

Transformasi Pengelolaan SDM Berbasis Data Dan Teknologi: Pendekatan Evidence-Based Human Resource Management Dalam Pengambilan Keputusan Strategis

Zulkhairatullail^{1*}, Jhon Veri²

¹ Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Abstrak

Managing human resources (HR) using data and technology has become a strategic necessity in dealing with increasingly complex business environments. The Evidence-Based Human Resource Management (EBHRM) approach offers a framework that emphasizes decision-making in HR based on scientific evidence, empirical data, and predictive analytics. This study aims to comprehensively examine the role of digital HRM, HR analytics, machine learning, and High-Performance Work Systems (HPWS) in enhancing the quality of strategic decision-making within organizations. The research used a Systematic Literature Review (SLR) approach following the PRISMA guidelines, including 14 articles indexed in Scopus (Q1-Q4) published between 2020 and 2025. The findings indicate that HR analytics improves the effectiveness of HPWS, digital HRM creates a competitive advantage, machine learning is capable of predicting employee performance risks and turnover, and optimization algorithms such as the Modified Single Candidate Optimizer (MSCO) enhance the efficiency of human resource allocation. The study concludes that integrating data and technology into HR functions strengthens EBHRM, leading to more accurate, objective, and strategic decisions. These findings provide managerial implications for organizations to strengthen their digital HRM infrastructure, enhance analytical capabilities, and implement evidence-based HR policies to improve competitiveness and organizational sustainability.

Keywords:

Evidence-Based HRM, Digital HRM, HR Analytics, High-Performance Work Systems (HPWS), Machine Learning, Big Data, Strategic HR Decision Making

Copyright (c) 2025 Zulkhairatullail¹

✉ Corresponding author :

Email Address : zulkhairatullail@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan ledakan data dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan fundamental dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Organisasi tidak lagi dapat mengandalkan intuisi atau praktik tradisional dalam mengambil keputusan strategis, terutama ketika dinamika bisnis menuntut kecepatan, akurasi, dan kemampuan adaptasi. Pada titik inilah konsep *Evidence-Based Human Resource Management* (EBHRM) menjadi semakin relevan. EBHRM menekankan penggunaan data, penelitian ilmiah, dan analitik sebagai dasar pengambilan keputusan SDM yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Transformasi digital dalam fungsi SDM tercermin dari meningkatnya pemanfaatan analitik, kecerdasan buatan (AI), *machine learning*, dan *big data* dalam proses rekrutmen, pelatihan, manajemen kinerja, hingga perencanaan tenaga kerja. Misalnya, penelitian Muchowe et al. (2025) menunjukkan bahwa *HR analytics* berperan sebagai faktor moderasi yang memperkuat efektivitas *High-Performance Work Systems* (HPWS) dalam meningkatkan produktivitas UKM manufaktur di Zimbabwe 2025080365558. Temuan ini menegaskan bahwa keputusan berbasis data mampu mengoptimalkan praktik kerja berperforma tinggi melalui pemahaman mendalam atas perilaku dan kebutuhan tenaga kerja.

Dalam konteks lain, digitalisasi SDM juga terbukti menjadi sumber keunggulan bersaing strategis, sebagaimana ditunjukkan oleh Alexandro (2025) yang menemukan bahwa inovasi dalam rekrutmen, pemanfaatan *HR analytics*, dan penggunaan AI berpengaruh signifikan terhadap produktivitas dan kinerja organisasi, khususnya pada UMKM dan *startup* di era ekonomi digital 2025110265558 (1). Hal ini memperlihatkan bahwa digital HRM bukan sekadar alat administratif, tetapi instrumen strategis yang membentuk kapabilitas organisasi.

Lebih jauh lagi, pendekatan berbasis bukti dalam HRM tidak hanya relevan pada sektor privat, tetapi juga penting dalam sektor publik. Demo et al. (2024) menekankan perlunya skala pengukuran praktik HRM yang valid dan komprehensif untuk mendukung *strategic, evidence-based HRM* dalam organisasi pemerintahan, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih objektif dan berdampak pada peningkatan kualitas pelayanan publik 2025110265558 (2). Temuan ini menegaskan bahwa penerapan EBHRM dapat memperkuat akuntabilitas, transparansi, serta kualitas lingkungan kerja secara lebih luas.

Perkembangan teknologi analitik bahkan mulai diarahkan untuk mendukung keberlanjutan organisasi. Ramasamy et al. (2025) menunjukkan bagaimana model prediktif berbasis *machine learning* dapat mengidentifikasi risiko kinerja dan keterlibatan karyawan, sehingga intervensi dapat dilakukan secara dini dan terukur dalam kerangka *Sustainable HRM* 2025090965558. Sementara itu, Benevene & Buonomo (2020) melalui tinjauan sistematis menekankan bahwa praktik SDM berbasis bukti juga berkontribusi pada keberlanjutan organisasi melalui pendekatan *Green HRM*, yang meningkatkan perilaku ramah lingkungan sekaligus meningkatkan motivasi dan kinerja karyawan 2025110265558 (6).

Di sisi lain, integrasi *big data* dan algoritma optimasi pun mulai digunakan untuk mengoptimalkan alokasi sumber daya manusia. Zhang et al. (2025) mengembangkan kerangka kerja berbasis *Modified Single Candidate Optimizer* (MSCO) yang terbukti meningkatkan efisiensi alokasi tenaga kerja serta produktivitas organisasi melalui pendekatan kuantitatif berbasis data 2025110265558. Ini mengukuhkan bahwa transformasi digital dalam HRM kini memasuki fase yang jauh lebih strategis dan analitis.

Munculnya berbagai bukti empiris tersebut mengindikasikan bahwa pengelolaan SDM berbasis data bukan lagi pilihan, melainkan keharusan strategis. Organisasi yang mampu memanfaatkan data secara efektif akan memiliki keunggulan kompetitif dalam

merespons perubahan lingkungan, mengukur efektivitas kebijakan SDM, dan mengembangkan kapabilitas tenaga kerja secara berkelanjutan.

Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif bagaimana transformasi pengelolaan SDM berbasis data dan teknologi melalui pendekatan *Evidence-Based HRM* dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan strategis organisasi. Pembahasan akan diarahkan pada integrasi *HR analytics*, *digital HRM*, *machine learning*, serta praktik HPWS sebagai fondasi penting dalam membangun organisasi yang adaptif, produktif, dan berdaya saing tinggi.

TINJAUAN LITERATUR

Evidence-Based Human Resource Management (EBHRM)

Evidence-Based HRM merupakan pendekatan pengelolaan SDM yang menekankan penggunaan bukti ilmiah, data organisasi, dan analisis sistematis dalam pengambilan keputusan SDM. Pendekatan ini memastikan setiap kebijakan, program, dan praktik HR memiliki dasar yang terukur, bukan sekadar intuisi. Pada sektor publik, pendekatan berbasis bukti terbukti meningkatkan efektivitas implementasi kebijakan HR dan kualitas lingkungan kerja, sebagaimana ditunjukkan oleh Demo et al. (2024) yang menekankan pentingnya skala praktik HRM terukur untuk mendukung *strategic evidence-based HRM* 2025110265558 (2).

Human Capital Theory

Teori modal manusia, sebagaimana dikemukakan oleh Becker dan dikembangkan dalam studi HPWS oleh Muchowe et al. (2025), menegaskan bahwa SDM merupakan aset strategis yang harus diinvestasikan melalui pelatihan, pengembangan, dan seleksi untuk meningkatkan produktivitas organisasi 2025080365558. Dalam konteks digital, investasi ini meluas pada pengembangan literasi digital, penggunaan sistem analitik, dan pemanfaatan AI untuk mendukung peran strategis SDM.

Resource-Based View (RBV)

RBV memandang sumber daya organisasi—terutama SDM—sebagai faktor penting dalam menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan. Alexandro (2025) menegaskan bahwa HR analytics, AI, dan inovasi digital dalam rekrutmen menjadi sumber daya unik yang menghasilkan produktivitas dan performa tinggi pada UMKM dan startup di era digital 2025110265558 (1).

Dynamic Capabilities Theory (DCT)

DCT menekankan kemampuan organisasi untuk *sensing*, *seizing*, dan *transforming* dalam merespons perubahan teknologi dan pasar. Dalam HRM, ini mencakup kemampuan perusahaan mengadopsi digital HRM, membangun kompetensi baru, dan menggunakan analitik untuk menyokong ketangkasan organisasi.

High-Performance Work Systems (HPWS)

HPWS adalah serangkaian praktik SDM—seperti pelatihan intensif, seleksi ketat, manajemen kinerja, dan kompensasi berbasis hasil—yang bertujuan menciptakan karyawan berkinerja tinggi. Penelitian Muchowe et al. (2025) menegaskan HPWS meningkatkan produktivitas secara signifikan ketika dipadukan dengan HR analytics sebagai moderator 2025080365558.

HR Analytics & Machine Learning in HRM

Ramasamy et al. (2025) menunjukkan bahwa data real-time seperti Transactional Net Promoter Score (tNPS), ketika dipadukan dengan machine learning (misalnya XGBoost, NAS, TabNet),

mampu memprediksi kinerja karyawan dan mengidentifikasi risiko disengagement dan turnover secara lebih akurat 2025090965558.

PEMBAHASAN MODEL KONSEPTUAL

Model konseptual dalam penelitian ini mengintegrasikan empat komponen utama:

1. Digital HRM → EBHRM

Transformasi digital dalam HRM (misalnya penggunaan HRIS, AI dalam rekrutmen, e-learning) menjadi fondasi penerapan EBHRM. Teknologi memungkinkan pengumpulan data akurat, otomatisasi proses, dan peningkatan objektivitas keputusan SDM.

2. HR Analytics → Moderasi & Penguatan Pengambilan Keputusan

HR analytics berfungsi sebagai:

- alat prediksi (predictive analytics),
- alat diagnosis (descriptive analytics),
- alat perencanaan strategis (prescriptive analytics).

Sebagaimana ditunjukkan Muchowe et al. (2025), HR analytics memperkuat dampak HPWS terhadap produktivitas UKM. Ini menunjukkan bahwa kemampuan organisasi dalam menganalisis data memperbesar efektivitas kebijakan SDM.

3. HPWS → Produktivitas & Kinerja Organisasi

HPWS meningkatkan keterampilan, motivasi, dan peluang karyawan untuk berkontribusi pada kinerja organisasi. Dengan kombinasi digital HRM dan HR analytics, HPWS menjadi lebih presisi dalam implementasi.

4. Machine Learning & Big Data sebagai Pengungkit Strategis

Machine learning mendukung EBHRM melalui kemampuan:

- memprediksi turnover, risiko disengagement, penurunan performa,
- menganalisis sentimen karyawan secara real-time (misalnya tNPS),
- mengoptimalkan alokasi tenaga kerja (Zhang et al., 2025).

Gambaran Alur Model Konseptual:

Digital HRM → Data SDM → HR Analytics → EBHRM → Keputusan Strategis → Kinerja SDM → Produktivitas Organisasi

Dengan HPWS dan Machine Learning sebagai enhancer dalam rantai proses tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan kajian literatur yang berfokus pada tema Transformasi Pengelolaan SDM Berbasis Data dan Teknologi: Pendekatan *Evidence-Based Human Resource Management*. Dalam Pengambilan Keputusan Strategis. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada kerangka kerja PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Pendekatan ini dipilih agar proses peninjauan literatur berlangsung secara sistematis, terarah, serta dapat ditelusuri kembali dengan mudah.

Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah utama. Pertama, dilakukan identifikasi kata kunci dan penentuan metode pencarian yang efektif untuk menemukan literatur yang relevan pada basis data Scopus, mencakup jurnal bereputasi dari peringkat Q1 hingga Q4. Kedua, dilakukan penyaringan dan seleksi artikel

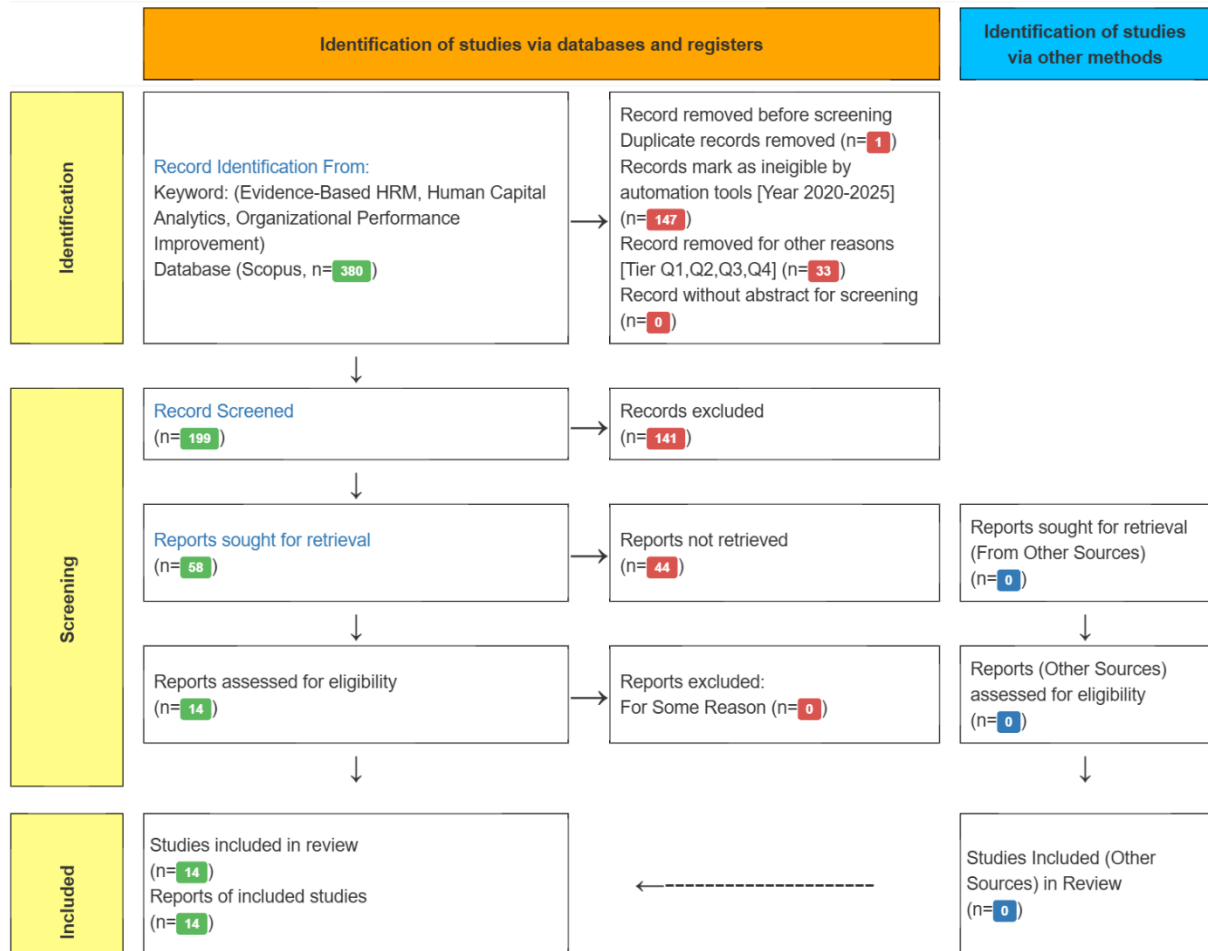
berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dengan mengikuti tahapan PRISMA untuk memastikan akurasi dan relevansi data. Ketiga, dilakukan ekstraksi informasi penting dari artikel yang lolos seleksi, meliputi nama penulis, tahun publikasi, metode penelitian, serta temuan utama yang berkaitan dengan topik. Keempat, dilakukan evaluasi kualitas dan relevansi studi menggunakan pedoman penilaian yang valid untuk menjamin integritas serta keandalan data yang digunakan. Terakhir, dilakukan sintesis hasil penelitian dengan menyajikan ringkasan naratif atau deskriptif dari temuan utama di setiap artikel yang dianalisis.

Melalui tahapan tersebut, proses kajian literatur sistematis dilakukan secara komprehensif, transparan, dan terorganisir sehingga dapat menggabungkan berbagai bukti ilmiah Transformasi Pengelolaan SDM Berbasis Data dan Teknologi: Pendekatan *Evidence-Based Human Resource Management*. Pendekatan PRISMA digunakan untuk memastikan bahwa hasil telaah tersusun secara terstruktur, konsisten, dan mudah dipahami. Dalam pengumpulan referensi, penelitian ini menggunakan alat bantu Watase UAKE yang terhubung dengan API Key Scopus. Aplikasi tersebut memudahkan proses pencarian dan identifikasi literatur akademik bereputasi tinggi yang termasuk dalam kategori jurnal Q1 hingga Q4. Pencarian difokuskan pada publikasi dalam rentang waktu 2020–2025, dan menghasilkan 14 artikel yang dinilai paling relevan dengan topik penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses kajian literatur yang dilakukan dengan bantuan aplikasi Watase UAKE menghasilkan temuan yang disajikan pada Gambar 1.

Prisma Reporting: Transformasi Pengelolaan Sdm Berbasis Data Dan Teknologi: Pendekatan Evidence-based Human Resource Management Dalam Pengambilan Keputusan Strategis



Generate From Watase Uake Tools, based on Prisma 2020 Reporting

Sumber: (Diolah Sendiri, 2025)

Berdasarkan hasil penelaahan literatur yang dilakukan, ditemukan sebanyak 380 publikasi yang berkaitan dengan topik Transformasi Pengelolaan SDM Berbasis Data dan Teknologi: Pendekatan Evidence-Based Human Resource Management. Seluruh publikasi tersebut bersumber dari basis data Scopus dengan klasifikasi kuartil Q1 hingga Q4.

Melalui tahap penyaringan awal yang mengikuti kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, diperoleh sejumlah artikel yang dinilai relevan serta memenuhi ketentuan, yaitu publikasi pada jurnal terindeks Scopus Q1-Q4 yang memiliki kesesuaian dengan fokus kajian ini.

Dari proses seleksi tersebut, sebanyak 199 artikel berhasil diidentifikasi sebagai publikasi yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Setelah dilakukan kajian mendalam terhadap isi dan relevansi masing-masing publikasi, dipilih 14 artikel utama yang dianggap paling representatif dan mendukung tujuan penelitian. Dengan demikian, jumlah akhir artikel yang digunakan sebagai bahan kajian dalam penelitian ini berjumlah 14 publikasi yang memiliki keterkaitan paling erat dengan tema Analisis Isu dan Kebijakan MSDM dalam Organisasi Modern.

No	Authors/years	Title	Journal
1	Zhang, Zhuozhuo; Lu, Jun; Wang, Qi,2025	The financial impact of human resources configuration A quantitative analysis based on modified single candidate optimizer	Egyptian Informatics Journal
2	Fallahzadeh, Parisa; Abdolvand, Neda; Rajaei	A model for measuring the employee lifetime value	Cogent Business & Management

	Harandi, Saeedeh; Shah, Mahmood, 2025		
3	Muchowe, Regis Misheal; Mubango, Hazel; Soko, Mavis; Dumba, Erica; Chivabvu, Esther, 2025	The moderating role of HR analytics on the effects of high-performance work systems on the productivity of manufacturing SMEs in Harare CBD	Cogent Business & Management
4	Alexandro, Rinto, 2025	Strategic human resource management in the digital economy era an empirical study of challenges and opportunities among MSMEs and startups in Indonesia	Cogent Business & Management
5	Ramasamy, R Kanesaraj; Muniandy, Mohana; Subramanian, Parameswaran, 2025	A Predictive Framework for Sustainable Human Resource Management Using tNPS-Driven Machine Learning Models	Sustainability
6	Faiz, Misbah; Sarwar, Naukhez; Tariq, Adeel; Dias Jordão, Ricardo Vinícius; Memon, Mumtaz Ali, 2024	Strategic human capital analytics and new venture performance role of dual nationality founding member	Journal of Intellectual Capital
7	Demo, Gisela; Costa, Ana Carolina Rezende; Coura, Karla Veloso, 2024	HRM practices in the public service a measurement model	RAUSP Management Journal
8	McCartney, Steven; Fu, Na, 2023	Enacting people analytics Exploring the direct and complementary effects of analytical and storytelling skills	Human Resource Management
9	Xie, Huirong; Lau, Teck Chai, 2023	Evidence-Based Green Human Resource Management A Systematic Literature Review	Sustainability
10	McCartney, Steven; Fu, Na, 2022	Bridging the gap why, how and when HR analytics can impact organizational performance	Management Decision
11	Di Tommaso, Giorgia; Faralli, Stefano; Gatti, Mauro; Iannotta, Michela; Stilo, Giovanni; Velardi, Paola. 2021	An Enterprise Social Analytics Dashboard to Support Competence Valorization and Diversity Management	Applied Sciences
12	Luna, Roberto; Rodríguez, Gregorio; Ramos, Liliana; Andrade, Rafael; Figueredo, Sandra; de-León-Gómez, Victor, 2021	Smart Competence Management Using Business Analytics with Fuzzy Predicates	Axioms
13	Benevene, Paula; Buonomo, Ilaria, 2020	Green Human Resource Management An Evidence-Based Systematic Literature Review	Sustainability
14	Sousa, Maria Josã©; Dias, Ivo, 2020	Business Intelligence for Human Capital Management	International Journal of Business Intelligence Research

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berbagai literatur secara konsisten menunjukkan bahwa:

- EBHRM adalah fondasi modern pengelolaan SDM yang menuntut penggunaan data, riset ilmiah, dan analitik dalam pengambilan keputusan.
- Digital HRM memungkinkan efisiensi proses sekaligus menyediakan data yang dibutuhkan untuk EBHRM.
- HR Analytics berfungsi sebagai penguat utama efektivitas HPWS dan praktik SDM lainnya, meningkatkan produktivitas dan kinerja organisasi.
- Machine learning dan big data membuka peluang besar untuk prediksi perilaku karyawan, penilaian risiko, dan perencanaan tenaga kerja berbasis fakta.
- Semua elemen tersebut membentuk ekosistem SDM yang adaptif, responsif, dan strategis sehingga organisasi dapat bertahan dan unggul dalam disrupsi digital.

Implikasi Manajerial

1. Membangun Infrastruktur Digital HRM
Organisasi perlu berinvestasi pada HRIS, AI recruitment tools, e-learning, dan sistem manajemen kinerja digital untuk menghasilkan data berkualitas.
2. Mengembangkan Kapabilitas Data & Analitik SDM
Unit SDM perlu meningkatkan kompetensi analitik, termasuk statistik, interpretasi data, dan penggunaan dashboard HR.
3. Integrasi HPWS dengan HR Analytics
HPWS harus dirancang berbasis data dengan memetakan kompetensi secara presisi dan memonitor performa secara berkesinambungan.
4. Implementasi Machine Learning untuk Prediksi SDM
Gunakan model prediktif untuk memetakan:
 - risiko turnover,
 - tingkat keterlibatan karyawan,
 - kebutuhan pelatihan masa depan.
5. Praktik Berkelanjutan (Green & Sustainable HRM)
Integrasikan HRM berbasis bukti ke dalam strategi keberlanjutan organisasi, sebagaimana direkomendasikan dalam literatur GHRM.
6. Pembuatan Kebijakan Berbasis Bukti
Keputusan terkait promosi, kompensasi, talent management, dan suksesi harus berbasis data, bukan intuisi.

Reference :

- Alexandro, R. (2025). Strategic human resource management in the digital economy era: An empirical study of challenges and opportunities among MSMEs and startups in Indonesia. *Cogent Business & Management*, 12(1), 1-33. <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2528436>
- Benevene, P., & Buonomo, I. (2020). Green Human Resource Management: An evidence-based systematic literature review. *Sustainability*, 12(5974), 1-25. <https://doi.org/10.3390/su12155974>
- Demo, G., Costa, A. C. R., & Coura, K. V. (2024). HRM practices in the public service: A measurement model. *RAUSP Management Journal*, 59(1), 50-66. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-01-2023-0005>

- Ramasamy, R. K., Muniandy, M., & Subramanian, P. (2025). A predictive framework for sustainable human resource management using tNPS-driven machine learning models. *Sustainability*, 17(5882), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su17135882>
- Zhang, Z., Lu, J., & Wang, Q. (2025). The financial impact of human resources configuration: A quantitative analysis based on modified single candidate optimizer. *Egyptian Informatics Journal*, 29(100584), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.eij.2024.100584>
- Muchowe, T., Muranda, Z., & Shava, H. (2025). High-performance work systems and firm productivity: The moderating role of HR analytics in Zimbabwean manufacturing SMEs