

---

# ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT SỐ ĐẾN HIỆU SUẤT KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP BÁN LẺ TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Thị Bích Loan

Trường Đại học Thương mại  
Email: bichloandhtm@tmu.edu.vn

Chữ Bá Quyết

Trường Đại học Thương mại  
Email: quyetcb@tmu.edu.vn

Mã bài: JED - 436  
Ngày nhận bài: 11/10/2021  
Ngày nhận bài sửa: 28/02/2022  
Ngày duyệt đăng: 23/03/2022

## Tóm tắt

Đã có nhiều nghiên cứu về tác động của công nghệ kỹ thuật số tới hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp. Kế thừa và phát triển nghiên cứu trước, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu ảnh hưởng của các công nghệ kỹ thuật số đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam. Để kiểm tra các giả thuyết của mô hình, nhóm tác giả đã điều tra 250 doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam, sử dụng phần mềm SPSS 22 để phân tích, nhóm đã xác lập được bảy công nghệ kỹ thuật số có ảnh hưởng đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ. Cuối cùng, nhóm đưa ra các trao đổi và hàm ý đối với các doanh nghiệp bán lẻ trong quá trình chuyển đổi số để nâng cao hiệu suất kinh doanh.

**Từ khóa:** Công nghệ kỹ thuật số, hiệu suất kinh doanh, doanh nghiệp bán lẻ, Việt Nam.

**Mã JEL:** M15

## The impact of digital technologies on the performance of retail firms in Vietnam

### Abstract

There have been many studies on the impact of digital technology on the performance of firms. Inheriting and developing previous studies, a research model on the impact of digital technologies on firm performance in Vietnam was designed. To test the model's hypotheses, we investigated 250 retail firms in Vietnam, using SPSS 22 to analyze, we identified seven determinants of digital technologies influencing the performance of retail firms. Finally, discussions and implications for retail firms in the process of digital transformation were proposed for improving firm performance.

**Keywords:** Digital technology, firm performance, retail firms, Vietnam.

**JEL Code:** M15

## 1. Đặt vấn đề

Nhiều thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã được các doanh nghiệp trên thế giới sử dụng, trong đó đáng kể đến là công nghệ kỹ thuật số. Sử dụng các công nghệ kỹ thuật số là nhu cầu cấp thiết, bởi thông qua các công nghệ kỹ thuật số, các doanh nghiệp có thể giảm thiểu các hoạt động thủ công, tăng cường tự động hóa các quy trình kinh doanh.

Có nhiều nghiên cứu về ảnh hưởng của công nghệ thông tin, công nghệ kỹ thuật số đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp. Sahin & Topal (2018) cho rằng công nghệ thông tin có tác động tích cực đáng kể tới hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp. Nwankpa & Roumani (2016), Popović-Pantić & cộng sự (2019) đều cho rằng chuyển đổi số tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp. Doanh nghiệp có

thời gian chuyển đổi số lâu hơn thường có hiệu suất kinh doanh lớn hơn doanh nghiệp mới chuyển đổi số. Mubarak & cộng sự (2019) đã phát hiện nhiều công nghệ kỹ thuật số ảnh hưởng đáng kể đến cải thiện hiệu suất kinh doanh của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Pakistan. Siebel (2019), tác giả cuốn sách: *Chuyển đổi số: Sống sót và phát triển mạnh mẽ trong kỷ nguyên tuyệt chủng hàng loạt* đã nhận định sự kết hợp của bốn công nghệ kỹ thuật số: điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật đang làm thay đổi cơ bản cách thức hoạt động của các doanh nghiệp trong thế kỷ 21. Các công nghệ kỹ thuật số đã được doanh nghiệp sử dụng như nguồn lực chiến lược cạnh tranh. Theo Vučenović (2018), tám công nghệ kỹ thuật số có tác động lớn tới hoạt động kinh doanh của các nhà bán lẻ trong tương lai là internet vạn vật, xe tự hành/máy bay không người lái, người máy, trí tuệ nhân tạo/học máy, thực tế tăng cường và thực tế ảo, truy xuất nguồn gốc kỹ thuật số, in 3D và công nghệ chuỗi khối. Theo Aly, H. (2020), có mối quan hệ tích cực giữa chỉ số chuyển đổi số với phát triển kinh tế, năng suất lao động và việc làm. Chuyển đổi số giúp doanh nghiệp nhỏ tạo ra lợi thế cạnh tranh.

Việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số vừa là nhu cầu, áp lực, vừa là xu hướng tất yếu. Việc triển khai chuyển đổi số là quá trình phức tạp, có nhiều rào cản (Liere-Netheler & cộng sự, 2017). Xác định và lựa chọn các công nghệ kỹ thuật số vào thực tiễn doanh nghiệp là nhiệm vụ đặc biệt quan trọng trong quá trình chuyển đổi số thành công.

Các doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam đã phát triển liên tục trong thời gian qua. Trong xu thế chuyển đổi số là tất yếu, các doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam sẽ phải sử dụng những công nghệ kỹ thuật số nào để nâng cao hiệu suất kinh doanh, để thành công trong quá trình chuyển đổi số. Bài viết này nghiên cứu ảnh hưởng của các công nghệ kỹ thuật số đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam trong quá trình chuyển đổi số.

## 2. Lý thuyết và mô hình nghiên cứu

### 2.1. Công nghệ kỹ thuật số và chuyển đổi số

Công nghệ kỹ thuật số là các công cụ, hệ thống, thiết bị và tài nguyên điện tử tạo ra, lưu trữ hoặc xử lý dữ liệu. Như vậy, có nhiều công nghệ kỹ thuật số. Tuy nhiên, trong các định nghĩa về chuyển đổi số, số các công nghệ kỹ thuật số thường được giới hạn, ví dụ trong định nghĩa của Siebel (2019), các công nghệ kỹ thuật số là điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật được doanh nghiệp sử dụng trong quá trình chuyển đổi số. Theo Imran & cộng sự, (2018) và Mubarak & cộng sự (2019), các công nghệ kỹ thuật số như internet vạn vật, dữ liệu lớn, hệ thống vật lý mạng được doanh nghiệp sử dụng trong chuyển đổi số. Chuyển đổi số là một hành trình. Nó là việc tích hợp công nghệ kỹ thuật số vào tất cả các lĩnh vực của doanh nghiệp, thay đổi cơ bản cách vận hành và cung cấp giá trị cho khách hàng. Nói cách khác, công nghệ kỹ thuật số là phương tiện, công cụ số để doanh nghiệp sử dụng trong quá trình chuyển đổi số.

### 2.2. Sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong bán lẻ

Vučenović (2018) đã cho rằng tám công nghệ kỹ thuật số được sử dụng ngày càng nhiều trong ngành bán lẻ là điện toán đám mây, internet vạn vật, xe tự lái/máy bay không người lái, trí tuệ nhân tạo/học máy, thực tế tăng cường và thực tế ảo, truy xuất nguồn gốc kỹ thuật số, in 3D và chuỗi khối. Theo Siebel (2019), bốn

**Bảng 1. Các công nghệ kỹ thuật số sử dụng trong bán lẻ**

Các công nghệ kỹ thuật số	Nguồn
Điện toán đám mây	Ali & Haseebuddin (2015)
Internet vạn vật	Labus & Bogdanović (2017), Siebel (2019), Mubarak & cộng sự (2019)
Dữ liệu lớn	Bouwman & cộng sự (2018), Mubarak & cộng sự, (2019), Shankar (2019)
Phương tiện truyền thông xã hội	Mobango & Wagandu (2017), Bouwman & cộng sự (2018)
Trí tuệ nhân tạo, học máy	Shankar (2018), Oosthuizen & cộng sự (2020)
Thực tế tăng cường, thực tế ảo	Vučenović & cộng sự (2018); Xue & cộng sự (2019)
In 3 D	Rindfleisch & cộng sự (2017); Laplume & cộng sự (2016)
Xe tự lái, máy bay không người lái	Bayyou (2019), Maurer & cộng sự (2016)
Công nghệ chuỗi khối	Verma (2018), Sharma (2017).

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

---

công nghệ kỹ thuật số đang làm thay đổi cơ bản cách thức hoạt động của các doanh nghiệp là điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật. Còn trong các nghiên cứu của Bouwman & cộng sự (2018) đã bổ sung thêm phương tiện truyền thông xã hội (xem Bảng 1).

*Điện toán đám mây:* Đây là công nghệ máy tính và dựa vào mạng Internet để đáp ứng những nhu cầu điện toán của người dùng. Theo Mohammed Maqsood Ali & Mohammad Haseebuddin (2015), điện toán đám mây giúp doanh nghiệp bán lẻ cắt giảm chi phí, phân đoạn thị trường, nhắm mục tiêu và định vị sản phẩm trên thị trường, xây dựng và duy trì các mối quan hệ với khách hàng trong thời gian ngắn hơn.

*Internet vạn vật:* Internet vạn vật là mạng kết nối các thiết bị, trong đó các thiết bị, phương tiện được nhúng với các bộ phận điện tử, giúp các thiết bị có thể thu thập và truyền tải dữ liệu. Công nghệ này đã được sử dụng rộng rãi trong ngành bán lẻ, như trong quản lý kho hàng quy mô lớn, giảm lỗi xử lý đơn hàng và giao hàng (Ashton, 2009).

*Dữ liệu lớn:* Dữ liệu lớn dùng để chỉ tập dữ liệu với kích thước vượt quá khả năng lưu trữ, quản lý và phân tích của phần mềm cơ sở dữ liệu. Dữ liệu lớn đóng vai trò trung tâm cho việc ra quyết định của các nhà bán lẻ (Shankar, 2019). Phân tích dữ liệu lớn giúp nhà bán lẻ biết được các thông tin về nhân khẩu học, sở thích tiêu dùng, thói quen mua sắm của khách hàng... từ đó các nhà bán lẻ có thể sử dụng vào việc quyết định bán loại sản phẩm nào, quyết định giá và dịch vụ cá nhân hóa khách hàng. Dữ liệu lớn giúp nhà bán lẻ cải thiện được kết quả hoạt động kinh doanh (Vũ Thị Thu Hương, 2020).

*Phương tiện truyền thông xã hội:* Phương tiện truyền thông xã hội đề cập các công cụ được người sử dụng cho hoạt động giao tiếp, tương tác và trao đổi thông tin. Nó tạo thuận lợi cho giao tiếp và tương tác cá nhân cũng như giao tiếp kinh doanh giữa doanh nghiệp với người tiêu dùng, tác động đáng kể đến phát triển thị trường của các nhà bán lẻ (Mobango & Wagandu, 2017).

*Trí tuệ nhân tạo:* Trí tuệ nhân tạo đề cập đến chương trình, thuật toán, hệ thống hoặc máy móc được sử dụng để biểu thị một tập hợp các công cụ có thể nâng cao trí thông minh của sản phẩm, dịch vụ, hoặc giải pháp. Theo Shankar (2018), trí tuệ nhân tạo đang định hình lại hoạt động bán lẻ, giúp các nhà bán lẻ hiểu rõ hơn và dự đoán nhu cầu của khách hàng và đưa ra quyết định tối ưu để nâng cao giá trị lâu dài của khách hàng. Theo Oosthuizen & cộng sự (2020), trí tuệ nhân tạo giúp các nhà bán lẻ phục vụ khách hàng tốt hơn, tăng chuyển đổi bán hàng cao hơn với một chi phí thấp so với sử dụng nhân lực.

*Thực tế tăng cường và thực tế ảo:* Công nghệ này thường có các yếu tố chung trong việc cung cấp trải nghiệm ảo đắm chìm, cung cấp cách thức cho khách hàng trải nghiệm sản phẩm dù không tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm (Xue & cộng sự, 2019). Công nghệ này hỗ trợ người tiêu dùng có thể đưa ra quyết định mua hàng đúng đắn hơn với tỉ lệ hoàn trả hàng thấp hơn (Zhu & cộng sự, 2017).

*Công nghệ in 3D:* In 3D là một công nghệ tạo ra các vật thể vật lý sử dụng nhiều kỹ thuật sản xuất phụ gia khác nhau. In 3D cho phép các cá nhân tạo ra những thứ họ từng mua cũng như những thứ họ không thể mua. Sự phát triển in 3D vừa thể hiện mối đe dọa vừa là cơ hội cho các nhà bán lẻ (Rindfleisch & cộng sự, 2017). Các nhà bán lẻ có thể tận dụng công nghệ in 3D để nâng cao giá trị của họ, nâng cao trải nghiệm bán lẻ (Laplume & cộng sự, 2016).

*Xe tự lái và máy bay không người lái:* Công nghệ này vừa có những ưu điểm trong bán lẻ (Maurer & cộng sự, 2016), vừa có một số thách thức phải được giải quyết (Bayyou, 2019). Các nhà bán lẻ như Amazon, Walmart đã sử dụng công nghệ máy bay không người lái trong giao hàng, là xu hướng giao hàng thông minh trong tương lai.

*Công nghệ chuỗi khối:* Đây là công nghệ lưu trữ và truyền tải thông tin bằng các khối được liên kết với nhau và mở rộng theo thời gian. Ứng dụng công nghệ chuỗi khối trong bán lẻ như truy xuất nguồn gốc sản phẩm, minh bạch hoạt động giao vận và nâng cao hiệu quả hoạt động chăm sóc khách hàng. Theo Verma (2018), công nghệ này mang lại nhiều lợi ích cho các nhà bán lẻ, là cuộc cải cách trong quản trị chuỗi cung ứng, giảm thiểu hàng giả. Theo S. Sharma (2017), công nghệ này là cách mạng hóa hệ thống theo dõi xuất xứ, ngăn chặn gian lận trong bán lẻ.

### **2.3. Hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp**

Hiệu suất kinh doanh được đo lường trên nhiều tiêu chí như phong cách quản lý, quản lý quan hệ khách hàng và chất lượng dịch vụ được cung cấp, cũng như hiệu quả của các chế độ đãi ngộ khuyến khích và động

lực của nhân viên. Tiếp cận đo lường hiệu suất kinh doanh theo mô hình Thẻ điểm cân bằng (BSC) được phát triển bởi Kaplan & Norton (1996, 2001) đã đưa ra bốn chiều tiếp cận đo lường là: tài chính, khách hàng, quy trình kinh doanh và học tập. Tuy nhiên, theo Smith & Reece (1999), hiệu suất kinh doanh là “*khả năng hoạt động để đáp ứng mong muốn của các cổ đông lớn của công ty*”. Trong mô hình nghiên cứu, hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ chuyển đổi số được thể hiện qua tăng năng suất lao động tăng, tăng khả năng cạnh tranh, và tăng lợi nhuận. Đây là những yếu tố được đề xuất bởi Gruber & cộng sự (2010), Wall & cộng sự (2004).

#### 2.4. Đề xuất mô hình nghiên cứu

Mubarak & cộng sự (2019) đã xác lập mô hình về mối quan hệ giữa hiệu suất kinh doanh với các công nghệ kỹ thuật số là dữ liệu lớn, internet vạn vật, hệ thống vật lý không gian mạng, và sự kết nối của các công nghệ kỹ thuật số trên với nhau. Trong nghiên cứu này, hệ thống mạng vật lý là một thể hệ mới các hệ thống với khả năng tích hợp tính toán có thể tương tác với con người thông qua nhiều thể thức. Nghiên cứu đã kiểm tra mối quan hệ tác động tích cực của dữ liệu lớn, internet vạn vật, hệ thống vật lý không gian mạng đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp. Hai giả thuyết được kế thừa trong nghiên cứu này:

H1: *Dữ liệu lớn có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ.* Giả thuyết này cũng phù hợp trong nghiên cứu của Shankar (2019), Vũ Thị Thu Hương (2020).

H2: *Internet vạn vật có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ.* Giả thuyết này cũng phù hợp trong các nghiên cứu của Ashton (2009).

Ngoài ra, các giả thuyết mới được xác lập gồm:

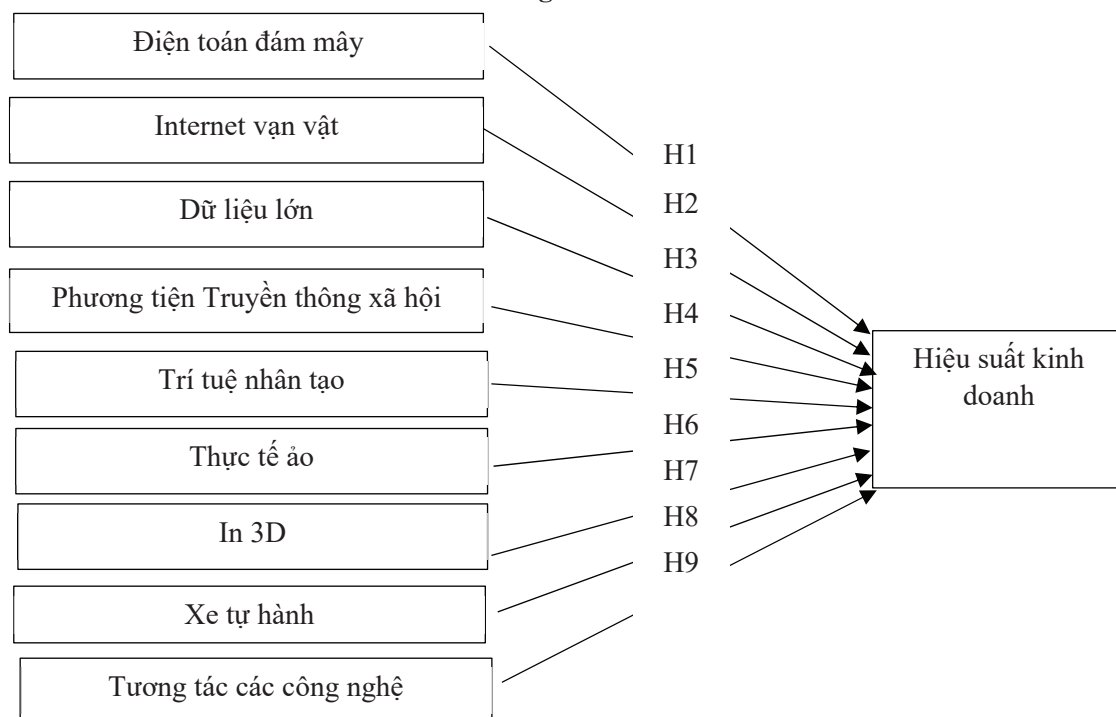
H3: *Điện toán đám mây có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Mohammed Maqsood Ali & Mohammad Haseebuddin (2015).

H4: *Phương tiện truyền thông xã hội có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Mobango & Wagandu (2017).

H5: *Trí tuệ nhân tạo có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Shankar (2018), Oosthuizen & cộng sự (2020),

H6: *Thực tế ảo có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu

**Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất**



Nguồn: Nhóm tác giả.

của Zhu & cộng sự (2017), Xue & cộng sự (2019).

H7: *In 3D có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Rindfleisch & cộng sự (2017), Laplume & cộng sự (2016).

H8: *Xe tự lái và máy bay không người lái có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Maurer & cộng sự (2016), Bayyou (2019).

H9: *Công nghệ chuỗi khối có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ* trong nghiên cứu của Verma (2018), Sharma (2017).

Hệ thống vật lý không gian mạng được ứng dụng trong y tế, ứng phó khẩn cấp, quản lý luồng giao thông, sản xuất và phân phối năng lượng điện, và liên quan đến internet vạn vật. Do đó trong nghiên cứu này, Hệ thống vật lý không gian mạng không cần thiết được đề cập. Ngoài ra, theo Mubarak & cộng sự (2019) có xây dựng giả thuyết về khả năng kết hợp giữa các công nghệ kỹ thuật số có tác động tích cực đến hiệu suất kinh doanh. Tuy nhiên, mỗi công nghệ kỹ thuật số có khả năng kết hợp với công nghệ kỹ thuật số khác. Do đó nghiên cứu phát triển câu hỏi *Tính kết hợp công nghệ số khác* cho từng công nghệ kỹ thuật số.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Thu thập dữ liệu

Để kiểm tra ý nghĩa thống kê của các giả thuyết, dữ liệu được thu thập từ các doanh nghiệp bán lẻ tại Việt

**Bảng 2. Mã hóa dữ liệu và kết quả tổng hợp phiếu trả lời**

STT	Mã hóa	Câu hỏi mô tả ngắn	Mức điểm và tỉ lệ trả lời				
<i>Điện toán đám mây (GC)</i>			1	2	3	4	5
1	gc1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	6%	11%	28%	35%	20%
2	gc2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	8%	17%	47%	15%	12%
3	gc3	Tính kết hợp công nghệ số khác	9%	19%	32%	25%	15%
4	gc4	Tính an toàn thông tin	3%	27%	30%	20%	20%
5	gc5	Tính dễ triển khai	4%	20%	35%	35%	6%
<i>Internet vạn vật (IOT)</i>							
6	iot1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	5%	12%	28%	35%	20%
7	iot2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	8%	15%	50%	15%	12%
8	iot3	Tính kết hợp công nghệ số khác	9%	16%	35%	25%	15%
9	iot4	Tính an toàn thông tin	3%	27%	20%	30%	20%
10	iot5	Tính dễ triển khai	4%	20%	30%	40%	6%
<i>Dữ liệu lớn (BD)</i>							
11	bd1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	9%	12%	44%	25%	10%
12	bd2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	8%	32%	36%	19%	5%
13	bd3	Tính kết hợp công nghệ số khác	9%	25%	45%	12%	9%
14	bd4	Tính an toàn thông tin	2%	35%	33%	15%	15%
15	bd5	Tính dễ triển khai	7%	28%	30%	20%	15%
<i>Phương tiện truyền thông xã hội (SM)</i>							
16	sm1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	12%	10%	46%	20%	12%
17	sm2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	11%	11%	46%	24%	10%
18	sm3	Tính kết hợp công nghệ số khác	14%	13%	39%	18%	16%
19	sm4	Tính an toàn thông tin	24%	31%	20%	17%	8%
20	sm5	Tính dễ triển khai	18%	22%	40%	11%	9%

<i>Tri tuệ nhân tạo &amp; học máy (AI)</i>							
21	ai1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	5%	10%	40%	25%	20%
22	ai2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	6%	27%	38%	20%	19%
23	ai3	Tính kết hợp công nghệ số khác	18%	22%	42%	15%	3%
24	ai4	Tính an toàn thông tin	20%	20%	40%	12%	8%
25	ai5	Tính dễ triển khai	8%	22%	30%	25%	15%
<i>Thực tế tăng cường (VR)</i>							
26	vr1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	5%	30%	39%	17%	9%
27	vr2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	6%	26%	42%	19%	7%
28	vr3	Tính kết hợp công nghệ số khác	10%	30%	32%	17%	11%
29	vr4	Tính an toàn thông tin	32%	38%	12%	16%	2%
30	vr5	Tính dễ triển khai	4%	18%	34%	25%	19%
<i>Công nghệ in 3D (3D)</i>							
31	3d1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	9%	11%	46%	24%	10%
32	3d2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	8%	12%	44%	18%	17%
33	3d3	Tính kết hợp công nghệ số khác	7%	19%	36%	29%	7%
34	3d4	Tính an toàn thông tin	24%	34%	30%	10%	6%
35	3d5	Tính dễ triển khai	23%	33%	22%	18%	4%
<i>Xe tự lái (AD)</i>							
36	ad1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	23%	48%	19%	8%	2%
37	ad2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	20%	15%	45%	17%	3%
38	ad3	Tính kết hợp công nghệ số khác	5%	15%	40%	27%	13%
39	ad4	Tính an toàn thông tin	6%	13%	33%	25%	21%
40	ad5	Tính dễ triển khai	20%	45%	25%	8%	2%
<i>Công nghệ chuỗi khối (BC)</i>							
41	bc1	Tính lợi ích cho doanh nghiệp	4%	18%	32%	44%	2%
42	bc2	Đầu tư tốn chi phí đáng kể	9%	15%	29%	36%	11%
43	bc3	Tính kết hợp công nghệ số khác	2%	5%	30%	44%	19%
44	bc4	Tính an toàn thông tin	30%	40%	20%	6%	4%
45	bc5	Tính dễ triển khai	12%	24%	37%	20%	7%
<i>Hiệu suất kinh doanh (BP)</i>							
46	bp1	Tăng năng suất lao động	4%	12%	20%	40%	24%
47	bp2	Tăng khả năng cạnh tranh	5%	13%	24%	36%	22%
48	bp3	Tăng lợi nhuận của doanh nghiệp	3%	17%	30%	35%	15%

*Nguồn: Nhóm tác giả*

Nam. Tham khảo Mubarak & cộng sự (2019), phiếu điều tra sử dụng chung câu hỏi đánh giá nhận thức các công nghệ kỹ thuật số về: tính lợi ích, chi phí, tính an toàn, tính dễ sử dụng, phát triển câu hỏi *Tính kết hợp công nghệ số khác*, sử dụng thang đo Likert 1 - 5 điểm, trong đó 1: hoàn toàn không đồng ý đến 5: hoàn toàn đồng ý.

Số phiếu được gửi cho 450 doanh nghiệp bán lẻ, số phiếu được xử lý hợp lệ là 250 phiếu, cụ thể: 90% doanh nghiệp bán lẻ có quy mô nhỏ, 52% doanh nghiệp bán lẻ hỗn hợp (bán trực tuyến và bán tại cửa hàng),

28% chỉ bán trực tuyến, 20% chỉ bán tại cửa hàng; số doanh nghiệp đăng ký kinh doanh tại Hà Nội 78%, tại Hải Phòng 20%, và Hà Nam 2%.. Trong bảng hỏi, ngoài những thông tin chung về doanh nghiệp, với 48 câu hỏi, trong đó 45 câu hỏi cho các biến độc lập và 3 câu hỏi cho biến phụ thuộc, cỡ mẫu tối thiểu phải là 240. Với 250 phiếu trả lời hợp lệ đã đáp ứng yêu cầu về tính đại diện của mẫu, theo Bove (2006), trong phân tích nhân tố khám phá EFA, quy mô mẫu được xác định tối thiểu  $n = 5 \cdot m$  trong đó  $m$  là số lượng câu hỏi.

### 3.2. Phân tích dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng phần mềm SPSS 22 để phân tích các dữ liệu.

**Bảng 3. Phân tích độ tin cậy của thang đo các biến độc lập và phụ thuộc**

Các biến tổng	Biến quan sát	Hệ số Cronbach's Alpha	Biến quan sát bị loại bỏ
AI	ai1, ai2, ai3, ai4, ai5	0,839	
GC	gc1, gc2, gc3, gc4, gc5	0,720	
BD	bd1, bd2, bd3, bd4, bd5	0,801	
SM	sm1, sm2, sm3, sm4, sm5	0,957	
BC	bc1, bc2, bc3, bc4, bc5	0,934	
3D	3d1, 3d2, 3d3, 3d4, 3d5	0,914	
VR	vr1, vr2, vr3, vr4, vr5	0,662	
AD	ad1, ad2, ad3, ad4, ad5	0,945	
IOT	iot1, iot2, iot3, iot4	0,888	iot5
BP	bp1, bp2, bp3	0,751	Biến phụ thuộc

Nguồn: Nhóm tác giả.

#### 3.2.1. Phân tích độ tin cậy của thang đo biến độc lập và biến phụ thuộc

Kết quả phân tích độ tin cậy thang đo các biến độc lập cho thấy, với 9 biến độc lập và 45 quan sát, cả 9 biến độc lập đều thỏa mãn hệ số Cronbach lớn hơn .6, chỉ biến iot5 bị loại bỏ có hệ số Cronbach nhỏ hơn 0,3.

**Bảng 4. Trích xuất nhân tố biến độc lập**

Nhân tố	Eigenvalues ban đầu			Chỉ số sau khi trích			Chỉ số sau khi xoay		
	Tổng	% phương sai	Tỷ lệ % tích lũy	Tổng	% phương sai	Tỷ lệ % tích lũy	Tổng	% phương sai	Tỷ lệ % tích lũy
1	7.486	17.013	17.013	7.486	17.013	17.013	4.486	10.195	10.195
2	5.140	11.682	28.695	5.140	11.682	28.695	4.291	9.753	19.947
3	4.194	9.533	38.228	4.194	9.533	38.228	4.172	9.483	29.430
4	3.470	7.886	46.114	3.470	7.886	46.114	3.867	8.790	38.220
5	2.448	5.563	51.678	2.448	5.563	51.678	3.224	7.327	45.547
6	2.351	5.343	57.020	2.351	5.343	57.020	3.095	7.035	52.582
7	2.289	5.201	62.222	2.289	5.201	62.222	2.900	6.592	59.174
8	1.924	4.373	66.595	1.924	4.373	66.595	2.669	6.066	65.240
9	1.745	3.965	70.560	1.745	3.965	70.560	1.962	4.459	69.700
10	1.153	2.620	73.180	1.153	2.620	73.180	1.531	3.481	73.180
11	.863	1.961	75.141						
44	.033	.075	100.000						

Nguồn: Nhóm tác giả.

### 3.2.2. Kết quả phân tích nhân tố khám phá

Phân tích nhân tố khám phá (EFA) xem xét mối quan hệ giữa 44 biến quan sát ở 9 biến độc lập nhằm phát hiện ra những biến quan sát tải lên nhiều nhân tố hoặc các biến quan sát bị phân sai nhân tố từ ban đầu. Hệ số KMO dùng để xem xét sự thích hợp của phân tích nhân tố, phải đáp ứng:  $0,5 \leq KMO \leq 1$  mới đủ điều kiện đủ để phân tích nhân tố khám phá. Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến độc lập,  $KMO = 0,813$  là đủ điều kiện phân tích nhân tố khám phá, giá trị  $Sig = 0,000 < 0,05$ , do đó kết quả phân tích nhân tố đảm bảo độ tin cậy. Giá trị tổng phương sai trích là  $73,180\% > 50\%$ , trị số Eigenvalue của nhân tố thứ 10 là  $1,153 \geq 1$  cho thấy 10 trong 44 biến quan sát có thể biểu diễn được  $73,180\%$  dữ liệu thu được từ kết quả điều tra (Bảng 4).

**Bảng 5. Hệ số KMO biến phụ thuộc và trích xuất nhân tố biến phụ thuộc**

KMO and Bartlett's Test						
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,606				
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	227,096				
	df	3				
	Sig.	0,000				
Tổng phương sai trích						
Component	Eigenvalues ban đầu			Chỉ số sau khi trích		
	Tổng	% phương sai	Tỷ lệ % tích lũy	Tổng	% phương sai	Tỷ lệ % tích lũy
1	2.006	66.881	66.881	2.006	66.881	66.881
2	.716	23.858	90.739			
3	.278	9.261	100.000			

Nguồn: Nhóm tác giả.

Kết quả phân tích nhân tố khám phá biến phụ thuộc:  $KMO = 0,606 > 0,5$ , kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê  $Sig = 0,000 < 0,05$ , giá trị Eigenvalues của 1 nhân tố là  $2,006 > 1$ , phương sai giải thích  $66,881\% > 50\%$ , 3 biến quan sát chỉ hình thành duy nhất một nhân tố, điều đó cho thấy việc phân tích nhân tố là phù hợp và biến phụ thuộc là một thang đo đơn hướng (Bảng 5).

### 3.2.3. Phân tích hồi quy và kiểm định mô hình nghiên cứu đề xuất

Nghiên cứu sử dụng phương pháp nhập đưa biến vào bảng. Kết quả phân tích hồi quy cho bảng 6 (Model

**Bảng 6. Tóm tắt mô hình hồi quy**

Mô hình	R	R bình phương	R bình phương hiệu chỉnh	Sai số chuẩn của ước lượng	Durbin-Watson
1	0,713 <sup>a</sup>	0,590	0,549	0,675398484062422	1,479

Nguồn: Nhóm tác giả.

Summary<sup>b</sup>), trong bảng này giá trị R bình phương hiệu chỉnh, phản ánh 9 biến độc lập đưa vào ảnh hưởng 54,9% sự thay đổi của biến phụ thuộc, còn 45,1% là do các biến ngoài mô hình và sai số ngẫu nhiên. Giá trị DW là 1.479 nằm trong khoảng biến thiên từ 1 - 2 chứng tỏ phần sai số không có tương quan chuỗi bậc nhất với nhau.

Phân tích Bảng 7 (ANOVA<sup>a</sup>) 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 giá trị  $Sig = .000 < 0.05$ , như vậy mô hình hồi quy tuyến tính xây dựng được phù hợp với tổng thể.

Trong phân tích các hệ số tương quan biến độc lập và biến phụ thuộc, 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. Giá trị  $VIF < 2$  hoặc Tolerance



**Bảng 7. ANOVA<sup>a</sup>**

Mô hình	Tổng bình phương	df	Toàn phương trung bình	F	Sig.
1 Hồi quy	113.454	9	12.606	27.635	.000 <sup>b</sup>
Phần dư	109.479	240	.456		
Tổng	222.933	249			

Nguồn: Nhóm tác giả.

**Bảng 8. Coefficients<sup>a</sup>**

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-3.211	.576		-5.578	.000		
ai	.240	.065	.184	3.676	.000	.819	1.220
gc	.320	.083	.180	3.862	.000	.947	1.056
bd	.349	.069	.270	5.097	.000	.727	1.376
sm	.319	.046	.358	6.865	.000	.752	1.330
bc	.115	.060	.093	1.905	.058	.855	1.169
3d	.064	.068	.046	.945	<b>.345</b>	.861	1.162
vr	.210	.089	.115	2.359	.019	.856	1.169
ad	.053	.047	.057	1.114	<b>.267</b>	.778	1.286
iot	.295	.074	.199	4.009	.000	.832	1.202

Nguồn: Nhóm tác giả.

> 0,5 thì không có hiện tượng đa cộng tuyến. Trong Bảng 8, giá trị Sig của hai biến 3d và ad đều không thỏa mãn, hai biến này cần được đưa ra khỏi mô hình phân tích.

Sau khi loại bỏ biến p3d và ad, có 7 biến 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. Bảng 9 thể hiện có 7 biến độc lập có Sig < .05, giá trị VIF < 2 và Tolerance > 0.5.

**Bảng 9. Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,755	0,467		-5,901	0,000		
ai	0,224	0,064	0,171	3,502	0,001	0,855	1,170
gc	0,325	0,083	0,182	3,930	0,000	0,949	1,054
bd	0,334	0,064	0,258	5,178	0,000	0,823	1,214
sm	0,316	0,046	0,355	6,832	0,000	0,758	1,320
bc	0,119	0,060	0,097	1,980	0,049	0,858	1,166
vr	0,201	0,089	0,110	2,262	0,025	0,860	1,162
iot	0,305	0,069	0,205	4,391	0,000	0,935	1,070

Nguồn: Nhóm tác giả.

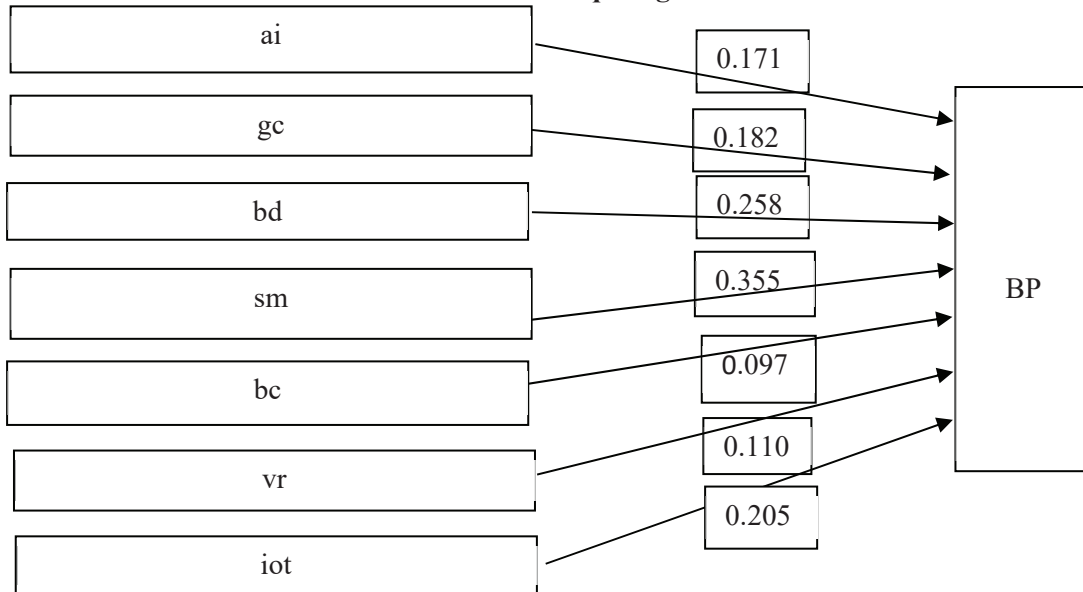
Trong mô hình nghiên cứu đề xuất ở hình 1, giả thuyết có 9 nhân tố ảnh hưởng đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ. Kết quả phân tích Bảng 9, chỉ có 7 nhân tố ảnh hưởng đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ. Nói cách khác, có 7 giả thuyết là H1, H2, H3, H4, H5, H6, H8 được chấp nhận, 2 giả thuyết là H7 và H9 bị loại bỏ.

#### 4. Kết quả nghiên cứu

##### 4.1. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của các công nghệ kỹ thuật số đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam

Từ kết quả kiểm định cho thấy có 7 công nghệ kỹ thuật số ảnh hưởng tới hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ, đó là: AI, GC, BD, SM, BC, VR, và IOT. Trong 7 công nghệ kỹ thuật số ảnh hưởng đến hiệu

Hình 2. Mô hình kết quả nghiên cứu



Nguồn: Nhóm tác giả.

suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ, truyền thông xã hội có ảnh hưởng lớn nhất đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ bởi hệ số tác động lớn nhất. Thứ tự tiếp theo là số: dữ liệu lớn, Internet vạn vật, điện toán đám mây, và trí tuệ nhân tạo. Hai công nghệ kỹ thuật số được đánh giá có ảnh hưởng thấp nhất đến hiệu suất kinh doanh bán lẻ là chuỗi khối và thực tế ảo. Mối quan hệ này được thể hiện trong Hình 2.

Phương trình hồi quy các nhân tố với hệ số Beta chuẩn hóa được viết như sau:

$$bp = 0.171*ai + 0.182*gc + 0.258*bd + 0.355*sm + 0.097*bc + 0.110*vr + 0.205*iot$$

##### 4.2. Các trao đổi và hàm ý đối với doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam

Một là, các doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam phải tăng cường sử dụng các công nghệ kỹ thuật số có mức độ ảnh hưởng đến hiệu suất kinh doanh.

Hai là, các công nghệ kỹ thuật số cần được sử dụng tích hợp với nhau và kết hợp với các nguồn lực khác.

Ba là, sử dụng công nghệ kỹ thuật số đòi hỏi phải có chiến lược và đầu tư chi phí hợp lý để có hiệu suất kinh doanh.

#### 5. Kết luận, hạn chế và hướng nghiên cứu tương lai

Công nghệ kỹ thuật số là các giải pháp hữu ích cho doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi số, nâng cao hiệu suất kinh doanh. Trong bán lẻ, nghiên cứu đã phát hiện 7 công nghệ kỹ thuật số có tác động tích cực đối với hiệu suất kinh doanh, trong đó 2 công nghệ IOT và BD từ nghiên cứu của Mubarak & cộng sự (2019). Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa gợi ý đối với các doanh nghiệp bán lẻ (đặc biệt các doanh nghiệp bán lẻ chưa chuyển đổi số) trong việc lựa chọn giải pháp kỹ thuật số thích hợp để nâng cao hiệu suất kinh doanh. Tuy nhiên, nghiên cứu còn những hạn chế cần tiếp tục giải quyết trong tương lai, đó là:

---

Thứ nhất, không kiểm tra được tính kết hợp của các công nghệ kỹ thuật số so với nghiên cứu của Mubarak & cộng sự (2019). Trong thực tế, ít có doanh nghiệp bán lẻ nào chỉ sử dụng một công nghệ kỹ thuật số duy nhất. Ngoài ra, nghiên cứu chưa đề cập đến điều kiện để áp dụng các kỹ thuật chuyển đổi số.

Thứ hai, quy mô điều tra còn hạn chế, mẫu điều tra chủ yếu là các doanh nghiệp bán lẻ quy mô nhỏ và tập trung tại Hà Nội.

Thứ ba, các câu hỏi về hiệu suất kinh doanh bị giới hạn, chưa đề cập đầy đủ, ví dụ lợi ích của khách hàng, đối tác, người lao động.... Trong tương lai, rất cần các nghiên cứu mở rộng hơn các chỉ số hiệu suất kinh doanh.

### **Tài liệu tham khảo**

- Ali, Mohammed Maqsood & Haseebuddin, Mohammad (2015), 'Cloud Computing for Retailing Industry: An Overview', *International Journal of Computer Trends and Technology*, 19(1), DOI: 10.14445/22312803/IJCTT-V19P110.
- Ashton, Kevin (2009), 'That 'internet of things' thing: In the real world, things matter more than ideas', *RFID Journal*, 22(7), 97-114.
- Bayyoum, Demeke Gebresenbet (2019), 'Artificially Intelligent Self-Driving Vehicle Technologies, Benefits and Challenges', *International Journal of Emerging Technology in Computer Science & Electronics (IJETCSE)*, 26(3), 5-13.
- Bouwman, Harry, Nikou, Shahrokh, Molina-Castillo, Francisco J. & de Reuver, Mark (2018), 'The impact of digitalization on business models', *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20(2), 105-124, DOI: <https://doi.org/10.1108/DPRG-07-2017-0039>.
- Bove, Roger (2006), *Estimation and Sample Size Determination for Finite Populations*, 10<sup>th</sup> Edition, West Chester University of Pennsylvania, USA.
- Gruber, M., Heinemann, F., Brettel, M. & Hungeling, S. (2010), 'Configurations of resources and capabilities and their performance implications: An exploratory study on technology ventures', *Strategic Management Journal*, 31(12), 1337-1356.
- Imran, M., Hameed, W. & Haque, A.U. (2018), 'Influence of industry 4.0 on the production and service sectors in Pakistan: Evidence from textile and logistics industries', *Social Sciences*, 7(12), DOI:10.3390/socsci7120246.
- Labus, Aleksandra & Bogdanović, Zorica (2017), 'Internet of things in marketing and retail', *International Journal of Advances in Computer Science & Its Applications*, 6(3), 7-11.
- Laplume, A.O., Petersen, B. & Pearce, J.M. (2016), 'Global value chains from a 3D printing perspective', *Journal of International Business Studies*, 47(5), 595609.
- Liere-Netheler, Kirsten, Vogelsang, Kristin & Packmohr, Sven (2017), 'Towards a framework for digital transformation success in manufacturing', *Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018)*, Portsmouth, UK.
- Maurer, Markus, Gerdes, J. Christian, Lenz, Barbara & Winner, Hermann (2016), *Autonomous Driving – Technical, Legal and Social Aspects*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Mobango, Gabriel E. & Wagandu, Florence R. (2017), 'Impact of social media on customer patronage of retail stores in Kenya', *International Journal of Business Management*, 4(2), 6-14.
- Mubarak, Muhammad Faraz, Shaikh, Fazal Ali, Mubarik, Mobashar, Kamran, Samo, Ahmed & Mastoi, Sanya (2019), 'The Impact of Digital Transformation on Business Performance', *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 9(6), 5056-5061.
- Nwankpa, J.K. & Roumani, Y. (2016), 'IT capability and digital transformation: A firm performance perspective', *ICIS 2016 Proceedings*, 1-16
- Oosthuizen, Kim, Botha, Elsamari, Robertson, Jeandri & Montecchi, Matteo (2020), 'Artificial intelligence in retail: The AI-enabled value chain', *Australasian Marketing Journal*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.07.007>.

- 
- Popović-Pantić, Sanja, Semenčenko, Dušica & Vasilčić, Nikola (2019), 'The influence of digital transformation on business performance: evidence of the women-owned companies', *Ekonomika Preduzeca*, DOI:10.5937/EKOPRE1908397P.
- Rindfleisch, A., O'Hern, M.S. & Sachdev, V. (2017), 'The digital revolution, 3D printing, and innovation as data', *Journal of Product Innovation Management*, 34, 681 – 690.
- Sahin, Hasan & Topal, Bayram (2018), 'Impact of information technology on business performance: Integrated structural equation modeling and artificial neural network approach', *Scientia Iranica B*, 25(3), 1272-1280.
- Shankar, Venkatesh (2018), 'How Artificial Intelligence (AI) Is Reshaping Retailing', *Journal of Retailing*, 94(4), vi–xi.
- Shankar, Venky (2019), 'Big Data and Analytics in Retailing', 11(1), *NIM Marketing Intelligence Review*, 11(1), 37-40. doi: <https://doi.org/10.2478/nimmir-2019-0006>.
- Sharma, Shabnam (2017), 'Blockchain technology review and Its scope', *International Research Journal of Engineering and Technology*, 04(12), 1070-1073.
- Siebel, Thomas M. (2019), *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*, RosettaBooks.
- Smith, T.M. & Reece, J.S. (1999), 'The relationship of strategy, fit, productivity and business performance in a services setting', *Journal of Operations Management*, 17(2), 145-161.
- Verma, Kanishk (2018), 'Blockchain Technology and its application in Retail', *CRTCE 2018 Conference Proceedings*, Mumbai, India.
- Vučenović, Sonja, Končar, Jelena & Marić, Radenko (2018), 'Digital Transformation of Retail Business Strategy', *Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, DOI: 10.46541/978-86-7233-386-2\_19.
- Vũ Thị Thu Hương (2020), 'Vai trò và ứng dụng dữ liệu lớn trong kinh doanh bán lẻ', *Tạp chí Công Thương*, số 20, năm 2020, truy cập lần cuối ngày 18 tháng 3 năm 2022, từ <<https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/vai-tro-va-ung-dung-du-lieu-lon-trong-kinh-doanh-ban-le-75541.htm>>.
- Wall, T.D., Michie, J., Patterson, M., Wood, S.J., Sheehan, M., Clegg, C.W. & West, M. (2004), 'On the validity of subjective measures of company performance', *Personnel Psychology*, 57(1), 95-118.
- Xue, Liangchao, Parker, Christopher J. & McCormick, Helen (2019), 'A Virtual Reality and Retailing Literature Review: Current Focus, Underlying Themes and Future Directions', *Conference: 4<sup>th</sup> International AR & VR Conference 2018: The Power of AR & VR for Business*, Manchester, UK.
- Zhu, F., Mehta, S. & Lane, D. (2017), 'Making virtual reality real', *Harvard Business School Background Note 617-013*, January 2017.