

The impact of visibility on supply chain performance in manufacturing enterprises in Vietnam

ABSTRACT

This study investigates the impact of SCV on SCP through the mediating role of SCR in manufacturing enterprises located in industrial zones in Vietnam. The research model is developed based on the Resource-Based View and the Dynamic Capabilities Theory. Survey data were collected from 189 managers of manufacturing firms in industrial zones and analyzed using Structural Equation Modeling SEM to examine the relationships among the variables. The results reveal that SCV has a significant positive direct effect on SCR but no direct effect on SCP. Instead, SCV indirectly influences SCP through SCR. These findings are consistent with the propositions of the Dynamic Capabilities Theory.

Keywords: *Supply chain visibility, supply chain resilience, supply chain performance.*

Tác động của khả năng hiển thị đến kết quả hoạt động chuỗi cung ứng trong các doanh nghiệp sản xuất tại Việt Nam

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích tác động của SCV đến SCP thông qua vai trò trung gian của SCR trong các DN sản xuất tại các KCN ở Việt Nam. Cơ sở để xây dựng mô hình nghiên cứu được dựa trên lý thuyết dựa trên cơ sở nguồn lực kết hợp với lý thuyết năng lực động. Dữ liệu khảo sát thu thập từ 189 nhà quản lý tại các doanh nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp và được phân tích bằng phương pháp mô hình cấu trúc tuyến tính SEM nhằm kiểm định các mối quan hệ giữa các biến. Kết quả phân tích cho thấy SCV tác động trực tiếp đến SCR nhưng không ảnh hưởng trực tiếp đến SCP. Thay vào đó, SCV tác động gián tiếp đến SCP thông qua SCR. Phát hiện này phù hợp với lập luận của lý thuyết năng lực động.

Từ khóa: *Khả năng hiển thị chuỗi cung ứng, khả năng phục hồi chuỗi cung ứng, kết quả hoạt động chuỗi cung ứng*

1. GIỚI THIỆU

Hiện nay chuỗi cung ứng toàn cầu rất dễ tổn thương trước các biến động thị trường do căng thẳng thương mại, chính trị, đại dịch Khả năng duy trì hoạt động chuỗi cung ứng (SC) trở thành ưu tiên chiến lược đối với các doanh nghiệp (DN). Một trong những yếu tố then chốt giúp SC ứng phó với biến động là khả năng phục hồi chuỗi cung ứng (SCR), tức là năng lực liên tục học hỏi, tái cấu trúc và thích nghi với trạng thái môi trường luôn thay đổi. SCR đã được chứng minh có tác động tích cực đến SCP thông qua việc giảm bớt rủi ro và tăng thêm khả năng thích ứng trong môi trường biến động.^{1,2,3,4}

Một yếu tố nền tảng góp phần xây dựng và tăng cường SCR là khả năng hiển thị chuỗi cung ứng (SCV). SCV được hiểu là mức độ mà các bên trong SC có thể truy cập, chia sẻ và sử dụng thông

tin liên quan đến khách hàng, nhà cung cấp và nội bộ trong DN một cách kịp thời, chính xác và hiệu quả nhằm hỗ trợ ra quyết định.^{5,6} SCV giúp cải thiện sự nhận thức về trạng thái hệ thống, rút ngắn thời gian phát hiện bất thường và giúp ra các quyết định nhanh chóng, từ đó tăng thêm khả năng ứng phó của SC trước các biến động.^{7,8}

Hơn nữa, kết quả hoạt động chuỗi cung ứng (SCP) phản ánh năng lực của SC trong việc cung cấp các sản phẩm, các dịch vụ đúng thời hạn, tối ưu thời gian, giảm bớt chi phí và tăng chất lượng sản phẩm, dịch vụ. Các nghiên cứu trước đây không những cho thấy SCR mà các năng lực khác của SC như SCV cũng cải thiện SCP thông qua việc tăng cường khả năng phản ứng nhanh nhẹn, linh hoạt trước biến động, giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực của các gián đoạn, tối ưu hóa

dòng chảy vật chất và thông tin, cũng như nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng.^{5,9,10,11,12}

Từ góc nhìn lý thuyết dựa trên nguồn lực,^{13,14} cùng với việc dựa trên lý thuyết năng lực động, SCV được xem là năng lực tổ chức và cũng là năng lực động cho phép tổ chức phản ứng hiệu quả trước những thay đổi thông qua việc cung cấp thông tin để phòng ngừa và xử lý những gián đoạn, từ đó nâng cao SCR và thúc đẩy SCP. Các nghiên cứu gần đây cũng đề xuất các chuỗi tác động như: SCD đến SCP thông qua SCR hoặc SCV như trung gian giữa các ứng dụng công nghệ số và SCP. Những nghiên cứu trước đây có đề cập đến mối quan hệ giữa SCV và SCP cũng như giữa SCR và SCP. Bên cạnh đó cũng có một số công trình xem xét về mối quan hệ giữa SCV và SCR. Tuy nhiên vẫn còn thiếu các nghiên cứu phân tích đầy đủ và toàn diện mối quan hệ trực tiếp lẫn gián tiếp giữa SCV và SCP, đặc biệt là việc làm rõ vai trò trung gian của SCR trong mối quan hệ này.

Do đó, nghiên cứu này đề xuất và kiểm định mô hình nghiên cứu trong đó trong đó SCV tác động đến SCP thông qua SCR với vai trò là biến trung gian. Cụ thể, nghiên cứu này hướng đến ba mục tiêu: (1) kiểm định tác động trực tiếp của SCV lên SCR; (2) kiểm định tác động trực tiếp của SCV, SCR lên SCP và (3) kiểm định vai trò trung gian của SCR trong mối quan hệ giữa SCV và SCP.

Bố cục còn lại của bài báo bao gồm: Phần 2 trình bày các khái niệm liên quan, lý thuyết nền và phát triển giả thuyết nghiên cứu. Phần 3 trình bày phương pháp nghiên cứu được áp dụng. Phần 4 phân tích kết quả nghiên cứu. Cuối cùng, Phần 5 tổng kết nghiên cứu, nêu hàm ý lý thuyết và hàm ý quản trị, đồng thời chỉ ra các hạn chế và đề xuất hướng nghiên cứu tiếp theo.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Khái niệm

Khả năng hiển thị chuỗi cung ứng (SCV)

SCV được xem như một năng lực tổ chức chiến lược giúp DN cảm nhận, học hỏi và phối hợp hiệu quả trong môi trường biến động.^{5,6} Gần đây, Agrawal & cộng sự¹⁵ nhấn mạnh vai trò chủ động của nhà quản trị trong việc thiết lập và vận hành SCV quản lý. Như vậy, SCV được hiểu là mức độ mà thông tin liên quan đến dữ liệu liên quan đến khách hàng, dữ liệu nội bộ công ty và dữ liệu liên quan đến nhà cung cấp trong SC có thể được truy cập, chia sẻ và sử dụng một cách chính xác, kịp thời và hiệu quả giữa các bên liên quan, giúp DN nhìn rõ toàn bộ hoạt động của SC để nâng cao khả năng kiểm soát, thích ứng và cải thiện kết quả hoạt động.

Khả năng phục hồi chuỗi cung ứng (SCR)

Trong quá trình phát triển khái niệm, SCR được tiếp cận theo hai hướng chính đó là hướng tiếp cận cân bằng tĩnh và hướng tiếp cận thích nghi phi cân bằng. Tuy nhiên, trong bối cảnh SC ngày càng đối mặt với nhiều gián đoạn phức tạp và không lường trước, hướng tiếp cận cân bằng tĩnh dần trở nên thiếu toàn diện. Vì vậy, nghiên cứu này tiếp cận SCR theo hướng thích nghi phi cân bằng, trong đó SCR được coi là một năng lực động giúp DN không chỉ phục hồi, mà còn tái cấu trúc và thích nghi liên tục với những thay đổi của môi trường bên ngoài.^{16, 17}

Kết quả hoạt động chuỗi cung ứng (SCP)

SCP là mức độ một SC đạt được kết quả vận hành về chi phí, thời gian và hiệu quả đầu tư, khả năng đáp ứng được yêu cầu khách hàng, thông qua việc tích hợp công nghệ, sử dụng hiệu quả nguồn lực và duy trì năng lực thích ứng trong điều kiện môi trường biến động.^{18,19,20,4}

2.2. Lý thuyết nền

Cơ sở lý thuyết của nghiên cứu này được xây dựng dựa trên sự kết hợp của hai lý thuyết: lý thuyết dựa trên cơ sở nguồn lực và lý thuyết năng

lực động. Theo quan điểm cơ sở nguồn lực, ^{14,13} các nguồn lực có được giá trị, khan hiếm, rất khó bắt chước và không thể có nguồn lực khác thay thế (VRIN) có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững. Trong bối cảnh SC hiện đại, SCV là nguồn lực thông tin chiến lược, cung cấp nhận thức sâu sắc về trạng thái hệ thống. theo lý thuyết năng lực động ^{21,22,23} nhấn mạnh rằng để duy trì hiệu quả trong môi trường biến động cao, DN không chỉ cần tài nguyên mà còn cần khả năng phát hiện cơ hội và rủi ro, nắm bắt và khai thác chúng cũng như tái cấu trúc nguồn lực. Trong bối cảnh này, SCV có thể được xem là năng lực khả năng nhận diện giúp DN phát hiện sớm tín hiệu gián đoạn thông qua khả năng theo dõi và minh bạch dữ liệu trong SC. SCR đại diện cho năng lực khả năng nắm bắt và khả năng tái cấu trúc giúp SC của DN phản ứng, thích nghi và phục hồi sau cú sốc. ^{3,16,4} Việc kết hợp SCV và SCR phản ánh đầy đủ tiến trình năng lực động, từ phát hiện đến thích nghi và phục hồi, cho phép SC của DN duy trì kết quả hoạt động và khả năng cạnh tranh.

2.3. Phát triển các giả thuyết

Theo lý thuyết dựa trên nguồn lực, SCV là một nguồn lực thông tin chiến lược. Dưới góc nhìn của lý thuyết động, SCV được xem là một năng lực động cho phép SC của DN nhận biết sớm rủi ro và biến động, ra quyết định nhanh và chính xác từ đó tạo điều kiện để tăng cường khả năng tái cấu trúc để thích ứng với gián đoạn. Các nghiên cứu thực nghiệm cũng đã làm rõ mối liên kết giữa SCV và SCR. ^{24,8}. Như vậy cùng với quan điểm lý thuyết năng lực động và các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh mối quan hệ tích cực giữa SCV và SCR. Do đó, nghiên cứu này đề xuất giả thuyết:

H1: SCV có ảnh hưởng trực tiếp cùng chiều đến SCR

dựa trên lý thuyết dựa trên nguồn lực, scr là một năng lực tổ chức mang tính chiến lược, khó bắt chước và có khả năng duy trì lợi thế cạnh tranh, được hình thành từ sự tích hợp độc đáo giữa công nghệ, quy trình, mối quan hệ và kinh nghiệm ứng phó gián đoạn. lý thuyết năng lực động cũng xem scr là một năng lực động bậc cao, thể hiện ở khả năng tái cấu trúc nguồn lực và quy trình nhằm thích ứng với biến động và đảm bảo kết quả hoạt động. Các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh rằng SCR giúp giảm thiểu thời gian gián đoạn, tăng độ tin cậy và linh hoạt, từ đó cải thiện SCP. ^{3,21,22,23} Do vậy, kỳ vọng rằng SCR sẽ góp phần trực tiếp nâng cao SCP thông qua việc duy trì tính liên tục và hiệu quả trong vận hành. Do đó, nhóm tác giả đề xuất giả thuyết:

H2: SCR có ảnh hưởng trực tiếp cùng chiều đến SCP.

Dưới góc nhìn lý thuyết dựa trên nguồn lực, SCV là một nguồn lực chiến lược ¹³ mang lại lợi thế cạnh tranh giúp cải thiện lượng hàng tồn kho, tối thiểu hóa chi phí, đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Điều này cho thấy SCV ảnh hưởng trực tiếp đến SCP. Các nghiên cứu kiểm chứng bằng dữ liệu thực nghiệm của Barratt & Oke,⁵ Caridi & cộng sự,¹⁰ và Huang & cộng sự⁹ đã khẳng định rằng SCV có ảnh hưởng đến độ chính xác đơn hàng, thời gian giao hàng và chi phí vận hành. Do đó, kỳ vọng rằng SCV sẽ trực tiếp cải thiện SCP thông qua việc nâng cao chất lượng thông tin, tốc độ ra quyết định và hiệu quả phối hợp trong toàn bộ SC. Do đó, nhóm tác giả đề xuất giả thuyết:

H3a: SCV có ảnh hưởng trực tiếp cùng chiều đến SCP

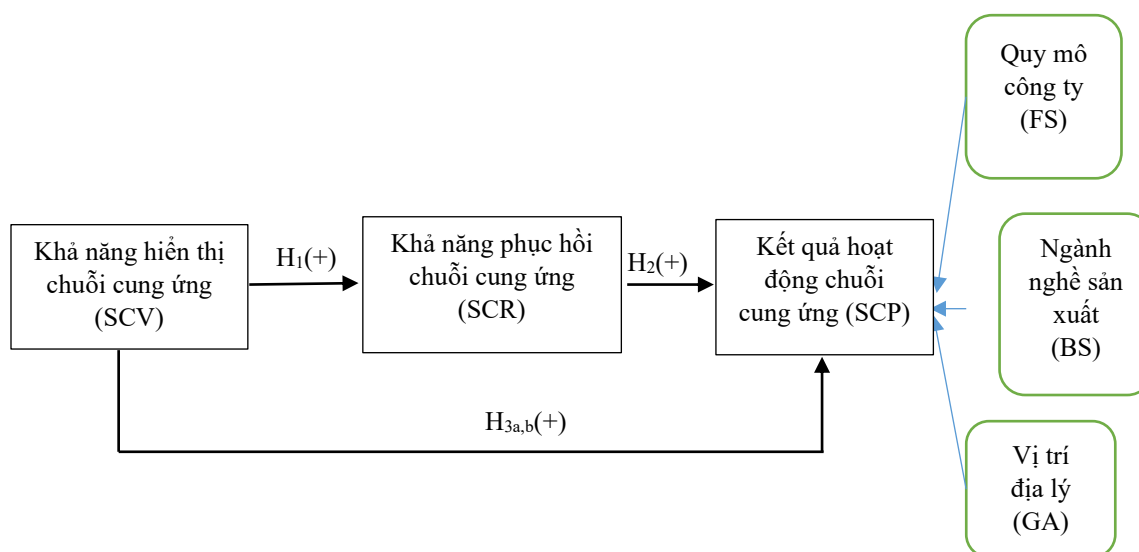
Theo lý thuyết năng lực động, SCV đại diện cho năng lực nhận diện, giúp SC phát hiện sớm các tín hiệu rủi ro hoặc gián đoạn. Trong khi đó, SCR thể hiện năng lực nắm bắt và

tái cấu trúc, cho phép DN điều chỉnh nhanh chóng các hoạt động và cấu trúc SC để ứng phó với sự thay đổi của môi trường, từ đó đạt được kết quả hoạt động vượt trội. Dựa trên nền tảng lý thuyết này, có thể kỳ vọng rằng SCV tạo điều kiện cho SCR phát huy hiệu quả và chính SCR mới là yếu tố trực tiếp cải thiện SCP. Nói cách khác, SCR là trung gian giữa SCV và SCP. Từ đó, giả thuyết nghiên cứu được đề xuất như sau:

H3b: SCV có ảnh hưởng gián tiếp cùng

Nghiên cứu còn kết hợp ba biến kiểm soát trong các phân tích thống kê của mình. Đầu tiên, là quy mô công ty (FS) bằng cách sử dụng doanh thu hàng năm ^{25,20} thứ hai, ngành nghề sản xuất (BS) ²⁰ và thứ ba là khu vực địa lý (GA).

Hình 1 là mô hình nghiên cứu, trong đó có 3 giả thuyết về mối quan hệ trực tiếp (H1, H2, H3a), 1 giả thuyết về mối quan hệ trung gian (H3b).



chiều đến SCP thông qua SCV

(Nguồn: Nhóm tác giả đề xuất)

Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Thang đo

Nhóm tác giả xây dựng một bảng câu hỏi trong đó mỗi mục được đo lường thông qua thang đo Likert 5 điểm với mức 1 là hoàn toàn không đồng ý và đến mức 5 là hoàn toàn đồng ý. Các mục SCV (sáu mục) được điều chỉnh từ Agrawal & cộng sự. ¹⁵ Các mục đo lường SCR (5 mục) được điều chỉnh từ Ying Li & cộng sự. ¹⁷ Các mục đo lường SCP (bốn mục) được điều chỉnh từ Zhao & cộng sự. ⁴ Tất cả các mục đo lường đều được dịch từ tiếng Anh sang tiếng Việt. Sau đó các thang đo này lại dịch ngược sang tiếng Anh để

đảm bảo sự tương đương về mặt ngôn ngữ và các khái niệm. Sau khi chỉnh sửa cho phù hợp với điều kiện khảo sát Việt Nam, thang đo được đưa vào bảng câu hỏi. Bảng câu hỏi này được gửi đến các nhà quản lý của DN tại khu công nghiệp Nhơn Hòa, tỉnh Gia Lai mà nhóm tác giả quen nhờ họ trả lời và góp ý giúp cho tác giả để đảm bảo chắc chắn thang đo không có bất cứ từ ngữ nào khó hiểu, dễ bị hiểu nhầm hoặc có câu hỏi nhạy cảm không thể trả lời.

Bảng 1. Các biến và thang đo của mô hình nghiên cứu

Biến	Mã hóa	Thang đo chính thức	Nguồn
Khả năng hiển thị chuỗi cung ứng (SCV)	SCV1	SC của công ty theo dõi trạng thái của quá trình giao hàng để thông báo cho khách hàng khi cần	Agrawal & cộng sự ¹⁵ ; có điều chỉnh thông qua thảo luận chuyên gia.
	SCV2	SC của công ty cung cấp thông tin kịp thời về các sai lệch và bản chất của chúng	
	SCV3	SC của công ty cung cấp thông tin về mức tồn kho tại tất cả các địa điểm	
	SCV4	SC của công ty cung cấp thông tin về công suất sản xuất tại tất cả các nhà máy	
	SCV5	SC của công ty cung cấp thông tin về thời gian sản xuất và vận chuyển của hàng hóa	
	SCV6	SC của công ty chia sẻ số lượng mua dự kiến với nhà cung cấp	
Khả năng phục hồi chuỗi cung ứng (SCR)	SCR1	Công ty của chúng tôi có thể dự đoán khả năng xảy ra rủi ro gián đoạn SC.	Belhadi và cộng sự ¹⁶ ; Ying Li & cộng sự ¹⁷
	SCR2	Công ty của chúng tôi phát triển các kế hoạch dự phòng để chuẩn bị cho các gián đoạn SC tiềm ẩn.	
	SCR3	Công ty của chúng tôi có thể ngăn chặn gián đoạn thông qua dự báo và lập kế hoạch.	
	SCR4	Công ty của chúng tôi có thể thích ứng với gián đoạn SC bằng cách nhanh chóng tái thiết lập các quy trình.	
	SCR5	Công ty của chúng tôi có thể phản ứng nhanh chóng với các gián đoạn SC.	
Kết quả hoạt động chuỗi cung ứng (SCP)	SCP1	SC của công ty tiết kiệm chi phí vận hành hơn	Beamon ¹⁸ ; Zhao, N. & cộng sự ⁴ ; có điều chỉnh thông qua thảo luận chuyên gia.
	SCP2	SC của công ty thu được nhiều lợi tức hơn từ một khoản đầu tư kinh doanh	
	SCP3	SC của công ty rút ngắn thời gian giao hàng hơn	
	SCP4	SC của công ty đáp ứng được các yêu cầu đa dạng của khách hàng về sản phẩm	

(Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp)

3.2. Thu thập dữ liệu và đặc điểm mẫu.

Nghiên cứu này tập trung vào các DN sản xuất đang hoạt động trong các khu công nghiệp (KCN) tại Việt Nam vì trong KCN tập trung nhiều DN sản xuất hơn và các DN trong KCN đạt

được mức độ số hóa cao hơn nhờ các chính sách của KCN ở Việt Nam.

Để phân tích các giả thuyết, nhóm tác giả khảo sát trực tuyến bằng cách sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện kết hợp chọn lọc, đảm bảo người trả lời có kinh nghiệm và hiểu biết về

hoạt động SC của DN. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập bằng Google Forms, một công cụ khảo sát tự quản trực tuyến. Nhóm tác giả đã gửi đường link khảo sát đến các cán bộ phụ trách quản lý DN tại cơ quan thuế và Ban Quản lý các Khu Kinh tế tại Việt Nam. Những cán bộ này được đề nghị hỗ trợ chia sẻ đường link khảo sát đến các nhóm nội bộ hoặc cộng đồng trực tuyến gồm các nhà quản lý DN đang hoạt động trong các KCN. Cách tiếp cận này nhằm mở rộng phạm vi tiếp cận, đồng thời đảm bảo đối tượng trả lời là những người am hiểu thực tiễn điều hành DN, từ đó nâng cao tính đại diện và độ tin cậy của dữ liệu thu thập được. Sau 5 tháng khảo sát, 189 bảng câu hỏi đã được phản hồi. Theo nguyên tắc chung, kích thước mẫu nhỏ nhất cần thiết để thử nghiệm mô hình SEM chứa năm cấu trúc hoặc ít hơn là khoảng 100–150²⁶. Mô hình nghiên cứu của chúng tôi chỉ chứa ba cấu trúc. Do đó, kích thước mẫu là 189 đáp ứng kích thước mẫu yêu cầu.

Trong số 189 người được hỏi, 8 người tự nhận mình là giám đốc, 13 người là phó giám đốc, 122 người là trưởng/ phó phòng và 46 người ở các vị trí quản lý khác. Tất cả những nhà quản lý được khảo sát đều có ít nhất ba năm kinh nghiệm quản lý, trong đó một tỷ lệ đáng kể (64,0%) có hơn năm năm kinh nghiệm quản lý ở các vị trí. Bảng 2 trình bày các đặc điểm của mẫu. 42,9% DN trong mẫu có ít hơn 200 nhân viên. Khoảng hơn hai phần ba trong số 189 công ty có doanh thu năm 2024 từ 200 tỷ đến 500 tỷ đồng

Bảng 2. Đặc điểm mẫu khảo sát

Đặc trưng	Số lượng	Tỷ lệ
Chức vụ trong công ty		
Giám đốc	8 người	4,2%
Phó giám đốc	13 người	6,9%
Trưởng/ phó phòng	122 người	64,6%
Vị trí quản lý khác	46 người	24,3%

Kinh nghiệm quản lý		
Từ 3 năm đến 5 năm	68 người	36,0%
Trên 5 năm	121 người	64,0%
Tổng số lao động		
Từ 1 đến 200 người	81 người	42,9%
Từ 201 đến 500 người	55 người	29,1%
Từ 401 đến 600 người	20 người	10,6%
Từ 601 đến 800 người	13 người	6,9%
Từ 801 đến 1000 người	6 người	3,2%
Trên 1000 người	14 người	7,4%
Doanh số năm 2024		
Từ 20 tỷ đồng hoặc ít hơn	4 doanh nghiệp	2,1%
Trên 20 tỷ đồng đến 200 tỷ đồng	26 doanh nghiệp	13,8%
Trên 200 tỷ đồng đến 300 tỷ đồng	68 doanh nghiệp	36,0%
Trên 300 tỷ đồng đến 500 tỷ đồng	75 doanh nghiệp	39,7%
Trên 500 tỷ đồng	16 doanh nghiệp	8,5%

(Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp)

4. Kết quả nghiên cứu

Khi quá trình thu thập dữ liệu hoàn tất, nhóm nghiên cứu sử dụng phần mềm SmartPLS 4 để thực hiện kiểm định mô hình đo lường và mô hình cấu trúc.

4.1. Kết quả đánh giá mô hình đo lường

Phân tích mô hình đo lường được thực hiện nhằm xem xét chất lượng của các biến quan sát, độ tin cậy Cronbach's Alpha, độ tin cậy tổng hợp, cũng như giá trị hội tụ và giá trị phân biệt. Kết quả phân tích cho thấy tất cả các biến quan sát đều có hệ số tải ngoại vượt mức 0,70, chúng

tổ chúng có ý nghĩa trong nghiên cứu. Độ tin cậy tổng hợp (CR) của các biến đạt từ 0,882 đến 0,920, cao hơn ngưỡng 0,70. Tương tự, hệ số Cronbach's Alpha (CA) dao động từ 0,821 đến 0,898, cho thấy thang đo có độ tin cậy tốt²⁷. Ngoài ra, các giá trị tải ngoài nằm trong khoảng 0,710 đến 0,877 và giá trị phương sai trích bình quân (AVE) đều trên 0,50 (từ 0,653 đến 0,687). Những kết quả này khẳng định các thang đo trong nghiên cứu đáp ứng đầy đủ tiêu chí về giá trị hội tụ.^{27,28}

Bảng 3. Đánh giá độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo

Thang đo	Hệ số tải ngoài	CA	CR	AVE
SCV	0,710 – 0,855	0,898	0,920	0,657
SCR	0,768 – 0,862	0,886	0,916	0,687
SCP	0,768 – 0,877	0,821	0,882	0,653

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Tiếp theo, nhóm nghiên cứu tiến hành đánh giá giá trị phân biệt của các thang đo theo tiêu chí Fornell–Larcker. Kết quả cho thấy căn bậc hai của AVE đối với tất cả các biến đều đạt từ 0,80 trở lên, đồng thời lớn hơn các hệ số tương quan giữa từng cặp biến. Kết quả này khẳng định các thang đo đáp ứng tiêu chuẩn Fornell–Larcker và đảm bảo được giá trị phân biệt.

Bảng 4. Kết quả đánh giá giá trị phân biệt bằng tiêu chí Fornell-Lacker

	SCP	SCR	SCV
SCP	0,808		
SCR	0,596	0,829	
SCV	0,446	0,752	0,810

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Cuối cùng, nhóm nghiên cứu kiểm tra giá trị phân biệt của các thang đo thông qua chỉ số HTMT. Kết quả cho thấy rằng các chỉ số HTMT trong khoảng từ 0,517 đến 0,842 (Bảng 5) đều

nhỏ hơn ngưỡng 0,90.^{29,28} Điều này khẳng định rằng thang đo của các biến đạt yêu cầu về giá trị phân biệt

Bảng 5. Kết quả đánh giá giá trị phân biệt thang đo bằng hệ số HTMT

	SCP	SCR	SCV
SCP			
SCR	0,698		
SCV	0,517	0,842	

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Tóm lại, toàn bộ các biến quan sát đều có ý nghĩa thống kê; các thang đo của các biến đạt mức độ tin cậy cao, đồng thời đáp ứng cả giá trị hội tụ và giá trị phân biệt.

4.2. Kết quả đánh giá mô hình cấu trúc

Sau khi kiểm tra mô hình đo lường, nhóm nghiên cứu tiến hành kiểm định mô hình cấu trúc. Quy trình đánh giá mô hình cấu trúc bao gồm: kiểm tra hiện tượng đa cộng tuyến; xem xét hệ số xác định điều chỉnh; phân tích hệ số tác động; kiểm định ý nghĩa thống kê của các hệ số đường dẫn; và đánh giá mức độ phù hợp tổng thể của mô hình.

Đầu tiên, để đánh giá hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập nghiên cứu sử dụng hệ số phóng đại phương sai (VIF). Theo kết quả, giá trị VIF lớn nhất là 2,315, thỏa mãn điều kiện nhỏ hơn 5.²⁷ Kết quả phân tích cho thấy mô hình đạt mức độ phù hợp và không có bằng chứng về hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập.

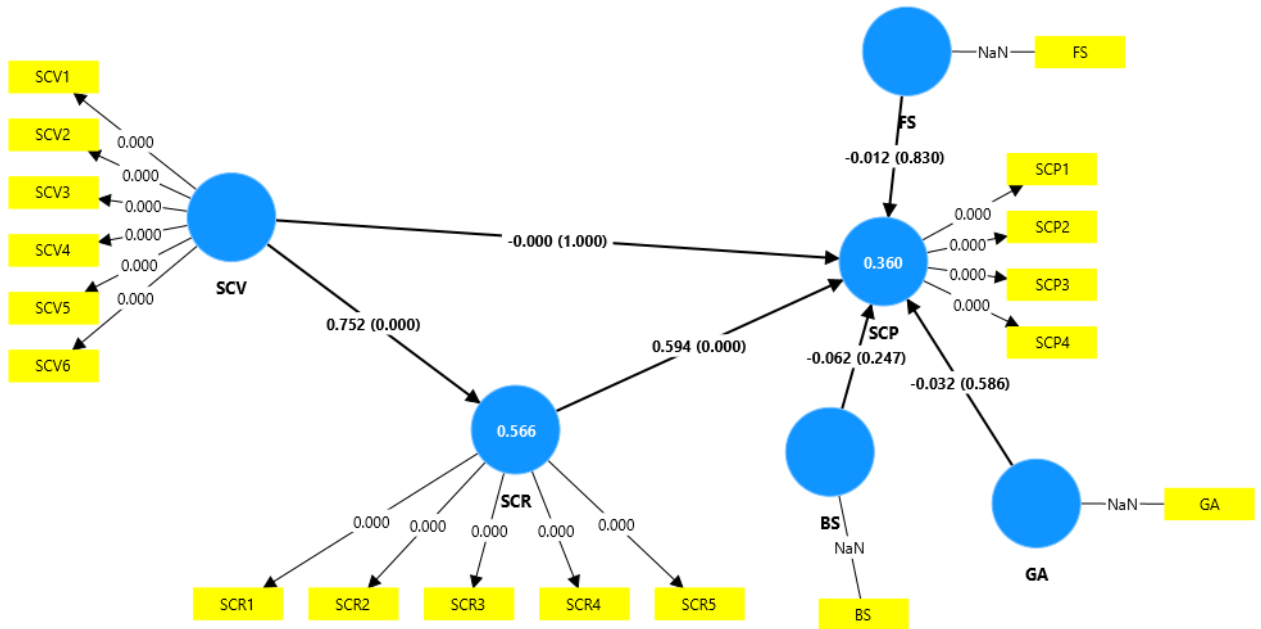
Hệ số R² điều chỉnh được sử dụng để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình, thể hiện tỷ lệ thay đổi của biến phụ thuộc được các biến độc lập giải thích như thế nào sau khi đã điều chỉnh theo số lượng biến. Kết quả phân tích cho thấy R² điều chỉnh của SCP đạt 0,342, nghĩa là các biến độc lập giải thích được 34,2% sự biến động của SCP. Tương tự, R² điều chỉnh của SCR đạt 0,564, phân

ánh rằng các biến độc lập giải thích được 56,4% sự thay đổi của SCR.

Bên cạnh hệ số R^2 điều chỉnh, nghiên cứu cũng xem xét giá trị hệ số tác động f^2 để xem xét tầm quan trọng của một biến độc lập lên biến phụ thuộc³⁰. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy biến SCV có tác động đến SCR ở mức cao (tương ứng

biến này không có tác động hoặc tác động rất nhỏ đến SCP nếu P-value của các biến này trong bảng Hệ số đường dẫn nhỏ hơn 0,05 nghĩa là có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.³¹

Tiếp đến nhóm nghiên cứu tiến hành kiểm định các tác động trực tiếp cũng như các tác động gián tiếp trong mô hình nghiên cứu. Hình 2 và



với f^2 là 1,305 lớn hơn 0,35); biến SCR có tác động trung bình đến SCP (tương ứng giá trị f^2 lần lượt là 0,238 lớn hơn hoặc bằng 0,15 nhưng nhỏ hơn 0,02). Các biến BS, FS, GA có các giá trị f^2 đều có giá trị rất nhỏ, đều nhỏ hơn 0,02 nên các

Bảng 6 phản ánh mô hình cấu trúc với các ảnh hưởng trực tiếp giữa các biến.

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Hình 2. Mô hình cấu trúc

Bảng 6. Kết quả kiểm định các giả thuyết về mối quan hệ trực tiếp

	SCR			SCP		
	β	p-value	t-value	β	p-value	t-value
SCV	0,752***	0,000	16,412	0,000 ^{ns}	1,000	0,000
SCR	—	—	—	0,594***	0,000	6,819
BS	—	—	—	-0,062 ^{ns}	0,247	1,157
FS	—	—	—	-0,012 ^{ns}	0,830	0,215
GA	—	—	—	-0,032 ^{ns}	0,586	0,545
R^2 điều chỉnh	0,564			0,342		

Lưu ý: ***, **, *, ns lần lượt biểu thị với mức ý nghĩa thống kê 1% , 5%, 10% và không có ý nghĩa thống kê.

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Kết quả phân tích mô hình cấu trúc cho thấy SCV có ảnh hưởng trực tiếp, cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến SCR ($\beta = 0,752$; $p < 0,001$; $t = 16,412$). Do đó, giả thuyết H1 được ủng hộ. Tiếp theo, SCR được xác nhận có ảnh hưởng tích cực và có ý nghĩa đến SCP ($\beta = 0,594$; $p < 0,001$; $t = 6,819$). Kết quả này ủng hộ giả thuyết H2. SCV không có ảnh hưởng trực tiếp đáng kể đến SCP ($\beta = 0,000$; $t = 0,000$; $p = 1,000$). Như vậy, giả thuyết H3a không được ủng hộ.

Đối với các biến kiểm soát, bao gồm quy mô DN (FS), ngành nghề sản xuất (BS) và khu

vực địa lý (GA), kết quả kiểm định cho thấy không có biến nào có ảnh hưởng đáng kể đến SCP. Cụ thể, các hệ số tác động đều nhỏ và không có ý nghĩa thống kê: BS ($\beta = -0,062$; $p = 0,247$), FS ($\beta = -0,012$; $p = 0,830$), GA ($\beta = -0,032$; $p = 0,586$). Các kết quả này cho thấy rằng hiệu quả hoạt động SC của các DN trong mẫu khảo sát không bị chi phối đáng kể bởi sự khác biệt về quy mô, ngành nghề hoặc vị trí địa lý, từ đó cho phép loại trừ nhiều từ các yếu tố này trong việc diễn giải mô hình chính.

Bảng 7. Kết quả kiểm định vai trò trung gian của khả năng phục hồi chuỗi cung ứng

Mối quan hệ	β	p-value	t-value	95% CI
SCV -> SCR -> SCP	0,447***	0,000	5,491	[0,312; 0,629]
Lưu ý: ***, **, *, ns lần lượt biểu thị với mức ý nghĩa thống kê 1% , 5%, 10% và không có ý nghĩa thống kê.				

(Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu từ phần mềm SmartPLS 4)

Kết quả phân tích cho thấy SCR đóng vai trò trung gian có ý nghĩa thống kê trong mối quan hệ giữa SCV và SCP ($\beta = 0,447$; $p < 0,001$; $t = 5,491$). Khoảng tin cậy 95% được điều chỉnh sai lệch không bao gồm 0 (CI: [0,312 : 0,629]), cho thấy sự chắc chắn trong kết quả. Vì vậy, giả thuyết H3b được ủng hộ.

Cuối cùng chỉ số SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) đạt 0,054, nhỏ hơn ngưỡng 0,08, khẳng định mức độ phù hợp của mô hình nghiên cứu²⁹.

Mức độ dự đoán của các biến phụ thuộc được đánh giá thông qua quy trình Blindfolding³². Kết quả cho thấy mô hình nghiên cứu của đề tài có khả năng dự đoán lớn đối với SCR ($Q^2 = 0,382$) và khả năng dự đoán trung bình đối với SCP ($Q^2 = 0,222$). Điều này chứng tỏ mô hình có

độ chính xác dự đoán phù hợp cho các biến phụ thuộc.

Như vậy, mô hình cấu trúc được xác nhận là phù hợp hầu hết các giả thuyết nghiên cứu đều được hỗ trợ với ý nghĩa thống kê cao và mô hình có khả năng giải thích tốt cho mối quan hệ.

5. Thảo luận kết quả nghiên cứu và hàm ý

5.1 Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả kiểm định của giả thuyết H1 cho thấy SCV có ảnh hưởng tích cực và đạt mức có ý nghĩa thống kê đến SCR. Kết quả này tương đồng với các bằng chứng thực nghiệm từ nhiều nghiên cứu gần đây trong lĩnh vực SC. Chẳng hạn, Dubey & cộng sự³³ và Queiroz & cộng sự³⁴ cho rằng khả năng minh bạch, kết nối và chia sẻ dữ liệu theo thời gian thực chính là yếu tố nền giúp DN xây dựng khả năng phục hồi SC một cách chủ động thay vì phản ứng bị động. Đồng thời kết quả

cũng phù hợp với lập luận của lý thuyết năng lực động²³.

Kết quả kiểm định giả thuyết H2 cho thấy SCR có ảnh hưởng cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến SCP. Kết quả này vẫn khẳng định vai trò quan trọng của SCR như một năng lực tổ chức thiết yếu giúp SC của DN duy trì và cải thiện kết quả vận hành trong bối cảnh biến động và gián đoạn ngày càng phổ biến. Kết quả hoàn toàn phù hợp với luận điểm của lý thuyết năng lực động^{21,22,23}, theo đó SCR là biểu hiện cụ thể của khả năng tái cấu hình nguồn lực, học hỏi và thích ứng nhanh chóng trước những biến động của môi trường kinh doanh. Phát hiện này cũng đồng quan điểm với kết quả của các nghiên cứu trước đây trước^{3,16,4}. Chẳng hạn, Zhao & cộng sự⁴ nhấn mạnh rằng SCR giúp DN duy trì SCP trước những cú sốc từ thị trường.

Kết quả kiểm định giả thuyết H3a không được ủng hộ. Mặc dù SCV được kỳ vọng cải thiện SCP nhưng kết quả cho thấy mối quan hệ trực tiếp không có ý nghĩa thống kê. Điều này gợi ý rằng SCV có thể không đủ để tác động đến SCP nếu thiếu sự hỗ trợ từ các năng lực điều chỉnh như SCR. Điều này hoàn toàn phù hợp với lý thuyết năng lực động, SCV chỉ cung cấp khả năng nhận biết và nắm bắt còn kết quả đầu ra phụ thuộc nhiều vào khả năng tổ chức lại nguồn lực khi xảy ra gián đoạn. Kết quả này cho thấy vai trò trung gian của SCR là thiết yếu và làm rõ hơn cơ chế tác động gián tiếp của SCV đến SCP.

Kết quả kiểm định giả thuyết H4b cho thấy tác động gián tiếp từ SCV đến SCP thông qua SCV có ý nghĩa thống kê. Đây là đóng góp quan trọng vì hầu hết các nghiên cứu trước đây mới chỉ xét mối quan hệ giữa SCV và SCP hoặc SCR và SCP. Kết quả này cũng phù hợp với quan điểm của lý thuyết năng lực động²³, chỉ ra rằng các năng lực nền tảng như SCV có thể không tự thân

tạo ra hiệu quả nếu không được chuyển hóa thông qua các năng lực động như SCR. Việc kết hợp SCV và SCR là cần thiết để nâng cao hiệu quả vận hành SC trong bối cảnh bất định và phức tạp hiện nay.

5.2 Hàm ý lý thuyết

Thứ nhất, nghiên cứu củng cố lý thuyết dựa trên nguồn lực bằng cách xác nhận rằng SCV là một nguồn lực thông tin có giá trị, hiếm và khó sao chép, có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh gián tiếp thông qua việc nâng cao năng lực phục hồi.

Thứ hai, nghiên cứu mở rộng lý thuyết năng lực động bằng cách chỉ ra rằng SCV đóng vai trò như một năng lực động cho phép SC nhận diện rủi ro, nắm bắt cơ hội và tái cấu trúc SC để ứng phó hiệu quả với gián đoạn. Việc SCV thúc đẩy SCR cho thấy các năng lực động không hoạt động đơn lẻ, mà có thể tương tác và dẫn dắt lẫn nhau để hỗ trợ SC của DN thích nghi.

Thứ ba, nghiên cứu đề xuất một mô hình lý thuyết có tính tổng hợp cao, khi kết hợp cả lý thuyết dựa trên nguồn lực và lý thuyết năng lực động để giải thích vai trò chiến lược của SCV trong chuỗi tác động đến SCP. Cách tiếp cận này giúp gắn kết hai lý thuyết nền tảng trong lĩnh vực quản lý SC, từ đó cung cấp cơ sở cho việc phát triển các nghiên cứu sau này mở rộng theo hướng tích hợp đa lý thuyết.

5.3 Hàm ý quản trị

Đối với các nhà quản trị SC, kết quả nghiên cứu gợi ý rằng đầu tư vào SCV đóng vai trò như một đòn bẩy chiến lược để xây dựng SCR, từ đó nâng cao năng lực ứng phó với các gián đoạn trong tương lai. SCV giúp SC của DN phát hiện sớm các rủi ro và biến động, tạo điều kiện cho việc đưa ra quyết định kịp thời và chính xác hơn khi xảy ra khủng hoảng hoặc thay đổi bất ngờ.

Do đó, SC của các DN nên tích hợp cả SCV và SCR vào chiến lược vận hành một cách đồng

bộ, thay vì xem đây là hai năng lực tách biệt. SCV đóng vai trò nhận biết còn SCR đảm nhận chức năng phản ứng và điều chỉnh. Việc kết hợp hiệu quả hai năng lực này có thể mang lại lợi thế cạnh tranh bền vững, đặc biệt trong bối cảnh môi trường sản xuất kinh doanh ngày càng biến động và khó dự đoán.

Ngoài ra, kết quả cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của sự hợp tác và chia sẻ thông tin giữa các đối tác trong SC. SCV chỉ phát huy được tối đa hiệu quả khi có dòng thông tin liền mạch, minh bạch và theo thời gian thực giữa các mắt xích trong SC. Vì vậy, nhà quản trị cần thúc đẩy xây dựng văn hóa tin cậy, đồng thời đầu tư vào công nghệ và quy trình hỗ trợ chia sẻ dữ liệu, nhằm tăng cường tính hiển thị và khả năng phục hồi toàn SC.

5.4 Những tồn tại và hướng nghiên cứu tương lai

Mặc dù nghiên cứu đã kiểm định thành công mô hình trung gian giữa SCV, SCR và SCP, song vẫn còn một số tồn tại.

Thứ nhất, mô hình nghiên cứu được kiểm định dựa trên dữ liệu khảo sát cắt ngang, điều này

hạn chế khả năng rút ra quan hệ nhân quả chắc chắn giữa các biến. Do đó, trong tương lai các nghiên cứu có thể áp dụng phương pháp thu thập dữ liệu theo chuỗi thời gian để kiểm tra tính ổn định và tiến trình hình thành của các mối quan hệ trong điều kiện biến động của môi trường.

Thứ hai, phạm vi nghiên cứu chỉ nghiên cứu ở các DN sản xuất trong các KCN tại Việt Nam. Do đó, việc áp dụng rộng rãi mô hình nghiên cứu cho các ngành dịch vụ hoặc cho bối cảnh quốc tế còn hạn chế. Các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng mô hình sang nhiều quốc gia và ngành nghề khác để kiểm định tính phù hợp và độ tin cậy của SCV đến SCP thông qua SCR.

Cuối cùng, nghiên cứu chỉ phân tích biến trung gian SCR mà chưa xét đến vai trò điều tiết của các yếu tố môi trường như sự không chắc chắn về môi trường, độ phức tạp SC hoặc văn hóa công nghệ. Việc đưa thêm các biến điều tiết có thể giúp làm rõ bối cảnh mà SCV tác động đến SCP.

Lời cảm ơn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Scholten, K. and S. Schilder. The role of collaboration in supply chain resilience, *Supply Chain Management: An International Journal*, **2015**, 20(4), 471-484.
2. Scholten, K., P. Sharkey Scott, and B. Fynes. Building routines for non-routine events: supply chain resilience learning mechanisms and their antecedents, *Supply Chain Management: An International Journal*, **2019**, 24(3), 430-442.
3. Chowdhury, M.M.H. and M. Quaddus. Supply chain resilience: Conceptualization and scale development using dynamic capability theory, *International Journal of Production Economics*, **2017**, 188, 185-204.
4. Zhao, N., J. Hong, and K.H. Lau. Impact of supply chain digitalization on supply chain resilience and performance: A multi-mediation model, *Int J Prod Econ*, **2023**, 259, 108817.
5. Barratt, M. and A. Oke. Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: a resource-based theory perspective, *Journal of operations management*, **2007**, 25(6), 1217-1233.
6. Williams, B.D., et al. Leveraging supply chain visibility for responsiveness: The moderating role of internal integration, *Journal of operations management*, **2013**, 31(7-8), 543-554.

7. Srinivasan, R. and M. Swink. An investigation of visibility and flexibility as complements to supply chain analytics: An organizational information processing theory perspective, *Production and Operations Management*, **2018**, 27(10), 1849-1867.
8. Gölgeci, I. and O. Kuivalainen. Does social capital matter for supply chain resilience? The role of absorptive capacity and marketing-supply chain management alignment, *Industrial marketing management*, **2020**, 84, 63-74.
9. Huang, Y.-F., V.-D.-V. Phan, and M.-H. Do. The impacts of supply chain capabilities, visibility, resilience on supply chain performance and firm performance, *Administrative Sciences*, **2023**, 13(10), 225.
10. Caridi, M., et al. Do virtuality and complexity affect supply chain visibility?, *International Journal of Production Economics*, **2010**, 127(2), 372-383.
11. Al Tera, A., A. Alzubi, and K. Iyiola. Supply chain digitalization and performance: A moderated mediation of supply chain visibility and supply chain survivability, *Heliyon*, **2024**, 10(4), e25584.
12. Yu, W., et al. Leveraging supply chain visibility for implementing just-in-case practices: the roles of knowledge and digital resources bundling, *Supply Chain Management: An International Journal*, **2024**, 29(5), 871-884.
13. Barney, J. Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of management*, **1991**, 17(1), 99-120.
14. Wernerfelt, B. A resource-based view of the firm, *Strategic management journal*, **1984**, 5(2), 171-180.
15. Agrawal, T.K., et al. Supply chain visibility: A Delphi study on managerial perspectives and priorities, *International Journal of Production Research*, **2022**, 62(8), 2927-2942.
16. Belhadi, A., et al. Artificial intelligence-driven innovation for enhancing supply chain resilience and performance under the effect of supply chain dynamism: an empirical investigation, *Ann Oper Res*, **2021**, 1-26.
17. Li, Y., et al. Digitalization for supply chain resilience and robustness: The roles of collaboration and formal contracts, *Frontiers of Engineering Management*, **2023**, 10(1), 5-19.
18. Beamon, B.M. Measuring supply chain performance, *International Journal of Operations & Production Management*, **1999**, 19(3), 275-292.
19. Gunasekaran, A., C. Patel, and R.E. McGaughey. A framework for supply chain performance measurement, *International journal of production economics*, **2004**, 87(3), 333-347.
20. Dubey, R., et al. Big data analytics and artificial intelligence pathway to operational performance under the effects of entrepreneurial orientation and environmental dynamism: A study of manufacturing organisations, *International journal of production economics*, **2020**, 226, 107599.
21. Teece, D.J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance, *Strategic management journal*, **2007**, 28(13), 1319-1350.
22. Teece, D.J., G. Pisano, and A. Shuen. Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic management journal*, **1997**, 18(7), 509-533.
23. Teece, D.J. The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms, *Academy of management perspectives*, **2014**, 28(4), 328-352.

24. Brusset, X. and C. Teller. Supply chain capabilities, risks, and resilience, *International journal of production economics*, **2017**, 184, 59-68.
25. Wamba, S.F., et al. The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity: The moderating effect of environmental dynamism, *International Journal of Production Economics*, **2020**, 222, 107498.
26. Hair, J.F. Multivariate data analysis, **2009**,
27. Hair Jr, J.F., B.J. Babin, and N. Krey. Covariance-based structural equation modeling in the Journal of Advertising: Review and recommendations, *Journal of Advertising*, **2017**, 46(1), 163-177.
28. Hair, J.F., et al. When to use and how to report the results of PLS-SEM, *European business review*, **2019**, 31(1), 2-24.
29. Henseler, J., C.M. Ringle, and M. Sarstedt. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling, *Journal of the academy of marketing science*, **2015**, 43(1), 115-135.
30. Chin, W.W., *The partial least squares approach to structural equation modeling*, in *Modern methods for business research*. 1998, Psychology Press. p. 295-336.
31. Cohen, J., *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, routledge, 2013.
32. Sarstedt, M., C.M. Ringle, and J.F. Hair, *Partial least squares structural equation modeling*, in *Handbook of market research*. 2021, Springer. p. 587-632.
33. Dubey, R., et al. Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience, *International Journal of Production Research*, **2021**, 59(1), 110-128.
34. Queiroz, M.M., et al. Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review, *Annals of operations research*, **2022**, 319(1), 1159-1196.