

MÔ HÌNH CẤU TRÚC CHO SỰ THÀNH CÔNG CỦA DỰ ÁN HỆ THỐNG THÔNG TIN Ở THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Duy Thanh, Phạm Trần Sỹ Lâm, Cao Hào Thi, Phạm Long, Vũ Phương Lan (*)

Công nghệ thông tin đang được xem là phương thức phát triển mới ở Việt Nam và trên thế giới. Mặc dù, có rất nhiều nghiên cứu về những yếu tố tác động đến sự thành công của các dự án hệ thống thông tin ở nhiều quốc gia trên thế giới, nhưng chưa có nhiều nghiên cứu cho các dự án tại Việt Nam. Nghiên cứu này đề xuất mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án hệ thống thông tin ở thành phố Hồ Chí Minh. Các mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu được phân tích bằng kỹ thuật mô hình cấu trúc tuyến tính - SEM (Structural Equation Modeling). Trong đó, các yếu tố sự trao đổi và phối hợp, phân tích hệ thống thông tin, năng lực đội dự án và khả năng xử lý sự cố có mối quan hệ qua lại lẫn nhau và có tác động đến các yếu tố khả năng quyết định và mục tiêu của dự án; các yếu tố khả năng quyết định và mục tiêu dự án có tác động đến thành quả của dự án hệ thống thông tin.

Từ khoá: Dự án, hệ thống thông tin, mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM), những yếu tố thành công.

1. Giới thiệu

Hệ thống thông tin (HTTT) là một tập hợp của phần cứng, phần mềm và các mạng truyền thông được sử dụng để thu thập, thiết lập, tái tạo, phân phối và chia sẻ dữ liệu, thông tin, tri thức... nhằm phục vụ cho các mục tiêu của tổ chức (Archibald, 1975; Jessup và Joseph, 2008; Daintith, 2009). Dự án HTTT là các dự án có liên quan tới HTTT và những hạn mục liên quan tới công nghệ thông tin (CNTT).

Chính phủ Việt Nam (VN) đã đặt mục tiêu đến năm 2020 sẽ có khoảng 1 triệu nhân lực CNTT (Chính phủ, 2010) và tỷ lệ sử dụng *Internet* từ 55% đến 60% dân số (Chính phủ, 2012). Theo nghiên cứu của Cao Hào Thi và cộng sự (2011), trong 10 năm gần đây ngành CNTT có tốc độ tăng trưởng bình quân từ 20% đến 25%; dự báo đến năm 2020 tăng lên khoảng 30%. Nguyễn Tấn Dũng (2013) phát biểu rằng CNTT là con đường ngắn nhất để phát triển đất nước. Tuy nhiên, những dự án liên quan tới HTTT thường hay gặp thất bại nhiều hơn thành công so với các dự án khác. Nhiều dự án HTTT triển khai ở các tổ chức đã không đạt mục tiêu như mong muốn, những dự án HTTT ở VN đã gặp thất bại khi triển khai như là dự án tin học hóa hành chính nhà nước (đề án 112), dự án triển khai

ERP của công ty Tân Hiệp Phát; Hoàng Anh Gia Lai, triển khai *core banking* của ngân hàng Sài Gòn... Hiện tại vẫn chưa có thống kê nào đánh giá nguyên nhân thất bại chính là do đâu. Do vậy, đòi hỏi cần có những nghiên cứu trong lĩnh vực quản lý dự án (QLDA) HTTT, việc nghiên cứu này sẽ hỗ trợ các dự án HTTT trong việc triển khai; hạn chế thất bại và tăng khả năng thành công. Belassi và Tukul (1996) đánh giá rằng trong quản lý các dự án HTTT thì kỹ năng quản lý là yếu tố quan trọng nhất có tác động đến sự thành công hay thất bại của dự án. Hiện tại có nhiều nghiên cứu về những yếu tố quan trọng tác động đến sự thành công của các dự án HTTT của nhiều quốc gia trên thế giới, nhưng chưa có nhiều nghiên cứu cho các dự án tại VN. Nghiên cứu này đề xuất mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT, số liệu khảo sát với những người đã từng tham gia dự án HTTT ở thành phố Hồ Chí Minh (Tp. HCM). Các mối quan hệ trong mô hình nghiên cứu được phân tích bằng kỹ thuật mô hình cấu trúc tuyến tính - SEM (Structural Equation Modeling).

2. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

Belassi và Tukul (1996), nhận định rằng có vài nghiên cứu trong QLDA chỉ tập trung vào các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến thành công hay thất bại

của dự án. Trong khi đó, nhiều nghiên cứu đã đưa ra danh sách các yếu tố thành công quan trọng, mỗi danh sách cũng khác nhau vì phạm vi và mục đích nghiên cứu khác nhau, yếu tố thành công thường được liệt kê là những yếu tố chung chung hoặc cụ thể ảnh hưởng đến dự án cụ thể. Trước nghiên cứu của Belassi và Tukul (1996) đã có các nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm về sự thành công hay thất bại của dự án. Trong đó, Rubin và Seeling (1967) chỉ ra rằng những tác động của kinh nghiệm của người QLDA đến sự thành công hay thất bại của dự án, các tính năng kỹ thuật được sử dụng như một thước đo

thành công. Avots (1969) cho rằng nguyên nhân thất bại là do những quyết định sai lầm của người QLDA, các dự án không có kế hoạch rõ ràng. Baker và cộng sự (1983) gợi ý rằng việc sử dụng thời gian, chi phí và hiệu suất như là các biện pháp cho sự thành công của dự án. Hughes (1986) kết luận rằng dự án thất bại vì các nguyên tắc quản lý cơ bản không phù hợp như hệ thống quản lý kém, những hành động sai trái và thiếu thông tin về mục tiêu của dự án.

Trong chuỗi những nghiên cứu về các yếu tố quan trọng, đầu tiên là nghiên cứu của Schultz và cộng sự

Bảng 1: Danh sách những yếu tố thành công quan trọng của dự án

	Martin (1976)	Cleland và King (1983)	Pinto và cộng sự (1986; 1989; 1990)	Belassi và Tukul (1996)	Nah và cộng sự (2001; 2006)	Cao và Fredric (2007)	Sahibuddin và Nasir (2011)	Aziz và cộng sự (2012)
1	Xác định mục tiêu	Hỗ trợ về tài chính	Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao	Sự ủy quyền	Tầm nhìn và kế hoạch kinh doanh	Giải quyết vấn đề	Dự án có mục tiêu rõ ràng	Đào tạo các kỹ năng
2	Chọn dự án	Tóm tắt dự án	Tham khảo ý kiến khách hàng	Sự phối hợp	Quản trị thay đổi	Xử lý sự cố	Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao	Truyền thông và thông tin
3	Triết lý của tổ chức	Tư tưởng hành động	Tuyển dụng nhân sự	Nhận thức vai trò và trách nhiệm	Các kênh truyền thông và thông tin	Sự cam kết	Sự tham gia của người sử dụng	Kiến thức và kinh nghiệm
4	Hỗ trợ quản lý chung	Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao	Những công việc về kỹ thuật	Sự cam kết	Năng lực nhóm dự án	Kỹ năng giao tiếp	Kiểm tra và phản hồi	Động lực thúc đẩy
5	Thành lập tổ chức và trao quyền	Hỗ trợ về tài chính	Sự chấp nhận của khách hàng	Kỹ năng giao tiếp	QLDA	Kiến thức kỹ thuật	Năng lực nhóm dự án	Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao
6	Chọn nhóm dự án	Yêu cầu về hậu cần	Kiểm tra và phản hồi	Kiến thức kỹ thuật	Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao	Khả năng quyết định	Cập nhật báo cáo	Lãnh đạo CNTT
7	Phân phối nguồn lực	Hỗ trợ về phương tiện	Trao đổi thông tin	Khả năng quyết định	Phân tích HTTT	Khả năng thương lượng	Giám sát và kiểm soát	Năng lực nhóm dự án
8	Cung cấp phương tiện	Tình hình thị trường	Xử lý sự cố	Khả năng thương lượng	Lựa chọn phương thức triển khai	Sự ủy quyền	Quản lý rủi ro	Xử lý sự cố
9	Yêu cầu lập kế hoạch và xem xét	Các kênh thông tin	Đặc điểm của trường nhóm dự án	Tính độc đáo của dự án	Hệ thống kinh doanh	Nhận thức vai trò và trách nhiệm	Quản lý chất lượng	Trách nhiệm của nhân viên
10		Kế hoạch thực hiện dự án	Năng lực nhà QLDA	Mật độ của dự án	Văn hóa tổ chức			Sự tin tưởng
11		Đào tạo	Giải quyết vấn đề về môi trường	Vòng đời				Văn hóa tổ chức
12		Nhân sự của tổ chức		Tính cấp thiết				
13		Đánh giá dự án		Hỗ trợ từ nhà quản lý cấp cao				
14				Môi trường				

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ một số nghiên cứu liên quan của các nhà nghiên cứu trước đây theo trình tự thời gian

(1987) phân ra 2 nhóm yếu tố ảnh hưởng đến các giai đoạn thực hiện của dự án là chiến lược và chiến thuật; tiếp theo là nghiên cứu của Pinto và Slevin (1989) xác định các yếu tố thành công và tầm quan trọng tương đối của các yếu tố cho từng giai đoạn trong vòng đời của dự án; cuối cùng là nghiên cứu của Pinto và Prescott (1990) xác định tầm quan trọng tương đối của mỗi nhóm (chiến thuật so với chiến lược) trong vòng đời của dự án... Ngoài ra, sách về QLDA của Martin (1976) có diễn giải thêm về yếu tố thành công hay thất bại của dự án theo như Bảng 1. Các nghiên cứu về những yếu tố thành công quan trọng của dự án nói chung và dự án HTTT nói riêng với những yếu tố thành công quan trọng của từng nhóm tác giả được trình bày chi tiết như ở Bảng 1. Trong đó, các nghiên cứu của Pinto cộng sự (1986; 1989; 1990); Belassi và Tukul (1996) là những nghiên cứu đặc trưng cho yếu tố thành công quan

trọng của dự án. Các nghiên cứu của Nah cộng sự (2001; 2006); Sahibuddin và Nasir (2011); Aziz và cộng sự (2012) là những nghiên cứu liên quan tới các yếu tố thành công quan trọng của các dự án HTTT.

3. Mô hình nghiên cứu

Từ những kết quả thực tế của các dự án HTTT ở VN, đồng thời dựa trên cơ sở lý thuyết của các nghiên cứu liên quan về những yếu tố quan trọng tác động đến sự thành công hay thất bại của dự án, tác giả đề xuất nghiên cứu mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT ở Tp. HCM.

Các yếu tố trong mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT được đề xuất như sau: (1) Sự trao đổi và phối hợp (CC), theo Pinto và cộng sự (1986; 1989; 1990) thì việc cung cấp thông tin trao đổi về dự án là cần thiết cho tất cả các thành viên chủ chốt trong việc thực hiện dự án. Nah và cộng sự (2001; 2006) cho rằng sự phối hợp các hoạt động

Bảng 2: Các thang đo của mô hình sự thành công của dự án HTTT

	Thành phần khái niệm	Số biến		Diễn giải tham chiếu
		Đề xuất	Sử dụng	
1	Mục tiêu dự án (<i>Project goals</i>)	4	4	Martin (1976); Baker và cộng sự (1983); Hughes (1986); Morris và Hough (1987); Somers và Nelson (2001); Yeo (2002); Bernard và David (2003); Nah và cộng sự (2001; 2006); Lind và Culler (2009); Sahibuddin và Nasir (2011)
2	Năng lực đội dự án (<i>Project team ability</i>)	4	3	Rubin và Seeling (1967); Avots (1969); Baker và cộng sự (1983); Morris và Hough (1987); Pinto cộng sự (1986; 1989; 1990); Belassi và Tukul (1996); Sumner (1999); Buruncuk và Gulser (2001); Yeo (2002); Nahar và cộng sự (2006); Cao và Fredric (2007); Salleh (2007); Hussein và cộng sự (2007); Guy và cộng sự (2008); Chua và Lim (2009)
3	Khả năng xử lý sự cố (<i>Troubleshooting</i>)	4	4	Pinto cộng sự (1986; 1989; 1990); Belassi và Tukul (1996); Bernard và David (2003); Nah và cộng sự (2001; 2006); Cao và Fredric (2007); Lind và Culler (2009)
4	Phân tích HTTT (<i>Information system analysis</i>)	4	4	Sumner (1999); Bingi và cộng sự (1999); Wee (2000); Bernard và David (2003); Nah và cộng sự (2001; 2006); Adamala và Cidrin (2011)
5	Sự trao đổi và phối hợp (<i>Coordination and communication</i>)	4	4	Cleland và King (1983); Pinto cộng sự (1986; 1989; 1990); Belassi và Tukul (1996); Yeo (2002); Havelka (2002); Bernard và David (2003); Mullen (2005); Nah và cộng sự (2001; 2006); Nahar và cộng sự (2006); Cao và Fredric (2007); Hwang và Xu (2007); Lind và Culler (2009); Aziz và cộng sự (2012)
6	Khả năng quyết định (<i>Decisions</i>)	4	3	Morris và Hough (1987); Buruncuk và Gulser (2001); Yeo (2002); Bernard và David (2003); Kelegai và Middleton (2004); Cao và Fredric (2007); Hussein và cộng sự (2007); Chua và Lim (2009); Lind và Culler (2009); Hwang và cộng sự (2012)
7	Thành quả của dự án (<i>Performance of project</i>)	4	4	Martin (1976); Baker và cộng sự (1983); Cleland và King (1983); Morris và Hough (1987); Pinto cộng sự (1986; 1989; 1990); Belassi và Tukul (1996); Buruncuk và Gulser (2001); Yeo (2002); Globerson và Zwickel (2002); Bernard và David (2003); Nah và cộng sự (2001; 2006); Cao và Fredric (2007); Hussein và cộng sự (2007); Lind và Culler (2009); Sahibuddin và Nasir (2011); Hwang và cộng sự (2012)

Nguồn: Các thang đo đề xuất của mô hình nghiên cứu

trong các dự án là rất quan trọng, có tác động đến tất cả các bên liên quan tham gia dự án, nhất là trong các dự án thực hiện triển khai và nâng cấp HTTT. Theo Belassi và Tukul (1996); Cao và Fredric (2007) thì sự trao đổi và phối hợp càng tốt dẫn tới mức độ thành công của dự án càng cao. (2) Phân tích HTTT (ISA), theo Wee (2000) thì kiến trúc tổng thể của HTTT phải được phân tích và cấu hình trước khi triển khai, phân tích hệ thống trước khi thực hiện nhằm hạn chế việc phải cấu hình lại ở các giai đoạn sau. Bingi và cộng sự (1999) chỉ ra rằng sự tích hợp hệ thống có ảnh hưởng tới việc triển khai thành công hay thất bại của các dự án HTTT. Trong khi đó Sumner (1999) lại cho rằng việc tùy biến hệ thống là nên tránh càng nhiều càng tốt. Tùy biến hệ thống có liên quan với sự gia tăng chi phí trong HTTT, thời gian thực hiện dài hơn và không được hưởng lợi từ việc bảo trì và nâng cấp hệ thống (nếu có) từ nhà cung cấp. (3) Khả năng quyết định (DF), đây là yếu tố liên quan trực tiếp đến người QLDA. Khả năng ra quyết định của người QLDA có ảnh hưởng trực tiếp đến thành quả dự án của dự án (Cao và Fredric, 2007). Yếu tố này có liên quan tới yếu tố sự trao đổi và phối hợp của dự án, Morris và Hough (1987) cho rằng có nhiều quyết định sai lầm từ những người QLDA, là kết quả của việc khai thác những thông tin không đầy đủ hoặc thiếu chính xác. (4) Mục tiêu dự án (PG), theo Somers và Nelson (2001) thì tầm nhìn và sứ mệnh của dự án phải có các chỉ tiêu xác định cũng như mục tiêu rõ ràng và dễ hiểu. Hughes (1986) cho rằng mục tiêu càng cụ thể và rõ ràng thì mức độ thành công của dự án càng cao. (5) Năng lực đội dự án (PTA), nghiên cứu của Rubin và Seeling (1967); Avots (1969) cho rằng kỹ năng về kỹ thuật và năng lực đội dự án là những thước đo cho sự thành công của dự án. Cao và Fredric (2007) cho rằng kỹ năng giải quyết vấn đề cũng có thể dùng để đo năng lực của thành viên tham gia dự án. Theo đó, năng lực đội dự án càng cao thì mức độ thành công của dự án càng nhiều. (6) Khả năng xử lý sự cố (TF), theo Pinto và cộng sự (1986; 1989; 1990) thì xử lý sự cố là khả năng xử lý những khủng hoảng bất ngờ và những sai lệch so với kế hoạch. Trong khi đó Nah và cộng sự (2001; 2006) cho rằng việc xử lý sự cố là một phần không thể thiếu trong việc thực hiện dự án HTTT. (7) Thành quả của dự án HTTT (PP), thành quả là sự thành công hay thất bại của dự án HTTT. Theo Globerson và Zwickael (2002) thì dự án được xem là thành công phải thỏa các tiêu chí về chi phí, thời gian và yêu cầu kỹ thuật. Mặc khác, Pinto và cộng sự (1986; 1989; 1990) cho rằng dự án thành công phải có tiêu chí thỏa mãn yêu cầu khách hàng và

đem lại lợi ích cho một nhóm khách hàng riêng biệt. Thang đo của các thành phần trong mô hình nghiên cứu được tham chiếu theo các nghiên cứu liên quan của các tác giả khác, chi tiết như ở Bảng 1.

Các giả thuyết của nghiên cứu được phát biểu như sau:

H01⁺: Sự trao đổi và phối hợp (CC) có quan hệ hai chiều với phân tích HTTT (ISA).

H02⁺: Phân tích HTTT (ISA) có quan hệ hai chiều với năng lực đội dự án (PTA).

H03⁺: Năng lực đội dự án (PTA) có quan hệ hai chiều với sự trao đổi và phối hợp (CC).

H04⁺: Năng lực đội dự án (PTA) có quan hệ hai chiều với khả năng xử lý sự cố (TF).

H05⁺: Sự trao đổi và phối hợp (CC) có tác động đồng biến lên khả năng quyết định (DF).

H06⁺: Sự trao đổi và phối hợp (CC) có tác động đồng biến lên mục tiêu dự án (GP).

H07⁺: Phân tích HTTT (ISA) có tác động đồng biến lên mục tiêu dự án (GP).

H08⁺: Năng lực đội dự án (PTA) có tác động đồng biến lên mục tiêu dự án (GP).

H09⁺: Khả năng quyết định (DF) có tác động đồng biến lên thành quả của dự án HTTT (PP).

H10⁺: Mục tiêu dự án (GP) có tác động đồng biến lên thành quả của dự án HTTT (PP).

4. Phương pháp và kết quả nghiên cứu

Các biến quan sát của nghiên cứu được đo bằng thang đo *Likert 7* điểm và được gửi đi dưới dạng bảng câu hỏi trên *google docs* và bảng in câu hỏi trực tiếp đến đối tượng khảo sát là những người tham gia các dự án HTTT trong các vai trò và vị trí khác nhau ở Tp. HCM. Dữ liệu nghiên cứu chính thức sau khi thu thập từ 295 mẫu dữ liệu khảo sát được làm sạch và đưa vào phân tích bằng phần mềm *SPSS* và *AMOS* với 250 mẫu dữ liệu (sau khi loại bỏ 45 mẫu) của 28 biến quan sát.

4.1. Thống kê các đặc trưng của dự án

Vị trí trong dự án: chuyên/nhân viên chiếm tỷ lệ cao nhất với 62%; trưởng/phó bộ phận là 15%; trưởng/phó dự án 10%; giám sát là 6%... Kinh nghiệm tham gia dự án: từ 1 tới 5 năm chiếm tỷ lệ cao nhất với 59%; từ 6 tới 10 năm là 28%; 8% người có kinh nghiệm dưới 1 năm... Trình độ học vấn: cử nhân/kỹ sư chiếm tỷ lệ cao nhất với 63%; thạc sĩ là 25%; cao đẳng/trung cấp là 11%... Đối tượng sở hữu dự án: doanh nghiệp tư nhân chiếm đa số với tỷ lệ 33%; kế đến là liên doanh với tỷ lệ 28%; nước ngoài là 23%... Số người tham gia dự án: từ 10 tới 20 người chiếm tỷ lệ cao nhất với 33%; dưới 10 người

là 27%; còn lại là từ 21 người trở lên. Ngân sách cho dự án: từ 1 tỷ đến 2 tỷ đồng VN chiếm tỷ lệ cao nhất với 34%; trên 2 tỷ đồng là 30%; còn lại là dưới 1 tỷ đồng. Các giai đoạn của dự án: được phân bổ tương đối đều với các giai đoạn thực hiện, kiểm thử, bảo trì, phân tích thiết kế lần lượt là 23%, 20%, 19%, 17%; giai đoạn lập kế hoạch là 13%; lên ý tưởng là 8%.

4.2. Kiểm định mô hình và các giả thuyết

4.2.1. Phân tích độ tin cậy (Cronbach Alpha - α)

Sau khi loại bỏ biến PTA₄ của thành phần năng

lực đội dự án và biến DF₃ của thành phần khả năng quyết định do có hệ số tương quan thấp < 0,60 (theo Nunnally và Burnstein, 1994). Phân tích độ tin cậy của tất cả những biến còn lại của các thành phần của thang đo đều đạt yêu cầu và là thang đo tốt với 6 trong 7 thành phần có hệ số Cronbach $\alpha > 0,80$. Tất cả 26 biến (sau khi loại bỏ 2 biến) được dùng để phân tích nhân tố khám phá.

4.2.2. Phân tích nhân tố khám phá- EFA (Exploratory Factor Analysis)

Phân tích nhân tố khám phá (EFA) rút trích được 6 nhân tố độc lập từ 22 biến quan sát, các yếu tố

Bảng 3: Cấu trúc các thành phần và thang đo của mô hình nghiên cứu

	Các biến quan sát		Hệ số tải		Hệ số tin cậy (Cronbach α)	Giá trị riêng (Eigenvalues)	Phương sai trích trung bình (AVE)
			EFA	CFA			
	Mục tiêu dự án (PG)				0,836	6,279	0,536
1	PG ₁	Dự án HTTT có mục tiêu cụ thể và rõ ràng.	0,829	0,786			
	PG ₃	Việc kiểm soát tài chính trong dự án HTTT là rất chặt chẽ.	0,821	0,761			
	PG ₂	Khả năng cam kết thực hiện mục tiêu dự án HTTT.	0,746	0,744			
	PG ₄	Dự án HTTT có kế hoạch rõ ràng và hợp lý.	0,646	0,689			
	Sự trao đổi và phối hợp (CC)				0,804	2,184	0,517
2	CC ₁	Khả năng thương lượng của dự án HTTT.	0,789	0,836			
	CC ₃	Khả năng phối hợp trong dự án HTTT.	0,761	0,813			
	CC ₄	Khả năng trao đổi trong dự án HTTT.	0,734	0,608			
	CC ₂	Sự hỗ trợ của lãnh đạo trong dự án HTTT.	0,682	0,577			
	Khả năng xử lý sự cố (TF)				0,737	1,892	0,508
3	TF ₁	Khả năng dàn xếp các rắc rối, trục trặc có của dự án HTTT.	0,789	0,830			
	TF ₃	Trao đổi thông tin chính xác kịp thời giữa các bên liên quan trong dự án HTTT.	0,735	0,680			
	TF ₂	Bất đồng về ngôn ngữ, văn hóa và nhận thức giữa các bên tham gia dự án HTTT.	0,715	0,673			
	TF ₄	Mức độ chuyên nghiệp trong việc xử lý thông tin của các bên có liên quan.	0,687	0,532			
	Năng lực đội dự án (PTA)				0,819	1,621	0,587
4	PTA ₃	Kiến thức cơ sở về CNTT của đội dự án.	0,833	0,818			
	PTA ₁	Trình độ học vấn của các thành viên tham gia dự án HTTT.	0,820	0,815			
	PTA ₂	Thay đổi thành viên của đội dự án có ảnh hưởng đến thành công của dự án HTTT.	0,694	0,655			
	Phân tích HTTT (ISA)				0,835	1,426	0,514
5	ISA ₁	Tích hợp HTTT có hướng đến sự thành công của dự án.	0,772	0,793			
	ISA ₂	Sự chuyển đổi dữ liệu giữa các phiên bản của dự án HTTT.	0,729	0,709			
	ISA ₄	Việc cấu hình HTTT có hướng đến sự thành công của dự án.	0,683	0,634			
	ISA ₃	Việc tùy biến HTTT có hướng đến sự thành công của dự án.	0,642	0,548			
	Khả năng quyết định (DF)				0,802	1,280	0,503
6	DF ₂	Khả năng ra quyết định của người QLDA HTTT.	0,883	0,813			
	DF ₁	Khả năng phân quyền trong dự án HTTT.	0,807	0,716			
	DF ₄	Khả năng nhận thức vai trò và nhiệm vụ quản lý của người QLDA HTTT.	0,773	0,679			

Nguồn: Số liệu tổng hợp từ phân tích Cronbach Alpha, EFA và CFA

được phân thành từng nhóm thành phần trong ma trận xoay yếu tố, kết quả phân tích EFA được trình bày như ở Bảng 3. Hệ số KMO là 0,832 ($p = 0,000$), cho thấy phân tích yếu tố khám phá của các thành phần là phù hợp. Tổng phương sai trích của các biến là 66,737% nên giải thích được 66,737% sự biến thiên của dữ liệu.

Yếu tố PP có hệ số KMO là 0,816 ($p = 0,000$), cho thấy phân tích nhân tố khám phá của thành phần này là phù hợp. Phương sai trích của yếu tố PP là 68,127% nên giải thích tương đối tốt sự biến thiên của dữ liệu, thành phần PP có hệ số tải yếu tố của các biến khá cao ($> 0,80$).

4.2.3. Phân tích nhân tố khẳng định - CFA (Confirmatory Factor Analysis)

Phân tích nhân tố khẳng định (CFA) cho thấy mô hình đo lường đạt được độ tương thích với dữ liệu, với $\chi^2/df = 1,853$; $GFI = 0,861$; $TLI = 0,894$; $CFI = 0,909$; $RMSEA = 0,059$. Theo như Bảng 3 thì hệ số tải CFA chuẩn hóa của các biến quan sát đều đạt yêu cầu với giá trị từ 0,532 đến 0,836 ($> 0,50$). Phương sai trích trung bình - AVE có giá trị từ 0,503 đến 0,587 ($> 0,50$) nên các thang đo đạt giá trị hội tụ (theo Fornell và Larcker, 1981). Mặt khác, AVE của các thang đo đều lớn hơn bình phương của hệ số tương quan (r^2) tương ứng nên các thang đo đạt giá trị phân biệt. Kiểm định mô hình lý thuyết có kết quả ước lượng là $\chi^2/df = 1,682$; $GFI = 0,874$; $TLI = 0,905$; $CFI = 0,918$; $RMSEA = 0,052$ nên mô hình nghiên cứu phù hợp với dữ liệu thực tế.

4.2.4. Phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính -

SEM (Structural Equation Modeling).

Kết quả phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) theo như Bảng 4 cho thấy thành phần CC có quan hệ lẫn nhau với thành phần ISA và thành phần PTA với hệ số β lần lượt là 0,446 ($p = 0,000$) và 0,287 ($p = 0,000$); ngoài ra, thành phần CC còn có tác động đến 2 thành phần DF và PG với hệ số β lần lượt là 0,438 ($p = 0,000$) và 0,500 ($p = 0,000$) nên giả thuyết H01, H04, H05 và H06 được chấp nhận. Thành phần ISA có quan hệ qua lại với thành phần PTA với hệ số β là 0,323 ($p = 0,000$) và có tác động đến thành phần PG với hệ số β là 0,562 ($p = 0,000$) nên giả thuyết H02 và H07 được chấp nhận. Thành phần PTA có quan hệ qua lại với thành phần TF với hệ số β là 0,377 ($p = 0,000$) và có tác động đến thành phần PG với hệ số β là 0,384 ($p = 0,000$) nên giả thuyết H03 và H08 được chấp nhận. 2 thành phần DF và PG có tác động đến thành phần PP với hệ số β lần lượt là 0,211 ($p = 0,003$) và 0,648 ($p = 0,000$) nên giả thuyết H09 và H10 được chấp nhận.

Tóm lại, kết quả kiểm định cho thấy tất cả các giả thuyết đặt ra của nghiên cứu đều được chấp nhận. Theo đó, các giả thuyết H01, H02 và H03 là các yếu tố CC, ISA và PTA có quan hệ qua lại lẫn nhau theo các quan hệ đồng biến; các giả thuyết H05, H06 là yếu tố CC có tác động đến cả 2 yếu tố DF và PG theo quan hệ đồng biến; các giả thuyết H07, H08 là 2 yếu tố ISA và PTA có tác động đến PG theo quan hệ đồng biến; giả thuyết H04 là yếu tố PTA có quan hệ qua lại với yếu tố TF theo quan hệ đồng biến; các giả thuyết H09 và H10 là yếu tố DF và PG có tác động đến PP theo quan hệ đồng biến.

Bảng 4: Kết quả tổng hợp các mối quan hệ của mô hình nghiên cứu

	Giả thuyết (H)	Quan hệ	Ước lượng (Estimate - β)	Sai lệch chuẩn (SE)	Giá trị tới hạn (CR)	Mức ý nghĩa (p-value)	Kết quả
1	H01 ⁺	CC ↔ ISA	0,466	0,050	5,123	***	Chấp nhận
2	H02 ⁺	ISA ↔ PT A	0,323	0,060	4,139	***	Chấp nhận
3	H03 ⁺	PTA ↔ CC	0,287	0,036	3,533	***	Chấp nhận
4	H04 ⁺	PTA ↔ TF	0,377	0,041	4,194	***	Chấp nhận
5	H05 ⁺	CC → DF	0,438	0,030	4,155	***	Chấp nhận
6	H06 ⁺	CC → PG	0,500	0,048	5,371	***	Chấp nhận
7	H07 ⁺	ISA → PG	0,562	0,080	6,185	***	Chấp nhận
8	H08 ⁺	PTA → PG	0,384	0,058	4,797	***	Chấp nhận
9	H09 ⁺	DF → PP	0,211	0,124	2,987	0,003	Chấp nhận
10	H10 ⁺	PG → PP	0,648	0,076	8,291	***	Chấp nhận

Ghi chú: *** giá trị $p < 0,001$

Nguồn: Kết quả phân tích SEM

5. Thảo luận và kết luận

5.1. Thảo luận kết quả

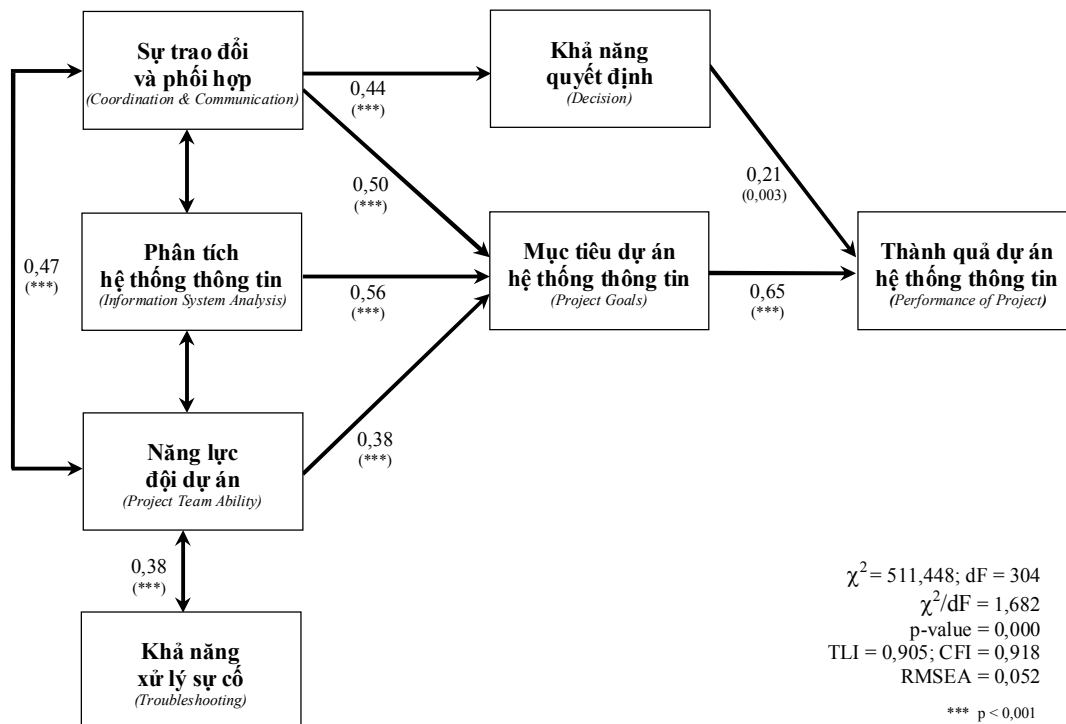
Kết quả phân tích SEM trong mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT ở Tp. HCM được thể hiện như ở Hình 1. Theo đó, các yếu tố CC, ISA và PTA có ít nhất 2 mối quan hệ với các yếu tố khác; 2 yếu tố CC và PTA có quan hệ lẫn nhau nhiều nhất với hệ số β tương đối cao là 0,466 ($p = 0,000$), điều đó chỉ ra rằng năng lực đội dự án càng cao thì sự phối hợp trong việc thực hiện dự án HTTT càng tốt, những thông tin trao đổi của các thành viên tham gia dự án sẽ làm nâng cao năng lực đội dự án và ngược lại. Ngoài ra, yếu tố PTA cũng có quan hệ với yếu tố TF, điều đó cho thấy khả năng xử lý sự cố trong dự án HTTT cũng phụ thuộc vào năng lực của đội dự án. Để đạt được mục tiêu dự án và có những quyết định đúng đắn cần có sự tác động của sự trao đổi và phối hợp của tất cả các thành viên tham gia dự án; ngoài ra, PAT còn có tác động đến việc thực hiện các mục tiêu của dự án. Mặt khác, việc phân tích HTTT càng tốt thì việc đạt được mục tiêu dự án càng cao thể hiện qua hệ số β lớn nhất là 0,562 ($p = 0,000$) trong các yếu tố tác động trực tiếp đến việc thực hiện các mục tiêu của dự án. Dù tác động của DF đến PP là không nhiều với hệ số β là 0,211 ($p = 0,003$), nhưng điều đó cũng chứng tỏ rằng nhận định của Avots (1969); Belassi và Tukul (1996) về những kỹ năng ra quyết định của người

QLDA trong các dự án HTTT là yếu tố quan trọng và có tác động đến sự thành công hay thất bại của dự án. Trong nghiên cứu này việc đề ra các mục tiêu cụ thể và rõ ràng có ảnh hưởng nhiều nhất đến sự thành công của dự án HTTT với hệ số β là 0,648 ($p = 0,000$) trong tác động của yếu tố PG đến PP, điều đó cho thấy rằng nhận định của Hughes (1986); Somers và Nelson (2001) về mục tiêu dự án là phù hợp với các dự án HTTT. Do đó, để tăng tỷ lệ thành công của các dự án HTTT ở Tp. HCM cần đẩy mạnh các yếu tố ảnh hưởng theo thứ tự ưu tiên giảm dần là yếu tố mục tiêu dự án, phân tích hệ thống thông tin, sự trao đổi và phối hợp, năng lực đội dự án, khả năng xử lý sự cố và khả năng quyết định.

5.2. Kết luận

Kết quả phân tích mô hình cấu trúc cho sự thành công của các dự án HTTT ở Tp. HCM cho thấy các thang đo của các biến và thành quả của dự án của dự án HTTT đều đảm bảo độ tin cậy. Phân tích yếu tố khám phá và yếu tố khẳng định của các biến đều có các hệ số tải yếu tố đạt yêu cầu phân tích; các khái niệm nghiên cứu đạt giá trị phân biệt. Phân tích SEM cho thấy các yếu tố sự trao đổi và phối hợp, phân tích HTTT, năng lực đội của dự án và khả năng xử lý sự cố có mối tương quan lẫn nhau. Yếu tố sự trao đổi và phối hợp có ý nghĩa thống kê với cả 2 yếu tố khả năng quyết định và mục tiêu của dự án; 2 yếu tố phân tích HTTT và năng lực đội dự án có ý

Hình 1: Mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT - SEM



Nguồn: Mô hình nghiên cứu đề xuất và kết quả nghiên cứu

nghĩa thống kê với yếu tố mục tiêu của dự án. 2 yếu tố khả năng quyết định và mục tiêu dự án có ý nghĩa thống kê với thành quả của dự án HTTT. Tất cả 10 giả thuyết của nghiên cứu đều được chấp nhận.

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra được những yếu tố có ảnh hưởng đến sự thành công của dự án HTTT ở Tp. HCM. Từ cơ sở nghiên cứu này sẽ hỗ trợ cho các tổ chức và những người QLDA thực hiện các dự án HTTT được tốt hơn - hạn chế thất bại và tăng khả năng thành công. Tuy nhiên, theo nghiên cứu của Nguyễn Duy Thanh và Cao Hào Thi (2011) về đề xuất mô hình chấp nhận và sử dụng ngân hàng điện tử ở VN, yếu tố rủi ro trong giao dịch trực tuyến (RPT) là nguyên nhân khiến khách hàng cân nhắc nên chấp nhận sử dụng hệ thống hay không, do vậy

rất cần thiết phải đưa yếu tố quản trị rủi ro vào nghiên cứu trong mô hình cấu trúc cho sự thành công của dự án HTTT.

Kết quả nghiên cứu đã đạt được những mục tiêu đề ra ban đầu. Tuy nhiên, mô hình nghiên cứu vẫn chưa thể hiện hết được những yếu tố có ảnh hưởng đến sự thành công hay thất bại của các dự án HTTT. Trong các nghiên cứu tiếp theo sẽ bổ sung vào thang đo các yếu tố về quản trị rủi ro, văn hóa tổ chức, sự chấp nhận của người dùng HTTT; đưa các yếu tố đặc trưng của dự án HTTT vào phân tích SEM. Mở rộng về số lượng mẫu và phạm vi nghiên cứu trên toàn quốc; hiệu chỉnh lại các thang đo cho phù hợp hơn với tình hình và điều kiện phát triển của HTTT trong nước và trên thế giới. □

Tài liệu tham khảo:

- Adamala S., Cidrin L. (2011), *Key success factors in Business Intelligence*, *Journal of Intelligence studies in business*, vol. 1, pp. 107-127.
- Archibald J. A. (1975), *Computer Science education for majors of other disciplines*, *AFIPS Joint Computer Conferences*, pp. 903-906.
- Avots I. (1969), *Why does project management fail*, *California management review*.
- Aziz N., Salleh H., Mustafa N. (2012), *People critical success factors in Information Technology/Information System implementation*, *journal design and built*, vol. 5, pp. 30-47.
- Baker B. N., Murphy D. C., Fisher D. (1983), *Factors affecting project success*, *project management handbook*, Van Nostrand Reinhold Co., New York.
- Belassi W., Tukel O. I. (1996), *A new framework for determining critical success/failure factors in projects*, *International journal of project management*, vol. 14 (3), pp. 141-151.
- Bernard W., David T. (2003), *Critical success factors for ERP projects*, *University of Technology Sydney*.
- Bingi P., Sharma M. K., Godla J. (1999), *Critical issues affecting an ERP implementation*, *Information systems management*, vol. 16 (2), pp. 7-14.
- Buruncuk G., Gulser Z. G. (2001), *Factors affecting implementation of Information Systems success and failure*, *Department of Management information systems*, *Bogazici University*, Istanbul.
- Cao H. Thi, Fredric W. S. (2007), *The effect of human resource competencies on project performance in Vietnamese infrastructure projects*, *Development journal scientific and technology*, vol. 10 (8), pp. 5-15.
- Cao Hào Thi, Nguyễn Thanh Hùng, Trương Minh Chương, Hà Văn Hiệp, Nguyễn Ngọc Bình Phương (2011), *Dự báo nhân lực công nghệ thông tin TP. HCM đến năm 2020*, *Tạp chí phát triển khoa học và công nghệ*, số 14, tập 2Q, tr. 14-21.
- Cleland D. I., King W. R. (1983), *Systems analysis and project Management*, *McGraw Hill*, New York.
- Chính phủ (2010), *Đề án đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về công nghệ thông tin và truyền thông*, *Quyết định 1755/QĐ-TTg*.
- Chính phủ (2012), *Phê duyệt Quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia đến năm 2020*, *Quyết định 32/2012/QĐ-TTg*.
- Chua H. E. C., Lim W. K. (2009), *The roles of IS project critical success factors: A relevatory case*, *International conference on Information Systems*, *Phoenix, Arizona*.
- Daintith John (2009), *IT, A Dictionary of Physics*, *Oxford University Press*.
- Fornell C., Larcker D. F. (1981), *Evaluating Structural Equation Models with unobservable variables and measurement error*, *Journal of marketing research*, vol. 8 (1), pp. 39-50.
- Globerson S., Zwikael O. (2002), *The impact of the project manager on project management planning processes*, *Project management journal*, vol. 3 (3), pp. 58-64.
- Guy P., Claude S., Mirou J., David G. (2008), *Prioritizing clinical Information System project risk factors: A Delphi*

- study, *Hawaii international conference on system sciences, IEEE*.
- Havelka D. (2002), *User personnel factors that influence Information System development success, International association of colloid and interface scientists, Fort Lauderdale, Florida*.
- Hughes M. W. (1986), *Why projects fail: The effects of ignoring the obvious, Ind Eng*.
- Hussein R., Karim N. A., Mohamed N., Ahlan A. R. (2007), *The influence of organizational factors on Information Systems success, Electronic journal on Information Systems in developing countries*.
- Hwang M. I., Xu H. (2007), *The effect of implementation factors on data warehouse success: An exploratory study. Journal of Information, Information technology and organizations*.
- Hwang I. M., Lin T. C., Lin. W. J. (2012), *Organizational factors for successful implementation of Information system: Top management support and Training, Southern association for Information Systems conference, Atlanta*.
- Jessup L. M., Joseph S. V. (2008), *Information Systems Today (3rd eds.), Pearson Publishing*.
- Kelegai L., Middleton M. (2004), *Factors influencing information systems success in Papua New Guinea organisations: A case analysis. Australasian journal of Information Systems*, vol. 1 (2), pp. 57-69.
- Lind M. R., Culler E. (2009), *The relationship between Information Technology critical success factors and project performance, Proc Conisar, Washington DC*.
- Martin C. C. (1976), *Project management, Amaco, New York*.
- Morris P. W., Hough G. H. (1987), *The anatomy of major projects, John Wiley and Sons, New York*.
- Mullen S. (2005), *Media choice, interpersonal relationships, and problem solving. Conference on computer science and Information Systems*.
- Nah F. Fui-Hoon, Delgado S. (2006), *Critical success factors for Enterprise Resource Planning implementation and upgrade, Journal of computer Information Systems, Special issue*, pp. 99-113.
- Nah F. Fui-Hoon, Lau J. Lee-Shang (2001), *Critical factors for successful implementation of enterprise systems, Business process management journal*, vol. 7 (3), pp. 285-296.
- Nahar N., Lyytinen K., Huda N., Muravyov V. (2006), *Success factors for information technology supported international technology transfer: Finding expert consensus, Information and management*, vol. 43 (5), pp. 663-677.
- Nguyễn Duy Thanh, Cao Hào Thi (2011), *Đề xuất mô hình chấp nhận và sử dụng ngân hàng điện tử ở Việt Nam, Tạp chí phát triển khoa học và công nghệ*, số 14, tập 2Q, tr. 97-105.
- Nguyễn Tấn Dũng (2013), *Công nghệ thông tin - nền tảng của phương thức phát triển mới nâng cao toàn diện năng lực cạnh tranh quốc gia, Vietnam ICT Summit*.
- Nunnally J., Bernstein I. (1994), *Psychometric theory, McGraw Hill, New York*.
- Pinto J. K. (1986), *Project Implementation: A determination of its critical success factors, moderators, and their relative importance across the project life cycle, Doctorate dissertation, University of Pittsburgh*.
- Pinto J. K., Slevin D. P. (1989), *Critical success factors in R&D projects, Res technol management*.
- Pinto J. K., Prescott J. E. (1990), *Planning and tactical factors in the project implementation process, J management studies*, pp. 305 -325.
- Rubin I. M., Seeling W. (1967), *Experience as a factor in the selection and performance of project managers, Trans Eng management, IEEE*, vol. 4, pp. 22-27.
- Sahibuddin S., Nasir H. M. (2011), *Critical success factors for software projects: A comparative study, Scientific research and essays*, vol. 6 (10), pp. 2174-2186.
- Salleh H. (2007), *Measuring organisational readiness prior to IT/IS investment, University of Salford, United Kingdom*.
- Schultz R. L., Slevin D. P., Pinto J. K. (1987), *Strategy and tactics in a process model of project implementation, Interfaces*, vol. 7 (3), pp. 34-46.
- Somers T. M., Nelson K. (2001), *The impact of critical success factors across the stages of Enterprise Resource Planning implementations, International conference on system sciences, Hawaii*.
- Sumner Mary (1999), *Critical success factors in enterprise wide Information Management Systems projects, Southern Illinois University, Edwardsville*.
- Yeo K. T. (2002), *Critical failure factors in information system projects, International journal of project management*, vol. 20, pp. 241-246.
- Wee S. (2000), *Juggling toward ERP success: Keep key success factors high, ERP news*.

Structural model for the success of information system projects in Ho Chi Minh city

Abstract:

Information technology is being considered as a new development method in Vietnam and in the world. Although, there are many researches on critical factors influencing the success of project information system in many countries all over the world, but not many researches on these projects in Vietnam. This study proposes a structural model for the success of information system projects in Ho Chi Minh City. The relationships in the model are analyzed by linear structural model - SEM (Structural Equation Modeling). Factors including coordination and communication, information system analysis, project team ability and troubleshooting are mutually influence and affect to decision factor and project goals; decision factor and project goals affect to performance of information system projects.

(*)Thông tin tác giả:

Nguyễn Duy Thanh, Thạc sĩ

- Nơi công tác: Đại học Bách khoa - ĐHQG HCM

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Phân tích định lượng, hệ thống thông tin quản lý, quản lý dự án, thương mại điện tử, tiếp thị điện tử, ngân hàng điện tử, hệ thống thông tin ngân hàng...

- Một số tạp chí đã từng đăng tải công trình nghiên cứu: Phát triển Khoa học và công nghệ - ĐHQG HCM; Kinh tế và Dự báo; International Journal of Enterprise Information Systems...

Email: thanh.nguyenduy@gmail.com

Phạm Trần Sỹ Lâm, Học viên cao học

- Nơi công tác: Đại học Mở TP. HCM

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: viễn thông, quản lý dự án, hệ thống thông tin...

Email: lamphamts@yahoo.com

Cao Hào Thi, Tiến sĩ

- Nơi công tác: Đại học Công nghệ Sài Gòn; Đại học Bách khoa - ĐHQG HCM; Đại học Kinh tế - HCM

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Phân tích định lượng, phương pháp nghiên cứu trong kinh doanh, quản lý dự án, thẩm định dự án đầu tư, dự báo trong kinh doanh, toán và thống kê...

- Một số tạp chí đã từng đăng tải công trình nghiên cứu: Phát triển Khoa học và công nghệ - ĐHQG HCM; Phát triển kinh tế - ĐH Kinh tế HCM; Asia Pacific Business Review...

Email: thicaohao@yahoo.com

Phạm Long, Tiến sĩ

- Nơi công tác: Đại học Kinh tế quốc dân; Đại học Minotstateu

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Phân tích định lượng, Phân tích đàm phán, đàm phán điện tử, đấu giá trực tuyến, thương mại điện tử, mua hàng điện tử, ngân hàng điện tử, hệ ra quyết định...

- Một số tạp chí đã từng đăng tải công trình nghiên cứu: Kinh tế và phát triển - ĐH Kinh tế quốc dân; Business Studies Journal; International Journal of Entrepreneurship; Journal of International Business Research; Academy of Banking Studies Journal; International Journal of Enterprise Information Systems...

Email: long.pham@minotstateu.edu

Vũ Phương Lan, Thạc sĩ

- Nơi công tác: Đại học Ngoại thương - HN

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Tiếp thị, văn hóa trong kinh doanh, kinh doanh quốc tế...

Email: lanvu@ftu.edu.vn