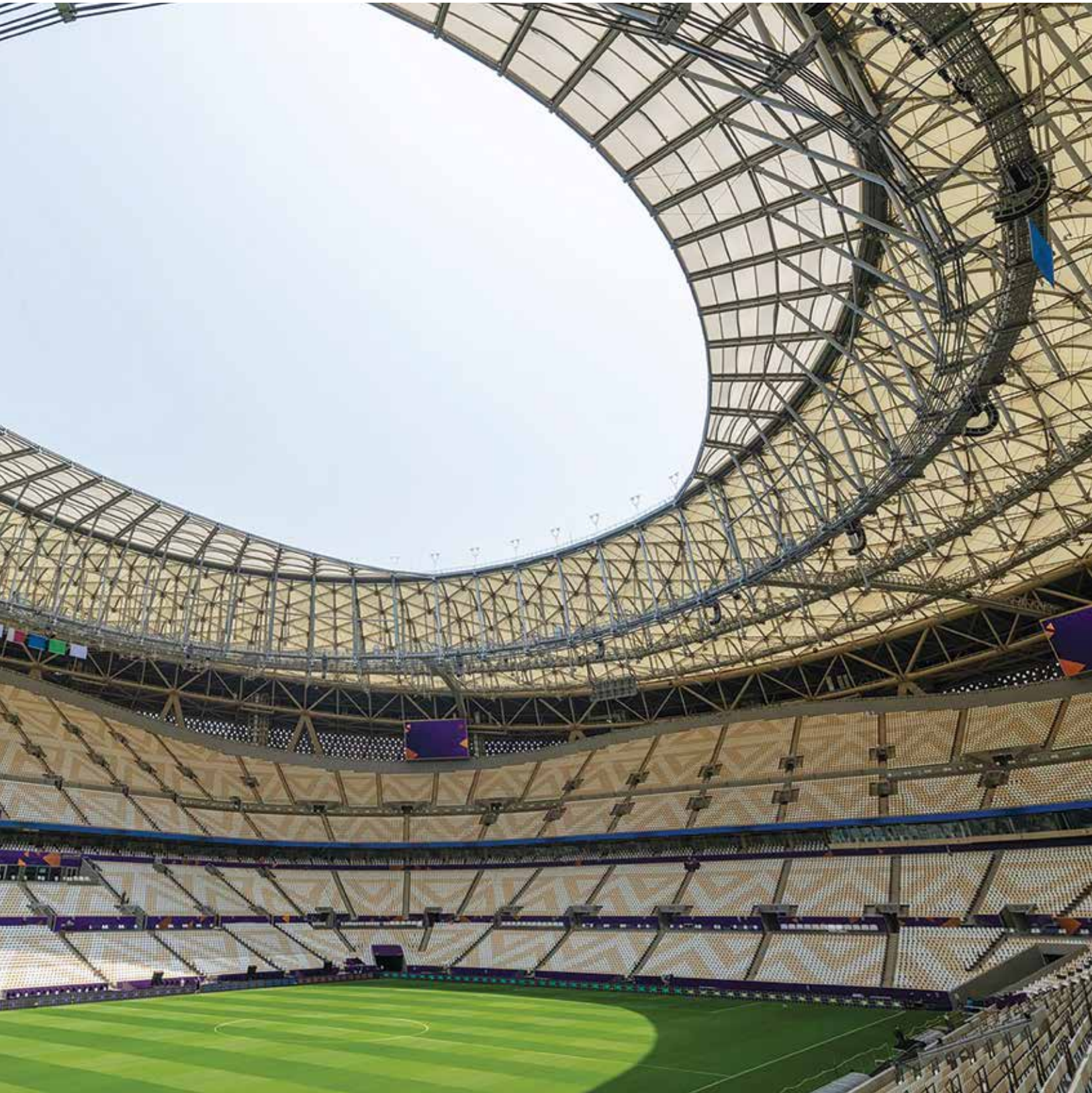


XÂY DỰNG

TẠP CHÍ CỦA BỘ XÂY DỰNG

JOURNAL OF CONSTRUCTION



MỤC LỤC CONTENT

10.2025 tapchixaydung.vn

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC:

PGS.TS Phạm Minh Hà - Chủ tịch Hội đồng
PGS.TS Lê Trung Thành - Thường trực Hội đồng
PGS.TS Vũ Ngọc Anh - Ủy viên
GS.TS Nguyễn Việt Anh - Ủy viên
TS Lê Văn Cư - Ủy viên
PGS.TS Phạm Xuân Dương - Ủy viên
PGS.TS Hoàng Hà - Ủy viên
TS Nguyễn Hồng Hải - Ủy viên
TS Lê Quang Hùng - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Văn Hùng - Ủy viên
TS Khuất Việt Hùng - Ủy viên
PGS.TS.KTS Hoàng Vinh Hưng - Ủy viên
GS.TS Phạm Huy Khang - Ủy viên
GS.TS.KTS Doãn Minh Khôi - Ủy viên
GS.TS.KTS Nguyễn Tố Lăng - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Ngọc Long - Ủy viên
GS.TS Phan Quang Minh - Ủy viên
TS Phan Hữu Duy Quốc - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Thanh Sang - Ủy viên
GS.TS Phạm Cao Thăng - Ủy viên
GS.TS Trịnh Minh Thụ - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến - Ủy viên
PGS.TS Nguyễn Thị Tuyết Trinh - Ủy viên
PGS.TS Hoàng Tùng - Ủy viên
PGS.TS Tống Trần Tùng - Ủy viên

TỔNG BIÊN TẬP:

Nguyễn Thái Bình
PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:
Nguyễn Văn Hoàng
Phạm Văn Dũng
Nguyễn Thanh Hoa
Lý Ngọc Thanh

- CAO THIÊN ẮN, MÃ CHÍ HIẾU** 128 So sánh hiệu quả mô hình SARIMA và SARIMAX trong dự báo lượng hàng container tại cảng Busan
- NGUYỄN HOÀI NGHĨA** 132 Ứng dụng mô hình System Dynamics trong mô phỏng và đánh giá phương án đầu tư xây dựng dự án nhà phố - chung cư
- TS ĐỖ VĂN THUẬN, PGS.TS NGUYỄN LƯƠNG HẢI** 137 Nghiên cứu sự vận động của kiểm soát vốn đầu tư công trong xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông tại Việt Nam
- TS TRẦN TRUNG KIẾN** 140 So sánh các khung báo cáo ESG và khuyến nghị đối với các doanh nghiệp xây dựng Việt Nam
- THS.NCS TRỊNH ĐÌNH CƯỜNG, PGS.TS HỒ THỊ THU HÒA,** 144 Đánh giá mức độ quan trọng của các yếu tố tác động đến sự phát triển bền vững nguồn nhân lực logistics: Trường hợp tại khu vực Đông Nam Bộ
- KS NGUYỄN THANH DANH**
- TS HOÀNG NGỌC SƠN, THS BÙI THỊ NHƯ LOAN** 148 Kinh nghiệm của Hàn Quốc và Trung Quốc trong quản lý, giám sát và thanh tra tài chính dự án đầu tư công và bài học cho Việt Nam
- TS. NGUYỄN TIẾN QUÝ, TS NGUYỄN VĂN KHOA** 151 Nghiên cứu sự thay đổi hành vi đi lại của hành khách sau khi tuyến đường sắt đô thị Nhổn - Cầu Giấy vận hành
- TS ĐỖ VĂN THÁI** 156 Nâng cao hiệu quả việc thực hành tay nghề thi công cơ bản và công tác sản xuất kết hợp sinh viên Khoa Công trình - Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải
- TS CAO VĂN LÂM, TS LÊ ĐÌNH VIỆT,** 161 Ứng dụng nội suy và biến đổi Fourier để nâng cao độ chính xác tần số cộng hưởng cảm biến dây rung
- HOÀNG PHƯỚC DỰC**
- TS NGUYỄN MINH NHẤT, TS NGUYỄN QUỐC ĐẠT** 168 Ứng dụng BIM trong quản lý tiến độ thi công xây dựng: Một số vấn đề cần lưu ý
- TS LÊ BẢO QUỐC** 174 Nghiên cứu ứng dụng giải pháp túi D-Box trong xử lý nền đất yếu tại tỉnh Đồng Tháp
- THS HOÀNG HỮU ĐỨC** 178 Ứng dụng GIS và ngôn ngữ lập trình VBA xây dựng và khai thác cơ sở dữ liệu giải phóng mặt bằng đường cao tốc TP.HCM - Mộc Bài đoạn qua xã Thái Mỹ, TP.HCM
- KS TRẦN ĐĂNG HUY, TS NGUYỄN THỊ THANH VÂN,** 182 Nghiên cứu khảo sát mô hình động lực học của thiết bị bay sử dụng động cơ 2 tầng cánh
- TS NGUYỄN HOÀNG QUÂN**
- KS NGUYỄN VĂN QUÂN, KS ĐẶNG THỊ THU HẰNG** 186 Nghiên cứu, thiết kế hệ thống giám sát toàn tàu OKS.VN dựa trên nền tảng PLC/HMI và thuật toán xử lý tín hiệu tiên tiến
- THS PHẠM HUY TÙNG, PGS.TS NGUYỄN LƯƠNG HẢI** 192 Nghiên cứu hiệu suất khai thác nhóm thiết bị xe nâng tại các dự án đầu tư xây dựng cảng biển container ở Việt Nam
- THS.KS TRẦN THỊ MINH THU** 196 IFC5: Kỳ vọng về cuộc cách mạng trao đổi thông tin trong xây dựng kỹ thuật số
- NGUYỄN MINH TUẤN ANH, PHAN VĂN HUỆ,** 199 Mô phỏng ứng xử liên kết cột ống thép nhồi bê tông với sàn phẳng bê tông cốt thép khi chịu mô men không cân bằng
- VÕ VĂN NAM, TRƯƠNG QUANG HẢI**
- THS LÊ THÀNH TRUNG, TS BẠCH VŨ HOÀNG LAN** 204 Phương pháp đường kính tương đương trong mô phỏng cọc khoan nhồi phục vụ đọc thành cọc
- THS NGUYỄN THANH TRƯỜNG** 208 Giải pháp giằng cát đóng túi trong xử lý nền đất yếu và khả năng ứng dụng tại Việt Nam
- THS TRẦN THU MINH, THS LÊ HÀ LINH,** 212 Phân tích ảnh hưởng của ăn mòn cấp đến sức kháng của kết cấu dầm bê tông dự ứng lực
- TS TRẦN NGỌC HÒA, PGS.TS TRẦN THẾ TRUYỀN**
- THS VƯƠNG THẾ HÙNG, THS NGUYỄN QUỐC TRÚC,** 216 Ảnh hưởng hàm lượng tro bay và phụ gia hóa học đến một số tính chất bê tông xi măng
- TS TRẦN HỮU BẰNG, PGS.TS LÊ VĂN BÁCH**
- PGS.TS NGUYỄN ANH DŨNG, NGUYỄN ĐĂNG KHÔI** 221 Phân tích nội lực sàn bê tông lắp ghép theo phương ngang
- TS NGUYỄN ĐÌNH HÒA, PGS.TS NGUYỄN NGỌC LINH,** 226 Phân tích hiệu quả kỹ thuật và chi phí vòng đời của bể chứa nhôm và thép trong môi trường biển
- PGS.TS NGUYỄN NGỌC TÂN, PGS.TS NGUYỄN TRUNG KIẾN**
- TS NGUYỄN THỊ HƯƠNG GIANG** 231 Xác định hệ số dẫn nhiệt ngang của vật liệu composite cốt sợi thủy tinh đồng phương nền epoxy bằng phương pháp học máy
- NCS NGÔ VĂN TÌNH, TS LƯƠNG XUÂN CHIỂU,** 234 Thiết kế thực nghiệm bê tông xi măng cốt liệu tái chế trong xây dựng mặt đường bằng phương pháp Taguchi
- PGS.TS NGUYỄN THANH SANG**
- PGS.TS NGUYỄN THỊ TUYẾT TRINH** 238 Phân tích và khuyến nghị hoàn thiện tiêu chuẩn gối cầu TCVN 13594-8:2023 cho cầu đường sắt tốc độ cao có yêu cầu kháng chấn
- THS ĐỖ THÁI GIANG, THS PHẠM THANH TÙNG** 242 Thiết kế điều khiển ổn định lệch hướng cho ô tô điện sử dụng mô hình động học logic hỗn hợp kết hợp với điều kiện dự báo mô hình
- TS VƯƠNG XUÂN CẦN, THS NGUYỄN THẾ ANH** 246 Phân tích tai nạn giao thông liên quan đến người đi bộ ở nước ta bằng Python
- THS LÊ VĂN THỨC** 250 Nghiên cứu, kiến nghị hoàn thiện mô hình hoa tiêu hàng hải Việt Nam
- KS HOÀNG PHÓ ÁNH** 254 Nghiên cứu đánh giá an toàn công trình đường sắt trong quá trình khai thác
- THS NGUYỄN LAN ANH, TS VŨ PHƯƠNG THẢO** 258 Nghiên cứu lan truyền ô nhiễm không khí do hoạt động dòng xe tại nút giao Giàng Vỡ - Láng Hạ - Đê La Thành
- NGUYỄN SỸ ĐỨC, ĐÌNH NGỌC TRUNG, LÊ HUY VIỆT,** 264 Ảnh hưởng của phụ gia polymer đến một số tính chất cơ học của vữa cường độ cao cho công trình biển
- NGÔ XUÂN HÙNG**
- NGUYỄN THỊ HỒNG HƯƠNG, LƯƠNG THANH TÂM** 270 Nghiên cứu thực trạng phát sinh chất thải tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương
- NGUYỄN THẾ THÔNG, LẠI VĂN MẠNH, NGUYỄN MINH KHOA,** 274 Ứng dụng phân tích dòng vật chất để xuất các khuyến nghị chính sách trong triển khai kinh tế tuần hoàn cho ngành công nghiệp bao bì giấy tại Việt Nam
- NGUYỄN CÔNG THÀNH, KARLA CERVANTES BARRON,**
- PHẠM VĂN NAM, TRẦN HOÀI LÊ**



NGUYEN HOAI NGHIA	132	Application of System Dynamics modeling in simulating and evaluating townhouse - condominium investment alternatives
DO VAN THUAN, NGUYEN LUONG HAI	137	A study on the dynamics of public investment capital control in transportation infrastructure development in Vietnam
TRAN TRUNG KIEN	140	Comparison of ESG reporting frameworks and recommendations for Vietnamese construction enterprises
TRINH DINH CUONG, HO THI THU HOA, NGUYEN THANH DANH	144	Assessing the importance of factors affecting the sustainable development of logistics human resources: The case of the Southeast region
HOANG NGOC SON, BUI THI NHU LOAN	148	Experiences of Korea and China in financial management, supervision and inspection of public investment projects and lessons for Vietnam
NGUYEN TIEN QUY, NGUYEN VAN KHOA	151	Study on changes in passengers' travel behavior after the Nhon - Cau Giay urban railway began operation
DO VAN THAI	156	Improving practical training and production integration for Civil Engineering Students at the University of Transport Technology
CAO VAN LAM, LE DINH VIET, HOANG PHUOC DUC	161	Application of interpolation and Fourier transform to improve resonant frequency estimation in vibrating wire sensors
NGUYEN MINH NHAT, NGUYEN QUOC DAT	168	Implementation of building information modeling BIM in construction scheduling: Critical considerations
LE BAO QUOC	174	Research on the application of D-Box bags for soft soil improvement in Dong Thap province
HOANG HUU DUC	178	Applying GIS and VBA programming language to build and explore the database for the Ho Chi Minh City - Moc Bai expressway clearance, section through Thai My Commune, Ho Chi Minh City
TRAN DANG HUY, NGUYEN THI THANH VAN, NGUYEN HOANG QUAN	182	Dynamic modeling of a coaxial rotor aerial vehicle
NGUYEN VAN QUAN, DANG THI THU HANG	186	Research and design OKS.VN ship-wide monitoring system based on PLC/HMI platform and advanced signal processing algorithms
PHAM HUY TUNG, NGUYEN LUONG HAI	192	Operational efficiency analysis of forklift equipment in container terminal construction projects in Vietnam
TRAN THI MINH THU	196	IFCS: Expectations on the information exchange revolution in digital construction
NGUYEN MINH TUAN ANH, PHAN VAN HUE, VO VAN NAM, TRUONG QUANG HAI	199	Simulation of the behavior of connections between reinforced concrete flat-plate slab and concrete-filled steel tube columns subjected to unbalanced moments
LE THANH TRUNG, BACH VU HOANG LAN	204	Equivalent Diameter Method in Modeling Shaft-Grouted Bored Piles
NGUYEN THANH TRUONG	208	Geotextile sandbag well solution for soft ground improvement and its potential application in Vietnam
TRAN THU MINH, LE HA LINH, TRAN NGOC HOA, TRAN THE TRUYEN	212	Influence of cable corrosion on the structural capacity of prestressed concrete beams
VUONG THE HUNG, NGUYEN QUOC TRUC, TRAN HUU BANG, LE VAN BACH	216	The effect of fly ash content and chemical admixtures on some properties of cement concrete
NGUYEN ANH DUNG, NGUYEN DANG KHOI	221	Analysis of internal forces of precast concrete floors in horizontal direction
NGUYEN DINH HOA, NGUYEN NGOC LINH	226	Technical and life-cycle cost analysis of aluminum and steel storage tanks in marine environments
NGUYEN NGOC TAN, NGUYEN TRUNG KIEN	231	Determination of the transverse thermal conductivity of unidirectional glass fiber-reinforced epoxy composites using machine learning
NGUYEN THI HUONG GIANG	231	Determination of the transverse thermal conductivity of unidirectional glass fiber-reinforced epoxy composites using machine learning
NGO VAN TINH, LUONG XUAN CHIEU, NGUYEN THANH SANG	234	Experimental design of recycled aggregate cement concrete in road construction using Taguchi method
NGUYEN THI TUYET TRINH	238	Analysis and recommendations for improving the TCVN 13594-8:2023 standard on bridge bearings for high-speed railway bridges considering seismic requirements
DO THAI GIANG, PHAM THANH TUNG	242	Design of yaw stability control for electric vehicles using a mixed logical dynamical model combined with model predictive control
VUONG XUAN CAN, NGUYEN THE ANH	246	Analyzing traffic accidents involving pedestrians in Vietnam using Python
LE VAN THUC	250	Research and Recommendations for the Improvement of the Maritime Pilotage Model in Vietnam
HOANG PHO ANH	254	Research on safety assessment of railway structures in operation
NGUYEN LAN ANH, VU PHUONG THAO	258	Investigation of air pollution diffusion caused by traffic activities at the intersection of Giang Vo - Lang Ha - De La Thanh
NGUYEN SY DUC, DINH NGOC TRUNG, LE HUY VIET, NGO XUAN HUNG	264	Effect of polymer additives on mechanical properties of high-strength mortar for marine structures
NGUYEN THI HONG HUONG, LUONG THANH TAM	270	Research on the current status of waste generation at The national institute of Hematology and blood transfusion
NGUYEN THE THONG, LAI VAN MANH, NGUYEN MINH KHOA, NGUYEN CONG THANH, KARLA CERVANTES BAR-RON, PHAM VAN NAM, TRAN HOAI LE	274	Applying the material flow analysis to propose policy recommendations for implementing the circular economy for the paper packaging industry in Vietnam

SCIENTIFIC COMMISSION:

Ass.Prof Pham Minh Ha, Ph.D

(Chairman of the Scientific Council)

Ass.Prof Le Trung Thanh, Ph.D

(Permanent Council)

Ass.Prof Vu Ngoc Anh, Ph.D

Prof. Nguyen Viet Anh, Ph.D

Dr. Le Van Cu

Ass.Prof Pham Xuan Duong, Ph.D

Ass.Prof Hoang Ha, Ph.D

Dr. Nguyen Hong Hai

Dr. Le Quang Hung

Ass.Prof Nguyen Viet Hung, Ph.D

Dr. Khuat Viet Hung

Ass.Prof, Architect Hoang Vinh Hung

Prof. Pham Huy Khang, Ph.D

Prof, Dr, Architect Doan Minh Khoi

Prof, Dr, Architect Nguyen To Lang

Ass.Prof Nguyen Ngoc Long, Ph.D

Prof. Phan Quang Minh, Ph.D

Dr. Phan Huu Duy Quoc

Ass.Prof Nguyen Thanh Sang, Ph.D

Prof. Pham Cao Thang, Ph.D

Prof. Trinh Minh Thu, Ph.D

Ass.Prof Nguyen Hong Tien, Ph.D

Ass.Prof Nguyen Thi Tuyet Trinh, Ph.D

Ass.Prof Hoang Tung, Ph.D

Ass.Prof Tong Tran Tung, Ph.D

EDITOR-IN-CHIEF:

Nguyen Thai Binh

DEPUTY-EDITOR-IN-CHIEF:

Nguyen Van Huong

Pham Van Dung

Nguyen Thanh Hoa

Ly Ngoc Thanh

Đánh giá mức độ quan trọng của các yếu tố tác động đến sự phát triển bền vững nguồn nhân lực logistics: Trường hợp tại khu vực Đông Nam Bộ

Assessing the importance of factors affecting the sustainable development of logistics human resources: The case of the Southeast region

> THS.NCS TRỊNH ĐÌNH CƯỜNG^{1,2,*}, PGS.TS HỒ THỊ THU HÒA³, KS NGUYỄN THANH DANH³

¹Trường Đại học Giao thông vận tải TP.HCM

²Trường Đại học Bà Rịa - Vũng Tàu

³Trường Đại học Quốc tế, Đại học Quốc gia TP. HCM

*Email: ncs.trinhdingcuong@gmail.com

TÓM TẮT

Khu vực Đông Nam Bộ đóng vai trò trọng điểm trong mạng lưới logistics phía Nam, từ đó phát sinh nhu cầu cấp thiết về phát triển nguồn nhân lực logistics chất lượng cao theo hướng bền vững. Nghiên cứu này nhằm xác định các yếu tố then chốt ảnh hưởng đến khả năng phát triển bền vững nhân lực logistics tại khu vực. Phương pháp phân tích thứ bậc (Analytic Hierarchy Process - AHP) được sử dụng để đánh giá mức độ quan trọng tương đối của các yếu tố thông qua ý kiến chuyên gia trong lĩnh vực logistics và quản trị nhân sự. Kết quả cho thấy, "Môi trường làm việc" và "Sự linh hoạt và khả năng thích ứng" là hai yếu tố quan trọng nhất, tiếp theo là "Năng lực công nghệ và chuyển đổi số", "Chính sách phát triển bền vững" và "Thu hút và giữ chân nhân tài". Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các định hướng chiến lược trong quản trị nhân lực, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành logistics khu vực. Kết quả nghiên cứu cũng cung cấp cơ sở tham khảo hữu ích cho các nhà hoạch định chính sách và doanh nghiệp trong việc xây dựng chiến lược phát triển nhân lực logistics.

Từ khóa: Nhân sự logistics; phân tích thứ bậc (AHP); phát triển bền vững.

ABSTRACT

The Southeast region plays a pivotal role in the Southern logistics network, thereby posing an urgent demand for the sustainable development of a high-quality logistics workforce. This study aims to identify the key factors influencing the sustainable development of logistics human resources in the region. The Analytic Hierarchy Process (AHP) method was applied to evaluate the relative importance of these factors based on expert opinions in logistics and human resource management. The results indicate that "Working Environment" and "Flexibility and Adaptability" are the most critical factors, followed by "Technology Capabilities and Digital Transformation", "Sustainability Policies" and "Talent Attraction and Retention". Based on these findings, the study proposes strategic orientations for human resource management to enhance competitiveness and promote the sustainable development of the regional logistics sector. The results also provide useful references for policymakers and enterprises in formulating strategies for sustainable logistics workforce development.

Keywords: Analytic Hierarchy Process (AHP); logistics workforce; sustainable development.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh toàn cầu hóa sâu rộng và quá trình chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ, ngành Logistics ngày càng khẳng định vai trò then chốt trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Đối với các doanh nghiệp logistics, việc thu hút và duy trì đội ngũ nhân lực chất lượng cao không chỉ là yêu cầu trước mắt mà còn là yếu tố cốt lõi bảo đảm sự phát triển bền vững trong dài hạn. Khu vực Đông Nam Bộ, với lợi thế về vị trí địa lý chiến lược, hệ thống cảng biển quốc tế quy mô lớn và hạ tầng logistics phát triển được đánh giá là trung tâm logistics quan trọng của miền Nam Việt Nam. Đây là nền tảng để khu vực này hội nhập sâu vào chuỗi cung ứng toàn cầu và đóng vai trò đầu mối trung chuyển hàng hóa của cả nước.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy nguồn nhân lực logistics tại Đông Nam Bộ dù có số lượng khá lớn vẫn chưa đáp ứng yêu cầu phát triển. Các doanh nghiệp trong vùng gặp khó khăn trong việc tuyển dụng nhân sự có trình độ chuyên môn cao, kỹ năng quản trị chuỗi cung ứng, năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ. Hoạt động đào tạo còn chưa gắn kết chặt chẽ với nhu cầu thị trường, thiếu vắng các chương trình chuyên sâu về logistics đa phương thức, logistics công nghệ cao hay quản lý kho bãi hiện đại. Đây chính là những rào cản lớn đối với quá trình nâng cao năng lực cạnh tranh và thu hút đầu tư vào lĩnh vực logistics của khu vực.

Trong bối cảnh đó, phát triển bền vững nguồn nhân lực logistics không chỉ phụ thuộc vào điều kiện thị trường mà còn chịu ảnh hưởng từ chiến lược quản trị nhân sự của từng doanh nghiệp. Các yếu tố như cam kết của lãnh đạo, năng lực chuyển đổi số, chính sách đào tạo - phát triển nhân viên, môi trường làm việc tích cực cùng với sự linh hoạt và khả năng thích ứng tổ chức đều đóng vai trò quyết định. Tuy nhiên, hiện vẫn thiếu các nghiên cứu thực nghiệm đo lường mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố trong bối cảnh đặc thù của Đông Nam Bộ. Do vậy, việc đánh giá mức độ quan trọng của các yếu tố này là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn, giúp doanh nghiệp xác định ưu tiên chiến lược nhân sự, đồng thời góp phần đề xuất các giải pháp nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy phát triển bền vững ngành logistics khu vực.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở lý thuyết

Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng, lãnh đạo có cam kết mạnh mẽ và theo phong cách chuyển đổi có thể tạo ra môi trường làm việc sáng tạo, thúc đẩy đổi mới và tăng cường sự gắn kết với tổ chức, từ đó giữ chân nhân sự lâu dài [1-3]. Đồng thời, trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng mạnh mẽ, năng lực công nghệ và khả năng ứng dụng công nghệ hiện đại trong công việc là yếu tố quan trọng giúp nhân viên nâng cao hiệu suất và đóng góp vào sự phát triển bền vững của doanh nghiệp [4-6]. Việc xây dựng chiến lược thu hút và giữ chân nhân tài, thông qua các chương trình đào tạo và phát triển không chỉ giúp tối ưu hóa năng suất mà còn tạo ra một môi trường làm việc tích cực, đồng thời góp phần nâng cao sự gắn kết của nhân viên với tổ chức [7-12]. Môi trường làm việc đa văn hóa và xu hướng quốc tế hóa cũng đóng vai trò quan trọng trong việc giúp doanh nghiệp logistics mở rộng thị trường và nâng cao năng lực cạnh tranh. Các nghiên cứu cho thấy, việc áp dụng các chiến lược linh hoạt và tạo ra môi trường làm việc đa dạng, dễ thích nghi sẽ giúp doanh nghiệp duy trì sự ổn định và phát triển bền vững trong môi trường thay đổi nhanh chóng [13-14]. Hơn nữa, việc hiểu và ứng dụng các yếu tố về đa văn hóa trong môi trường làm việc giúp tăng cường sự gắn kết trong tổ chức và hỗ trợ quá trình hòa nhập của nhân viên, qua đó nâng cao sự hợp tác và hiệu quả công việc [15-19].

Dựa trên kết quả khảo tài liệu, nghiên cứu sử dụng

phương pháp tiếp cận hỗn hợp, kết hợp định tính (phỏng vấn chuyên gia) và định lượng (phân tích thứ bậc - AHP) nhằm xác định mức độ quan trọng của các yếu tố trong phát triển bền vững đội ngũ nhân sự logistics tại khu vực Đông Nam Bộ. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập từ hai nguồn: (1) Dữ liệu thứ cấp từ các công trình nghiên cứu trước, báo cáo ngành và chính sách phát triển nhân lực logistics trong và ngoài nước, nhằm hình thành khung lý thuyết và xây dựng danh sách yếu tố ban đầu; (2) Dữ liệu sơ cấp thông qua phỏng vấn chuyên sâu với 20 chuyên gia có kinh nghiệm trong lĩnh vực logistics và quản trị nhân sự, bao gồm nhà quản lý doanh nghiệp, cán bộ hiệp hội và giảng viên chuyên ngành.

Quá trình phỏng vấn được thực hiện theo hình thức bảng hỏi bán cấu trúc, trong đó các chuyên gia được yêu cầu xác nhận sự tồn tại và mức độ liên quan của từng yếu tố đối với khả năng phát triển bền vững đội ngũ nhân sự logistics tại khu vực. Các yếu tố được đưa vào đánh giá bao gồm: Yếu tố kinh tế, chiến lược nhân sự, môi trường làm việc, năng lực công nghệ và chuyển đổi số cùng với khả năng thích ứng với xu hướng quốc tế hóa. Trong giai đoạn này, các chuyên gia cũng đề xuất bổ sung yếu tố "Chính sách phát triển bền vững" nhằm phản ánh vai trò định hướng của các chính sách vĩ mô trong việc khuyến khích doanh nghiệp logistics gắn kết phát triển nhân lực với mục tiêu kinh tế xanh, logistics xanh và trách nhiệm xã hội. Kết quả phỏng vấn được tổng hợp, mã hóa và phân tích định tính nhằm chuẩn hóa hệ thống yếu tố nghiên cứu phù hợp với bối cảnh thực tiễn. Bảng 1 dưới đây trình bày tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng được xác định sau giai đoạn phỏng vấn chuyên gia.

Bảng 1. Tổng hợp các yếu tố trong phát triển bền vững đội ngũ nhân sự logistics tại khu vực Đông Nam Bộ

Kí hiệu	Yếu tố	Tác giả
C1	Cam kết từ lãnh đạo	[1], [2], [3]
C2	Năng lực công nghệ và chuyển đổi số	[4], [5], [6]
C3	Thu hút và giữ chân nhân tài	[7], [8]
C4	Đào tạo và phát triển nhân viên	[9], [10]
C5	Quản lý hiệu suất và động lực làm việc	[11], [12]
C6	Sự linh hoạt và khả năng thích ứng	[13], [14]
C7	Môi trường làm việc	[15], [16], [17], [18], [19]
C8	Chính sách phát triển bền vững	Ý kiến của chuyên gia

Nguồn: Tác giả tổng hợp

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp AHP (Analytic Hierarchy Process) hỗ trợ ra quyết định thông qua việc xác định lựa chọn, đánh giá tiêu chí, xác định trọng số và xếp hạng phương án. Phương pháp này được ứng dụng rộng rãi khi có sự tham gia của nhiều nhóm ra quyết định với mục tiêu khác nhau, như các bên liên quan, nhà quản lý hay cộng đồng [20]. Tuy nhiên, AHP không phù hợp khi số lựa chọn quá lớn do yêu cầu nhiều phép so sánh cặp, nên thường được dùng chủ yếu để xác định trọng số các tiêu chí. AHP do Thomas E. Saaty giới thiệu từ thập niên 1970, dựa trên cách thức con người xử lý vấn đề phức tạp và không rõ ràng [21]. Trong nghiên cứu này, các bước được thực hiện theo quy trình nghiên cứu do [22] đề xuất, bao gồm các bước sau:

Bước 1. So sánh theo cặp của các chuyên gia:

$$D_k = \begin{bmatrix} b_{11k} & \dots & b_{1nk} \\ \dots & b_{ijk} & \dots \\ b_{n1k} & \dots & b_{nnk} \end{bmatrix} \quad k = 1, \dots, K; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n$$

Bước 2: Tính giá trị trung bình hình học của ý kiến chuyên gia:

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{1n} \\ \dots & \dots \\ d_{n1} & d_{nn} \end{bmatrix}$$

$$d_{ij} = \sqrt[k]{\prod_{k=1}^k b_{ijk}} = 1/d_{ji} \quad \forall i, j \quad (1)$$

Bước 3: Chuẩn hóa:

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n d_{ij}^2}} \quad \forall i, j \quad (2)$$

Bước 4: Tính trọng số:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n r_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad \forall i \quad (3)$$

Bước 5: Tỷ lệ nhất quán:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (5)$$

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{j=1}^n d_{ij} * w_j}{w_i} \quad (6)$$

Trong đó: k - Chỉ số chuyên gia; K - Tổng số chuyên gia; D_k - Ma trận so sánh cặp do chuyên gia thứ k lập và b_{ijk} là mức độ ảnh hưởng của yếu tố thứ i đối với yếu tố thứ j theo quan điểm của chuyên gia thứ k. D biểu thị ma trận trung bình hình học của ý kiến chuyên gia. r_{ij} cho biết các mục nhập ma trận đã chuẩn hóa. w_i biểu thị trọng số của yếu tố thứ i. CR (Consistency Ratio) biểu thị tỷ lệ nhất quán, CI (Consistency Index) biểu thị chỉ số nhất quán và RI (Random Index) biểu thị chỉ số ngẫu nhiên. n cho biết số phần tử và giá trị RI đối với n được lấy từ bảng sau:

Bảng 2. Chỉ số ngẫu nhiên (RI) [23]

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trên cơ sở ý kiến đánh giá của các chuyên gia, nghiên cứu đã xây dựng ma trận so sánh cặp giữa các yếu tố ảnh hưởng nhằm xác định mức độ ưu tiên tương đối trong bối cảnh phát triển bền vững đội ngũ nhân sự logistics tại địa phương. Ma trận so sánh cặp được trình bày tại Bảng 3.

Bảng 3. Ma trận đánh giá tổng hợp của các chuyên gia

YT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	1,00	1,66	0,51	0,69	0,96	0,57	0,66	0,88
C2	0,60	1,00	1,06	1,25	1,57	1,66	0,51	0,69
C3	1,96	0,94	1,00	0,96	0,57	0,66	0,88	1,06
C4	1,44	0,80	1,04	1,00	1,66	0,51	0,69	0,96
C5	1,04	0,64	1,75	0,60	1,00	0,57	0,66	0,88
C6	1,75	0,60	1,52	1,96	1,75	1,00	1,06	1,25
C7	1,52	1,96	1,14	1,44	1,52	0,94	1,00	1,57
C8	1,14	1,44	0,94	1,04	1,14	0,80	0,64	1,00

Tiếp theo quá trình tổng hợp ý kiến chuyên gia, nghiên cứu tiến hành chuẩn hóa ma trận so sánh cặp nhằm làm rõ mức độ ưu

tiên tương đối giữa các yếu tố trong hệ thống tiêu chí. Dựa trên kết quả đánh giá tổng hợp từ Bảng 3, ma trận chuẩn hóa được xây dựng và trình bày tại Bảng 4. Từ ma trận này, trọng số của từng yếu tố được xác định, phản ánh tầm quan trọng của từng yếu tố trong tổng thể hệ thống. Kết quả chi tiết về trọng số được thể hiện cụ thể trong Bảng 5.

Bảng 4. Ma trận chuẩn hóa

YT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
C1	0,26	0,48	0,15	0,21	0,26	0,22	0,30	0,29
C2	0,16	0,29	0,32	0,37	0,42	0,64	0,23	0,23
C3	0,50	0,27	0,30	0,29	0,15	0,26	0,40	0,35
C4	0,37	0,23	0,31	0,30	0,44	0,20	0,31	0,32
C5	0,27	0,18	0,53	0,18	0,27	0,22	0,30	0,29
C6	0,45	0,17	0,46	0,58	0,47	0,39	0,48	0,41
C7	0,39	0,57	0,34	0,43	0,40	0,37	0,45	0,52
C8	0,29	0,42	0,28	0,31	0,30	0,31	0,29	0,33

Bảng 5. Trọng số của các yếu tố

Kí hiệu	Yếu tố	Trọng số	Xếp hạng
C7	Môi trường làm việc	0,162	1
C6	Sự linh hoạt và khả năng thích ứng	0,159	2
C2	Năng lực công nghệ và chuyển đổi số	0,124	3
C8	Chính sách phát triển bền vững	0,118	4
C3	Thu hút và giữ chân nhân tài	0,117	5
C4	Đào tạo và phát triển nhân viên	0,116	6
C5	Quản lý hiệu suất và động lực làm việc	0,104	7
C1	Cam kết từ lãnh đạo	0,101	8

Kết quả được tổng hợp trong Bảng 5 cho thấy yếu tố "Môi trường làm việc" có trọng số cao nhất (0,162), phản ánh vai trò then chốt của việc xây dựng một không gian làm việc tích cực, hỗ trợ và hiệu quả trong quá trình phát triển năng lực tổ chức. Tiếp theo đó là "Sự linh hoạt và khả năng thích ứng" xếp thứ hai với trọng số 0,159, cho thấy tầm quan trọng của khả năng ứng phó nhanh và thích nghi hiệu quả trong bối cảnh môi trường kinh doanh thường xuyên biến động.

Các yếu tố như "Năng lực công nghệ và chuyển đổi số" (0,124), "Chính sách phát triển bền vững" (0,118) và "Thu hút và giữ chân nhân tài" (0,117) được đánh giá có mức độ quan trọng tương đối cao, phản ánh xu hướng ưu tiên các yếu tố mang tính chiến lược và dài hạn. Trong khi đó, các yếu tố "Đào tạo và phát triển nhân viên" (0,116), "Quản lý hiệu suất và động lực làm việc" (0,104) và "Cam kết từ lãnh đạo" (0,101) có trọng số thấp hơn, tuy nhiên vẫn đóng vai trò hỗ trợ quan trọng trong việc duy trì và nâng cao hiệu quả nguồn nhân lực.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Trên cơ sở ứng dụng phương pháp phân tích thứ bậc (AHP), nghiên cứu đã xác định được mức độ quan trọng tương đối của các

yếu tố trong phát triển bền vững nhân lực logistics tại khu vực Đông Nam Bộ. Kết quả cho thấy, “Môi trường làm việc” và “Sự linh hoạt và khả năng thích ứng” là hai yếu tố có trọng số cao nhất, phản ánh vai trò thiết yếu của việc tạo dựng điều kiện làm việc tích cực và khả năng phản ứng linh hoạt trong bối cảnh ngành Logistics đang chịu nhiều tác động từ chuyển đổi công nghệ và biến động kinh tế. Các yếu tố như năng lực công nghệ, chính sách phát triển bền vững và thu hút nhân tài cũng giữ vai trò chiến lược, hỗ trợ nâng cao năng lực cạnh tranh và tính bền vững trong quản trị nguồn nhân lực. Tỷ lệ nhất quán (CR) đạt 0,079 nhỏ hơn ngưỡng chấp nhận 0,1 theo khuyến nghị của Saaty [23], cho thấy mức độ tin cậy cao và đảm bảo tính hợp lệ trong quá trình xác định trọng số.

Từ những phát hiện trên, nghiên cứu đề xuất các cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp logistics tại khu vực cần ưu tiên cải thiện môi trường làm việc, nâng cao năng lực thích ứng tổ chức và thúc đẩy các chính sách thu hút, phát triển nguồn nhân lực gắn với mục tiêu phát triển bền vững. Đồng thời, việc đẩy mạnh chuyển đổi số, áp dụng công nghệ và xây dựng chính sách nhân sự phù hợp với đặc thù địa phương sẽ góp phần hình thành một hệ sinh thái nhân lực logistics ổn định và phát triển trong dài hạn.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể xem xét vận dụng phương pháp AHP mờ (Fuzzy AHP) hoặc kết hợp các phương pháp ra quyết định đa tiêu chí khác như TOPSIS, ANP hoặc DEMATEL nhằm xử lý tốt hơn tính mơ hồ trong đánh giá chuyên gia, từ đó nâng cao tính chính xác của kết quả. Ngoài ra, cần mở rộng phạm vi nghiên cứu theo hướng phân tích các hoạt động triển khai chính sách phát triển bền vững cũng như xem xét các yếu tố liên kết vùng trong đào tạo, thu hút và phát triển nguồn nhân lực logistics. Những hướng đi này không chỉ góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận mà còn mang lại hàm ý thực tiễn sâu sắc cho việc hoạch định chính sách nhân sự trong lĩnh vực logistics ở cấp độ địa phương và vùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Men, F., Yaqub, R. M. S., Yan, R., Irfan, M., & Haider, A. (2023), The impact of top management support, perceived justice, supplier management and sustainable supply chain management on moderating the role of supply chain agility, *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1006029.
- [2]. Al Jubouri, Z. T. K. (2023), The Role of Transformational Leadership for Human Resource Managers in Training and Development, *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(4), 23.
- [3]. Singh, G., & Menon, F. (2023), Impact of transformational leadership on employee motivation and performance in supply chain management, *The Business & Management Review*, 14(2), 131-139.
- [4]. Reis, J.; Amorim, M.; Melão, N.; Matos, P. (2018), Digital transformation: A literature review and guidelines for future research, In *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, vol.16, pp.411-421.
- [5]. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2018), Coming of age digitally, *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, MA, USA, pp.1-33.
- [6]. Gekara, V., Snell, D., Molla, A., Karanasios, S., & Thomas, A. (2019), *Skilling the Australian Workforce for the Digital Economy*, Research Report. National Centre for Vocational Education Research (NCVER).
- [7]. Al-Dalahmeh, M. L. (2020), Talent management: a systematic review, *Oradea Journal of Business and Economics*, 5(special), 115-123.
- [8]. Subashini, R., & Velmurugan, G. (2023), Maximizing the Effectiveness of Talent Acquisition Strategies in Human Resource behavioural Management: A Psychological Study of Best Practices and Impact on Organizational Performance, *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, 6(10s (2)), 303-313.
- [9]. Attar, N. E. (2023), Role expansion of individual workforce through a drama based organisational intervention, *EuroMed Journal of Management*, 5(1), 29-45.
- [10]. Caratozzolo, P., Cukierman, U., Nørgaard, B., Schrey-Niemenmaa, K., Azofeifa, J. D., & Rueda-Castro, V. (2024, May), Future skills forecasting: ensuring quality learning for every segment of the workforce, In *2024 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp.1-5), IEEE.
- [11]. Nwankwo, T. C., Oshioste, E. E., Okoye, C. C., & Udokwu, S. T. C. (2023), Effect of financial motivation as a tool for increasing employee efficiency: A study of Lafarge Cement Company Ewekoro, *Corporate Sustainable Management Journal (CSMJ)*.
- [12]. Serang, S., Ritamariani, A., Kamase, J., & Gani, A. (2023), The Influence of Work Motivation, Compensation and Work Procedures on Job Satisfaction and Field Extension Performance Family Planning in South Sulawesi, *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(5), 128.
- [13]. Tretiakov, A., Jurado, T., & Bensemann, J. (2023), Employee empowerment and HR flexibility in information technology SMEs, *Journal of Computer Information Systems*, 63(6), 1394-1407.
- [14]. Dwikat, S. Y., Arshad, D., & Mohd Shariff, M. N. (2023), “Effect of competent human capital, strategic flexibility and turbulent environment on sustainable performance of SMEs in manufacturing industries in palestine”, *Sustainability*, 15(6), 4781.
- [15]. Harris, J., Seo, M., & McKeown, J. (2021, July), Global competency through collaborative online international learning (COLL), In *7th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'21)* (pp. 1351-1358), Editorial Universitat Politècnica de València.
- [16]. Liu, J., Zhu, Y., & Wang, H. (2023), Managing the negative impact of workforce diversity: The important roles of inclusive HRM and employee learning-oriented behaviors, *Frontiers in Psychology*, 14, 1117690.
- [17]. Jejenewa, T. O., Mhlongo, N. Z., & Jejenewa, T. O. (2024), Diversity and inclusion in the workplace: a conceptual framework comparing the USA and Nigeria, *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(5), 1368-1394.
- [18]. Orsini, P., & Magnier-Watanabe, R. (2023), Foreign coworker nationality, cultural distance, and perception of cultural diversity in the workplace, *Journal of Asia Business Studies*, 17(2), 256-278.
- [19]. Esan, O., Ajayi, F. A., & Olawale, O. (2024), Managing global supply chain teams: human resource strategies for effective collaboration and performance, *GSC Advanced Research and Reviews*, 19(2), 013-031.
- [20]. Singh, R.P., Nachtnebel, H.P. (2016), Analytical hierarchy process (AHP) application for reinforcement of hydropower strategy in Nepal, *Renew, Sustain, Energy Rev.* 55, 43-58.
- [21]. Asgharpour, M.J., (2014), *Multiple Criteria Decision Making*, Tehran University Publication (in Persian).
- [22]. Azimifard, A., Moosavirad, S. H., & Ariaifar, S. (2018), Selecting sustainable supplier countries for Iran's steel industry at three levels by using AHP and TOPSIS methods, *Resources Policy*, 57, 30-44.
- [23]. Saaty, T. L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill. New York.