

ẢNH HƯỞNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN HIỆU QUẢ DOANH NGHIỆP CHẾ BIẾN, CHẾ TẠO Ở VIỆT NAM*

Effects of digital transformation on the performance of manufacturing enterprises in Vietnam

NGUYỄN THỊ ÁNH TUYẾT

Bài viết sử dụng số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2021 để xem xét ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp ngành công nghiệp chế biến, chế tạo ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả doanh nghiệp trên cả bốn phương diện: tự động hóa sản xuất, mức độ sử dụng phần mềm, mức độ chi cho phần mềm, mức độ sử dụng internet. Trong đó, tự động hóa hệ thống sản xuất có tác động lớn nhất đến việc cải thiện hiệu quả doanh nghiệp. Nghiên cứu cũng chỉ ra, với quy mô khác nhau, mức độ ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp là khác nhau. Do đó, các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp cũng cần phân biệt theo quy mô để hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi số một cách hiệu quả nhất.

Từ khóa: chuyển đổi số, hiệu quả doanh nghiệp, tự động hoá, chế biến chế tạo, internet, phần mềm.

This research examines the impact of digital transformation on business performance in the Vietnamese manufacturing sector, utilizing 2021 enterprise survey data. The results indicate that digital transformation has a positive effect on business performance in all four aspects: production automation, software usage, software spending, and internet usage. Of the four aspects, production system automation has the most significant impact on improving business performance. The research also shows that the effects of digital transformation on business performance vary depending on the scale of the transformation. Therefore, business support policies also need to be differentiated by scale to support businesses in digital transformation most effectively.

Keywords: digital transformation, performance of firms, automation, manufacturing, internet, software.

1. Giới thiệu

Chuyển đổi số đã và đang làm thay đổi cách sống, cách thức kinh doanh, cách thức ra quyết định với mọi thực thể trong xã hội. Đối với doanh nghiệp, chuyển đổi số thông qua việc tự động hóa hệ thống sản xuất thông minh, sử dụng các phần mềm, hệ thống thông tin, trí tuệ nhân tạo (AI), internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây... giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất,

giảm chi phí sản xuất, chi phí giao dịch, đồng thời nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng khả năng tiếp cận cũng như khả năng tìm kiếm khách hàng một cách dễ dàng hơn

Nguyễn Thị Ánh Tuyết, Th.S., Viện Kinh tế Việt Nam và Thế giới.

* Bài viết là sản phẩm của nhiệm vụ khoa học cấp cơ sở 2025: “Tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp Việt Nam” do Viện Kinh tế Việt Nam và Thế giới chủ trì.

và từ đó cải thiện hiệu quả doanh nghiệp. Hiện nay, các doanh nghiệp ngày càng sử dụng nhiều các nền tảng kinh doanh trực tuyến như Shopee, Lazada, Tiki, cũng như các nền tảng truyền thông xã hội như Facebook, Instagram, Zalo để tiếp cận khách hàng và cung cấp hàng hóa, dịch vụ. Nhận thấy rõ được vai trò và xu hướng của chuyển đổi số, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”¹. Chính phủ đã có những chương trình, chính sách hỗ trợ doanh nghiệp như việc hỗ trợ kinh phí cho doanh nghiệp nhỏ và vừa để thực hiện chuyển đổi số (như trong Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa²).

Như vậy, thực tế đã chứng minh ảnh hưởng rõ rệt của chuyển đổi số đến hiệu quả hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp. Tuy nhiên, các nghiên cứu về ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả của doanh nghiệp còn gây nhiều tranh cãi: một số khẳng định chuyển đổi số cải thiện hiệu quả (Guo và cộng sự, 2023; Li và cộng sự, 2024), một số cho rằng tác động không đáng kể hoặc tiêu cực (Liang và cộng sự, 2022; Phan Thị Hằng Nga và cộng sự, 2023), một số chỉ ra mối quan hệ hình chữ U (Guo và Xu, 2021).

Guo và cộng sự (2023) nghiên cứu 232 doanh nghiệp sản xuất tại khu vực Vịnh Quảng Đông - Hồng Kông - Ma Cao, Trung Quốc, cho thấy chuyển đổi số nâng cao khả năng cạnh tranh, cải thiện đổi mới, giảm chi phí R&D, chi phí giao dịch và tăng hiệu suất thông qua tiếp thị số và hệ thống thông tin. Tuy nhiên, doanh nghiệp

đổi mặt với thách thức như thiếu hỗ trợ công nghệ, tài chính, nhân lực, chính sách và chiến lược. Hiệu quả doanh nghiệp được đo bằng ROA và biên lợi nhuận, còn mức độ chuyển đổi số dựa trên thang đo tự động hóa bảy cấp độ.

Li và cộng sự (2024) phân tích 66 doanh nghiệp ô tô niêm yết tại Thượng Hải và Thâm Quyển (2012 - 2022), khẳng định chuyển đổi số cải thiện hiệu suất dài hạn, đặc biệt thông qua vốn nhân lực và năng lực kinh doanh. Tác động mạnh hơn ở doanh nghiệp ngoài quốc doanh, quy mô nhỏ và vừa, khu vực miền Đông. Chuyển đổi số được đánh giá qua bốn chiều: công nghệ số, mô hình kinh doanh internet, sản xuất thông minh và hệ thống thông tin, dựa trên tần suất từ khóa trong báo cáo thường niên.

Guo và Xu (2021) nghiên cứu 2.254 doanh nghiệp sản xuất Trung Quốc (2010 - 2020), cho thấy chuyển đổi số có mối quan hệ tích cực với hiệu suất hoạt động và hình chữ U với hiệu quả tài chính. Chi phí quản lý và tích hợp ban đầu cao làm giảm lợi nhuận, nhưng lợi ích dài hạn vượt trội khi vượt qua ngưỡng chi phí. Hiệu quả hoạt động được đo bằng chi phí trên doanh thu, hiệu quả tài chính qua ROA và lợi nhuận tổng thể. Mức độ chuyển đổi số dựa trên tần suất từ khóa “sản xuất thông minh”.

Luo (2023) sử dụng dữ liệu 24.450 doanh nghiệp niêm yết Trung Quốc (2012 - 2022), cho thấy chuyển đổi số cải thiện hiệu quả hoạt động trực tiếp và gián tiếp qua đổi mới công nghệ xanh. Tác động mạnh hơn ở doanh nghiệp miền Đông, tư nhân và quy mô lớn. Chỉ số chuyển đổi số bao gồm sáu thành phần: chiến lược số, hỗ trợ công nghệ, kích hoạt tổ chức, môi trường số, kết quả số và ứng dụng kỹ thuật số. Hiệu quả doanh nghiệp được đo bằng ROA, ROE và EBIT. Tác giả đề xuất tăng cường chuyển đổi số và chính sách hỗ trợ phù hợp.

¹ Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3-6-2020 của Thủ tướng Chính phủ.

² Nghị quyết số 80/2021/NĐ-CP ngày 26-8-2021 của Chính phủ.

Chen và cộng sự (2023), dựa trên dữ liệu doanh nghiệp niêm yết Trung Quốc (2009 - 2020), cho thấy chuyển đổi số cải thiện hiệu quả hoạt động, đặc biệt qua phân bổ vốn - lao động hiệu quả, sử dụng mô hình tác động cố định (FE).

Phan Thị Hằng Nga và cộng sự (2023) nghiên cứu 100 doanh nghiệp tư nhân Việt Nam (2018 - 2022), sử dụng hồi quy FGLS, cho thấy chuyển đổi số tác động tiêu cực đến hiệu quả kinh doanh (đo bằng ROE). Các thành phần chuyển đổi số như trải nghiệm khách hàng, chiến lược, chuỗi cung ứng không cho thấy tác động rõ ràng. Mức độ chuyển đổi số được chia thành sáu cấp độ, từ chưa chuyển đổi đến dẫn dắt. Ngược lại, Nguyễn Thị Thảo Nhi và cộng sự (2023), sử dụng hồi quy hỗn hợp với khảo sát 100 doanh nghiệp Việt Nam, khẳng định chuyển đổi số tác động tích cực đến doanh thu thuần, tập trung vào việc ứng dụng chuyển đổi số.

Tóm lại, các nghiên cứu cho thấy chuyển đổi số có thể cải thiện hiệu quả doanh nghiệp, nhưng tác động phụ thuộc vào bối cảnh, quy mô, khu vực và cách đo lường. Thách thức như chi phí, thiếu nguồn lực và chính sách vẫn là rào cản lớn. Việc xem xét ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp trước tiên sẽ làm phong phú thêm các tài liệu nghiên cứu, nhưng đồng thời lại làm căn cứ cho việc hoạch định chính sách về hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi số. Với mục đích này, bài viết xem xét ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả của doanh nghiệp chế biến, chế tạo ở Việt Nam. Tác giả lựa chọn ngành công nghiệp chế biến, chế tạo để giảm sự khác biệt đặc thù giữa các ngành sản xuất và ngành dịch vụ, từ đó các căn cứ gợi ý sẽ trở nên chính xác hơn.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Mô hình đánh giá

a. Biến đại diện cho chuyển đổi số

Có nhiều cách khác nhau để lựa chọn

biến đại diện cho chuyển đổi số: lựa chọn dựa trên tần suất xuất hiện các từ ngữ liên quan (về ứng dụng công nghệ số, mô hình kinh doanh internet, sản xuất thông minh và hệ thống thông tin hiện đại) trong các báo cáo tài chính (Li và cộng sự, 2024); lựa chọn mức độ tự động hóa theo thang đo Likert (Guo và cộng sự, 2023); lựa chọn theo mức độ thực hiện chuyển đổi số (chưa thực hiện, khởi động, bắt đầu hình thành, nâng cao và dẫn dắt) (Phan Thị Hằng Nga và cộng sự, 2023). Mỗi một cách lựa chọn đều căn cứ trên tình hình đáp ứng số liệu sẵn có và theo các quan điểm riêng của từng nhà nghiên cứu. Nghiên cứu này căn cứ vào tình hình thực tiễn ở Việt Nam: chuyển đổi số với doanh nghiệp phổ biến hiện nay là sử dụng internet để thực hiện các hoạt động của doanh nghiệp (từ tiếp cận dịch vụ công, bán hàng, quảng cáo sản phẩm, đến việc tìm đối tác hay thị trường để phát triển); tiếp đó là việc doanh nghiệp sử dụng các phần mềm để thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn, tăng cường kết nối trong liên kết các bộ phận, thực hiện quản lý tốt hơn; với doanh nghiệp sản xuất của ngành chế biến, chế tạo thì việc quan trọng là phải chuyển đổi sang áp dụng hệ thống tự động hóa một cách thông minh để nâng cao năng suất. Cũng như các nghiên cứu khác, việc lựa chọn các chiều cạnh của chuyển đổi số được dựa trên mức độ đáp ứng số liệu hiện có. Với doanh nghiệp ngành chế biến, chế tạo và với các chiều cạnh trên thì số liệu điều tra doanh nghiệp thực hiện năm 2021 do Tổng cục Thống kê thực hiện có đầy đủ những nội dung liên quan. Tuy vậy, các nội dung này lại thay đổi theo các năm và không thống nhất, nên số liệu sử dụng là dạng dữ liệu chéo và chỉ tại thời điểm điều tra năm 2021. Đây cũng là hạn chế của nghiên cứu. Việc có đầy đủ số liệu thống nhất theo thời gian thì có thể xem xét được

xu hướng cũng như mức độ tăng trưởng của các thước đo hiệu quả của doanh nghiệp cũng như xu hướng chuyển đổi số của doanh nghiệp, làm cho các khẳng định về ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp trở nên chắc chắn hơn. Hơn nữa, việc thực hiện chuyển đổi số sẽ có ảnh hưởng đến hiệu quả doanh nghiệp trong nhiều năm chứ không chỉ riêng một năm mà doanh nghiệp tiến hành thực hiện.

Với quan điểm trên, chuyển đổi số được đại diện bởi bốn chỉ tiêu sau:

Một là, mức độ sử dụng internet của doanh nghiệp: được xây dựng từ năm chỉ tiêu dưới đây và được tính bằng cách cộng điểm của năm chỉ tiêu thành phần:

- Có sử dụng các dịch vụ công trực tuyến: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;
- Có tham gia thương mại điện tử để bán hàng hóa/dịch vụ: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;
- Có sử dụng internet để giao dịch với các tổ chức khác (ngân hàng, hoạt động chứng khoán...): Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;
- Có sử dụng internet để giới thiệu sản phẩm, tìm kiếm thị trường không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;
- Doanh nghiệp có công thông tin/trang thông tin điện tử riêng không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm.

Khi đó, mức độ sử dụng internet nhận các giá trị: 0 (khi cả năm chỉ tiêu đều bị điểm 0), 1, 2, 3, 4, 5 (khi cả năm chỉ tiêu đều được 1 điểm). Điểm số này tăng lên phản ánh mức độ sử dụng internet cho càng nhiều các mục tiêu trong các hoạt động của doanh nghiệp và giả thuyết đặt ra ở đây là: mức độ sử dụng internet tăng sẽ làm tăng hiệu quả của doanh nghiệp.

Hai là, mức độ sử dụng phần mềm, được tính bằng cách cộng điểm của ba chỉ tiêu dưới đây:

- Trong năm 2020, doanh nghiệp có sử dụng phần mềm không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;

- Doanh nghiệp có sử dụng phần mềm quản lý hoạt động sản xuất, kinh doanh không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm;

- Doanh nghiệp có chi cho phần mềm không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm.

Mức độ sử dụng phần mềm nhận các giá trị: 0, 1, 2, 3. Giả thuyết đặt ra ở đây: mức độ sử dụng phần mềm tăng lên sẽ cải thiện hiệu quả doanh nghiệp.

Ba là, mức chi cho phần mềm: tổng số tiền chi cho phần mềm (đơn vị: triệu đồng).

Bốn là, tự động hóa sản xuất: trong năm 2020, doanh nghiệp có hệ thống tự động hóa (điều khiển tự động) trong hoạt động sản xuất, kinh doanh không?: Có - 1 điểm; Không - 0 điểm.

b. Biến đại diện cho hiệu quả doanh nghiệp:

Có nhiều chỉ số có thể được đại diện cho hiệu quả của doanh nghiệp như ROA, ROE, năng suất, lợi nhuận, doanh thu. Vũ Minh Khương (2019) chỉ ra, đóng góp của chuyển đổi số vào tăng doanh thu, lợi nhuận của doanh nghiệp là rất đáng kể nhưng nó tùy thuộc vào độ sâu và toàn diện của nỗ lực chuyển đổi số. Cộng thêm với thực tế đáp ứng của số liệu, nghiên cứu lựa chọn biến doanh thu làm thước đo cho hiệu quả doanh nghiệp.

c. Mô tả kinh tế lượng

Mô hình được xây dựng nhằm kiểm chứng giả thuyết nghiên cứu: chuyển đổi số có ảnh hưởng tích cực đến doanh thu của doanh nghiệp. Dựa vào một số mô hình đánh giá tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp ngành chế biến, chế tạo của Li và cộng sự (2024), Guo và cộng sự (2023), Phan Thị Hằng Nga và cộng sự (2023), nghiên cứu đề xuất mô hình đánh giá như sau:

Ảnh hưởng của chuyển đổi số đến...

$$\ln Rev_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Chiphanmem_i + \alpha_2 Levelinternet_i + \alpha_3 Levelphanmem_i + \alpha_4 Auto_i + \alpha_5 \ln L_i + \alpha_6 XNK_i + \alpha_7 Trinhdo_i + \alpha_8 Gioitinh_i + \varepsilon_i$$

Trong đó:

In: logarit tự nhiên;

i: doanh nghiệp thứ i;

Rev: doanh thu của doanh nghiệp;

Chiphanmem: mức chi cho phần mềm của doanh nghiệp, đơn vị: triệu đồng;

Levelinternet: mức độ sử dụng internet của doanh nghiệp; Level internet $\in [0, 5] \cap \mathbb{Z}$;

Levelphanmem: mức độ sử dụng phần mềm của doanh nghiệp; Level phanmem $\in [0,3] \cap \mathbb{Z}$;

Auto: tự động hóa sản xuất của doanh nghiệp; nhận giá trị bằng 1 nếu doanh nghiệp có hệ thống tự động hóa (điều khiển tự động) trong hoạt động sản xuất, kinh doanh và bằng 0 nếu không có;

L: tổng số lao động của doanh nghiệp;

XNK: biến giả, nhận giá trị bằng 1 nếu doanh nghiệp có hoạt động xuất nhập khẩu và bằng 0 nếu không tham gia hoạt động xuất nhập khẩu;

Trinhdo: trình độ chuyên môn của chủ doanh nghiệp; Trinhdo $\in [1, 9] \cap \mathbb{Z}$, với 1 - chưa qua đào tạo; 2 - đào tạo dưới ba tháng; 3 - sơ cấp; 4 - trung cấp; 5 - cao đẳng; 6 - đại học; 7 - thạc sỹ; 8 - tiến sỹ; 9 - trình độ khác;

Gioitinh: biến giả về giới tính, nhận giá trị bằng 1 nếu chủ doanh nghiệp là nam và bằng 0 nếu chủ doanh nghiệp là nữ.

2.2. Dữ liệu và phương pháp hồi quy

Số liệu sử dụng trong nghiên cứu này là bộ số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2021 do Tổng cục Thống kê thực hiện. Bộ số liệu này đáp ứng đúng các tiêu chuẩn về tính đại diện (15.470 doanh nghiệp chế biến, chế tạo), có thể suy rộng cũng như một số nguyên tắc trong chọn mẫu điều tra. Vì thế số liệu sử dụng có độ tin cậy cao.

Về phương pháp sử dụng: nghiên cứu sử dụng hồi quy bình phương nhỏ nhất thông thường (OLS) khi tiến hành chạy mô hình. Đây là phương pháp đơn giản, nhưng phù hợp với bộ số liệu sẵn có ở dạng dữ liệu chéo. Khi sử dụng phương pháp hồi quy này, bài nghiên cứu cũng tiến hành kiểm định mức độ phù hợp của mô hình, của các hệ số hồi quy; xem xét vấn đề đa cộng tuyến, phương sai sai số thay đổi để đảm bảo các ước lượng là đáng tin cậy.

2.3. Thống kê mô tả và tương quan các biến

a. Thống kê một số biến về chuyển đổi số

Bảng 1 mô tả thực trạng chuyển đổi số ở các doanh nghiệp chế biến, chế tạo Việt Nam năm 2021.

BẢNG 1: Thống kê một số biến về chuyển đổi số

Levelinternet		Levelphanmem		Auto	
Điểm	Tỷ lệ	Điểm	Tỷ lệ	Có - 1; không - 0	Tỷ lệ
0	25,01	0	59,56	0	90,34
1	26,31	1	9,00	1	9,66
2	28,69	2	17,25		
3	10,43	3	14,19		
4	7,26				
5	2,30				
Cộng	100,00	Cộng	100,00	Cộng	100,00

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Ảnh hưởng của chuyển đổi số đến...

Rõ ràng, mức độ chuyển đổi số ở doanh nghiệp không cao. Cụ thể, có đến 25,01% doanh nghiệp còn chưa sử dụng internet và chỉ 2,3% doanh nghiệp là sử dụng internet cho đầy đủ các mục đích về tiếp cận dịch vụ công (2,3% doanh nghiệp có mức độ sử dụng internet đạt mức điểm 5), tham gia thương mại điện tử để bán hàng hóa/dịch vụ, giao dịch với các tổ chức khác để giới thiệu sản phẩm, tìm kiếm thị trường và có công thông tin/trang thông tin điện tử riêng. Về mức độ sử dụng phần mềm thì có đến 59,56% không sử dụng phần mềm (đạt mức điểm 0). Về tự động hóa thì trên 90% doanh nghiệp không có hệ thống tự động hóa (điều khiển tự động) cho hoạt động sản xuất, kinh doanh. Như vậy, với doanh

ng nghiệp sản xuất tại Việt Nam, tự động hóa để nâng cao năng suất, cải thiện tính chính xác và nâng cao chất lượng sản phẩm là yếu nhất.

b. Hệ số tương quan các biến

Bảng 2 trình bày hệ số tương quan các biến cho thấy, mức độ tương quan giữa các biến độc lập với nhau là khá thấp, giảm các vấn đề lo lắng về lỗi mô hình như đa cộng tuyến. Về tương quan các biến độc lập với biến phụ thuộc: trong các biến đại diện cho chuyển đổi số thì chi phí phần mềm (InChiphphanmem) có tương quan lớn nhất đến doanh thu, tiếp đó là đến mức độ sử dụng phần mềm (Levelphanmem) rồi đến tự động hóa (Auto) và cuối cùng là mức độ sử dụng internet (Levelinternet).

BẢNG 2: Hệ số tương quan các biến trong mô hình

	InRev	InL	InChiphphanmem	Levelinternet	Levelphanmem	Auto	XNK	Trinhdo	Gioitinh
InRev	1,0000								
InL	0,7709	1,0000							
InChiphphanmem	0,5582	0,5715	1,0000						
Levelinternet	0,2700	0,2765	0,1943	1,0000					
Levelphanmem	0,3556	0,3880	0,1869	0,4159	1,0000				
Auto	0,2868	0,3129	0,2708	0,2454	0,2989	1,0000			
XNK	0,4940	0,5431	0,4105	0,2718	0,3290	0,2687	1,0000		
Trinhdo	0,1424	0,1443	0,1783	0,0756	0,0944	0,0795	0,1793	1,0000	
Gioitinh	0,0585	0,0779	0,0880	0,0323	0,0533	0,0507	0,0475	0,0237	1,0000

Nguồn: Kết quả tính toán của tác giả.

3. Kết quả

Sau khi thực hiện các kiểm định mức độ phù hợp của mô hình ($Prob > F = 0,000$), mô hình không có đa cộng tuyến và khắc phục hiện tượng phương sai sai số thay đổi, kết quả hồi quy thu được trình bày trong bảng 3.

Đối với doanh nghiệp nói chung, chuyển đổi số trên cả bốn tiêu chí: chi phí cho phần mềm (InChiphphanmem), mức độ sử dụng internet (Levelinternet), mức độ sử dụng phần mềm (Levelphanmem) và việc sử dụng hệ thống tự động hóa (Auto) đều có

tác động tích cực đến doanh thu của doanh nghiệp ở mức ý nghĩa 1%. Trong đó, việc áp dụng hệ thống tự động hóa trong sản xuất là có tác động mạnh nhất được thể hiện ở hệ số hồi quy của biến Auto là lớn nhất trong bốn biến. Sau tự động hóa (Auto) là mức độ sử dụng phần mềm (Levelphanmem), tiếp đến là mức chi phí cho phần mềm (InChiphphanmem) cuối cùng là mức độ sử dụng internet (Levelinternet). Có thể thấy, tự động hóa trong sản xuất hiện nay ở doanh nghiệp Việt Nam là rất thấp, hệ thống dây chuyền, máy móc tự động hóa

Ảnh hưởng của chuyển đổi số đến...

còn rất ít và lạc hậu. Áp dụng hệ thống tự động hóa giúp sản xuất lớn, gia tăng năng suất và đảm bảo sản phẩm sản xuất có độ chính xác cao. Điều này giải thích vì sao việc áp dụng hệ thống tự động hóa trong sản xuất lại tác động lớn nhất trong bốn tiêu chí về tự động hóa đối với cải thiện hiệu quả doanh nghiệp. Còn về yếu tố tác động nhỏ nhất là việc sử dụng internet cho các mục đích hoạt động của doanh nghiệp

(Levelinternet) có tác động nhỏ nhất đến hiệu quả doanh nghiệp cũng là một điều dễ hiểu. Bởi vì với mức độ tiếp cận thông tin, sử dụng internet phổ biến như ngày nay, thì việc sử dụng internet để tìm kiếm khách hàng trở nên phổ biến hơn các năm trước đây. Vì thế, hầu hết doanh nghiệp đều có sử dụng internet cho một số mục đích nhất định như bán hàng, tiếp cận dịch vụ công...

BẢNG 3: Kết quả hồi quy ảnh hưởng của chuyển đổi số đến hiệu quả doanh nghiệp bằng phương pháp OLS

	Theo quy mô doanh nghiệp			Chung	Theo hình thức sở hữu		
	Nhỏ	Vừa	Lớn		Nhà nước	Tư nhân	FDI
lnL	1,111***	0,763***	0,644***	0,912***	1,159***	0,965***	0,787***
lnChiphannem	0,122***	0,152***	0,228***	0,143***	0,266***	0,126***	0,188***
Levelinternet	0,0354**	0,0654***	0,131***	0,0676***	-0,0509	0,0460***	0,0815***
Levelphanmem	0,114**	0,234***	0,173*	0,149***	0,354	0,167***	0,0585
Auto	0,0799	0,306***	0,433***	0,229***	0,468**	0,203***	0,243***
XNK	0,531***	0,280***	0,209**	0,428***	0,0933	0,437***	0,391***
Trinhdo	0,00490	0,00624	0,0123	0,000547	0,0768	0,0141	-0,0602***
Gioitinh	-0,00497	0,191***	0,0760	0,0396	0,0245	0,0443	0,121
Hệ số cố định	5,341***	5,981***	6,435***	5,548***	3,215***	5,376***	6,500***
Số quan sát	9813	3505	2152	15470	261	11795	3414
R ²	0,4285	0,2228	0,5046	0,6866	0,8538	0,6171	0,6583
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Ghi chú: ***, **, * lần lượt chỉ hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, 5% và 10%.

Nguồn: Kết quả tính toán của tác giả.

Hiệu quả doanh nghiệp còn phụ thuộc rất lớn vào lực lượng lao động; hệ số hồi quy của biến lao động (lnL) là lớn nhất so với các biến còn lại. Kết quả hồi quy cho thấy, có sự khác biệt về hiệu quả doanh nghiệp giữa doanh nghiệp có xuất khẩu và doanh nghiệp không xuất khẩu; doanh nghiệp có xuất khẩu có hiệu quả cao hơn doanh nghiệp không xuất khẩu. Trình độ chuyên môn và giới tính chủ doanh nghiệp không có ảnh hưởng đến hiệu quả của doanh nghiệp.

Xét theo quy mô doanh nghiệp, ảnh hưởng của tự động hóa (Auto) ở doanh

nh nghiệp lớn là lớn nhất, tiếp đó là doanh nghiệp vừa; doanh nghiệp nhỏ thì tự động hóa không có tác động đến hiệu quả doanh nghiệp. Biến chi phí cho phần mềm (lnChiphannem) và mức độ sử dụng internet (Levelinternet) cũng tương tự như tự động hóa: ảnh hưởng lớn nhất đối với doanh nghiệp lớn và ảnh hưởng nhỏ nhất đối với doanh nghiệp nhỏ. Riêng đối với mức độ sử dụng phần mềm (Levelphanmem), ảnh hưởng lớn nhất là đối với doanh nghiệp vừa, tiếp đó là doanh nghiệp lớn và thấp nhất là doanh nghiệp nhỏ.

Xét theo hình thức sở hữu: tự động hóa (Auto) có ảnh hưởng lớn nhất đối với doanh nghiệp nhà nước, tiếp đó là doanh nghiệp FDI và cuối cùng là doanh nghiệp tư nhân. Ảnh hưởng của chi phí phần mềm (InChiphannem) cũng chiều hướng ảnh hưởng tương tự như tự động hóa. Riêng với loại hình doanh nghiệp nhà nước, mức độ sử dụng internet (Levelinternet) và sử dụng phần mềm (Levelphanmem) không có ảnh hưởng đến hiệu quả doanh nghiệp. Ở doanh nghiệp FDI, nghiên cứu cũng không tìm thấy tác động của mức độ sử dụng phần mềm. Duy nhất doanh nghiệp tư nhân là ảnh hưởng của mức độ sử dụng phần mềm tương đối lớn và có ý nghĩa thống kê. Thường thì khối doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp FDI là những doanh nghiệp quy mô lớn, có lợi thế trong tiếp cận thông tin ứng dụng phần mềm hơn so với khối doanh nghiệp tư nhân. Vì hạn chế tiếp cận thông tin các phần mềm hiện đại nên so với các doanh nghiệp nói chung thì doanh nghiệp tư nhân chỉ cần thay đổi hoặc tăng cường sử dụng phần mềm hiện đại đã thấy rõ ảnh hưởng đến hiệu quả kinh doanh (điều này không thấy ở hai loại hình doanh nghiệp kia, do các phần mềm được sử dụng đã hiện đại hơn so với doanh nghiệp tư nhân). Điều này gợi ý, hỗ trợ trong tiến cận phần mềm đối với doanh nghiệp tư nhân nếu như coi doanh nghiệp tư nhân là động lực trong tăng trưởng kinh tế.

Như vậy, kết quả nghiên cứu đã khẳng định giả thuyết nghiên cứu đặt ra rằng: chuyển đổi số có tác động tích cực, có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả doanh nghiệp. Mức độ tác động là khác nhau giữa các loại hình doanh nghiệp cũng như quy mô doanh nghiệp. Trong bốn khía cạnh của chuyển đổi số thì tự động hóa có tác động lớn nhất đến hiệu quả doanh nghiệp.

4. Thảo luận

Với tổng thể doanh nghiệp nói chung, việc áp dụng hệ thống tự động hóa có ảnh hưởng lớn nhất đến hiệu quả doanh nghiệp, tiếp đó là việc chi phí cho phần mềm, thứ ba là mức độ sử dụng phần mềm và cuối cùng là mức độ sử dụng internet. Các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi số nên tập trung vào hỗ trợ hệ thống tự động hóa rồi đến phần mềm mà doanh nghiệp sử dụng. Dư địa cho việc hỗ trợ doanh nghiệp trên hai khía cạnh này rất lớn, vì tỷ lệ doanh nghiệp ứng dụng hệ thống tự động hóa và sử dụng phần mềm còn rất ít. Hỗ trợ cho doanh nghiệp theo hai chiều cạnh này sẽ tạo ra tác động lớn hơn đối với hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp. Sử dụng internet không còn là vấn đề lớn, hiện nay hạ tầng internet ở Việt Nam khá tốt. Chi phí tiếp cận cũng không cao và khoảng 75% doanh nghiệp sử dụng internet (số liệu điều tra doanh nghiệp thực hiện năm 2021).

Hỗ trợ doanh nghiệp chế biến, chế tạo thực hiện chuyển đổi số cần tập trung vào việc hỗ trợ doanh nghiệp về vấn đề tự động hóa; bởi tự động hóa hiện đang có ảnh hưởng lớn nhất đến việc cải thiện hiệu quả của doanh nghiệp và tự động hóa mới chỉ chiếm khoảng chưa đến 10% trong tổng số doanh nghiệp. Tuy nhiên việc lựa chọn hỗ trợ tự động hóa cần xem xét cân nhắc theo quy mô doanh nghiệp và nên hỗ trợ cho doanh nghiệp quy mô lớn (vì tác động của chuyển đổi số ở doanh nghiệp này lớn hơn so với doanh nghiệp quy mô nhỏ) và cũng có thể lựa chọn một số trường hợp doanh nghiệp quy mô vừa. Việc hỗ trợ doanh nghiệp lớn và một số ít doanh nghiệp vừa sẽ giúp doanh nghiệp tận dụng được lợi thế theo quy mô, hơn nữa những doanh nghiệp này lại có lợi thế hơn về mặt nguồn lực. Như kết quả cho thấy, doanh nghiệp có tham gia hoạt động xuất nhập khẩu có hiệu

quả cao hơn doanh nghiệp không tham gia hoạt động xuất nhập khẩu. Do vậy, hỗ trợ tự động hóa cũng cần dựa trên tiêu chí về việc có tham gia xuất nhập khẩu. Hỗ trợ doanh nghiệp tự động hóa vừa giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu quả, nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm và do đó tạo liên kết giữa các doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp nội địa khi doanh nghiệp FDI cần tìm các nhà cung ứng nội địa tại Việt Nam.

Doanh nghiệp nhà nước mặc dù có mức độ ảnh hưởng của hệ thống tự động hóa đến hiệu quả doanh nghiệp lớn hơn so với doanh nghiệp tư nhân, nhưng lại chịu ảnh hưởng nhiều hơn vào lao động (hệ số hồi quy của biến $\ln L$ của doanh nghiệp nhà nước lớn hơn) và lại không có sự khác nhau về hiệu quả của doanh nghiệp xuất khẩu và doanh nghiệp không xuất khẩu. Kết quả này gợi lên một nghi vấn: đầu tư vào hệ thống tự động hóa của doanh nghiệp nhà nước chưa thực sự hiệu quả nên doanh nghiệp nhà nước vẫn dựa vào lực lượng lao động là chủ yếu. Thường thì doanh nghiệp xuất khẩu được là những doanh nghiệp có năng lực cạnh tranh cao, nhưng với doanh nghiệp nhà nước thì hiệu quả giữa doanh nghiệp xuất khẩu và không xuất khẩu là không khác nhau. Như vậy, việc hỗ trợ cho doanh nghiệp nhà nước với mong muốn nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế, giúp doanh nghiệp tham gia chuỗi cung ứng là không hiệu quả. Do vậy, hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất thực hiện chuyển đổi số cũng cần tập trung cho khối doanh nghiệp tư nhân và theo các điều kiện về quy mô, xuất khẩu như đã nêu trên. Việc hỗ trợ cho doanh nghiệp tư nhân cũng đi đúng tinh thần của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế tư nhân³.

³ Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 4-5-2025 của Bộ Chính trị.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Chen C.L., Zhang Y., Wang S.D. (2023), "Digital transformation and firm performance: a case study on China's listed companies in 2009-2020", *Digital Economy and Sustainable Development*, vol. 1, no. 18.
2. Guo J.C., Tan H.M., Adilbish G., Wang F.J. (2023), "Research on the impact of digital transformation on manufacturing enterprise performance", *Proceedings of the 2nd International Academic Conference on Blockchain, Information Technology and Smart Finance (ICBIS 2023)*, *Atlantis Highlights in Computer Sciences*, available at: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-198-2_35.
3. Guo L., Xu L.Y. (2021), "The effects of digital transformation on firm performance: evidence from China's manufacturing sector", *Sustainability*, vol. 13, no. 22, 12844.
4. Li S.J., Li R.Q., Liu F. (2024), "The impact of digital transformation on the performance of listed automobile manufacturing enterprises in China", *Advances in Management & Applied Economics*, vol. 14, no. 3, pp. 179-208.
5. Liang L.N., Zhang G.Q., Li H. and Yang Y.Y. (2022), "Research on the economic effects of digital transformation of enterprises-analysis based on market performance and financial performance", *Modern Management Science*, vol. 05, pp. 146-155.
6. Luo J.X. (2023), "A study of the effect of digital transformation on firm performance - based on the mediating effect of green technology innovation", *Proceedings of the 3rd International Conference on Internet Finance and Digital Economy (ICIFDE 2023)*, *Atlantis Highlights in Economics, Business and Management*, vol. 1, available at: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-270-5_17.

7. Nguyễn Thị Thảo Nhi, Nguyễn Thị Mai Phương, Nguyễn Thị Quỳnh, Trần Thị Thanh, Phan Thế Công (2023), “Tác động của chuyển đổi số tới hiệu quả kinh doanh của các doanh nghiệp Việt Nam trong bối cảnh mới”, *Tạp chí Nghiên cứu Công nghiệp và Thương mại*, số 82, tháng 12-2023.
8. Phan Thị Hằng Nga, Trương Huỳnh Mỹ Duyên, Hồ Thị Hạnh Nguyên, Vũ Hà Ngọc Huyền, Võ Triều Vi, Trần Ngọc Huân (2023), “Tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh của các doanh nghiệp tư nhân Việt Nam”, *Tạp chí Nghiên cứu Tài chính - Marketing*, tập 14, số 74, tr. 13-24.
9. Vũ Minh Khương (2019), “Dự báo tác động của chuyển đổi số tới kết quả sản xuất kinh doanh của 500 doanh nghiệp lớn nhất Việt Nam”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, số 10, tr. 15-17.

Ngày nhận bài : 02-07-2025

Ngày nhận bản sửa : 06-07-2025

Ngày duyệt đăng : 06-07-2025

Ảnh hưởng của chuyển đổi số đến...
