



HẢI QUAN THẾ GIỚI TRONG CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ TRIỂN VỌNG CỦA HẢI QUAN VIỆT NAM

NGUYỄN NHẤT KHA, PHẠM THÚY HỒNG

Nghiên cứu về Công nghệ mới nổi của Tổ chức Hải quan Thế giới năm 2019 cho thấy, một số công nghệ tiên tiến đã tác động đáng kể đến quy trình thủ tục hải quan, mang lại nhiều lợi ích như: công nghệ chuỗi, Internet vạn vật, phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và học máy, sinh trắc học, máy bay không người lái, thực tế ảo và tăng cường, in 3D... Trong quá trình ứng dụng thành tựu Cách mạng công nghiệp 4.0 vào thương mại quốc tế, những sáng kiến bắt nguồn từ sự kết hợp của Tổ chức Hải quan Thế giới và Tổ chức Thương mại Thế giới luôn được đánh giá cao. Tại Việt Nam, việc ứng dụng thành tựu của Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đã và đang được đẩy mạnh để mở ra những triển vọng mới.

Từ khóa: Hải quan Việt Nam, Cách mạng công nghiệp 4.0, thương mại, hàng hóa

WORLD CUSTOMS IN THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION AND THE PROSPECTS OF VIETNAM

Nguyen Nhat Kha, Pham Thuy Hong

Research on Emerging Technologies by the World Customs Organization (WCO) in 2019 revealed that several advanced technologies have significantly impacted customs procedures, bringing numerous benefits. These technologies include Blockchain, IoT (Internet of Things), big data analytics, artificial intelligence and machine learning, biometrics, unmanned aerial vehicles (drones), augmented and virtual reality, and 3D printing. In the process of applying the achievements of the Fourth Industrial Revolution to international trade, initiatives stemming from the collaboration between the World Customs Organization (WCO) and the World Trade Organization (WTO) are highly regarded. In Vietnam, the application of the Fourth Industrial Revolution achievements is also being actively pursued, opening up new prospects.

Keywords: Vietnam Customs, Fourth Industrial Revolution, trade, goods

Ngày nhận bài: 14/6/2023

Ngày hoàn thiện biên tập: 21/6/2023

Ngày duyệt đăng: 28/6/2023

Hải quan thế giới trong Cách mạng công nghiệp 4.0

Tổ chức Thương mại thế giới (WTO) đặt ra các quy tắc thương mại quốc tế trong khi Tổ chức Hải quan thế giới (WCO) phát triển các tiêu chuẩn và công cụ liên quan đến thủ tục hải quan tại biên giới.

Hai tổ chức này có quan hệ đối tác lâu dài vì mục tiêu bổ sung cho nhau, mục đích chính của WTO là mở cửa thương mại, trong khi WCO tăng cường hiệu lực, hiệu quả của cơ quan hải quan. Cả 2 tổ chức cung cấp hỗ trợ kỹ thuật, nâng cao năng lực nhằm tạo thuận lợi cho các thủ tục hải quan và thương mại quốc tế. Do vậy, họ đã đã phối hợp trong thực hiện nhiều sáng kiến chung như: cách thức giảm thiểu tác động của đại dịch COVID-19, hay sử dụng công nghệ để phát triển thương mại phi giấy tờ.

Để hiểu rõ về việc lựa chọn, ứng dụng công nghệ của các quốc gia, WCO và WTO cùng phối hợp thiết kế một khảo sát liên quan đến Cách mạng Công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) với sự tham gia của 183 thành viên WCO. Qua cuộc khảo sát, các nhà quản lý và nghiên cứu mong muốn kiểm chứng các thông tin về công nghệ đột phá ở Hải quan các nước thời điểm hiện nay như: số cái phân tán và chuỗi khối (DLT, Blockchain), Internet vạn vật (IoT) và dữ liệu lớn, phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (Machine Learning). Từ kết quả thu về, 2 tổ chức sẽ định hình được cách thức các công nghệ tiên tiến thúc đẩy thuận lợi hóa thương mại và hỗ trợ cơ quan hải quan thực hiện các mục tiêu đảm bảo, an toàn, an ninh và thu ngân sách công bằng.

Các quốc gia trong khảo sát được chia thành các nhóm như: Đông và Nam Phi (ESA), châu Âu, Viễn Đông, Nam và Đông Nam Á, châu Úc và các đảo Thái Bình Dương, Bắc Phi, Cận Đông và Trung Đông (MENA), Nam Mỹ, Bắc Mỹ, Trung Mỹ và Caribe (AMS); Tây và Trung Phi (WCA).



Kết quả khảo sát đúng theo hướng dự đoán của giới chuyên gia, 81% các quốc gia có chiến lược ứng dụng tự động hóa và những tiến bộ của công nghệ thông tin vào quản lý hải quan (Hình 1). Hải quan các nước hy vọng, việc sử dụng công nghệ 4.0 sẽ cải thiện tính minh bạch, tính bất biến, khả năng tiếp cận thông tin, chất lượng dữ liệu, chia sẻ thông tin về thủ tục quản lý biên giới giữa các bên liên quan.

Đối với ứng dụng các thành tựu CMCN 4.0, chuyên gia WCO nhận thấy 3 nhóm công nghệ tiên tiến đặc biệt đóng vai trò quan trọng trong tương lai của cơ quan hải quan, đồng thời tạo thuận lợi cho thương mại xuyên biên giới là: Blockchain và sổ cái phân tán; Internet vạn vật; Dữ liệu lớn, phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo và học máy.

Sự quan tâm của các quốc gia đối với 3 nhóm này hoàn toàn khác nhau bởi đặc thù của từng loại hình cũng không giống nhau. Cụ thể:

Thứ nhất, công nghệ chuỗi khối (Blockchain). Công nghệ này đã thu hút được sự chú ý của phần lớn các nước: 19% quốc gia thuộc WCO đánh giá tiềm năng của nó thông qua thử nghiệm; 14% thông qua các dự án thử nghiệm; 24% đang có kế hoạch hành động trong vòng 3 năm tới. Có 26 cơ quan Hải quan các nước có kế hoạch giới thiệu ứng dụng trong 3 năm tới.

Xét về lợi ích, việc ứng dụng Blockchain sẽ giúp cải thiện hiệu quả các quy trình thương mại quốc tế. Hơn nữa, quyền truy cập dữ liệu từ một nguồn đáng tin cậy sẽ giảm thời gian xử lý, cho phép cơ quan Hải quan phê duyệt theo thời gian thực tế.

Thứ hai, Internet vạn vật (IoT). Đối với IoT, Hải quan các nước thành viên đang thử nghiệm sử dụng để tự động hóa hoàn toàn các cửa khẩu và thủ tục hải quan tại các cảng quốc gia. Một nửa số thành viên cho biết họ sử dụng IoT trong các quy trình nghiệp vụ hải quan và 9% có kế hoạch triển khai. Ngoài ra, các nước cũng áp dụng phân tích hình ảnh tập trung trên nhiều đơn vị máy soi, sử dụng ăng-ten nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) hoặc niêm phong điện tử để đảm bảo truy xuất nguồn gốc hàng hóa và phương tiện vận tải. Nhờ IoT, hải quan các nước thành viên được hưởng lợi từ việc quản lý rủi ro tốt hơn, quy trình thông quan hiệu quả hơn, kết quả phân tích được cải thiện.

Thứ ba, dữ liệu lớn, phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo và máy học. Khoảng một nửa số cơ quan Hải quan các nước được khảo sát áp dụng kết hợp giữa phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và học máy, trong khi nửa còn lại có kế hoạch làm như vậy trong tương lai. Những lợi ích to lớn thu được từ việc sử dụng hiệu quả dữ liệu trong các công nghệ nói trên

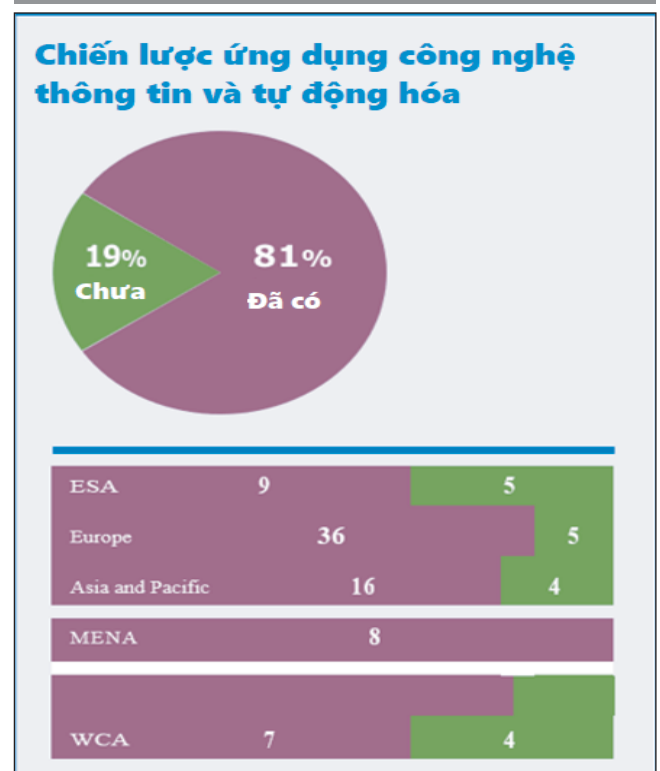
được báo cáo như sau: Khai thác dữ liệu giúp tối ưu hóa quản lý rủi ro; kiểm tra sau thông quan; cải thiện tính tuân thủ, thu ngân sách nhà nước và chống buôn lậu; Phát triển các mô hình dựa trên trí tuệ nhân tạo giúp ích phân tích hình ảnh soi chiếu; Tăng cường hiệu quả trong việc sử dụng dữ liệu tài chính, thuế, làm cho việc sử dụng các dữ liệu này trở nên phổ biến và có chiến lược hơn; Hỗ trợ tạo ra các phần mềm để trả lời các câu hỏi trực tuyến của người dân; Phân loại thuế quan đơn giản hơn; phát hiện các bất thường về định giá (quá thấp hay quá cao) hay tiết lộ những rủi ro tiềm ẩn trong các lĩnh vực có doanh thu cao (ví dụ: hàng tiêu thụ đặc biệt);

Tóm lại, các chuyên gia WCO nhận định, tuy có sự lưỡng lự ban đầu, Hải quan toàn thế giới khá lạc quan về tiềm năng của công nghệ kỹ nguyên CMCN 4.0. Thông qua ứng dụng công nghệ, Hải quan các quốc gia đều kỳ vọng sẽ đạt được hiệu quả, độ tin cậy cao hơn trong các lĩnh vực quản lý rủi ro, thu thuế và tạo thuận lợi thương mại.

Kinh nghiệm quốc tế

Triển vọng và tiềm năng triển khai ứng dụng công nghệ kỹ nguyên CMCN 4.0 trong quản lý hải quan là rất lớn, sẽ đem lại hiệu quả cao, song việc lựa chọn mô hình nào, giải pháp nào là vấn đề quan tâm. Hải quan thế giới trước bối cảnh CMCN 4.0 có những bước đi mạnh mẽ, dù phải đối mặt với không

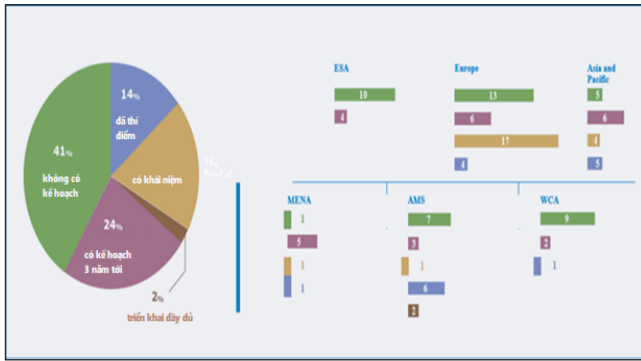
HÌNH 1: KẾT QUẢ KHẢO SÁT HẢI QUAN CÁC NƯỚC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Nguồn: Nghiên cứu về công nghệ mới nổi (WCO, 2019)



HÌNH 2: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CHUỖ KHỐI CỦA HẢI QUAN CÁC QUỐC GIA



Nguồn: Nghiên cứu về công nghệ mới nổi (WCO, 2019)

ít những khó khăn.

Việc thiếu chuyên môn, kỹ thuật, công nghệ để ứng dụng, cũng như chi phí đầu tư, bận hành liên quan, hiện đang là rào cản lớn ở các quốc gia triển khai. Bên cạnh đó, các vấn đề như: thiếu bộ dữ liệu tiêu chuẩn, hệ thống quản trị kém hiệu quả... cũng làm cho tiềm năng phát triển các giải pháp công nghệ bị giảm đi rất nhiều. Theo các báo cáo của WCO năm 2019, mặc dù lạc quan về triển vọng nhưng không phải loại hình công nghệ nào cũng được các quốc gia dự kiến đưa vào áp dụng. Kết quả khảo sát với công nghệ Blockchain chỉ ra một số trở ngại chính bao gồm: thiếu chuyên môn, chi phí, thiếu thông lệ, các bên liên quan thiếu động lực để đổi mới. Những thách thức khác cũng khiến việc triển khai gặp khó khăn như: thiếu dữ liệu; thiếu chiến lược của chính phủ, thiếu nền tảng chia sẻ dữ liệu đáng tin cậy. Bởi vậy, Blockchain chỉ được triển khai hoàn thiện ở 2 quốc gia, phần còn lại của thế giới vẫn chưa tập trung đầu tư vào nhóm công nghệ này.

Đối với Internet vạn vật, có tới 40% quốc gia không có kế hoạch sử dụng. Bên cạnh bài toán chi phí và kỹ thuật, một trong những thách thức lớn nhất là tích hợp thông tin qua các thiết bị vào hệ điều hành mà cơ quan Hải quan đang sử dụng.

Phần lớn các thành viên WCO đều nghiêng về nhóm ứng dụng công nghệ 4.0 bởi điều kiện triển khai đơn giản hơn mà lợi ích thu về khá rõ ràng. Việc dùng dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo để quản lý rủi ro, lập hồ sơ, phát hiện gian lận thương mại, đánh giá tuân thủ đang trở nên phổ biến, được các nước ưu tiên áp dụng trong giai đoạn hiện nay.

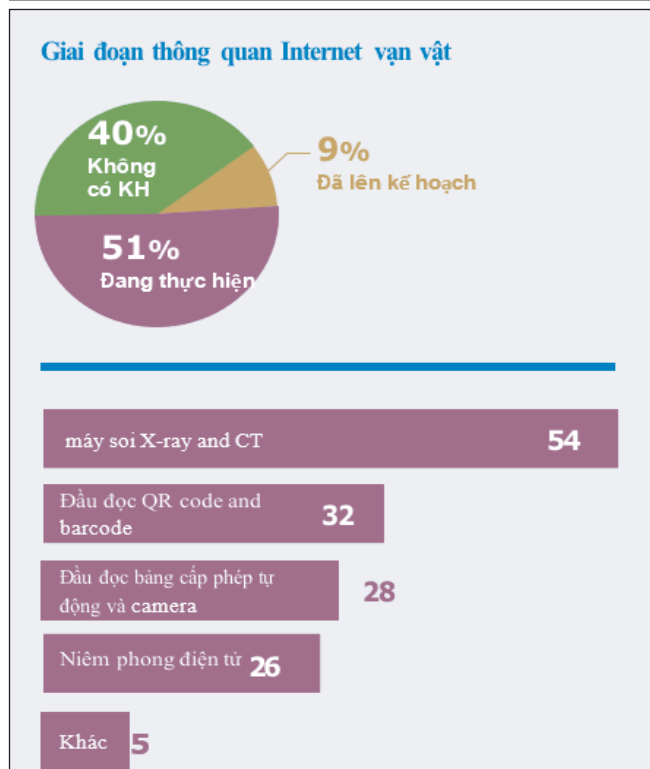
Triển vọng của Hải quan Việt Nam

Thông qua những bài học rút ra từ Hải quan thế giới, Hải quan Việt Nam cần nhận định ứng dụng thành tựu CMCN 4.0 sẽ là yếu tố có tính chất quyết định, là một phần không thể thiếu được trong mô

hình hải quan số, hải quan thông minh mà Hải quan Việt Nam đang hướng tới. Tuy nhiên, ở những bước đi đầu tiên, cần cân nhắc lựa chọn ứng dụng nhóm công nghệ nào phù hợp với điều kiện nguồn lực tài chính và con người, tránh gây lãng phí nhưng vẫn phải đảm bảo hiệu quả.

Thực tế trong những năm qua, Hải quan Việt Nam đã từng bước đưa vào ứng dụng nhiều công nghệ trong quản lý, được đánh giá là một trong những ngành có tốc độ phát triển, ứng dụng công nghệ thông tin nhanh nhất. Từ năm 2014, Hải quan Việt Nam đã ứng dụng Hệ thống thông quan tự động VNACCS/VCIS với nhiều dịch vụ công ở cấp độ 4 trên nền tảng công nghệ số. Cùng với đó là việc ứng dụng thiết bị hiện đại như: thiết bị giám sát từ xa qua camera, thiết bị giám sát bay không người lái, các hệ thống soi chiếu hàng hóa, hành lý sử dụng công nghệ hỗ trợ phân tích hình ảnh... Trong lĩnh vực quản lý rủi ro, Hải quan Việt Nam cũng từng bước hình thành các điều kiện ban đầu để triển khai ứng dụng các công nghệ hiện đại của CMCN 4.0 như: trí tuệ nhân tạo, khai phá dữ liệu, phân tích dữ liệu lớn. Theo thiết kế của Mô hình Hải quan số, Hải quan thông minh mà Hải quan Việt Nam đang tập trung triển khai trong thời gian tới thì ứng dụng CMCN 4.0 trong xử lý thông tin hỗ trợ thông quan hàng hóa và kiểm soát hải quan là nội dung trọng tâm, có tính chất quyết định mà tập trung nhất là

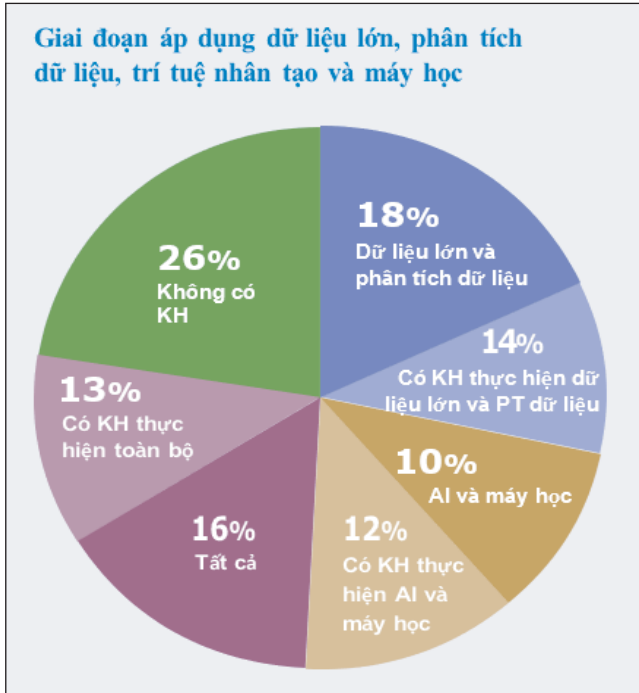
HÌNH 3: ỨNG DỤNG INTERNET VẠN VẬT CỦA CƠ QUAN HẢI QUAN



Nguồn: Nghiên cứu về công nghệ mới nổi (WCO, 2019)



HÌNH 4: ỨNG DỤNG DỮ LIỆU SỐ LỚN, PHÂN TÍCH DỮ LIỆU, TRÍ TUỆ NHÂN TẠO



Nguồn: Nghiên cứu về công nghệ mới nổi (WCO, 2019)

trong lĩnh vực quản lý rủi ro.

Thông qua việc nghiên cứu kỹ từ các quốc gia thành viên WCO, Hải quan Việt Nam đánh giá việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo, học máy nên được đưa vào quản trị rủi ro, phân luồng hàng hóa, phát hiện sai phạm cũng như quản lý tuân thủ, đặc biệt là trong việc phát hiện các bất thường.

Trong khi đó, việc sử dụng dữ liệu lớn và máy học một cách hợp lý trong các tổ chức lớn là không dễ dàng. Nó đòi hỏi sự thay đổi trong cách xử lý dữ liệu ở tầm cao, bao gồm cả việc có chiến lược rõ ràng, thiết lập cơ chế đảm bảo quản trị dữ liệu. Các cơ chế như vậy có thể giúp dữ liệu có chất lượng cao hơn, tối đa hóa giá trị của thông tin được trích xuất (tức là ra quyết định dựa trên bằng chứng, tự động hóa). Những trở ngại và thách thức đối với việc áp dụng các loại công nghệ này vẫn xoay quanh chi phí cũng như thiếu chuyên môn, thiếu thông lệ tốt.

Để triển khai được các công nghệ trên, Hải quan Việt Nam cần có chiến lược về dữ liệu để đảm bảo cải thiện việc quản trị và xử lý đạt yêu cầu. Tích hợp dữ liệu giao dịch hải quan từ nhiều nguồn, trên một nền tảng duy nhất 360 độ đòi hỏi những thay đổi đối với hệ thống công nghệ thông tin hiện tại. Các cơ quan Hải quan phải đối mặt với các vấn đề của hệ thống cũ bởi trước đây phần lớn đều dựa vào quy trình xử lý trên giấy tờ. Thách thức của phương án này còn đến từ yêu cầu bảo mật hoặc giới hạn mức độ dữ liệu có thể được sử dụng. Trong một số

trường hợp, sẽ có những trở ngại pháp lý đối với việc dữ liệu có thể được sử dụng một cách tự do như thế nào. Việc thiếu các quy định pháp luật trong phân tích dữ liệu thường dẫn đến sự thận trọng quá mức trong thiết kế dự án và trao đổi dữ liệu giữa các tổ chức và cơ quan Hải quan.

Một thách thức nữa là nhu cầu về nguồn nhân lực có kỹ năng, kỹ thuật tiên tiến rất cao nhưng khó kiểm, chẳng hạn như các nhà khoa học dữ liệu, nhà thiết kế phần mềm, học máy. Kinh nghiệm của các thành viên WCO cho thấy, cơ quan Hải quan có thể mất cơ hội vàng để sử dụng đầy đủ công nghệ nếu họ không sẵn sàng để thay đổi, không dễ để đào tạo những cá nhân có kỹ năng thích hợp. Đây là vấn đề Hải quan Việt Nam cần lưu ý và nên xây dựng một chiến lược về nguồn nhân lực chất lượng cao khi việc áp dụng trí tuệ nhân tạo trong các lĩnh vực nói chung và quản lý rủi ro nói riêng. Việc áp dụng các công nghệ nhóm này đòi hỏi các kỹ sư có kỹ thuật tiên tiến. Việc sử dụng dữ liệu và công nghệ trí tuệ nhân tạo trên quy mô lớn cần có tư duy mới trong việc phát triển hệ thống công nghệ thông tin hải quan.

Cơ hội nhiều, thách thức lớn. Để ngành hải quan ứng dụng tốt thành tựu của CMCN 4.0 rất cần sự quan tâm và đồng lòng của các cấp, sự nỗ lực của các nhà nghiên cứu, các chuyên gia trong lĩnh vực Hải quan. Khi hệ thống hải quan số, hải quan thông minh được tích hợp, kết quả nghiên cứu và ứng dụng thành tựu CMCN 4.0 trong xử lý thông tin hải quan thì cũng là thời điểm Hải quan Việt Nam thực sự bước vào kỷ nguyên công nghệ số ngang tầm cùng với với hải quan các nước tiên tiến trên thế giới.

Tài liệu tham khảo:

1. World Customs Organization (2019), *Study Report on Disruptive Technologies*, Brussels: WCO;
2. World Trade Organization (2021), *Easing Trade Bottlenecks in Landlocked Developing Countries*, Geneva: WTO;
3. Bank of England. (2019), *Machine learning in UK financial services*, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/report/2019/machine-learning-in-uk-financial-services.pdf>;
4. Ganne, E. (2018), *Can Blockchain Revolutionize International Trade?*, Geneva: WTO;
5. Okazaki, Y. (2018), "Unveiling the Potential of Blockchain for Customs", WCO Research Paper No. 45, Brussels: WCO;
6. Patel, D. and Ganne, E. (2020), *Blockchain & DLT in Trade: Where Do We Stand?*, London/Geneva: TFG/WTO.

Thông tin tác giả:

ThS. Nguyễn Nhất Kha, ThS. Phạm Thúy Hồng
Cục Quản lý rủi ro, Tổng cục Hải quan
Email: khann@customs.gov.vn