

Phân tích ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại Thành phố Hồ Chí Minh

Nguyễn Văn Toai^{1,*}, Đinh Văn Quang²

¹ Trường Đại học Công thương Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

² Trường Đại học Lạc Hồng, Việt Nam

TỪ KHÓA

Trí tuệ nhân tạo,
Quy trình tuyển dụng,
Doanh nghiệp,
TP.HCM

TÓM TẮT

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã trở thành một công cụ không thể thiếu trong quy trình tuyển dụng nhân sự của các doanh nghiệp tại TP.HCM. Với khả năng tự động hóa và phân tích dữ liệu, AI giúp tối ưu hóa quy trình tuyển dụng, từ việc sàng lọc hồ sơ đến dự đoán hiệu suất làm việc của ứng viên. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho doanh nghiệp mà còn nâng cao chất lượng ứng viên được chọn lựa. Ngoài ra, AI cũng đóng vai trò quan trọng trong việc loại bỏ bias và định kiến ẩn trong quy trình tuyển dụng, đảm bảo tính công bằng và đa dạng. Bằng cách tạo ra trải nghiệm tương tác thú vị và thuận tiện cho ứng viên thông qua các công nghệ như chatbot và giao diện người-máy, AI còn giúp tăng cường hình ảnh của doanh nghiệp và thu hút nhân tài chất lượng. Đối với doanh nghiệp tại TP.HCM, việc sử dụng trí tuệ nhân tạo trong quy trình tuyển dụng không chỉ là xu hướng mà còn là một yếu tố then chốt để thành công trong thị trường lao động cạnh tranh ngày nay.

Trên cơ sở nghiên cứu thực tiễn, các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM bài viết đã đề xuất 04 hàm ý giải pháp nâng cao hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, Việt Nam.

1. Đặt vấn đề

Tuyển dụng trong môi trường hiện đại không chỉ là một quy trình đơn giản mà còn là một thách thức phức tạp đối với các doanh nghiệp, đặc biệt là ở TP.HCM - một trong những trung tâm kinh tế, văn hóa lớn nhất của Việt Nam. Với sự phát triển của công nghệ và sự xuất hiện của nhiều nguồn lực

nhân sự tiềm năng, việc tìm ra những ứng viên phù hợp nhất với nhu cầu và mục tiêu kinh doanh của mỗi doanh nghiệp trở nên cực kỳ quan trọng và khó khăn. Một trong những thách thức lớn nhất mà các doanh nghiệp ở TP.HCM phải đối mặt là áp lực từ sự cạnh tranh khốc liệt trên thị trường lao động. Để thu hút và giữ chân nhân tài, các doanh nghiệp cần phải có quy trình tuyển dụng linh hoạt và hiệu quả,

* Tác giả liên hệ. Email: nv.toai0609@gmail.com

<https://doi.org/10.61602/jdi.2024.76.08>

Ngày nhận: 19/03/2024; Ngày chỉnh sửa: 19/04/2024; Duyệt đăng: 24/04/2024

ISSN (print): 1859-428X, ISSN (online): 2815-6234

giúp họ nhanh chóng chọn lựa được những ứng viên có kỹ năng, kinh nghiệm và sự phù hợp với văn hóa tổ chức. Các công ty ngày càng phải đối mặt với áp lực lớn hơn trong việc đẩy nhanh quá trình tuyển dụng, đồng thời vẫn phải đảm bảo chất lượng nhân sự hàng đầu phù hợp với mục tiêu kinh doanh (Talentnet, 2023)

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã trở thành một công cụ không thể thiếu trong quy trình tuyển dụng nhân sự của các doanh nghiệp tại TP.HCM. Với khả năng tự động hóa và phân tích dữ liệu, AI giúp tối ưu hóa quy trình tuyển dụng, từ việc sàng lọc hồ sơ đến dự đoán hiệu suất làm việc của ứng viên. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho doanh nghiệp mà còn nâng cao chất lượng ứng viên được chọn lựa. Ngoài ra, AI cũng đóng vai trò quan trọng trong việc loại bỏ bias và định kiến ẩn trong quy trình tuyển dụng, đảm bảo tính công bằng và đa dạng. Bằng cách tạo ra trải nghiệm tương tác thú vị và thuận tiện cho ứng viên thông qua các công nghệ như chatbot và giao diện người-máy, AI còn giúp tăng cường hình ảnh của doanh nghiệp và thu hút nhân tài chất lượng. Đối với doanh nghiệp tại TP.HCM, việc sử dụng trí tuệ nhân tạo trong quy trình tuyển dụng không chỉ là xu hướng mà còn là một yếu tố then chốt để thành công trong thị trường lao động cạnh tranh ngày nay.

Trên cơ sở nghiên cứu thực trạng và các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, qua đó đề xuất hàm ý giải pháp nâng cao hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, Việt Nam.

2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

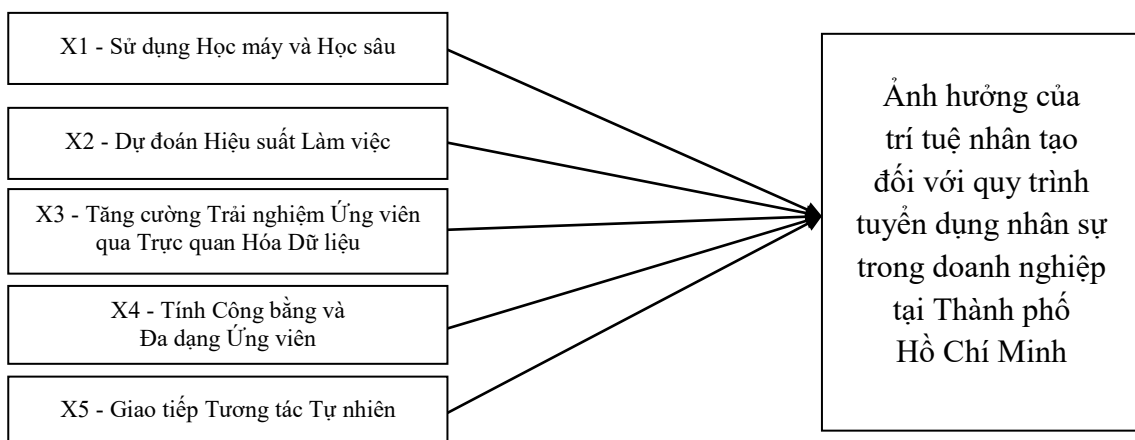
2.1. Cơ sở lý thuyết

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong quản lý nguồn nhân lực (HRM) là xu hướng ngày càng tăng, mang lại những lợi ích tiềm năng trong tuyển dụng, tuân thủ, đào tạo và đào tạo (Evseeva, Evseeva et al., 2021). Bất chấp những thách thức này, AI có tiềm năng nâng cao các chức năng HRM và hỗ trợ hoạt động kinh doanh tổng thể (Ćormarković et al., 2022).

Trí tuệ nhân tạo nhằm mô tả chính xác các khía cạnh của xử lý trí tuệ và học (để có được tri thức) và tạo ra được các hệ thống, máy mô phỏng hoạt động học và xử lý trí tuệ. Ở giai đoạn đầu, TTNT hướng tới xây dựng các hệ thống, máy có khả năng sử dụng ngôn ngữ tự nhiên, trừu tượng hóa - hình thức hóa các khái niệm và giải quyết vấn đề dựa trên tiếp cận lô gic, ra quyết định trong điều kiện thiếu thông tin (McCarthy et al., 2006).

Từ kết quả nghiên cứu cơ sở lý thuyết và phỏng vấn chuyên gia, Tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, gồm: 1) Sử dụng Học máy và Học sâu; 2) Dự đoán Hiệu suất Làm việc; 3) Tăng cường Trải nghiệm Ứng viên qua Trực quan Hóa Dữ liệu; 4) Tính Công bằng và Đa dạng Ứng viên; 5) Giao tiếp Tương tác Tự nhiên (Hình 1).

2.2. Phương pháp nghiên cứu, phân tích đánh giá



Hình 1. Mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM

- Phương pháp thu thập thông tin, gồm: Số liệu thứ cấp, là các nghiên cứu và báo cáo có liên quan của các bộ, sở, ban, ngành, các doanh nghiệp ...; Số liệu sơ cấp, tổng hợp từ kết quả khảo sát 150 chuyên gia, các trang web tuyển dụng, hồ sơ ứng viên trực tuyến, hệ thống quản lý ứng viên, doanh nghiệp và đại diện Cơ quan quản lý nhà nước tại các thành phố như Hà Nội, Cần Thơ, Đà Nẵng, TP.HCM... Để đảm bảo tính khách quan của kết quả nghiên cứu, mẫu được chọn phương trực tiếp ngẫu nhiên dựa trên số lượng chuyên gia, doanh nghiệp, các trang web tuyển dụng, hồ sơ ứng viên trực tuyến, hệ thống quản lý ứng viên, đại diện cơ quan quản lý...

- Tiếp cận nghiên cứu, tiếp cận hệ thống, thể chế, chính sách và thị trường được sử dụng xuyên suốt quá trình nghiên cứu.

- Phương pháp nghiên cứu định tính: Thu thập dữ liệu, công trình nghiên cứu liên quan, xây dựng bảng câu hỏi sơ bộ và phỏng vấn 20 lãnh đạo, đại diện các tổ chức, chuyên gia liên quan, nhằm xác định chỉ tiêu nghiên cứu thực trạng và các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM. Kết quả làm cơ sở xây dựng bảng khảo sát chính thức, đảm bảo khách quan và minh chứng cho kết quả nghiên cứu, thảo luận và đề xuất hàm ý giải pháp nâng cao quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM.

- Phương pháp nghiên cứu định lượng: Từ kết quả khảo sát 150 chuyên gia liên quan tác giả sử dụng phần mềm SPSS 23.0 để kiểm định thang đo, đánh giá và phân tích các yếu tố ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM. Kết quả phân tích, đánh giá là cơ sở thảo luận và đề xuất hàm ý giải pháp nâng cao quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thực trạng hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM

3.1.1. Sử dụng học máy và học sâu

Việc sử dụng học máy và học sâu trong tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM hiện đang phản ánh một sự đổi mới với nhiều thách thức, dù có tiềm năng lớn trong việc cải thiện quy trình tuyển dụng và tăng cường hiệu suất làm việc của doanh nghiệp. Một trong

những thách thức chính đó là sự thiếu hụt nhân sự có kiến thức và kỹ năng chuyên sâu trong lĩnh vực học máy và học sâu. Công nghệ này đòi hỏi những kiến thức chuyên môn cao và khả năng áp dụng linh hoạt vào các quy trình thực tế, nhưng việc tìm kiếm và thu hút các chuyên gia đủ năng lực không phải là điều dễ dàng, đặc biệt là ở một thị trường lao động cạnh tranh như TP.HCM.

Một thách thức khác là yêu cầu về kinh phí đầu tư cao. Việc triển khai các dự án sử dụng học máy và học sâu đòi hỏi một nguồn lực tài chính đáng kể, từ việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng công nghệ đến việc thuê chuyên gia chuyên môn để đảm bảo hiệu quả và tính bền vững của các giải pháp được triển khai.

3.1.2 Dự đoán hiệu suất làm việc

Việc sử dụng trí tuệ nhân tạo để dự đoán hiệu suất làm việc trong quá trình tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM đang đối diện với nhiều thách thức. Mặc dù tiềm năng của trí tuệ nhân tạo là rất lớn, nhưng việc thu thập dữ liệu đầy đủ và chính xác vẫn là một vấn đề. Sự bảo vệ quyền riêng tư và đảm bảo tính công bằng trong việc sử dụng dữ liệu cũng là một trở ngại đáng kể. Ngoài ra, bias và sự thiên vị từ dữ liệu huấn luyện có thể dẫn đến kết quả không chính xác hoặc không công bằng. Khả năng áp dụng và triển khai trí tuệ nhân tạo cũng đòi hỏi kiến thức chuyên môn và khả năng kỹ thuật cao, đây là điều không phải doanh nghiệp nào cũng có. Cuối cùng, sự phản ứng từ nhân viên và ứng viên cũng có thể tạo ra khó khăn trong quá trình thực hiện, đặc biệt là khi họ không tin tưởng vào tính công bằng và độ chính xác của các hệ thống trí tuệ nhân tạo.

3.1.3. Tăng cường trải nghiệm ứng viên qua trực quan hóa dữ liệu

Việc sử dụng trí tuệ nhân tạo để tăng cường trải nghiệm ứng viên thông qua trực quan hóa dữ liệu trong tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM đang phản ánh một xu hướng tiên tiến trong lĩnh vực này. Mặc dù việc này mang lại nhiều lợi ích như tạo ra giao diện người dùng hiệu quả và trải nghiệm tích cực cho ứng viên, nhưng vẫn đối mặt với những thách thức. Cụ thể, việc tích hợp công nghệ mới vào quy trình tuyển dụng hiện tại của các doanh nghiệp, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa, đòi hỏi nguồn lực và kiến thức kỹ thuật. Ngoài ra, đảm bảo tính bảo mật và an toàn thông tin cũng là một vấn đề quan trọng

cần được xem xét khi triển khai các giải pháp này.

3.1.4. Tính công bằng và đa dạng ứng viên

Sử dụng trí tuệ nhân tạo trong quy trình tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM là một xu hướng quan trọng nhằm tăng cường hiệu suất và đảm bảo tính công bằng và đa dạng trong việc lựa chọn ứng viên. Công nghệ này giúp loại bỏ định kiến và đánh giá ứng viên dựa trên năng lực và tiềm năng thực sự. Việc phân tích tính công bằng và đa dạng không chỉ giúp doanh nghiệp xây dựng một đội ngũ lao động đa dạng và phong phú mà còn thể hiện cam kết của họ đối với việc xây dựng một môi trường làm việc công bằng và chân thành. Tuy nhiên, việc triển khai công nghệ này cần đảm bảo tính minh bạch và an toàn thông tin, đồng thời cần đào tạo nhân viên về việc sử dụng công nghệ mới và giải thích cách thức quyết định tuyển dụng được đưa ra. Đó là một bước quan trọng trong việc cải thiện quy trình tuyển dụng và xây dựng một cộng đồng lao động đa dạng và phát triển.

3.1.5. Giao tiếp tương tác tự nhiên

Việc giao tiếp tương tác tự nhiên trong quy trình tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM thông qua việc sử dụng trí tuệ nhân tạo là một xu hướng tiên tiến đang phát triển. Công nghệ này giúp tạo ra các giao diện người dùng thân thiện hơn, cho phép ứng viên tương tác một cách tự nhiên với các nền tảng tuyển dụng trực tuyến. Sử dụng trí tuệ nhân tạo trong giao tiếp tương tác tự nhiên cung cấp các công cụ như chatbot và hệ thống phỏng vấn trực tuyến, tạo điều kiện thuận lợi cho ứng viên để trò chuyện và tương tác trong quá trình tuyển dụng.

Mặc dù có nhiều tiềm năng, nhưng việc triển khai giao tiếp tự nhiên trong tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM vẫn đối mặt với một số thách thức. Đối với các doanh nghiệp, việc tích hợp công nghệ mới vào

quy trình tuyển dụng hiện tại có thể đòi hỏi sự đầu tư lớn về cả nguồn lực và kiến thức kỹ thuật. Ngoài ra, cũng cần phải đảm bảo tính minh bạch và đạo đức trong việc sử dụng các công nghệ này, đồng thời đảm bảo rằng giao tiếp tự nhiên không làm mất đi tính cá nhân và chuyên nghiệp trong quá trình tuyển dụng.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM

3.2.1. Kết quả kiểm định Cronbach's Alpha

- Kết quả kiểm định Cronbach's Alpha: Các biến quan sát có hệ số tương quan biến tổng $< 0,3$ sẽ bị loại khỏi mô hình. Tiêu chuẩn để thang đo đạt yêu cầu khi Cronbach's Alpha $> 0,6$ (Hổ 2012). Với 150 mẫu chính thức và 05 tiêu chí của phiếu khảo sát các biến đạt yêu cầu về độ tin cậy, hệ số toàn thang đo Cronbach's Alpha $= 0,936 > 0,6$ nằm trong mức đo lường tốt, Các hệ số tương quan biến tổng của các biến đo lường yếu tố này đều $> 0,3$ tất cả các biến quan sát đều được chấp nhận và sẽ được sử dụng trong phân tích yếu tố tiếp theo (Bảng 1).

3.2.2. Kiểm định phương sai thay đổi và sự tương quan

Biến quan sát được trích thành 19 yếu tố tại Eigenvalues $= 1,659 (>1)$ kết quả phân tích yếu tố là hợp lý, tổng phương sai trích đạt 84,251% ($>50\%$) sự biến thiên của dữ liệu, đây là kết quả chấp nhận được đồng thời các biến được rút trích vào các yếu tố (Bảng 2).

- Kiểm tra giả định các biến độc lập không có hiện tượng đa cộng tuyến

Hệ số phóng đại phương sai VIF < 2 , cho thấy không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến và không có mối tương quan chặt chẽ giữa các biến độc lập (Trọng & Ngọc, 2008).

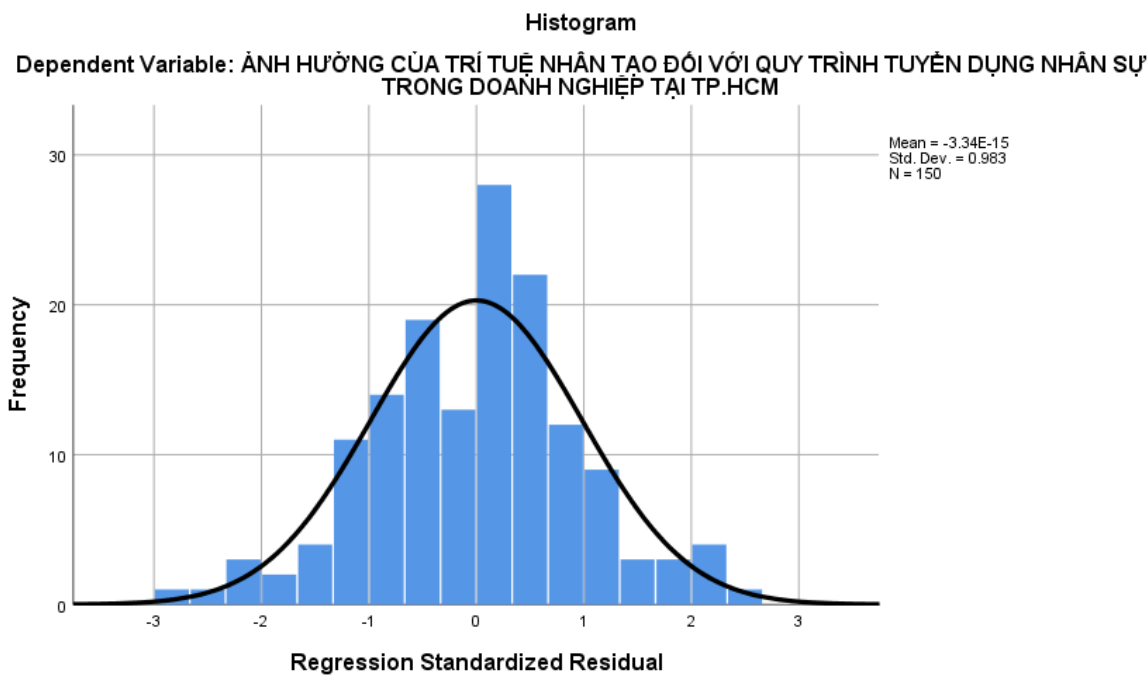
Bảng 1. Cronbach's Alpha đánh giá yếu tố ảnh hưởng đến quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM

Biến quan sát	Hệ số tương quan biến tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến	Cronbach's Alpha toàn thang đo
Sử dụng học máy và học sâu	0,904	0,948	
Dự đoán Hiệu suất Làm việc	0,850	0,914	
Tăng cường Trải nghiệm Ứng viên qua Trực quan Hóa Dữ liệu	0,760	0,859	0,930
Tính Công bằng và Đa dạng Ứng viên	0,911	0,938	
Giao tiếp Tương tác Tự nhiên	0,795	0,880	

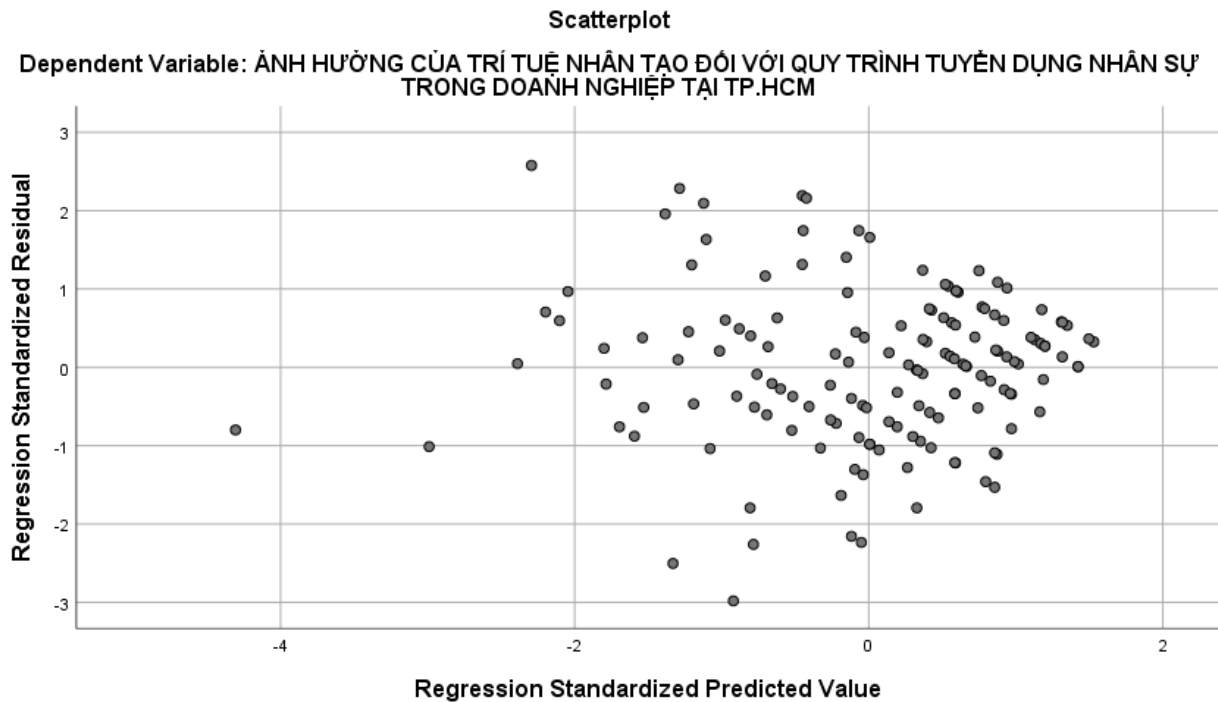
Bảng 2. Phương sai giải thích các yếu tố ảnh hưởng

Nhân tố	Phương sai trích			Tổng Phương sai trích			Tổng Phương sai trích		
	Tổng	Phần trăm phương sai	Phần trăm tích lũy	Tổng	Phần trăm phương sai	Phần trăm tích lũy	Tổng	Phần trăm phương sai	Phần trăm tích lũy
1	6,271	33,006	33,006	6,271	33,006	33,006	3,626	19,085	19,085
2	3,930	20,687	53,692	3,930	20,687	53,692	3,375	17,764	36,849
3	2,108	11,095	64,787	2,108	11,095	64,787	3,149	16,575	53,424
4	2,040	10,735	75,522	2,040	10,735	75,522	3,065	16,133	69,557
5	1,659	8,729	84,251	1,659	8,729	84,251	2,792	14,694	84,251
6	,455	2,397	86,648						
7	,434	2,282	88,930						
8	,339	1,784	90,714						
9	,308	1,619	92,332						
10	,260	1,367	93,699						
11	,239	1,256	94,955						
12	,168	,887	95,842						
13	,148	,780	96,622						
14	,142	,745	97,367						
15	,129	,680	98,047						
16	,116	,612	98,659						
17	,109	,573	99,233						
18	,078	,411	99,644						
19	,068	,356	100,000						

Phương pháp chiết xuất: Phân tích thành phần chính,



Hình 2. Kiểm tra giả định về phân phân phối của phần dư và phần dư tự tương quan



Hình 3. Đồ thị phân tích tương quan phần dư

Bảng 3. Kiểm định KMO về tính phù hợp của việc lấy mẫu KMO and Bartlett's Test

Kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin về sự thích hợp của mẫu	0,852	
	Tương đương Chi Bình phương	2666,182
Kiểm định Bartlett's về cấu hình của mẫu	Df	171
	Sig.	0,000

Ta thấy đồ thị của phần dư (Hình 2) có dạng hình chuông cân đối, giá trị trung bình của phần dư $= 3,34 \times 10^{-15}$ rất nhỏ và gần bằng 0, giá trị độ lệch gần bằng 1 do đó ta kết luận phần dư chuẩn hóa có phân phối chuẩn.

Ta thấy đồ thị của giá trị phần dư chuẩn hóa phân tán ngẫu nhiên theo đường giá trị $= 0$ do đó ta kết luận không có hiện tượng tự tương quan giữa phần dư.

3.2.3. Kết quả phân tích yếu tố khám phá EFA

+ Đánh giá thang đo qua phân tích yếu tố khám phá EFA: Hệ số KMO = 0,805 ($0,5 < \text{KMO} < 1$). Thống kê Chi-Square (Chi bình phương) của kiểm định Bartlett's có giá trị 568,543 với mức ý nghĩa Sig. = 0,000 cho thấy các biến quan sát có tương quan với nhau. Kết quả phân tích EFA cho thấy tổng phương sai trích đạt 81,341% ($> 50\%$) thể hiện rằng

4 yếu tố rút ra này giải thích được 81,341% biến thiên của dữ liệu, đây là kết quả chấp nhận được và chứng tỏ việc nhóm các yếu tố lại với nhau là thích hợp. Điểm dừng khi rút trích các yếu tố tại yếu tố thứ 4 với Eigenvalues là $2,069 > 1$, cho kết quả phân tích yếu tố là phù hợp. Các biến quan sát có hệ số tải yếu tố đạt yêu cầu $> 0,5$ không có biến quan sát nào có hệ số tải lên đồng thời trên cả hai nhân tố, vậy các thang đo đạt giá trị hội tụ (Bảng 3).

Kết quả phân tích yếu tố khám phá (EFA) cho thấy các nhóm yếu tố khám phá đều phù hợp với mô hình nghiên cứu.

3.2.4. Phân tích hồi quy tuyến tính

Phân tích hồi quy tuyến tính cho thấy không có hiện tượng đa cộng tuyến, Thống kê đa cộng tuyến (Collinearity Statistics) với hệ số phóng đại phương sai VIF (Variance Inflation Factor) của các biến độc

Bảng 4. Kiểm định hồi quy tuyến tính

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số đã chuẩn hóa	Hệ số (t)	Hệ số (Sig.)	Thống kê đa cộng tuyến (Collinearity Statistics)	
	Hệ số (B)	Độ lệch chuẩn	Hệ số Beta			Dung sai điều chỉnh (Tolerance)	Hệ số phóng đại phương sai (VIF)
(Hằng số)	,056	,304		,184	,854		
1	X1	,245	,320	5,423	,000	,829	1,206
	X2	,188	,249	4,214	,000	,829	1,207
	X3	,200	,266	4,601	,000	,868	1,153
	X4	,129	,186	2,945	,004	,725	1,380
	X5	,208	,233	3,659	,000	,715	1,398

lập trong mô hình đều nhỏ hơn 2, chứng tỏ không có hiện tượng đa cộng tuyến (Bảng 4). Với kết quả tất cả các biến đều có ý nghĩa thống kê các giá trị Sig. = 0,000 (< 0,05). Như vậy, có 05 yếu tố ảnh hưởng đến quy trình tuyển dụng nhân sự trong DN tại TPHCM theo hệ số hồi quy chuẩn hóa (Beta).

Hàm tuyến tính, Từ kết quả trên, ta có phương trình tuyến tính thể hiện các yếu tố tác động (Xi) đến Y- Hiệu quả hoạt động tuyển dụng nhân sự trong DN tại TPHCM, như sau:

$$Y = 0,56 + 0,245 \cdot X1 + 0,188 \cdot X2 + 0,200 \cdot X3 + 0,129 \cdot X4 + 0,208 \cdot X5$$

Như vậy, mô hình hồi quy tuyến tính được xây dựng theo phương trình Y không vi phạm các giả định cần thiết trong hồi quy tuyến tính. Do đó, các giả thuyết được chấp nhận với mức ý nghĩa thống kê 5%.

4. Thảo luận kết quả nghiên cứu

4.1. Yếu tố sử dụng học máy và học sâu

Yếu tố Sử dụng học máy và học sâu được xác định là yếu tố quyết định nhất trong quá trình tuyển dụng nhân sự tại các doanh nghiệp tại TPHCM, theo kết quả nghiên cứu được trình bày trong Bảng 4. Với giá trị $\beta^*1 = 0,245$, yếu tố này có ảnh hưởng lớn nhất đến hoạt động tuyển dụng nhân sự, đặc biệt là thông qua việc Tự động hóa Phân loại Hồ sơ. Phương pháp học máy và học sâu đã chứng minh khả năng tự động phân loại các hồ sơ ứng viên thành các nhóm dựa trên các tiêu chí như kinh nghiệm, trình độ học vấn và kỹ năng.

Ngoài ra, sử dụng học máy và học sâu cũng mang lại nhiều lợi ích khác như Tối ưu hóa Chiến lược Tuyển dụng, nơi công nghệ này có thể đề xuất các chiến lược tuyển dụng tối ưu dựa trên dữ liệu lớn về các vị trí tuyển dụng trước đây và hiệu suất của ứng viên. Đồng thời, qua việc Dự đoán Hiệu suất Làm

việc, học máy và học sâu cung cấp khả năng dự đoán hiệu suất làm việc của ứng viên tiềm năng dựa trên dữ liệu về kết quả làm việc của nhân viên hiện tại và thông tin trong hồ sơ. Đặc biệt sử dụng công nghệ này còn giúp Tăng cường Đào tạo và Phát triển bằng cách xác định các nhu cầu đào tạo và phát triển của từng nhóm nhân viên dựa trên dữ liệu về kỹ năng hiện có và mục tiêu cá nhân. Từ đó, các doanh nghiệp có thể tối ưu hóa quy trình đào tạo và phát triển nhân lực để đáp ứng nhu cầu của cả nhân viên và tổ chức.

4.2. Yếu tố dự đoán hiệu suất làm việc

Theo kết quả nghiên cứu (Bảng 4), yếu tố X2- Dự đoán Hiệu suất Làm việc, với $\beta^*2 = 0,188$, được xác định là yếu tố ảnh hưởng đến quy trình tuyển dụng nhân sự tại các doanh nghiệp TP.HCM, yếu tố này đã thúc đẩy sự phát triển của một loạt các yếu tố liên quan. Đầu tiên, nó đã khẳng định tầm quan trọng của việc Tạo ra Mô hình Dự đoán, cho phép các doanh nghiệp sử dụng dữ liệu lịch sử về hiệu suất làm việc để dự đoán và đánh giá hiệu suất của ứng viên mới. Ngoài ra còn đưa ra cơ hội Tối ưu hóa Quyết định Tuyển dụng, giúp doanh nghiệp lựa chọn những ứng viên có tiềm năng phát triển cao nhất dựa trên dự đoán về hiệu suất làm việc, nó cũng mở ra khả năng Đánh giá Tiềm năng Phát triển, cho phép các doanh nghiệp đánh giá và phát triển kỹ năng của ứng viên để tối ưu hóa hiệu suất làm việc trong tương lai. Cuối cùng, yếu tố này cung cấp nền tảng cho việc Tạo ra Chiến lược Đào tạo và Phát triển, giúp doanh nghiệp xác định và triển khai các chiến lược đào tạo cá nhân hóa để nâng cao hiệu suất làm việc của nhân viên mới và hiện tại.

4.3. Yếu tố tăng cường trải nghiệm ứng viên qua trực quan hóa dữ liệu

Yếu tố X3 - Giá cả dịch vụ, với giá trị $\beta^*3 = 0,200$,

là yếu tố quan trọng đối với hoạt động tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM. Do yếu tố này đã thúc đẩy sự phát triển của một loạt các yếu tố ảnh hưởng liên quan. Đầu tiên, nó đã khẳng định tầm quan trọng của việc Tạo ra Giao diện Tương tác Tự nhiên, giúp tạo ra môi trường tương tác dễ dàng và thoải mái cho ứng viên. Tiếp theo, yếu tố này đã mở ra cơ hội để Cung cấp Thông tin Chi tiết về Quy trình Tuyển dụng, giúp ứng viên hiểu rõ hơn về các bước và tiến trình trong quy trình tuyển dụng. Ngoài ra, nó cũng tạo điều kiện cho việc Tùy chỉnh Nội dung và Gợi ý, giúp cung cấp thông tin cá nhân hóa và phù hợp nhất cho mỗi ứng viên. Cuối cùng, yếu tố này cung cấp cơ hội để Phân tích Phản hồi và Cải thiện Liên tục, bằng cách sử dụng dữ liệu từ tương tác để điều chỉnh và tối ưu hóa trải nghiệm tuyển dụng, đồng thời nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo ra một môi trường tuyển dụng tích cực và hiệu quả.

4.4. Yếu tố tính công bằng và đa dạng ứng viên

Yếu tố X4 - Tính Công bằng và Đa dạng Ứng viên, với giá trị $\beta^*4 = 0,129$, đóng vai trò quan trọng trong hoạt động tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM. Điều này được chứng minh bằng khả năng của nó trong Xác định và Loại bỏ Định kiến ẩn: AI có thể phân tích dữ liệu từ quy trình tuyển dụng để nhận diện và loại bỏ những định kiến tiềm ẩn, đảm bảo rằng quy trình tuyển dụng diễn ra công bằng và không bị chi phối bởi các yếu tố không chủ quan. Yếu tố này còn giúp trong việc Đánh giá Tiềm năng và Đa dạng: Công nghệ AI có khả năng đánh giá tiềm năng và đa dạng của ứng viên dựa trên nhiều yếu tố như giới tính, địa lý, ngôn ngữ, kinh nghiệm và kỹ năng, từ đó đảm bảo mọi ứng viên được xem xét một cách công bằng và khách quan. Cuối cùng, yếu tố này cũng góp phần vào việc Tối ưu hóa Quy trình Tuyển dụng cho Đa dạng: Dữ liệu về đa dạng của ứng viên có thể được sử dụng để cải thiện quy trình tuyển dụng từ việc thiết kế các bài kiểm tra và phỏng vấn cho đến việc tối ưu hóa trải nghiệm ứng viên, nhằm thu hút và giữ chân nhân tài đa dạng, góp phần vào một môi trường làm việc công bằng và đa dạng hơn.

4.5. Yếu tố giao tiếp tương tác tự nhiên

Yếu tố X5 - Giao tiếp Tương tác Tự nhiên, với giá trị $\beta^*5 = 0,208$, cũng là một yếu tố quan trọng đối với hoạt động tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM. Sự tích hợp của trí tuệ nhân tạo vào các hệ thống chatbot và

giao diện tương tác người-máy giúp cải thiện tương tác giữa ứng viên và doanh nghiệp. Từ việc tự động trả lời câu hỏi cho đến hỗ trợ qua các bước của quy trình, trải nghiệm này được tối ưu hóa để mang lại sự thuận tiện và hiệu quả. Công nghệ trí tuệ nhân tạo giúp tạo ra một trải nghiệm tương tác tự nhiên cho ứng viên, giúp họ tương tác với các hệ thống tuyển dụng một cách tự nhiên và thoải mái, giống như giao tiếp với một người thực sự. Việc cung cấp một trải nghiệm tương tác tự nhiên giúp doanh nghiệp tạo ra ấn tượng tích cực với ứng viên, tăng khả năng thu hút nhân tài chất lượng và tạo ra một hình ảnh tích cực về doanh nghiệp. Bằng cách tích hợp trí tuệ nhân tạo vào các hệ thống tương tác, doanh nghiệp có thể tối ưu hóa quy trình tuyển dụng, giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết từ việc tương tác trực tiếp với ứng viên, đồng thời cung cấp trải nghiệm tốt nhất cho họ.

5. Một số hàm ý chính sách nhằm nâng cao hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại tp.hcm

5.1. Xây dựng kế hoạch tối ưu hóa quy trình thu thập dữ liệu

Để tối ưu hóa hoạt động của trí tuệ nhân tạo (AI) trong quy trình tuyển dụng nhân sự tại doanh nghiệp tại TP.HCM, cần phải tiến hành tối ưu hóa quy trình thu thập dữ liệu một cách chi tiết và toàn diện. Quá trình này không chỉ đơn thuần là việc thu thập dữ liệu mà còn là quá trình kiểm soát và loại bỏ bias (định kiến) có thể xuất hiện trong dữ liệu thu thập được.

Một phần quan trọng của việc tối ưu hóa này là việc tăng cường tính đa dạng và tính đồng nhất của dữ liệu thu thập từ nhiều nguồn khác nhau. Điều này có thể bao gồm việc sử dụng các phương pháp thu thập dữ liệu mới, như khảo sát trực tuyến và cuộc trò chuyện trực tuyến với ứng viên, cũng như thu thập thông tin từ các nền tảng mạng xã hội. Bằng cách thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, doanh nghiệp có thể có cái nhìn tổng quan và phong phú hơn về ứng viên, từ đó giúp họ ra quyết định tuyển dụng chính xác và hiệu quả hơn.

Tuy nhiên, việc thu thập dữ liệu đa dạng không đủ. Cần phải đảm bảo rằng dữ liệu thu thập được là chính xác và không bị ảnh hưởng bởi bias. Điều này đòi hỏi sự cẩn trọng và sự chú ý đặc biệt trong quá trình xử lý và phân tích dữ liệu. Cần phải áp dụng các phương pháp và công nghệ mới nhất để loại bỏ bias

và đảm bảo tính chính xác của dữ liệu, từ đó hỗ trợ quyết định tuyển dụng một cách công bằng và khách quan nhất có thể.

5.2. Áp dụng các thuật toán và mô hình học máy phù hợp

Đây là một bước quan trọng để cải thiện quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM. Điều này đòi hỏi việc chọn lựa và triển khai các mô hình học máy phù hợp để xử lý dữ liệu phức tạp và đưa ra dự đoán chính xác về hiệu suất làm việc của ứng viên. Một số mô hình phổ biến có thể được áp dụng bao gồm Random Forest, SVM, GBM và Neural Networks.

Việc chọn lựa mô hình phù hợp cần dựa trên đặc điểm của dữ liệu và mục tiêu của quy trình tuyển dụng. Ví dụ, Random Forest thích hợp cho việc xử lý dữ liệu phức tạp và giảm thiểu overfitting, trong khi SVM tạo ra biên phân loại tối ưu giữa các nhóm ứng viên. GBM có thể cải thiện hiệu suất dự đoán và Neural Networks có thể xử lý dữ liệu đa dạng để tạo ra các mô hình phức tạp.

Đồng thời, việc kiểm tra và điều chỉnh các mô hình là quan trọng để giảm thiểu bias và đảm bảo tính công bằng. Qua việc áp dụng các thuật toán và mô hình học máy phù hợp, doanh nghiệp có thể nâng cao hiệu suất và chất lượng của quy trình tuyển dụng nhân sự, từ đó thu hút và giữ chân nhân tài chất lượng trong môi trường kinh doanh cạnh tranh.

5.3. Xây dựng hệ thống tương tác tự nhiên giữa người và máy

Sự tương tác giữa người và máy là một phần không thể thiếu trong nỗ lực cải thiện quy trình tuyển dụng nhân sự tại TP.HCM. Một trong những cách hiệu quả để đạt được điều này là triển khai chatbot - một công cụ trí tuệ nhân tạo đang được sử dụng rộng rãi. Chatbot không chỉ đơn thuần là một phần của trang web tuyển dụng, mà còn là “người đại diện ảo” của công ty trong việc giao tiếp với ứng viên. Nó không chỉ đưa ra thông tin về các vị trí tuyển dụng mà còn tương tác với ứng viên, đặt câu hỏi và cung cấp thông tin cá nhân hóa dựa trên câu trả lời của họ.

Ví dụ, khi một ứng viên truy cập vào trang web của công ty để tìm hiểu về vị trí “Nhân viên Kinh doanh”, chatbot có thể tự động hiện lên và chào đón. Nó có thể hỏi về kinh nghiệm làm việc trước đây của ứng viên, kỹ năng chuyên môn và mục tiêu nghề nghiệp.

Dựa trên câu trả lời, chatbot có thể gợi ý các vị trí phù hợp và hướng dẫn ứng viên đến các bước tiếp theo.

Sử dụng chatbot không chỉ giúp giảm thiểu thời gian chờ đợi của ứng viên mà còn tạo ra trải nghiệm tuyển dụng cá nhân hóa và thuận tiện. Điều này không chỉ thúc đẩy sự tương tác giữa người và máy mà còn tạo ra ấn tượng tích cực về sự tiện lợi và hiệu quả của quy trình tuyển dụng.

5.4. Xây dựng hệ thống tương tác tự nhiên giữa người và máy

Đây là một kế hoạch cụ thể nhằm đảm bảo rằng việc sử dụng trí tuệ nhân tạo trong quy trình tuyển dụng được thực hiện một cách minh bạch và đạo đức. Đầu tiên, các chính sách và quy định sẽ được thiết lập để đảm bảo rằng thông tin cá nhân của ứng viên được bảo vệ và quy trình tuyển dụng được thực hiện một cách công bằng cho tất cả các ứng viên. Điều này có thể bao gồm việc công khai thông tin về cách thức thu thập và sử dụng dữ liệu cá nhân, cũng như việc thiết lập cơ chế để giải quyết các khiếu nại liên quan đến quy trình tuyển dụng.

Thứ hai, việc đào tạo nhân viên là một phần quan trọng của giải pháp này. Nhân viên sẽ được đào tạo về cách sử dụng và áp dụng trí tuệ nhân tạo một cách đạo đức và có trách nhiệm. Điều này có thể bao gồm việc đảm bảo rằng họ hiểu rõ về các nguyên tắc đạo đức liên quan đến việc sử dụng dữ liệu cá nhân và biết cách xử lý thông tin một cách trung thực và minh bạch. Đồng thời, họ cũng sẽ được đào tạo về cách đảm bảo tính công bằng trong quy trình tuyển dụng và tránh các định kiến không chính đáng. Điều này giúp đảm bảo rằng việc sử dụng trí tuệ nhân tạo trong tuyển dụng được thực hiện một cách đúng đắn và có trách nhiệm, đồng thời tạo ra một môi trường làm việc minh bạch và đạo đức.

6. Kết luận

Từ tổng quan cơ sở lý luận và thực trạng về đến hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, nghiên cứu đã đi sâu phân tích 05 nhóm yếu tố ảnh hưởng đến đến hoạt động tuyển dụng nhân sự trong DN tại TP.HCM. Trong đó, nhóm yếu tố Yếu tố Sử dụng học máy và học sâu (X1) và Yếu tố Giao tiếp Tương tác Tự nhiên (X5) có ảnh hưởng nhất, kế đến là nhóm yếu tố Yếu tố Tăng cường Trải nghiệm Ứng viên qua Trực quan Hóa Dữ liệu (X3), yếu tố Yếu tố Dự đoán

Hiệu suất Làm việc (X2) và Yếu tố Phân tích Tính Công bằng và Đa dạng Ứng viên đều có ảnh hưởng đến hoạt của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM.

Từ kết quả nghiên cứu thực trạng, kết hợp với phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hoạt động của trí tuệ nhân tạo đối với quy trình tuyển dụng nhân sự trong doanh nghiệp tại TP.HCM, Việt Nam, như sau: Một là, Xây dựng kế hoạch tối ưu hóa quy trình thu thập dữ liệu; Hai là, Áp dụng các thuật toán và mô hình học máy phù hợp; Ba là, Xây dựng hệ thống tương tác tự nhiên giữa người và máy; Bốn là, Xây dựng hệ thống tương tác tự nhiên giữa người và máy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A. & Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100899.
- Cormarković, T., Drazeta, L. & Njegus, A. (2022). The levels of artificial intelligence application in human resource systems. *The European Journal of Applied Economics*, 19(2).

- Eray, A., & Karakulle, I. (2023). The effect of artificial intelligence usage on human resources management. *Scientific Collection «InterConf»*, (164), 49-51.
- Svetlana, E. (2021). *Application of artificial intelligence in human resource management in the agricultural sector*. E3S Web of Conferences, EDP Sciences.
- Đinh Phi Hồ (2012). *Phương pháp nghiên cứu định lượng và những nghiên cứu thực tiễn trong kinh tế phát triển nông nghiệp*. NXB Phương Đông.
- Nguyen, H. T., Vo, X. D. & Nguyen, V. T. (2024). Enhancing Vietnam's SMEs entrepreneurial performance in post-pandemic tourism industry. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N. & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12.
- Singh, P., Priyadarshini, P., Patil, N. & Shivalkar, R. (2023). An Investigation of the Effects of Artificial Intelligence on Human Resources. *Journal of Information Technology & Management*, 6(2), 38-45.
- Talentnet (2023). *Giải Mã Vài Trò Của Tuyển Dụng Dựa Trên Dữ Liệu*. Truy cập tại <https://www.talentnet.vn/vi/phan-tich-chuyen-sau/workforce-planning-vi/tuyen-dung-dua-tren-du-lieu>. Ngày truy cập: 13/04/2024.
- Hoàng Trọng & Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008). *Thống kê ứng dụng trong kinh tế - xã hội*. NXB Thống kê.

Analyzing the impact of artificial intelligence on the human resources recruitment process in businesses in Ho Chi Minh City

Nguyen Van Toai ¹, Dinh Van Quang ²

¹ Ho Chi Minh City of Industry and Trade, Vietnam

² Lac Hong University, Vietnam

Abstract

Artificial Intelligence (AI) has become an indispensable tool in the human resource recruitment process of businesses in Ho Chi Minh City (HCMC). With its automation and data analysis capabilities, AI helps optimize the recruitment process, from resume screening to predicting candidate performance. This not only saves time and costs for businesses but also enhances the quality of selected candidates. Moreover, AI plays a crucial role in eliminating biases and hidden prejudices in the recruitment process, ensuring fairness and diversity. By creating engaging and convenient interactive experiences for candidates through technologies such as chatbots and human-machine interfaces, AI also helps enhance the company's image and attract high-quality talent. For businesses in HCMC, using artificial intelligence in the recruitment process is not only a trend but also a key factor for success in today's competitive labor market.

Based on practical research, the article has proposed four implicit solutions to enhance the effectiveness of artificial intelligence in the recruitment process of businesses in HCMC, Vietnam.

Keywords: Artificial intelligence, Recruitment process, Enterprise, Ho Chi Minh City