

Nghiên cứu khám phá các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp ở Việt Nam

Chữ Bá Quyết

Đại học Thương mại

Ngày nhận: 09/03/2021

Ngày nhận bản sửa: 04/05/2021

Ngày duyệt đăng: 19/05/2021

Tóm tắt: Chuyển đổi số của doanh nghiệp là hoạt động riêng của doanh nghiệp, nhưng sự thành công lại phụ thuộc môi trường bên ngoài. Đây là một nghiên cứu khám phá nhằm xác định các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của các doanh nghiệp tại Việt Nam. Để xác định các nhân tố ảnh hưởng, nghiên cứu sử dụng phương pháp tổng hợp tài liệu và vận dụng khung phân tích TOE (viết tắt của Công nghệ-Tổ chức-Môi trường). Sử dụng phần mềm thống kê SPSS 22 để phân tích mô hình hồi quy với điều tra 200 mẫu điều tra hợp lệ, nghiên cứu xác lập được bảy nhân tố có ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của các doanh nghiệp ở Việt Nam, xếp theo mức độ ảnh hưởng giảm dần: (i) Chính sách pháp luật và hỗ trợ của chính phủ; (ii) An toàn, bảo mật thông tin của doanh nghiệp; (iii) Quy trình số hóa; (iv) Chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp; các nhân tố (v) Nhân lực của doanh nghiệp; (vi) Cơ cấu tổ chức và quy trình kinh doanh của doanh nghiệp; và

A research to explore the factors affecting the success of businesses digital transformation in Vietnam

Abstract: Business's digital transformation is a private activity, but its success depends on the external environment. This is an exploratory research aimed at identifying factors affecting the successful digital transformation of businesses in Vietnam. To determine the influencing factors, the author used document synthesis method, applying TOE analytical framework- consisting of three groups of factors with nine factors. The author used SPSS.22 to analyze the regression model. The results found out seven factors affecting the successful digital transformation of Vietnam's businesses, ranked according to the degree of diminishing influence: (i) Legal regulations and government support policy; (ii) Business Information security; (iii) The digitization process; (iv) Business digital transformation strategy. The remaining factors include: (v) Human resources of the business; (vi) Business's organizational structure and business processes; and (vii) Online customer support services have a lower influence on the success of business digital transformation.

Keywords: digital transformation, TOE frame, Vietnam enterprise

Chu, Ba Quyet

Email: quyetcb@tmu.edu.vn

Thuongmai University

(vii) Các dịch vụ hỗ trợ khách hàng trực tuyến có mức ảnh hưởng thấp tương đương nhau đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp.

Từ khóa: chuyển đổi số, khung TOE, nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số, doanh nghiệp Việt Nam

1. Đặt vấn đề

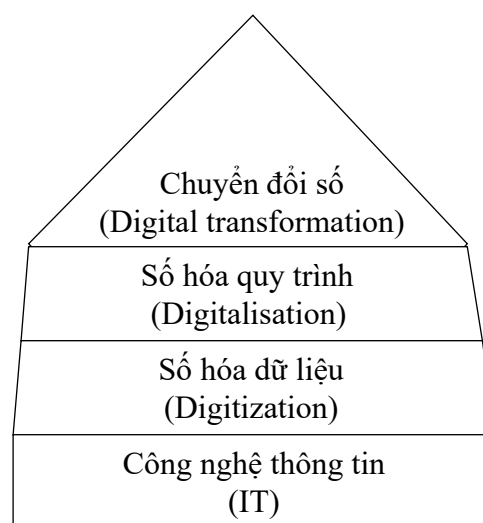
Chuyển đổi số là rất cần thiết trong thời đại kỷ nguyên số bởi nó đem lại nhiều lợi ích cho con người. Chuyển đổi số tác động đến nhiều lĩnh vực xã hội, đặc biệt là sự phát triển của doanh nghiệp. Theo Berman, S.J. (2012), chuyển đổi số tạo ra những mô hình kinh doanh mới. Chuyển đổi số đề cập đến “những thay đổi liên quan đến việc áp dụng công nghệ kỹ thuật số trong mọi khía cạnh của xã hội loài người” (Baker, Mark, 2014). Chuyển đổi số là một quá trình hoàn chỉnh áp dụng số hóa và ứng dụng số hóa nhưng ở cấp độ cao hơn số hóa. Chuyển đổi số mô tả những chuyển đổi vô cùng lớn ở quy mô doanh nghiệp hay thậm chí là thị trường, xã hội (Khan, Shahyan, 2017). Theo Matzler và cộng sự (2016), chuyển đổi số là việc sử dụng kết hợp các công nghệ như công nghệ đám mây, cảm biến, dữ liệu lớn,... để tạo ra những sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh mới. Theo Brennen và Kreiss (2016), chuyển đổi số là quá trình sử dụng công nghệ số để tái cấu trúc nền kinh tế, thể chế và xã hội.

Nền tảng của chuyển đổi số là công nghệ thông tin, số hóa dữ liệu và chuyển đổi số. Công nghệ thông tin là sử dụng các phương tiện, chủ yếu là máy vi tính để số hóa dữ liệu. Số hóa dữ liệu là hình thức chuyển đổi thông tin từ dạng vật lý hay analog sang định dạng kỹ thuật số, là bước đệm hướng tới số hóa quy trình. *Số hóa quy trình* là việc sử dụng các dữ liệu đã được chuyển sang định dạng kỹ thuật số để cải thiện quy trình vận hành. Các dữ liệu hoặc thông tin được số hóa là nguyên liệu đầu vào của số

hóa quy trình. Để chuyển đổi số được diễn ra, cần có số hóa quy trình. Từ số hóa dữ liệu đến số hóa quy trình, và từ số hóa quy trình đến chuyển đổi số được xem là các bậc thang trong quá trình hoàn thành kỹ thuật số đầy đủ. Nếu không có số hóa dữ liệu thì không có việc số hóa quy trình, nếu chưa số hóa quy trình thì không thể chuyển đổi số. Số hóa quy trình là một thành phần cấu thành bắt buộc trong chuyển đổi số.

Theo Matzler và cộng sự (2016), các tổ chức có thể sẽ cần phải trải qua số hóa dữ liệu và số hóa quy trình đáng kể để chuyển đổi số thành công. Mỗi quan hệ cấp bậc của số hóa dữ liệu đến chuyển đổi số được thể hiện trong Hình 1.

Chuyển đổi số diễn ra ở cả cấp độ vi mô và vĩ mô. Ở cấp độ vi mô, chuyển đổi số diễn ra trong từng tổ chức, thậm chí ở bộ



Hình 1. Kỹ thuật số hoàn toàn - từ số hóa dữ liệu, số hóa quy trình và chuyển đổi số

Nguồn: Matzler và cộng sự (2016)

phận của tổ chức. Chuyển đổi số cho phép doanh nghiệp giành được khách hàng, nhân viên và nhà đầu tư của mình. Chuyển đổi số cũng tạo ra những cơ hội và giá trị mới cho doanh nghiệp. Ở cấp độ vĩ mô, chuyển đổi số diễn ra ở ngành, nhiều ngành, nhiều lĩnh vực, thậm chí cả quốc gia. Chuyển đổi số cấp vĩ mô là quá trình xây dựng các thành phố thông minh, chính phủ số.

Việt Nam đang bước vào cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 với sự phát triển nhanh của thương mại điện tử, chính phủ số... Trong gần hai thập kỷ qua, hạ tầng công nghệ thông tin & truyền thông, Internet phát triển rất nhanh. Chính phủ Việt Nam đã nhận thấy tầm quan trọng của xây dựng chính phủ số, kinh doanh số. Vì vậy, Chính phủ Việt Nam đã xây dựng chương trình chuyển đổi số đến năm 2020, định hướng đến 2030.

Để góp phần làm rõ những khó khăn và thuận lợi trong thực hiện chương trình chuyển đổi số ở Việt Nam, tác giả thực hiện nghiên cứu khám phá nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp ở Việt Nam.

2. Tổng quan nghiên cứu và mô hình đề xuất

Theo điều tra của McKinsey năm 2020, để chuyển đổi số thành công, các doanh nghiệp phải (i) xác lập mục tiêu chuyển đổi số, (ii) có cách tiếp cận và triển khai phù hợp, (iii) có đội ngũ lãnh đạo hiểu biết về chuyển đổi số, và (iv) phù hợp với môi trường bên ngoài. Công nghệ mặc dù quan trọng nhưng xác lập mục tiêu rõ ràng còn quan trọng hơn trong chuyển đổi số. Có những bằng chứng về doanh nghiệp chuyển đổi số thành công do có chiến lược chuyển đổi số rõ ràng mà không phải là có công nghệ hiện đại. Chuyển đổi số đòi hỏi xây dựng chiến lược có tầm nhìn dài hạn. Điều này bắt nguồn từ

cấp lãnh đạo. Nếu cấp lãnh đạo thiếu kiến thức hoặc quá thận trọng, quá trình chuyển đổi số khó có thể thành công. Cấp lãnh đạo phải xác định rõ mục tiêu và trình tự triển khai. Nhân tố phù hợp với môi trường bên ngoài giải thích để chuyển đổi số thành công, lãnh đạo doanh nghiệp phải quan sát và phân tích môi trường bên ngoài, bởi sự thay đổi môi trường bên ngoài cũng diễn ra thường xuyên. Phân tích môi trường bên ngoài giúp tổ chức lường trước sự chuyển đổi số theo các kịch bản khác nhau để đem lại sự thích ứng nhất.

Theo Danielle Clark (2019), để chuyển đổi số thành công, có bốn nhân tố là: (i) cải tiến quy trình công việc, (ii) nhân lực, (iii) đưa các quy trình công việc qua Internet và; (iv) mức độ linh hoạt. Ở đây, các quy trình công việc có tính lặp lại cao thì phù hợp hơn với việc chuyển đổi số. Nếu công việc của doanh nghiệp thiếu tính lặp lại, thì việc chuyển đổi số cũng có nhiều trở ngại. Nhân tố thứ hai là nhân lực, gồm cả nhân lực cấp chiến lược, cấp tác nghiệp, và cả người dùng bên ngoài tổ chức. Chuyển đổi số là cho con người, vì con người và do con người thực hiện, không phải là công nghệ quyết định. Bài toán do con người đặt ra phải đúng và công nghệ sẽ hỗ trợ giải bài toán đó. Nhân tố thứ ba là cung cấp các quy trình, các dịch vụ, các giá trị của chuyển đổi số qua Internet để mọi người sử dụng. Nhân tố thứ tư, chuyển đổi số cần linh hoạt, mặc dù cũng có thể lặp lại, vì tính lặp lại không có nghĩa là một giải pháp hoặc một mô hình là phù hợp với tất cả.

Theo Blake Morgan (2020), có 11 nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công trong doanh nghiệp, gồm: (i) khách hàng: Chuyển đổi số phải hướng tới khách hàng. Nếu chuyển đổi số không đáp ứng nhu cầu khách hàng, việc chuyển đổi số là vô nghĩa; (ii) cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp: Nếu doanh nghiệp không tạo ra cơ chế chia sẻ

dữ liệu thì doanh nghiệp chỉ dừng ở mức số hóa quy trình; (iii) quản lý thay đổi trong doanh nghiệp: Trờ ngại của nhiều doanh nghiệp trong chuyển đổi số bắt nguồn từ sự không muốn thay đổi của nhiều người, thậm chí từ cấp lãnh đạo; (iv) ý định của lãnh đạo doanh nghiệp: Lãnh đạo doanh nghiệp có mong muốn chuyển đổi số; (v) công nghệ sẵn sàng: Công nghệ có sẵn giúp doanh nghiệp có nhiều lựa chọn để phục vụ quá trình chuyển đổi số; (vi) tích hợp dữ liệu: Dữ liệu đến từ nhiều phía: đối tác, khách hàng, các bên liên quan, và trong doanh nghiệp. Tích hợp dữ liệu giúp giảm bớt quá trình số hóa, giảm thời gian, chi phí; (vii) logistics và chuỗi cung ứng: Chuyển đổi số liên quan đến logistics và giao nhận hàng hóa đến khách hàng; (viii) an toàn dữ liệu: Chuyển đổi số đòi hỏi an

toàn dữ liệu của doanh nghiệp, khách hàng; (ix) sự phát triển của sản phẩm, hàng hóa: Sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp có tác động trực tiếp đến cách thức kinh doanh và tiêu dùng; (x) số hóa dữ liệu và số hóa quy trình: Mức độ số hóa dữ liệu và số hóa quy trình ảnh hưởng đến chuyển đổi số doanh nghiệp; (xi) cá nhân hóa: Chuyển đổi số của doanh nghiệp phải làm tăng trải nghiệm cá nhân, nếu muốn thành công.

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng khung phân tích TOE là khung các nhóm nhân tố thường được sử dụng trong nghiên cứu quyết định ứng dụng công nghệ thông tin của tổ chức (xem Bảng 1). Khung TOE gồm ba nhóm nhân tố: Nhóm nhân tố công nghệ (Technology - T), nhóm nhân tố về Tổ chức (Organisation - O) và nhóm nhân tố Môi trường (Environment - E) do Tornatzky

Bảng 1. Tổng hợp một số nghiên cứu sử dụng khung phân tích TOE

Nguồn	T	O	E	Lĩnh vực ứng dụng
Chữ Bá Quyết, Hoàng Cao Cường (2020)	Sự sẵn có của CNTT, An toàn	Chiến lược của tổ chức Tài chính của tổ chức	Chính sách pháp luật Nhu cầu khách hàng	ERP, ERP đám mây
Bang-Ning Hwang, Chi-Yo Huang, Chih-Hsiung Wu (2016)	Khả năng tương thích Sự phức tạp	Các nguồn lực của tổ chức ; Sự đổi mới, nhân lực của tổ chức	Quy định của chính phủ ; Nhu cầu khách hàng; Áp lực cạnh tranh.	Chuỗi cung ứng
Yoon & George, 2013	Khả năng tương thích An toàn, bảo mật	Lãnh đạo ủng hộ; Quy mô tổ chức; Sự sẵn sàng của nhân viên.	Áp lực cạnh tranh Nhu cầu của khách hàng;	Thế giới ảo
Low, Chen, & Wu, 2011a	Mức độ phức tạp Khả năng tương thích Sự sẵn sàng công nghệ	Lợi thế quan hệ; Quy mô tổ chức; Lãnh đạo tổ chức ủng hộ	Áp lực cạnh tranh Áp lực của đối tác	Điện toán đám mây
Tiago Oliveira and Maria F. O. Martins (2009)	Sẵn sàng công nghệ Tích hợp công nghệ Bảo mật, an toàn.	Lợi ích cảm nhận Chương trình đào tạo Quy định của tổ chức	Áp lực cạnh tranh Internet; áp lực cạnh tranh TMĐT	Thương mại điện tử
Zhu, Kraemer, & Xu, 2006	Sự sẵn sàng của công nghệ Sự tích hợp công nghệ	Quy mô tổ chức Phạm vi toàn cầu Năng lực tài chính	Áp lực cạnh tranh Quy định pháp luật	Chuyển đổi số

Nguồn: Tác giả tổng hợp

và Fleischer (1990) đề xuất. Trong mô hình, nhân tố T đề cập đến cách các tổ chức thực hiện quyết định áp dụng công nghệ dựa trên sự sẵn có của công nghệ. Nhân tố O xem xét các đặc điểm của tổ chức như cấu trúc, chiến lược của tổ chức, nhân lực, quy mô tổ chức... Nhân tố E đề cập đến môi trường hoạt động của tổ chức bao gồm môi trường ngành, áp lực cạnh tranh và các khuyến khích của chính phủ.

Vận dụng khung phân tích TOE, tác giả chia các nhân tố ảnh hưởng đến thành công chuyển đổi số thành ba nhóm nhân tố: (i) nhóm nhân tố công nghệ T; (ii) nhóm nhân tố thuộc doanh nghiệp O; và (iii) nhóm nhân tố môi trường E.

Các giả thuyết được tổng hợp từ các đề xuất của ít nhất một nhóm nghiên cứu. Với nhóm nhân tố T, có ba giả thuyết:

H1: Quy trình số hóa có mối tương quan

tích cực với chuyển đổi số của doanh nghiệp.

H2: An toàn và bảo mật thông tin có mối tương quan tích cực với chuyển đổi số của doanh nghiệp.

H3: Sự sẵn có của hạ tầng công nghệ thông tin và dữ liệu có mối tương quan tích cực với chuyển đổi số của doanh nghiệp.

Với nhóm nhân tố O, có ba giả thuyết là:

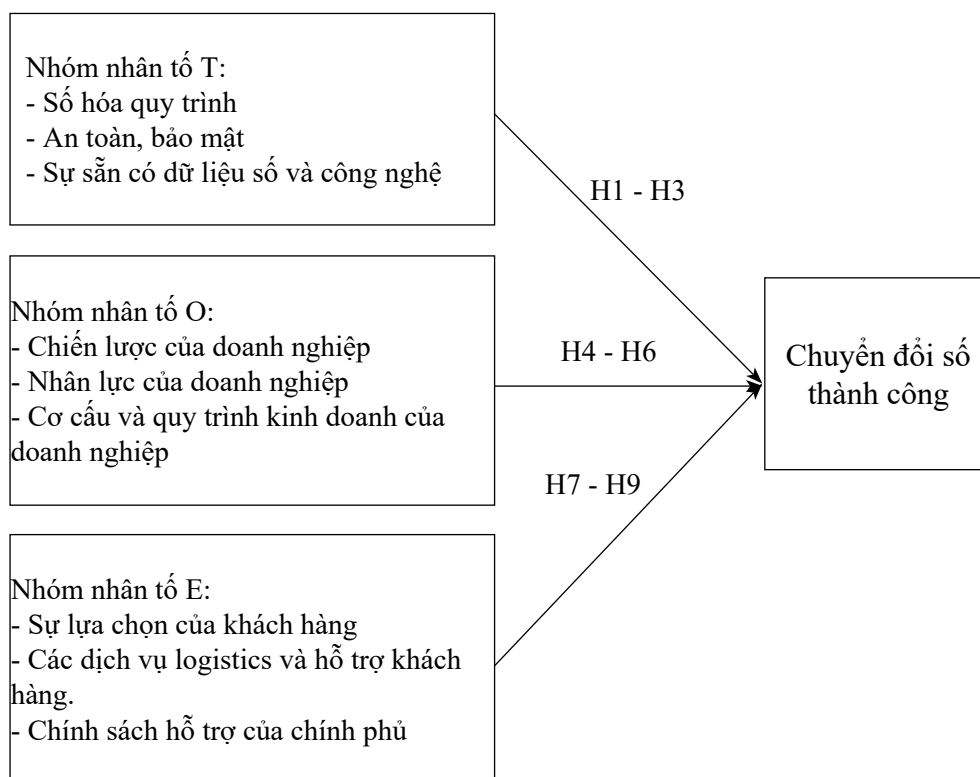
H4: Chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp quyết định thành công chuyển đổi số.

H5: Nhân lực doanh nghiệp tác động tích cực chuyển đổi số của doanh nghiệp.

H6: Quy trình kinh doanh và cấu trúc tổ chức tác động tích cực đến chuyển đổi số của doanh nghiệp

Với nhóm nhân tố E, có ba giả thuyết là:

H7: Sự lựa chọn của khách hàng tác động tích cực đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp



Hình 2. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ tổng quan nghiên cứu

H8: Các dịch vụ logistics và hỗ trợ khách hàng có tác động cùng chiều đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp.

Ngoài ra, theo Quyết định số 749/2020/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ, Chính phủ có vai trò hỗ trợ quan trọng trong chuyển đổi số. Điều này đặt ra giả thuyết là:

H9: Sự hỗ trợ của Chính phủ có tác động tích cực đến chuyển đổi số của doanh nghiệp.

Mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp được đề xuất như Hình 2.

3. Phương pháp và dữ liệu nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: Tác giả sử dụng phương pháp tổng hợp, nghiên cứu tài liệu để xây dựng mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến sự thành công chuyển đổi số của doanh nghiệp. Tham khảo các nghiên cứu trước, tác giả xây dựng phiếu điều tra. Để kiểm tra ý nghĩa thống kê của các giả thuyết, dữ liệu được thu thập từ các doanh nghiệp Việt Nam. Phiếu điều tra được gửi tới các cấp/bộ phận doanh nghiệp (cả lãnh đạo và nhân viên doanh nghiệp). Mỗi doanh nghiệp gửi trung bình 10 phiếu. Các doanh nghiệp chủ yếu trên địa bàn thành phố Hà Nội, Hải Phòng và Đà Nẵng. Phiếu điều tra gồm thông tin chung về doanh nghiệp (gồm địa chỉ, lĩnh vực kinh doanh, quy mô doanh nghiệp) và thông tin về người đại diện bộ phận trả lời, và 36 câu hỏi- tương ứng 36 biến quan sát về chuyển đổi số (chi tiết xem Bảng 3). Các câu hỏi về nhân tố ảnh hưởng

đến chuyển đổi số và nhận định chuyển đổi số thành công đều sử dụng thang đo Likert từ 1 điểm đến 5 điểm (1= hoàn toàn không đồng ý đến hoàn toàn đồng ý= 5 điểm). Thời gian điều tra diễn ra trong tháng 12/2020. Số doanh nghiệp được gửi phiếu là 40, số phiếu thu được là 240, số phiếu được sử dụng cho phân tích là 200 (các phiếu thiếu thông tin được loại bỏ), với thông tin thống kê mẫu nghiên cứu như Bảng 2. Nghiên cứu sử dụng phần mềm SPSS 22 để xử lý và phân tích các dữ liệu.

Trong phân tích nhân tố khám phá EFA, quy mô mẫu được xác định tối thiểu $n=5*m$ trong đó m là số lượng câu hỏi (Roger, 2006). Trong bảng hỏi, ngoài những thông tin chung, với 36 câu hỏi, trong đó 32 câu hỏi cho các biến độc lập và 4 câu hỏi cho biến phụ thuộc, cỡ mẫu tối thiểu là 180. Với 200 phiếu trả lời, quy mô mẫu đã đáp ứng yêu cầu về tính đại diện.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Kết quả thống kê mẫu

Bảng 2. Thống kê mô tả kết quả điều tra sau xử lý

Số người đang làm việc tại doanh nghiệp	Số doanh nghiệp
< 50	10
50 – 100	20
> 100	10
Tổng số	40

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ mẫu nghiên cứu

Bảng 3. Mã hóa dữ liệu và kết quả thống kê

Nhóm	STT	Mã hóa	Câu hỏi mô tả	Mức điểm và tỉ lệ trả lời				
				1	2	3	4	5
	Quy trình số hóa (td) được thể hiện trên các khía cạnh							
	1	td1	Tỉ lệ nhân viên sử dụng máy tính, Internet trong công việc	10%	14%	42%	22%	12%

Nhóm	STT	Mã hóa	Câu hỏi mô tả	Mức điểm và tỉ lệ trả lời				
				1	2	3	4	5
Nhóm nhân tố phản ánh công nghệ cho chuyển đổi số	2	td2	Các công việc được xây dựng và đưa lên Internet	8%	15%	50%	21%	6%
	3	td3	Xử lí công việc thủ công giảm bớt	12%	13%	35%	25%	15%
	<i>An toàn dữ liệu và thông tin trong chuyển đổi số (ts) được thể hiện</i>							
	4	ts1	Thông tin và dữ liệu được xác thực	25%	27%	20%	12%	16%
	5	ts2	Thông tin và dữ liệu chính xác	9%	11%	45%	26%	9%
	6	ts3	Thông tin và dữ liệu không bị sử dụng trái phép	8%	16%	52%	19%	5%
	7	ts4	Đảm bảo bí mật thông tin	9%	8%	45%	28%	10%
	8	ts5	Đảm bảo bí mật doanh nghiệp	12%	23%	33%	15%	17%
	<i>Sự sẵn có của dữ liệu số và công nghệ (ta) được thể hiện</i>							
	9	ta1	Dữ liệu có sẵn	9%	12%	44%	25%	10%
	10	ta2	Các công nghệ có sẵn	8%	16%	52%	19%	5%
	11	ta3	Thị trường dữ liệu số cạnh tranh	9%	9%	45%	28%	9%
Nhóm nhân tố phản ánh nhân tố bên trong của doanh nghiệp	<i>Chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp (os) được thể hiện</i>							
	12	os1	Lãnh đạo có hiểu biết về chuyển đổi số	10%	23%	33%	17%	17%
	13	os2	Doanh nghiệp đã xây dựng chiến lược chuyển đổi số	9%	10%	44%	25%	12%
	14	os3	Chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp đã được triển khai	8%	16%	49%	22%	5%
	15	os4	Chiến lược chuyển đổi số phù hợp chiến lược chung của doanh nghiệp	7%	13%	38%	32%	10%
	<i>Nhân lực của doanh nghiệp có năng lực thực hiện chuyển đổi số (oh)</i>							
	16	oh1	Nhân viên có kiến thức về chuyển đổi số	12%	10%	46%	20%	12%
	17	oh2	Nhân viên hiểu rõ chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp	9%	11%	46%	24%	10%
	18	oh3	Nhân viên đang thực hiện chuyển đổi số của doanh nghiệp	14%	13%	39%	18%	16%
	<i>Cơ cấu và quy trình kinh doanh của doanh nghiệp (oq) được thể hiện</i>							
	19	oq1	Các bộ phận được cơ cấu phù hợp với chuyển đổi số của doanh nghiệp	5%	23%	40%	17%	15%
	20	oq2	Lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp	6%	25%	38%	20%	11%
	21	oq3	Phạm vi và quy mô của doanh nghiệp	18%	22%	42%	15%	13%
	22	oq4	Cơ cấu tổ chức linh hoạt để chuyển đổi số	10%	10%	32%	30%	18%
	<i>Sự lựa chọn của khách hàng (ec)</i>							
	23	ec1	Khách hàng mong muốn chuyển đổi số	6%	30%	39%	15%	10%
	24	ec2	Khách hàng giao dịch điện tử với doanh nghiệp	6%	26%	42%	19%	7%
	25	ec3	Khách hàng sử dụng dịch vụ số của doanh nghiệp	10%	30%	32%	17%	11%

Nhóm	STT	Mã hóa	Câu hỏi mô tả	Mức điểm và tỉ lệ trả lời				
				1	2	3	4	5
Nhóm nhân tố phân ảnh nhân tố môi trường	Các dịch vụ logistics và hỗ trợ khách hàng (el) được thể hiện							
	26	el1	Dịch vụ logistics có sẵn	32%	38%	12%	16%	2%
	27	el2	Doanh nghiệp liên kết với logistics bên ngoài	6%	25%	38%	21%	10%
	28	el3	Phát triển hệ thống logistics điện tử	18%	22%	42%	17%	11%
	29	el4	Phát triển các dịch vụ hỗ trợ trực tuyến	10%	10%	30%	32%	18%
	Chính sách hỗ trợ của chính phủ (eg) được thể hiện							
	30	eg1	Chính phủ khuyến khích chuyển đổi số	9%	11%	46%	24%	10%
	31	eg2	Chính sách công nghệ cho chuyển đổi số	8%	13%	44%	18%	17%
	32	eg3	Chính sách tài chính cho chuyển đổi số	7%	19%	36%	29%	9%
		eg4	Có chính sách pháp luật cho chuyển đổi số	2%	12%	28%	45%	13%
Sự thành công của chuyển đổi số của doanh nghiệp (tc)								
	33	tc1	Lợi ích cho doanh nghiệp	21%	18%	38%	20%	3%
	34	tc2	Lợi ích cho nhân viên doanh nghiệp	20%	15%	45%	17%	3%
	35	tc3	Lãnh đạo doanh nghiệp hài lòng	5%	15%	30%	27%	23%
	36	tc4	Doanh nghiệp phát triển	6%	13%	33%	26%	22%

Nguồn: Tác giả tính toán từ mẫu nghiên cứu

4.2. Kết quả phân tích dữ liệu

4.2.1. Kiểm tra độ tin cậy của thang đo biến độc lập và biến phụ thuộc

Bảng 4. Kết quả phân tích độ tin cậy thang đo các biến độc lập

Biến đại diện	Giá trị Cronbach's Alpha
Quy trình số hóa (td)	0,804
An toàn dữ liệu và thông tin (ts)	0,810
Sự sẵn có của dữ liệu (ta)	0,841
Chiến lược chuyển đổi số (os)	0,601
Nhân lực của doanh nghiệp (oh)	0,862
Quy trình kinh doanh (oq)	0,944
Dịch vụ logistics bên ngoài (el)	0,900
Sự lựa chọn của khách hàng (ec)	0,808
Sự hỗ trợ của chính phủ (eg)	0,982

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 5. Kết quả kiểm tra độ tin cậy thang đo biến phụ thuộc

Biến đại diện	Giá trị Cronbach's Alpha
Sự chuyển đổi số thành công (tc)	0,887

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Kết quả phân tích độ tin cậy thang đo các biến độc lập cho thấy tất cả các hệ số Cronbach đều lớn hơn 0,6 và hệ số tương quan biến tổng của biến quan sát lớn hơn 0,3.

Kiểm tra độ tin cậy của thang đo biến phụ thuộc, hệ số Cronbach là 0,887 > 0,6, các hệ số tương quan biến tổng của biến quan sát cũng đều lớn hơn 0,3.

4.2.2. Kết quả phân tích nhân tố khám phá
Để rút gọn tập biến độc lập trong mô hình nghiên cứu, tác giả sử dụng kỹ thuật phân tích nhân tố khám phá. Tiêu chuẩn phù

Bảng 6. Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến độc lập

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.618
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1203.310
	df	120
	Sig.	.000

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 8. Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến phụ thuộc

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.809
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	534.746
	df	6
	Sig.	.000

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 9. Bảng trích xuất nhân tố biến phụ thuộc

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.044	76.101	76.101	3.044	76.101	76.101
2	.473	11.837	87.938			
3	.352	8.809	96.747			
4	.130	3.253	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

hợp cho phân tích nhân tố khám phá là hệ số KMO > 0,5, phương sai giải thích lớn hơn 50%, các hệ số tải factor loading > 0,5. Phương pháp rút trích nhân tố được sử dụng là phương pháp thành phần chính với phép xoay varimax cho kết quả như sau:

Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến độc lập (Bảng 6): Thang đo độ tin cậy của các biến độc lập đều thỏa mãn. Kết quả phân tích nhân tố khám phá cho hệ số KMO là 0,618 > 0,5, kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig < 0,05), giá trị Eigenvalue > 1, tổng phương sai giải thích từ 11 trong 32 biến là 81,47% > 50% (xem Bảng 7), cho

thấy mô hình EFA là phù hợp.

Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến phụ thuộc (Bảng 8): KMO= 0,809 > 0,5, kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê sig< 0,05, giá trị Eigenvalues > 1, phương sai giải thích 76,101% > 50%, các hệ số tải đều lớn hơn 0,5, 4 biến quan sát chỉ hình thành duy nhất một nhân tố (Bảng 9). Điều đó cho thấy việc phân tích nhân tố là phù hợp và biến phụ thuộc là một thang đo đơn hướng.

4.2.3. Kết quả phân tích tương quan giữa các biến

Để kiểm tra mối quan hệ giữa các nhân tố

Bảng 7. Bảng trích xuất nhân tố biến độc lập

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7.680	24.000	24.000	7.680	24.000	24.000
2	3.099	9.685	33.685	3.099	9.685	33.685
3	2.690	8.405	42.090	2.690	8.405	42.090
4	2.227	6.960	49.050	2.227	6.960	49.050
5	2.085	6.516	55.566	2.085	6.516	55.566
6	1.787	5.584	61.150	1.787	5.584	61.150
7	1.649	5.153	66.303	1.649	5.153	66.303
8	1.382	4.318	70.621	1.382	4.318	70.621
9	1.238	3.867	74.489	1.238	3.867	74.489
10	1.169	3.653	78.141	1.169	3.653	78.141
11	1.068	3.338	81.479	1.068	3.338	81.479
12	.899	2.809	84.288			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

trong mô hình với biến phụ thuộc trước khi phân tích hồi quy, nghiên cứu sử dụng phân tích hệ số tương quan đơn (Pearson) kiểm tra mối quan hệ tuyến tính giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập, xem có xảy ra hiện tượng cộng tuyến giữa các biến độc lập không. Kết quả phân tích dữ liệu cho thấy biến độc lập có quan hệ với một số biến độc lập (giá trị $\text{sig} < 0,05$). Những biến độc lập có giá trị $\text{sig} > 0,05$ bị loại ra trước khi phân tích hồi quy. Trong bảng phân tích tương quan giữa các biến (Bảng 10), biến ta và ec (có $\text{Sig} = 0,444 > 0,05$ và $0,073 > 0,05$) bị loại bỏ.

4.2.4. Kết quả phân tích hồi quy

Nghiên cứu sử dụng phương pháp nhập đưa biến vào bảng. Kết quả phân tích trình bày trong Bảng 11 tóm tắt của mô hình hồi quy về độ phù hợp của mô hình, giá trị R bình phương hiệu chỉnh phản ánh 7 biến độc lập đưa vào ảnh hưởng 77,5% sự thay đổi của biến phụ thuộc, còn 22,5% là do các biến ngoài mô hình và sai số ngẫu nhiên. Giá trị DW là 1,760 nằm trong khoảng biến thiên từ 1- 2

Bảng 10. Trích xuất kết quả phân tích tương quan giữa các biến

Correlations											
		tc	td	ts	oh	ta	os	el	eg	ec	oq
tc	Pearson Correlation	1	.292**	.511**	.091	-.054	.024	.140*	.852**	.127	.240**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.002	.444	.033	.048	.000	.073	.001
	N	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).											
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).											

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 11. Bảng tóm tắt mô hình hồi quy

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.885 ^a	.783	.775	.36796	1.760
a. Predictors: (Constant), oq, oh, os, ts, el, td, eg					
b. Dependent Variable: tc					

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 12. Kết quả phân tích ANOVA

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93.534	7	13.362	98.686	.000b
	Residual	25.996	192	.135		
	Total	119.530	199			
a. Dependent Variable: tc						
b. Predictors: (Constant), oq, oh, os, ts, el, td, eg						

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

Bảng 13. Phân tích hệ số tương quan giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. Tolerance	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			VIF	
1	(Constant)	.448	.257		1.748	.082		
	td	.072	.041	.166	1.752	.050	.809	1.236
	ts	.261	.045	.223	5.777	.000	.758	1.320
	oh	.005	.031	.106	1.167	.047	.950	1.052
	os	.039	.054	.125	2.725	.049	.949	1.054

el	.002	.033	.102	1.061	.048	.923	1.084
eg	.589	.029	.461	12.255	.000	.802	1.247
oq	.006	.034	.106	1.182	.046	.900	1.112
a. Dependent Variable: tc							

Nguồn: Trích xuất từ SPSS22 của Tác giả

chứng tỏ phần sai số không có tương quan chuỗi bậc nhất với nhau.

Phân tích bảng ANOVA nhằm kiểm tra xem mô hình hồi quy tuyến tính này có suy rộng và áp dụng được cho tổng thể hay không. Trong bảng 12, giá trị sig của kiểm định F <

còn 7 biến td, ts, os, oh, oq, el, eg đáp ứng các yêu cầu và được giữ lại cho thiết lập phương trình hồi quy về mối liên quan giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc.

4.2.5. Kiểm định các giả thuyết nghiên cứu

Bảng 14. Kết quả kiểm định các giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết	Kết quả kiểm định	Kết luận
H1	Hệ số Beta là 0,166 > 0	Chấp nhận giả thuyết H1
H2	Hệ số Beta là 0,233 > 0	Chấp nhận giả thuyết H2
H3	Giá trị Sig > 0,05 trong phân tích tương quan giữa các biến, biến ta bị loại	Không chấp nhận giả thuyết H3
H4	Hệ số Beta là 0,125 > 0	Chấp nhận giả thuyết H4
H5	Hệ số Beta là 0,106 > 0	Chấp nhận giả thuyết H5
H6	Hệ số Beta là 0,106 > 0	Chấp nhận giả thuyết H6
H7	Giá trị Sig > 0,05 trong phân tích tương quan giữa các biến, biến ec bị loại	Không chấp nhận giả thuyết H7
H8	Hệ số Beta là 0,102 >	Chấp nhận giả thuyết H8
H9	Hệ số Beta là 0,461 > 0	Chấp nhận giả thuyết H9

Nguồn: Tổng hợp của Tác giả

0,05. Như vậy, mô hình hồi quy tuyến tính xây dựng được phù hợp với tổng thể.

Bảng 13 phân tích các hệ số tương quan biến độc lập và biến phụ thuộc. Trong bảng này, các hệ số tương quan, chỉ giá trị sig ≤ 0,05 có nghĩa là biến đó có ý nghĩa trong mô hình, nếu sig > 0,05 thì biến độc lập cần loại bỏ. Để kiểm tra các biến này có xảy ra đa cộng tuyến không, tác giả sử dụng phân tích hệ số VIF trong phân tích hồi quy. Giá trị VIF < 2 hoặc Tolerance > 0,5 thì không có hiện tượng đa cộng tuyến.

Sau khi loại bỏ 2 biến độc lập (ta và ec) vì không có tương quan với biến phụ thuộc tc,

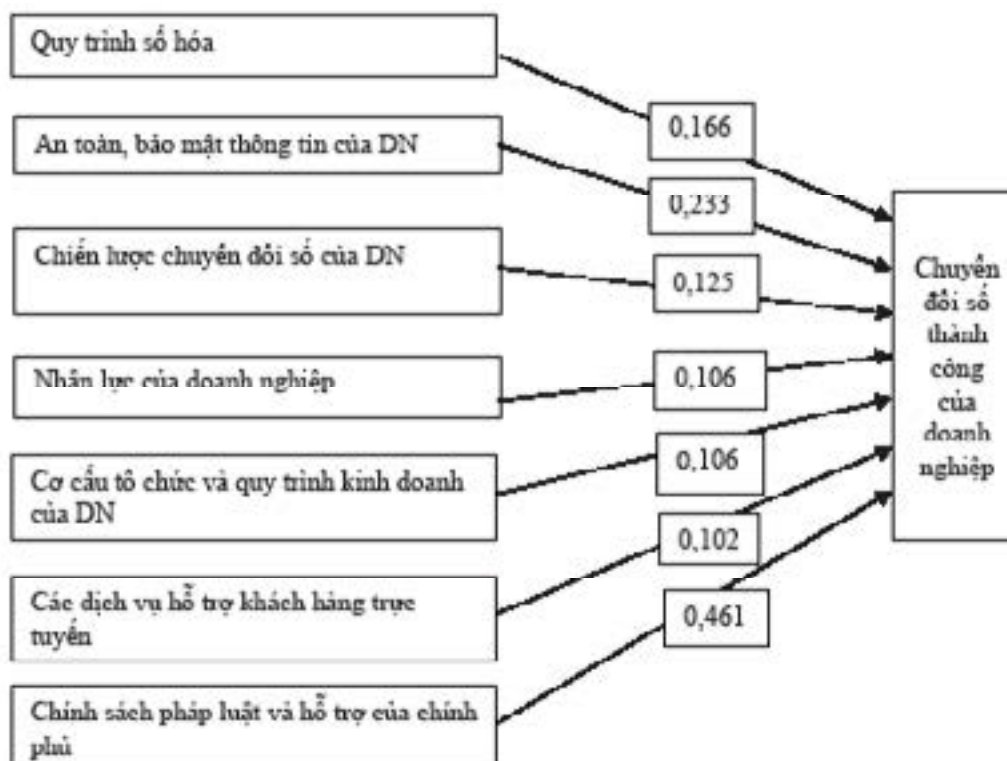
5. Các trao đổi và kết luận

Dựa trên kết quả phân tích, có bảy nhân tố ảnh hưởng tích cực tới chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp, với mức độ ảnh hưởng khác nhau. Mối quan hệ giữa các nhân tố và thành công chuyển đổi số được thể hiện trong Hình 3.

Phương trình hồi quy các nhân tố được viết như sau:

$$tc = 0,082 + 0,166 * td + 0,233 * ts + 0,125 * os + 0,106 * oh + 0,106 * oq + 0,102 * el + 0,461 * eg$$

Từ phương trình hồi quy, tác giả đưa ra một



Hình 3. Mô hình về mối quan hệ giữa các nhân tố ảnh hưởng tới chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của Tác giả

số trao đổi sau:

Thứ nhất, sự thành công chuyển đổi số của doanh nghiệp phụ thuộc nhiều nhất vào sự hỗ trợ của Chính phủ. Điều này đặt ra cho các cơ quan của Chính phủ Việt Nam cần nhanh chóng thực hiện Quyết định số 749/QĐ-TTg. Đây là kì vọng lớn cho các doanh nghiệp, bởi Chính phủ với các khả năng về định hướng, tổ chức quản lý sẽ thúc đẩy sự hỗ trợ giữa các doanh nghiệp tốt nhất. Các hỗ trợ của Chính phủ như: nâng cao nhận thức, tầm nhìn và chiến lược của doanh nghiệp góp phần số hóa hoạt động kinh doanh; số hóa quy trình quản trị, quy trình sản xuất, quy trình công nghệ, các nghiệp vụ quản lý tài chính, kế toán, nhân sự..., chuyển đổi số toàn diện để tạo ra sản phẩm, dịch vụ, mô hình mới cho doanh nghiệp cần nhanh chóng được thực hiện

ngay trong năm 2021-2022.

Thứ hai, an toàn bảo mật thông tin ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công. Khía cạnh này cho thấy, cần đảm bảo an toàn thông tin nếu muốn chuyển đổi số. Do đó, Chính phủ cần ưu tiên doanh nghiệp phát triển các giải pháp an toàn thông tin. Các doanh nghiệp phải chú trọng đầu tư cho an toàn bảo mật thông tin, giảm thiểu các rủi ro mất an toàn thông tin.

Thứ ba, mức độ số hóa quy trình ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp. Số hóa quy trình tạo ra lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp, cắt giảm chi phí, thực hiện các công việc tiện lợi. Trong thời gian tới, các doanh nghiệp có ý định chuyển đổi số cần tập trung xây dựng các quy trình chuyển đổi số chuẩn.

Thứ tư, chiến lược chuyển đổi số ảnh hưởng

đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp. Điều này gợi ý các lãnh đạo doanh nghiệp cần nghiên cứu kinh nghiệm và chủ động học hỏi để xây dựng chiến lược chuyển đổi số đúng đắn cho doanh nghiệp của mình.

Thứ năm, các nhân tố: nhân lực của doanh nghiệp, cơ cấu tổ chức và quy trình kinh doanh của doanh nghiệp, các dịch vụ hỗ trợ khách hàng có ảnh hưởng thấp đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp. Điều này cho thấy, chuyển đổi số thành công không phụ thuộc nhiều vào nhân lực của doanh nghiệp, cấu trúc tổ chức của doanh

nh nghiệp, mà lại phụ thuộc vào nhân tố môi trường bên ngoài: hỗ trợ của Chính phủ, an toàn và bảo mật thông tin của doanh nghiệp. Hạn chế của nghiên cứu là quy mô điều tra còn nhỏ. Một nghiên cứu khám phá về nhận thức các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công có thể là hướng cho các nghiên cứu quy mô lớn hơn để tìm ra những điểm hạn chế cũng như các nhân tố thuận lợi cho chuyển đổi số thành công của các doanh nghiệp, giảm bớt rủi ro cho doanh nghiệp Việt Nam trong quá trình chuyển đổi số ■

Tài liệu tham khảo

- Baker, Mark (July 2014). *Digital Transformation*. ISBN 978-1500448486.
- Bang-Ning Hwang, Chi-Yo Huang, Chih-Hsiung Wu (2016), *A TOE Approach to Establish a Green Supply Chain Adoption Decision Model in the Semiconductor Industry*. *Sustainability* 2016, 8, 168; doi:10.3390/su8020168
- Berman, S.J. (2012), "Digital transformation: opportunities to create new business models", *Strategy & Leadership*, Vol. 40 No. 2, pp. 16-24.
- Blake Morgan (2020), *Accelerate your digital transformation*, truy cập <https://www.ttec.com/sites/default> ngày 15/11/2020.
- Brennen, J.S. and Kreiss, D. (2016), "Digitalization", in Jensen, K.B., Rothenbuhler, E.W., Pooley, J.D. and Craig, R.T. (Eds), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, Wiley-Blackwell, Chichester, pp. 556-566.
- Chữ Bá Quyết, Hoàng Cao Cường (2020), *Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định ứng dụng ERP của các doanh nghiệp nhỏ tại Việt Nam sử dụng khung TOE*, Kỷ yếu hội thảo Khoa học quốc gia, Thương mại điện tử và các giải pháp công nghệ thông tin, NXB Thống kê, Hà Nội.
- Danielle Clark (2019), *Keys to Successful Digital Transformation*, truy cập <https://savvycomsoftware.com/> ngày 15/11/2020.
- Duan, X., Deng, H., & Corbitt, B. (2012). *Evaluating the critical determinants for adopting emarket in Australian small-and-medium sized enterprises*. *Management Research Review*, 35(3/4), 289–308.
- Khan, Shahyan (2017-06-02). *Leadership in the Digital Age – a study on the effects of digitalization on top management leadership (PDF) (Thesis)*. Stockholm Business School.
- Hart O. Awa et al (2016), *Using T-O-E theoretical framework to study the adoption of ERP solution*, *Cogent Business & Management* (2016), 3: 1196571.
- John Njenga Kinuthia (2014), *Technological, organizational, and environmental factors affecting the adoption of cloud enterprise resource planning (ERP) systems*, Eastern Michigan University.
- Low, C., Chen, Y., & Wu, M. (2011a). *Understanding the determinants of cloud computing adoption*. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006–1023.
- Matzler, K., Bailom, F., von den Eichen, S.F. and Anschober, M. (2016), *Digital Disruption. Wie Sie Ihr Unternehmen auf das digitale Zeitalter vorbereiten*, Vahlen, München.
- Mckinsey (2020), *Digital Transformation*, truy cập <https://www.mckinsey.com/> ngày 16 tháng 11 năm 2020.
- Roger Bove (2006), *Estimation and Sample Size Determination for Finite Populations*. 10th Edition CD Rom Topics, Section 8.7, West Chester University of Pennsylvania.
- Tiago Oliveira and Maria F. O. Martins (2009), *Determinants of information technology adoption in Portugal*, In *Proceedings of the International Conference on e-Business*, pages 264-270 DOI: 10.5220/0002261502640270.
- Thủ tướng Chính phủ (2020), *Quyết định 749 Thủ tướng Chính phủ Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- Tornatzky and Fleischer (1990), *TOE framework*. Yoon, T. E., & George, J. F. (2013). *Why aren't organizations adopting virtual worlds?* *Computers in Human Behavior*, 29(3), 772–790.
- Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). *The process of innovation assimilation by firms in different countries: a technology diffusion perspective on e-business*. *Management Science*, 1557–1576.