CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NGÀNH LOGISTICS Ở THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH HIỆN NAY - THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

● LƯƠNG QUANG HUY

TÓM TẮT:

Thành phố Hồ Chí Minh (TP. HCM) là địa phương có nền tảng kinh tế và các điều kiện hạ tầng phát triển tốt nhất trong cả nước, dẫn đầu về chỉ số phát triển Logistics, 70% doanh nghiệp Logistics của cả nước tập trung ở TP. HCM. Ứng dụng thành tựu khoa học công nghệ để hỗ trợ, mở rộng thị trường ngành Logistics đang thực sự trở thành một xu thế kinh doanh tất yếu trong bối cảnh hội nhập hiện nay. Bài viết đề xuất những giải pháp để phát huy vai trò chuyển đổi số trong ngành Logistics ở TP. HCM hiện nay.

Từ khóa: chuyển đổi số, Logistic, Thành phố Hồ Chí Minh.

1. Đặt vấn đề

Hoạt động Logistics tại Việt Nam với vai trò là ngành dịch vụ trọng yếu, có giá trị gia tăng cao, tạo nền tảng cho thương mại hàng hóa, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế cũng đang từng bước triển khai chuyển đổi số nhằm đáp ứng nhu cầu hội nhập sâu rộng với nền kinh tế thế giới và cuộc cách mạng số đang phát triển mạnh mẽ trên toàn cầu. Để thực hiện được mục tiêu "Việt Nam trở thành quốc gia số", Quyết định số 749/QĐ-TTg về "Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"do Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 3/6/2020, đã khẳng định: "Chuyển đổi số trước tiên là chuyển đổi nhận thức", trong những năm qua, chính quyền các cấp, ngành trên địa bàn TP. HCM đã nêu cao tinh thần trách nhiệm, chủ động, sáng tạo, xây dựng tinh thần thống nhất nhận thức từ trong tổ chức đến mỗi cá nhân.

2. Thực trạng về chuyển đổi số trong ngành Logistics ở TP. HCM

Một là, về hạ tầng số.

(i) Thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong ngành Logistics

Theo Báo cáo thường niên của Bộ Thông tin và Truyền thông về mức độ ứng dụng CNTT vào ngành Logistics, TP. HCM đứng thứ 4 trong top những tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương về ứng dụng CNTT. Tuy nhiên, những ứng dụng CNTT ở TP. HCM vẫn còn mang tính rời rạc, ít chia sẻ dữ liệu lẫn nhau, chưa có những công nghệ đáp ứng riêng cho ngành Logistics TP. HCM. Bên cạnh đó, hiện tại TP. HCM chưa có trung tâm ứng dụng CNTT trong Logistics.

(ii) Ứng dụng bản đồ số Logistics (Digital map)

Hiện nay, TP. HCM chưa thiết lập được bản đồ số Logistics (Digital map) riêng biệt cho địa phương. Phần lớn dữ liệu về vị trí các cơ sở Logistics như cảng, ICD, kho bãi, nhà máy vẫn nằm trên Google map, tiềm ẩn một số khó khăn nhất định về giá. Theo Kế hoạch chuyển đổi số ngành Logistics trên địa bàn TP. HCM giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030, Thành phố đặt mục tiêu đến "năm 2025 sẽ hoàn thành việc thiết lập bản đồ số Logistics, kho dữ liệu tập trung, tạo ra các nền tảng số kết nối dịch vụ vận tải đa phương thức".

(iii) Các công nghệ kỹ thuật liên quan đến hạ tầng CNTT và viễn thông phục vụ cho hoạt động Logistics

+ Công nghệ định danh tự động: Hiện nay, TP. HCM đang sử dụng hệ thống công nghệ định danh tự động chung của cả nước dựa trên công nghệ quét mã vạch và công nghệ định danh dùng sóng radio - RFID. Đến nay, chưa có báo cáo cụ thể việc ứng dụng công nghệ định danh ở TP. HCM. Tuy nhiên, căn cứ vào "tỷ lệ ứng dụng công nghệ định danh RFID chiếm 10% ở Việt Nam" có thể nhận thấy thực trạng sử dụng ứng dụng này trên toàn quốc còn thấp và chưa tương xứng với những lợi ích mà công nghệ này mang lại cho DN cũng như cho khách hàng.

+ Công nghệ giao tiếp và chia sẻ dữ liệu:

Internet vạn vật - IoT, điện toán đám mây - Cloud Computing và công nghệ chuỗi mã khối - Blockchain đang là xu hướng mới với tiềm năng lớn và sẽ đóng vai trò quan trọng trong xu hướng phát triển công nghệ ở tương lai gần. Tuy nhiên, các DN ở TP. HCM nói riêng và Việt Nam nói chung vẫn chưa tận dụng hết các khả năng từ các công nghệ này mang lại để đưa ra sản phẩm ứng dụng, đa số chỉ dừng ở mức dùng đám mây cho mục đích lưu trữ và chia sẻ dữ liệu trực tuyến, "các DN ứng dụng đám mây trong lĩnh vực Logistics đạt tỷ lệ 24,1%".

+ Sàn giao dịch Logistics: Hiện nay, các sàn vận chuyển vận hành trên giao diện Web đang dần chuyển sang ứng dụng trên di động với sự phổ biến ngày càng rộng khắp của thiết bị di động và thuận tiện hơn trong việc triển khai tiện tích gia tăng như theo dõi đơn hàng, công nợ,... Các công ty tiêu biểu có sản phẩm như vậy bao gồm: Lalamove, Logiag, Logivan, Eco truck,...

+ Hệ thống truy xuất trực tuyến tình trạng đơn hàng vận chuyển: nhà cung cấp dịch vụ vận chuyển cần có hệ thống thông tin đảm bảo cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng truy cập qua một giao diện Web hoặc qua ứng dụng di động để biết được tình trạng hàng hóa. Tính đến năm 2017, Việt Nam "chỉ có 38% nhà cung cấp dịch vụ giao nhận có tính năng này".

Hai là, số hóa dữ liệu và bảo đảm an toàn thông tin.

Hiện nay, TP. HCM đã thiết lập được các tiêu chuẩn kết nối thông tin và sử dụng ứng dụng blockchain để quản trị dữ liệu. TP. HCM đang áp dụng bộ tiêu chuẩn chung về mã vạch (hệ thống GS1), tích hợp trao đổi thông tin giữa các hệ thống, ban hành các chuẩn kết nối giữa cơ quan nhà nước với DN (chữ ký số), giữa DN với DN (hóa đơn điện tử, eDO,...), DN với người tiêu dùng (truy xuất nguồn gốc). Đồng thời, xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc hàng hóa dựa trên công nghệ blockchain theo tiêu chuẩn quốc tế.

Hiện nay, các DN Logistics đang ứng dụng một số phần mềm như: phần mềm giao nhận (API, website nhận hàng); phần mềm vận chuyển (GPS, định vị bưu gửi); phát hàng (nhân viên sử dụng smartphone để xác nhận hoàn thành phát hàng); khai thác (hệ thống chia chọn tự động, định vị bưu gửi). TP. HCM đang thực hiện xây dựng kế hoạch, lộ trình số hóa toàn bộ chuỗi cung ứng - sử dụng dịch vụ Logistics và các hạ tầng kèm theo. Xây dựng phiên bản số các luồng di chuyển hàng hóa trong nước và xuất - nhập khẩu thông qua địa bàn TP. HCM.

Ba là, nguồn nhân lực công nghệ.

Theo Kế hoạch chuyển đổi số ngành Logistics trên địa bàn TP. HCM giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030, mục tiêu đến năm 2025, TP. HCM sẽ "thành lập và phát triển 1 trung tâm đào tạo nguồn nhân lực Logistics" để Thành phố trở thành đầu tàu cả nước về đào tạo nguồn nhân lực chuyên nghiệp, chất lượng cao cho cả nước và quốc tế. Hiện nay, nguồn nhân lực ngành Logistics ở TP. HCM được đào tạo bởi một số trường đại học, cao đẳng - trung cấp, các khóa đào tạo nghiệp vụ. Không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo, một số trường đã lồng ghép thêm chương trình học thực tế, được chấp nhận trên thị trường quốc tế do FIATA, AFFA cấp.

Tuy nhiên, có một nghịch lý đang diễn ra tại địa phương, đó là "hơn 54% DN Logistics nằm ở TP. HCM" và tính đến năm 2030, "riêng TP. HCM cần đến 100.000 nhân lực, mỗi năm cần 10.000 nhân lực", trong khi "các trường cao đẳng, đại học trên địa bàn Thành phố mới chỉ đào tạo ra 2.500 nhân lực, đáp ứng khoảng 10% nhu cầu về số lượng". Nguồn nhân lực của DN Logistics trình độ ngoại ngữ, năng lực quản lý còn chưa bảo đảm, chủ yếu là tự đào tạo theo kinh nghiệm thực tế, mức độ chuyên nghiệp còn kém. Nhất là khi có các DN nước ngoài vào hoạt động hoặc các DN tự tách ra thành lập công ty riêng thì việc thiếu hụt nhân lực giỏi lại càng trở nên bức thiết.

Bốn là, trải nghiệm số cho khách hàng sử dụng dịch vụ.

Để đáp ứng nhu cầu giao nhận hàng thương mại điện tử, ở TP. HCM đã hình thành các trung tâm

phân phối hàng hóa với cơ sở vật chất hiện đại, có công suất lớn. Điển hình là Trung tâm phân loại hàng hóa tự động, hệ thống này sử dụng robot để phân loại, chia chọn hàng hóa đến các điểm trung chuyển nhỏ thuộc hệ thống hoặc chuyển sang kho của bên thứ 3 (3PL). Hiện nay, chỉ riêng 4 sàn thương mại điện tử Shopee, Tiki, Sendo, Lazada đã có 38 trung tâm phân phối và điểm trung chuyển hàng hóa trên địa bàn TP. HCM, với tổng diện tích trên 110.000m^2.

3. Giải pháp phát huy vai trò chuyển đổi số trong ngành Logistics ở TP. HCM hiện nay

Thứ nhất, hoàn thiện pháp luật cho chuyển đổi số trong ngành Logistics ở TP. HCM.

Cần bổ sung các quy định về trách nhiệm của chủ sàn giao dịch Logistics và người chủ hàng theo hướng: Tăng cường nghĩa vụ của chủ sở hữu các sàn giao dịch Logistics trong việc kiểm soát, sàng lọc thông tin, cũng như trong việc hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước xử lý các hành vi kinh doanh vi phạm pháp luật và giải quyết tranh chấp; Bổ sung các quy định về vai trò, trách nhiệm của các bộ, ngành có liên quan trong việc quản lý hoạt động Logistics.

Bên cạnh đó, xây dựng, ban hành Luật về Logistics, trong đó các yêu cầu, điều kiện cho các giao dịch Logistics trên cơ sở tổng hợp các nguyên tắc, quy phạm pháp luật trong các ngành luật cùng điều chỉnh quan hệ xã hội phát sinh trong quá trình các cá nhân, tổ chức thực hiện hành vi thương mại bằng phương tiện điện tử.

Thứ hai, phát triển cơ sở hạ tầng Logistics.

Đối với phát triển hạ tầng cứng: Trong bối cảnh đại dịch Covid-19 vẫn còn khá phức tạp, nguồn vốn giải quyết an sinh xã hội, chống dịch đang đặt tài khóa nước nhà đối diện với thâm hụt ngân sách trầm trọng thì việc trông đợi vào tài chính công phát triển hạ tầng Logistics TP. HCM còn khá xa. Do đó, "chủ động" trong huy động nguồn lực tài chính phát triển cơ sở hạ tầng bằng sự chung tay của các doanh nghiệp Logistics là điều kiện cần để rút ngắn quá trình phát triển có mục tiêu.

Đối với phát triển hạ tầng mềm (khoa học công nghệ): Làm chủ khoa học công nghệ chính là điểm mấu chốt giúp DN Logistics bứt phá trong kinh doanh ngành này và tiệm cận với các giá trị phát triển mới. Nhà nước cần giữ vai trò "đầu tàu" trong việc tái cấp vốn, hỗ trợ cho các DN trong việc tiếp cận tín dụng đầu tư vào khoa học công nghệ. Bên cạnh đó, cần thúc đẩy tổ chức lại hoạt động Logistics theo chuỗi liên kết, DN là hạt nhân liên kết, hướng đến 3 tiêu chí của chuyển đổi số trong ngành Logistics, đó là: Logistics sinh thái, Logistics hiện đại và ứng dụng đơn giản, tích hợp, thông minh.

Thứ ba, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.

Thông qua khảo sát thực tế của VCCI (2021), hầu hết các DN Logistics đều cho rằng: chưa ghi nhận những bất thường hay rủi ro lớn từ quá trình giao dịch Logistics qua mạng. Điều này có thể được giải thích bởi quy mô thương mại ở mức nhỏ, những rủi ro chưa ghi nhận các giá trị lớn nhưng với mức độ phát triển hiện nay của TMĐT, ngành Logistics TP. HCM đòi hỏi phải có sự "thay áo". Do đó, các yêu cầu về an ninh mạng cũng như quản trị dữ liệu người mua - người bán cần được được tăng cường hơn bao giờ hết.

Một khó khăn hiện nay đối với giao dịch thương mại điện tử của người tiêu dùng đó chính là trình độ khoa học công nghệ, đặc biệt là CNTT còn khiêm tốn, nên rõ ràng các giải pháp về an ninh mạng và quản trị dữ liệu họ rất khó nắm bắt. Do đó, rất cần sự chung tay góp sức của các ban, ngành địa phương trong việc hỗ trợ các giao dịch này được thuận tiện hơn thông qua các buổi tập huấn cho các đối tượng trong hoạt động Logistics.

Thứ tư, đào tạo và phát triển nhân lực phục vụ chuyển đổi số cho ngành Logistic.

Cần rà soát và tiếp tục thực hiện các chính sách tạo thuận lợi cho hoạt động Logistics. Đặc biệt, cần sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan chuyên trách với DN nhằm xác định chính xác nhu cầu lao động và tuyển dụng. Bên cạnh đó, Nhà nước cần xây dựng các bộ tiêu tiêu chuẩn nghề đối với lĩnh vực Logistics, hỗ trợ các trường đầu tư về cơ sở vật chất, trang thiết bị thuộc lĩnh vực Logistics,... TP. HCM nên hình thành và liên kết với những trường đào tạo chuyên ngành về Logistics, đặc biệt liên kết với nhà đầu tư từ nước ngoài trong việc đào tạo nguồn nhân lực này.

Để nâng cao năng lực và chất lượng đào tạo nguồn nhân lực Logistics, cần kiên trì phát triển nguồn nhân lực giảng viên giảng dạy về Logistics; thu hút các chuyên gia về Logistics trong nước và quốc tế tham gia giảng dạy, đào tạo; liên kết chặt chẽ với DN xây dựng chương trình đào tạo, thực hành, thực tập,... Việc hợp tác với doanh nghiệp cũng tạo điều kiện cho sinh viên đi thực tế, thực tập, hỗ trợ sinh viên nghiên cứu khoa học và tìm việc làm sau khi tốt nghiệp. Sinh viên ngành Logistics cần thường xuyên được đi thực tế, tìm hiểu về các quy trình, thiết bị liên quan đến lĩnh vực đang được học ■

** Bài viết trong khuôn khổ đề tài khoa học cấp cơ sở năm 2022: Chuyển đổi số trong ngành Logistics ở Thành phố Hồ Chí Minh, do ThS. Lương Quang Huy làm chủ nhiệm.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO VÀ TRÍCH DẪN:

1. Bộ Thông tin và Truyền thông (2018), *Kết quả đánh giá xếp hạng mức độ ứng dụng CNTT của các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương năm 2018.*

2. UBND Thành phố Hồ Chí Minh (2021), *Đề án phát triển logistics trên địa bàn Thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.*

3. UBND Thành phố Hồ Chí Minh (2022), *Kế hoạch chuyển đổi số ngành logistics trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030.*

4. Thu An (2019), TP. Hồ Chí Minh sẽ ứng dụng blockchain vào dự án đô thị thông minh, truy cập tại *https://danviet.vn/tphcm-se-ung-dung-blockchain-vao-du-an-do-thi-thong-minh-77771030428.htm*

Ngày nhận bài: 6/6/2022
Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 6/7/2022
Ngày chấp nhận đăng bài: 16/7/2022

Thông tin tác giả:
ThS. LƯƠNG QUANG HUY
Khoa Kinh tế Chính trị, Học viện Chính trị Khu vực II

THE DIGITAL TRANSFORMATION IN HO CHI MINH CITY'S LOGISTICS INDUSTRY - CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS

● Master. **LUONG QUANG HUY**
Faculty of Political Economy, Academy of Politics Region II

ABSTRACT:

Ho Chi Minh City has the best economic foundation and the most developed infrastructure conditions in Vietnam. The city is also ranked the first in the country's Logistics Development Index. 70% of Vietnamese logistics enterprises are in Ho Chi Minh City. Applying scientific and technological achievements to expand operations has become an inevitable trend in Vietnam's logistics industry. This paper proposes some solutions to promote the role of digital transformation in Ho Chi Minh City's logistics industry.

Keywords: digital transformation, logistic, Ho Chi Minh City.

TÁC ĐỘNG LAN TỎA CỦA HOẠT ĐỘNG R&D ĐẾN NĂNG LỰC ĐỔI MỚI SÁNG TẠO CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP CHẾ TẠO Ở VIỆT NAM

● NGUYỄN THỊ HOÀNG OANH

TÓM TẮT:

Bài nghiên cứu nhằm phân tích tác động lan tỏa của hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) đến năng lực đổi mới sáng tạo của ngành Công nghiệp chế tạo ở Việt Nam. Bằng mô hình hồi quy không gian với dữ liệu của 38 ngành phân theo IO từ năm 2010 đến năm 2014, nghiên cứu khám phá được cả tác động trực tiếp và gián tiếp của hoạt động R&D lên năng lực cải tiến đổi mới cấp ngành. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tác động lan tỏa nội ngành trực tiếp từ hoạt động R&D của doanh nghiệp lên năng lực đổi mới sáng tạo cấp ngành, thay vì tác động lan tỏa liên ngành. Nghiên cứu không chỉ kiểm định được tác động lan tỏa này dưới góc độ lý thuyết, mà còn đưa ra được một số hàm ý chính sách, nhằm thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo cho các ngành công nghiệp chế tạo ở Việt Nam.

Từ khóa: cải tiến đổi mới, tác động lan tỏa, R&D, công nghiệp chế tạo.

1. Đặt vấn đề

Dưới góc độ lý thuyết, vai trò của đổi mới sáng tạo luôn được nhấn mạnh trong các lý thuyết về tăng trưởng (Romer, 1986). Trong thực tiễn, sự thành công của các nước công nghiệp mới (NICs) ở châu Á cũng đã khẳng định được vai trò của đổi mới sáng tạo đối với sự phát triển của nền kinh tế. Tuy nhiên, chỉ số xếp hạng về năng lực đổi mới sáng tạo của Việt Nam còn khá thấp. Theo (INSEAD, 2016), Việt Nam xếp thứ 59 nước trên 128 nước được khảo sát về năng lực đổi mới sáng tạo, sau Singapore ở vị trí thứ 7 và cả Malaysia ở vị trí thứ 33 và Thái Lan ở vị trí thứ 48. Vì vậy, các nghiên cứu nhằm thúc đẩy năng lực đổi mới sáng tạo trong bối cảnh của Việt Nam là rất cần thiết.

Nghiên cứu và phát triển (R&D) được xem là hoạt động tạo ra các tác động lan tỏa tích cực, góp phần thúc đẩy năng lực đổi mới sáng tạo. Theo Aghion and Jaravel (2015), đổi mới sáng tạo ở một doanh nghiệp hay một ngành có thể có tác động lan tỏa đến các doanh nghiệp hay ngành khác. Các nhà kinh tế (Cohen and Levinthal, 1989; Onodera, 2009) cũng đã khẳng định vai trò của hoạt động

nghiên cứu và phát triển đối với khả năng hấp thu công nghệ của doanh nghiệp cũng như khả năng lan tỏa đến năng lực đổi mới sáng tạo trong nội bộ ngành (lan tỏa nội ngành) cũng như của các ngành khác (lan tỏa liên ngành).

Tuy vậy, R&D là hoạt động khá tốn kém đối với mỗi doanh nghiệp, nếu không có cơ chế bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ tốt thì các doanh nghiệp sẽ không thúc đẩy hoạt động quan trọng này. Nghiên cứu này nhằm khám phá tác động lan tỏa nội ngành và liên ngành của hoạt động R&D đối với năng lực đổi mới sáng tạo ở 38 ngành thuộc ngành Công nghiệp chế tạo của Việt Nam từ năm 2010 đến năm 2014. Từ đó, nghiên cứu có thể đưa ra một số hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy năng lực đổi mới sáng tạo từ hoạt động R&D.

2. Cơ sở lý thuyết

Đổi mới sáng tạo có nhiều định nghĩa và cách phân loại khác nhau, trong đó định nghĩa được sử dụng phổ biến nhất là của OECD (2005). Theo OECD (2005), đổi mới sáng tạo có thể được xem là việc giới thiệu mới hoặc cải tiến đáng kể các sản phẩm, quy trình sản xuất, phương thức truyền thông, phương thức tổ chức mới về thực tiễn kinh doanh, hoạt động sản xuất. Đổi mới sáng tạo cũng được phân chia thành nhiều hệ thống cấp độ khác nhau gồm Hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia National Innovation System (NIS), hệ thống đổi mới sáng tạo cấp vùng Regional Innovation System (RIS), hệ thống đổi mới sáng tạo cấp ngành Sectoral Innovation System (SIS) (Malerba, 2002) và gần đây là hệ thống đổi mới sáng tạo ngành vùng Regional Open Sectoral Innovation System (ROSIS) ((Porto Gómez, Ortegi, & Zabala-Iturriagagoitiab, 2016).

Nghiên cứu sẽ phân tích tác động lan tỏa của hoạt động R&D lên năng lực đổi mới sáng tạo cấp ngành dựa trên đề xuất của Cohen and Levinthal (1989) về tích lũy tri thức khoa học công nghệ của doanh nghiệp như sau:

$$z_j = M_i + \gamma_j(\theta \Sigma_{j=i} M_j + T) \qquad (2.1)$$

Trong đó z_j là tích lũy tri thức khoa học và công nghệ của doanh nghiệp i; γ_j thể hiện tỷ lệ tri thức trong xã hội được doanh nghiệp i khai thác, tận dụng và thể hiện khả năng hấp thu của doanh nghiệp đó. θ là mức độ lan tỏa tri thức nội ngành và T là mức độ lan tỏa tri thức liên ngành. Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển ở doanh nghiệp khác là M_j với $j \neq i$ nhưng có đóng góp vào z_j. Mô hình này gợi mở các lan tỏa tri thức nội ngành và liên ngành giữa các ngành.

Dựa vào nền tảng này, nghiên cứu kiểm định các giải thuyết về tác động trực tiếp của hoạt động R&D lên cải tiến đổi mới trong nội bộ ngành đó và tác động gián tiếp của R&D từ các ngành khác lên hoạt động cải tiến, đổi mới của một ngành như sau:

H_1: Hoạt động nghiên cứu và phát triển ở ngành i có tác động tích cực đến cải tiến, đổi mới của chính ngành đó.

H_2: Cải tiến, đổi mới ở ngành i có thể nhận được sự lan tỏa tích cực từ hoạt động nghiên cứu và phát triển ở các ngành khác liên quan.

Giả thuyết nghiên cứu H1 có thể được sử dụng để kiểm định lý thuyết Marshall - Arrow - Romer (MAR) như được đề cập bởi Beaudry & Schiffauerova (2009) về giả thuyết về tác động lan tỏa nội ngành. Từ đó gợi mở ra việc hình thành các cụm công nghiệp gồm các doanh nghiệp trong cùng ngành. Giả thuyết nghiên cứu H2 có thể kiểm định lý thuyết của Jacobs (1969) về tính lan tỏa tích cực của các doanh nghiệp thuộc các ngành khác nhau nhưng có liên quan đến nhau.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng mô hình hồi quy không gian (Spatial Durbin Model -SDM), một mô hình có hướng tiếp cận thích hợp để phân tích các tác động lan tỏa (Beer và Riedl, 2010) như sau:

$$y_{it} = \delta \Sigma_{j=1}^{n} w_{ij} y_{jt} + \Sigma_{j=1}^{n} w_{ij} X_{kjt}\, \theta_k + X_{kit}\, \beta_k + Z_{kit}\, \gamma_k + \varepsilon_{it}$$
$$(*)\ (t=1.....T,\ i=1...n) \qquad (3.1)$$

Trong đó, biến phụ thuộc y_{it} ở phương trình (3.1) liên quan đến hoạt động cải tiến, đổi mới lần lượt được đo bởi biến số S_modified và S_Innovation. Các biến độc lập X liên quan đến các kênh lan tỏa bao gồm $S_RD_mean_{it}$, $S_FDI_Supplier_{it}$, $S_FDI_Customer_{it}$, S_export_{it} and $S_InputImport_{it}$. w_{ij} là ma trận thể hiện mối quan hệ giữa ngành i và ngành j thông qua việc trao đổi các nguyên vật liệu đầu vào. Mô tả chi tiết của các biến được thể hiện ở Bảng 1.