

LOGISTICS VIỆT NAM TRONG CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

LOGISTICS IN VIETNAM IN INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Dinh Thu Phuong

Viện Kỹ thuật – Kinh tế biển; Trường Đại học Bà Rịa – Vũng Tàu_ dinhthuphuong0908@gmail.com

Tóm tắt: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra một cách nhanh chóng và mạnh mẽ. Nó có tác động toàn diện tới mọi lĩnh vực như cơ cấu ngành nghề, cung – cầu của thị trường lao động, hệ thống quản trị sản xuất... Quản trị logistics và chuỗi cung ứng cũng không nằm ngoài sự tác động này. Trong phạm vi bài viết cung cấp một số kiến thức nền tảng về logistics trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 cũng như xu hướng phát triển của logistics trong tương lai. Bài viết cũng đề cập đến những cơ hội và thách thức mà logistics Việt Nam phải đối mặt trong cách mạng công nghiệp 4.0, từ đó đề xuất một số giải pháp để logistics Việt Nam bắt kịp với xu thế của thế giới.

Từ khóa: Cách mạng công nghiệp 4.0, Công nghệ thông tin, Logistics 4.0, Nguồn nhân lực logistics, Vạn vật kết nối Internet

Chỉ số phân loại: 3.2

Abstract: Industrial revolution 4.0 is taking place quickly and vigorously. It has a comprehensive impact on all areas such as industry structure, supply and demand of the labor market, production management systems, etc. Logistics and supply chain management are also impacted. The scope of the article provides some background knowledge about logistics in the 4.0 industrial revolution as well as the future trends of logistics development. The paper also presents the opportunities and challenges that Vietnam's logistics faces in the industrial revolution of 4.0, then suggests some solutions to help Vietnam's logistics catch up with the world's trend.

Keywords: Human Resources for logistics, Industrial revolution 4.0, Information Technology, Internet of Things (IoT), Logistics 4.0

Classification number: 3.2

1. Giới thiệu

Khi các tiến bộ của khoa học công nghệ trong lĩnh vực sản xuất có một sự thay đổi mang tính đột biến, triệt để, làm thay đổi cơ bản các điều kiện kinh tế- xã hội, văn hóa, kỹ thuật, thì thời điểm đó, một “**cuộc cách mạng công nghiệp**” được hình thành. Tuy nhiên, khác với các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) không gắn với sự ra đời của một công nghệ nào cụ thể mà là kết quả hội tụ của nhiều công nghệ khác nhau, trong đó trọng tâm là công nghệ nano, công nghệ sinh học và công nghệ thông tin - truyền thông. CMCN 4.0 đòi hỏi cho các ngành nghề trong xã hội phải chuyển đổi theo hướng “thông minh” hơn để có thể đáp ứng được các nhu cầu của xã hội. Với vai trò quan trọng trong sự phát triển của một doanh nghiệp nói riêng và của cả quốc gia, logistics cũng phải bắt kịp xu thế của thời đại kỹ thuật số, mà trong

bài viết này được trình bày với thuật ngữ “logistics 4.0”.

2. Logistics 4.0

- Quá trình phát triển của logistics thường được xét theo khía cạnh mức độ dịch vụ mà một doanh nghiệp logistics cung cấp. Tuy nhiên trong bài viết này, chúng ta sẽ phân tích quá trình phát triển của logistics tương ứng với các cuộc cách mạng công nghiệp. Theo đó, logistics trải qua các giai đoạn sau:

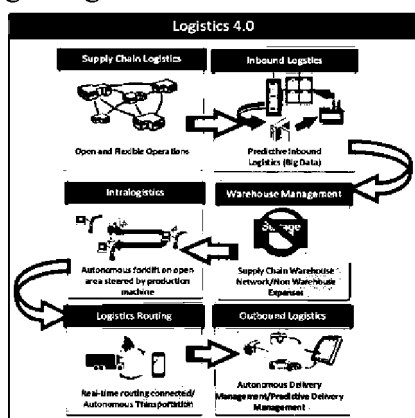
- Logistics 1.0 (từ cuối thế kỷ 19 đến đầu thế kỷ 20): Là giai đoạn cơ giới hóa vận tải. Tàu biển và xe lửa động cơ hơi nước đã được sử dụng như một công cụ vận chuyển chính thay vì con người và động vật để vận chuyển hàng hoá.

- Logistics 2.0 (từ đầu thế kỷ 20 đến năm 1960): Việc phát minh ra điện năng và sản xuất hàng loạt trong sản xuất dẫn đến sự tự động hóa của việc vận chuyển hàng hoá.

Do đó logistics giai đoạn này cũng được tự động hóa, như kho tự động và hệ thống phân loại tự động, hệ thống xếp dỡ tự động...

- Logistics 3.0 (Năm 1960 – Năm 2000): Là giai đoạn hệ thống hóa quản trị logistics, nó bắt nguồn từ việc phát minh ra máy tính và công nghệ thông tin (CNTT). Bằng việc sử dụng hệ thống CNTT trong lĩnh vực logistics, như Hệ thống quản lý kho (WMS) và Hệ thống Quản lý Vận tải (TMS), tự động hóa và hiệu quả quản lý logistics, kiểm kê và vận chuyển đã phát triển và được cải tiến đáng kể.

- - Logistics 4.0 (Năm 2000 – Nay): Là giai đoạn phát triển mới nhất của logistics, chủ yếu dựa trên sự phát triển của Mạng lưới vạn vật kết nối Internet (Internet of Things – IoT) và Dữ liệu khổng lồ (Big Data). Mục đích chính của Logistics 4.0 là tiết kiệm lao động và tiêu chuẩn hóa lực lượng lao động trong quản trị chuỗi cung ứng (Kesheng Wang, 2016). Các công nghệ như robot kho và tự động lái xe đang cố gắng thay thế các quy trình không đòi hỏi phải vận hành và quyết định bởi sức lao động của con người. Mục đích là sự cân bằng hoàn hảo giữa tự động hóa và cơ giới hóa. (Laura Domingo, 2016). Hình 1 là tóm tắt về tương lai của công nghệ logistics.



Hình 1. Quy trình quản lý chuỗi cung ứng của Logistics 4.0 (Nguồn: Laura Domingo, 2016)

3. Xu hướng trong tương lai của Logistics 4.0

Sự đổi mới trong công nghệ kỹ thuật số cho phép các nhà khai thác logistics đẩy mạnh hiệu quả và giảm chi phí cũng như theo đuổi các cơ hội kinh doanh mới. Sự ảnh hưởng của công nghệ đã làm cho các doanh

nh nghiệp logistics phải định hướng lại chiến lược phát triển, cụ thể như sau:

- Tự động hóa dữ liệu và minh bạch: Dữ liệu luôn là trọng tâm của logistics và những tiến bộ mới trong việc thu thập và phân tích dữ liệu tạo cơ hội cho các công ty đạt được mục tiêu của mình tốt hơn. Những đổi mới được thực hiện là hệ thống thu thập và xử lý dữ liệu, tháp kiểm soát logistics, trí tuệ nhân tạo...

- Các phương pháp vận chuyển mới (tự động hóa phương tiện vận tải): Xe không người lái, robot và máy bay không người lái đã được đưa vào hoạt động và đem lại lợi ích tài chính cho các công ty đã sử dụng chúng. Ngoài ra các doanh nghiệp logistics trên thế giới còn đầu tư vào robot phân loại hàng trong kho, robot giao hàng, xe chuyển hàng tự động, xe nâng thông minh...

- Kinh doanh trên nền tảng kỹ thuật số: Thiết bị theo dõi, định vị, dẫn đường và quan sát bằng các thiết bị sử dụng Wifi, Bluetooth; ứng dụng quét mã vạch trực tuyến trong quản lý kho; tối ưu hóa hàng tồn kho dựa trên điện toán đám mây...

- Các phương pháp sản xuất mới do ảnh hưởng của kỹ thuật 3D: có thể thay đổi các dịch vụ logistics truyền thống, thúc đẩy quá trình sản xuất sản phẩm ra thị trường. Theo Dean (2017), kỹ thuật in 3D ảnh hưởng đến xu hướng phát triển của logistics ở một số vấn đề sau:

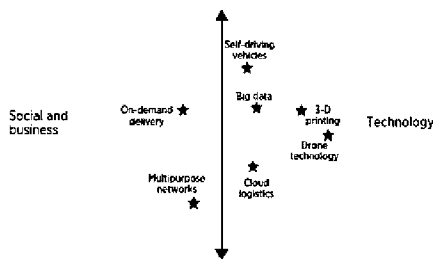
- Rút ngắn khoảng cách giữa nơi sản xuất và thị trường tiêu thụ, do đó làm giảm chi phí vận tải theo quãng đường và nâng cao tầm quan trọng của dịch vụ phân phối “last – mile”

- Hình thành các cơ sở sản xuất di động. Các thùng chứa trên các phương tiện vận tải hiện tại như xe tải, xe lửa hoặc máy bay có thể được chuyển đổi thành cơ sở in ấn di động 3D. Trong khi vận chuyển, cài đặt in 3D trong thùng chứa có thể sản xuất sản phẩm tùy chỉnh, theo yêu cầu của khách hàng.

- Giảm lưu kho. Do kỹ thuật in 3D, các bộ phận thay thế cho sản phẩm đã bán có thể được lưu trữ kỹ thuật số và được in nếu cần, điều này làm giảm lượng hàng tồn kho đáng kể.

- Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho công nghệ in 3D. Vấn đề này liên quan đến việc cung cấp nguyên vật liệu cho các máy in 3D. Các doanh nghiệp logistics chịu trách nhiệm quản lý các dòng nhu cầu mới về nhựa, bột, keo, gốm sứ ... được yêu cầu bởi các cơ sở sản xuất máy in 3D, người tiêu dùng cá nhân hoặc khách hàng khác sử dụng thiết bị in 3D.

Hình 2 là biểu thị một số vấn đề mà ngành logistics cần quan tâm trong cách mạng công nghiệp 4.0



Hình 2. Một số vấn đề trong tương lai của ngành logistics (Nguồn: DHL_Commerzbank_Research, 2016)

4. Những cơ hội và thách thức cho Logistics 4.0 tại Việt Nam

4.1. Cơ hội

Cũng giống như những cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, CMCN 4.0 hứa hẹn đem lại nhiều lợi ích to lớn. Đối với ngành logistics, cách mạng 4.0 góp phần làm giảm chi phí vận chuyển và chi phí thông tin liên lạc, từ đó làm chi phí kinh doanh được tối ưu hóa, đồng thời hệ thống logistics và chuỗi cung ứng của các doanh nghiệp cũng trở nên minh bạch hơn.

Nhận thức được những lợi ích từ CMCN 4.0 mang lại cho ngành logistics nên cả Chính phủ và các doanh nghiệp Việt Nam đã quyết tâm phát triển ngành logistics theo xu hướng 4.0. Theo kết quả khảo sát Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ CNTT Việt Nam (VINASA) công bố tại Diễn đàn Cấp cao CNTT-TT Việt Nam 2017 (Vietnam ICT Summit 2017) với chủ đề “Việt Nam – Chuyển đổi số trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, các doanh nghiệp, tổ chức đề xuất, Việt Nam nên tập trung vào một số ngành nước ta có lợi thế trong cách mạng công nghiệp 4.0 bao gồm: Công nghệ thông

tin (89.9%), Du lịch (45.7%), Nông nghiệp (44.9%), Tài chính, Ngân hàng (47%) và logistic (28.3%).

Nhờ công nghệ phát triển mà các doanh nghiệp có cơ hội rút ngắn thời gian thực hiện đơn hàng và đem lại sự hài lòng cho khách hàng. Hãy cùng hình dung một doanh nghiệp làm dịch vụ logistics cho khách hàng, trong đó bao gồm cả dịch vụ đưa hàng về các kho lẻ hay trung tâm phân phối của khách hàng. Một container 40 feet chứa lượng hàng cần đưa về hàng trăm kho khác nhau của khách hàng, để thuận lợi trong việc giao nhận cần chia lô hàng ra nhiều vận đơn khác nhau. Nếu như trước đây doanh nghiệp logistics này phải làm từng chi tiết gửi cho hãng tàu, và lại phải chờ đợi hãng tàu làm từng vận đơn gửi về cho mình gây lãng phí thời gian. Nhưng nhờ ứng dụng hệ thống trao đổi dữ liệu điện tử (Electronic Data Interchange – EDI) mà các bên rút ngắn được rất nhiều thời gian cho mình, cụ thể: doanh nghiệp logistics cập nhật toàn bộ thông tin đã được mã hóa vào hệ thống EDI rồi gửi cho hãng tàu, hãng tàu cũng thông qua EDI để giải mã và cập nhật những thông tin đó và kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin. Nhờ vậy, không những tiết kiệm được rất nhiều thời gian mà còn giảm thiểu được những rủi ro do sai sót trong quá trình làm vận đơn.

Một cơ hội mà CMCN 4.0 đem lại cho logistics Việt Nam là sự xuất hiện các loại hình dịch vụ mới liên quan đến hoạt động logistics. Năm 2017, công ty cổ phần Ifreight đã cho ra mắt hệ thống booking trực tuyến đầu tiên tại Việt Nam. Hệ thống ifreight.net bao gồm Website và Mobile app giúp doanh nghiệp có thể lựa chọn đơn vị vận chuyển với danh sách trên 40 hãng tàu để quyết định mức giá thấp nhất tại từng thời điểm, từ đó có thể booking trực tuyến thay vì thủ công như trước đây.

Một ví dụ điển hình trong việc nắm bắt cơ hội tạo ra bởi CMCN 4.0 tại Việt Nam chính là việc sử dụng công nghệ mới trong hai đội máy bay Boeing787 Dreamliner và Airbus A350 do Vietnam Airlines khai thác. Khi máy bay hoạt động, các thiết bị cảm ứng trên máy bay sẽ gửi những dữ liệu về tình trạng của máy bay về mặt đất. Nhân viên kỹ

thuật dưới mặt đất sẽ nhận được các cảnh báo và có kế hoạch sửa chữa và chuẩn bị phụ tùng thay thế. Các phụ tùng thay thế này có thể sản xuất được trong khi máy bay đang bay nhờ công nghệ in 3D và có thể tiến hành sửa chữa ngay khi máy bay hạ cánh.

4.2. Thách thức

Tuy nhiên, ngành logistics Việt Nam vẫn còn phải đối mặt với những thách thức không hề nhỏ trong công cuộc chuyển đổi theo xu hướng 4.0 này. Theo Báo cáo logistics Việt Nam năm 2017 của Bộ Công thương, hạ tầng công nghệ thông tin (CNTT) phục vụ logistics gặp phải một số vấn đề sau:

- Ở tầm vi mô (trong các doanh nghiệp): các doanh nghiệp logistics Việt Nam đã có chú trọng đầu tư vào hệ thống CNTT, tuy nhiên hiệu quả mang lại chưa thực sự cao. Bên cạnh đó, do chi phí đầu tư lớn nên các doanh nghiệp chỉ đầu tư vào các hệ thống như quản lý vận tải (TMS), quản lý kho hàng (WMS) ... một cách nhỏ lẻ và chưa có tính đồng bộ cho toàn bộ doanh nghiệp. Chưa có công ty nào ứng dụng các hệ thống tự động hóa cho kho hàng, trung tâm phân phối.

- Ở tầm vĩ mô: Tuy hạ tầng và trình độ CNTT tại Việt Nam có phát triển nhưng vẫn còn thiếu nhiều ứng dụng cho chuyên ngành, nhất là cho logistics. Đối với hệ thống thông tin hàng hóa xuất nhập khẩu, nhu cầu kết nối với nhiều bên liên quan hơn giữa cơ quan Hải quan, thuế, cơ quan quản lý chuyên ngành và người khai hải quan đang là một vấn đề cấp thiết. Ngoài ra, Việt Nam cũng chưa có định hướng rõ ràng trong việc đầu tư nghiên cứu ứng dụng hay phát triển sản phẩm nào trong lĩnh vực công nghệ thông tin logistics ...

Một thách thức lớn khác của logistics 4.0 tại Việt Nam chính là vấn đề về nguồn nhân lực.

Trước khi cuộc CMCN 4.0 diễn ra, việc giải quyết các yêu cầu về nguồn nhân lực trong ngành logistics luôn là bài toán khó cho Việt Nam. Theo tác giả Đỗ Xuân Quang (2015), thực trạng nguồn nhân lực logistics tại Việt Nam như sau:

- Về đội ngũ nhân viên phục vụ: là đội ngũ nhân viên chăm lo các tác nghiệp hàng

ngày, phần lớn tốt nghiệp đại học nhưng không chuyên, phải tự nâng cao trình độ nghiệp vụ, tay nghề trong quá trình làm việc.

- Về đội ngũ nhân công lao động trực tiếp: đa số trình độ học vấn thấp, công việc chủ yếu là bốc xếp, kiểm đếm ở các kho bãi, lái xe vận tải, chưa được đào tạo tác phong công nghiệp, sử dụng sức lực nhiều hơn là bằng phương tiện máy móc. Sự yếu kém này là do phương tiện lao động còn lạc hậu, chưa đòi hỏi lao động chuyên môn.

- Về chương trình đào tạo, nâng cao tay nghề trong ngành logistics: Tính thực tiễn của chương trình giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng không cao, làm cho người học chưa thấy hết vai trò và sự đóng góp của logistics, giao nhận vận tải trong nền kinh tế. Đối với các doanh nghiệp, để nhân viên có thể đáp ứng được yêu cầu của công việc, họ thường tổ chức các khóa đào tạo nội bộ với người hướng dẫn là những người đang tại chức. Lực lượng đào tạo này tuy có nhiều kinh nghiệm thực tiễn nhưng kỹ năng sư phạm và khả năng truyền đạt chưa được bảo đảm.

4.3. Một số đề xuất để logistics Việt Nam bắt kịp xu thế của thế giới

Để ngành logistics Việt Nam không nằm ngoài cuộc chơi với thế giới, Chính phủ Việt Nam cần có các giải pháp hỗ trợ như:

- Cải thiện cơ sở hạ tầng về giao thông vận tải như hệ thống đường bộ, đường thủy và đường hàng không.

- Hoàn thiện hệ thống thông tin xuất nhập khẩu để đảm bảo sự kết nối của các bên liên quan trong hoạt động logistics.

- Xây dựng các ứng dụng phục vụ cho ngành logistics.

- Hỗ trợ các doanh nghiệp trẻ, đặc biệt là các doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực logistics và các doanh nghiệp chế tạo các sản phẩm công nghệ phục vụ cho logistics.

Về việc đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực có trình độ cao, ngoài các chương trình giảng dạy truyền thống, các trường đại học, cao đẳng cần đầu tư vào các phòng mô phỏng, các phần mềm giả định để sinh viên có thể thực hiện được các thí nghiệm, bài tập về các giải pháp logistics và quản lý chuỗi cung

ứng; dịch vụ hỗ trợ gom hàng chặng đầu, giao hàng chặng cuối; ... Bên cạnh đó, nguồn nhân lực trong ngành logistics 4.0 cũng cần có khả năng cập nhật được những thay đổi của công nghệ, đồng thời phải làm chủ được các thiết bị, máy móc đang dần thay thế công việc cho con người.

Về phía các doanh nghiệp logistics, cần phối hợp với các cơ sở đào tạo trong việc truyền đạt kinh nghiệm cho sinh viên. Bên cạnh đó, các doanh nghiệp có thể ký kết các đơn đặt hàng về thiết kế phần mềm quản lý hoặc các sản phẩm ứng dụng công nghệ tại các trường Đại học, Cao đẳng, nhờ đó có thể giảm được chi phí đầu tư cho doanh nghiệp, đồng thời nâng cao được kỹ năng thực hành cho sinh viên, nguồn nhân lực logistics trong tương lai.

5. Kết luận

Logistics 4.0 mang lại nhiều cơ hội cho sự phát triển của công nghệ mới và cho những lợi ích kinh doanh to lớn. Những thách thức chính của việc phát triển hệ thống Logistics 4.0 là cần một hệ thống logistics minh bạch, được phân loại lại, linh hoạt và thông minh. Yêu cầu đặt ra cho Việt Nam hiện nay là cần có lộ trình rõ ràng cho việc phát triển ngành logistics trong xu thế chung của toàn cầu. Để làm được điều đó yêu cầu phải có sự quyết tâm cao độ của Chính phủ, cần có sự minh bạch rõ ràng trong cơ chế quản lý cơ sở hạ tầng giao thông vận tải và CNTT. Về phía các doanh nghiệp logistics, có thể lựa chọn phát triển theo định hướng phù hợp đặc điểm riêng của mình. Tuy nhiên các doanh nghiệp logistics cần thay đổi từng bước nhỏ và tiến hành thay đổi liên tục để hướng đến chuyển đổi sang mô hình logistics 4.0. Cuối cùng, để đảm bảo được nguồn nhân lực có chất lượng cao, cần có sự liên kết chặt chẽ giữa Chính phủ, các cơ sở đào tạo và các doanh nghiệp logistics □

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Công thương, Báo cáo Logistics Việt Nam năm 2017: Logistics: Từ kế hoạch đến hành động, 2017
- [2] Mỹ Anh, 5 lĩnh vực Việt Nam có ưu thế trong CMCN 4.0, <https://viettimes.vn/5-linh-vuc-viet-nam-co-loi-the-trong-cmcn-40-137504.html>, ngày 7/9/2017
- [3] Đỗ Xuân Quang, Thực trạng và định hướng phát triển ngành Logistics tại Việt Nam, <http://www.saga.vn/thuc-trang-dinh-huong-phat-trien-nganh-logistics-tai-viet-nam~34525/>, ngày 7/3/2015
- [4] Dean Horenberg, Application within logistics 4.0: A research conducted on the vision of 3PL service providers; Student Thesis, University of Twente, 2017
- [5] Vincent Bamberger, Florent Nanse, Bernd Schreiber and Micheal Zintel, Logistics 4.0 – Facing digitalization – driven disruption, Authur Dlittle PRISM, 2017, pp 38 – 49
- [6] Kesheng Wang, Logistics 4.0 Solution: New Challenges and Opportunities, Internatiaon Workshop on Advanced Manufacturing and Automation 2016, Manchester, United Kingdom, 10-11 November 2016, pp 68 – 74
- [7] Laura Domingo Galindo, The Challenges of logistics 4.0 for the Supply chain management and the Information Technology, MSc. Thesis, Norwegian University of Science and Technology, Norway, 2016.

Ngày nhận bài: 16/3/2018

Ngày chuyên phản biện: 1/4/2018

Ngày hoàn thành sửa bài: 25/4/2018

Ngày chấp nhận đăng: 7/5/2018