

# CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA TẠI ĐỒNG NAI

*Trần Ngọc Lâm*

Trường Đại học Đồng Nai

Email: lamtn.stc@gmail.com

(Ngày nhận bài: 1/11/2023, ngày nhận bài chỉnh sửa: 13/12/2023, ngày duyệt đăng: 18/12/2023)

## TÓM TẮT

*Chuyển đổi số giúp tăng hiệu quả vận hành, nâng cao trải nghiệm, làm hài lòng khách hàng, từ đó tạo lợi thế cạnh tranh trên thị trường cho doanh nghiệp. Do đó, việc xác định nhân tố nào ảnh hưởng đến chuyển đổi số là hết sức có ý nghĩa đối với các doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp nhỏ và vừa nói riêng. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích hồi quy dựa trên số liệu được khảo sát từ thông tin của 108 doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Đồng Nai trong năm 2022 nhằm xác định các nhân tố ảnh hưởng đến mức độ chuyển đổi số của các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng các nhân tố: Hạ tầng công nghệ; nguồn nhân lực có ảnh hưởng đến mức độ chuyển đổi số trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn nghiên cứu với mức độ ảnh hưởng lần lượt là 0,256; 0,163. Dựa trên kết quả nghiên cứu, các doanh nghiệp nhỏ và vừa có thể xây dựng lộ trình chuyển đổi số phù hợp để nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.*

**Từ khóa:** *Chuyển đổi số, hạ tầng công nghệ, văn hóa của doanh nghiệp, nguồn nhân lực*

### 1. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số (CDS) đang diễn ra với tốc độ nhanh chóng và đã trở thành điều bắt buộc đối với mọi doanh nghiệp nếu không muốn bị bỏ lại phía sau. Chuyển đổi số giúp gia tăng hiệu quả vận hành, nâng cao trải nghiệm và làm hài lòng khách hàng, hơn nữa là tạo được lợi thế cạnh tranh trên thị trường, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Số hóa là chủ đề ngày càng nổi bật trong khoa học, nghiên cứu khoa học và các hội thảo chuyên môn. Mặc dù có sự đồng thuận ngày càng tăng giữa các tác giả về số hóa là gì, nhưng rất ít người đang xem xét cách các công ty có thể chuyển đổi sang môi trường kỹ thuật số một cách hiệu quả nhất.

Trong những năm gần đây, tình trạng thiếu lao động, toàn cầu hóa công nghiệp và thương mại điện tử đã khiến hoạt động sản xuất, kinh doanh trở nên linh hoạt và hiệu quả hơn, đặc biệt là để ứng phó với đại dịch virus Corona. Việc nâng cao hiệu quả hoạt động ngày càng trở nên cấp bách và quan trọng hơn bao giờ hết, đặc biệt đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV). Vì vậy, các DNNVV đang tìm kiếm những phương tiện hữu hiệu nhất để tăng hiệu quả và khả năng cạnh tranh của tổ chức mình so với các đối thủ. Các khái niệm về công nghiệp 4.0 và CDS dường như mang đến cơ hội này cho các DNNVV. Câu hỏi còn lại: Đầu là phương tiện hiệu quả nhất để DNNVV đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số? Gần đây, chính quyền tỉnh Đồng Nai đã lãnh đạo, chỉ

đạo đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong cải cách hành chính, tập trung cung cấp các dịch vụ tiện ích giúp người dân, doanh nghiệp từng bước chuyển đổi số trong đời sống, kinh tế và xã hội. Bên cạnh những thành công, vẫn còn một số hạn chế cần khắc phục, bao gồm: chỉ số sẵn sàng của tỉnh về phát triển, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông vẫn ở mức trung bình so với cả nước (xếp thứ 34/63 tỉnh, thành phố); hạ tầng kỹ thuật chưa được đầu tư đồng bộ (xếp thứ 14/63 tỉnh, thành, tụt 6 bậc so với năm 2018); cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực công nghệ thông tin thấp (xếp thứ 48/63), hoạt động CDS trên các lĩnh vực còn hạn chế (chỉ số CDS DTI năm 2022 là 0,5507 còn khá thấp so với một tỉnh công nghiệp)... Những hạn chế trên xuất phát từ một số nguyên nhân từ phía chính phủ và doanh nghiệp. Chẳng hạn, đầu tư hạ tầng CDS gặp nhiều khó khăn, nhận thức về CDS chưa đầy đủ, tư duy CDS chưa theo kịp tốc độ phát triển. Sự phối hợp giữa phát triển, chính quyền, lực lượng và các địa phương chưa chặt chẽ...

Những nghiên cứu gần đây cho thấy các yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến ý định CDS của DNNVV khác nhau tùy thuộc vào mục tiêu của doanh nghiệp; chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp; cơ sở hạ tầng công nghệ; năng lực tài chính của doanh nghiệp; trình độ sử dụng công nghệ (Huong & Sen, 2021), các nhân tố ảnh hưởng đến sự tăng trưởng kinh tế bao gồm sự gia tăng của các chỉ số hạ tầng công nghệ thông tin và chỉ số ứng dụng công nghệ thông tin tại các địa phương vùng kinh tế trọng điểm phía Nam (Ngân và nnk.,

2021). Ngoài ra, thực tế cho thấy có khoảng cách rõ ràng giữa hiệu quả chuyển đổi số giữa DNNVV ở Việt Nam hiện nay (Thuy & Huy, 2021). Theo Luật hỗ trợ DNNVV năm 2017, tại điều 4, khoản 1 “Doanh nghiệp vừa và nhỏ là doanh nghiệp nhỏ, doanh nghiệp nhỏ và doanh nghiệp vừa có số lao động bình quân từ 200 người trở xuống được tham gia bảo hiểm xã hội: a) Tổng vốn không vượt quá 100 tỷ đồng. b) Tổng doanh thu bán hàng kỳ trước không quá 300 tỷ đồng”. Về cơ bản, những hạn chế về vốn đầu tư, hạ tầng công nghệ thông tin, nguồn nhân lực... tạo ra những trở ngại, thách thức cho các DNNVV trong quá trình chuyển đổi số, dẫn đến hiệu quả hoạt động giảm sút (Nghia, 2021).

Vì chưa tìm thấy nghiên cứu nào phân biệt các nhân tố nào có ảnh hưởng lớn đến mức độ CDS của các DNNVV, nên nghiên cứu này đánh giá các nhân tố được tìm thấy trong nghiên cứu trước đây, nhằm mục đích kiểm định xem các nhân tố này liệu có ảnh hưởng như thế nào đến mức độ CDS đối với DNNVV tại Việt Nam nói chung và tại Đồng Nai nói riêng.

## **2. Nội dung nghiên cứu**

### ***2.1 Phương pháp nghiên cứu và mô hình nghiên cứu đề xuất***

#### ***2.1.1. Phương pháp nghiên cứu***

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích hồi quy OLS từ kết quả khảo sát 117 DNNVV trên địa bàn Đồng dựa trên công thức chọn mẫu  $N = 50 + 8 * m$ , (trong đó: N: số mẫu được chọn; m: số lượng nhân tố độc lập). Vận dụng trong nghiên cứu, số mẫu tối thiểu tương ứng là  $N = 50 + 8 * 5 = 90$ .

Nghiên cứu tiến hành khảo sát 117 phiếu, thu về 108 phiếu hợp lệ sử dụng trong phân tích dữ liệu. Bảng câu hỏi hoàn chỉnh được thiết kế theo thang đo Likert 5 điểm từ điểm 1 (rất không hài lòng) đến điểm 5 (rất hài lòng). Sau đó số liệu thu thập được tác giả tiến hành thực hiện việc chọn lọc và phân tích trên phần mềm SPSS 20.

### 2.1.2. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nghiên cứu đã lựa chọn các biến độc lập như: nguồn lực nhân lực, hạ tầng công nghệ, văn hóa doanh nghiệp, năng lực tài chính. Các biến này được chọn vì đây là những nhân tố quan trọng trong việc giải thích biến phụ thuộc CDS. Mặc dù các biến này được tìm thấy trong các nghiên cứu trong và ngoài nước, tuy nhiên sẽ được kiểm định giả thuyết trong điều kiện đối với các doanh nghiệp tại Việt Nam nói chung và đối với DNNVV tại Đồng Nai nói riêng. Do đó, việc lựa chọn các biến độc lập này cũng có ưu điểm và nhược điểm. Thứ nhất, nghiên cứu chọn một số biến độc lập có thể được đo lường và kiểm soát. Thứ hai, nghiên cứu không thể loại trừ khả năng có các biến độc lập khác cũng có ảnh hưởng đến biến phụ thuộc CDS.

#### **Nguồn nhân lực**

Rào cản nhân sự trong chuyển đổi số đối với DNNVV chủ yếu đề cập đến các vấn đề liên quan đến kiến thức, kỹ năng của nguồn nhân lực trong nội bộ công ty. Nguyễn và cộng sự (2015) cho rằng một trong những trở ngại lớn nhất đối với CDS ở các DNNVV là thiếu nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng để đáp ứng nhu cầu của quy trình kỹ thuật số. Về bản chất, chuyển đổi kỹ

thuật số làm tăng đáng kể độ phức tạp và tính trừu tượng của các vấn đề cần giải quyết, điều này sẽ đòi hỏi kỹ năng kỹ thuật số trong đội ngũ nhân tài của các công ty này.

Đặc biệt, nguồn nhân lực của các công ty này có kỹ năng phát triển, ứng dụng và tích hợp các hệ thống công nghệ thông tin (CNTT) mới và hiện có, cũng như các kỹ năng kinh doanh, tài chính, quản lý dự án, kỹ thuật, đàm phán hợp đồng và tích hợp dữ liệu. Ngoài yêu cầu về trình độ chuyên môn, nhân sự của DNNVV còn phải có đủ kiến thức về kỹ thuật, cơ điện tử và CNTT. Điều này cho phép sử dụng hiệu quả các công nghệ kỹ thuật số, điều kiện tiên quyết để đẩy nhanh quá trình CDS của các DNNVV. Hơn nữa, kiến thức và kỹ năng hạn chế của quản lý cấp cao là một trở ngại khác về con người mà các doanh nghiệp phải đối mặt trong quá trình chuyển đổi kỹ thuật số. Các dự án chuyển đổi số ở các công ty này thường thất bại do thiếu đội ngũ quản lý có kiến thức và kỹ năng cần thiết (Eller và nnk., 2020).

Do đó, trình độ nguồn nhân lực là yếu tố then chốt thúc đẩy quá trình chuyển đổi kỹ thuật số của các DNNVV đảm bảo sự thành công của họ. Một số nhà nghiên cứu tin rằng kỹ năng nhân sự để chuyển đổi kỹ thuật số ở các DNNVV bao gồm các vấn đề liên quan đến kiến thức và kỹ năng cũng như khả năng chia sẻ kiến thức giữa các bộ phận khác nhau trong công ty và khả năng thực hiện chuyển đổi kỹ thuật số. Điều này bao gồm mức độ gắn kết của nhân viên trong việc triển khai chuyển đổi số (Nguyen và nnk., 2015). Giảm rào cản về con người

đồng thời mang lại sự linh hoạt tối đa giúp chuyển đổi kỹ thuật số dễ dàng hơn đối với các DNNVV và đảm bảo thành công lâu dài.

### **Hạ tầng công nghệ**

Công nghệ thông tin bao gồm các thiết bị công nghệ có khả năng tính toán giúp tổ chức đưa ra quyết định và xử lý thông tin. CNTT đang phát triển nhanh chóng và có nhiều thành tựu như: truyền thông xã hội và công nghệ cộng tác; công nghệ điện thoại di động; dữ liệu và phân tích; dịch vụ đám mây. Những thành tựu này cho phép các DNNVV giao tiếp, cộng tác và tính toán để tạo điều kiện phát triển nền tảng kỹ thuật số và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số (Nambisan, 2017). Các nền tảng và cơ sở hạ tầng này chứa các ứng dụng và tài nguyên truyền thông đóng vai trò trung tâm trong việc phát triển các sản phẩm và dịch vụ đổi mới cũng như đưa ra các đề xuất giá trị mới (Bouncken và nnk., 2019). Do đó, CNTT cho phép các DNNVV tối ưu hóa quy trình kinh doanh và tạo ra giá trị gia tăng cho khách hàng và công ty, đây được coi là mục tiêu chính của chuyển đổi số ở các DNNVV.

### **Văn hóa doanh nghiệp**

Một nghiên cứu của Britta Ottesjo và nnk. (2020) đã đánh giá toàn diện khả năng số hóa của các DNNVV trong lĩnh vực sản xuất bằng cách đo lường mức độ số hóa, chuyển đổi số của các công ty Thụy Điển trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0. Nghiên cứu cũng xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến mức độ sẵn sàng ứng dụng số và chuyển đổi số trong doanh nghiệp đó là: Trình độ sử dụng khoa học công nghệ của doanh

nh nghiệp; thói quen, văn hóa của doanh nghiệp.

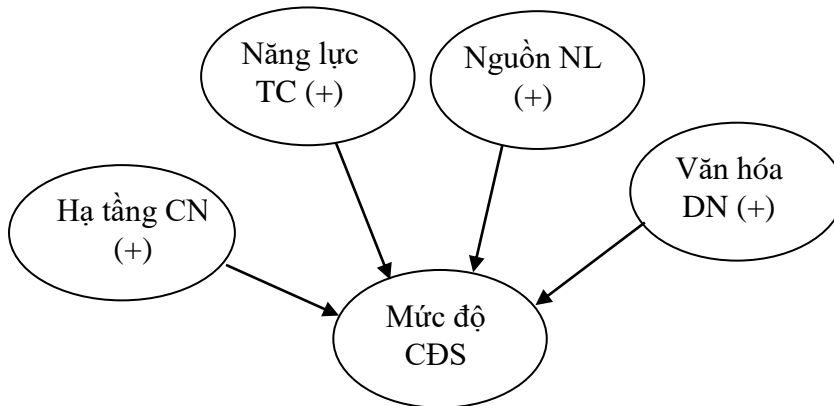
Marie Charbonneau Genesta và nnk. (2021) đã thực hiện một nghiên cứu để làm sáng tỏ tình trạng triển khai công nghiệp 4.0 đối với các DNNVV. Ông lưu ý rằng các DNNVV ở Quebec thường không theo xu hướng công nghiệp 4.0. Điều này tạo ra khoảng cách về hiệu quả hoạt động giữa các công ty trong nhóm này và các đối thủ cạnh tranh. Một lý do khiến các DNNVV của Quebec hoạt động kém hiệu quả là họ dường như không được trang bị đầy đủ để thực hiện chuyển đổi kỹ thuật số. Các kết quả nghiên cứu sẽ giúp các DNNVV trong lĩnh vực sản xuất chuẩn bị tốt hơn cho việc áp dụng công nghiệp 4.0 và bắt đầu quá trình chuyển đổi kỹ thuật số của họ. Các điều kiện tiên quyết để đạt được CĐS mà các tác giả chỉ ra bao gồm văn hóa doanh nghiệp, cơ sở hạ tầng công nghệ chuyển đổi số, kiến thức và kỹ năng của nhân viên cũng như năng lực tài chính.

### **Năng lực tài chính**

Theo Melissa Liborio Zapata và nnk. (2020), nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc thực hiện chuyển đổi số ở các công ty ở Thung lũng Arve, đó là mục tiêu và mục tiêu chuyển đổi số của các công ty; năng lực tài chính tài chính của công ty; thói quen và tính linh hoạt của công ty. Nghiên cứu này đánh giá mức độ phù hợp của mô hình trưởng thành về chuyển đổi số và vai trò của chuyển đổi số trong việc hỗ trợ các nhà sản xuất sản phẩm thông minh. Đồng thời, đề xuất hàng loạt khuyến nghị nhằm nâng cao năng lực thực hiện chuyển đổi số của các DNNVV.

Sophie Peillon, Nadine Dubruc (2019) đã sử dụng phương pháp nghiên cứu hành động có sự tham gia thông qua các cuộc phỏng vấn và thảo luận để điều tra các rào cản đối với việc áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số ở các DNNVV ở vùng Auvergne-Rhône-Alpes của Pháp. Nhóm nghiên cứu đã

xác định hai trở ngại chính đối với các công ty đang tìm cách thực hiện chuyển đổi kỹ thuật số: Cơ sở hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực có chất lượng để xử lý công việc kỹ thuật số và năng lực tài chính.



**Hình 1:** Mô hình nghiên cứu đề xuất do tác giả đề xuất

Các thang đo sử dụng trong nghiên cứu được kế thừa từ các nghiên cứu trước đây, với sự điều chỉnh từ ngữ cho phù hợp với bối cảnh nghiên cứu.

**Bảng 1:** Thang đo nghiên cứu

STT	Biến quan sát	Ký hiệu	Nguồn
<b>Nguồn nhân lực</b>			
1	Kiến thức kỹ thuật số về nguồn nhân lực	NNL1	Nguyen và cộng sự (2015); Eller và nnk. (2020)
	Kỹ năng kỹ thuật số của nguồn nhân lực	NNL2	
	Khả năng chia sẻ và cộng tác bằng công nghệ kỹ thuật số	NNL3	
	Sự tham gia của nhân viên trong chuyển đổi số	NNL4	
<b>Hạ tầng công nghệ</b>			
2	Cơ sở CNTT (máy móc, mạng)	CNTT1	Bouncken và cộng sự (2019); Eller và nnk. (2020)
	Công nghệ điện thoại di động	CNTT2	
	Cơ sở dữ liệu, công cụ để thu thập, phân tích	CNTT3	
	Ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, AI	CNTT4	
<b>Văn hóa doanh nghiệp</b>			
3	Doanh nghiệp không ngần ngại sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong SXKD	VH1	Ottesjo và
	Kiểm soát, thử nghiệm, thảo luận trước khi đưa ra ý tưởng thực hiện chuyển đổi số	VH2	
	Chỉ sử dụng công nghệ kỹ thuật số đối với	VH3	

STT	Biến quan sát	Ký hiệu	Nguồn
	nhiệm vụ tìm kiếm thông tin thị trường, khách hàng		nnk. (2020); Gamache và nnk. (2019); Zapata và nnk. (2020)
	Chỉ sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong quản lý nội bộ doanh nghiệp, quan hệ giữa các phòng ban trong doanh nghiệp	VH4	
	Sẵn sàng ứng phó với những thay đổi do ứng dụng công nghệ kỹ thuật số	VH5	
	Chấp nhận rủi ro, chấp nhận thất bại để thành công	VH6	
<b>Năng lực tài chính</b>			
4	Tài chính của DN đảm bảo chi trả chi phí cơ sở hạ tầng công nghệ chuyển đổi số	TC1	Gamache nnk. sự (2019); Zapata và nnk. (2020); Genest và nnk. (2020)
	Doanh nghiệp có khả năng chi trả cho nhân viên chất lượng cao đáp ứng chuyển đổi số	TC2	
	Tài chính của doanh nghiệp đảm bảo chi trả cho đơn vị cung cấp dịch vụ chuyển đổi số	TC3	
<b>Chuyên đổi số</b>			
5	Mức độ số hóa các quy trình nội bộ	CDS1	Bouncken và nnk. (2019); Eller và nnk. (2020)
	Mức độ số hóa các giao dịch, tương tác, trải nghiệm với khách hàng và đối tác	CDS2	
	Mức độ ra quyết định kinh doanh từ dữ liệu và phân tích kỹ thuật số	CDS3	

## 2.2. Kết quả nghiên cứu

### 2.2.1. Kiểm định hệ số tin cậy Cronbach Alpha

Nghiên cứu sử dụng hai chỉ số thống kê là (1) Hệ số Cronbach's Alpha

để kiểm tra độ tin cậy thang đo và (2) hệ số tương quan biến tổng (Corrected Item – Total correlation). Điều kiện Cronbach's Alpha lớn hơn 0,6 và hệ số tương quan biến tổng lớn hơn 0,3.

**Bảng 2: Kết quả kiểm định Cronbach's Alpha**

Biến quan sát		Tương quan biến tổng	Cronbach's Alpha nếu loại biến
<b>Nguồn nhân lực</b>		<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha = 0,894</b>			
NNL1	Kiến thức kỹ thuật số về nguồn nhân lực	0,664	0,893
NNL2	Kỹ năng kỹ thuật số của nguồn nhân lực	0,793	0,839
NNL3	Khả năng chia sẻ và cộng tác bằng công nghệ kỹ thuật số	0,828	0,835
NNL4	Sự tham gia của nhân viên trong chuyển đổi kỹ thuật số	0,761	0,852
<b>Hạ tầng công nghệ</b>		<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha = 0,823</b>			
CNTT1	Cơ sở CNTT (máy móc, mạng)	0,450	0,860

	<b>Biến quan sát</b>	<b>Tương quan biến tổng</b>	<b>Cronbach's Alpha nếu loại biến</b>
CNTT2	Công nghệ điện thoại di động	0,798	0,691
CNTT3	Cơ sở dữ liệu, công cụ để thu thập, phân tích	0,710	0,730
CNTT4	Ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, AI	0,618	0,772
<b>Văn hóa doanh nghiệp</b>		<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha = 0,879</b>			
VH1	Doanh nghiệp không ngần ngại sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong SXKD	0,540	0,879
VH2	Kiểm soát, thử nghiệm, thảo luận trước khi đưa ra ý tưởng thực hiện chuyển đổi số	0,588	0,871
VH3	Chỉ sử dụng công nghệ kỹ thuật số đối với nhiệm vụ tìm kiếm thông tin thị trường, khách hàng	0,768	0,840
VH4	Chỉ sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong quản lý nội bộ doanh nghiệp, quan hệ giữa các phòng ban trong doanh nghiệp	0,687	0,853
VH5	Sẵn sàng ứng phó với những thay đổi do ứng dụng công nghệ kỹ thuật số	0,815	0,832
VH6	Chấp nhận rủi ro, chấp nhận thất bại để thành công	0,714	0,849
<b>Năng lực tài chính</b>		<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha = 0,871</b>			
TC1	Tài chính của DN đảm bảo chi trả chi phí cơ sở hạ tầng công nghệ chuyển đổi số	0,751	0,808
TC2	Doanh nghiệp có khả năng chi trả cho nhân viên chất lượng cao đáp ứng chuyển đổi số	0,664	0,894
TC3	Tài chính của doanh nghiệp đảm bảo chi trả cho đơn vị cung cấp dịch vụ chuyển đổi số	0,837	0,735
<b>Chuyển đổi số</b>		<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha = 0,824</b>			
CDS1	Mức độ số hóa các quy trình nội bộ	0,612	0,823
CDS2	Mức độ số hóa các giao dịch, tương tác, trải nghiệm với khách hàng và đối tác	0,752	0,680
CDS3	Mức độ ra quyết định kinh doanh từ dữ liệu và phân tích kỹ thuật số	0,681	0,757

(Nguồn: Tổng hợp từ tính toán tác giả)

Kết quả trên bảng 2 cho thấy với thang đo 20 biến quan sát ban đầu, sau khi kiểm định bằng Cronbach's Alpha, tất cả các biến này đều thỏa mãn điều

kiện hệ số tương quan biến tổng lớn hơn 0,3 và hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến lớn hơn 0,6; điều đó cho thấy các thang đo có độ tin cậy cao, nên tất

cả sẽ được sử dụng cho phân tích nhân tố khám phá.

### 2.2.2. Kết quả phân tích nhân tố khám phá EFA

Sau khi kiểm định thang đo bằng phân tích độ tin cậy Cronbach' Anpha có 05 khái niệm đơn hướng đạt yêu cầu đưa vào phân tích nhân tố khám phá (EFA) bằng phép trích Principal Axis Factoring và phép xoay Varimax.

Dựa vào các kết quả thu được từ phân tích EFA, chúng ta có thể nhận thấy rằng dữ liệu hoàn toàn phù hợp để

phân tích nhân tố: KMO = 0,77 nên phân tích nhân tố là phù hợp, Sig (Barlett' Test) = 0,000 < 5% thể hiện các biến thang đo có tương quan nhau trong tổng thể; Eigenvalue = 1,282 cho thấy nhân tố rút ra có ý nghĩa tóm tắt tốt nhất; Tổng phương sai trích: Cho thấy 71,989% sự biến thiên của dữ liệu được giải thích bởi 5 nhân tố; Hệ số Factor Loading các biến quan sát đều có giá trị lớn hơn 0,6. Kết quả phân tích EFA cho thấy các biến quan sát gồm 20 biến quan sát này hội tụ thành 5 nhân tố.

**Bảng 3: Ma trận xoay nhân tố**

	Component				
	1	2	3	4	5
CNTT1			0,669		
CNTT2			0,669		
CNTT3			0,669		
CNTT4			0,669		
NNL1		0,742			
NNL2		0,860			
NNL3		0,911			
NNL4		0,830			
VH1	0,692				
VH2	0,662				
VH3	0,848				
VH4	0,778				
VH5	0,881				
VH6	0,815				
CDS1					0,801
CDS2					0,857
CDS3					0,845
TC1				0,884	
TC2				0,825	
TC3				0,908	

(Nguồn: Tổng hợp từ tính toán tác giả)

### 2.2.3. Phân tích hồi quy

Để mô hình hóa quan hệ tuyến tính, trong đó diễn tả sự thay đổi của biến phụ thuộc Y (Chuyển đổi số của doanh nghiệp) theo các biến độc lập Xi (Nguồn nhân lực; Hạ tầng công nghệ;

Văn hóa doanh nghiệp; Năng lực tài chính của doanh nghiệp) nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính đơn giản có dạng như sau:

$$Y = \beta + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon$$

trong đó: Y: biến phụ thuộc, Xi: là



*các biến độc lập,  $\beta$ : là hệ số diễn tả tung độ gốc (hệ số chặn) của đường hồi quy*      *tổng thể,  $\beta_i$ : là thông số diễn tả độ dốc (hệ số góc) của đường hồi quy tổng thể.*

**Bảng 4: Tóm tắt mô hình**

Mô hình	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> hiệu chỉnh	Sai số ước lượng chuẩn	Durbin-Watson
1	0,819	0,67	0,65	0,72677	1,568

(Nguồn: Tổng hợp từ tính toán tác giả)

Kết quả phân tích hồi quy trên bảng 4 cho thấy: R<sup>2</sup> hiệu chỉnh = 65%, nghĩa là 4 biến độc lập (Nguồn nhân lực; Hạ tầng công nghệ; Văn hóa doanh nghiệp; Năng lực tài chính của doanh nghiệp) giải thích 65% sự biến động của biến phụ thuộc chuyển đổi số của doanh nghiệp. Hệ số Durbin - Watson dùng để kiểm định tương quan chuỗi bậc nhất

cho thấy mô hình không vi phạm khi sử dụng phương pháp hồi quy bội vì giá trị Durbin-Watson đạt được là 1,568 (lớn hơn 0 và nhỏ hơn 2) và chấp nhận giả thuyết không có sự tương quan chuỗi bậc nhất trong mô hình. Như vậy, mô hình hồi quy thỏa mãn các điều kiện cho việc rút ra các kết quả nghiên cứu.

**Bảng 5: ANOVA**

Mô hình	Tổng bình phương	Bậc tự do	Bình phương trung bình	F	Mức ý nghĩa
Hồi quy	51,614	4	2,154	74,078	0,004
Phần dư	11,407	103	0,528		
Tổng	63,021	107			

(Nguồn: Tổng hợp từ tính toán tác giả)

Kết quả phân tích ANOVA trong bảng 5 cho thấy mức ý nghĩa bằng 0,004 < 0,05 có thể kết luận rằng mô hình đưa ra phù hợp với dữ liệu thực tế.

**Bảng 6: Các hệ số hồi quy**

Mô hình	Các hệ số chưa chuẩn hóa		Các hệ số bê ta chuẩn hóa	t	Mức ý nghĩa
	bêta	Sai số chuẩn			
Hằng số	-0,108	0,843	0,163	-0,128	0,898
Văn hóa doanh nghiệp	0,189	0,110	0,104	1,715	0,089
Năng lực tài chính	0,128	0,120	0,285	1,069	0,288
Hạ tầng công nghệ	0,416	0,153	0,256	2,715	0,008
Nguồn nhân lực	0,264	0,109	0,163	2,428	0,017

(Nguồn: Tổng hợp từ tính toán tác giả)

Kết quả trong bảng 6 cho biết, có các biến hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực đảm bảo có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy lớn hơn 95% (Sig. <0,05), Văn hóa doanh nghiệp ảnh hưởng đến

chuyển đổi số với mức ý nghĩa Sig là 0,089, trong trường hợp này kết quả nghiên cứu cho thấy rằng biến lập văn hoá doanh nghiệp có mối quan hệ với biến phụ thuộc chuyển đổi số, nhưng

mỗi quan hệ này không có ý nghĩa thống kê cao. Điều này có thể do kích thước mẫu nghiên cứu còn nhỏ (108 quan sát). Để có kết quả chính xác hơn, cần nghiên cứu thêm với kích thước mẫu lớn hơn. Như vậy, chuyển đổi số của doanh nghiệp bị ảnh hưởng và tác động thuận chiều bởi hai nhân tố, theo mức độ quan trọng từ cao đến thấp dựa vào hệ số beta như sau: hạ tầng công nghệ; nguồn nhân lực.

Để gia tăng mức độ chuyển đổi số, các DNVVN cần tích cực đầu tư nguồn lực vào việc phát triển hạ tầng CNTT chất lượng cao để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số. Các doanh nghiệp cũng cần củng cố tư duy số và xây dựng lộ trình chuyển đổi số. Việc kết nối các công nghệ số trong quá trình chuyển đổi là điều cần thiết. Tuy nhiên, tận dụng công nghệ không nhất thiết có nghĩa là các công ty sẽ có thể hoàn thành thành công quá trình chuyển đổi kỹ thuật số. CDS phụ thuộc rất nhiều vào sự hỗ trợ và tham gia của con người, hệ tư tưởng và văn hóa doanh nghiệp. Con người nguồn lực đóng vai trò quan trọng trong quá trình CDS, vì vậy các DNVVN cần phải có kế hoạch thu hút, đào tạo và giữ chân nhân tài, đặc biệt là nhân viên có kỹ năng và kiến thức về chuyển đổi kỹ thuật số. Văn hóa doanh nghiệp trong CDS là một trong những nhân tố gợi ý mà mọi doanh nghiệp nên chú trọng xây dựng. Văn hóa ở đây là tài sản vô hình bao gồm tất cả các giá trị văn hóa nảy sinh trong quá trình phát triển và tồn tại của một công ty. Khi các công ty triển khai công nghệ vào hoạt động của mình, văn hóa kỹ thuật số của họ sẽ được định hình theo lộ trình CDS. Công

nghệ sẽ ảnh hưởng và thay đổi cách nhân viên kết nối trong và giữa các phòng ban, cũng như niềm tin và thái độ của từng nhân viên đối với toàn bộ tổ chức.

### 3. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu trên, để các DNVVN trên địa bàn tỉnh Đồng Nai cần đẩy nhanh tiến độ thực hiện chuyển đổi số, cần thực hiện các công việc như sau: xây dựng lộ trình chuyển đổi số cho doanh nghiệp; xác định xây dựng cơ sở hạ tầng công nghệ cho doanh nghiệp mình, có chiến lược tuyển dụng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ, trong đó đặc biệt quan tâm đến nguồn nhân lực có am hiểu công nghệ; tạo môi trường làm việc có ứng dụng công nghệ kỹ thuật số để trao đổi thông tin trong nội bộ cũng như giải quyết, giao dịch giữa doanh nghiệp với khách hàng... Có như vậy, các doanh nghiệp có thể kết nối chia sẻ, cải tiến, tối ưu và tự động hóa quy trình hoạt động, nâng cao năng suất lao động, nâng cao hiệu quả làm việc.

Bên cạnh kết quả đạt được, nghiên cứu còn một số hạn chế cần bổ sung hoàn thiện trong tương lai, cụ thể như là: (i) Số mẫu khảo sát trong nghiên cứu định lượng chính thức là 108, mặc dù được đã kiểm định đảm bảo độ tin cậy thông qua mô hình nghiên cứu, tuy nhiên nghiên cứu cần tăng thêm nữa số mẫu khảo sát nhằm tăng độ tin cậy cho mô hình nghiên cứu; (ii) Nghiên cứu chỉ tập trung nghiên cứu một số nhân tố chính chi phối đến CDS của. Tuy nhiên, còn nhiều nhân tố khác chưa được khám phá trong bối cảnh tại Việt Nam nói chung và tại Đồng Nai nói riêng, cũng như sự khác biệt hiệu quả CDS ở

nhóm doanh nghiệp lớn và DNNVV... trong tương lai.  
Đây cũng là hướng nghiên cứu tiếp

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bouncken, R.B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2019). Knowledge- and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15(1), pp. 1–14. doi:10.1007/s11846-019-00366-z.
- Britta, O., Nytrom, S., Nafors, D., Berglund, J., Johansson, B., & Gullander, P. (2020). A tool for holistic assessment of digitalization capabilities in manufacturing smes. *Procedia CIRP*, 93, pp. 676–681. doi:10.1016/j.procir.2020.03.078.
- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, pp. 119–127. doi:10.1016/j.jbusres.2020.03.004.
- Gamache, S., Abdul-Nour, G., & Baril, C. (2019). Development of a digital performance assessment model for Quebec manufacturing SMEs. *Procedia Manufacturing*, 38, 1085-1094.
- Genest, M.C. & Gamache, S. (2020). Prerequisites for the implementation of industry 4.0 in manufacturing smes. *Procedia Manufacturing*, 51, pp. 1215–1220. doi:10.1016/j.promfg.2020.10.170.
- Huong, N. T. M., & Sen, B.T. (2021). Factors affecting intention to implementation digital transformation of small and medium enterprises in Hanoi. *TNU Journal of Science and Technology*, 226(18): 347 – 355.
- Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), pp. 1029–1055. doi:10.1111/etap.12254.
- Ngân, H.T.T., Tân, N.N., & Hải, N.S. (2021). Tác động của chuyển đổi số đến tăng trưởng kinh tế tại các tỉnh trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. *Tạp chí Nghiên cứu Tài chính - Marketing*, 63(3), 43-52.
- Nghia, V. T. (2021). Digital transformation in Vietnamese enterprises: Current status and challenges. *Industry and Trade Newspaper*, 2(3), 1-5.
- Nguyen, T.H., Newby, M., & Macaulay, M.J. (2013). Information technology adoption in small business: Confirmation of a proposed framework. *Journal of Small Business Management*, 53(1), pp. 207–227. doi:10.1111/jsbm.12058.
- Peillon, S. & Dubruc, N. (2019). Barriers to digital servitization in French manufacturing smes. *Procedia CIRP*, 83, pp. 146–150. doi:10.1016/j.procir.2019.04.008.
- Thuy, N.V. & Huy, D.T.N. (2021). Evaluating impacts of a six factor model on FPT stock price in computer industry in vietnam-and roles of it governance and data

security in risk management. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 2020, 12(7), 39-48. Available at: <https://www.jardcs.org/abstract.php?id=5366>. Access: June 18, 2021.

Zapata, M.L., Berrah, L., & Tabourot, L. (2020). Is a digital transformation framework enough for manufacturing smart products? the case of small and Medium Enterprises. *Procedia Manufacturing*, 42, pp. 70–75. doi:10.1016/j.promfg.2020.02.024.

## **DETERMINANTS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN DONG NAI PROVINCE**

*Tran Ngoc Lam*

Dong Nai University

Email: lamtn.stc@gmail.com

(Received: 1/11/2023, Revised: 13/12/2023, Accepted for publication: 18/12/2023)

### **ABSTRACT**

*Digital transformation helps increase operational efficiency, enhance experience, and satisfy customers, thereby creating a competitive advantage in the market for businesses. Therefore, determining which factors affect digital transformation is extremely meaningful for businesses in general and small and medium enterprises (SMEs) in particular. This study uses regression analysis based on data surveyed from 108 small and medium enterprises in Dong Nai Province in 2022 to determine what are the key factors of digital transformation competence of the SMEs. Research results demonstrate that Technology infrastructure and Human Resources are the key determinants of the digital transformation in SMEs in the research area with the coefficients of 0.256 and 0.163 respectively. Based on the research results, the SMEs could plan suitable roadmaps for the digital transformation process to improve the business performance.*

**Keywords:** *Digital transformation, technology infrastructure, corporate culture, human resources*