Gallardo-Pérez, J. P. (2020). Continuous Training in Digital Skills, saving gaps between the needs and the training offer in the field of non-formal education for European Active Citizenship. <https://doi.org/10.1109/JICV51605.2020.9375721>
- Giraldo-Giraldo, C., Rubio-Andrés, M., Rave-Gómez, E. D., & Gutiérrez-Broncano, S. (2025). Evolution of the Concept and Scientific Mapping of Sustainable Human Resource Management S-(HRM)JO - Administrative Sciences. 15(2), 39. <https://doi.org/10.3390/admsci15020039>
- Jaskeviciute, V., Stankeviciene, A., Diskiene, D., & Savicke, J. (2021). The relationship between employee well-being and organizational trust in the context of sustainable human resource management. *Problems and Perspectives in Management*, 19(2), 118-131. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.10](https://doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.10)
- Kaihlainen, A. M., Virtanen, L., Kainiemi, E., Sulosaari, V., & Heponiemi, T. (2024). Continuing education in digital skills for healthcare professionals-mapping of the current situation in EU Member States. *International Journal of Health Policy and Management*, 13, 8309. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.8309>
- Kramar, R. (2022). Sustainable human resource management: Six defining characteristics. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 60(1), 146-170. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12321>
- Kuchciak, I., & Warwas, I. (2021). Designing a roadmap for human resource management in the banking 4.0. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 615. <https://doi.org/10.3390/jrfm14120615>
- Lopes, A. S., Sargento, A., & Farto, J. (2023). Training in Digital Skills-The Perspective of Workers in Public Sector. *Sustainability*, 15(13), 10577. <https://doi.org/10.3390/su151310577>
- Lu, Y., Zhang, M. M., Yang, M. M., & Wang, Y. (2023). Sustainable human resource management practices, employee resilience, and employee outcomes: Toward common good values. *Human Resource Management*, 62(3), 331-353. <https://doi.org/10.1002/hrm.22153>
- Macke, J., & Genari, D. (2019). Systematic literature review on sustainable human resource management. *Journal of Cleaner Production*, 208, 806-815. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.091>
- Malik, S. Y., Hayat Mughal, Y., Azam, T., Cao, Y., Wan, Z., Zhu, H., & Thurasamy, R. (2021). Corporate social responsibility, green human resources management, and sustainable performance: is organizational citizenship behavior towards environment the missing link? *Sustainability*, 13(3), 1044. <https://doi.org/10.3390/su13031044>
- Noor, N., Khan, M. M., Irfan, M., & Shah, S. M. A. (2024). Diversity Management Practices and Inclusive Work Environment: A Study of Employees Working in Banking and IT Sectors. *International Journal of Social Science & Entrepreneurship*, 4(2), 298-316. <https://doi.org/10.58661/ijssse.v4i2.285>
- Qamar, F., Afshan, G., & Rana, S. A. (2023). Sustainable HRM and well-being: systematic review and future research agenda. *Management Review Quarterly*, 1-51. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00360-6>
- Ribeiro, R. P., & Gavronski, I. (2021). Sustainable management of human resources and stakeholder theory: A review. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 15, 1-21. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v15.2729>
- Scavarda, A., Daú, G., Scavarda, L. F., & Goyannes Gusmão Caiado, R. (2019). An analysis of the corporate social responsibility and the Industry 4.0 with focus on the youth generation: A sustainable human resource management framework. *Sustainability*, 11(18), 5130. <https://doi.org/10.3390/su11185130>
- Sharma, M., Luthra, S., Joshi, S., & Kumar, A. (2022). Analysing the impact of sustainable human resource management practices and industry 4.0 technologies adoption on employability skills. *International Journal of Manpower*, 43(2), 463-485 DO - 410.1108/IJM-1102-2021-0085.
- Soekotjo, S., Kuswanto, H., Setyadi, A., & Pawirosumarto, S. (2025). A Conceptual Framework for Sustainable Human Resource Management: Integrating Ecological and Inclusive Perspectives. *Sustainability (2071-1050)*, 17(3), 1241. <https://doi.org/10.3390/su17031241>
- Stankevičiūtė, Ž., & Savanevičienė, A. (2018). Designing sustainable HRM: The core characteristics of emerging field. *Sustainability*, 10(12), 4798. <https://doi.org/10.3390/su10124798>
- Stanley, D. S., & Aggarwal, V. (2025). Digital human resource management: a precursor for workforce agility. *International Journal of Business Excellence*, 35(1), 114-135. <https://doi.org/10.1504/IJBEX.2025.144527>



Tsaramirsis, G., Kantaros, A., Al-Darraj, I., Piromalis, D., Apostolopoulos, C., Pavlopoulou, A., & Khan, F. Q. (2022). A modern approach towards an industry 4.0 model: From driving technologies to management. *Journal of Sensors*, 2022(1), 5023011. <https://doi.org/10.1155/2022/5023011>