

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**KHẢO SÁT NHU CẦU VÀ DỰ ĐOÁN MỨC ĐỘ SẴN SÀNG TIẾP NHẬN
SINH VIÊN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
THỰC TẬP TỐT NGHIỆP CỦA DOANH NGHIỆP**

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Mã số: C24.113

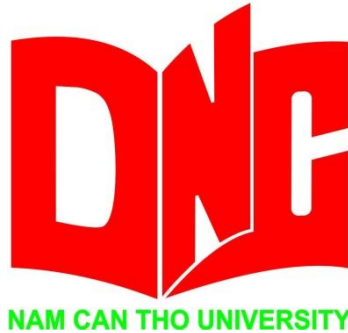
Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trương Hùng Chen

Thành viên:

- 1. ThS. Huỳnh Võ Hữu Trí**
- 2. ThS. Trần Thị Hồng Hạnh**
- 3. KS. Trần Huỳnh Khang**
- 4. KS. Nguyễn Hoàng Duy**

Cần Thơ, tháng 12 năm 2025

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**KHẢO SÁT NHU CẦU VÀ DỰ ĐOÁN MỨC ĐỘ SẴN SÀNG TIẾP NHẬN
SINH VIÊN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ
THỰC TẬP TỐT NGHIỆP CỦA DOANH NGHIỆP**

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Mã số: C24.113

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trương Hùng Chen

Thành viên:

- 1. ThS. Huỳnh Võ Hữu Trí**
- 2. ThS. Trần Thị Hồng Hạnh**
- 3. KS. Trần Huỳnh Khang**
- 4. KS. Nguyễn Hoàng Duy**

Cần Thơ, tháng 12 năm 2025

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI VÀ ĐƠN VỊ PHỐI HỢP

Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở “*Khảo sát nhu cầu và dự đoán mức độ sẵn sàng tiếp nhận sinh viên nhóm ngành Máy tính và Công nghệ thông tin Trường Đại học Nam Cần Thơ thực tập tốt nghiệp của doanh nghiệp*” được thực hiện từ tháng 01/2025 đến tháng 12/2025 tại khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Nam Cần Thơ (Đ/C: 168 Nguyễn Văn Cừ nối dài, Phường An Bình, TP. Cần Thơ) với sự hỗ trợ của ThS. Trương Thanh Thảo (đại diện Trung tâm dịch vụ Công nghệ Thông tin và Truyền thông, Hội Tin học thành phố Cần Thơ) và sự tham gia của các thành viên sau:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| - Thạc sĩ Trương Hùng Chen | Chủ nhiệm đề tài |
| - Thạc sĩ Huỳnh Võ Hữu Trí | Thành viên |
| - Thạc sĩ Trần Thị Hồng Hạnh | Thư ký |
| - Kỹ sư Trần Huỳnh Khang | Thành viên |
| - Kỹ sư Nguyễn Hoàng Duy | Thành viên |

MỤC LỤC

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI VÀ ĐƠN VỊ PHỐI HỢP	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH	vi
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	vii
TÓM TẮT	viii
ABSTRACT	ix
PHẦN 1 MỞ ĐẦU.....	1
1.1 TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU	1
1.2 TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI.....	2
1.3 MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU	2
1.3.1 Mục tiêu chung.....	2
1.3.2 Mục tiêu cụ thể.....	2
1.4 NỘI DUNG NGHIÊN CỨU.....	3
1.5 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU	3
1.5.1 Đối tượng nghiên cứu.....	3
1.5.2 Phạm vi nghiên cứu.....	4
1.6 Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN	4
1.6.1 Ý nghĩa khoa học.....	4
1.6.2 Ý nghĩa thực tiễn	4
1.6.3 Ý nghĩa xã hội	4
1.7 BỐ CỤC ĐỀ TÀI.....	4
PHẦN 2 PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU.....	6
2.1 THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU	6

2.2 XÂY DỰNG CÔNG CỤ KHẢO SÁT	8
2.3 THU THẬP DỮ LIỆU.....	9
2.3.1 Đối tượng khảo sát	9
2.3.2 Phương pháp chọn mẫu	9
2.4 PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU.....	10
2.4.1 Làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu	10
2.4.2 Kiểm định độ tin cậy thang đo – Cronbach’s Alpha	13
2.4.3 Phân tích nhân tố khám phá (EFA)	15
2.4.4 Phân tích hồi quy đa biến (OLS).....	20
2.4.5 Phương pháp học máy (Machine Learning).....	23
2.5 KÍCH THƯỚC MẪU	27
2.5.1 Kích thước mẫu cho kiểm định độ tin cậy thang đo	28
2.5.2 Kích thước mẫu cho phân tích nhân tố khám phá (EFA).....	28
2.5.3 Kích thước mẫu cho hồi quy đa biến (OLS Regression)	28
2.5.4 Kích thước mẫu cho mô hình học máy (Machine Learning)	29
2.5.5 Kết luận về kích thước mẫu trong nghiên cứu	29
2.6 PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU	30
PHẦN 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	34
3.1 THỐNG KÊ MÔ TẢ	34
3.2 TRUNG BÌNH CÁC TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CỦA DOANH NGHIỆP	35
3.3 KIỂM ĐỊNH ĐỘ TIN CẬY THANG ĐO	36
3.4 PHÂN TÍCH NHÂN TỐ KHÁM PHÁ (EFA).....	37
3.4.1. Kết quả trích xuất nhân tố	37
3.4.2. Diễn giải các nhân tố rút trích	38
3.4.3. Điểm nhân tố và ý nghĩa đối với các phân tích tiếp theo	39
3.4.4 Kết luận phần phân tích EFA	39
3.5 PHÂN TÍCH HỒI QUY ĐA BIẾN (OLS REGRESSION)	40

3.5.1 Độ phù hợp của mô hình hồi quy	40
3.5.2 Phân tích các hệ số hồi quy	41
3.5.3 Kiểm tra các giả định của mô hình.....	42
3.5.4 Kết luận phân tích hồi quy OLS	42
3.6 KẾT QUẢ HUẤN LUYỆN MÔ HÌNH PHÂN LOẠI.....	42
3.6.1 Kết quả đánh giá tổng hợp theo nhiều lần huấn luyện	43
3.6.2 Phân tích sự ổn định của mô hình qua các lần chạy.....	43
3.6.3 So sánh và lựa chọn mô hình phù hợp	44
3.6.4 Kết luận phần huấn luyện mô hình phân loại.....	44
3.7 MINH HOẠ DỰ ĐOÁN	45
3.7.1 Quy trình dự đoán trên hệ thống	45
3.7.2 Ý nghĩa của kết quả dự đoán	46
3.7.3 Vai trò của minh họa dự đoán trong nghiên cứu.....	46
PHẦN 4 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	48
4.1 KẾT LUẬN.....	48
4.2 KIẾN NGHỊ.....	49
4.2.1 Kiến nghị đối với nhà trường	49
4.2.2 Kiến nghị đối với doanh nghiệp	49
4.2.3 Kiến nghị về ứng dụng hệ thống AI Agent	49
4.3 HẠN CHẾ VÀ HƯỚNG NGHIÊN CỨU TIẾP THEO	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	51
PHỤ LỤC.....	53
PL1 FORM KHẢO SÁT TRỰC TUYẾN.....	53
PL2 MỘT SỐ PHIẾU KHẢO SÁT TRỰC TIẾP	62
PL3 ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC.....	74
PL4 DỰ TRÙ KINH PHÍ	80

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Tính hợp lệ của các biến likert_mean_all, target_mean, target_label.....	13
Bảng 2.2 Danh sách thư viện sử dụng trong nghiên cứu.	32

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1 Kết quả thống kê mô tả.	34
Hình 3.2 Phân bố mức độ sẵn sàng tiếp nhận sinh viên.....	35
Hình 3.3 Trung bình các tiêu chí đánh giá (Câu 8 – 27).....	36
Hình 3.4 Độ tin cậy thang đo (Cronbach’s Alpha).	37
Hình 3.5 Phân tích nhân tố khám phá (EFA).....	38
Hình 3.6 Phân tích hồi quy đa biến (Multiple Regression).....	41
Hình 3.7 Kết quả đánh giá tổng hợp theo nhiều lần huấn luyện.....	43
Hình 3.8 Biểu đồ biểu diễn độ chính xác theo từng lần huấn luyện các mô hình. ...	44
Hình 3.9 Giao diện nhập dữ liệu thực hiện dự báo mức độ sẵn sàng doanh nghiệp.	46

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Thuật ngữ đầy đủ (EN)	Giải nghĩa (VN)
AI	Artificial Intelligence	Trí tuệ nhân tạo
AI Agent	Artificial Intelligence Agent	Tác tử trí tuệ nhân tạo / Hệ thống AI Agent
CNTT	Information Technology	Công nghệ thông tin
EFA	Exploratory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khám phá
ML	Machine Learning	Học máy
OLS	Ordinary Least Squares	Hồi quy bình phương tối thiểu
Std	Standard Deviation	Độ lệch chuẩn

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sẵn sàng tiếp nhận sinh viên thực tập của doanh nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, đồng thời đề xuất cách tiếp cận dựa trên phân tích dữ liệu và học máy nhằm hỗ trợ đánh giá và dự đoán mức độ sẵn sàng này. Dữ liệu được thu thập từ khảo sát doanh nghiệp và xử lý thông qua các bước làm sạch, chuẩn hóa và xây dựng biến tổng hợp. Nghiên cứu áp dụng kiểm định độ tin cậy thang đo bằng Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá (EFA) để xác định cấu trúc dữ liệu, và hồi quy đa biến OLS nhằm đánh giá mức độ tác động của các nhân tố đến biến phụ thuộc. Bên cạnh đó, các mô hình học máy gồm Hồi quy Logistic, Cây quyết định và Rừng ngẫu nhiên được huấn luyện cho bài toán phân loại mức độ sẵn sàng tiếp nhận sinh viên. Kết quả cho thấy dữ liệu có cấu trúc nhân tố rõ ràng, mô hình hồi quy đạt mức độ giải thích cao và các mô hình học máy cho khả năng dự đoán tương đối chính xác. Nghiên cứu cung cấp cơ sở thực nghiệm phục vụ tăng cường kết nối giữa doanh nghiệp và cơ sở đào tạo.

Từ khóa: mức độ sẵn sàng tiếp nhận sinh viên thực tập; doanh nghiệp công nghệ thông tin; phân tích nhân tố khám phá (EFA); hồi quy đa biến OLS; học máy; phân loại.

ABSTRACT

This study investigates the factors influencing the readiness of information technology enterprises to accept student interns and proposes a data-driven approach using machine learning to support assessment and prediction of such readiness. Survey data collected from enterprises were processed through data cleaning, standardization, and construction of aggregated variables. The research applied reliability testing using Cronbach's Alpha, Exploratory Factor Analysis (EFA) to identify the underlying factor structure, and multivariate Ordinary Least Squares (OLS) regression to examine the effects of extracted factors on internship acceptance readiness. In addition, machine learning models including Logistic Regression, Decision Tree, and Random Forest were trained for classification tasks. The results reveal a clear factor structure, a high explanatory power of the regression model, and relatively accurate classification performance of the machine learning models. The findings provide empirical evidence and practical support for enhancing collaboration between enterprises and educational institutions in internship programs.

Keywords: internship acceptance readiness; information technology enterprises; exploratory factor analysis (EFA); multivariate OLS regression; machine learning; classification.