

ỨNG DỤNG CÁC NỀN TẢNG MÔ PHỎNG TRONG ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO CHO NGÀNH LOGISTICS VÀ QUẢN LÝ CHUỖI CUNG ỨNG

Võ Trọng Cang, Trường đại học Bình Dương, Email: vtcang@bdu.edu.vn

Nguyễn Anh Tuấn, Trường đại học Bình Dương, Email: natuan87@bdu.edu.vn

Phạm Cao Văn, Trường đại học Bình Dương, Email: pvcao@bdu.edu.vn

Vũ Đức Quý, Trường đại học Bình Dương, Email: vdquy@bdu.edu.vn

Trần Nguyễn Thanh Bình, Trường đại học Bình Dương, Email: tntbinh@bdu.edu.vn

Vũ Ngọc Bích, Trường đại học Bình Dương, Email: vnbich@bdu.edu.vn

Tóm tắt: Dưới ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, nhu cầu xây dựng chương trình đào tạo trực tuyến có áp dụng thực hành bằng mô phỏng phục vụ cho đào tạo ngày càng tăng, mà chương trình đào tạo nguồn nhân lực ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng càng có nhu cầu bức thiết này. Thông qua thu thập thông tin từ việc tổng hợp các nguồn tài liệu, khảo sát, tìm hiểu tình hình ứng dụng dụng mô phỏng vào chương trình giảng dạy tại các cơ sở đào tạo trong nước và quốc tế, bài viết đã phân tích, đánh giá một số dự án đang được triển khai trong thực tế tại liên minh châu Âu (EU) và Việt Nam. Trong bài viết này, nhóm tác giả cũng đi sâu phân tích, đánh giá những tác động tích cực trong đào tạo sinh viên ngành logistics thông qua dự án Simultra đang được triển khai ở EU với sự tài trợ của chương trình Châu Âu ERASMUS+ cùng sự hợp tác, hỗ trợ của các trung tâm đào tạo, nghiên cứu của EU. Đồng thời, nhóm cũng đi trình bày, phân tích về dự án hợp tác quốc tế giữa chính phủ Australia và các trường ở Việt Nam – Aus4skills về phát triển nguồn nhân lực cho ngành Logistics. Trên cơ sở các nghiên cứu, phân tích trên, nhóm tác giả đề xuất xây dựng một hệ thống phần mềm ứng dụng mô phỏng cho giảng dạy ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng trong khuôn khổ một dự án quốc tế nhằm đạt đến một chuẩn chung cho tất cả các cơ sở đào tạo ở Việt Nam mà trước mắt là trong Hiệp hội Phát triển nguồn nhân lực Logistics Việt Nam (VALOMA). Ngoài ra, trong bài viết, nhóm tác giả cũng tổng hợp nguồn tư liệu tham khảo, giúp đem lại cái nhìn tổng quan về việc ứng dụng các

phần mềm mô phỏng cũng như mô hình vật lý vào hoạt động giảng dạy ngành Logistics trong và ngoài nước.

Từ khóa: Đào tạo, Logistics, Mô phỏng, Nguồn nhân lực, Quản lý chuỗi cung ứng

1. Tổng quan ảnh hưởng của dịch COVID-19 đến hoạt động giảng dạy ngành Logistics

Đại dịch Covid-19 đã ảnh hưởng rất nặng nề đến không chỉ doanh nghiệp Logistics mà cả các cơ sở giáo dục và đào tạo ở Việt Nam. Theo báo cáo của Hội đồng tư vấn kỹ năng ngành Logistics (LIRC) tại hình 1, chỉ riêng quý 1 năm 2020, các hoạt động kinh tế liên quan đến Logistics đã bị thiệt hại hàng tỷ đồng, đặc biệt là vận tải đường bộ doanh thu bị giảm từ (40-80)% so với cùng kỳ (Ninh, et al., 2020). Đợt dịch Covid-19 lần thứ 4 đã ảnh hưởng rất lớn đến ngành giáo dục và đào tạo, điển hình như Thành phố Hồ Chí Minh cho học sinh, sinh viên nghỉ trong nhiều tháng liền kể từ ngày 10 tháng 05 năm 2021 (Phan Anh, 2021). Trước đó, giai đoạn 2019-2020, nhiều địa phương trên cả nước cũng liên tiếp cho học sinh, sinh viên học trực tuyến, nhằm hạn chế lây lan dịch bệnh.

| Hãng hàng không | Cảng biển | Vận tải thủy nội địa | Vận tải đường bộ | Vận tải đường sắt |
|--|--|---|--|--|
| Thiệt hại ban đầu của các hãng hàng không Việt Nam do ngừng các đường bay do ảnh hưởng dịch là khoảng hơn 30 ngàn tỷ đồng. | Quý 1/2020 số lượng tàu vận tải ra vào các cảng biển Việt Nam giảm đi 15%, riêng tàu du lịch chở khách quốc tế giảm đi 30% so với cùng kỳ năm ngoái. | Vận tải thủy nội địa giảm 10.7% lượng hàng hóa, giảm 2% khách trong tháng 1/2020. | Hàng hóa, hành khách giảm ước tính từ 40-80% tổng sản lượng so với cùng kỳ năm ngoái và trước khi có dịch. | Đường sắt phải dừng 152 tuyến tàu khách, doanh thu giảm 84 tỉ đồng, doanh thu vận tải hàng hóa đường sắt giảm 6 tỷ đồng. |

Hình 1: Ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 lên các hoạt động liên quan đến Logistics tại Việt Nam trong quý 1/2020 (Ninh, et al., 2020)

Trong thời gian qua, Chính phủ Việt Nam cũng đã thúc đẩy triển khai quyết liệt nhiều giải pháp nhằm đảm bảo chất lượng giáo dục trong điều kiện ảnh hưởng liên tục của dịch Covid-19, gồm các giải pháp (Ninh, et al., 2020), cụ thể như:

(1) Thúc đẩy ứng dụng các giải pháp chuyển đổi số trong hoạt động dạy và học dựa trên nền tảng mạng internet như giải pháp học trực tuyến (e-learning), nền tảng quản lý học tập trực tuyến (*LMS – Learning Management System*), và nền tảng quản lý học liệu số (*LCMS – Learning Content Management System*);

(2) Thúc đẩy triển khai tập huấn cho giáo viên, giảng viên sử dụng thành thạo các kỹ năng soạn giáo án, chuẩn bị tài liệu trên các nền tảng trực tuyến, đảm bảo tập trung vào các nội dung trọng tâm, tăng cường tương tác giữa người dạy và người học;

(3) Tăng cường kết nối giữa nhà trường với phụ huynh học sinh, sinh viên qua các nền tảng mạng xã hội như Zalo, Viber, Facebook để khuyến khích phụ huynh theo dõi và nhắc nhở hoạt động học trực tuyến của học sinh và sinh viên;

Tuy nhiên, mặt hạn chế rất lớn của hoạt động dạy và học trực tuyến đó là các hoạt động giảng dạy liên quan đến thực hành, thực tập tại doanh nghiệp, đặc biệt là các hoạt động kiểm tra và thi thực hành không thể đảm bảo yêu cầu. Nhiều đơn vị đào tạo và giáo dục thiếu thốn về mặt tài chính, cơ sở vật chất cũng như chưa có kinh nghiệm thực tế triển khai hoạt động dạy và học trực tuyến, đặc biệt là các cơ sở dạy nghề liên quan đến thời lượng thực hành thực tế rất lớn, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo (Ninh, et al., 2020).

Lĩnh vực Logistics theo định hướng trong ngắn và dài hạn cũng đòi hỏi nhiều sự thay đổi rất lớn do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19. Toàn ngành Logistics sẽ chứng kiến việc chuyển đổi số một cách mạnh mẽ, thúc đẩy tăng trưởng rất lớn ngành thương mại điện tử, đặc biệt là thúc đẩy chuyển đổi số và tự động hóa trong các hoạt động liên quan đến vận tải, cảng thông minh, nhà máy thông minh và kho bãi thông minh (Hải, et al., 2020). Dẫn đến, yêu cầu nguồn nhân lực trong ngành Logistics cần có sự thích nghi nhanh hơn cùng với sự phát triển khoa học và công nghệ của ngành. Điều đó lại cho thấy nhu cầu tăng cường ứng dụng mô phỏng số trong thực hành nâng cao nghiệp vụ Logistics là nhu cầu rất bức thiết hiện nay, giúp các cơ sở đào tạo nâng cao chất lượng đào tạo trong điều kiện bình thường.

Bài viết đi sâu khảo sát một số mô hình “*mô phỏng số*” phục vụ giảng dạy trong các cơ sở đào tạo quốc tế và trong nước, qua đó đề xuất giải pháp xây dựng một hệ thống phần mềm ứng dụng mô phỏng cho giảng dạy ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng trong khuôn khổ một dự án quốc tế nhằm đạt đến một chuẩn chung cho các cơ sở đào tạo ở Việt Nam.

2. Khảo sát ứng dụng các mô phỏng trong giảng dạy qua dự án Simultra tài trợ bởi EU

Cùng với sự phát triển công nghệ thông tin và khoa học kỹ thuật, việc áp dụng phương pháp dạy học bằng mô phỏng máy tính trong trường học đã tạo ra bước ngoặt lớn trong việc dạy và học. Đã có rất nhiều nghiên cứu khẳng định rằng ứng dụng “*mô phỏng số*” giảng dạy trong môi trường giáo dục mang lại nhiều lợi ích cho sinh viên (Bảng 1).

Bảng 1. Tóm tắt các lợi ích việc sử dụng các công cụ mô phỏng trong giáo dục

| Lợi ích | Nghiên cứu |
|---|--|
| Tăng động lực cho sinh viên | Koh et al. (2010) (Koh, et al., 2010); Klug and Hausberger (2009) (Klug & Hausberger, 2009) |
| Gắn bó với kết quả môn học | Olfat et al. (2013) (Olfat, et al., 2013); Connolly et al. (2012) (M.Connolly, et al., 2012) |
| Có những kiến thức về an toàn lao động | McManus and Rebentisch (2008) (McManus & Rebentisch, 2008); Ören et al. (2017) (Ören, et al., 2017) |
| Phát triển kỹ năng hợp tác | Chapman and Martin (1995) (G.M.Chapman & J.F.Martin, 1995); Okuda et al. (2009) (Okuda, et al., 2009); Shah et al. (2019) (AnjanShah, et al., 2019) |
| Tăng sự nhận thức | Vlachopoulos and Makri (2017) (Vlachopoulos & Makri, 2017) |
| Thúc đẩy tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định | Pirker and Gütl (2015) (Pirker & Gütl, 2014); Tzimerman et al. (2014) (Tzimerman, et al., 2014) |

Sử dụng mô phỏng trên máy tính được xem là phương pháp dạy học tích cực phát huy cao độ tính độc lập, khả năng làm việc trí tuệ của sinh viên (Anon., 2021). Đặc biệt, mô phỏng diễn tả những quá trình động bên trong của các quá trình, các thiết bị mà trước đây không thể thực hiện trong phạm vi nhà trường. Phương pháp mô phỏng trong dạy học là phương pháp tiếp cận nhận thức thế giới thực thông qua mô hình tĩnh hoặc động. Bằng phương pháp mô phỏng, sinh viên không chỉ tiếp thu kiến thức một cách sâu sắc mà trong quá trình học họ còn có thể tìm ra cách tiếp cận vấn đề, con đường, cách thức để đạt mục tiêu bài học. Đặc biệt sinh viên còn có thể tạo dựng và điều khiển tại chỗ các đối tượng theo ý muốn, tìm tòi phát hiện một số quan niệm mới cũng như rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp.

Hiểu được tầm quan trọng của việc ứng dụng mô phỏng, dự án Simultra đã được thực hiện bởi sự tài trợ của chương trình Châu Âu ERASMUS⁺ với sự hợp tác, hỗ trợ của các trung tâm

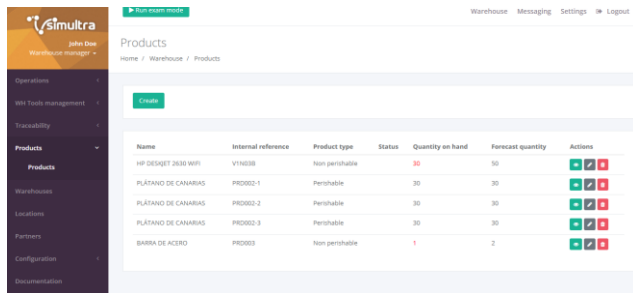
đào tạo, nghiên cứu của EU bao gồm: Viện Giao thông vận tải và Logistics - ITL, Tổ chức Parma Freightvillage - CePIM, POLIEDRA (Ý), Đại học Antwerp (Bỉ), Hiệp hội phát triển đào tạo nghiệp vụ vận tải - AFT (Pháp), Trung tâm đào tạo nghề của Vùng Aragon và Giải pháp Grab (Tây Ban Nha) nhằm cung cấp chương trình mô phỏng cho một số quy trình hoạt động chính trong lĩnh vực Logistics và vận tải.



Quản lý chuỗi cung ứng



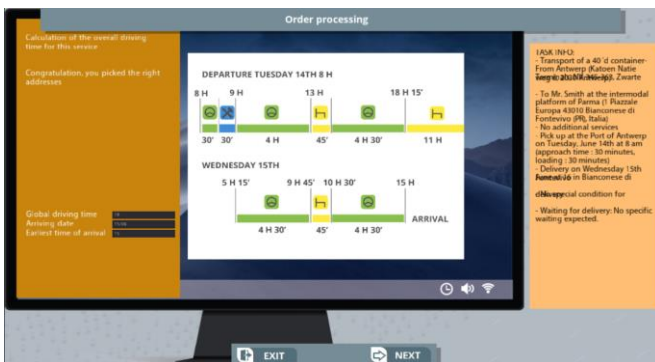
Vận tải đa phương thức



Quản lý kho



Hoạt động tại Cảng



Quản lý vận tải đường bộ



Thủ tục Hải Quan

Hình 2. Các mô-đun trong bộ phần mềm mô phỏng Simultra

Các quy trình được thiết kế dựa trên khung tham chiếu trình độ Châu Âu EQF (*The European Qualifications Framework*) nên đảm bảo về chất lượng về trình độ chung giữa các quốc gia Châu Âu khi ứng dụng phần mềm vào giảng dạy, đào tạo. Mục tiêu của dự án Simultra nhằm giúp nhà trường hay các cơ sở đào tạo Logistics có một công cụ mô phỏng tích hợp vào chương trình đào tạo mang tính hiện đại và chuyên nghiệp. Bên cạnh đó, Simultra còn giúp sinh viên có những giờ học trở nên thú vị và đầy thử thách nhờ những kỹ thuật và đồ họa tiên tiến nhất, với các mức độ trải nghiệm dễ khó khác nhau. Ngoài học lý thuyết, sinh viên còn được trực tiếp trải nghiệm quy trình, làm quen với môi trường làm việc được mô phỏng như thực tế thông qua phần mềm Simultra. Phần mềm Simultra bao gồm 6 mô-đun: quản lý chuỗi cung ứng (*Supply chain management*), quản lý vận tải đa phương thức (*Intermodal platform management*), hoạt động cảng (*Port operations*), quản lý kho vận (*Warehouse Logistics management*), quản lý vận tải đường bộ (*Road transport management*) và thủ tục hải quan (*Customs Practices*) (hình 2) (Anon., 2018).

Tại mô-đun *Quản lý chuỗi cung ứng* cho phép lập kế hoạch và tổ chức toàn bộ chuỗi vận tải, đồng thời tính chi phí liên quan đến việc vận chuyển một container, ví dụ khởi hành từ cảng Thượng Hải của Trung Quốc và đến cảng Antwerp. Thông qua các tình huống thực hành, sinh viên có thể hình dung dễ dàng quá trình quản lý việc đến và đi của tàu, việc xếp/dỡ hàng hóa của các đơn vị vận tải liên phương thức tại những khu vực thích hợp khi được trải nghiệm mô-đun *Quản lý vận tải đa phương thức*. Với mô-đun *Hoạt động tại Cảng* cho phép lập kế hoạch và điều phối các nguồn lực và thiết bị cần thiết cho việc quản lý một con tàu cập bến ở cảng Antwerp với các hoạt động xếp dỡ, bốc dỡ container theo thời gian cảng quy định. Mô-đun *Quản lý kho vận* mô phỏng trung thực một hệ thống quản lý kho hàng WMS (*Warehouse Management Software*), cho phép nhập dữ liệu liên quan đến các đơn vị tải (thùng hàng, pallet) và hàng hóa liên quan được nhận và lưu trữ tại kho. Sau khi thực hành xong mô-đun *Quản lý vận tải đường bộ*, sinh viên sẽ hiểu việc lập kế hoạch và tổ chức trong vận tải đường bộ, đánh giá chi phí, điều phối tài xế dựa trên thời gian lái xe và quãng đường di chuyển, đồng thời tính đến cam kết dự kiến cho đội xe của công ty. Công cụ cũng cho phép lựa chọn phương tiện vận chuyển dựa trên tải trọng mà khách hàng yêu cầu. Hơn nữa, cũng giám sát quá trình thực hiện và đánh giá các chỉ

số tài chính và môi trường sau khi kết thúc. Cuối cùng, mô-đun *Thủ tục Hải Quan* cho phép sinh viên trải nghiệm việc trao đổi thông tin, liên lạc, chuẩn bị và gửi các chứng từ hải quan liên quan đến toàn bộ quá trình nhập khẩu hàng hóa từ một quốc gia ngoài châu Âu sang một quốc gia Châu Âu.

Tóm lại, cùng với sự phát triển không ngừng của khoa học kỹ thuật trong nền công nghiệp 4.0 và những ảnh hưởng từ Đại dịch Covid-19 thì xu hướng học tập trực tuyến đi cùng với ứng dụng mô phỏng sẽ là một giải pháp tối ưu vừa cung cấp được những kiến thức liên quan tới Logistics vừa giúp sinh viên có những trải nghiệm gần như thực tế. Với những lợi ích mà phần mềm Simultra mang lại chắc chắn sẽ là một công cụ mà nhà trường và các tổ chức đào tạo Logistics cần xem xét lồng ghép vào chương trình giúp nâng cao chất lượng giảng dạy của cơ sở đào tạo.

3. Ứng dụng mô phỏng máy tính tại một số cơ sở đào tạo ngành Logistics tại Việt Nam

Hiện nay một số cơ sở đào tạo ngành Logistics Việt Nam đang hợp tác với các doanh nghiệp cung cấp giải pháp phần mềm chuyên dụng cho ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng (Anon., 2021).

Công ty cổ phần Giải pháp chuỗi cung ứng Smartlog đang tích cực triển khai phần mềm mô phỏng trong đào tạo nguồn nhân lực Logistics tại các trường đại học như Trường Đại học Trà Vinh (Tùng, 2021) và Trường Đại học Thủ Dầu Một (Anon., 2021). Chương trình hợp tác giúp cho sinh viên được thao tác trực tiếp trên các phần mềm Quản lý vận tải và Quản lý kho hàng hiện đang được vận hành tại các doanh nghiệp lớn trong các ngành hàng tiêu dùng nhanh, thực phẩm, dược phẩm, hóa chất, điện tử, dệt may, v.v. Dựa trên các tình huống khác nhau mô phỏng các hoạt động trong dịch vụ Logistics, sinh viên có điều kiện áp dụng các kỹ năng nghiệp vụ vào các bài toán thực tế và thiết lập báo cáo kết quả ngay trên phần mềm (Anon., 2021).

Bên cạnh đó, các trường Cao đẳng, như Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức, cũng đang xúc tiến việc xây dựng phòng thực hành mô phỏng nhằm phục vụ công tác đào tạo nhân lực cho ngành Logistics. Các trường đang sử dụng các phần mềm chuyên dụng như phần mềm Logistics real time AFR – Clocam

(Nhật Bản) tích hợp các mô đun quản lý giao nhận, quản lý vận tải, quản lý kho và quản lý thương mại., phần mềm quản lý kho bãi tại cảng, được hỗ trợ bởi Công ty Phát triển nguồn nhân lực Tân Cảng – STC (Anon., 2021).

4. Ứng dụng đào tạo ngành Logistics qua mô hình sa bàn của dự án của chính phủ Australia - Aus4Skills tại Việt Nam

Một trong những dự án hợp tác quốc tế đi đầu trong công tác đào tạo nhân lực cho ngành Logistics và Quản lý chuỗi cung ứng trong những năm gần đây là chương trình Aus4Skills. Đây là dự án nằm trong khuôn khổ hợp tác của chính phủ Australia nhằm hỗ trợ Việt Nam trong việc tiếp cận và sử dụng nguồn nhân lực có trình độ và kỹ năng đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động (Anon., 2020).

Chương trình Aus4Skills đã phối hợp với Strategix Training Group và Queensland University of Technology để triển khai chương trình mô hình thí điểm “*Chọn và xử lý đơn hàng*” và mô hình “*Vận hành xe nâng*” cho các sinh viên Trường Cao đẳng Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh và Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức (hình 3) (Việt, 2019). Cùng với sự hợp tác của đại diện doanh nghiệp trong lĩnh vực Logistics, mô hình mô phỏng thực tế đã gặt hái được nhiều thành công (Anon., 2019).

Bên cạnh đó, chương trình Aus4Skills cũng đã hợp tác với Trường Cao đẳng Cơ giới và Thủy lợi xây dựng chương trình đào tạo nghề theo tiêu chuẩn APEC cho nghề Vận hành xe nâng, Nhân viên Logistics, Nhân viên kho hàng, Giám sát kho hàng (hình 4) (Anon., 2017). Chương trình góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực Sân bay, Cảng biển, Nhà ga, Hệ thống kho bãi và các Khu chế xuất.

Những thành công đạt được thông qua các dự án thực hiện trong chương trình Aus4Skills đã cho thấy tính hiệu quả trong việc đào tạo nhân lực trình độ cao cho ngành Logistics bằng thực hành trên mô hình và sa bàn vật lý. Với hệ thống kho mô phỏng, thực hành, việc truyền tải kiến thức, đào tạo kỹ năng cho sinh viên được đảm bảo chất lượng và tính hiệu quả, góp phần làm tăng động lực học tập và hứng thú của người học. So với việc tham quan thực tế tại kho doanh nghiệp, sinh viên có nhiều không gian và thời gian hơn để trau dồi kỹ năng nghề nghiệp. Bên

cạnh đó, chương trình cũng kết nối thành công doanh nghiệp, cơ sở đào tạo và sinh viên. Từ đó, sinh viên có được tiếp cận trực tiếp với các yêu cầu của doanh nghiệp và được chuẩn bị thêm hành trang kỹ năng nghề cùng khả năng tư duy, giải quyết tình huống. Tuy nhiên, việc triển khai các khóa đào tạo dựa trên mô hình vật lý như trên cần có sự đầu tư về thời gian, cơ sở hạ tầng, kho bãi cũng như các phương tiện, trang thiết bị dạy học. Điều này phần nào hạn chế việc tiếp cận, triển khai đại trà mô hình vật lý mô phỏng tại các cơ sở giáo dục và đào tạo trong nước.



Hình 3: Thực hành tại phòng mô hình đào tạo "Chọn và xử lý đơn hàng" (Việt, 2019)



Hình 4: Thực hành Mô hình đào tạo "Vận hành xe nâng" (Anon., 2017)

5. Nhận định và đề xuất

Cùng với sự phát triển không ngừng của khoa học kỹ thuật trong nền công nghiệp 4.0 và những ảnh hưởng từ Đại dịch Covid-19, xu hướng học tập trực tuyến đi cùng với ứng dụng mô phỏng sẽ là một giải pháp tối ưu vừa cung cấp được những kiến thức liên quan tới Logistics vừa giúp sinh viên có những trải nghiệm gần như thực tế. Các ứng dụng mô phỏng giúp cho sinh viên tiếp cận với nhiều tình huống thực tế, vận dụng các kiến thức lý thuyết để giải quyết các bài toán trong thực tiễn nhưng vẫn tránh được các chi phí rủi ro nếu sinh viên lựa chọn phương án chưa hợp lý. Tại Việt Nam, theo khảo sát và tìm hiểu, hiện nay việc hợp tác giữa các cơ sở đào tạo và các doanh nghiệp cung cấp giải pháp phần mềm cho ngành Logistics vẫn đang dừng ở mức triển khai theo quy mô nhỏ, giới hạn ở từng cơ sở và chưa mang tính hệ thống. Hiện nay, các dự án mang tính vĩ mô kết hợp với các dự án quốc tế như Aus4skills nhằm xây dựng các bộ tiêu chuẩn nghề cho ngành Logistics bước đầu đang được đầu tư và triển khai. Tuy nhiên, các hoạt động trong dự án vẫn đang dừng lại ở việc thực hiện ở việc xây dựng mô hình thực tiễn cho đào tạo

ng nghiệp vụ, chứng chỉ nghề. Điểm hạn chế ở mô hình này là việc phụ thuộc vào điều kiện cơ sở hạ tầng, trang thiết bị và chi phí đầu tư cho từng cơ sở riêng biệt. Với những kết quả thu được từ dự án Simultra được thực hiện bởi các nước trong EU, việc triển khai xây dựng bộ phần mềm mô phỏng máy tính theo bộ quy chuẩn nghiệp vụ chung đã thể hiện nhiều ưu điểm trong việc giảng dạy ngành Logistics. Nếu như các dự án quốc tế ở mức độ vĩ mô như Aus4skills có thể xây dựng một bộ phần mềm mô phỏng máy tính dành riêng cho việc giảng dạy ngành Logistics như dự án Simultra đã xây dựng thì việc phổ biến nội dung đào tạo sẽ dễ dàng hơn, và như vậy, đa số các cơ sở đào tạo ở Việt Nam cũng sẽ dễ dàng tiếp cận và triển khai việc ứng dụng mô phỏng máy tính nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng.

Dựa trên nội dung đã trình bày và phân tích trên, chúng tôi đề xuất trong giai đoạn triển khai tiếp theo của dự án Aus4skills cần có sự quan tâm đến việc xây dựng hệ thống phần mềm ứng dụng mô phỏng máy tính để giảng dạy cho sinh viên ngành Logistics. Với kinh nghiệm sẵn có, các trường đại học và cao đẳng ở Việt Nam có thể cùng nhau hợp tác dưới một kịch bản chung của Valoma nhằm xây dựng bộ giáo trình chuẩn, hướng dẫn ứng dụng các phần mềm mô phỏng vào nội dung giảng dạy. Với sự đầu tư, tài trợ của Chính phủ Australia trong khuôn khổ dự án Aus4skills, nhóm nghiên cứu hy vọng trong thời gian tới sẽ sớm có kế hoạch / đề án phối hợp xây dựng các phần mềm ứng dụng nói trên nhằm hỗ trợ và tạo điều kiện tiếp cận, triển khai ở tất cả các cơ sở giáo dục ngành Logistics và quản lý chuỗi cung ứng tại Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

AnjanShah, et al., 2019. Simulation-Based Education and Team Training. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 52(6), pp. 995-1003.

Anon., 2018. *SIMULTRA PROJECT - Simulatori per l'apprendimento* +. [Trực tuyến] Truy cập tại: <http://simultra-project.eu/?lang=en> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2019. *Hợp tác triển khai tập huấn và hỗ trợ đào tạo theo phương pháp tiếp cận năng lực trong lĩnh vực Logistics tại HCE*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <http://kthcm.edu.vn/thong-bao/hop-tac-trien-khai-tap-huan-va-ho-tro-dao-tao-theo-phuong-phap-tiep-can-nang-luc-trong-linh-vuc-logistics-tai-hce-598.html> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2020. *Dự án Aus4Skills*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://daotaocq.gdnn.gov.vn/du-an-aus4skills/> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2021. *7 trường Cao đẳng đào tạo ngành Logistics*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://nenlogistix.com/2021/08/31/7-truong-cao-dang-dao-tao-nganh-logistics/> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2021. *Hợp tác chuyển giao phần mềm mô phỏng giảng dạy nhóm ngành Logistics*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://tdmu.edu.vn/tin-tuc/tin-tong-hop/hop-tac-chuyen-giao-phan-mem-mo-phong-giang-day-nhom-nganh-logistics> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2017. *Chương trình Australia cùng Việt Nam về phát triển nguồn nhân lực*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://vcmi.edu.vn/chuong-trinh-australia-cung-viet-nam-ve-phat-trien-nguon-nhan-luc/> [Đã truy cập 2021].

Anon., 2021. *Ứng dụng phương pháp mô phỏng hiện đại trong dạy và học*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://ngoathoinhiem.edu.vn/390/ung-dung-phuong-phap-mo-phong-hien-dai-trong-day-va-hoc.html> [Đã truy cập 2021].

G.M.Chapman & J.F.Martin, 1995. Computerized business games in engineering education. *Computers & Education*, 25(1-2), pp. 67-73.

Hải, T. T. et al., 2020. *Báo cáo logistics Việt Nam 2020*, Hà Nội, Việt Nam: Cục Xuất nhập khẩu (Bộ Công Thương).

Klug, M. & Hausberger, P., 2009. *Motivation of students for further education in simulation by an applied example in a related other course in engineering education — A case study*. s.l., s.n.

Koh, C. et al., 2010. Investigating the effect of 3d simulation based learning on the motivation and performance of engineering students. *Journal of Engineering Education*, Volume 99, pp. 237-251.

M.Connolly, T. et al., 2012. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computer & Education*, 59(2), pp. 661-686.

McManus, H. & Rebentisch, E., 2008. *Experiences in simulation-based education in engineering processes*. s.l., s.n.

Ninh, V. et al., 2020. *Tác động của dịch cúm Covid 19 tới nhu cầu, kỹ năng cho người lao động và hoạt động đào tạo nguồn nhân lực cho ngành Logistics Việt Nam*, s.l.: Hội đồng tư vấn kỹ năng ngành Logistics LIRC.

Okuda, Y. et al., 2009. The utility of simulation in medical education: what is the evidence?. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*, 76(4), pp. 330-343.

Olfat, M., Paddrik, M. E., Hayes, R. L. & Wold, K., 2013. Revolutionizing financial engineering education: Simulation-based strategies for learning. *SSRN Electronic Journal*.

Ören, T., Turnitsa, C., Mittal, S. & Diallo, S. Y., 2017. Simulation-based learning and education. In: *Guide to Simulation-based disciplines*. s.l.:Springer, Cham, pp. 293-314.

Pirker, J. & Gütl, C., 2014. Educational Gamified Science Simulations. In: *Gamification in Education and Business*. s.l.:Springer, Cham, pp. 253-275.

Phan Anh, Đ. T., 2021. *Nóng: TP HCM cho học sinh nghỉ học từ ngày 10-5*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://nld.com.vn/thoi-su/nong-tp-hcm-cho-hoc-sinh-nghi-hoc-tu-ngay-10-5-20210506184220002.htm> [Đã truy cập 2021].

Tùng, T., 2021. *Sinh viên ngành Logistics sẽ thực hành trên phần mềm mô phỏng thực tế – Smarlog*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <https://www.tvu.edu.vn/sinh-vien-nganh-logistics-se-duoc-thuc-hanh-tren-phan-mem-mo-phong-thuc-te-smarlog/> [Đã truy cập 2021].

Tzimerman, A. et al., 2014. Simulation-based education in supply chain and project management. In: *Bridging Data and Decisions*. s.l.:s.n., pp. 138-160.

Việt, L., 2019. *Tổng kết các hoạt động thi điểm trong chương trình dự án AUS4SKILLS*. [Trực tuyến] Truy cập tại: <http://laodongxahoi.net/tong-ket-cac-hoat-dong-thi-diem-trong-chuong-trinh-du-an-aus4skills-1312683.html> [Đã truy cập 2021].

Vlachopoulos, D. & Makri, A., 2017. The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(22).

APPLICATION OF SIMULATION FOUNDATION IN HIGH QUALITY HUMAN RESOURCES TRAINING FOR LOGISTICS INDUSTRY AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Vo Trọng Cang, Binh Duong University, Email: vtcang@bdu.edu.vn

Nguyen Anh Tuan, Binh Duong University, Email: natuan87@bdu.edu.vn

Phạm Cao Văn, Binh Duong University, Email: pvcao@bdu.edu.vn

Vu Đức Quy, Binh Duong University, Email: vdquy@bdu.edu.vn

Tran Nguyen Thanh Binh, Binh Duong University, Email: tntbinh@bdu.edu.vn

Vu Ngọc Bích, Binh Duong University, Email: vnbich@bdu.edu.vn

Abstract: Under the influence of the Covid-19 pandemic, the need to build online training programs with practical application by simulation is increasing, especially those for human resources in logistics and supply chain management. By gathering information from the synthesis of document sources, investigating, studying the application of simulation in curricula at domestic and international training institutions. The article analyzed and evaluated several projects being implemented in practice in the European Union (EU) and Vietnam. In this article, the authors also analyzed and evaluated the positive impacts of training Logistics students through the Simultra project, implemented in the EU with the sponsorship of the European program ERASMUS+ and the cooperation of European institutions and training centres. Besides, the authors also presented and analyzed the international cooperation project between the Australian government and Vietnamese institutions – Aus4skills on human resources development for the Logistics industry. Based on this research and analysis, the team suggests building a simulation software system for teaching Logistics and supply chain management

within the framework of an international project in order to reach a common outcome standard for all training institutions within the Vietnam Association for Logistics Manpower Development - VALOMA. In addition, in this article, the authors also synthesized reference sources, helping to provide an overview of the application of simulation software as well as physical models in national and foreign Logistics training programs.

Keywords: Human resources, Logistics, Simulation, Supply chain management, Training.