

XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA LOGISTICS VIỆT NAM DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ ỨNG DỤNG VÀO HOẠT ĐỘNG XUẤT NHẬP KHẨU BÌNH DƯƠNG

VIETNAM'S LOGISTICS DEVELOPMENT TRENDS UNDER THE IMPACT OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 AND APPLICATION TO IMPORT AND EXPORT ACTIVITIES IN BINH DUONG PROVINCE

Đông Văn Hương¹, Lê Phước Tài², Trần Đình Tường³

^{1,3}Trường Đại học Giao thông vận tải Tp. Hồ Chí Minh

²Phòng quản lý xuất nhập khẩu khu vực Bình Dương

huong_dv@hcmutrans.edu.vn, phuoctai2406@gmail.com, trandinhthuong@gmail.com

Tóm tắt: Bài báo trình bày các giai đoạn phát triển của các cuộc cách mạng công nghiệp và dẫn đến sự phát triển các giai đoạn tương ứng của ngành dịch vụ logistics. Dưới sự tác động mạnh mẽ của cuộc cách mạng 4.0, bài báo đưa ra các lĩnh vực, xu hướng sẽ là những nhân tố chủ đạo trong tương lai gần của logistics tại Việt Nam như: Hoạch định tài nguyên, Hệ quản lý kho bãi, Hệ quản lý giao thông, Hệ giao thông thông minh, Bảo mật thông tin. Cuối cùng, hệ thống EcoSys để cấp và quản lý chứng nhận xuất xứ (C/O) điện tử tại phòng quản lý xuất nhập khẩu khu vực Bình Dương được trình bày như là minh họa của ứng dụng công nghệ thông tin truyền thông trong lĩnh vực logistics của Bộ Công Thương.

Từ khóa: Cách mạng công nghiệp 4.0, Công nghệ thông tin, Internet vạn vật, Hệ thống EcoSys

Chỉ số phân loại: 3.2

Abstract: The paper is concerned with the development stages of industrial revolutions and the progress of the corresponding stages of logistics. Under the powerful influence of the 4.0 revolution, this article indicates areas and trends which will be the key factors in the foreseeable future of logistics in Vietnam such as Resource Planning, Warehouse Management Systems, Transportation Management Systems, Intelligent Transportation Systems, Information Security. Finally, EcoSys system offers and manages electronic certificate of origin at Binh Duong's regional import and export management office presented as an illustration of the application of ICT in logistics sector of the Ministry of Industry and Trade.

Keywords: Industrial revolution 4.0, Information Technology, Internet of Things (IoT), EcoSys.

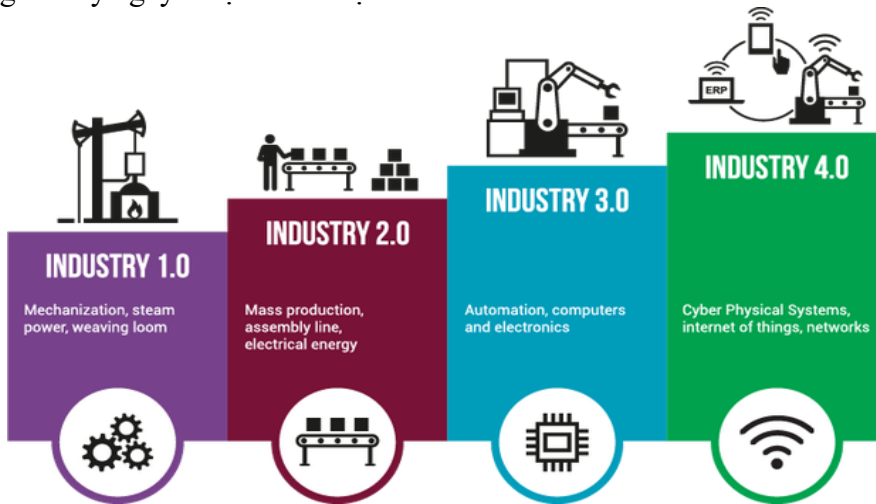
Classification number: 3.2

1. Giới thiệu

Nhân loại chúng ta đã trải qua ba cuộc cách mạng công nghiệp. Mỗi cuộc cách mạng đều đặc trưng bằng nhiều sự thay đổi về bản chất của sản xuất và sự thay đổi này được tạo ra bởi các đột phá của khoa học và công nghệ. Từ nửa cuối thế kỉ XVIII cho đến nay con người đã không còn lao động sản xuất bằng tay chân mà đã chuyển từ sản xuất thủ công đơn lẻ sang sản xuất hàng loạt bằng máy móc với năng lượng hơi nước rồi đến điện, đó là nhờ thành tựu của ba cuộc cách mạng công nghiệp. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã bắt đầu bùng nổ vài năm gần đây, từ khóa “Công nghiệp 4.0” bắt đầu nổi lên xuất phát từ một báo cáo của chính phủ Đức đề cập đến cụm từ này nhằm đề cập tới chiến lược công nghệ cao, điện toán hóa ngành sản xuất mà không cần sự tham gia của con người. Đây được gọi là cuộc cách mạng số, thông qua các

công nghệ như Internet vạn vật (Internet of Things-IoT), trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence), thực tế ảo (Virtual Reality), tương tác thực tại ảo (Augmented Reality), dịch vụ mạng xã hội (Social Networking Service), điện toán đám mây (Cloud Computing), di động (Mobile), phân tích dữ liệu lớn (SMAC)... để chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới số. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư tác động mạnh mẽ trên nhiều lĩnh vực, với sự xuất hiện của “máy thông minh” tích hợp trí tuệ nhân tạo diễn ra trên cả ba lĩnh vực: Công nghệ sinh học, kỹ thuật số và vật lý, mang lại nhiều ứng dụng rất lớn trong sự vận động, sản xuất và tăng cường tính sáng tạo của con người. Có thể nói rằng, từ tiền đề của cách mạng công nghiệp lần thứ ba, cuộc cách mạng công nghệ lần thứ tư này là sự kết hợp của các ngành công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa

các ngành sinh học, vật lý và kỹ thuật số, hứa hẹn sẽ mang đến kỷ nguyên rực rỡ cho lịch sử loài người.



Hình 1. Các giai đoạn phát triển của các cuộc cách mạng công nghiệp (Nguồn: Pushp Kumar Dutt [6]).

Dưới sự tác động to lớn nhiều mặt của các cuộc cách mạng công nghiệp, các ngành kinh tế mũi nhọn nói chung và logistics nói riêng cũng có sự tác động tương ứng (Xem [3], [4], [5],...). Việt Nam với bờ biển dài khoảng 3.260km trải dài từ Bắc đến Nam với 44 cảng biển và 263 bến cảng và hàng chục cảng hàng không nằm ở trung tâm khu vực châu Á - Thái Bình Dương, trên tuyến hàng hải quốc tế, Việt Nam là quốc gia có điều kiện tự nhiên và vị trí địa lý rất thuận lợi để phát triển dịch vụ logistics cả về đường biển, đường bộ và hàng không. Việc dự báo các xu hướng phát triển của logistics dưới tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 trở thành nhu cầu cấp thiết. Dưới hướng tiếp cận của lĩnh vực trí tuệ nhân tạo tích hợp với mạng lưới kết nối Internet vạn vật, bài báo sẽ dự báo xu thế phát triển chủ đạo của ngành Logistics Việt Nam.

Cấu trúc bài báo được trình bày như sau. Mục 2 trình bày bốn giai đoạn phát triển của logistics tương ứng với từng thời kỳ của các cuộc cách mạng công nghiệp. Mục 3 dự báo các xu hướng phát triển Logistics Việt Nam dựa trên xu thế phát triển logistics thế giới (xem [1]). Mục 4 trình bày những cải tiến của hoạt động xuất nhập khẩu - phần gắn kết không thể tách rời Logistics tại khu vực Bình Dương dưới sự hỗ trợ của hệ thống khai báo thuế quan điện tử EcoSys của Bộ Công Thương. Trong mục cuối cùng, những nhận xét và khuyến nghị để Logistics Việt Nam thu

hợp và bắt kịp xu thế của thế giới được đề xuất đến các nhà quản lý.

2. Các giai đoạn phát triển của Logistics

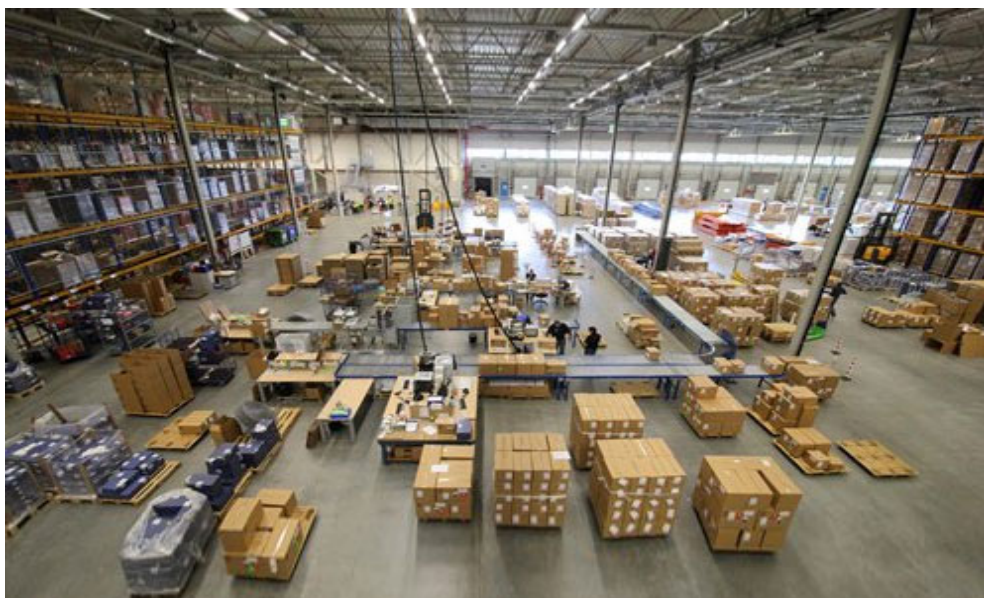
Dưới ảnh hưởng của bốn cuộc cách mạng, các ngành nghề, dịch vụ cũng không thể nằm ngoài xu thế đó. Dưới góc độ mức độ cung cấp dịch vụ, người ta chia các giai đoạn phát triển của logistics tương ứng với bốn cuộc cách mạng công nghiệp như sau (xem, chẳng hạn [5]):

- **Logistics trong giai đoạn cuộc cách mạng công nghiệp thứ nhất.** Ở nửa cuối thế kỷ XVIII đến nửa đầu thế kỷ XIX cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất bắt đầu với sự phát triển sản xuất hàng hóa của ngành công nghiệp dệt. Động cơ hơi nước ra đời đã tạo tiền đề để phát triển các động cơ sử dụng nhiên liệu như than, dầu,..., song song bên cạnh đó các phương tiện giao thông vận tải cũng ra đời mạnh mẽ như tàu hỏa, tàu thủy,... Trong giai đoạn này cùng với sự phát triển đa dạng của hàng hóa dẫn đến thương nghiệp được mở rộng. Việc giao lưu hàng hóa giữa các quốc gia cũng như các châu lục diễn ra sôi động, vận chuyển hàng hóa đã được cơ giới hóa, thời gian chuyển hàng nhanh chóng. Nhiều hệ thống giao thông đường sắt được xây dựng và hoàn thiện, vận tải hàng hóa bằng đường biển được chú trọng phát triển với sự xuất hiện của những con tàu với trọng tải lớn. Nhiều con kênh nhân tạo được ra đời giúp cho việc lưu thông hàng hóa qua các đại dương

tiết kiệm thời gian và chi phí vận chuyển được tiết giảm.

- **Logistics trong giai đoạn cuộc cách mạng công nghiệp thứ hai.** Từ đầu thế kỷ XX đến những năm 1960 cuộc cách mạng công nghiệp thứ hai diễn ra với thành tựu to lớn là việc phát minh ra điện năng và sự ra đời của các dây chuyền sản xuất hàng loạt trên quy mô lớn. Cuộc cách mạng này diễn ra khi có sự phát triển của ngành điện, vận tải, hóa học, sản xuất thép và sản xuất hàng tiêu dùng hàng loạt. Hàng hóa được sản xuất với các máy móc hiện đại hơn, chất liệu và mẫu mã

đẹp hơn, thời gian sản xuất nhanh hơn. Logistics trong giai đoạn này cũng được tự động hóa chẳng hạn như kho hàng tự động, hệ thống phân loại tự động, hệ thống bốc xếp tháo dỡ tự động,... Nhìn chung, Logistics trong giai đoạn này vẫn là hoạt động trong các dòng lưu chuyển hàng hóa nhưng đã có sự phối hợp giữa các vị trí tác nghiệp trong phạm vi cơ sở sản xuất. Trong giai đoạn này logistics đã được mở rộng từ các băng chuyền sản xuất ra phạm vi cơ sở sản xuất, từ một vị trí tác nghiệp đến nhiều vị trí tác nghiệp.



Hình 2. Một kho hàng của công ty UPS.

Nguồn: <https://postandparcel.info> [8].

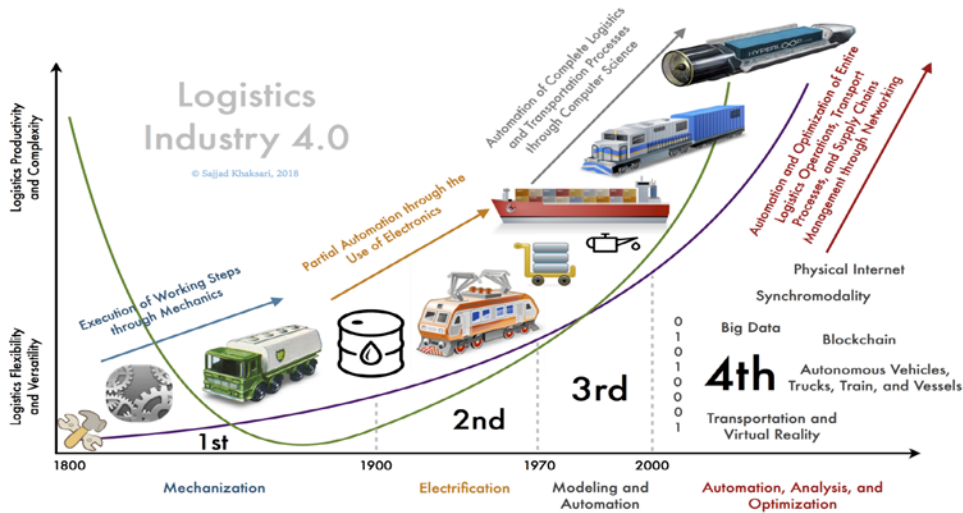
- **Logistics trong giai đoạn cuộc cách mạng công nghiệp thứ ba.** Từ những năm 1960 đến những năm đầu thế kỉ XXI cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba xảy ra. Thời điểm này các tiến bộ về hạ tầng điện tử, công nghệ kỹ thuật số trên nền tảng là sự phát triển của chất bán dẫn máy tính và Internet ra đời dẫn đến sự phát triển của ngành logistics sang bước ngoặt mới. Cuối thế kỷ XX, Internet và hàng tỷ thiết bị công nghệ cao cùng nhiều phát minh mới đã được sử dụng rộng rãi trong xã hội, qua đó hoàn thiện quá trình cách mạng công nghiệp lần thứ ba. Giai đoạn này là giai đoạn hệ thống hóa quản trị Logistics, bằng các phần mềm quản lý. Do vậy hiệu quả quản lý Logistics được nâng lên đáng kể như: Hệ quản lý kho bãi (Warehouse Management Systems - WMS), Hệ thống

quản lý vận tải ,... Các quốc gia trong giai đoạn này đã tập trung xây dựng Logistics làm ngành mũi nhọn của nền kinh tế và xây dựng chiến lược phát triển bền vững, lâu dài.

- **Logistics trong giai đoạn cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư.** Giai đoạn này là giai đoạn phát triển mới nhất của Logistics diễn ra từ những năm 2000 cho đến nay. Trong giai đoạn này với sự phát triển mạnh mẽ về mạng lưới Internet, các hệ thống tự động hóa, công nghệ rô bốt đã khiến ngành Logistics có những thành tựu to lớn. Theo sự tiến bộ kỹ thuật của cách mạng công nghiệp 4.0, Logistics và quản trị chuỗi cung ứng đã và sẽ có nhiều thay đổi tích cực về qui mô và công nghệ. Trong khâu vận chuyển, các phương tiện vận tải dần được thay thế bằng những phương tiện động như máy bay, taxi,

xe vận chuyên, giao hàng không người lái; Các nhà kho được vận hành tự động thông minh, trong đó các kệ xếp hàng IoT, hệ thống kiểm tra và giám sát IoT bao gồm thiết bị thông gió, làm mát (lạnh)... đảm bảo yêu cầu bảo quản hàng hóa, giám sát an ninh, phòng

chống cháy nổ,... Các máy móc thiết bị làm hàng cũng được tự động hóa và gắn kết với hệ thống mạng. Các IoT ngày càng được sử dụng phổ biến và đóng vai trò then chốt trong giai đoạn này.



Hình 3. Các giai đoạn phát triển Logistics

Nguồn: Benjamin Aunkofer [2].

3. Dự báo xu hướng phát triển Logistics Việt Nam dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0

Dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0, các hệ thống dịch vụ của logistics ngày càng mở rộng về qui mô và phương thức quản lý điều hành cần phát triển theo hướng thông minh hơn. Tốc độ tăng trưởng logistics trên toàn cầu dự báo tăng trung bình 6,54%/năm trong giai đoạn năm 2017-2020 (đạt 8,2 nghìn tỷ USD trong năm 2016), và đạt 15,5 nghìn tỷ USD vào năm 2024 [3]). Dưới tác động của toàn cầu hóa, Logistics Việt Nam sẽ xuất hiện những xu thế mới và sẽ chiếm vai trò chủ đạo trong tương lai gần. Nội bật trong các xu thế ứng dụng công nghệ mới trong Logistics đó là ứng dụng công nghệ thông tin, dựa trên nền tảng IoT và dữ liệu lớn (Big Data).

Nhìn chung, các xu thế có thể xuất hiện trong tương lai gần dựa trên năm lĩnh vực chính: Hoạch định tài nguyên (Resource Planning - RP), hệ quản lý kho bãi (Warehouse Management Systems - WMS),

hệ quản lý giao thông (Transportation Management Systems - TMS), hệ giao thông thông minh (Intelligent Transportation Systems - ITS) và bảo mật thông tin (Information Security - IS).

- **Hoạch định tài nguyên (RP).** Dựa trên hệ thống vật lý logistics ảo (Cyber - physical Systems) sẽ nâng cao năng suất tổng thể, tính linh hoạt và sự nhanh nhạy cho những thay đổi của chuỗi cung ứng. Sự liên kết chặt chẽ giữa các thành phần của chuỗi cung ứng cùng với việc minh bạch hóa thông tin sẽ dự báo chính xác nguồn nhân lực trong tương lai.

- **Hệ quản lý kho bãi (WMS).** Việc áp dụng các mô hình của nền công nghiệp 4.0 sẽ làm thay đổi phương thức quản lý và vận hành truyền thống. Khi đó, các WMS còn phải kết nối tốt với các hệ thống khác, đặc biệt là hệ thống quản lý nguồn lực (ERP) của khách hàng, cho phép quản lý nhiều kho tại nhiều nước khác nhau để hỗ trợ các chiến lược phân phối khu vực hay toàn cầu.

Ngoài ra các WMS thế hệ mới còn phải kết nối với hệ thống điều hành kho (WCS), thường là tự động hóa với các hệ thống điều khiển lập trình được (PLC), đính kèm trí tuệ nhân tạo. Các WMS sẽ tự phân bổ không gian lưu trữ theo chi tiết đơn hàng và yêu cầu thiết bị thích hợp để di chuyển hàng hóa một cách tự động các cảm biến của hệ thống nhận diện qua tần số vô tuyến RFID (The Radio Frequency Identification).

- **Hệ quản lý giao thông (TMS).** Hệ TMS là thành phần không thể thiếu của quản lý chuỗi cung ứng nhằm đáp ứng khả năng quản lý cùng lúc các hoạt động vận chuyển hàng hóa bằng nhiều phương thức khác nhau, qua nhiều biên giới khác nhau nhưng chỉ do một nhà điều hành thực hiện.

Các hệ phải liên kết được với các điểm nút dọc theo chuỗi cung ứng như kho, cảng để cập nhật tình trạng hàng hóa, kết nối tốt với các ERP và WMS. Ngoài ra các TMS này còn xử lý thông tin liên lạc điện tử với khách hàng, đối tác thương mại, hay các nhà cung cấp dịch vụ thông qua hệ thống mã vạch, bộ cảm biến RFID.

- **Hệ giao thông thông minh (ITS).** ITS là lĩnh vực hoạt động trong các lĩnh vực giao thông vừa xuất hiện và phát triển trong những năm gần đây. Hoạt động này bao gồm: Quản lý, kiểm soát giao thông, cơ sở hạ tầng, hoạt động, chính sách và phương pháp kiểm soát. Hoạt động của ITS thông qua các công nghệ mới như phần cứng máy tính, hệ thống định vị, công nghệ cảm biến, xử lý dữ liệu và tích hợp công nghệ xây dựng và xử lý dữ liệu ảo. ITS rất quan trọng để tăng cường độ an toàn, tin cậy, tốc độ di chuyển và giảm rủi ro, giảm tỷ lệ tai nạn và hạn chế ô nhiễm môi trường. ITS cung cấp các giải pháp như: Thu thập số điện tử (Electronic Toll Collection), thu thập dữ liệu đường cao tốc (Highway Data Collection), hệ quản lý giao thông thông minh (TMS), thu thập dữ liệu vận tải (Vehicle Data Collection), chuyển tuyến ưu tiên (Transit Signal Priority).

- **Bảo mật thông tin (IS).** Dưới sự phát triển như vũ bão của công nghệ thông tin, các loại hình như Internet không dây và công nghệ điện toán đám mây, kèm theo đó là sự

gia tăng của các ứng dụng dựa trên nền tảng này, các vấn đề an toàn, bảo mật thông tin trở thành vấn đề sống còn.

Hoạt động tìm kiếm các sáng kiến, công nghệ mới với chi phí hoạt động, duy trì bảo dưỡng được tiết giảm là cuộc chạy đua giữa các quốc gia và các tập đoàn công nghệ. Trong những năm gần đây, các tiêu chuẩn về bảo mật như ISO/IEC JTC1 (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission Joint Technical Committee) được ban hành và trở thành tiêu chuẩn toàn cầu.

4. Sơ bộ tình hình ứng dụng hệ thống EcoSys vào hoạt động quản lý xuất nhập khẩu của phòng quản lý xuất nhập khẩu ở tỉnh Bình Dương

Phòng Quản lý xuất nhập khẩu (XNK) khu vực Bình Dương trực thuộc Cục Xuất nhập khẩu được thành lập do Bộ trưởng Bộ Thương mại Trương Đình Tuyển ký quyết định thành lập theo quyết định số 1614/2003/QĐ-BTM. Về quản lý hoạt động XNK, Phòng có chức năng tổ chức thực hiện các cơ chế, chính sách, kế hoạch, chương trình, đề án phát triển và đẩy mạnh xuất khẩu hàng hóa; phát triển dịch vụ xuất khẩu, quản lý nhập khẩu hàng hóa trên địa bàn tỉnh Bình Dương; quản lý hoạt động XNK hàng hóa của các doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài và thương nhân không có hiện diện tại Việt Nam trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

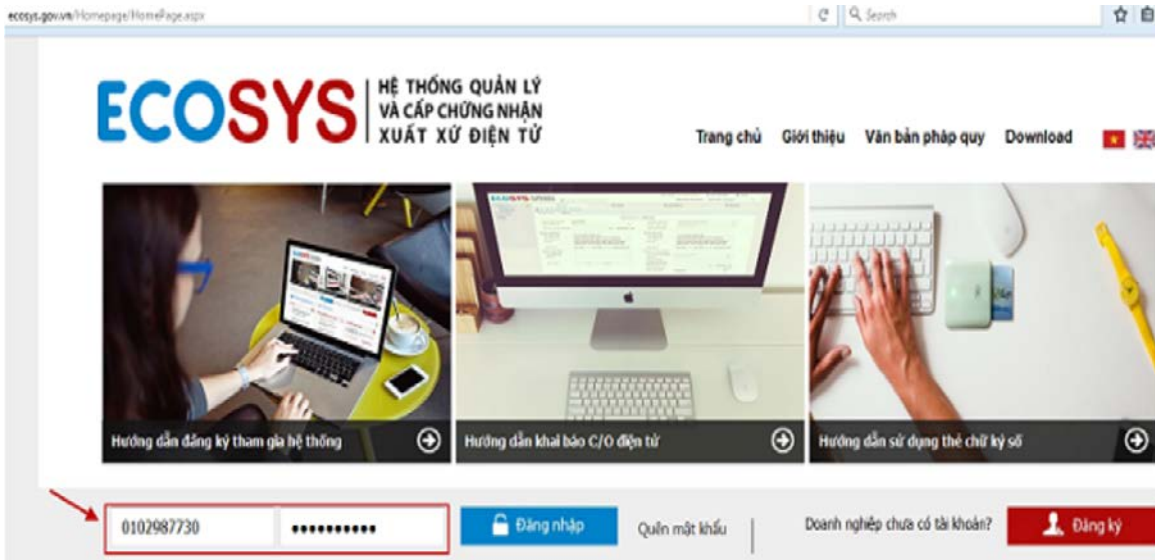
Trước đây, để thực hiện quy trình xin cấp giấy chứng nhận xuất xứ C/O, các doanh nghiệp phải chuẩn bị hồ sơ mang lên các phòng quản lý XNK của Bộ Công thương. Hồ sơ hoàn chỉnh thì việc cấp C/O sẽ được tiến hành nhanh nhất sau một đến hai ngày, làm cho tiến độ giải quyết của Phòng bị hạn chế và điều này gián tiếp làm giảm cơ hội kinh doanh và tính cạnh tranh của doanh nghiệp. Nhằm đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính hỗ trợ tối đa cho doanh nghiệp xuất khẩu, hệ thống quản lý và cấp chứng nhận xuất xứ điện tử mức độ 4, EcoSys, được ra đời. Đây là một hệ thống dịch vụ công online của Bộ Công thương. Hệ thống cho phép các phòng quản lý XNK duyệt và gửi phản hồi hồ sơ của doanh

ngành trước khi doanh nghiệp mang bộ hồ sơ gốc đến để đối chiếu và chờ được cấp C/O gốc tại nơi cấp C/O.

Qua đó mang lại nhiều thuận lợi cho doanh nghiệp trong việc khai báo, giảm thiểu tối đa thời gian xử lý và cấp phép hồ sơ cho các doanh nghiệp nhằm tạo điều kiện nhất cho các doanh nghiệp phát triển, tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại, chỉnh sửa hồ sơ... Hệ thống Ecosys hoạt động tương thích

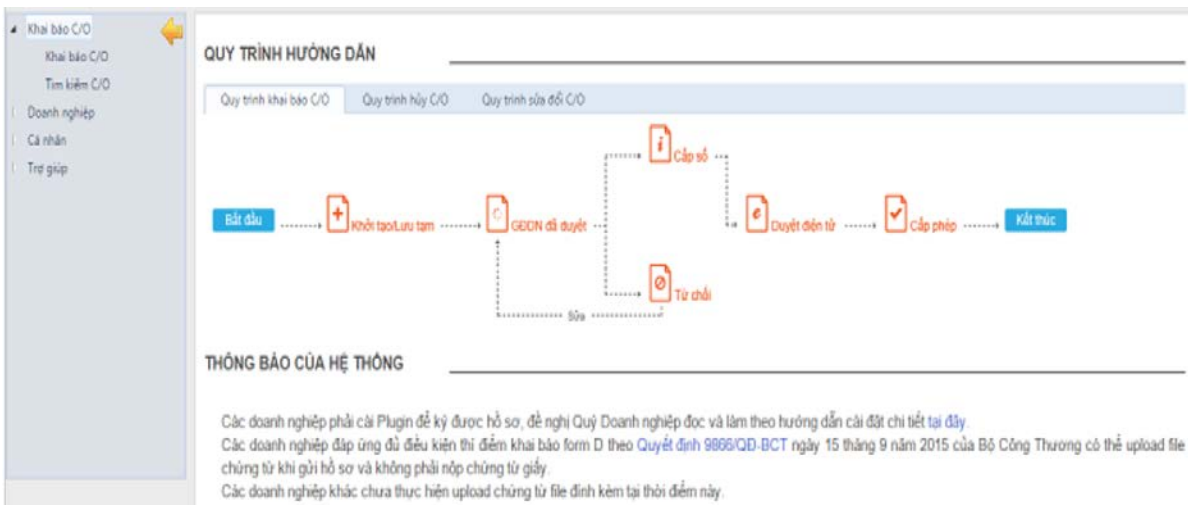
trên cả ba nền tảng là máy tính cá nhân, máy tính bảng, thiết bị điện thoại; cùng quy trình khai báo rõ ràng, đơn giản và thuận tiện, doanh nghiệp có thể thực hiện khai báo C/O nhanh chóng, thao tác ít hơn mà không bị phụ thuộc vào thời gian và không gian, qua đó tiết kiệm chi phí và dễ dàng giám sát, quản lý tình hình xuất khẩu của đơn vị. Để thực hiện khai báo C/O trên hệ thống EcoSys (xem [7]), ta có thể thực hiện như sau:

Bước 1: Truy cập hệ thống quản lý và cấp chứng nhận xuất xứ điện tử tại địa chỉ <http://ecosys.gov.vn>, sau đó đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu với giao diện;



Hình 4. Giao diện của hệ thống EcoSys.

Bước 2: Ta thực hiện các quy trình khai báo theo hướng dẫn của hệ thống.



Hình 5. Quy trình khai báo C/O trên hệ thống EcoSys.

Dưới sự hỗ trợ của hệ thống EcoSys, kết quả hoạt động cấp giấy chứng nhận xuất xứ của Phòng Quản lý XNK Bình Dương trong năm 2017 như sau:

Bảng 1. Số liệu cấp giấy chứng nhận xuất xứ năm 2017 của Phòng quản lý xuất nhập khẩu Bình Dương.

STT	Loại	Đơn vị tính	Số lượng
1	A	Bộ	28946
2	D	Bộ	23358
3	E	Bộ	16186
4	S	Bộ	14
5	AK	Bộ	17359
6	VK	Bộ	10962
7	AJ	Bộ	14286
8	VJ	Bộ	3169
9	AANZ	Bộ	12366
10	AI	Bộ	4237
11	VC	Bộ	3121
12	EVA	Bộ	3312

Nguồn: Báo cáo sơ lược hoạt động XNK của Phòng Quản lý XNK Bình Dương 2017.

Từ kết quả này, năng suất của Phòng đạt trung bình 457 bộ/ngày, con số này khá lớn so với năng suất làm thủ công như trước đây. (trong giai đoạn 2012 -2014, chưa triển khai hệ thống EcoSys, năng suất của Phòng ổn định quanh mức 380 bộ/ngày). Có thể khẳng định rằng hệ thống EcoSys đã mang lại nhiều lợi ích cho doanh nghiệp cũng như cho nhà quản lý.

5. Nhận xét và khuyến nghị

Trong những năm gần đây, hạ tầng công nghệ thông tin nói chung và hạ tầng phục vụ cho Logistics ngày càng được cải thiện, có chuyển biến lớn về qui mô và công nghệ. Tuy nhiên dưới sự xuất hiện các doanh nghiệp Logistics đa quốc gia từ rất sớm như DHL, FedEx, UPS, Maersk với các dịch vụ được cung cấp ở mức 3PL, 4PL, thậm chí 5PL đã chiếm tỷ trọng đáng kể thị phần Logistics trong nước. Các hoạt động Logistics Việt Nam hiện nay đang tập trung vào giao nhận, vận tải nội địa, khai thác cảng biển và cảng hàng không, lưu kho bãi, quản lý hàng hóa và vận tải quốc tế. Các hoạt động Logistics đang được các doanh nghiệp trên thuê ngoài từ mức ít nhất đến mức cao nhất là: Logistics ngược, hóa đơn, xử lý đơn hàng, quản lý lưu kho, hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu, vận tải quốc tế, kho bãi, hệ thống thông tin, cước phí

giao nhận hàng hóa và cao nhất là vận tải nội địa.

Về tình hình ứng dụng công nghệ cho hoạt động Logistics trong doanh nghiệp: Các công nghệ thường được sử dụng chỉ ở mức cơ bản như: Điện thoại, tin nhắn, thư điện tử/fax, website, mạng nội bộ, mã số mã vạch. Dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và xu thế toàn cầu hóa, các doanh nghiệp trong lĩnh vực Logistics đứng trước những cơ hội và thách thức hết sức to lớn. Điều đó đòi hỏi sự liên kết chặt chẽ giữa Nhà nước với các chính sách minh bạch, đầu tư trọng điểm và các doanh nghiệp đóng vai trò tiên phong, đầu tàu trong việc áp dụng khoa học công nghệ, cải tiến hệ thống quản trị, nhằm từng bước lấy lại thị phần và tiến tới xây dựng ngành dịch vụ Logistics đủ sức cạnh tranh với các cường quốc về Logistics trên thế giới □

Lời cảm ơn.

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn các phản biện đã đóng góp nhiều ý kiến xác đáng để nâng cao chất lượng bài báo.

Tài liệu tham khảo

- [1] Barreto, L., Amaral, A. and Pereira, T., 2017. Industry 4.0 implications in Logistics: An overview. *Procedia Manufacturing*,13, (2017) pp.1245-1252.
- [2] Benjamin Aunkofer, Industrie 4.0, <https://www.der-wirtschaftsingenieur.de/index.php/industrie-4-0-die-story>, ngày 19/02/2018.

- [3] Bộ Công thương, Báo cáo logistics Việt Nam năm 2017, logistics: Từ kế hoạch đến hành động, 2017.
- [4] Đặng Đình Đào, Phát triển các dịch vụ logistics ở nước ta trong điều kiện hội nhập quốc tế, Đề tài độc lập cấp nhà nước (2012).
- [5] Đinh Thu Phương, logistics Việt Nam trong cách mạng công nghiệp 4.0: cơ hội và thách thức, tạp chí Khoa học Công nghệ Giao thông Vận tải, số 05/2018.
- [6] Pushp Kumar Dutt, How Humans Are Empowering Digital Transformation In Industry 4.0?, <https://www.netobjex.com/how-humans-are-empowering-digital-transformation-in-industry-4-0/>, ngày 12/12/2018.
- [7] <http://ecosys.gov.vn>.
- [8] UPS expands logistics facilities in Germany and the Netherlands, <https://postandparcel.info/63788/news/ups-expands-logistics-facilities-in-germany-and-the-netherlands>, ngày 16/01/2015.

Ngày nhận bài: 14/1/2019

Ngày chuyển phản biện: 17/1/2019

Ngày hoàn thành sửa bài: 7/2/2019

Ngày chấp nhận đăng: 14/2/2019
