



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ



CÂU LẠC BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT

Kỷ yếu hội thảo
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CÂU LẠC BỘ CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT
LẦN THỨ 59

CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT
VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI
CỦA ĐỊA PHƯƠNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ



CÂU LẠC BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT

Kỷ yếu hội thảo

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CÂU LẠC BỘ

CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT LẦN THỨ 59

CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT VỚI PHÁT TRIỂN
KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA ĐỊA PHƯƠNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Hỷ yếu hội thảo

**KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CÂU LẠC BỘ CÁC TRƯỜNG
ĐẠI HỌC KỸ THUẬT LẦN THỨ 59
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ -
XÃ HỘI CỦA ĐỊA PHƯƠNG**

Bản quyền © tác giả, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật giữ quyền xuất bản và phát hành ấn phẩm bản tiếng Việt tại Việt Nam.

Bất cứ sự sao chép nào không được sự đồng ý trước bằng văn bản của tác giả và Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật đều là bất hợp pháp và vi phạm Luật Xuất bản Việt Nam, Luật Bản quyền quốc tế và Công ước Bảo hộ Bản quyền Sở hữu trí tuệ Berne.

Chúng tôi luôn mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của quý vị độc giả để cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Lời nói đầu

Câu lạc bộ Khoa học Công nghệ các trường đại học kỹ thuật được thành lập từ năm 1993, gồm có 05 thành viên sáng lập: Trường Đại học Bách khoa Hà Nội; Trường Đại học Xây dựng; Trường Đại học Giao thông vận tải; Trường Đại học Mỏ - Địa chất và Học viện Kỹ thuật Quân sự. Trong đó, Đại học Bách khoa Hà Nội là Chủ tịch thường trực của Câu lạc bộ. Với hơn 30 năm hoạt động, đến nay Câu lạc bộ đã có 28 thành viên là các học viện, trường đại học đào tạo các ngành kỹ thuật trên cả nước.

Mục đích hoạt động của Câu lạc bộ nhằm tạo sự gắn kết và tăng cường sự hợp tác chặt chẽ trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ giữa các học viện, trường đại học trong Câu lạc bộ; đồng thời, khai thác tiềm năng của các học viện, trường đại học kỹ thuật trong hoạt động nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, giải quyết các vấn đề khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và thực hiện ứng dụng vào sản xuất và đời sống tại tất cả các vùng, miền trong cả nước để đóng góp tích cực cho sự phát triển bền vững của đất nước.

Năm 2024, Trường Đại học Sao Đỏ là đơn vị đăng cai tổ chức Hội thảo Khoa học và Công nghệ Câu lạc bộ các trường đại học kỹ thuật lần thứ 59 với chủ đề “Các trường đại học kỹ thuật với phát triển kinh tế - xã hội của địa phương”. Hội thảo được tổ chức trong hai ngày 04 và 05/4/2024 với sự phối hợp của Đại học Bách khoa Hà Nội - Chủ tịch thường trực, các trường thành viên trong Câu lạc bộ.

Kỷ yếu Hội thảo Khoa học và Công nghệ Câu lạc bộ các trường đại học kỹ thuật lần thứ 59 gồm 36 bài báo cáo, tham luận được biên tập, phát hành với cả hai hình thức bản in và bản online. Các báo cáo, tham luận của các học viện, trường đại học trong Câu lạc bộ sẽ chia sẻ kinh nghiệm về các vấn đề liên quan đến cơ chế, chính sách phát triển nguồn nhân lực, thúc đẩy nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Ban Tổ chức Hội thảo xin trân trọng cảm ơn lãnh đạo Bộ Công Thương, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Giáo dục và Đào tạo, UBND tỉnh Hải Dương, UBND thành phố Chí Linh, các sở, ban, ngành đã quan tâm tới dự và chỉ đạo Hội thảo. Xin trân trọng cảm ơn các sáng lập viên của Câu lạc bộ đã luôn đồng hành với các hoạt động của Câu lạc bộ. Trân trọng cảm ơn sự hợp tác chặt chẽ và tham gia nhiệt tình của các học viện, trường đại học trong Câu lạc bộ để góp phần làm nên sự thành công của Hội thảo.

BAN TỔ CHỨC

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu.....	3
Đổi mới giáo dục đại học trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0 nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.....	9
<i>Đỗ Thị Thùy</i>	
Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo gắn với phát triển kinh tế - văn hóa, xã hội tỉnh Hải Dương của Trường Đại học Sao Đỏ.....	17
<i>Phạm Văn Dự, Vũ Văn Chương</i>	
Công tác chuyển đổi số tại các cơ quan, trường học, doanh nghiệp tại Hải Dương.....	23
<i>Phạm Thị Hương</i>	
Xu hướng và giải pháp phát triển bền vững công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ ở Hải Dương.....	32
<i>Lê Ngọc Hòa</i>	
Xây dựng công thức sản phẩm mứt nhuyễn từ quả na (<i>Annona squamosa L.</i>) từ vùng trồng na Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương.....	39
<i>Hoàng Thị Hòa, Tăng Thị Phụng, Bùi Văn Tú, Trần Thị Diệu</i>	
Thiết kế tối ưu mạng lưới phân phối dưa tươi xem xét thu gom vỏ sản xuất phân bón: Trường hợp ở TP Cần Thơ.....	49
<i>Hoàng Lưu Hồng Anh, Nguyễn Văn Cần, Nguyễn Thị Lệ Thủy</i>	
Nghiên cứu động học quá trình sấy măng tươi.....	58
<i>Nguyễn Văn Cường, Nguyễn Hoài Tân</i>	
Thực trạng thị trường lao động, việc làm Hải Dương giai đoạn 2018-2023 và một số đề xuất nhằm phát triển thị trường lao động, việc làm tỉnh Hải Dương.....	65
<i>Đỗ Thị Bích Ngọc, Mai Khắc Thành</i>	

Đánh giá khả năng phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam.....	73
<i>Nguyễn Thị Thúy Nhung</i>	
Nâng cao thể lực cho nhân lực - Yếu tố quan trọng xây dựng ngành công nghiệp xanh tại Hải Dương.....	81
<i>Hoàng Thị Thúy Phương</i>	
Nâng cao nguồn nhân lực chất lượng cao bằng năng lực tự học, tự nghiên cứu của sinh viên tại các trường đại học trong giai đoạn hiện nay.....	87
<i>Võ Thị Mỹ</i>	
Xây dựng mô hình đào tạo nâng cao chất lượng nguồn nhân lực theo định hướng ứng dụng thực hành trên cơ sở gắn kết giữa trường đại học và doanh nghiệp phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội tại Việt Nam trong giai đoạn 2025-2030.....	96
<i>Phan Lê Vinh</i>	
Giải pháp phát triển ngành công nghiệp Việt Nam theo định hướng công nghệ tiên tiến và có giá trị gia tăng cao trong giai đoạn 2025-2030.....	104
<i>Phan Lê Vinh</i>	
Công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội.....	112
<i>Đặng Tuấn Anh, Nguyễn Ngọc Chung</i>	
Công nghiệp hỗ trợ ngành sản xuất lắp ráp ô tô, một số giải pháp để thúc đẩy công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và cứu nạn cứu hộ tại Việt Nam.....	120
<i>Lê Sinh Hồi, Trần Tuấn Minh</i>	
Quan hệ phối hợp giữa Đài Phát thanh và Truyền hình với Công an tỉnh trong công tác phòng cháy và chữa cháy trên địa bàn tỉnh Hải Dương.....	128
<i>Nguyễn Quốc Minh</i>	
Công tác phòng cháy chữa cháy đối với tàu biển tại Việt Nam.....	133
<i>Trần Đông Hưng, Vũ Thị Thu Nguyệt</i>	

- Bảo đảm an toàn phòng cháy, chữa cháy đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc góp phần phát triển bền vững... 141**
Đào Anh Thư
- Xây dựng giải pháp tạo dòng chảy tự nhiên cho dòng suối khu vực Chùa Côn Sơn và Đền Nguyễn Trãi..... 147**
Hoàng Thanh Tùng, Ngô Lê An
- Tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình..... 155**
Hồ Ngọc Ninh, Trương Ngọc Tín
- Kinh nghiệm quốc tế cho phát triển du lịch nông nghiệp theo hướng tăng trưởng xanh ở tỉnh Hải Dương..... 163**
Nguyễn Thọ Quang Anh, Nguyễn Hữu Nhuận, Nguyễn Đức Ninh
- Nghiên cứu hoàn thiện quy trình trồng sâm Hoàng Sin Cô (*Smallanthus sonchifolius*) tại Lai Châu..... 173**
Nguyễn Thị Bích Hồng, Nguyễn Bằng Tuyên, Phạm Thị Ngọc, Nguyễn Tiến Hoàng, Nguyễn Quang Tùng, Đàm Xuân Thắng, Hoàng Thị Thanh, Đoàn Đình Hùng
- Phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam: Thách thức đặt ra và kiến nghị 181**
Lê Văn Tuyên, Phạm Đức Dũng
- Nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo ở các học viện, nhà trường của quân đội đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục của Quốc gia hiện nay..... 187**
Phạm Đức Dũng, Lê Văn Tuyên
- Xây dựng bản đồ phân bố hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí khu vực tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI 196**
Trịnh Lê Hùng, Lê Văn Phú
- Tổng quan giải pháp công nghệ GIS hỗ trợ hoạt động quản lý nuôi trồng thủy sản trong điều kiện Cách mạng công nghiệp 4.0..... 205**
Nguyễn Sách Thành, Nguyễn Chiến Thắng

Chính sách công nghiệp xanh: Xu hướng tất yếu ở Việt Nam.....	213
<i>Lê Văn Tuyên</i>	
Ứng dụng phần mềm mô phỏng hỗ trợ thiết kế sản phẩm may mặc có cấu trúc phức tạp.....	218
<i>Tạ Vũ Thục Oanh, Lê Quang Lâm Thúy</i>	
Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tính sinh thái của vải dệt thoi...	227
<i>Lê Quang Lâm Thúy</i>	
Về việc nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả trong việc trồng thanh long tại Hải Dương bằng công nghệ chiếu sáng LED.....	235
<i>Dương Phúc Lâm, Đoàn Quảng Trị, Đào Xuân Việt, Nguyễn Đức Trung Kiên, Phạm Thành Huy</i>	
Phát triển bền vững du lịch biển trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.....	242
<i>Lê Văn Viễn</i>	
Một số mô hình du lịch cộng đồng trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.....	250
<i>Nguyễn Vũ Phi Công</i>	
Giải pháp xử lý chất thải nhựa sinh hoạt khu dân cư.....	259
<i>Phạm Thị Mai Thảo, Lê Thị Trinh, Mai Hương Lam</i>	
Công tác chuyển đổi số trong giáo dục tại Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần Công an nhân dân.....	268
<i>Nguyễn Thị Lệ Quyên</i>	
Nâng cao chất lượng đào tạo theo mô hình dạy học kết hợp tại các học viện, trường Công an nhân dân trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.....	276
<i>Nguyễn Văn Chiến</i>	
Định hướng nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ gắn với phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội địa phương của Trường Đại học Quy Nhơn.....	285
<i>Trần Năm Trung, Nguyễn Tiến Trung</i>	

Đổi mới giáo dục đại học trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0 nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực

Innovating higher education during the 4.0 industrial revolution to improve the quality of human resources

Đỗ Thị Thùy¹

Tóm tắt

Thị trường lao động và nhu cầu việc làm đã và đang thay đổi trước những yêu cầu của Cách mạng công nghiệp 4.0. Các hệ thống tự động hóa sẽ thay thế dần lao động thủ công trong toàn bộ nền kinh tế, máy móc và trí tuệ nhân tạo thay thế sức người, nhu cầu sử dụng nhân lực trình độ cao tăng lên. Điều này sẽ tạo áp lực lớn đối với thị trường lao động, đồng thời các quốc gia đang phát triển đối mặt với tình trạng thừa lao động và gia tăng thất nghiệp. Đổi mới giáo dục đại học - nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0 là một việc cấp thiết được Đảng và Nhà nước ta quan tâm. Trong bài hội thảo, tác giả tập trung trình bày sự cần thiết nâng cao nguồn nhân lực, thực trạng đổi mới giáo dục đại học và các giải pháp đổi mới giáo dục đại học nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0.

Từ khóa:

Đổi mới giáo dục đại học; chất lượng nguồn nhân lực; Cách mạng công nghiệp 4.0.

Abstract

The labor market and employment needs have been changing with the requirements of the 4.0 industrial revolution. Automation systems will gradually replace manual labor throughout the economy, machines and artificial intelligence replace human power, the need for highly qualified human resources increases while the demand for Low-skilled labor is decreasing. This will create great pressure on the labor market, and developing countries will face labor surplus and increased unemployment. Innovating higher education - improving the quality of human resources during the 4.0 industrial revolution is an urgent matter that our Party and State pay great attention to. In the seminar, the author focused on presenting the need to improve human resources, the current state of higher education innovation industrial revolution and solutions to innovate higher education to improve.

Keywords:

Innovating higher education; human resource quality; industrial revolution 4.0.

¹Trường Đại học Sao Đỏ

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phát triển nguồn nhân lực, đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao là một trong những giải pháp tạo nguồn tài nguyên hết sức quan trọng ở Việt Nam trong quá trình đổi mới hiện nay. Việt Nam hiện có dân số hơn 99 triệu người (theo số liệu mới nhất từ Liên hợp quốc) với nguồn lao động hàng năm dao động khoảng từ 55 - 65 triệu là một lợi thế so sánh lớn so với các quốc gia trong khu vực hiện nay. Để phát huy tốt lợi thế so sánh này đòi hỏi Việt Nam phải đưa ra nhiều giải pháp phù hợp trong đó có giải pháp phát triển giáo dục. Quy hoạch lại mạng lưới cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giáo dục đại học gắn với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển nguồn nhân lực đại học như Văn kiện Đại hội XIII xác định: “Quy hoạch lại mạng lưới cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giáo dục đại học gắn với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển nguồn nhân lực” [2]. Tuy vậy, bản thân nền giáo dục đại học Việt Nam hiện nay cũng đang đứng trước nhiều thách thức trong đó có những thách thức về đổi mới nội dung chương trình, lựa chọn phương pháp giáo dục phù hợp để có thể góp phần xây dựng và phát triển nguồn nhân lực đạt chất lượng tốt nhất là trong bối cảnh tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 như hiện nay.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Nhu cầu về nguồn lực chất lượng cao trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0

Cách mạng công nghiệp 4.0 làm chuyển dịch cơ cấu lao động trong các ngành kinh tế. Với Cách mạng công nghiệp 4.0, những ngành nghề truyền thống sử dụng nhiều lao động sẽ dần mất đi, đồng thời xuất hiện những ngành nghề mới. Quá trình chuyển đổi mạnh mẽ và toàn diện mô hình tăng trưởng từ chiều rộng (chủ yếu dựa vào việc gia tăng đầu tư, khai thác lợi thế về tài nguyên, nhân công giá rẻ) sang mô hình tăng trưởng theo chiều sâu với động lực chính là việc tăng năng suất lao động, hiệu quả sản xuất, tính cạnh tranh của các ngành kinh tế. Kỹ năng lao động cần thiết trong kỷ nguyên công nghệ mới ngoài yêu cầu cứng về kỹ năng kỹ thuật (mức trung bình và cao) bao gồm những kiến thức và kỹ năng chuyên biệt thuộc về chuyên môn kỹ thuật nhằm thực hiện công việc cụ thể thì cần phải có những kỹ năng khả năng tư duy sáng tạo và tính chủ động trong công việc, kỹ năng sử dụng máy tính, internet, khả năng ngoại ngữ, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng an toàn và tuân thủ kỷ luật lao động, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng tập trung. Hiện nay, nguồn lao động của Việt Nam tương đối dồi dào nhưng chủ yếu là lao động tay nghề thấp, vì vậy dễ dàng bị thay thế bởi máy móc. Những công việc mang tính chất rập khuôn, lặp lại đơn giản mà đa phần lao động chưa qua đào tạo Việt Nam đang đảm nhận sẽ dần được thay thế bởi máy móc trong tương lai. Yêu cầu về nguồn nhân lực chất lượng

cao ngày càng cấp thiết: Cách mạng công nghiệp 4.0 yêu cầu nguồn nhân lực có chất lượng ngày càng cao, trong khi đó, nguồn nhân lực chất lượng cao của Việt Nam hiện nay lại thiếu hụt cả về số lượng và chất lượng.

2.2. Sự cần thiết đổi mới giáo dục đại học trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0

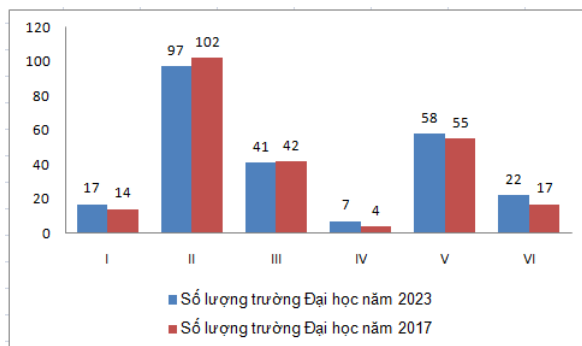
Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ đe dọa tới việc làm của những lao động trình độ thấp, mà ngay cả lao động có kỹ năng bậc trung cũng sẽ bị ảnh hưởng. Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ tạo ra cơ hội đào tạo lần đầu cho giới trẻ, mà còn đòi hỏi những người đã đi làm, từ công nhân đến kỹ sư phải thay đổi, cập nhật kiến thức, kỹ năng ở mức độ cao hơn. Thị trường lao động trong nước cũng như quốc tế sẽ có sự phân hóa mạnh mẽ giữa nhóm lao động có trình độ thấp và nhóm lao động có trình độ cao. Cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi phải có nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng được các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và phẩm chất, vốn liên tục thay đổi trong môi trường lao động mới. Đây là yêu cầu cấp bách đặt ra cho nền giáo dục, nhất là giáo dục đại học. Cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi phải có nguồn nhân lực chất lượng cao sẽ thúc đẩy quá trình ra đời các mô hình học tập mới cùng sự phát triển của khoa học - công nghệ, thay thế dần các phương pháp dạy - học truyền thống. Trong môi trường Cách mạng công nghiệp 4.0, mỗi sinh viên có nhu cầu và năng lực học tập khác nhau sẽ được thiết kế tiến độ học tập riêng biệt, phù hợp với từng người. Mô hình giảng dạy mới chủ yếu hướng dẫn sinh viên cách tự học, cách tư duy và xử lý các tình huống trong cuộc sống, qua đó hình thành năng lực tiếp cận và giải quyết vấn đề. Giáo dục phải chuyển nhanh từ giáo dục nặng về trang bị kiến thức sang một nền giáo dục giúp phát triển năng lực, thúc đẩy đổi mới và sáng tạo cho người học. Để đáp ứng đủ nhân lực cho nền kinh tế sáng tạo, đòi hỏi phải thay đổi các hoạt động đào tạo đại học, từ đổi mới chương trình, phương pháp giảng dạy, quản lý sinh viên, phương pháp kiểm tra, đánh giá chuẩn đầu ra, với sự ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin. Với sự vận dụng những thành tựu của công nghệ, người học ở bất cứ đâu đều có thể truy cập vào thư viện của nhà trường để tự học, tự nghiên cứu. Các trường phải thay đổi mô hình giảng dạy, như đào tạo trực tuyến không cần lớp học, không cần giảng viên đứng lớp, người học sẽ được hướng dẫn học qua mạng internet. Những nội dung của các môn học cơ bản sẽ phải được rút ngắn và thay thế vào đó là những nội dung cần thiết để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động và giúp người học thực hiện được phương châm “học tập suốt đời”.

Trước những đòi hỏi của thị trường lao động ngày càng cao, các hoạt động đào tạo của các trường đại học càng phải được gắn kết với tổ chức, doanh nghiệp nhằm rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo, nghiên cứu và triển khai. Đẩy mạnh phát triển đào tạo tại doanh nghiệp, phát triển các trường trong doanh nghiệp để đào tạo nhân lực phù hợp với công nghệ và tổ chức của doanh nghiệp. Tăng cường việc gắn kết giữa trường

đại học và doanh nghiệp trên cơ sở trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp, hướng tới doanh nghiệp thực sự là “cánh tay nối dài” trong hoạt động đào tạo của trường đại học nhằm sử dụng có hiệu quả trang thiết bị và công nghệ của doanh nghiệp phục vụ cho công tác đào tạo, thông qua đó hình thành năng lực nghề nghiệp cho người học trong quá trình đào tạo và thực tập tại doanh nghiệp.

2.3. Thực trạng đổi mới giáo dục đại học trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0

Đổi mới về mô hình giáo dục đại học: Từ khi thực hiện xã hội hóa giáo dục đến nay, hệ thống các trường đại học được thành lập và phát triển nhanh cả về số lượng cơ sở giáo dục - đào tạo, số lượng học sinh theo học và đội ngũ giáo viên tham gia giảng dạy phát triển rất nhanh. Năm 2023, số trường cao đẳng và đại học đã tăng lên là 14 trường, chiếm 19,1%. Các trường đại học trước đây chủ yếu đào tạo các ngành thuộc khối kinh tế, ngoại ngữ và một số ngành ít thiết bị thí nghiệm. Hiện nay, các trường này đã mở rộng đào tạo những ngành nghề thuộc khối kỹ thuật - công nghệ nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội.



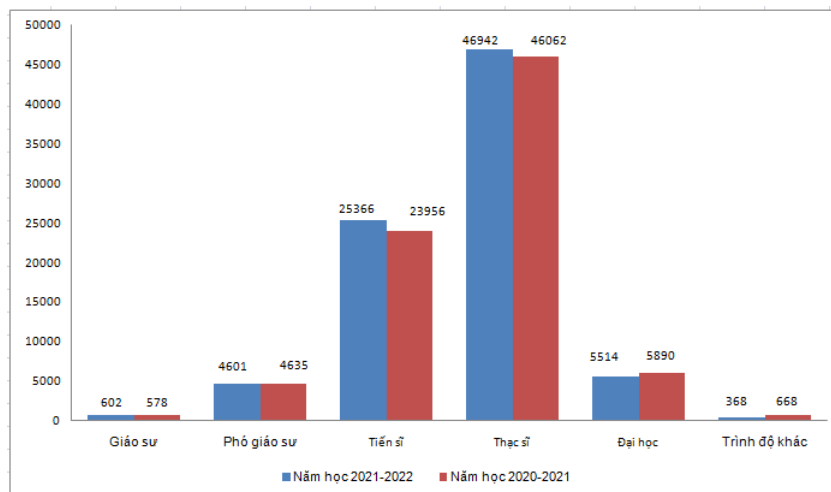
- I Vùng Trung du và miền núi phía Bắc
- II Vùng Đồng bằng sông Hồng
- III Vùng Bắc Trung Bộ và Duyên Hải miền trung
- IV Vùng Tây Nguyên
- V Vùng Đông Nam Bộ

Hình 1: Biểu đồ so sánh số lượng các trường đại học năm 2023 - 2017[4]

Tính đến ngày 30/6/2023, cả nước đã có 121 cơ sở giáo dục đại học và 3 trường cao đẳng sư phạm đạt tiêu chuẩn kiểm định theo bộ tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục đại học của Việt Nam, chiếm 51% tổng số các trường đại học, học viện trên cả nước [4].

Đổi mới về đội ngũ giảng viên: Về phát triển đội ngũ giảng viên, năm học 2021 - 2022, tổng số giảng viên trong các trường đại học là 78.190 người, tăng 2,11% so với năm học 2020 - 2021, trong đó giảng viên có trình độ tiến sĩ là 23.956 (tăng 5,89%) và thạc sĩ là 46.062 (tăng 1,91%) [4]. Chất lượng đội ngũ giảng viên đại học hiện nay chưa cao, chưa đáp ứng được sự đòi hỏi của đất nước và hội nhập quốc tế. Về cơ cấu thành phần giảng viên số lượng giáo sư, phó giáo sư năm 2022 cả nước chỉ đạt 5,17%, số lượng tiến sĩ đạt 12,06%, thạc sĩ chiếm 46,41% [4]. Qua số liệu cho thấy, chất

lượng đội ngũ GV đại học ở Việt Nam còn rất thấp (12,06% là tiến sĩ, chỉ đạt 48,24% so với mục tiêu của Chiến lược phát triển giáo dục) [4]. Trình độ ngoại ngữ, tin học của đội ngũ giảng viên đại học còn thấp.



Hình 2: Số lượng giảng viên các trường đại học năm học 2020-2021 và 2021-2022 [4]

Đổi mới phương pháp, chương trình, nội dung giáo dục đại học: Phương pháp dạy học, công tác thi, kiểm tra, đánh giá chậm được đổi mới. Nội dung giảng dạy còn nặng về lý thuyết, sách vở, chưa phù hợp với đặc thù khác nhau của các loại hình cơ sở giáo dục, vùng miền và các đối tượng người học; đào tạo chưa gắn chặt với sử dụng, với đời sống kinh tế - xã hội; chưa chuyển mạnh theo nhu cầu xã hội; chưa chú trọng giáo dục kỹ năng sống, rèn luyện các kỹ năng mềm (làm việc nhóm, ứng dụng công nghệ thông tin, nâng cao trình độ ngoại ngữ và hoạt động xã hội), phát huy tính sáng tạo, năng lực thực hành của sinh viên.

Đổi mới áp dụng khoa học công nghệ trong giáo dục đại học: Nhiều trường đại học vẫn chưa áp dụng công nghệ cao trong đào tạo, mới chỉ những công cụ giảng dạy truyền thống: máy chiếu, internet... việc ứng dụng công nghệ thực tế ảo 3D vẫn chưa phổ biến. Ứng dụng công nghệ ảo 3D này không chỉ được phát triển trên nền tảng máy tính, mà còn phát triển trên các phiên bản dành cho các thiết bị di động. Với những chiếc thẻ như thế này, sinh viên cũng có thể nghiên cứu, học tập ở bất cứ đâu và bất cứ khi nào.

Đổi mới về tự chủ đại học: Đến hết năm học 2022 - 2023, có 23 cơ sở giáo dục đại học công lập được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án thí điểm tự chủ đổi mới cơ chế hoạt động theo quy định của Nghị quyết [5]. Vẫn còn một số bất cập tự chủ đại học như: Một là, tuy nguồn thu có tăng đáng kể nhưng chưa tạo ra lợi thế lớn cho sự phát triển của các trường, nguồn thu vẫn chủ yếu từ học phí và lệ phí, các nguồn thu từ hoạt động dịch vụ và nghiên cứu chuyển giao công nghệ chưa thực sự đáng kể. Hai là,

thu nhập của người lao động có tăng đáng kể nhưng vẫn chưa thực sự tương xứng với vị trí làm việc cũng như cống hiến của từng cá nhân cụ thể. Ba là, nguồn chi có tăng nhưng vẫn nằm trong khuôn khổ các quy định của pháp luật chi phối như luật đầu tư công, luật quản lý sử dụng tài sản công, do đó chưa kích thích các trường mạnh dạn đầu tư xây dựng cơ sở vật chất phục vụ cho sự nghiệp đào tạo của mình.

Đổi mới về hợp tác quốc tế trong giáo dục đại học: Tới năm 2023, cả nước đã có 35 chương trình tiên tiến ở 23 cơ sở đào tạo; 16 chương trình kỹ sư chất lượng cao theo tiêu chuẩn của Cộng hòa Pháp ở 04 cơ sở đào tạo; 50 chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng nghề nghiệp (POHE) và gần 200 chương trình chất lượng cao ở các cơ sở khác. Ngoài ra, các trường đại học còn có hơn 500 chương trình liên kết đào tạo quốc tế với các trường đại học ở các nước trên thế giới [3].

2.4. Một số giải pháp đổi mới giáo dục đại học nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong giai đoạn Cách mạng công nghiệp 4.0

Một là, nâng cao nhận thức và đổi mới tư duy về phát triển giáo dục đại học trong tổng thể chiến lược phát triển của quốc gia, đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Để tận dụng hiệu quả cơ hội cũng như vượt qua thách thức từ Cách mạng công nghiệp 4.0, các trường đại học cần nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của Cách mạng công nghiệp 4.0; về sự thay đổi của thị trường việc làm; về sứ mạng của trường đại học trong chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng cao và tham gia tái cơ cấu thị trường lao động. Chiến lược phát triển tổng thể giáo dục đại học cần chỉ rõ: đào tạo lực lượng lao động có trình độ chuyên môn, kỹ năng mềm, tư duy sáng tạo, có khả năng thích nghi với sự thay đổi liên tục của thị trường lao động toàn cầu. Với tầm nhìn dài hạn, hệ thống giáo dục đại học phải tích cực đổi mới, sáng tạo; hội nhập toàn diện với hệ thống giáo dục đại học thế giới.

Hai là, đổi mới mô hình, đa dạng hóa các chương trình, phương thức đào tạo phục vụ mọi nhu cầu học tập của sinh viên. Mục tiêu đào tạo cần thay đổi theo hướng thúc đẩy sáng tạo, phát triển năng lực cá nhân. Đào tạo theo định hướng khởi nghiệp có thể triển khai theo mô hình: Có nhiều chương trình đào tạo mới có tính liên ngành và xuyên ngành cao và nhiều chương trình đào tạo gắn với công nghệ 4.0. Mục tiêu đào tạo phải hướng tới sinh viên ra trường có năng lực tư duy và sáng tạo, đổi mới, có kỹ năng phân tích và tổng hợp thông tin, có khả năng làm việc độc lập và ra quyết định dựa trên cơ sở phân tích các dữ liệu. Cần thay đổi tư duy dạy và học theo phương pháp mới để người học vừa lĩnh hội được kiến thức, vừa biết vận dụng sáng tạo vào thực tiễn. Kết hợp giữa các phương pháp truyền thống với các phương pháp mới (giải quyết vấn đề, dạy học tình huống, dạy học định hướng hành động...).

Ba là, đổi mới mô hình kết nối giữa trường đại học và doanh nghiệp. Nhà nước cần khuyến khích các cơ sở doanh nghiệp có thể liên kết, đầu tư hỗ trợ cho các trường

đại học theo hình thức “đặt hàng”. Vấn đề này cũng cần phải bảo đảm cân đối chỉ tiêu giữa các ngành, nghề đào tạo ở mỗi ngành và phải bảo đảm vừa có tính nhu cầu trước mắt và vừa tính đến nhu cầu lâu dài. Cần từng bước mở rộng mô hình đào tạo theo cơ chế chia sẻ kinh phí đào tạo giữa Nhà nước và doanh nghiệp, phối hợp chặt chẽ giữa các cơ sở giáo dục, đào tạo, hướng nghiệp dạy nghề với các tổ chức khoa học công nghệ. Coi trọng việc đưa giảng viên trường đại học đi thực tế tại doanh nghiệp để bổ sung, cập nhật kiến thức, công nghệ, nâng cao kỹ năng nghề, phương pháp giảng dạy và sử dụng giảng viên kiêm nhiệm của doanh nghiệp, hoặc trí thức hóa các giảng viên từ doanh nghiệp để sử dụng trong trường đại học; tăng cường tương tác giữa giảng viên và doanh nghiệp; thiết kế các khóa đào tạo chuyên biệt theo yêu cầu của doanh nghiệp đặt hàng hoặc tăng cường sự tham gia của doanh nghiệp đối tác vào xây dựng chương trình, giáo trình; đầu tư kết cấu hạ tầng đào tạo đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp. Coi trọng việc đưa giảng viên trường đại học đi thực tế tại doanh nghiệp để bổ sung, cập nhật kiến thức, công nghệ, nâng cao kỹ năng nghề, phương pháp giảng dạy và sử dụng giảng viên kiêm nhiệm của doanh nghiệp, hoặc trí thức hóa các giảng viên từ doanh nghiệp để sử dụng trong trường đại học; tăng cường tương tác giữa giảng viên và doanh nghiệp; thiết kế các khóa đào tạo chuyên biệt theo yêu cầu của doanh nghiệp đặt hàng hoặc tăng cường sự tham gia của doanh nghiệp đối tác vào xây dựng chương trình, giáo trình; đầu tư kết cấu hạ tầng đào tạo đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp.

Bốn là, nâng cao chất lượng đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý. Bảo đảm tính tự chủ của cơ sở giáo dục đại học trong công tác tuyển chọn, xét duyệt giảng viên đủ điều kiện đào tạo tiến sĩ, thạc sĩ; có chính sách thu hút các nhà khoa học, người có trình độ, đủ tiêu chuẩn làm giảng viên tại các cơ sở giáo dục đại học. Tổ chức biên soạn chương trình, tài liệu bồi dưỡng nâng cao năng lực quản trị đại học đối với cán bộ quản lý chủ chốt. Phải bồi dưỡng cho giảng viên nắm bắt được và tham gia các hình thức đào tạo tiên tiến, đào tạo trực tuyến, đào tạo từ xa để vừa nâng cao trình độ chuyên môn, vừa tiếp cận các mô hình dạy học mới, qua đó giúp họ bổ sung kiến thức chuyên môn, đa dạng hóa các hình thức giảng dạy. Tự chủ trường đại học là điều kiện cần thiết để thực hiện các phương thức quản trị đại học tiên tiến nhằm cải tiến và nâng cao chất lượng đào tạo. Duy trì sự can thiệp đúng mức của nhà nước thông qua các công cụ pháp lý, quy chế, tài chính để rời từ bỏ

3. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh trong khi nền kinh tế đang chuyển sang số hóa, Cách mạng công nghiệp 4.0 phát triển mạnh mẽ, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao được xác định là một trong ba khâu đột phá để phát triển đất nước. Từ việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 còn làm thay đổi yêu cầu và phương pháp đào tạo nguồn nhân lực. Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao chuẩn bị cho Cách mạng công nghiệp 4.0 đã trở thành vấn đề cấp bách mà nhiều quốc gia trên

thế giới quan tâm. Đổi mới giáo dục đại học trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 cần tập trung vào những giải pháp chính: đổi mới tư duy; đổi mới mô hình, chương trình & phương thức đào tạo; áp dụng và chuyển giao công nghệ; đổi mới mô hình kết nối giữa trường đại học và doanh nghiệp; nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý; tự chủ, xã hội hóa giáo dục đại học và hợp tác quốc tế về đào tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2010), *Đề án Xây dựng và Phát triển hệ thống kiểm định chất lượng giáo dục đối với giáo dục đại học và trung cấp chuyên nghiệp giai đoạn 2011- 2020*, kèm theo Quyết định số 4138/QĐ - BGD&ĐT ngày 20/9/2010.

[2]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*. NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, trang 113.

[3]. PGS.TS. Nguyễn Cúc (2023), *Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam*, Tạp chí Cộng sản, số tháng 5, trang 28.

[4]. <https://moet.gov.vn/thong-ke/Pages/thong-ko-giao-duc-dai-hoc.aspx?ItemID=8831>

[5]. Nghị quyết số 77/NQ-CP về thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động đối với các cơ sở giáo dục đại học công lập (ngày 24/10/2014).

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Đỗ Thị Thùy

Khoa Giáo dục chính trị và Thể chất, Trường Đại học Sao Đỏ;

Email: thuydhsd@gmail.com;

Điện thoại: 0936503703.

Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo gắn với phát triển kinh tế - văn hóa, xã hội tỉnh Hải Dương của Trường Đại học Sao Đỏ

Training, scientific research, technology transfer and innovation activities associated with economic - cultural and social development of Hai Duong province of Sao Do University

Phạm Văn Dự¹, Vũ Văn Chương¹

Tóm tắt

Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo trong nhiều năm qua đã được Đảng, Nhà nước khuyến khích đẩy mạnh và triển khai một cách đồng bộ từ Trung ương đến các địa phương và đã đạt được những kết quả to lớn phục vụ đắc lực cho quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển kinh tế, xã hội của đất nước. Trường Đại học Sao Đỏ đứng chân trên địa bàn tỉnh Hải Dương, thông qua hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ đã có nhiều đóng góp vào sự phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa, giáo dục của tỉnh. Các kết quả nghiên cứu đã, đang được ứng dụng vào thực tiễn, thiết thực góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số của nền kinh tế.

Từ khóa:

Đào tạo; nghiên cứu khoa học; chuyển giao công nghệ; Trường Đại học Sao Đỏ; tỉnh Hải Dương.

Abstract

Training, scientific research, technology transfer and innovation activities over the past many years have been encouraged by the Party and State to be promoted and deployed synchronously from the Central to localities and have achieved results. achieved great results effectively serving the process of industrialization, modernization, and socio-economic development of the country. Sao Do University stands in Hai Duong province, through training activities, scientific research and technology transfer, it has made many contributions to the socio-economic, cultural and educational development of the country. conscious. The research results have been and are being applied into practice, practically contributing to the training of high-quality human resources to serve the process of industrialization, modernization and digital transformation of the economy.

¹Trường Đại học Sao Đỏ

Keywords:

Training; scientific research; Technology transfer; University of Sao Do; Hai Duong Province

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong công cuộc đổi mới và hội nhập quốc tế, Đảng, Nhà nước ta đặc biệt quan tâm đến công tác giáo dục, phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo. Hiến pháp 2013 khẳng định: “Phát triển khoa học và công nghệ là quốc sách hàng đầu, giữ vai trò then chốt trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước”¹. Cụ thể hóa những nội dung này của Hiến pháp, văn kiện Đại hội XIII của Đảng nêu “*Có chiến lược phát triển khoa học và công nghệ phù hợp xu thế chung của thế giới và điều kiện đất nước, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới, thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*”². Ngày 31/01/2023 Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 36-NQ/TW Về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới.

Đối với tỉnh Hải Dương, Tỉnh ủy, Ủy ban nhân dân tỉnh đẩy mạnh việc thực hiện đề án “*Đột phá chiến lược về nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đổi mới giáo dục và đào tạo*”. Đặc biệt, Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hải Dương, lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025 khẳng định “Tập trung nguồn lực khoa học - công nghệ của tỉnh cho các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng và thực hiện chuyển đổi số vào các lĩnh vực kinh tế - xã hội của tỉnh”³.

Trường Đại học Sao Đỏ là trường công lập trực thuộc Bộ Công Thương đứng chân trên địa bàn tỉnh Hải Dương. Trải qua 55 năm xây dựng và phát triển, Nhà trường đã không ngừng đổi mới công tác quản lý, nâng cao chất lượng đào tạo, đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Hiện nay, Nhà trường đang đào tạo các khối ngành kỹ thuật; ngôn ngữ; kinh tế. 100% đội ngũ giảng viên có trình độ thạc sĩ, (trong đó trên 25% có trình độ phó giáo sư và tiến sĩ). Trong những năm qua Nhà trường đã có nhiều đóng góp to lớn vào quá trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa của tỉnh Hải Dương, kết quả hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo phục vụ tốt cho quá trình phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa, giáo dục của địa phương cũng như cả nước.

¹Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, H. 2017, tr. 34.

²Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, tập I, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, H. 2021, tr. 140.

³Tỉnh Ủy Hải Dương, Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hải Dương lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025, tr. 147.

2. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ gắn với quá trình phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hải Dương

Trong 5 năm qua (2019-2023), Đảng ủy, Hội đồng trường, Ban Giám hiệu luôn bám sát nhu cầu của thực tiễn xã hội để tổ chức quá trình đào tạo. Đồng thời, Nhà trường cũng gắn các nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vào phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

✿ **Hoạt động đào tạo**

Nhằm phục vụ đắc lực cho việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của tỉnh Hải Dương và xã hội. Hằng năm Trường Đại học Sao Đỏ đã tổ chức khảo sát nhu cầu nguồn nhân lực của các doanh nghiệp ở tỉnh Hải Dương thuộc các lĩnh vực mà Nhà trường đào tạo để thực hiện đổi mới nội dung, chương trình đào tạo với phương châm “đào tạo những gì doanh nghiệp, xã hội cần - không đào tạo những gì mình có”. Nhà trường đã ký biên bản hợp tác đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực sau đào tạo với hàng loạt các công ty, doanh nghiệp như: Công ty May Tinh Lợi; Công ty Xi măng Hoàng Thạch; Công ty Cổ phần An Phát; Công ty Lilama 691; Toyota Hải Dương; Ford Hải Dương; Công ty TNHH Brother Hải Dương...

Hiện nay, tổng số sinh viên của Hải Dương đang theo học tại trường là trên 1.500 sinh viên. 100% sinh viên hằng năm tốt nghiệp ra trường đều được các doanh nghiệp đứng chân trên địa bàn tỉnh tuyển dụng vào làm việc tại các vị trí đúng với chuyên ngành đào tạo, với mức lương và chế độ đãi ngộ tốt, có nhiều cơ hội, điều kiện thăng tiến.

✿ **Thực hiện các đề tài/dự án các cấp gắn với các hoạt động sản xuất, phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hải Dương**

TT	Đề tài	Giai đoạn 2019-2023					
		2019	2020	2021	2022	2023	Tổng
1	Đề tài cấp Quốc gia và Quỹ VinIF	0	1	0	0	0	1
2	Đề tài cấp bộ	2	1	3	1	1	8
3	Đề tài cấp tỉnh	1	1	1	1	2	6
4	Đề tài cấp cơ sở	41	42	50	62	64	259
Tổng		44	45	54	64	67	274

Nguồn: Phòng Quản lý Khoa học và Hợp tác quốc tế - Trường Đại học Sao Đỏ

Các đề tài/dự án... đều gắn liền với việc giải quyết những bài toán cụ thể trong thực tiễn sản xuất và đời sống xã hội của địa phương, doanh nghiệp trong - ngoài tỉnh. Sản phẩm nghiên cứu được thương mại hóa và đổi ứng tốt. Các đơn vị, tổ chức,

cá nhân tiếp nhận, triển khai ứng dụng vào thực tiễn đã đánh giá cao kết quả nghiên cứu của cán bộ, giảng viên nhà trường.

*** Công bố các kết quả nghiên cứu**

Trong giai đoạn 2019-2023, cán bộ, giảng viên của Trường Đại học Sao Đỏ đã công bố 494 bài báo, báo cáo khoa học trên các tạp chí khoa học chuyên ngành, các hội thảo trong nước và quốc tế, cụ thể:

TT	Tạp chí	Giai đoạn 2019-2023					Tổng
		2019	2020	2021	2022	2023	
1	Tạp chí quốc tế	3	3	4	4	15	29
	Danh mục ISI/Scopus	5	25	3	9	11	53
2	Hội thảo quốc tế	0	14	6	9	0	29
3	Tạp chí chuyên ngành trong nước	62	69	81	75	96	383
Tổng		70	111	100	97	122	494

Nguồn: Phòng Quản lý Khoa học và Hợp tác quốc tế - Trường Đại học Sao Đỏ

*** Hoạt động ứng dụng và chuyển giao công nghệ**

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu của các đề tài khoa học các cấp, các đề án/Dự án..., Trường Đại học Sao Đỏ triển khai ứng dụng, chuyển giao công nghệ phục vụ công tác quản lý, đào tạo, hoạt động sản xuất của cơ quan, đơn vị và các doanh nghiệp của địa phương, cụ thể:

Nhằm thực hiện tốt hơn nữa công tác quản lý nhân sự của các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn tỉnh Hải Dương, Nhà trường đã tổ chức nghiên cứu: *Xây dựng, áp dụng bộ chỉ số KPI trong giao và đánh giá hiệu quả công việc tại các trường đại học trên địa bàn tỉnh Hải Dương*. Những địa chỉ ứng dụng và chuyển giao công nghệ như: Trường Đại học Hải Dương; Cao đẳng Hải Dương; Trường Cao đẳng Cơ giới Xây dựng... phục vụ cho công tác quản lý nhân sự.

Ứng dụng các sản phẩm công nghệ phục vụ đời sống, nhất là trong giai đoạn dịch Covid-19 diễn biến phức tạp, như:

Nghiên cứu sản xuất thành công Nước khử khuẩn Nano bạc phòng, chống dịch Covid-19, Nhà trường đã phát miễn phí hàng chục nghìn lít nước sát khuẩn cho người dân, sinh viên, học sinh, các cơ quan, trường học, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Hải Dương góp phần tích cực vào công tác phòng, chống và đẩy lùi dịch Covid-19.

Nghiên cứu phần mềm quản lý những ca mắc Covid-19: Chuyển giao cho bệnh viện dã chiến, các khu cách ly trong công tác quản lý (F0, F1, F2).

Thần tốc nghiên cứu Robot vận chuyển nhu yếu phẩm trong các bệnh viện và khu cách ly điều trị Covid-19: 02 Robot vận chuyển nhu yếu phẩm đã được cán bộ, viên chức nghiên cứu và bàn giao cho bệnh viện dã chiến và Trung tâm Y tế thành phố Chí Linh phục vụ công tác chống dịch.

Nghiên cứu chế tạo máy sát khuẩn tự động: Nhà trường đã bàn giao 7 máy sát khuẩn tự động cho các cơ quan, đoàn thể trong tỉnh Hải Dương để phục vụ công tác phòng, chống dịch Covid-19.... những sản phẩm khoa học này của Nhà trường đã góp phần đắc lực vào công tác phòng, chống và đẩy lùi dịch Covid-19 của tỉnh Hải Dương và các khu vực lân cận.

Để góp phần phát triển nông nghiệp Chí Linh phát triển bền vững, Nhà trường chuyển giao kết quả nghiên cứu cho các doanh nghiệp, cá nhân như: Nghiên cứu sản xuất và ứng dụng màng phủ sinh học tự phân hủy phục vụ sản xuất rau màu trên địa bàn thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương; Nghiên cứu đa dạng hóa sản phẩm na đồi Chí Linh.

Cùng với các kết quả trên, đội ngũ trí thức của Trường Đại học Sao Đỏ còn tham gia các hội đồng nghiệm thu đề tài, dự án khoa học công nghệ các cấp; Tham gia thẩm định, góp ý, phản biện các đề án thuộc các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và khoa học xã hội và nhân văn phục vụ phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

3. NHỮNG CHÍNH SÁCH THÚC ĐẨY HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO, NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI, VĂN HÓA, GIÁO DỤC CỦA ĐỊA PHƯƠNG

Trường Đại học Sao Đỏ luôn đặc biệt quan tâm đến việc tạo dựng môi trường và điều kiện làm việc thuận lợi để phát huy tối đa trình độ của đội ngũ trí thức. Có nhiều chính sách ưu đãi trong đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của đội ngũ trí thức. Đặt hàng và khuyến khích đội cán bộ, giảng viên đề xuất, thực hiện các đề tài, dự án/đề án khoa học công nghệ các cấp gắn với phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Khuyến khích việc thực hiện các đề tài, dự án... do các cơ quan, doanh nghiệp của tỉnh Hải Dương đặt hàng.

Đẩy mạnh việc chuyển giao công nghệ và thương mại hóa sản phẩm cho các cơ quan, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh với mục tiêu “lấy khoa học nuôi khoa học”.

Thúc đẩy mạnh mẽ hơn nữa hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ để tăng cường mối quan hệ hợp tác sâu - rộng, nồng ấm giữa Nhà trường và doanh nghiệp, Nhà trường và địa phương, tạo nên mối lợi ích song trùng giữa các bên tham gia, hình thành cộng đồng trách nhiệm - cộng đồng lợi ích.

4. KẾT LUẬN

Trường Đại học Sao Đỏ với vị trí, vai trò là một cơ sở giáo dục đại học công lập, đứng chân trên địa bàn Hải Dương, trong những năm qua Nhà trường đã có những đóng góp nhất định trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho tỉnh Hải Dương nói riêng và cả nước nói chung. Cùng với đào tạo thì hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ của Nhà trường đã đạt được những kết quả đáng tự hào góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hải Dương. Những kết quả đạt được này là tiền đề để Nhà trường tiếp tục xây dựng, phát triển để trở thành một cơ sở giáo dục đại học đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực theo định hướng ứng dụng; một cơ sở nghiên cứu uy tín mang tầm quốc gia và từng bước vươn tầm thế giới, đáp ứng tốt nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của Hải Dương và đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, tập I, NXB Chính trị quốc gia Sự Thật.

[2]. *Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam* (2017), NXB Chính trị quốc gia Sự thật.

[3]. Tỉnh ủy Hải Dương (2020), *Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hải Dương lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025*.

[4]. Thủ tướng Chính phủ, *Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2012-2030, tầm nhìn 2050*.

[5]. Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Báo cáo kết quả hoạt động khoa học và công nghệ giai đoạn 2015-2020 và định hướng phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2020-2025*.

[6]. Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Báo cáo kết quả hoạt động KHCN năm học 2021 -2022 và Kế hoạch KHCN năm học 2022-2023*.

[7]. Trường Đại học Sao Đỏ (2023), *Báo cáo kết quả hoạt động KHCN năm học 2022- 2023 và Kế hoạch KHCN năm học 2023-2024*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phạm Văn Dự

Phòng Công tác sinh viên, Trường Đại học Sao Đỏ;

Email: phamvandu84@gmail.com;

Điện thoại: 0976181949.

Công tác chuyển đổi số tại các cơ quan, trường học, doanh nghiệp tại Hải Dương

Digital transformation work at agencies, schools and businesses
in Hai Duong

Phạm Thị Hường¹

Tóm tắt

Chuyển đổi số (CĐS) là xu hướng không thể đảo ngược với mọi lĩnh vực. Bài báo nghiên cứu về chiến lược và kinh nghiệm CĐS, tìm hiểu thực trạng công tác CĐS tại các cơ quan, doanh nghiệp, trường học tại Hải Dương để tổng hợp, đánh giá và đề xuất khung chung cho công tác này.

Từ khóa:

Chuyển đổi số; số hóa; ứng dụng số hóa; cơ quan; doanh nghiệp.

Abstract

Digital transformation is an irreversible trend in all fields. This article researches the strategy and experience of digital transformation, explores the current status of community education work at agencies, businesses and schools in Hai Duong to synthesize, evaluate and propose a general framework for this work.

Keywords:

Digital transformation; digitization; digitalization; agency; business.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

CĐS trở thành vấn đề sống còn, không phải là vấn đề của sự lựa chọn, mà là điều cần thiết để duy trì tính cạnh tranh về sự đổi mới, tốc độ và khả năng thích ứng. CĐS góp phần nâng cao năng suất xử lý công việc, tạo thuận lợi trong việc lưu trữ, quản lý, truy xuất hồ sơ, thông tin, góp phần chuyển đổi mô hình hoạt động theo hướng đổi mới sáng tạo, do đó đã có rất nhiều bài viết, hội thảo, nghiên cứu về vấn đề này. Nghiên cứu đề xuất nội dung chính và định hướng hành động cho công tác CĐS trong giáo dục trên thế giới và Việt Nam [1], [2]. Cơ hội và thách thức của CĐS; kinh nghiệm và các kết quả nghiên cứu mới của CĐS trong lĩnh vực giáo dục, kinh tế, kinh doanh và quản lý [3]. Hội thảo CĐS tại các tổ chức, doanh nghiệp và đào tạo [4]. Đối với Hải Dương, tại [5] tác giả đánh giá CĐS của 200 doanh nghiệp vừa và nhỏ, đề xuất

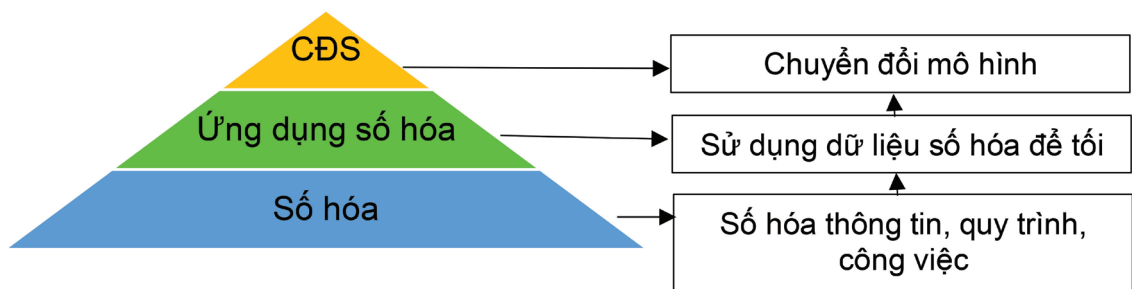
¹Trường Đại học Sao Đỏ

7 giải pháp đổi. Tại [6], tác giả đề xuất 9 giải pháp CĐS trong công tác văn thư. Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng phương pháp phân tích nội dung thông qua việc thu thập thông tin thứ cấp từ các tài liệu, nghiên cứu trong và ngoài nước về chiến lược và kinh nghiệm CĐS, thực trạng công tác CĐS tại các cơ quan, doanh nghiệp, trường học tại Hải Dương để tổng hợp, đánh giá và đề xuất khung chung cho công tác này.

2. TỔNG QUAN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

2.1. Các khái niệm cơ bản về chuyển đổi số

Chuyển đổi số (CĐS) là quá trình hoàn thiện gồm nhiều bước khác nhau với nhiều mục tiêu trung gian được kết nối nhằm tối ưu hóa liên tục qua các quy trình, bộ phận và hệ sinh thái. Theo Gartner - Tập đoàn Nghiên cứu và Tư vấn Công nghệ Mỹ: CĐS là việc sử dụng các công nghệ để thay đổi mô hình kinh doanh, tạo ra những cơ hội, doanh thu và giá trị mới. Theo [7]: CĐS là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số. Theo [8]: CĐS là sự giao thoa giữa điện toán đám mây, dữ liệu lớn, Internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo để nâng cao hiệu quả công việc và giá trị kinh tế. Theo Microsoft: CĐS là việc tư duy lại cách thức các tổ chức tập hợp mọi người, dữ liệu và quy trình để tạo những giá trị mới. CĐS là việc sử dụng kỹ thuật số nhằm khuyến khích và thúc đẩy đổi mới sáng tạo (Kaputa và cộng sự, 2022). Cụ thể hơn, CĐS là một quá trình cải tiến một đối tượng thông qua kích hoạt những thay đổi đáng kể trong các thuộc tính của nó, trên cơ sở kết hợp thông tin, thiết bị điện tử, công nghệ giao tiếp và kết nối trực tuyến (Vital, 2019). Quá trình này đòi hỏi cách tiếp cận có tổ chức, có kế hoạch rõ ràng, với sự tham gia của tất cả các bên liên quan, cả trong và ngoài tổ chức, thường được gọi là chiến lược CĐS, nhằm khai thác tối đa tiềm năng và ảnh hưởng của công nghệ mới một cách nhanh chóng và sáng tạo (Bones, 2016). Theo FPT (2021), CĐS là quá trình thay đổi từ mô hình truyền thống sang doanh nghiệp số bằng cách áp dụng công nghệ mới nhằm thay đổi phương thức điều hành, lãnh đạo, quy trình làm việc và văn hóa tổ chức.



Hình 1: Mối liên hệ giữa các khái niệm [4]

Số hóa là bước đầu của CĐS nhằm chuyển thông tin truyền thống thành dữ liệu

số. *Ứng dụng số hóa* là quy trình sử dụng thông tin đã được số hóa để làm cho cách thức hoạt động hiệu quả hơn. CĐS là sự thay đổi toàn diện mô hình và cách thức hoạt động của tổ chức bằng các thông tin kỹ thuật số (Hình 1).

2.2. Chiến lược chuyển đổi số

Chuyển đổi quy trình: Nhằm tối ưu hóa hoạt động hiện có, là việc chuyển một phần hoặc toàn bộ hoạt động từ thủ công lên môi trường số, chỉ tập trung vào tối ưu quy trình của mô hình truyền thống có sẵn. **Chuyển đổi mô hình:** Thay đổi các mô hình để thích ứng với môi trường kỹ thuật số mới. Chuyển đổi mô hình thường liên quan đến phần chiến lược nhằm khám phá tiềm năng của những cách thức mới, vượt ra ngoài những gì đã được thiết lập trong ngành. **Chuyển đổi lĩnh vực:** Vượt qua các ranh giới truyền thống mà thị trường và khả năng của thương hiệu hiện có. Với các nền tảng sẵn có của quá trình số hóa và công nghệ số để nâng cấp, phát triển các lĩnh vực mới và tạo thành hệ sinh thái. **Chuyển đổi văn hóa/tổ chức:** Chuyển đổi bắt đầu bằng việc đào tạo đội ngũ nhân viên hiện có để thúc đẩy sự hợp tác nội bộ.

3. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI HẢI DƯƠNG

3.1. Kết quả trong công tác chuyển đổi số

Đối với cơ quan, tổ chức gồm: Cơ quan, tổ chức cấp I, II, III; cấp huyện, cấp xã.

Đối với doanh nghiệp, đến tháng 11/2023 tỉnh có khoảng 19.500 doanh nghiệp, trong đó có 266 doanh nghiệp công nghệ số, 187 doanh nghiệp nền tảng số, 8.330 doanh nghiệp nhỏ và vừa tiếp cận, tham gia chương trình hỗ trợ doanh nghiệp CĐS.

Đối với trường học: Có 5 trường đại học, 8 cao đẳng, 3 trường nghề, 66 trường THPT và Trung tâm GDNN-GDTX, hàng trăm trường THCS và giáo dục mầm non.

Theo [9], kết quả CĐS: Các cấp ủy đảng và chính quyền vào cuộc mạnh mẽ, nhiều hoạt động của chính quyền được thực hiện trên môi trường mạng, nhiều hệ thống thông tin được kết nối, chia sẻ. Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư được khai thác hiệu quả trong hoạt động liên quan đến người dân, khám chữa bệnh, lưu trú, an sinh xã hội. Hoạt động phát triển kinh tế số được hình thành và phát triển. Người dân được tiếp cận dịch vụ số; kỹ năng số được cải thiện, thay đổi thói quen và hình thành văn hóa số. Đến tháng 6/2023 xếp hạng như sau: CĐS 13/63, chính quyền số 15/63, kinh tế số 7/63, xã hội số 4/63; hạ tầng số 11/63. Cổng dịch vụ công trực tuyến 4/63 và đạt mức A. Năm 2023 cơ bản hoàn thành các nhiệm vụ của Đề án 06. Tỉnh đã xây dựng kế hoạch CĐS gồm 6 nhiệm vụ chung: Chuyển đổi nhận thức; xây dựng, hoàn thiện môi trường pháp lý; phát triển hạ tầng số; phát triển nền tảng số; bảo đảm an toàn, an ninh mạng; hợp tác quốc tế, nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo trong môi

trường số. Có 7 nhiệm vụ về phát triển chính quyền số, 3 nhiệm vụ và giải pháp phát triển kinh tế số, trong đó ưu tiên 9 lĩnh vực (tăng 1 lĩnh vực quốc phòng, an ninh so với chính phủ).

Về nhận thức số: Các cấp quan tâm chỉ đạo, thực hiện CDS trên tất cả các mặt. Lãnh đạo bộ, ngành làm việc với doanh nghiệp lớn về CDS để định hướng, tư vấn các giải pháp, hướng đi; phổ biến kiến thức về công nghệ mới và hoạch định chính sách cho nhà quản lý. Cơ quan truyền thông thực hiện phóng sự, tọa đàm, bài viết về CDS, giới thiệu mô hình doanh nghiệp ứng dụng công nghệ số. 100% các huyện, thị xã, thành phố kiện toàn Ban Chỉ đạo CDS. Đa số các sở, ngành thành lập Tổ công tác triển khai nhiệm vụ CDS; tích cực xây dựng các kế hoạch triển khai các nhiệm vụ về CDS. Tổ chức hội thảo về CDS cho Doanh nghiệp vừa và nhỏ 10/10/2023, ngành giáo dục ngày 25/3/2023.

Về thể chế số: Ban hành văn bản tạo hành lang pháp lý để thực hiện CDS: 9 kế hoạch, 2 quyết định, 1 nghị quyết và 1 chỉ thị về công tác này. Cơ quan hành chính có đủ cơ sở pháp lý để thực hiện số hóa, quản lý và khai thác tài liệu lưu trữ số hóa [112].

Về hạ tầng số: Trang bị nhiều điểm phục vụ bưu chính (390 điểm), trạm thu phát sóng di động (BTS) (3.240 trạm). Tỷ lệ dân số được phủ sóng di động, hộ gia đình có Internet băng rộng cố định FTTH, thuê bao Smartphone cao. Mạng truyền số liệu chuyên dùng được kết nối đến cấp xã; hiện đang triển khai chuyển đổi mạng IPv4 sang IPv6; đưa vào sử dụng Trung tâm dữ liệu DC. 100% cơ quan nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã có mạng LAN và kết nối Internet cáp quang; tỷ lệ máy tính/cán bộ, công chức đạt 100%.

Về nền tảng số: Tận dụng được lợi thế của nền tảng số quốc gia (38 nền tảng thuộc 6 nhóm vào tháng 11/2023). Sử dụng phần mềm báo cáo, đánh giá chỉ số Chính quyền số; nâng cấp Cổng thông tin điện tử, triển khai ứng dụng dành cho người dân; nâng cấp Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính. 25/25 Ngân hàng thương mại mở hàng trăm nghìn tài khoản Ekyc. Xây dựng cơ sở dữ liệu về đất đai, y tế, giáo dục, dân cư và tài khoản định danh điện tử, doanh nghiệp, bảo hiểm xã hội. Các sở Y tế, Tư pháp, Tài nguyên và Môi trường, Lao động - Thương binh và Xã hội, Công Thương, Sở Khoa học và Công nghệ, Cục Thuế, Bảo hiểm xã hội đều số hóa hồ sơ dùng chung. Thực hiện liên thông dữ liệu trong thủ tục hành chính khám sức khỏe, khai sinh, thường trú. 12 ứng dụng/cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh kết nối, liên thông, chia sẻ về tăng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh (LGSP). 100% cơ sở giáo dục thanh toán không dùng tiền mặt, sử dụng phần mềm để quản lý. Phần mềm quản lý bệnh viện, bảo hiểm, đất đai, quan trắc môi trường, quản lý xe buýt thông minh, bản đồ số hộ kinh doanh. Hỗ trợ khách hàng đổi điện thoại 2G lên 4G. Các trường chuyên

nghiệp hiện đại hóa chương trình giảng dạy về kiến thức, phương thức quản lý và đào tạo: phần mềm ứng dụng CDS trong đào tạo, tài chính, nhân sự, cơ sở vật chất, quản lý,... ở các mức độ khác nhau.

Về nhân lực số: Nhân lực nhiều: Có nhiều trường chuyên nghiệp, 4 trường Đại học đào tạo về CNTT; 100% các trường THPT và THCS giảng dạy tin học. Tập huấn cho cán bộ CDS và truyền thông thời kỳ mới, thành lập Tổ công nghệ số cộng đồng.

Về an toàn thông tin mạng: Đã giám sát, bảo vệ, ứng cứu hệ thống thông tin theo mô hình 4 lớp; Tổ chức diễn tập thực chiến đảm bảo an toàn thông tin mạng.

Chính quyền số, kinh tế số ICT, kinh tế số nền tảng, kinh tế số ngành: Tiến triển tốt. Tính đến tháng 12/2023 có 266 doanh nghiệp công nghệ số, nhiều hoạt động phát triển kinh tế số ngành, xúc tiến thương mại, thương mại điện tử, nông nghiệp,...

Về đầu tư ngân sách: Dành thỏa đáng, dự kiến kinh phí thực hiện nhiệm vụ CNTT và CDS trong các cơ quan nhà nước của Hải Dương năm 2024 là 63,5 tỷ đồng.

3.2. Khó khăn trong công tác chuyển đổi số của tỉnh

Thứ nhất, CDS chưa toàn diện: Hầu hết các tổ chức dừng ở việc số hóa và bước đầu sang ứng dụng số hóa nhưng chưa đồng bộ. Việc số hóa tài liệu lưu trữ chủ yếu thực hiện đại trà, chưa đúng quy trình, tiêu chuẩn, chưa có trọng tâm và trọng điểm dẫn đến dữ liệu tài liệu lưu trữ số hóa chưa đưa ra khai thác được, chi phí bảo quản tài liệu lưu trữ còn chông chéo, lãng phí. Chủ yếu tự xây dựng phần mềm và dùng các nền tảng hỗ trợ miễn phí, phần mềm chưa đồng bộ giữa các cơ sở đào tạo đại học gây khó khăn cho việc thiết lập hệ thống quản lý chung toàn ngành. Số dân sử dụng tài khoản sử dụng dịch vụ điện toán đám mây không nhiều. Việc thu thập, chia sẻ, khai thác học liệu số và thông tin điện tử còn phát triển tự phát, khó kiểm soát nội dung. CDS ở cấp độ thấp: (1) Sẵn sàng: Các hoạt động thiết yếu sử dụng nền tảng/giải pháp số, (2) Phát triển: Tự động hóa, dữ liệu cloud, chưa hoặc rất ít ở cấp độ (3) Đột phá: Big Data, AI,...

Thứ hai, khó khăn về năng lực triển khai: Nguồn nhân lực triển khai CDS chưa cao và chưa đáp ứng được sự đổi mới liên tục của công nghệ. Nhiều cơ quan, tổ chức cấp xã, huyện không có cán bộ chuyên về CNTT; một số đơn vị phải thuê dịch vụ CNTT. Vấn đề thuê dịch vụ cũng có những hạn chế: Thời gian thuê từ 1 năm trở lên nhưng không quá 5 năm nhằm bảo đảm sự ổn định, liên tục, hiệu quả của việc khai thác, sử dụng dịch vụ. Tuy nhiên, do kế hoạch chi thường xuyên nên chỉ thuê theo từng năm. Nhân lực CNTT còn hạn chế, chỉ đáp ứng nhiệm vụ quản trị mạng, cài đặt phần mềm, máy tính đơn giản; chưa có khả năng nâng cấp, phát triển phần mềm.

Thứ ba, hạ tầng chưa đảm bảo: Doanh nghiệp sản xuất, cấp xã, trường phổ thông số lượng máy tính thấp; công nghệ lạc hậu, thiếu giải pháp bảo đảm an ninh mạng.

Thứ tư, thiếu thể chế và giải pháp: Các cơ chế, quy định, quy trình để tổ chức và quản lý CDS chưa hiệu quả. Một nhóm nhiệm vụ chung và 4 nhiệm vụ cụ thể chưa triển khai do chưa có văn bản hướng dẫn của các bộ, ngành, Trung ương[10]. Thiếu chiến lược đầy đủ, triển khai thiếu đồng bộ và duy trì hệ thống chưa hiệu quả. Phổ biến là ứng dụng từng mảng quản lý, chưa xây dựng chiến lược tổng thể và quy trình thực hiện xuyên suốt. Xuất phát từ nhu cầu bộ phận để áp dụng phần mềm quản lý nên hệ thống manh mún, chưa thể hợp nhất để phát huy tối đa hiệu quả CDS, chưa chọn công nghệ phù hợp cho việc CDS. Trong doanh nghiệp, hệ thống vận hành và kết nối quá chặt chẽ nên nâng cấp khó khăn, thiệt hại với đơn vị cung cấp dịch vụ và doanh nghiệp sở hữu.

Thứ năm, khó khăn về nguồn tài chính cho doanh nghiệp vừa và nhỏ, phòng khám và bệnh viện tư nhân, trường học do chi phí tổng thể sẽ cao hơn các chi phí khác.

4. ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ VỀ CÔNG TÁC CHUYỂN ĐỔI SỐ

Thứ nhất, chuyển mạnh mẽ sang CDS thay vì số hóa và ứng dụng số hóa. Ứng với tài liệu lưu trữ được số hóa là các ứng dụng số hóa và mô hình tương ứng.

Thứ hai, trang bị nhân lực CNTT: Về lâu dài cần đặt hàng đào tạo, tuyển dụng nhân lực CNTT tại các trường đại học cho CDS, tiến tới làm chủ phần mềm thay vì mua theo năm, vừa là hình thức đào tạo gắn thực tiễn, vừa thúc đẩy ứng dụng và chuyển giao.

Thứ ba, cải thiện hạ tầng có sự tham gia khảo sát của doanh nghiệp số để đồng bộ; tránh tự phát, chấp vá gây lãng phí.

Thứ tư, CDS cần theo quy trình. Để tham gia vào quá trình CDS, việc đầu tiên đơn vị cần phải rà soát và đánh giá khách quan hiện trạng của đơn vị mình. Dựa trên những yếu tố cần có để thành công, có ít nhất 6 tiêu chí [11] cần được quan tâm trước khi xây dựng một lộ trình phù hợp: (1) Tầm nhìn chiến lược (chủ trương), (2) Văn hóa đổi mới (con người), (3) Thành tựu đổi mới (con người), (4) Năng lực kỹ thuật số (con người), (5) Tạo điều kiện phát triển chiến lược (chủ trương), (6) Tài sản công nghệ (hạ tầng công nghệ). Thực hiện theo các bước cơ bản trong quy trình CDS để đảm bảo tổng thể, hoàn chỉnh; quy trình 5 bước: (1) Lập kế hoạch, (2) Lập chiến lược, (3) Số hóa tài liệu, quy trình, (4) Chuẩn bị nhân lực, (5) Đầu tư công nghệ. Kế hoạch phải đảm bảo lộ trình khi 6 tiêu chí đều có kết quả là đạt, ngược lại cần có kế hoạch bổ sung. Lộ trình cần xác định mục tiêu cần đến và định vị đúng điểm xuất phát (5 năm, 10 năm). Từ đó lập ra các phương án khả thi để đi từ điểm xuất phát đến mục tiêu. Mục tiêu, KPI của từng đơn vị cần dựa trên mục tiêu, KPI của cơ quan chủ quản, các

mục tiêu cần phân tích và đánh giá khoa học để thực hiện đồng bộ. Tổ chức cần có quy định về số hóa và CDS và chính phủ sớm hoàn thành luật lưu trữ sửa đổi.

Về lựa chọn chiến lược CDS: Với nguồn lực hạn chế nên chọn chiến lược chuyển đổi quy trình. Sau đó lập ra chiến lược cụ thể và mục tiêu thực hiện, ví dụ trong sản xuất công nghiệp, chuỗi số hóa doanh nghiệp của Siemens (Đức) gồm 5 giai đoạn: (1) Thiết kế sản phẩm gồm phần mềm mô phỏng và thử nghiệm NX CAD/CAM/CAE, Mentor. (2) Lập kế hoạch sản xuất: Teamcenter Manufacturing, Tecnomatix Process Simulate, Plant Simulation. (3) Lập trình hệ thống tự động hóa PLC trong sản xuất: TIA Portal, Virtual Commissioning, NX Mechanical Concept Designer, PLC Simulation. (4) Thực hiện sản xuất: Opcenter, Simatic IT Preactor. (5) Dịch vụ nền tảng điện toán đám mây và vạn vật kết nối để phân tích, giám sát hiệu suất của sản phẩm, tình trạng máy móc: Mindsphere, Mendix. Các doanh nghiệp tùy thực tế áp dụng giai đoạn nào hoặc kết hợp phần mềm in 3D, cắt laser; số hóa hệ thống sản xuất với công nghệ tecnomatix,...

Cần tự đánh giá mức độ sẵn sàng trong CDS dựa vào báo cáo thường niên mới nhất về CDS của doanh nghiệp hằng năm gồm các thông tin: (1) Doanh nghiệp đã chuẩn bị gì cho CDS? (2) Mức độ sử dụng phần mềm trong các hoạt động của doanh nghiệp. (3) Mức độ đầu tư ngân sách cho chuyển đổi số, (4) Nhu cầu hỗ trợ chuyển đổi số của doanh nghiệp, (5) Số lượng nhân sự phụ trách chiến lược chuyển đổi số, (7) Số lượng nhân sự làm trong bộ phận IT. Khung đánh giá mức độ sẵn sàng gồm 7 lĩnh vực trọng tâm trong doanh nghiệp và chia thành 3 nhóm: Chuyển đổi chiến lược, chuyển đổi mô hình và chuyển đổi năng lực quản trị. Chỉ số thành phần đo lường mức độ sẵn sàng CDS trong 7 lĩnh vực trọng tâm: Định hướng chiến lược, trải nghiệm khách hàng và bán hàng đa kênh, chuỗi cung ứng, hệ thống CNTT và quản trị dữ liệu, quản lý rủi ro và an ninh mạng, nghiệp vụ quản lý tài chính kế toán, kế hoạch, pháp lý và nhân sự; con người và tổ chức [12]. Dựa vào phản hồi ứng với các mức độ CDS: Cơ bản, đang phát triển, phát triển, nâng cao, dẫn đầu để điều chỉnh và lựa chọn 3 cấp độ CDS (1, 2, 3).

Trường chuyên nghiệp: (1) Xây dựng chiến lược và hợp nhất hệ thống. (2) Áp dụng CDS trong dạy, học và nghiên cứu. (3) Áp dụng CDS cho kết nối trong khoa học, kết nối doanh nghiệp, phục vụ cộng đồng. (4) Áp dụng xây dựng nền tảng công nghệ số cho hệ thống đại học. (5) Xây dựng môi trường quản trị đại học dựa trên CDS.

Thứ năm, tạo sự đồng bộ trong và ngoài tổ chức: Các trường trong tỉnh cần tham gia vào nhóm G7 để hướng đến mục tiêu chung nhằm tận dụng những thế mạnh sẵn có, thúc đẩy CDS trong quản trị đại học. Quy trình CDS: (1) *Số hóa tài liệu và thư viện*, (2) *Xây dựng và triển khai nền tảng vận hành số*, (3) *Giảng dạy công nghệ*, (4) *Quản lý trực tuyến*, (5) *Triển khai các dịch vụ hỗ trợ và chứng nhận trực tuyến*. Thay

đổi cách vận hành trên cả 4 lĩnh vực giảng dạy - học tập (tài liệu, chương trình và phương pháp), kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu, quản lý, dịch vụ hỗ trợ, quản trị, truyền thông, tuyển sinh.

Trong giảng dạy và học tập: Tài liệu số hóa cần đa dạng như đa phương tiện, phần mềm mô phỏng và phòng thực hành ảo. Xây dựng và cập nhật học liệu số cần gắn với thẩm định nội dung, kết nối, chia sẻ học liệu và cần có kế hoạch cụ thể, đồng bộ.

Trong hoạt động quản lý đào tạo: Sử dụng AI để quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra quyết định. Trong quản lý đầu ra, sử dụng Blockchain bảo đảm việc đào tạo, đánh giá, công nhận kết quả và cấp bằng, chứng chỉ là đúng đối tượng.

Trong hoạt động nghiên cứu khoa học: Đồng bộ kết quả nghiên cứu khoa học, sản phẩm công nghệ của cơ sở đào tạo, hình thành cơ sở dữ liệu khoa học trực tuyến, kết nối với các trung tâm dữ liệu số về khoa học của quốc gia và các cơ sở đào tạo khác, giao cho các trường mỗi năm một ứng dụng và chuyển giao thương mại hóa sản phẩm cho các đơn vị sản xuất kinh doanh dịch vụ trong tỉnh theo hình thức đặt hàng.

Trong kiểm tra, đánh giá: Thực hiện đánh giá và lưu trữ trực tuyến.

Thứ sáu, hoàn thiện thể chế, tăng cường tuyên truyền, kiểm tra, giám sát: Tiếp tục tuyên truyền thông qua các văn bản, quy định, tài liệu về CDS. Trường đại học, doanh nghiệp số phối hợp địa phương tổ chức hoạt động đào tạo và chuyển giao. Giáo dục phổ thông cần áp dụng bộ chỉ số đánh giá mức độ CDS của ngành và bậc học khác cần xây dựng. Chính phủ sớm ban hành bộ tiêu chí về trường học số. Đánh giá định kỳ mức độ CDS hằng năm, công bố công khai để theo dõi, đánh giá thực chất, khách quan, công bằng. Bộ tiêu chí bao quát được chỉ số nền tảng chung và chỉ số hoạt động về chính quyền số, kinh tế số, xã hội số, mức độ hoàn thành kế hoạch CDS. Việc đánh giá phải bảo đảm tính trung thực, nguồn thông tin có độ tin cậy; xem xét cơ chế khuyến khích công tác tổ chức, triển khai CDS hiệu quả.

5. KẾT LUẬN

CDS thể chế cần đi trước một bước và được điều chỉnh linh hoạt để chấp nhận điểm mới về công nghệ, sản phẩm, dịch vụ, mô hình. Mỗi cơ quan, doanh nghiệp, trường học trên địa bàn tỉnh cần khảo sát thực tế tổ chức, áp dụng đồng bộ các nhóm giải pháp và đột phá trong tư duy, chính sách, cách tiếp cận để CDS của tỉnh đạt hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Hiệp hội Các trường đại học, cao đẳng Việt Nam (2021), *Chuyển đổi số trong giáo dục đại học*, NXB Đà Nẵng.

[2]. TP Hồ Chí Minh (2023), *Kỹ yếu Hội thảo Chuyển đổi số trong giáo dục vùng Đông Nam Bộ*.

[3]. Học viện Viettel, trường Đại học Thương Mại, Trường Đại học khoa học ứng dụng IMC KREMS - Áo (2022), *Kỹ yếu Hội thảo Khoa học quốc tế, chuyển đổi số trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0*, NXB Hà Nội.

[4]. Trường Đại học Tài chính - Marketing (2023), *Kỹ yếu Hội thảo Khoa học: Chuyển đổi số: Xu hướng và ứng dụng công nghệ*, NXB Tài chính.

[5]. Vũ Thị Lý (2022), *Chuyển đổi số trong doanh nghiệp vừa và nhỏ: Thực trạng và giải pháp*, Tạp chí NCKH Đại học Sao Đỏ, số 3(78), trang 78-84.

[6]. Nguyễn Thị Thúy Hương (2023), *Chuyển đổi số trong công tác văn thư ở tỉnh Hải Dương*, Tạp chí Quản lý nhà nước.

[7]. Bộ Thông tin và Truyền thông (2021), *Cẩm nang Chuyển đổi số*.

[8]. Thomas M. Siebel (2019), *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*, ISBN-13 978-1948122481.

[9]. Sở Thông tin và Truyền thông (2024), *Báo cáo số 167/BC-STTTT: Kết quả chuyển đổi số năm 2023 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2024 của Ban Chỉ đạo Chuyển đổi số tỉnh*.

[10]. <https://baohaiduong.vn/hai-duong-dat-nhieu-ket-qua-tich-cuc-trong-trien-khai-thuc-hien-de-an-06-368542.html>. Truy cập 20/12/2023.

[11]. TechTarget (2022), *A checklist for digital transformation success*: <https://www.techtarget.com/searchcio/feature/A-checklist-for-digital-transformation-success>.

[12]. Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2023), *Báo cáo thường niên về Chuyển đổi số của doanh nghiệp năm 2022: Mức độ sẵn sàng chuyển đổi số của doanh nghiệp Việt Nam*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phạm Thị Hương

Trường Đại học Sao Đỏ;

Email: pthuong@saodo.edu.vn;

Điện thoại: 0972306806.

Xu hướng và giải pháp phát triển bền vững công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ ở Hải Dương

Trends and solutions for sustainable development of high-tech industry and supporting industries in Hai Duong

Lê Ngọc Hòa¹

Tóm tắt

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với những công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI), kết nối vạn vật (IoT), big data, điện toán đám mây đã giúp tạo ra rất nhiều tri thức dựa trên dữ liệu và cũng đồng thời giúp nâng cao hiệu suất. Điều đó đã giúp hình thành nhiều mô hình như sản xuất thông minh, năng lượng thông minh, thành phố thông minh. Trong bối cảnh đó, tỉnh Hải Dương đã có những định hướng và phát triển công nghiệp phù hợp với xu thế chung. Trong đó công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ được tỉnh xác định là thế mạnh và lợi thế của tỉnh góp phần thúc đẩy kinh tế xã hội phát triển toàn diện, đưa công nghiệp phát triển theo hướng công nghiệp công nghệ cao, hiện đại, thân thiện môi trường, từng bước khẳng định Hải Dương là vị trí trung tâm công nghiệp lớn, có sức cạnh tranh cao của cả nước.

Từ khóa:

Công nghiệp công nghệ cao; công nghiệp hỗ trợ; khu công nghiệp; Hải Dương.

Abstract

The 4.0 industrial revolution with new technologies such as Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), big data, and cloud computing has helped create a lot of knowledge based on data and at the same time. while helping to improve performance. That has helped form many models such as smart manufacturing, smart energy, and smart cities. In that context, Hai Duong province has had industrial orientations and development consistent with the general trend. In which, high-tech industry and supporting industry are identified by the province as the province's strengths and advantages, contributing to promoting comprehensive socio-economic development, bringing industry to develop towards high-tech industry, modern, environmentally friendly, gradually affirming Hai Duong as a large, highly competitive industrial center of the country.

Keywords:

High-tech industry; supporting industry; industrial area; Hai Duong.

¹Trường Đại học Sao Đỏ

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với lợi thế nằm ở trung tâm của các hành lang kinh tế Hà Nội - Hải Phòng và Hà Nội - Quảng Ninh, Hải Dương có nhiều cơ hội về hợp tác, liên kết không gian phát triển kinh tế hình thành trục công nghiệp tam giác trọng điểm kinh tế khu vực phía Đông vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Hệ thống đường thủy thuận lợi, mật độ sông có thể làm vận tải thủy cao, nhiều dư địa để làm cảng logistics, Hải Dương có thuận lợi cho phát triển công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ với các ngành chủ đạo như: Cơ khí, điện tử, công nghiệp sản xuất kim loại, công nghiệp năng lượng, công nghiệp sản xuất hàng xuất khẩu, dịch vụ vận chuyển, dịch vụ ven biển như cảng nội địa, logistics xuất nhập khẩu hàng hóa.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Công nghiệp công nghệ cao

Công nghệ cao là công nghệ có hàm lượng cao về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; được tích hợp từ thành tựu khoa học và công nghệ hiện đại; tạo ra sản phẩm có chất lượng, tính năng vượt trội, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường; có vai trò quan trọng đối với việc hình thành ngành sản xuất, dịch vụ mới hoặc hiện đại hóa ngành sản xuất, dịch vụ hiện có. Công nghiệp hỗ trợ là các ngành công nghiệp sản xuất nguyên liệu, vật liệu, linh kiện và phụ tùng để cung cấp cho sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh

Hoạt động công nghệ cao là hoạt động nghiên cứu, phát triển, tìm kiếm, chuyên gia, ứng dụng công nghệ cao; đào tạo nhân lực công nghệ cao; ươm tạo công nghệ cao, ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao; sản xuất sản phẩm, cung ứng dịch vụ công nghệ cao; phát triển công nghiệp công nghệ cao. Sản phẩm công nghệ cao là sản phẩm do công nghệ cao tạo ra, có chất lượng, tính năng vượt trội, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường. Doanh nghiệp công nghệ cao là doanh nghiệp sản xuất sản phẩm công nghệ cao, cung ứng dịch vụ công nghệ cao, có hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ cao và là ngành kinh tế - kỹ thuật sản xuất sản phẩm công nghệ cao, cung ứng dịch vụ công nghệ cao.

2.2. Thực trạng phát triển công nghiệp công nghệ cao ở Hải Dương

Tỉnh Hải Dương được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp vào quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam gồm 21 khu công nghiệp và 3 khu công nghiệp mở rộng với tổng quy mô diện tích khoảng 4.508 ha, trong đó có 10 khu công nghiệp đã và đang hoạt động sản xuất kinh doanh, tỷ lệ lấp đầy bình quân đạt 77% và 53 cụm công nghiệp đã được thành lập với diện tích 2.685 ha, diện tích đất công nghiệp khoảng 1.860 ha,

trong đó có 32 cụm công nghiệp có các dự án thứ cấp vào hoạt động, tỷ lệ lấp đầy các cụm công nghiệp đạt khoảng 45%. Các ngành công nghiệp công nghệ cao ở tỉnh Hải Dương mới bắt đầu phát triển, chưa đủ sức hấp dẫn nhà đầu tư. Các khu công nghiệp của Hải Dương định hướng phát triển công nghiệp theo 3 vùng chủ đạo. Vùng công nghiệp động lực (vùng lõi trung tâm) tại các huyện Bình Giang, Thanh Miện. Vùng công nghiệp hỗ trợ tại các huyện Gia Lộc, Cẩm Giàng và TP.Hải Dương. Vùng công nghiệp nặng, chế biến nông lâm thủy sản và năng lượng sạch tại các huyện Kim Thành, Nam Sách, Thanh Hà, Tứ Kỳ, thị xã Kinh Môn, TP Chí Linh và một phần huyện Ninh Giang.

Tuy đã có những đóng góp đáng khích lệ trong thời gian vừa qua. Tuy nhiên, công nghiệp công nghệ cao của tỉnh cũng còn nhiều khó khăn, hạn chế: Một là, tuy đã hình thành và phát triển ở tỉnh nhưng nhìn chung sản phẩm cho các ngành công nghiệp chủ lực còn khá khiêm tốn, đa phần mới dừng lại ở một vài sản phẩm linh kiện (như lĩnh vực cơ khí chế tạo, công nghiệp hỗ trợ ô tô, công nghiệp hỗ trợ điện tử - tin học), mặc dù những lĩnh vực này có rất nhiều tiềm năng cho phát triển đa dạng các sản phẩm công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ. Các doanh nghiệp công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ của Hải Dương còn rất hạn chế về năng lực, đặc biệt là trình độ công nghệ thiết bị sản xuất... Hai là, hàm lượng công nghệ chế tạo còn thấp, chủ yếu là gia công và lắp ráp cụm linh kiện, sản xuất sản phẩm đơn giản là chính. Bên cạnh đó, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ sản xuất nguyên, vật liệu như sắt, thép, kim loại màu, da, bông chưa phát triển, chủ yếu phải nhập khẩu, do đó sản phẩm công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ có giá trị gia tăng thấp, sử dụng nhiều lao động. Công nghệ sản xuất các sản phẩm đang trong quá trình hiện đại hóa. Còn hạn chế trong công nghệ lõi sản xuất các linh kiện, phụ tùng đòi hỏi kỹ thuật cao như vi mạch, linh kiện bán dẫn, chip, chế tạo chi tiết phức tạp như động cơ xe máy, ô tô. Ba là, trình độ nguồn nhân lực phục vụ cho các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ nhìn chung còn thấp, nhiều lĩnh vực mang tính công nghệ cao, hiện đại như công nghiệp điện, điện tử, cơ khí nhưng trình độ nguồn nhân lực còn thấp, làm ảnh hưởng đến năng suất, khả năng cạnh tranh của các sản phẩm trên thị trường. Bốn là, các doanh nghiệp công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ chủ yếu là đầu tư nước ngoài, chiếm tỷ trọng lớn cả về số lượng và quy mô sản xuất. Các doanh nghiệp trong nước chỉ có khả năng sản xuất một số sản phẩm đơn giản. Việc liên kết sản xuất giữa các doanh nghiệp trong nước và đầu tư nước ngoài mới hình thành ở mức sơ khai, phạm vi hẹp. Các doanh nghiệp trong nước rất khó khăn trong việc tiếp cận và tham gia vào trong hệ thống sản xuất sản phẩm công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ của các tập đoàn lớn, do thiếu thông tin cũng như năng lực sản xuất chưa đáp ứng yêu cầu của các nhà lắp ráp.

2.3. Định hướng giải pháp phát triển công nghiệp công nghệ cao ở Hải Dương

Tập trung mở rộng và nâng cao chuỗi giá trị, tận dụng liên kết vùng cho các ngành công nghiệp chủ lực, nâng cao và mở rộng chuỗi giá trị các ngành thế mạnh và mũi nhọn của tỉnh như ngành điện, điện tử, cơ khí luyện kim... dựa trên liên kết vùng và thu hút doanh nghiệp lớn.

Xây dựng năng lực cạnh tranh chiến lược, tiến tới phát triển các ngành công nghiệp có tiềm năng trong tương lai. Mở rộng các ngành công nghiệp với giá trị gia tăng cao như hóa chất, hóa dược, công nghiệp công nghệ cao và công nghiệp hỗ trợ. Tập trung nghiên cứu và phát triển các sản phẩm cao cấp có tỷ lệ nội địa hóa cao, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu, đặc biệt tới các thị trường quốc tế yêu cầu khắt khe về kỹ thuật.

Duy trì và tái cơ cấu các ngành công nghiệp giá trị sản xuất nhỏ, chỉ duy trì, và hạn chế đầu tư và phát triển thêm các ngành công nghiệp giá trị thấp và ảnh hưởng môi trường như sản xuất vật liệu xây dựng, dệt may, da giày.

Định hướng phát triển công nghiệp của Hải Dương thành trục công nghiệp động lực cho vùng Đồng bằng sông Hồng với khu công nghiệp công nghệ cao, hiện đại và lõi trung tâm đổi mới sáng tạo. Với quỹ đất cho khu công nghiệp không nhiều, tập trung phát triển khu công nghiệp chuyên biệt công nghệ cao, khu công nghiệp đô thị dịch vụ và khu công nghiệp sinh thái với trung tâm đổi mới sáng tạo, cùng các cụm công nghiệp với hạ tầng hiện đại.

2.4. Giải pháp phát triển công nghiệp công nghệ cao và công nghiệp hỗ trợ ở Hải Dương

2.4.1. Tạo cơ chế chính sách thuận lợi cho các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh

Nâng cao năng lực, hiệu lực và hiệu quả quản lý nhà nước trên địa bàn, tạo mọi điều kiện để giảm thiểu gánh nặng hành chính và tài chính cho doanh nghiệp. Trong đó, chú trọng hoàn thiện cơ chế quản lý của nhà nước với phát triển công nghiệp, hạn chế sự chòng chẹo, bảo đảm tính ổn định, nhất quán, khuyến khích phát triển sản xuất. Thực hiện tốt việc phân cấp, phân quyền để nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước đối với quá trình phát triển công nghiệp. Rà soát, điều chỉnh, bổ sung các quy chuẩn, định mức kỹ thuật phù hợp với chuẩn mực quốc tế về phát triển công nghiệp.

Đề tiếp tục thu hút nguồn vốn từ các doanh nghiệp lớn và định hướng cho các khu công nghiệp phát triển trong tương lai, cần xây dựng kế hoạch, chương trình xúc tiến đầu tư có trọng điểm, tập trung ưu tiên một số đối tác lớn, quan trọng và những ngành nghề, lĩnh vực có lợi thế. Phối hợp chặt chẽ với các địa phương, doanh nghiệp

trong việc nâng cao hơn nữa chất lượng quy hoạch, xây dựng đồng bộ kết cấu hạ tầng khu công nghiệp; kiểm soát chặt chẽ vấn đề môi trường; chăm lo đời sống vật chất cho người lao động và đặc biệt là hoàn thiện cơ chế chính sách phát triển khu công nghiệp.

Ưu tiên thu hút các ngành nghề, lĩnh vực có hàm lượng công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường, các ngành nghề xác định là mũi nhọn phát triển và có lợi thế của Hải Dương. Tăng cường tính liên kết ngành trong phát triển khu công nghiệp để hình thành nên các khu công nghiệp liên kết ngành nhằm tăng lợi thế cạnh tranh của khu công nghiệp và nâng cao hiệu quả hoạt động của các khu công nghiệp, xây dựng các ngành công nghiệp phụ trợ, đóng góp vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế của tỉnh theo hướng nâng cao tỷ trọng ngành công nghiệp trong những năm tới.

2.4.2. Đào tạo phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao

Nguồn nhân lực chất lượng cao là nguồn nhân lực có trí tuệ, tay nghề, năng lực tốt, được đào tạo cơ bản, chuyên sâu để đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ của thực tiễn đất nước, của thị trường lao động hiện nay. Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao được xem là yếu tố quan trọng, nòng cốt bảo đảm cho nền kinh tế phát triển, hội nhập sâu rộng, bền vững, ổn định trong điều kiện phát triển kinh tế tri thức thời đại mới.

Phát triển và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực chất lượng cao là một đột phá chiến lược, là yếu tố quyết định đẩy mạnh phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ, chuyển đổi mô hình tăng trưởng và là lợi thế cạnh tranh quan trọng nhất, bảo đảm cho phát triển nhanh, hiệu quả, bền vững. Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực với ưu tiên hàng đầu về gia tăng tỷ lệ lao động đã qua đào tạo. Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao bao gồm cả nhân lực lãnh đạo, quản lý nhà nước; lãnh đạo quản lý kinh doanh và kỹ năng nghề của người lao động. Cần tập trung hoàn thiện kế hoạch phát triển nguồn nhân lực cho công nghiệp công nghệ cao ưu tiên theo từng giai đoạn cụ thể. Đổi mới chương trình đào tạo, đặc biệt là đào tạo nghề. Đẩy mạnh hợp tác giữa các cơ sở đào tạo nghề với doanh nghiệp thông qua các chương trình hợp tác đào tạo, tham vấn nội dung chương trình đào tạo để nâng cao chất lượng đào tạo

2.4.3. Đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ

Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh. Hoạt động đổi mới công nghệ, nâng cao năng lực quản trị, ứng dụng và đổi mới công nghệ của doanh nghiệp góp phần vào tăng trưởng kinh tế. Bên cạnh đó, phát triển đồng bộ, liên ngành, có trọng tâm, trọng điểm lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ phục vụ cho các ngành công nghiệp trong tỉnh. Phối hợp với doanh nghiệp thực hiện các dự án khoa học công nghệ về khoa học kỹ thuật, môi trường để giải quyết các khó khăn vướng mắc cho các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh.

2.4.4. Ưu tiên phát triển các ngành chủ lực

Xác định rõ phương hướng phát triển các ngành công nghiệp chủ lực. Đối với ngành cơ khí chế tạo, cần đẩy mạnh sản xuất các sản phẩm có giá trị và hàm lượng công nghệ cao như kim loại chất lượng cao phục vụ công nghiệp, sản xuất động cơ, sản phẩm cơ khí chính xác, các máy móc công nghệ cao, robot... Về ngành điện, điện tử đẩy mạnh thu hút các doanh nghiệp đầu tư trực tiếp nước ngoài lớn trong ngành thiết bị gia dụng, điện tử thông minh, tiến tới sản xuất các sản phẩm cảm biến và sản xuất vi mạch điện tử, linh kiện bán dẫn quy mô lớn.

2.4.5. Chủ động nguồn nguyên liệu đầu vào

Để tăng trưởng công nghiệp bền vững, các doanh nghiệp công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ chủ động nguồn nguyên liệu đầu vào phục vụ sản xuất theo tỷ lệ nội địa hóa, giúp giảm nhập khẩu, làm gia tăng giá trị sản phẩm, tham gia vào chuỗi cung ứng các vùng, miền. Tập trung phát triển công nghiệp mũi nhọn như: cơ khí chế tạo với các sản phẩm ô tô, máy móc. Lĩnh vực điện tử với các sản phẩm thiết bị điện tử, điện lạnh, sản phẩm công nghiệp công nghệ cao.

2.4.6. Đồng bộ các dịch vụ khác để hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ phát triển

Ngành công nghiệp hỗ trợ, công nghệ cao của Hải Dương đã thu hút đầu tư các doanh nghiệp công nghiệp công nghệ cao trên thế giới như brother, huyn dai. Tiếp tục ưu tiên ngành cơ khí chế tạo, điện, điện tử để tận dụng tiềm năng liên kết vùng hiện có và năng lực cung ứng nguyên liệu đầu vào của các doanh nghiệp trong tỉnh. Chú trọng thu hút các doanh nghiệp sản xuất bán thành phẩm, phụ tùng, linh kiện, cụm linh kiện cao cấp, lắp ráp phụ trong ngành sản xuất xe có động cơ, máy móc công nghiệp, điện tử, các doanh nghiệp sản xuất thiết bị ngoại vi, bo mạch, màn hình, thiết bị chuyên dụng cho ngành thiết bị điện tử, gia dụng. Nâng cao hiệu quả hoạt động các dự án hiện có trong lĩnh vực dệt may, da giày; sản xuất vật liệu xây dựng...

Phát triển dịch vụ logistics để phát huy lợi thế kết nối trong vùng đồng bằng sông Hồng. Đẩy mạnh liên kết với các địa phương khác trong khu vực và trong toàn quốc.

3. KẾT LUẬN

Trong thời kỳ đổi mới, công nghiệp công nghệ cao và công nghiệp hỗ trợ của tỉnh Hải Dương đã có bước phát triển nhảy vọt, có đóng góp lớn vào thành tựu phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao tiềm lực, vị thế và uy tín của Hải Dương. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều hạn chế cần khắc phục cả trước mắt và trong chiến lược dài hạn. Các giải pháp chiến lược nhằm tạo bước chuyển dịch căn bản trong phát triển công nghiệp;

qua đó, góp phần đưa Hải Dương trở thành một trong những trung tâm công nghiệp của cả nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Phạm Thuyền (2019), *Công nghiệp hóa, hiện đại hóa nền kinh tế Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật.

[2]. Lại Trần Tùng (2019), *Phát triển công nghiệp CNC: kinh nghiệm của Nhật Bản và bài học cho Việt Nam*, Tạp chí Nghiên cứu Đông Bắc Á, 9 (223).

[3]. Lại Trần Tùng (2021), *Phát triển công nghiệp công nghệ cao - kinh nghiệm và bài học cho Việt Nam (Sách chuyên khảo)*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật.

[4]. Ủy Ban nhân dân tỉnh Hải Dương, *Đề án phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu sản xuất kinh doanh, góp phần xây dựng Hải Dương trở thành tỉnh công nghiệp hiện đại vào năm 2030 (2022)*, Quyết định số 1584/QĐ-UBND, ngày 07 tháng 6/2022.

[5]. Vũ Văn Phúc, Nguyễn Duy Hùng (2021), *Phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật.

[6]. <https://baodautu.vn/hai-duong-dinh-huong-tro-thanh-tinh-cong-nghiep-cong-nghe-cao-d192422.html>, ngày 15/12/2023

[7]. <https://baohaiduong.vn/hai-duong-dinh-huong-phat-trien-cong-nghiep-cong-nghe-cao-thong-minh-ben-vung-370198.html>, ngày 10/3/2024

[8]. <https://baohaiduong.vn/ban-quan-ly-cac-khu-cong-nghiep-tinh-hai-duong-dong-hanh-cung-cac-nha-dau-tu-371426.html#:~:text=T%E1%BB%AB%203%20khu%20c%C3%B4ng%20nghe%E1%BB%87p,quy%20ho%E1%BA%A1ch%201%C3%A0%201.650%20ha>, ngày 25/1/2024

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Ngọc Hòa

Trường Đại học Sao Đỏ;

Email: lengochoadhsd@gmail.com;

Điện thoại: 0989640141.

Xây dựng công thức sản phẩm mứt nhuyễn từ quả na (*Annona squamosa L.*) từ vùng trồng na Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương

Preparation of custard apple jam from custard apple fruits (*Annona squamosa L.*) of Hoang Tien, Chi Linh, Hai Duong

Hoàng Thị Hòa¹, Tăng Thị Phụng¹,
Bùi Văn Tú¹, Trần Thị Diệu¹

Tóm tắt

Trong nghiên cứu này, mứt nhuyễn được sản xuất từ phần thịt quả của quả na chín thu hoạch tại vùng trồng tại Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương. Các thành phần được nghiên cứu bổ sung gồm: đường hỗn hợp glucose syrup/sacarose, acid ascorbic, tinh bột biến tính, pectin. Thành phần chính trong thịt quả na đã được xác định bằng các phép phân tích hóa học, đánh giá cảm quan theo phương pháp QDA. Kết quả đã xây dựng được công thức mứt nhuyễn từ na với thành phần: 56,34% thịt quả, hỗn hợp đường glucose syrup/sacarose tỷ lệ 1:1 39,72%, acid ascorbic 0,17%, pectin 0,39%, muối 0,28%.

Từ khóa:

Quả na; mứt nhuyễn; pectin.

Abstract

In this study, custard apple jam was produced from the pulp of ripe custard apples harvested in Hoang Tien, Chi Linh, Hai Duong. Additional researched ingredients include: glucose syrup/sacrose mixture, ascorbic acid, modified starch, pectin. Physico - chemical composition of ripe custard apple were analyzed, organoleptic evaluation by QDA method The custard apple jam recipe was selected: 56.34% fruit pulp, 1:1 glucose syrup/sacrose mixture 39.72%, 0.17% ascorbic acid, pectin 0.39%, salt 0.28%.

Keywords:

Custard apple; jam; pectin.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Na (*Annona squamosa*) thuộc họ *Annonaceae* nguồn gốc ở vùng châu Mỹ nhiệt đới. Na là loại cây xanh quanh năm với chiều cao trưởng thành từ 3 - 8 m. Đây là loại

¹Trường Đại học Sao Đỏ

cây khá phổ biến ở những nước như Ấn Độ, Thái Lan, Cuba, Nam Mỹ, Trung Quốc, Việt Nam... [1]. Na được coi là một trong những loại quả ngon và có giá trị dinh dưỡng cao. Các nghiên cứu đã cho thấy, na tốt cho não và hệ thần kinh, có tác dụng hỗ trợ đối với người bị bệnh tim, tiểu đường và ung thư. Chính vì vậy, na đã được sử dụng trong kem, các sản phẩm sữa, dùng làm mứt, thạch và một số sản phẩm khác. Ngoài việc sử dụng chủ yếu dưới dạng quả chín, các sản phẩm chế biến từ na cũng được quan tâm nghiên cứu, đa dạng hóa như: mứt nhuyển, nectar,...[2].

Ấn Độ là nước có diện tích trồng na lên tới 42.000 ha sản lượng hằng năm lên tới 31.500 tấn. Na được trồng ở nước này có phần ăn được chiếm 28-55% của quả; trong đó hàm lượng nước 73,30%, 1,60% protein, 0,30% chất béo, 0,70% khoáng, 23,90% carbohydrat, 0,20% canciun, 0,40% photphorus, 1,0% sắt, $1,4 \div 18,15\%$ đường, độ axit từ $0,26 \div 0,65\%$ cung cấp năng lượng 105 kcal/100g [3]. Đã có những nghiên cứu chế biến các sản phẩm mứt nhuyển từ quả na như nghiên cứu của Saket và các cộng sự, trong đó chế tạo được sản phẩm mứt nhuyển na với hàm lượng thịt quả lên tới 70%, sản phẩm mứt nhuyển kết hợp giữa na và đu đủ với tỷ lệ thay đổi na: đu đủ từ 70/30 đến 40/60. Sản phẩm bảo quản trong điều kiện nhiệt độ từ $18,2 \div 31,9^{\circ}\text{C}$ được thời gian 3 tháng [5 4]. Pariha và các cộng sự đã chế biến sản phẩm mứt na với hàm lượng chất hòa tan từ 70% đến 80%, độ axit 0,2%, sản phẩm ổn định trong thời gian 3 tháng, kéo dài thời gian bảo quản tới 150 ngày bắt đầu xuất hiện sự biến màu của sản phẩm, hương vị ổn định trong 120 ngày bảo quản [6 5].

Vijayalakshmi và các cộng sự đã phát triển một quy trình chế biến mứt na bao gồm các bước: (a) trộn chất tạo ngọt với nước ép na theo tỷ lệ 1:0,5 đến 1:1 để thu được hỗn hợp dịch quả; (b) khử nước một phần hỗn hợp của bước (a) ở áp suất chân không, nhiệt độ thấp hơn 55°C ; (c) thêm các chất phụ gia như chất tạo ngọt, chất bảo quản, chất chống lắng và các chất phụ gia thực phẩm khác và (d) đun sôi hỗn hợp của bước (c) ở nhiệt độ từ $90 - 100^{\circ}\text{C}$, (e) làm nguội hỗn hợp đến nhiệt độ phòng để thu được mứt; (f) bổ sung chất bảo quản với hàm lượng từ 50 ppm đến 250 ppm. Sản phẩm cuối cùng có hàm lượng chất rắn hòa tan đạt 68 - 70 °Bx. Các thành phần khác có trong mứt là: đường, pectin, axit xitric, chất bảo quản sodium benzoate [9 6].

Ở nước ta, na được trồng tại nhiều vùng khác nhau. Hải Dương là tỉnh có diện tích na đứng thứ 3 miền Bắc, chỉ sau Lạng Sơn và Quảng Ninh. Thành phố Chí Linh có khoảng 789 ha na, trồng tập trung ở các phường Hoàng Tiến với 260 ha, Bến Tắm với 170 ha. Quả na hiện nay chủ yếu được tiêu thụ dưới dạng quả tươi, thời gian thu hoạch và sử dụng ngắn.

Nghiên cứu này nhằm xây dựng công thức và quy trình chế biến cho sản phẩm mứt nhuyển từ quả na chín đạt các yêu cầu theo tiêu chuẩn mứt nhuyển hiện hành trên cơ sở nguồn nguyên liệu tại Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Để thực hiện nghiên cứu này, những vật liệu sau đây đã được sử dụng:

- Quả na chín được thu hoạch tại Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương.
- Đường tinh luyện (Công ty Cổ phần Mía đường Lam Sơn);
- Mạch nha Glucose Syrup Bibica (Công ty Cổ phần Bibica);
- Axit ascorbic 99% (Phụ gia Việt Mỹ - Tập đoàn VMC Group);
- Pectin Đức (Công ty TNHH SX-TM Gia Hưng Phát).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Quy trình sản xuất mứt nhuyễn từ na

Na → Tách vỏ, bỏ hạt → Xay nhuyễn (bổ sung axit ascorbic) → Phối trộn (đường, muối, pectin, tinh bột biến tính) → Cô đặc (60 - 65°Bx) → Rót bao bì (100ml/lọ) → Thanh trùng (90°C, 10 phút) → Bảo quản [1, 2, 7].

Bảng 1: Nguyên liệu sản xuất mứt na nhuyễn

TT	Nguyên liệu	Khối lượng (g)
1	Thịt quả na	100
2	Đường saccarose	70
3	Glucose Syrup	
4	Muối	0,5
5	Pectin	0,5 ÷ 1,1
6	Tinh bột biến tính	6
7	Axit ascorbic	0,2 ÷ 0,5

Trong đó mỗi mẫu thí nghiệm sản xuất 100 g thịt quả na; tỷ lệ đường glucose syrup/saccarose thay đổi nhưng tổng luôn đạt 70 g; tỷ lệ muối cố định còn các thành phần khác như pectin, axit ascorbic thay đổi các tỷ khác nhau theo như Bảng 1.

- *Xác định tỷ lệ đường saccarose/siro glucose:* Để đưa vào sản xuất mứt na nhuyễn nghiên cứu sử dụng hai loại đường saccarose và mạch nha với các tỷ lệ 30/70; 40/60; 50/50, 60/40. Tiến hành đánh giá chất lượng sản phẩm để đưa ra tỷ lệ đường phù hợp.

- *Xác định tỷ lệ pectin:* Thí nghiệm được nghiên cứu với các tỷ lệ pectin so với khối lượng na như sau: 0,5%; 0,7%; 0,9%; 1,1%, các thành phần khác không thay đổi. Đánh giá chất lượng mứt na để lựa chọn tỷ lệ pectin phù hợp cho sản xuất.

- *Xác định tỷ lệ axit ascorbic*: Thí nghiệm được nghiên cứu với các tỷ lệ axit ascorbic so với khối lượng na như sau: 0,2%; 0,3%; 0,4%; 0,5% các thành phần khác không thay đổi. Đánh giá chất lượng mứt na để lựa chọn tỷ lệ tinh bột biến tính phù hợp cho sản xuất.

2.2.2. Phương pháp xác định thành phần của nguyên liệu và sản phẩm

- Xác định hàm lượng chất khô hòa tan bằng Brix kế.
- Xác định hàm lượng đường khử (%) (TCVN 4594-88).
- Xác định hàm lượng vitamin C theo TCVN 6427- 2: 1998 (ISO 6557/2:84).
- Xác định axit tổng số (TCVN 4589:88);

- Chất lượng cảm quan sản phẩm được đánh giá theo thang hedonic (0 ÷ 9 điểm), trong đó hội đồng cảm quan gồm 9 cảm quan viên đánh giá theo 4 chỉ tiêu cấu trúc, màu sắc, mùi và vị. Khả năng chấp nhận tổng thể của sản phẩm được dựa trên điểm trung bình thu được từ tất cả các cảm quan viên. Sản phẩm có tổng điểm trung bình từ 7 trở lên được coi là chấp nhận được. Kết quả là điểm trung bình của các cảm quan viên, biểu thị bằng đồ thị hoa gió.

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 20,0 để tính giá trị trung bình và đánh giá sự khác nhau giữa các giá trị trung bình ở mức ý nghĩa 0,05.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Thành phần của quả na chín tại Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương

Quả na thu hoạch chính vụ, chín được lấy mẫu, tách riêng các phần cấu tạo nên quả gồm thịt quả, hạt, vỏ, cuống và cân xác định khối lượng bằng cân phân tích. Thành phần dinh dưỡng trong thịt quả được phân tích bằng các phương pháp theo mục 2.2.2, kết quả được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2: Thành phần dinh dưỡng trong phần ăn được của na chín

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Hàm lượng	
			Chính vụ	Vụ chiêm
1	Nước	%	79,56±0,007	76,96±0,014
2	Glucid	%	16,95±0,2	20,50±0,40
4	Protein	%	1,42±0,03	1,42±0,04
5	Lipit	%	0,32±0,03	0,32±0,02

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Hàm lượng	
			Chính vụ	Vụ chiêm
5	Tro	%	0,45±0,04	0,81±0,06
6	Hàm lượng xenluloza thô	%	1,30±0,04	1,32±0,06
7	Hàm lượng chất khô hòa tan	Bx	14,55±0,4	16,65±0,5
8	Đường khử	%	11,23±0,1	11,23±0,2
9	Axit tổng số	%	0,13±0,01	0,13±0,02

Kết quả thu được từ na Hoàng Tiến, Chí Linh có thành phần khá tương đồng với kết quả được thống kê trong bảng thành phần dinh dưỡng Việt Nam, na có chứa 82,5% nước, 1,6 g protein, 0,3 g lipit, 14,2 g glucid, 0,8 g chất xơ, 0,6g tro. So với quả na từ Ấn Độ, trong phần ăn được hàm lượng nước là 73,3%, protein 1,6%, lipit 0,3%; tro 0,7%, hàm lượng glucid tương đối cao đạt 23,9% và cũng cung cấp năng lượng nhiều hơn là 105 kcal/100g, hàm lượng đường từ 12,4÷18,15%, na được trồng tại Hoàng Tiến, Chí Linh nói riêng và na Việt Nam nói chung có hàm lượng nước cao hơn, hàm lượng glucid thấp hơn.

Như vậy rõ ràng, điều kiện thổ nhưỡng, mùa vụ có ảnh hưởng tới chất lượng và thành phần dinh dưỡng của quả na chủ yếu với các thành phần là hàm lượng nước và glucid, hàm lượng đường trong quả dẫn đến lượng chất khô hòa tan cũng có sự thay đổi đến 2,1°Bx. Quả trồng chính vụ (tháng 8 đến tháng 10) có hàm lượng nước cao hơn, lượng đường thấp hơn so với na vụ chiêm.

3.2. Tỷ lệ đường glucose syrup/saccharose

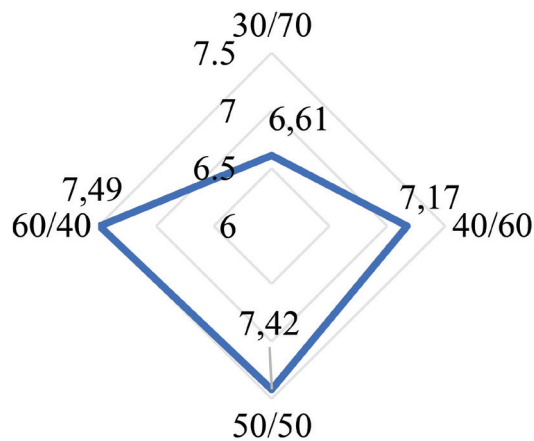
Trong quá trình chế biến mứt, người ta bổ sung vào mứt một lượng đường đáng kể. Lượng đường này không chỉ làm tăng vị và giá trị dinh dưỡng cung cấp năng lượng mà còn tạo ra áp lực thẩm định ức chế các vi sinh vật để bảo quản. Với mỗi một loại mứt khác nhau, tỷ lệ đường bổ sung là khác nhau tùy theo hàm lượng đường và axit có sẵn trong quả như với mứt nhuyễn cam thường bổ sung 80% đường, mứt nhuyễn xoài và mứt nhuyễn dứa bổ sung 70%, mứt nhuyễn ổi bổ sung 90%.

Nồng độ đường trong mứt cần đạt gần nồng độ bão hòa (65% đối với saccharose) nên đường dễ kết tinh. Để tránh hiện tượng này, người ta thay thế một phần saccharose bằng đường khử (glucose, fructose) vì độ hòa tan của hỗn hợp saccharose và đường khử cao hơn độ hòa tan của saccharose. Tuy nhiên, hàm lượng glucose trong mứt quá cao thì mứt cũng bị hiện tượng lại đường do glucose kết tinh. Tỷ lệ giữa đường saccharose và đường khử trong mứt tốt nhất là 1:1 [7]. Kết quả khi nghiên cứu đường saccharose/glucose syrup được trình bày trên Bảng 3 và Hình 1.

Bảng 3: Tỷ lệ đường glucose syrup/saccharose

TT	Chỉ tiêu	Tỷ lệ đường glucose syrup/saccharose			
		30/70	40/60	50/50	60/40
1	Cấu trúc	5,70 ^c	7,06 ^b	7,56 ^a	7,64 ^a
2	Màu sắc	7,25 ^a	7,23 ^a	7,07 ^b	7,03 ^b
3	Mùi	7,45 ^b	7,64 ^a	7,58 ^a	7,44 ^b
4	Vị	6,03 ^d	6,73 ^b	7,46 ^c	7,86 ^a
	Điểm TB	6,61	7,17	7,42	7,49

Ghi chú: Các số có cùng ký tự trong cùng một hàng không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%



Hình 1: Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của tỷ lệ đường glucose syrup/saccharose đến chất lượng cảm quan mứt na

Kết quả nghiên cứu Bảng 2 còn cho thấy tỷ lệ đường nha bổ sung không ảnh hưởng lớn đến màu sắc và mùi nhưng ảnh hưởng đến vị và cấu trúc của mứt. Do đường khử glucose trong mạch nha tạo độ dẻo, chống lại đường tạo cấu trúc tốt hơn. Ngoài ra, đường glucose có độ ngọt thấp hơn đường saccharose nên tạo độ ngọt thanh cho sản phẩm nên điểm cảm quan tốt hơn. Tuy nhiên, giá đường saccharose thấp hơn so với đường glucose, do đó từ kết quả đánh giá cảm quan và hiệu quả kinh tế cho thấy nên sử dụng đường saccharose/nha là 50:50 phù hợp cho sản xuất.

3.3. Xác định hàm lượng pectin

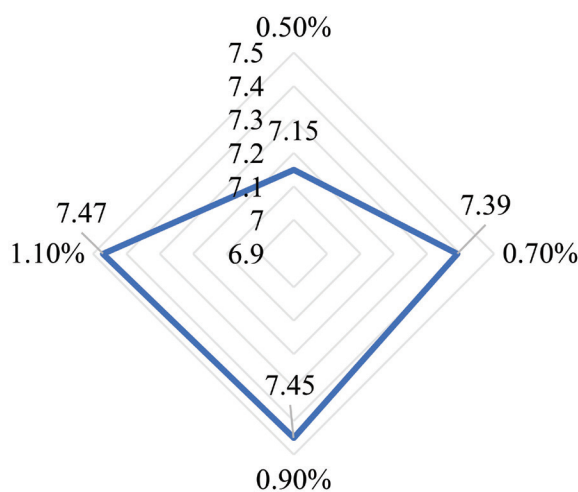
Khi sử dụng pectin bổ sung cho mứt đông, có nhiều ưu điểm như có thể sử dụng trái cây chưa chín tới hoặc chín quá để đưa vào sản xuất, việc bổ sung pectin và đường thích hợp có thể khắc phục được độ chín của trái cây không thích hợp. Nhờ đó quá trình sản xuất mứt nhuyễn ít bị phụ thuộc vào mùa vụ. Rút ngắn thời gian nấu trong quá trình chế biến. Chủ động hơn trong sản xuất [7].

Trong quá trình sản xuất mứt nhuyễn na thì khảo sát ảnh hưởng nồng độ pectin là rất cần thiết, kết quả được thể hiện trên Bảng 4, Hình 2.

Bảng 4: Ảnh hưởng tỷ pectin đến chất lượng cảm quan mứt nhuyễn na

TT	Chỉ tiêu	Hàm lượng pectin bổ sung (%)			
		0,5	0,7	0,9	1,1
1	Cấu trúc	6,73 ^c	7,72 ^b	7,85 ^a	7,90 ^a
2	Màu sắc	7,31 ^b	7,40 ^{ab}	7,47 ^a	7,49 ^a
3	Mùi	6,82 ^b	7,22 ^a	7,26 ^a	7,31 ^a
4	Vị	7,73 ^a	7,23 ^b	7,21 ^b	7,16 ^b
	Điểm TB	7,15	7,39	7,45	7,47

Ghi chú: Các số có cùng ký tự trong cùng một hàng không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%



Hình 2: Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của tỷ lệ pectin đến chất lượng cảm quan mứt na

Ngoài ra, khi không có pectin thì màu sắc đẹp nhưng cấu trúc thì chưa ổn định vì pectin giúp cho các phân tử trong pha liên tục được giữ đồng đều, giúp cho sản phẩm mứt giữ được mùi vị thơm ngon, giảm tối đa quá trình phân rã sản phẩm [8]. Kết quả cho ta thấy sử dụng nồng độ pectin 0,7% khi đánh giá cảm quan cho chất lượng ổn định.

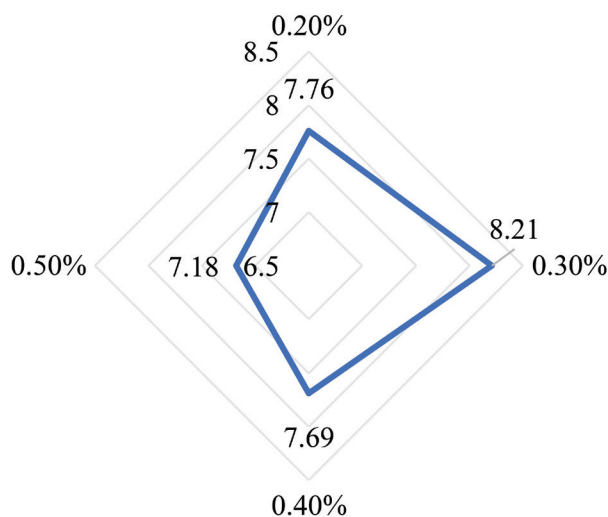
3.4. Hàm lượng axit ascorbic

Axit được bổ sung với mục đích chống lại hiện tượng đường nghịch đảo và tạo vị thích hợp. Để tránh lại đường, người ta còn điều chỉnh độ axit của sản phẩm ngoài dùng đường nghịch đảo bổ sung vào khi nấu mứt và tránh lắ đảo trong quá trình bảo quản sản phẩm. Na sau khi xay nhuyễn tiến hành phối trộn sản xuất mứt theo các tỷ lệ khác nhau, kết quả thể hiện trên Bảng 5, Hình 3.

Bảng 5: Ảnh hưởng của axit ascorbic đến chất lượng cảm quan mứt nhuyễn

TT	Chỉ tiêu	Hàm lượng acid ascorbic (%)			
		0,2	0,3	0,4	0,5
1	Cấu trúc	7,78 ^b	8,32 ^a	7,73 ^b	7,17 ^c
2	Màu sắc	7,57 ^b	8,23 ^a	8,25 ^a	8,25 ^a
3	Mùi	8,25 ^a	8,18 ^a	7,70 ^b	7,18 ^c
4	Vị	7,45 ^b	8,12 ^a	7,07 ^c	6,10 ^d
	Điểm TB	7,76	8,21	7,69	7,18

Ghi chú: Các số có cùng ký tự trong cùng một hàng không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%



Hình 3. Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của tỷ lệ axit ascorbic đến chất lượng cảm quan mứt

Một số tác giả đã sử dụng acid ascorbic như chất chống nâu hóa có thể sử dụng tại hàm lượng 100 ppm. Các nghiên cứu cho thấy trong quá trình bảo quản acid ascorbic giảm dần theo thời gian. Sự giảm này có thể giải thích do nó bị phân hủy thành dehydro-ascorbic axit hoặc furfural hay hydroxyl methyl furfural tại điều kiện thường việc giảm hàm lượng axit ascorbic cũng thấy trong một số loại mứt khác.

Ngoài ra, axit ascorbic còn có vai trò chống oxi hóa tăng giá trị màu sắc cho sản phẩm [7.8]. Do đó, khi bổ sung axit ascorbic giúp màu sắc, hương vị sản phẩm tăng nhưng nếu hàm lượng axit quá cao làm vị chua tăng độ chua ngọt hài hòa sản phẩm giảm. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy hàm lượng axit 0,3% là phù hợp cho sản xuất.

3.5. Công thức sản phẩm và chất lượng sản phẩm

Trên cơ sở các nghiên cứu về thành phần sản phẩm, công thức sản phẩm mứt

nhuyễn từ na chín được xây dựng trong Bảng 6, các chỉ tiêu chất lượng cơ bản của sản phẩm đã được phân tích trình bày trong Bảng 7.

Bảng 6: Tỷ lệ phối trộn các thành phần sản xuất mứt na

TT	Nguyên liệu	Khối lượng (g)	Tỷ lệ (%)
1	Puree na	100	56,34
2	Glucose syrup	35	19,72
3	Sacarose	35	19,72
4	Muối	0,5	0,28
5	Pectin	0,7	0,39
6	Tinh bột biến tính	6	3,38
7	Axit ascorbic	0,3	0,17
	Tổng	177,6	100

Bảng 7: Chỉ tiêu chất lượng sản phẩm mứt nhuyễn từ na

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Hàm lượng
1	Nước	%	34,21
2	Hàm lượng chất khô	%	65,79
4	Đường khử	%	19,23
5	Tro	%	0,54
6	Axit tổng số	%	0,38

4. KẾT LUẬN

Na (*Annona squamosa L.*) là loại quả chín theo mùa và có giá trị dinh dưỡng, cảm quan, lợi ích với sức khỏe người sử dụng. Từ loại quả này có thể chế biến được nhiều sản phẩm có giá trị và thời gian sử dụng dài như: mứt, kem, nectar,... Với nguyên liệu chính là quả na chín được thu hoạch từ vùng trồng na Hoàng Tiến, Chí Linh, Hải Dương và các phép phân tích để xác định thành phần dinh dưỡng, thành phần hóa học, đánh giá cảm quan; sản phẩm mứt nhuyễn được xây dựng có thành phần là: thành phần: 56,34% thịt quả, hỗn hợp đường glucose syrup/sacarose tỷ lệ 1:1 39,72%, axit ascorbic 0,17%, pectin 0,39%, muối 0,28%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Chengyao Ma, Yayun Chen, Jianwei Chen, Xiang Li and Yong Chen (2017), A Review on *Annona squamosa L.*: Phytochemicals and Biological Activities, The American Journal of Chinese Medicine, Vol. 45, No. 5, 1–32.

[2]. Rao, N.S., Sharma, K. and Sharma, R.K. (2005); Anti-feedant and growth inhibitory effects of seed extracts of custard apple, *Annona squamosa* against Khapra Beetle, *Trogoderma granarium*. *Journal of Agricultural Technology*, 1 (1) : 43-54.

[3]. T.Sravanthi, Kavitha Waghrey, Jayasimha Rayalu Daddam (2014), Studies on preservation and processing of custard apple (*Annona squamosa* L.) pulp; *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences*, Vol 4(3), 676-682.

[4]. Rakesh Kumar Saket et al (2018), *Effect of various recipes on chemical characteristics of custard apple jam*, *International Journal of Chemical Studies*, 6(4), 1647-1652.

[5]. Pushpa Pariha, Hemant Kumar Panigrahi, Sangeeta Chandrakar (2018); Standardization of recipes of custard apple jam and analysis of physico-chemical characteristic, sensory quality and storage behaviour, *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(12), 1536-1546.

[6]. Vijayalakshmi et al, process for the preparation of custard apple jam and the custard apple jam thus obtained, US 2008/0069931 A1.

[7]. Hà Văn Thuyết (Chủ biên), Cao Hoàng Lan, Nguyễn Thị Hạnh (2015), *Công nghệ bảo quản chế biến rau quả*, NXB Bách khoa Hà Nội.

[8]. Phạm Thị Vinh, Vũ Thị Hạnh (2023), *Ảnh hưởng của đường, axit citric và pectin đến chất lượng mứt nhuyễn cà rốt*, *TNU Journal of Science and Technology*, 228(05): 145 - 151.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Hoàng Thị Hòa

Khoa Thực phẩm và Hóa học, Trường Đại học Sao Đỏ;

Email: hoangthihoahsd@gmail.com;

Điện thoại: 0934375210.

Thiết kế tối ưu mạng lưới phân phối dừa tươi xem xét thu gom vỏ sản xuất phân bón: Trường hợp ở TP Cần Thơ

Optimal design of a fresh coconut distribution network considering shell collection for fertilizer production: a case study in Can Tho city

Hoàng Lưu Hồng Anh¹, Nguyễn Văn Cần¹, Nguyễn Thị Lệ Thủy¹

Tóm tắt

Đặc điểm của dừa tươi thường phân phối với số lượng lớn và nhiều vị trí khác nhau nên việc nghiên cứu để cắt giảm chi phí vận chuyển là rất quan trọng. Nghiên cứu này đề xuất một mô hình quy hoạch tuyến tính nguyên hỗn hợp (Mixed-integer linear programming- MILP) để xác định vị trí xây dựng nhà máy phân bón từ vỏ dừa và tuyến đường phân phối. Mô hình toán được phát triển có thể giúp người ra quyết định trong việc đưa ra các giải pháp tối ưu hóa tổng chi phí bao gồm chi phí xây dựng nhà máy và vận chuyển. Một nghiên cứu điển hình được thực hiện tại TP Cần Thơ. Kết quả cho thấy rằng có thể đạt được sự lợi nhuận hơn sau khi tối ưu hóa cho mạng lưới phân phối.

Từ khóa:

Tối ưu hóa; thiết kế mạng lưới phân phối; dừa tươi; vỏ dừa.

Abstract

The characteristics of fresh coconuts are often distributed with a high volume of requests and shipped to many different locations, therefore reducing transportation costs is very important. This study proposes a Mixed-integer linear programming (MILP) model to determine the location for factories that produce fertilizer from coconut shells and distribution routes. The developed mathematical model support decision-makers in taking solutions to optimize total costs including the costs of building factories and transportation. A case study is conducted in Can Tho city. The results show that more profitability can be achieved after optimizing the distribution network.

Keywords:

Optimization; Distribution network design; Fresh coconut; Coconut shell.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những đồng bằng lớn, phì

¹Trường Đại học Cần Thơ

nhiều nhất Đông Nam Á, là vùng sản xuất lương thực trọng điểm, vùng cây ăn trái nhiệt đới lớn nhất Việt Nam với diện tích tự nhiên 4,092.2 nghìn ha, trong đó 2,575.2 nghìn ha đất dùng cho sản xuất nông nghiệp [1]. Cần Thơ là thành phố trực thuộc trung ương, và cũng là cửa ngõ của cả vùng hạ lưu sông Mekong và cả nước. Đây là đầu mối quan trọng về giao thông vận tải nội vùng và liên vận quốc tế của vùng ĐBSCL và cả nước ta. Qua khảo sát, được biết những năm gần đây sản lượng tiêu thụ dừa tươi tại Cần Thơ ngày một gia tăng. Phần lớn là do mật độ dân cư đông đúc, chính vì vậy nhu cầu dừa tươi được xem là rất đáng kể vào những ngày hè nắng nóng. Tuy nhiên, mạng lưới phân phối của chuỗi cung ứng dừa tươi tại địa bàn này chỉ mang tính một chiều cung ứng. Từ thực tế nói trên, nhu cầu xây dựng một mạng lưới phân phối dừa tươi và thu gom vỏ dừa để sản xuất phân bón là cấp thiết hiện nay. Tuy nhiên, việc lựa chọn vị trí để đặt nhà máy phân bón phù hợp và xác định các tuyến đường tối ưu cho phân phối và thu gom là rất phức tạp, phải xét nhiều yếu tố về vị trí và tính kinh tế. Do đó, nghiên cứu này đề xuất một mô hình tối ưu để hỗ trợ người ra quyết định đưa ra những giải pháp phù hợp để cải tiến hiệu quả cho chuỗi cung ứng dừa tươi hiện tại.

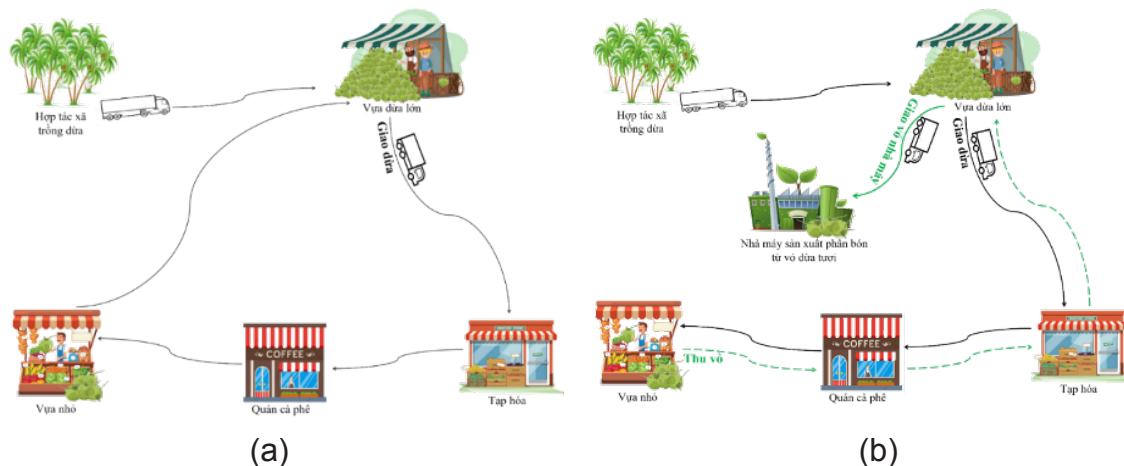
2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Mô tả vấn đề

Hiện tại sản lượng tiêu thụ dừa tươi của toàn TP Cần Thơ ước tính được trên 30,000 trái dừa mỗi ngày, trong đó sản lượng tiêu thụ chủ yếu ở 3 quận: Ninh Kiều, Bình Thủy và Cái Răng chiếm xấp xỉ 33% sản lượng [2]. Các đối tượng điểm lẻ mà các chợ lớn tại Cần Thơ phân phối thường có khoảng cách gần, giao thông thuận tiện. Cần Thơ có thể mạnh về nhu cầu tiêu thụ, tuy nhiên việc khai thác hiệu quả tiềm năng từ dừa tươi và nâng cao giá trị chuỗi cung ứng hiện có, vẫn còn hạn chế, chưa phát triển các nhà máy hay cơ sở thu gom vỏ dừa tươi để sản xuất phân bón. Dừa tươi được chất đống trên vỉa hè sau khi sử dụng là một tình trạng đáng cân nhắc ảnh hưởng lớn đến mỹ quan đô thị. Do đó, bài báo này tập trung khảo sát chuỗi cung ứng dừa tươi tại khu vực 3 quận trung tâm của TP Cần Thơ. Hình 1(a) cho thấy mạng lưới phân phối dừa tươi hiện tại bắt đầu từ việc thu gom dừa tươi tại các hợp tác xã trồng dừa, sau đó từ chợ dừa lớn phân phối tới các nhà bán lẻ của từng quận, phường,... Mỗi khu vực sẽ có nhiều điểm mua khác nhau như tạp hóa, quán cà phê, chợ nhỏ, từ đây nông sản - dừa tươi mới đến được tay người dùng.

Để giải quyết vấn đề trên và định hướng phát triển các phương án tối ưu cho chuỗi cung ứng dừa tươi. Đề xuất mới được minh họa ở Hình 1(b) dưới đây và được xây dựng như sau: Sau khi có được lượng cung từ hợp tác xã, các chợ lớn sẽ phân phối lần lượt cho các điểm lẻ là các tiệm tạp hóa, quán cà phê, các chợ sỉ trái cây nhỏ lẻ ở từng quận và từng phường, theo quãng đường được định tuyến. Khi giao hàng xong,

xe tải di chuyển trở về và đồng thời thu gom vỏ dừa tươi trên từng điểm lẻ đã giao. Nguyên liệu vỏ được vừa lớn kiểm kê và cung cấp đến nhà máy sản xuất phân bón. Cuối cùng xe chạy về và tiếp tục quy trình giao hàng và thu vỏ cho chuyến tiếp theo.



Hình 1: Mạng lưới phân phối dừa tươi ban đầu (a) và đề xuất (b)

2.2. Phương pháp thực hiện

Bài báo đề xuất phương pháp giải quyết thực trạng bằng cách sử dụng mô hình MILP để tối ưu tuyến đường giao thu dừa tươi, xác định vị trí nhà máy sản xuất phân bón và lượng cung nguyên liệu vỏ dừa của từng vựa lớn đến nhà máy [3].

2.3. Mô hình tối ưu

Chỉ số:

j : Các điểm vựa dừa lớn cung cấp nguyên liệu (vỏ dừa tươi).

i : Các nhà máy sản xuất phân bón từ vỏ dừa tươi tiềm năng.

Tập hợp:

$J = \{1 \dots j\}$ tập tất cả các điểm vựa dừa lớn cung cấp nguyên liệu (vỏ dừa tươi).

$I = \{1 \dots i\}$ tập tất cả các nhà máy sản xuất phân bón từ vỏ dừa tươi tiềm năng.

Tham số:

$CPXD_i$ Chi phí xây dựng nhà máy i (VND).

$CPVC_{ji}$ Chi phí vận chuyển từ các vựa lớn j đến các nhà máy i (VND).

$KNTG_i$ Khả năng thu gom nguyên liệu của nhà máy i (tấn).

$KNCC_{ji}$ Lượng vỏ dừa mà vựa lớn j cung cấp tới nhà máy i (tấn).

Biến quyết định:

$$\begin{aligned}
 QD_i &= \begin{cases} 1, & \text{nếu nhà máy sản xuất phân bón } i \text{ được đầu tư} \\ 0, & \text{ngược lại} \end{cases} \\
 CNM_{ji} &= \begin{cases} 1, & \text{nếu vựa lớn } j \text{ chọn nhà máy } i \text{ để cung ứng nguyên liệu} \\ 0, & \text{ngược lại} \end{cases} \\
 LTG_{ji} & \text{ Lượng nguyên liệu thu gom từ vựa lớn } j \text{ tới nhà máy } i \text{ (tấn).} \\
 CPVCTV_{ji} & \text{ Chi phí vận chuyển của từng vựa lớn } j \text{ đến các nhà máy } i \text{ (VND).}
 \end{aligned}$$

Hàm mục tiêu: Mục tiêu của mô hình nhằm tối thiểu chi phí mạng lưới thu gom bao gồm: chi phí cố định xây dựng nhà máy và chi phí vận chuyển nguyên liệu thu gom vỏ dừa tươi từ vựa dừa lớn đến nhà máy.

$$\text{Min } Z = \sum_{i \in I} CPXD_i \times QD_i + \sum_{j \in I, i \in I} CPVC_{ji} \times LTG_{ji}$$

Các ràng buộc:

$$\sum_{j \in I} CNM_{ji} = 1 \quad \forall i \in I \quad (1)$$

$$\sum_{j \in I} LTG_{ji} = KNCC_j \quad \forall j \in J \quad (2)$$

$$LTG_{ji} \leq KNCC_j \cdot CNM_{ji} \quad \forall i \in I, j \in J \quad (3)$$

$$\sum_{j \in I} LTG_{ji} \leq KNTG_j \cdot QD_i \quad \forall i \in I \quad (4)$$

$$CPVCTV_{ji} = CPVC_{ji} \cdot LTG_{ji} \cdot QD_i \quad \forall i \in I, j \in J \quad (5)$$

$$LTG_{ji} \geq 0 \quad (6)$$

Ràng buộc (1) đảm bảo rằng mỗi vựa lớn j tất cả các nguyên liệu được giao cho một nhà máy đã mở. Ràng buộc (2) đảm bảo rằng tổng lượng thu gom của nhà máy i bằng với khả năng cung cấp vỏ dừa tươi của các vựa lớn j . Ràng buộc (3) đảm bảo rằng lượng thu gom nguyên liệu nhỏ hơn hoặc bằng khả năng cung cấp của vựa cho nhà máy được chọn. Ràng buộc (4) thể hiện tổng lượng nguyên liệu thu gom từ vựa j phải nhỏ hơn hoặc bằng công suất của nhà máy i được mở. Ràng buộc (5) tính toán chi phí vận chuyển bằng tích lượng thu gom của nhà máy được chọn và chi phí vận chuyển. Cuối cùng, Ràng buộc (6) biến quyết định lượng vận chuyển nguyên liệu là không âm.

2.4. Thu thập dữ liệu

Ước tính nhu cầu tiêu thụ dừa tươi của khu vực ba quận trung tâm TP Cần Thơ chiếm khoảng 10.000 trái/ngày. Trọng lượng một trái dừa tươi trung bình là 1,5 kg/trái, sau khi đã lấy nước còn khoảng 1,2 kg/trái. Phân tích và nghiên cứu xây dựng chuỗi cung ứng gồm các thành phần chính như sau: Các hợp tác xã trồng dừa, vựa dừa lớn, tạp hóa, quán cà phê, vựa nhỏ và nhà máy sản xuất phân bón từ vỏ dừa tươi. Dữ liệu đầu vào cho mô hình tối ưu được thu thập bao gồm các thông tin dưới đây:

- *Dữ liệu hợp tác xã*: Thành phần cung cấp là các hợp tác xã có diện tích trồng và sản lượng dừa tương đối lớn, để nguồn cung ứng có tiến độ ổn định thì các hợp tác xã được lựa chọn nằm ở tỉnh Bến Tre. Với tổng khả năng cung cấp vào khoảng 32,500 trái/ngày.

- *Dữ liệu vừa dừa lớn*: Các vừa lớn được lựa chọn tại Cần Thơ sẽ là những vừa có khả năng thu mua và phân phối tới nhiều điểm lẻ, có vị trí thuận lợi tại các quận trung tâm. Sau khi khảo sát, thống kê được các vừa lớn có nguồn cung lấy tại tỉnh Bến Tre bao gồm vừa được kí hiệu V1 đến V9. Sản lượng phân phối và thu gom của các vừa lớn như sau:

Bảng 1: Lượng phân phối và thu gom của các vừa lớn

STT	Ký hiệu	Lượng dừa		Lượng vỏ	
		trái	kg	trái	kg
1	V1	3.000	4.500	2.400	2.880
2	V2	2.100	3.150	1.680	2.016
3	V3	2.300	3.450	1.840	2.208
4	V4	1.600	2.400	1.280	1.536
5	V5	1.800	2.700	1.440	1.728
6	V6	1.800	2.700	1.440	1.728
7	V7	2.200	3.300	1.760	2.112
8	V8	2.000	3.000	1.600	1.920
9	V9	1.800	2.700	1.440	1.728
Tổng		18.600	27.900	14.880	17.856

- *Dữ liệu nhà máy sản xuất phân bón từ vỏ dừa tươi*: Dự kiến chi phí xây dựng mỗi nhà máy trung bình vào khoảng 3.000.000.000 đồng với công suất xử lý vỏ dừa là 5.000kg/ngày, được biết 4.752 kg vỏ dừa sẽ cho ra được 1.000 kg thành phẩm mụn xơ dừa chưa qua xử lý [4]. Xét nhiều yếu tố về mặt bằng như việc thuận tiện giao thông đi lại, tối đa khối lượng vận tải, tình trạng dân cư, nơi có vị trí dễ dàng phân phối hàng hóa và có tiềm năng phát triển dài lâu. Đề xuất 4 vị trí nhà máy phân bón tiềm năng là NM1, NM2, NM3, NM4.

- *Các dữ liệu liên quan khác*: Các dữ kiện khác được thu thập như khoảng cách từ vừa lớn đến nhà máy, chi phí vận chuyển trung bình, chi phí vận chuyển vỏ dừa từ vừa lớn đến nhà máy, giá dừa tươi của mỗi thành phần trong chuỗi, Chi phí thu vỏ và giá bán thành phẩm của nhà máy.

- *Dữ liệu vị trí*: Hình 2 là bản đồ thể hiện vị trí tất cả các điểm lẻ và vừa lớn phân phối được thu thập trong khu vực TP Cần Thơ. Bao gồm: 9 vừa lớn phân phối và 60 điểm lẻ (tạp hóa, vừa nhỏ).



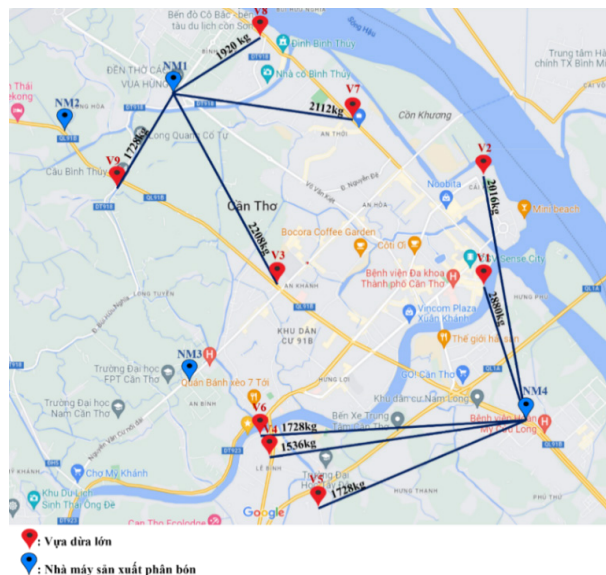
Hình 2: Bản đồ vị trí giữa vựa lớn phân phối và các điểm lễ

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả mô hình tối ưu

✿ Vị trí và sản lượng thu gom của nhà máy phân bón

Mô hình tối ưu được giải quyết bằng CPLEX 12,8 với thời gian chạy trung bình 3,98 giây. Kết quả cho việc định vị để quyết định xây dựng nhà máy và sự lựa chọn cung cấp nguyên liệu của từng vựa lớn với mục tiêu là tối thiểu chi phí. Kết quả được thể hiện qua Hình 3 dưới đây:



Hình 3: Vị trí của các vựa lớn và các nhà máy được chọn

Hình trên cho thấy, số nhà máy được chọn để xây dựng là 2 nhà máy: **NM1** và **NM4** với tổng chi phí xây dựng là 6.000.000.000 đồng. Các vựa **V1, V2, V4, V5, V6** lựa chọn cung ứng cho **NM4** với tổng lượng vỏ là **9.888 kg**. Tổng chi phí nhiên liệu vận chuyển nguyên liệu đến **NM4** là 161.381 đồng. Các vựa **V3, V7, V8, V9** lựa chọn cung ứng cho **NM1** với tổng lượng vỏ là 7.968 kg. Tổng chi phí nhiên liệu vận chuyển nguyên liệu đến **NM1** là 102.182 đồng.

* **Tuyến đường vận chuyển tối ưu**

Khoảng cách giữa các điểm lẻ với nhau, giữa các điểm lẻ với vựa lớn mà điểm lẻ cung ứng được xác định thông qua công cụ Google Map. Tiếp đến, mô hình TSP (Traveling Salesman Problem) được sử dụng để xác định được tuyến đường ngắn nhất để tối ưu quá trình giao thu dứa [5]. Ví dụ **Hình 4**, thể hiện khoảng cách của vựa dứa lớn **V1** bao gồm 8 điểm điểm lẻ được ký hiệu **TH** là tạp hóa và **VN** là vựa nhỏ trong khu vực.

Đơn vị: m									
	V1	TH1	TH2	TH3	TH4	VN5	VN6	VN7	VN8
V1	-	450	450	350	350	700	850	240	170
TH1	450	-	150	280	450	260	950	500	450
TH2	450	150	-	300	500	650	850	400	450
TH3	350	280	300	-	200	550	850	550	160
TH4	350	450	500	200	-	700	650	600	200
VN5	700	260	650	550	700	-	1,200	550	700
VN6	850	950	850	850	650	1,200	-	1,100	800
VN7	240	500	400	550	600	550	1,100	-	400
VN8	170	450	450	160	200	700	800	400	-

M=		1	2	3	4	5	6	7	8
V1	450	450	350	350	700	850	240	170	S_{V1-8}
1	0	150	S_{12} 280	450	260	950	500	450	
2	150	0	300	500	650	850	400	S_{27} 450	
3	280	300	0	200	S_{34} 550	850	550	160	
4	350	450	500	200	0	700	650	600	200
5	260	650	550	700	0	1,200	S_{56} 550	700	
6	950	850	850	650	1,200	0	1,100	800	
7	500	400	550	600	550	1,100	0	400	
8	450	450	160	200	700	800	400	0	

Hình 4: Ma trận khoảng cách của V1

Dựa vào ma trận trên, xác định được tuyến đường giao thu với thời gian và chi phí vận chuyển tối ưu theo thứ tự sau: **V1** → **VN8** → **TH3** → **TH4** → **TH1** → **TH2** → **VN7** → **VN5**. Lần lượt ứng dụng cho dữ kiện khoảng cách của vựa lớn còn lại, nhận được các kết quả như sau:

V2 → **TH1** → **TH3** → **VN6** → **TH2** → **VN5** → **TH4** → **VN7**.

V3 → **TH2** → **TH1** → **TH3** → **VN6** → **VN4** → **VN5** → **VN7**.

V4 → **TH1** → **TH3** → **TH2** → **VN4** → **VN5**.

V5 → **TH2** → **TH1** → **VN4** → **VN5** → **TH3** → **VN6**.

V6 → **TH4** → **TH3** → **TH1** → **VN5** → **TH2** → **VN7** → **VN6**.

V7 → **VN7** → **VN5** → **TH2** → **VN6** → **VN4** → **TH3** → **TH1**.

V8 → **VN5** → **TH2** → **TH4** → **VN7** → **TH3** → **VN6** → **TH1**.

V9 → **TH2** → **TH1** → **TH3** → **TH4** → **VN5** → **VN6**.

3.2. Phân tích lợi nhuận

Dựa vào các thông tin từ kết quả mô hình tối ưu và các chi phí, tóm tắt kết quả về lợi nhuận của điểm lẻ như sau:

Bảng 2: Tóm tắt lợi nhuận của các điểm lẻ ở thực trạng ban đầu và đề xuất

Đơn vị: VND

	Ban đầu	Đề xuất
Doanh thu	297.600.000	297.600.000
Chi phí nhập hàng	131.750.000	131.750.000
Chi phí rác thải	2.856.960	-
Lợi nhuận	127.993.040	130.850.000

Các kết quả tóm tắt về lợi nhuận của các vựa lớn phân phối được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3: Tóm tắt lợi nhuận của các vựa lớn ở thực trạng ban đầu và đề xuất

Đơn vị: VND

	Ban đầu	Đề xuất
Doanh thu giao dữa	131.750.000	131.750.000
Doanh thu vỏ	-	10.713.600
Chi phí nhập hàng	77.500.000	77.500.000
Chi phí vận chuyển	407.404	831.050
Chi phí trợ cấp nhân viên	-	2.678.400
Lợi nhuận	37.642.598	45.254.151

Dựa vào kết quả của mô hình tối ưu và các khoản chi phí được thu thập. Tóm tắt kết quả lợi nhuận đem lại cho nhà máy được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4: Tóm tắt lợi nhuận của nhà máy ở mạng lưới phân phối đề xuất

Đơn vị: VND

	Đề xuất	
	NM1	NM4
Chi phí xây dựng đầu vào	3.000.000.000	3.000.000.000
Nguyên liệu vỏ(kg)	7.968	9.888
Chi phí nguyên liệu	4.780.800	5.932.800
Chi phí hoạt động và bảo trì	600.000	600.000
Chi phí nhân công	6.000.000	6.000.000
TP mụn xơ dữa chưa xử lý	1.677	2.081
Doanh thu thành phẩm	20.121.212	24.969.697
Lợi nhuận	8.740.412	12.436.897

Bảng 2, 3, 4 trình bày kết quả đạt được cho thấy lợi nhuận của thành phần điểm lẻ tăng 2.856.960 đồng, thành phần vựa lớn phân phối tăng 7.611.553 đồng so với thực trạng ban đầu, đề xuất và phát sinh lợi nhuận được 21.177.309 đồng với thành phần mới trong chuỗi là các nhà máy sản xuất phân bón.

4. KẾT LUẬN

Vấn đề lãng phí chi phí trong chuỗi cung ứng dựa được giải quyết thông qua mạng lưới chuỗi cung ứng giao và thu vỏ dựa tại 3 quận trung tâm địa bàn TP Cần Thơ.

Xác định được vị trí nhà máy sản xuất phân bón thông qua việc xây dựng mô hình tối ưu và viết mã trong CPLEX đáp ứng lộ trình cung ứng nguyên liệu ngắn nhất.

Ngoài ra, tuyến lộ trình giao và thu gom vỏ được xác định tối ưu về mặt chi phí vận chuyển. Kết quả cuối cùng cho thấy mạng lưới phân phối mới có lợi nhuận thu về tăng 31.645.822 đồng so với mạng lưới phân phối hiện tại.

LỜI CẢM ƠN

Các tác giả xin cảm ơn đến ban tổ chức Hội thảo về lời mời tham gia và những nhận xét cho bài viết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2021/08/dong-bang-song-cuu-long-phat-huy-loi-the-vua-lua-so-mot-ca-nuoc/>, ngày 09/8/2021.
- [2]. <https://dantri.com.vn/kinh-doanh/can-tho-vua-dua-trung-lon-do-nang-nong-1271595879.htm?fbclid=IwAR28DN65xMUyUCtxIy1CRvHOkmqCHBN-b8jOldp2n6128S4XF3D9Vs-Codno>, ngày 10/04/2010.
- [3]. Vo Hung Duong and Nguyen Hung Bui (2018), *A mixed-integer linear formulation for a capacitated facility location problem in supply chain network design*, International Journal of Operational Research, 33(1).
- [4]. <https://nongnghiep.vn/chuoi-gia-tri-bien-rac-vo-dua-thu-ngoai-te-d310013.html?fbclid=IwAR0ntnp2JvWhA9HJqP3cGY6xj9QxsWezZHQ1sEHTBg-J6qQtoQlcNqhANRqY>, ngày 09/12/2021.
- [5]. Cirasella, J., Johnson, D. S., McGeoch, L. A., & Zhang, W (2001), *The asymmetric traveling salesman problem: Algorithms, instance generators and tests*, In Workshop on Algorithm Engineering and Experimentation, (pp. 32-59).

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Hoàng Lưu Hồng Anh

Trường Đại học Cần Thơ;

Email: hlhanh@ctu.edu.vn;

Điện thoại: 0932802785.

Nghiên cứu động học quá trình sấy măng tươi

Study on the kinetics of the drying process of fresh bamboo shoots

Nguyễn Văn Cường¹, Nguyễn Hoài Tân¹

Tóm tắt

Động học quá trình sấy măng tươi được nghiên cứu dựa trên các đặc tính về ẩm độ theo cơ sở ướt, đường cong giảm ẩm và đường cong tốc độ giảm ẩm của măng trong quá trình sấy. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng độ ẩm sản phẩm măng tươi và măng khô lần lượt là 92,20% và 10,80%. Thời gian sấy măng để đạt được ẩm độ 11% là 4,5 giờ; 5,0 giờ và 8,5 giờ lần lượt tương ứng với các nhiệt độ sấy là 40°C, 50°C và 60°C. Tốc độ giảm ẩm cao nhất của măng trong quá trình sấy đạt giá trị 33,3%/giờ; 35,7%/giờ và 18,8%/giờ ứng với nhiệt độ sấy là 40°C, 50°C và 60°C. Chế độ sấy thích hợp được đề xuất để sấy măng tươi bằng phương pháp sấy đối lưu không khí nóng trong nghiên cứu này là nhiệt độ 50°C, vận tốc gió là 1 m/s.

Từ khóa:

Động học quá trình sấy; đường cong sấy; sấy măng tươi; tốc độ sấy.

Abstract

The kinetics of the drying process of fresh bamboo shoots was studied based on the moisture characteristics (wet basis), moisture loss curve and moisture loss rate curve during the drying process. Research results show that the moisture content of fresh and dried bamboo shoots is 92.20% and 10.80%, respectively. The drying time for bamboo shoots to achieve 11% moisture content is 4.5 hours, 5.0 hours and 8.5 hours correspond to drying temperatures of 40°C, 50°C and 60°C. The highest moisture reduction rate of bamboo shoots during the drying process reached a value of 33.3%/hour; 35.7%/hour and 18.8%/hour corresponding to drying temperatures of 40°C, 50°C and 60°C. The appropriate drying condition proposed to dry fresh bamboo shoots by hot air convection drying method in this study is a temperature of 50°C, an air velocity of 1 m/s.

Keywords:

Drying kinetic; drying curve; drying fresh bamboo shoots; drying speed.

¹Trường Đại học Cần Thơ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Măng khô được biết đến là nguyên liệu của nhiều món ăn ngon, đặc biệt măng le vùng Tây Nguyên là một trong những loại măng ngon nhất Việt Nam. Hiện nay có rất ít nghiên cứu trong nước về quy trình chế biến cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của măng khô trong quá trình chế biến và bảo quản sản phẩm măng khô. Quy trình này hầu hết được làm bằng thủ công hoặc bán thủ công, cụ thể quy trình làm măng khô của Cơ sở phân phối măng khô Gia Lai - Kon Tum Nam Long [1]. Bên cạnh đó, quy trình chế biến măng bằng máy sấy khô công nghiệp cũng được trình bày bởi KGA Việt Nam, sau khi sơ chế, măng tươi được sấy ở nhiệt độ $50 \div 60^{\circ}\text{C}$, tốc độ gió $0,5 \text{ m/s}$, thời gian sấy $12 \div 20$ giờ tùy theo lượng vật liệu sấy [2]. Măng tươi được sấy bằng nhà sấy năng lượng mặt trời được nghiên cứu với nhiệt độ nhà sấy $50 \div 60^{\circ}\text{C}$, trong vòng $24 \div 30$ giờ [3]. Nghiên cứu sấy măng bằng thiết bị sấy bơm nhiệt cũng đã được nghiên cứu, ở nhiệt độ $30 \div 50^{\circ}\text{C}$, thời gian sấy từ $870 \div 1050$ phút, nhiệt độ sấy càng cao thì thời gian sấy càng ngắn [4].

Trên Thế giới, những quốc gia có diện tích trồng tre, nứa nhiều nhất như: Ấn Độ, Brazil, Trung Quốc,... Do đó việc sản xuất, chế biến và tiêu thụ măng cũng rất lớn trên thế giới. Tính đến nay đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến đặc tính và các phương pháp chế biến măng đã được thực hiện và công bố. Các khảo sát về giá trị dinh dưỡng của một số loại măng ở vùng Himalaya Ấn Độ [5], nghiên cứu và đánh giá chất Xyanua có trong măng tre đến sức khỏe của con người [6]. Bên cạnh đó, nghiên cứu về ảnh hưởng của các phương pháp chế biến đến chất lượng của măng, ảnh hưởng của phương pháp chần và sấy khô đến chất lượng của măng cắt lát [7], ảnh hưởng của các phương pháp sấy đến chất lượng và cấu trúc của măng khô [8].

Nhìn chung, hiện nay các quy trình và thiết bị sấy măng chưa được nghiên cứu và công bố nhiều, đặc biệt liên quan đến chế độ động học quá trình sấy măng. Trong bài viết này, kết quả nghiên cứu động học quá trình sấy măng được trình bày, trên cơ sở sấy đối lưu không khí nóng; làm cơ sở đề xuất quy trình công nghệ và thiết bị sấy măng khô cho vùng Kon Tum, hoặc các tỉnh miền núi có nguồn sản phẩm măng rừng.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Xác định ẩm độ của măng

Vật liệu măng rừng tươi và khô được thu thập tại Kon Tum, được xác định ẩm độ bằng hai phương pháp: (1) dùng cân phân tích ẩm Moisture Analyzer để xác định

ẩm độ theo cơ sở ướt, (2) dùng phương pháp tủ sấy mẫu ở điều kiện nhiệt độ 105°C, sấy trong 24 giờ để kiểm nghiệm và đối sánh kết quả.

Độ ẩm của vật liệu măng tươi và măng khô được xác định bằng cách đọc kết quả cân phân tích ẩm. Với phương pháp tủ sấy, độ ẩm được xác định theo TCVN 4415:1987, qua công thức:

$$w = \frac{m_i - m_f}{m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

Trong đó:

w : Độ ẩm theo cơ sở ướt;

m_i và m_f : Khối lượng mẫu trước và sau khi sấy khô.



Hình 1: Cân phân tích ẩm (trái) và tủ sấy mẫu (phải).

2.2. Xác định đường cong động học quá trình sấy măng

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Măng có kích thước đường kính từ 70 ÷ 80 mm, chiều dài 120 ÷ 130 mm, được cắt thành lát dày 5 mm. Sau đó, măng được xử lý chần trong nước nóng ở nhiệt độ khoảng 100°C trong thời gian 15 phút, trước khi được xếp lên khay đưa vào máy sấy. Măng được sấy khô bằng phương pháp sấy đối lưu không khí nóng ở nhiệt độ 40°C, 50°C và 60°C; tốc độ gió được điều chỉnh ở 1 m/s. Máy sấy sử dụng là dạng tủ sấy OF-12.



Hình 2: Măng tươi được đưa vào khay sấy của máy sấy OF-12.

2.2.2. Xác định đặc tính động học

Trong quá trình sấy, khối lượng của mẫu được xác định và ghi nhận ở từng thời điểm cách nhau 30 phút. Ẩm độ tại thời điểm thứ k được xác định và tính toán theo công thức:

$$w_k = \frac{m_i - m_k}{m_i} \cdot 100\% \quad (2)$$

Trong đó:

w_k : Độ ẩm măng (theo cơ sở ướt) ở thời điểm k;

m_i và m_k : Khối lượng mẫu ban đầu trước khi sấy và ở thời điểm k.

Tốc độ sấy ở từng thời điểm được xác định theo công thức sau:

$$\frac{dw}{dt} = \frac{w_{k-1} - w_k}{t_k - t_{k-1}} \text{ (%/phút)} \quad (3)$$

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Ẩm độ của măng

Độ ẩm của măng được thí nghiệm và xác định bằng 2 phương pháp: cân phân tích ẩm điện tử, tủ sấy mẫu để đối sánh. Kết quả cho thấy độ ẩm theo cơ sở ướt của măng trước và sau khi sấy là 92,20% và 10,80%. Kết quả thí nghiệm xác định ẩm độ măng được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1: Kết quả xác định ẩm độ măng

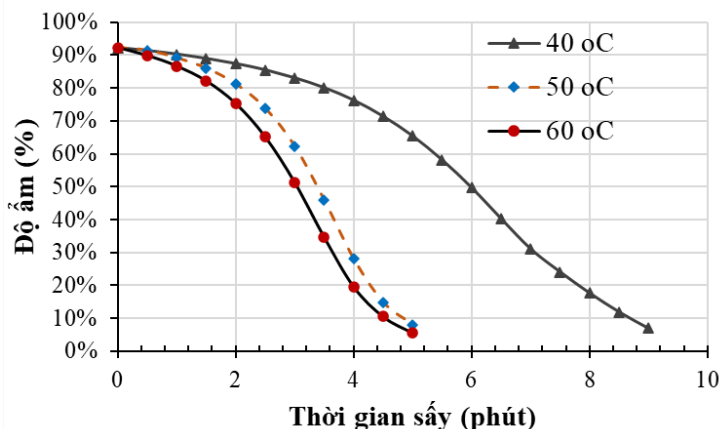
Mẫu	Độ ẩm theo cơ sở ướt (%)	
	Măng tươi (trước khi sấy)	Măng khô (sau khi sấy)
1	92,65	11,08
2	92,08	11,16

Mẫu	Độ ẩm theo cơ sở ướt (%)	
	Măng tươi (trước khi sấy)	Măng khô (sau khi sấy)
3	92,12	10,40
4	91,84	10,34
5	92,31	11,02
Giá trị lớn nhất	92,65	11,16
Giá trị nhỏ nhất	91,84	10,34
Giá trị Trung bình	92,20	10,80

Kết quả xác định ẩm độ này hoàn toàn phù hợp với các kết quả nghiên cứu trước đây của các tác giả đã được công bố. Từ đó, có thể xác định ẩm độ của vật liệu măng khô sau khi sấy là khoảng 11%.

3.2. Đường cong động học quá trình sấy

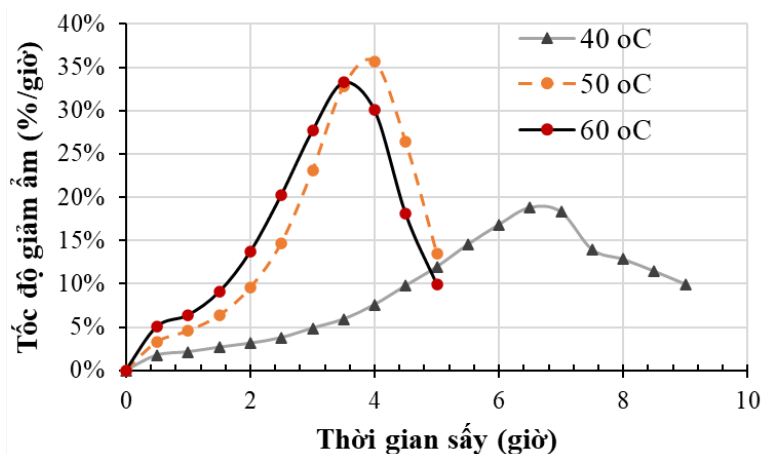
Kết quả thí nghiệm và phân tích cho thấy với tốc độ gió là 1 m/s, thời gian sấy măng để đạt được ẩm độ khoảng 11% (theo cơ sở ướt) là 270 phút (4,5 giờ), 300 phút (5 giờ) và 510 phút (8,5 giờ) tương ứng với các nhiệt độ sấy là 40°C, 50°C và 60°C. Đối với hai chế độ sấy ở 50°C và 60°C, sự chênh lệch về thời gian sấy không nhiều, đây có thể nói là khoảng nhiệt độ thích hợp để sấy măng với tốc độ giảm ẩm khá nhanh. Ở chế độ sấy 40°C thì thời gian sấy tăng lên gần gấp đôi so với sấy ở 60°C để có sản phẩm đạt được độ ẩm yêu cầu. Hình 3 cho thấy sự thay đổi và giảm ẩm độ của măng trong quá trình sấy tương ứng ở ba chế độ nhiệt độ sấy khác nhau. Ẩm độ vật liệu măng của từng thời điểm sấy được xác định theo công thức (2).



Hình 3: Đường cong giảm ẩm của măng khi sấy ở nhiệt độ 40°C, 50°C và 60°C

Hình 4 cho thấy đường cong tốc độ giảm ẩm () của quá trình sấy măng ở ba chế độ nhiệt độ sấy khác nhau. Tốc độ giảm ẩm cao nhất ở nhiệt độ sấy 50°C và 60°C tương ứng ở thời gian sấy là 4 giờ và 3,5 giờ, với giá trị 35,7%/giờ và 33,3%/giờ. Đối với nhiệt độ sấy 40°C, tốc độ giảm ẩm chậm và có giá trị nhỏ hơn nhiều so với tốc độ sấy ở hai nhiệt

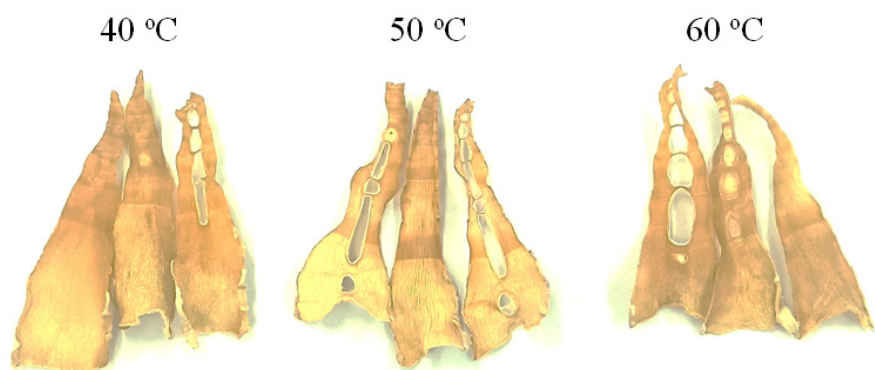
độ 50°C và 60°C; chỉ đạt giá trị lớn nhất chỉ đạt là 18,8%/giờ ở thời gian sấy là 6 giờ. Tốc độ giảm ẩm được xác định ở từng thời điểm theo công thức (3).



Hình 4: Tốc độ giảm ẩm của măng khi sấy ở nhiệt độ 40°C, 50°C và 60°C

3.3. Phân tích cảm quan mẫu măng sấy

Kết quả phân tích cảm quan về màu sắc của các mẫu măng sấy cho thấy mẫu sấy ở nhiệt độ 50°C cho màu sắc tươi, sáng hơn các mẫu còn lại, không bị đen, sạm và bị oxy hóa trong quá trình sấy. Mẫu sấy ở 40°C có màu sậm đen do thời gian sấy dài ở nhiệt độ thấp, có khả năng bị oxy hóa trong quá trình sấy. Mẫu sấy ở 60°C có màu sậm hơn so với mẫu sấy 50°C, điều này có thể do nhiệt độ sấy khá cao, làm ảnh hưởng đến chất lượng màu sắc sản phẩm.



Hình 5: Hình ảnh mẫu măng sau khi sấy ở nhiệt độ 40°C, 50°C và 60°C

4. KẾT LUẬN

Các kết quả nghiên cứu cho thấy khi sấy măng tươi ở ba nhiệt độ sấy là 40°C, 50°C và 60°C, tốc độ gió là 1 m/s, thì thời gian sấy sẽ càng giảm khi nhiệt độ sấy càng tăng. Tốc độ sấy có giá trị cao hơn tương ứng với nhiệt độ sấy cao hơn. Khi so sánh về màu sắc cảm quan sản phẩm sấy, thì sản phẩm ở chế độ sấy 50°C cho chất lượng màu sắc tốt nhất so với các sản phẩm sấy ở 40°C và 60°C. Kết hợp các yếu tố trên, chế độ

sấy được đề xuất để sấy măng tươi là nhiệt độ 50°C ứng với vận tốc gió trong buồng sấy đối lưu 1 m/s là thích hợp và được khuyến cáo ứng dụng.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin cảm ơn Trường Đại học Cần Thơ đã hỗ trợ tài chính cho nghiên cứu; xin cảm ơn các đồng nghiệp và các học viên ngành Kỹ thuật Cơ khí, Trường Bách khoa - Trường Đại học Cần Thơ đã tham gia, hỗ trợ các công việc của nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. <https://mangkhogialai.vn/cach-lam-mang-kho>, ngày 22/02/2024.
- [2]. <https://maythucphamkag.com/ky-thuat-say-mang-kho-dat-chuan-bang-may-say-kho-cong-nghiep-da-dang-cac-cong-suat>, ngày 24/02/2024.
- [3]. <https://cred.org.vn/wp-content/uploads/2021/12/CRED-Bamboo-Quy-tri-nh-say-mang-bang-nha-say-nang-luong-mat-troi.pdf>, ngày 24/02/2024.
- [4]. Đoàn Thị Bắc, Tạ Thu Hằng, Nguyễn Đắc Bình Minh, Nguyễn Thị Hoàng Lan, Trần Thu Trang (2021), *Nghiên cứu sấy măng bằng công nghệ sấy bơm nhiệt Sasaki*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, số 63(6), trang 57-62.
- [5]. Bhatt, B. P., Singh, K., & Singh, A (2005), *Nutritional values of some commercial edible bamboo species of the North Eastern Himalayan region, India*. Journal of Bamboo and Rattan, 4(2), 111-124.
- [6]. Anonymous (2004), *Cyanogenic glycosides in cassava and bamboo shoots, a human health risk assessment*. Technical report series no. 28. Food Standards Australia New Zealand.
- [7]. Zheng, J., Zhang, F., Song, J., Lin, M., & Kan, J. (2014), *Effect of blanching and drying treatments on quality of bamboo shoot slices*. International Journal of Food Science & Technology, 49(2), 531-540.
- [8]. Chen, G. J., Hong, Q. Y., Ji, N., Wu, W. N., & Ma, L. Z. (2020), *Influences of different drying methods on the structural characteristics and prebiotic activity of polysaccharides from bamboo shoot (Chimonobambusa quadrangularis) residues*. International journal of biological macromolecules, 155, 674-684.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Văn Cương

Trường Đại học Cần Thơ;

Email: nvcuong@ctu.edu.vn

Điện thoại: 0989909034.

Thực trạng thị trường lao động, việc làm Hải Dương giai đoạn 2018-2023 và một số đề xuất nhằm phát triển thị trường lao động, việc làm tỉnh Hải Dương

Current status of the labor and employment market in Hai Duong in the period 2018-2023 and some proposals to develop the labor and employment market in Hai Duong province

Đỗ Thị Bích Ngọc¹, Mai Khắc Thành¹

Tóm tắt

Bài báo này nghiên cứu về thị trường lao động, việc làm Hải Dương trong giai đoạn 5 năm gần đây (2018-2023), tập trung vào cả cung lao động và cầu lao động. Tác giả sử dụng số liệu trích xuất từ Niên giám Thống kê Hải Dương từ năm 2018 đến năm 2022 của Cục Thống kê Hải Dương. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhu cầu nhân lực của tỉnh Hải Dương có xu hướng tăng mạnh ở các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, với các doanh nghiệp thuộc ngành Công nghiệp và xây dựng, với sự tăng trưởng khá nhanh nhu cầu về lao động có chuyên môn kỹ thuật bậc cao và nhóm lao động thuộc nghề thợ lắp ráp/vận hành máy móc thiết bị.

Từ khóa:

Thị trường lao động việc làm; cung lao động; cầu lao động, phát triển nhân lực.

Abstract

This article researches the labor and employment market in Hai Duong in the recent 5-year period (2018-2023), focusing on both labor supply and labor demand. The author uses data extracted from the Hai Duong Statistical Yearbook from 2018 to 2022 of the Hai Duong Statistics Department. Research results show that Hai Duong province's human resource demand tends to increase sharply in foreign-invested enterprises, with enterprises in the industry and construction sectors, with a fairly rapid growth in demand regarding workers with high-level technical expertise and groups of workers working as assemblers/machine operators.

Keywords:

The labor market, labor supply, labor demand, human resource development.

¹Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hải Dương là một tỉnh có vị trí chiến lược, nằm tại vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, tiếp giáp vành đai kinh tế Bắc Bộ với lượng dân số chỉ đứng sau Hà Nội và Hải Phòng, tỉnh Hải Dương đảm bảo nguồn nhân lực cho các dự án đầu tư đang hoạt động. Những năm gần đây, Hải Dương là tỉnh được đánh giá có tiềm lực và dư địa phát triển kinh tế lớn, trở thành tỉnh công nghiệp hiện đại trong tương lai. Năm 2023, quy mô tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh đứng ở vị trí thứ 11/63 tỉnh, thành phố trong cả nước. Thu hút đầu tư trong và ngoài nước tăng vượt bậc về vốn đăng ký, tổng vốn đăng ký tăng gấp 3,1 lần so với năm trước; đầu tư trong nước tăng gấp 5,6 lần so với năm trước. Để tiếp tục duy trì phát triển kinh tế bền vững, tỉnh Hải Dương chủ trương phát triển thị trường lao động toàn diện, bền vững theo hướng hiện đại.

Trong giai đoạn 2018-2023, thị trường lao động việc làm tỉnh Hải Dương bị ảnh hưởng nặng nề bởi tác động của đại dịch Covid. Có những thời điểm, trên 50% người trong độ tuổi lao động bị ảnh hưởng mất việc làm, giảm thu nhập. Đặc biệt, trong quý II/2021, dịch bệnh tăng mạnh khiến lao động việc làm thiếu hụt rất lớn, nhất là cuối thời kỳ giãn cách xã hội; thu nhập bình quân của người lao động tại thành phố giảm đến 40% so với bình quân trên cả nước. Khi dịch bệnh được kiểm soát, kinh tế của tỉnh bước vào giai đoạn phục hồi thì suy thoái kinh tế thế giới lại tác động không nhỏ đến hoạt động sản xuất, kinh doanh, nhất là ở các doanh nghiệp xuất khẩu lớn, sử dụng nhiều lao động. Tình hình cắt giảm lao động, giảm giờ làm, nghỉ việc luân phiên diễn ra ở một số doanh nghiệp. Những khó khăn từ nội tại và bên ngoài đã khiến người lao động bị ảnh hưởng. Trong bối cảnh đó, UBND tỉnh đã triển khai nhiều chính sách, biện pháp nhằm giải quyết việc làm cho người lao động. Số lao động được giải quyết việc làm không ngừng tăng lên. Năm 2020, Hải Dương đã giải quyết việc làm cho hơn 35.000 lao động (tương đương năm 2019), năm 2021 có hơn 36.000 lao động (tăng gần 3% so với năm 2020), năm 2022 tạo việc làm mới cho hơn 41.000 người (tăng gần 14% so với năm 2021).

Tuy nhiên, đại dịch Covid cũng đã mang lại cơ hội để các doanh nghiệp trong tỉnh sắp xếp, cơ cấu sản xuất kinh doanh phù hợp với Cách mạng công nghiệp 4.0, cơ hội điều chỉnh, phân bổ lại lao động giữa các vùng, các ngành kinh tế, góp phần nâng cao năng suất, thúc đẩy chuyển đổi kinh tế số, kinh tế xanh. Đồng thời, đây là cơ hội phát triển các hình thức giao dịch việc làm, đổi mới giáo dục nghề nghiệp, đào tạo và phát triển nhân lực gắn với nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động. Bài viết này nhằm mục đích nghiên cứu thực trạng thị trường lao động, việc làm Hải Dương trong giai đoạn 2018-2023. Qua đó, đưa ra những định hướng phát triển nhân lực tỉnh Hải Dương tới năm 2023 và đề xuất những gợi ý chính sách nhằm đẩy mạnh phát triển thị trường lao động, việc làm Hải Dương toàn diện, bền vững theo hướng hiện đại.

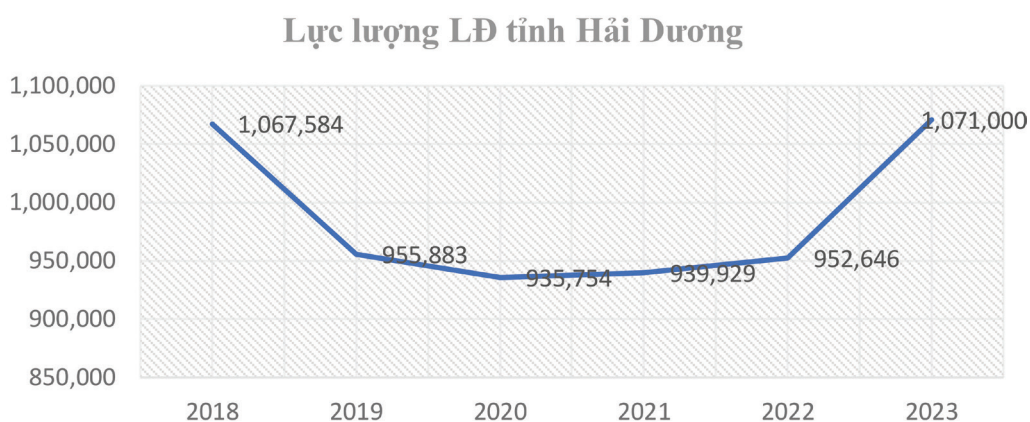
1.1. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu nghiên cứu

Bài viết sử dụng sử dụng phương pháp chủ đạo là phương pháp phân tích xu hướng. Số liệu được đưa vào phân tích là số liệu thứ cấp đã được công bố, chủ yếu trích xuất từ *Niên giám Thống kê Hải Dương từ năm 2018 đến năm 2022 của Cục Thống kê Hải Dương*. Số liệu được phân tích thành hai giai đoạn. Giai đoạn 1 từ năm 2018 đến năm 2020, khi dịch Covid chưa bùng phát. Giai đoạn 2 là từ năm 2021 đến 2023, với điểm mốc là năm 2021, khi ca bệnh Covid đầu tiên xuất hiện tại Hải Dương vào ngày 27/1/2021.

1.2. Thực trạng thị trường lao động, việc làm Hải Dương giai đoạn 2018-2023

1.2.1. Một số đặc điểm nhân khẩu học của lực lượng lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2018-2023

Diễn biến về lực lượng lao động trên thị trường lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2019-2023 được thể hiện trong biểu đồ sau:



Biểu đồ 1: Diễn biến lực lượng lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2018-2023

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương các năm 2019, 2020, 2021, 2022

Nhìn vào biểu đồ trên, có thể thấy lực lượng lao động tỉnh Hải Dương bị sụt giảm rất mạnh do tác động của dịch Covid. Lực lượng lao động sụt giảm mạnh nhất vào năm 2020, gia tăng rất chậm trong các năm 2021 và 2022 tiếp theo và đến năm 2023 mới phục hồi lại mức trước khi dịch Covid xảy ra. Đây là một tín hiệu tốt nhưng vẫn chưa khẳng định được xu hướng phục hồi bền vững.

Các đặc điểm nhân khẩu học của lực lượng lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2019-2023 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1: Các số liệu thống kê về thị trường lao động, việc làm Hải Dương giai đoạn 2018-2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Lực lượng LĐ	Người	1.067.584	955.883	935.754	939.929	952.646	1.071.000
2	Lực lượng LĐ phân theo giới tính							
	Lao động nam	Người	527.459	500.871	473.812	479.121	482.549	542.535
	Tỷ trọng LĐ nam	%	49,41	52,40	50,63	50,97	50,65	50,66
3	LLLĐ phân theo thành thị, nông thôn							
	LĐ thành thị	Người	242.789	279.439	270.096	289.513	294.643	331.475
	Tỷ trọng LĐ thành thị	%	22,74	29,23	28,86	30,80	30,93	30,95
4	Tỷ lệ LĐ 15 tuổi trở lên đã qua đào tạo	%	21,8	24,2	26,5	30,4	30,7	31,02
5	Tỷ lệ LĐ 15 tuổi trở lên đã qua đào tạo (cả nước)	%	22	23,2	23,6	26,1	26,2	27,6

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương các năm 2019, 2020, 2021, 2022 [1]

Số liệu ở Bảng trên cho thấy từ năm 2019 đến nay, tỷ lệ lao động nam trong lực lượng lao động tỉnh Hải Dương luôn cao hơn tỷ lệ lao động nữ. Tỷ trọng lao động thành thị trong lực lượng lao động mặc dù có xu hướng tăng lên, nhưng chỉ đạt mức cao nhất là 30,95% vào năm 2023. Nghĩa là lao động ở nông thôn vẫn chiếm phần đa số. Về tỷ lệ lao động đã qua đào tạo, điều đáng mừng là tỷ lệ lao động đã qua đào tạo luôn có xu hướng tăng lên, đạt mức cao nhất là 31,02% năm 2023. Ngoài ra, trừ năm 2018, tỷ lệ lao động đã qua đào tạo của tỉnh Hải Dương các năm 2019 đến năm 2023 đều cao hơn mức chung của cả nước.

1.2.2. Thực trạng việc làm tại thị trường lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2018-2023

Việc xác định cầu về lao động trên thị trường lao động thường thông qua chỉ tiêu việc làm. Việc làm là trạng thái trong đó diễn ra các hoạt động lao động (kết hợp các yếu tố sản xuất nhằm mục đích cụ thể) mang lại thu nhập và không vi phạm pháp luật ngăn cấm [3]. Người làm việc là người có việc làm mang tiền công hoặc thu nhập, họ phải có việc làm hoặc doanh nghiệp trong một thời gian nhất định. Trong phạm vi nền kinh tế, cầu lao động (hay cầu về sức lao động) là nhu cầu về sức lao động của nền kinh

tế nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, là khả năng thu hút sức lao động của nền kinh tế. Do vậy, tăng trưởng kinh tế ảnh hưởng trực tiếp đến cầu về lao động, đến tình hình việc làm trên thị trường lao động. Tăng trưởng kinh tế của tỉnh Hải Dương trong giai đoạn 2018-2023 được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2: Tăng trưởng kinh tế tỉnh Hải Dương giai đoạn 2018-2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (sơ bộ)
1	GDP theo giá hiện hành	Tỷ đồng	114.937	127.939	131.121	149.090	169.179	184.123
2	GDP theo giá 2010	Tỷ đồng	75.298	81.829	83.541	90.730	98.891	106.386
3	Tốc độ tăng trưởng GDP	%	-	8,67	2,09	8,61	8,99	8,16
Tỷ trọng GDP theo giá hiện hành phân theo khu vực kinh tế								
4	Nông lâm nghiệp và thủy sản	%	9,72	8,65	9,62	9,43	8,80	8,72
	Công nghiệp và xây dựng	%	51,35	52,89	52,35	54,18	56,12	55,70
	Dịch vụ	%	29,45	29,17	28,80	27,32	26,50	26,92
Tỷ trọng GDP theo giá hiện hành phân theo loại hình kinh tế								
5	Kinh tế Nhà nước	%	11,37	11,30	11,55	9,57	8,22	8,00
	Kinh tế ngoài Nhà nước	%	52,79	51,60	51,76	50,19	46,38	45,80
	Khu vực có vốn đầu tư nước ngoài	%	26,37	27,82	27,46	31,18	36,82	37,80

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương các năm 2019, 2020, 2021, 2022 [1], Niên giám thống kê Việt Nam các năm 2019, 2020, 2021, 2022 [2]

Trong giai đoạn 2018-2023, chỉ tiêu GDP danh nghĩa và thực tế của tỉnh Hải Dương đều tăng. Tốc độ tăng trưởng kinh tế giai đoạn 2018-2023 chỉ sụt giảm xuống 2,09% vào năm 2020 do tác động của dịch Covid, sau đó nhanh chóng phục hồi và duy trì ở mức trên 8% cho đến nay. Năm 2023, tỷ lệ tăng trưởng kinh tế của tỉnh Hải Dương ước đạt 8,2% (cả nước ước khoảng 5,5%), xếp thứ 13 toàn quốc và đứng thứ 6 vùng Đồng bằng sông Hồng. Đây là dấu hiệu khả quan để thị trường lao động phục hồi và phát triển. Về cơ cấu ngành, hiện tỷ trọng GDP của ngành Nông lâm nghiệp và thủy sản; Ngành dịch vụ đang giữ xu hướng giảm xuống, chỉ có tỷ trọng GDP của ngành Công nghiệp và xây dựng vẫn có xu hướng tăng lên và chiếm tỷ trọng lớn nhất

trong các ngành. Về cơ cấu loại hình kinh tế, tỷ trọng GDP của khu vực kinh tế ngoài nhà nước luôn chiếm phần cao nhất. Nhưng trong toàn giai đoạn 2018-2023, tỷ trọng GDP của khu vực kinh tế nhà nước và khu vực kinh tế ngoài nhà nước đều có xu hướng giảm xuống, còn tỷ trọng GDP của khu vực có vốn đầu tư nước ngoài thì luôn tăng qua các năm.

Số liệu tình hình về tình hình việc làm trên thị trường lao động, việc làm tỉnh Hải Dương được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3: Thực trạng việc làm trên thị trường lao động tỉnh Hải Dương giai đoạn 2018-2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (sơ bộ)
1	Lực lượng LĐ	Người	1.067.584	955.883	935.754	939.929	952.646	1.071.000
2	LD từ 15 tuổi trở lên có việc làm	Người	1.041.506	939.429	920.748	930.063	940.301	1.050.000
3	Tỷ lệ LD có việc làm phi chính thức	%	67,0	62,7	58,1	54,7	51,0	56,0
4	Tỷ lệ thất nghiệp	%	2,44	1,55	1,70	1,18	1,50	1,96
5	Tỷ trọng LD từ 15 tuổi trở lên có việc làm phân theo nghề nghiệp							
	Nhà lãnh đạo	%	0,95	0,90	1,45	1,16	0,78	-
	Chuyên môn kỹ thuật bậc cao	%	5,39	5,50	6,51	7,34	6,81	-
	Chuyên môn kỹ thuật bậc trung	%	2,50	2,20	1,67	2,12	2,21	-
	Nhân viên	%	1,95	2,00	3,33	3,03	2,49	-
	Dịch vụ cá nhân, bảo vệ, bán hàng	%	15,56	15,51	15,50	15,67	15,44	-
	Nghề trong nông, lâm, ngư nghiệp	%	0,21	0,63	0,60	0,46	0,20	-
Thợ thủ công/các thợ khác có liên quan	%	15,82	15,81	15,31	15,44	14,80	-	

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (sơ bộ)
	Thợ lắp ráp/vận hành máy móc thiết bị	%	23,44	27,42	28,41	32,56	35,91	-
	Nghề giản đơn	%	34,19	30,02	27,23	22,20	21,37	-

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương các năm 2019, 2020, 2021, 2022 [1]

Số lượng LĐ từ 15 tuổi trở lên có việc làm giảm mạnh vào năm 2019, 2020 do tác động của dịch Covid, sau đó tăng nhẹ trong năm 2021, 2022 và phục hồi trở lại vào năm 2023, cho thấy sự phục hồi của thị trường lao động diễn ra chậm, phải mất 4 năm. Số lượng LĐ từ 15 tuổi trở lên có việc làm mới trở lại mức năm 2018 trước khi đại dịch xảy ra. Trong số những người LĐ có việc làm, Tỷ lệ LĐ có việc làm phi chính thức mặc dù đã có xu hướng giảm nhưng vẫn còn cao (trên 50%), thể hiện tính thiếu bền vững của thị trường LĐ. Tỷ lệ thất nghiệp giảm rõ rệt vào năm 2021, nhưng lại tăng ngay vào năm 2022 và đang ở mức khá cao ($\approx 2\%$) vào năm 2023, đây là một dấu hiệu đáng lo ngại.

Về nghề nghiệp, tỷ trọng LĐ có chuyên môn kỹ thuật bậc cao và bậc trung đang có xu hướng tăng. Tỷ trọng các việc làm trong nông, lâm, ngư nghiệp giảm. Tỷ trọng LĐ làm các nghề giản đơn cũng có xu hướng giảm. Tỷ trọng LĐ làm thợ thủ công và các thợ khác có liên quan hiện giữ ổn định. Đáng chú ý nhất là tỷ trọng LĐ làm thợ lắp ráp/vận hành máy móc thiết bị gia tăng ổn định và rõ rệt.

2. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH NHẪM PHÁT TRIỂN THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG VIỆC LÀM TỈNH HẢI DƯƠNG

Để phát triển thị trường lao động việc làm tỉnh Hải Dương, tác giả xin đề xuất một số kiến nghị sau:

- Thứ nhất, cần có các chính sách mạnh mẽ hơn để gia tăng số lượng LLLD và số người LĐ từ 15 tuổi trở lên có việc làm. Để đảm bảo duy trì và gia tăng số lượng LLLD và số người LĐ từ 15 tuổi trở lên có việc làm, điều quan trọng là các DN cần phải được duy trì hoạt động sản xuất kinh doanh. Sự phục hồi của TTLĐ bắt nguồn từ sự phục hồi hoạt động SXKD của các DN, để tạo đà phục hồi cho các DN trong việc tiếp tục mở rộng sản xuất kinh doanh, cần có các biện pháp cấp thiết nhằm hỗ trợ về nguồn lực vốn cho các DN. Hiện nay, số lượng các DN có thể tiếp cận với các nguồn vốn tín dụng từ các Ngân hàng Chính sách xã hội, Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, từ các chương trình hỗ trợ ưu đãi như Nghị định số 31/2022/NĐ-CP về hỗ trợ lãi suất từ ngân sách nhà nước còn hạn chế. Vì vậy, cần nghiên cứu điều chỉnh

các thể chế, điều kiện để các DN có thể dễ dàng tiếp cận với các nguồn vốn hơn, qua đó mở rộng sản xuất kinh doanh, tăng nhu cầu thuê lao động, tạo tiền đề cho TTLĐ phục hồi và ổn định.

- *Thứ hai*, cần có các chính sách cụ thể để giảm và duy trì tỷ lệ thất nghiệp dưới 2% như thời kỳ trước khi đại dịch Covid xảy ra. Một trong những biện pháp chủ đạo là tổ chức triển khai các chương trình đào tạo, bồi dưỡng kỹ năng nghề cho NLĐ, nhằm góp phần nâng cao chất lượng lao động và duy trì sự phục hồi của TTLĐ. Các chương trình đào tạo này lên được tổ chức thực hiện miễn phí, với kinh phí được trích từ Quỹ Bảo hiểm thất nghiệp theo tinh thần của Nghị quyết số 68/NQ-CP ngày 01/7/2021. Ngoài ra cần cải thiện hiệu quả hoạt động của các Trung tâm Giới thiệu việc làm để tạo ra kênh kết nối hiệu quả giữa cung-cầu lao động.

- *Thứ ba*, các hoạt động tư vấn hướng nghiệp cần được cập nhật kịp thời các xu hướng diễn biến trên thị trường lao động. Hiện nay, tỷ trọng GDP của ngành Công nghiệp và xây dựng tỉnh Hải Dương vẫn có xu hướng tăng lên và chiếm tỷ trọng lớn nhất trong các ngành. Tỷ trọng LĐ làm nghề thợ lắp ráp/vận hành máy móc thiết bị gia tăng ổn định và rõ rệt. Tỷ trọng GDP của Khu vực có vốn đầu tư nước ngoài. Vì vậy LLLĐ cần được đào tạo, tư vấn hướng nghiệp để đáp ứng nhu cầu nhân lực cho các khu vực/ngành nghề này. UBND tỉnh cần nghiên cứu xây dựng cơ chế thu hút các bên liên quan bao gồm các trường đào tạo, doanh nghiệp, các tổ chức giáo dục tổ chức các hoạt động đào tạo phát triển nhân lực hướng vào nhu cầu nhân lực đáp ứng cho các khu vực/ngành nghề này. Đặc biệt cần ưu tiên đào tạo lao động có chuyên môn kỹ thuật cao thông qua việc mở các lớp học có chủ đích với các trường đại học, cao đẳng trong khu vực bao gồm Trường Đại học Sao Đỏ, Trường Đại học Hàng Hải Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục Thống kê Hải Dương, *Niên giám thống kê năm 2019, 2020, 2021, 2022*.
- [2]. Tổng cục Thống kê, *Báo cáo điều tra lao động việc làm năm 2019, 2020, 2021, 2022*.
- [3]. Tạ Đức Khánh (2009), *Giáo trình Kinh tế lao động*, NXB Giáo dục Việt Nam.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Đỗ Thị Bích Ngọc

Khoa Quản trị - Tài chính, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam;

Email: ngocdtb@vimaru.edu.vn;

Điện thoại: 0902062762.

Đánh giá khả năng phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam

Assessing the potential for developing ecological agriculture models
in Vietnam

Nguyễn Thị Thúy Nhung¹

Tóm tắt

Nông nghiệp sinh thái là hình thức canh tác tiên tiến nhất, là xu hướng tất yếu để đảm bảo tương lai cho một nền nông nghiệp bền vững, cung cấp sản phẩm sạch, an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng. Sản xuất nông nghiệp sinh thái bước đầu được áp dụng tại Việt Nam. Nhiều tỉnh, thành phố đã áp dụng và triển khai hiệu quả một số mô hình nông nghiệp sinh thái. Nghiên cứu tập trung phân tích những thuận lợi, khó khăn, cơ hội và thách thức khi áp dụng mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam, từ đó đưa ra các giải pháp hiệu quả để thúc đẩy phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa:

Nông nghiệp sinh thái; SWOT; nông nghiệp Việt Nam.

Abstract

Ecological agriculture is the most advanced form of farming, an inevitable trend to ensure the future of sustainable agriculture, providing clean and safe products for consumers' health. Ecological agricultural production was first implemented in Vietnam. Many provinces and cities have successfully implemented and deployed ecological agriculture models. The study focuses on analyzing the advantages, difficulties, opportunities and challenges when applying ecological agriculture models in Vietnam, thereby providing effective solutions to promote the development of ecological agriculture models in Vietnam in the near future.

Keywords:

Ecological agriculture; SWOT; Vietnamese agriculture.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, cùng với sự phát triển nhanh chóng của khoa học, công nghệ, người tiêu dùng ngày càng có yêu cầu cao hơn về chất lượng và độ an toàn của thực phẩm đối với sức khỏe con người. Vì vậy, việc chuyển từ nền nông nghiệp hóa chất sang nền nông nghiệp xanh, hữu cơ đang dần trở thành xu hướng tất yếu. Mô hình nông nghiệp

¹Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

sinh thái hay mô hình sinh thái bền vững là hình thức canh tác nông nghiệp “hiện đại” và “tiên tiến” đang được áp dụng hiệu quả tại nhiều quốc gia, giúp cung cấp các sản phẩm nông nghiệp sạch, bảo vệ sức khỏe con người và tính bền vững của hệ sinh thái. Nông nghiệp sinh thái cũng như nông nghiệp hữu cơ, là hình thức canh tác không sử dụng hóa chất, phân bón nhân tạo, sinh vật biến đổi gen. Tuy nhiên, nông nghiệp sinh thái phát triển mở rộng hơn. Trong mô hình này, đất luôn được bồi đắp, cải tạo mà không dùng phân bón hóa học. Mọi vật phát triển theo chu kỳ sống tự nhiên, giảm sự tác động của con người. Đồng thời sử dụng mối quan hệ tương sinh tương khắc giữa các loài để giúp ngăn ngừa sâu bệnh nhưng vẫn đảm bảo độ phì nhiêu cho đất.

Việt Nam là đất nước có nền nông nghiệp lâu đời. Trải qua hàng ngàn năm canh tác, đặc biệt trong những năm gần đây do việc sử dụng chất hóa học và cơ giới hóa, môi trường sinh thái nông nghiệp của nước ta đã bị tàn phá và giảm sút nghiêm trọng. Nhằm đảm bảo tương lai cho một nền nông nghiệp bền vững, năng suất chất lượng nông sản được đảm bảo và quan trọng hơn hết là sức khỏe con người, việc áp dụng mô hình sinh thái nông nghiệp tại Việt Nam đã trở thành nhiệm vụ cấp bách trong những năm tới. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá tổng quan tình hình thực hiện mô hình nông nghiệp sinh thái ở Việt Nam, phân tích những thuận lợi, khó khăn, thách thức đối với sản xuất nông nghiệp sinh thái ở nước ta, từ đó đề xuất một số giải pháp thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái ở Việt Nam.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập, phân tích tài liệu

Nghiên cứu sử dụng các số liệu thu thập từ các công trình nghiên cứu, báo cáo khoa học.

2.2. Phương pháp chuyên gia

Các kết quả nghiên cứu sử dụng phương pháp phỏng vấn chuyên gia để phân tích, đánh giá thuận lợi, khó khăn khi áp dụng nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam

2.3. Phương pháp phân tích bằng mô hình SWOT

Phân tích bằng mô hình SWOT là một phương pháp rất hữu ích để đưa ra các đánh giá, kết luận dựa trên phân tích 4 yếu tố: thuận lợi, khó khăn, cơ hội và thách thức. Nghiên cứu sử dụng mô hình SWOT để đề xuất các giải pháp phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái ở Việt Nam trong thời gian tới.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái ở Việt Nam

Trong Chương trình nghị sự 2030 về Phát triển bền vững đã nhấn mạnh vai trò

của nông nghiệp sinh thái trong việc cân bằng mối quan hệ giữa con người và hành tinh, thúc đẩy 3 khía cạnh của phát triển bền vững: xã hội, kinh tế và môi trường. Năm 2014, FAO đã tổ chức Hội nghị “Nông nghiệp sinh thái cho an ninh lương thực và dinh dưỡng” và liên tục tổ chức các đối thoại cấp vùng để chia sẻ và xây dựng nông nghiệp sinh thái ở Mỹ Latinh, Caribe, châu Phi cận Sahara, châu Á và Thái Bình Dương, Trung Quốc, châu Âu và Trung Á... Đến năm 2018, Hội nghị lần thứ hai về nông nghiệp sinh thái với chủ đề “Nhân rộng mô hình nông nghiệp sinh thái để đạt được các mục tiêu về phát triển bền vững. Chiến lược của châu Âu đến năm 2030 về chuyển đổi hệ thống nông nghiệp sinh thái đã nhấn mạnh các nguyên tắc của nông nghiệp sinh thái, thúc đẩy các mô hình nông nghiệp sinh thái dựa trên các yếu tố như canh tác hữu cơ, giảm sử dụng hóa chất, phục hồi đa dạng sinh học và đổi mới mạng lưới tiêu thụ tại các quốc gia châu Âu.

Tại Việt Nam đã có một số mô hình nông nghiệp theo hướng tiếp cận sinh thái đã được triển khai, tạo tiền đề cho sự phát triển nông nghiệp sinh thái trong thời gian tới.

Hệ thống vườn - ao - chuồng (VAC). Trong hệ thống VAC các thành phần có mối liên hệ mật thiết với nhau, tạo thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh, chất thải của thành phần này được sử dụng làm đầu vào cho thành phần khác. Hiện nay mô hình VAC không chỉ áp dụng ở quy mô nhỏ lẻ, mà được phát triển ở quy mô trang trại, doanh nghiệp lớn, đồng thời xây dựng mối liên kết hiệu quả giữa nông dân, doanh nghiệp và người tiêu dùng.

Hệ thống lúa - tôm, lúa - cá: Đây là mô hình tiếp cận sinh thái tại đồng bằng sông Cửu Long giúp giảm lượng phân bón, không sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, tạo ra sản phẩm sạch, an toàn.

Hệ thống nông, lâm kết hợp: Mô hình áp dụng hiệu quả tại các khu vực đồi núi, trung du, trong đó cây hằng năm, cây bụi, cây thân thảo được trồng xen kẽ với các cây lâu năm, hoặc kết hợp đồng cỏ hoặc chăn nuôi.

Hệ thống chăn nuôi an toàn sinh học 4F (Farm - Food - Feed - Fertilizer: Trang trại - Thành phẩm - Thức ăn chăn nuôi - Phân bón hữu cơ): mô hình 4F được nghiên cứu và phát triển bởi Tập đoàn Quế Lâm. Các khu tổ hợp chế biến nông sản hữu cơ, kiểm soát sản xuất thịt lợn trong mô hình được thực hiện hoàn toàn khép kín. Chất thải trong trang trại được thu gom và xử lý để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh phục vụ trồng trọt, tạo thành quy trình sản xuất nông nghiệp khép kín từ chăn nuôi đến trồng trọt, từ cây đến đất.

Hệ thống nông nghiệp kết hợp du lịch sinh thái như: Du lịch nông nghiệp ở Hội An (tỉnh Quảng Nam); du lịch nông nghiệp tại Ba Vì (thành phố Hà Nội), Tam Đường (tỉnh Lai Châu), Sa Pa (tỉnh Lào Cai),...

Mô hình sản xuất hữu cơ: Đến nay diện tích sản xuất theo mô hình nông nghiệp hữu cơ trong trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam đạt trên 170 nghìn ha.

3.2. Đánh giá khả năng phát triển nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam theo mô hình SWOT

3.2.1. Thuận lợi

- Thuận lợi về điều kiện tự nhiên: Thời tiết nước ta với nhiệt độ và độ ẩm cao rất thuận lợi cho việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành những khoáng chất phục vụ cho quá trình sinh trưởng của cây trồng và vật nuôi.

- Nguồn lao động ở nước ta khá dồi dào với nhiều kinh nghiệm trong sản xuất nông nghiệp theo phương thức truyền thống

- Thuận lợi về mặt chính sách: Nhằm thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái, các cơ quan quản lý nhà nước đã có sự quan tâm và đầu tư hơn. Cụ thể, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành và công bố bộ Tiêu chuẩn thực phẩm hữu cơ quốc gia (TCVN 11041:2017). Năm 2018, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 109/2018/NĐ-CP (ngày 29/8/2018) về nông nghiệp hữu cơ cùng nhiều cơ chế chính sách khác về hỗ trợ đào tạo, tập huấn sản xuất, chi phí giống kháng sâu bệnh, sử dụng phân bón hữu cơ...

3.2.2. Khó khăn

- Khó khăn về đất nông nghiệp và nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp sinh thái: Ô nhiễm đất, nguồn nước, hệ sinh thái suy thoái... không đáp ứng yêu cầu ban đầu để áp dụng mô hình nông nghiệp sinh thái.

- Khó khăn trong tiếp cận nguồn vốn để áp dụng nông nghiệp sinh thái: chưa có nhiều doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp sinh thái. Hiện nay, nông dân và doanh nghiệp đang rất khó tiếp cận các nguồn tín dụng từ các ngân hàng cũng như nguồn vốn chính sách do các tiêu chí, điều kiện cho vay khắt khe, thủ tục rườm rà.

- Khó khăn do yêu cầu kỹ thuật: Quy trình sản xuất khắt khe, luôn phải tuân thủ các quy định theo tiêu chuẩn nên các yếu tố đầu vào cho nông nghiệp sinh thái cũng phải đảm bảo: Cải tạo đất, lựa chọn các loại cây trồng, vật nuôi thích hợp, các loài thiên địch....

- Khó khăn do năng suất cây trồng và vật nuôi từ sản xuất nông nghiệp sinh thái thấp hơn nhiều so với nông nghiệp hóa chất.

- Khó khăn do quy mô nhỏ, chưa có quy hoạch cụ thể: nông nghiệp sinh thái ở nước ta hiện nay vẫn chủ yếu phát triển dưới dạng các doanh nghiệp có quy mô vừa và nhỏ, hoặc sản xuất với quy mô hộ gia đình. Mặt khác, do chưa có quy hoạch và định hướng cụ thể để phát triển nông nghiệp sinh thái ở những vùng tập trung, nên sản xuất nông nghiệp sinh thái còn xen kẽ giữa những vùng sản xuất nông nghiệp VietGAP,

GlobalGAP và vùng canh tác thông thường.

3.2.3. Cơ hội

- Nông nghiệp sinh thái là xu hướng tất yếu để đảm bảo nền nông nghiệp phát triển bền vững trên thế giới và Việt Nam.

- Xu hướng lựa chọn sản phẩm nông nghiệp sạch, an toàn của người tiêu dùng trong nước và quốc tế.

- Cơ hội học hỏi kinh nghiệm từ các mô hình nông nghiệp sinh thái thành công trên thế giới.

3.2.4. Thách thức

- Về mặt chính sách hỗ trợ:

Các chính sách cụ thể về định hướng chiến lược và kế hoạch hành động quốc gia về nông nghiệp sinh thái nói riêng, các chính sách và pháp luật liên quan đến nông nghiệp sinh thái ở Việt Nam nói chung còn thiếu và yếu.

- Về mặt thị trường:

+ Thị trường hiện nay xuất hiện nhiều loại sản phẩm đóng nhãn, mác thực phẩm hữu cơ, nhưng chưa thật sự phù hợp với tiêu chuẩn về nông nghiệp sinh thái, không đáp ứng các yêu cầu an toàn thực phẩm khiến người tiêu dùng trong nước khó phân biệt được sản phẩm hữu cơ thực sự hay sản phẩm không hữu cơ, dẫn đến tâm lý hoang mang, lo ngại khi mua các sản phẩm nông nghiệp sinh thái.

+ Giá thành các sản phẩm từ sản xuất nông nghiệp sinh thái luôn cao hơn nhiều so với các sản phẩm nông sản thông thường.

+ Mặc dù thị trường quốc tế rất ưa chuộng các sản phẩm từ sản xuất nông nghiệp sinh thái nhưng để xuất khẩu sang các thị trường tiềm năng, nông sản của Việt Nam phải đạt những tiêu chuẩn rất khắt khe. Đây chính là rào cản lớn cho việc tiếp cận và mở rộng thị trường tiêu dùng của các sản phẩm nông nghiệp sinh thái.

+ Sự liên kết chuỗi từ khâu sản xuất, chế biến và thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp sinh thái chưa có. Người sản xuất, doanh nghiệp vẫn đang loay hoay tìm đầu ra cho sản phẩm của mình.

- Thách thức về chứng nhận sản phẩm hữu cơ trong nước: Việc cấp giấy chứng nhận sản phẩm hữu cơ theo tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam chưa chặt chẽ, vẫn còn phụ thuộc vào các tổ chức nước ngoài với kinh phí phải chi trả cao, không phù hợp với quy mô sản xuất còn nhỏ lẻ hiện nay.

- Thách thức từ tình hình nghiên cứu và đào tạo về nông nghiệp sinh thái: Các

chương trình, đề tài, dự án nghiên cứu về nông nghiệp mới chỉ dừng lại ở việc nhân giống cây giống, vật nuôi và các kỹ thuật sản xuất phù hợp, tăng năng suất cho cây trồng, vật nuôi, là đòn bẩy thúc đẩy cho nghiên cứu về nông nghiệp sinh thái. Các thông tin nghiên cứu, đào tạo, tập huấn sâu về mô hình nông nghiệp sinh thái trên các tạp chí trong và ngoài nước hiện đang còn hạn chế.

- Thách thức do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu (BĐKH): Những thay đổi bất thường của thời tiết dẫn đến việc phát sinh nhiều dịch bệnh, ngập úng, thiếu nước tưới... làm năng suất cây trồng và vật nuôi suy giảm. Đây chính là một trong những thách thức căn bản đối với việc phát triển và mở rộng canh tác theo phương thức nông nghiệp sinh thái.

Dựa trên phân tích 4 yếu tố trên, nghiên cứu xây dựng ma trận SWOT (Bảng 1) để đưa ra các đề xuất phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái đảm bảo: phát triển điểm mạnh (S-O), chuyển hóa rủi ro (S-T), tận dụng cơ hội (W-O) và hạn chế rủi ro (W-T).

Bảng 1: Kết quả phân tích ma trận SWOT đánh giá khả năng áp dụng nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam

SWOT	O - Cơ hội	T - Rủi ro
	Xu hướng tất yếu của nông nghiệp sinh thái trên thế giới và Việt Nam Xu hướng chọn nông sản sạch của người tiêu dùng Cơ hội học hỏi kinh nghiệm từ thế giới	Thiếu chính sách hỗ trợ Thách thức về thị trường nghiên cứu và đào tạo về nông nghiệp sinh thái còn hạn chế Ảnh hưởng của BĐKH
S - Thuận lợi	Các chiến lược S-O	Các chiến lược S-T
Điều kiện tự nhiên Nguồn lao động Chính sách	Mở rộng các vùng áp dụng mô hình nông nghiệp sinh thái Tăng cường giao lưu hợp tác quốc tế về lĩnh vực nông nghiệp sinh thái	Xây dựng chính sách, chiến lược Đào tạo nguồn lao động có kỹ thuật
W - Khó khăn	Các chiến lược W-O	Các chiến lược W-T
Các yếu tố đầu vào không đạt yêu cầu (đất, nước...) Thiếu vốn đầu tư Thiếu kỹ thuật Năng suất thấp Quy mô nhỏ, chưa có quy hoạch	Phổ biến lợi ích của nông nghiệp sinh thái, thu hút vốn đầu tư từ các doanh nghiệp, tổ chức Phổ biến các tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm nông nghiệp sinh thái	Áp dụng các biện pháp kỹ thuật để cải tạo đất, làm sạch nguồn nước Nâng cao chất lượng sản phẩm đủ tiêu chuẩn xuất khẩu Xây dựng các chuỗi liên kết giữa sản xuất - tiêu dùng

Từ kết quả phân tích ma trận SWOT có thể tổng hợp lại các nhóm giải pháp phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam như sau:

- Giải pháp về tuyên truyền, nâng cao nhận thức: Tăng cường công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về vai trò của sản phẩm hữu cơ tới người quản lý, người sản xuất, các doanh nghiệp và người tiêu dùng; việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình sản xuất, chế biến, giám sát và chứng nhận sản phẩm nông nghiệp sinh thái.

- Giải pháp về chính sách: Các cơ quan nhà nước, Chính phủ cần ban hành những cơ chế, chính sách hỗ trợ cụ thể cho sản xuất nông nghiệp sinh thái như quy hoạch vùng sản xuất, hỗ trợ vốn sản xuất, hỗ trợ xây dựng thương hiệu, ưu đãi cho thuê đất...

- Giải pháp về khoa học và công nghệ: Trong công tác nghiên cứu và đào tạo cần thực hiện hệ thống các giải pháp sau:

+ Nghiên cứu kinh nghiệm thực tiễn từ các mô hình nông nghiệp sinh thái của các quốc gia trên thế giới và ở Việt Nam, để rút ra bài học trong việc lựa chọn các sản phẩm phù hợp và chiến lược phát triển trong thời gian tới.

+ Nghiên cứu lựa chọn và điều chỉnh giống cây trồng, vật nuôi; cách thức, kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện tự nhiên (thổ nhưỡng, khí hậu, thủy văn) của từng vùng sinh thái.

+ Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp cải tạo đất, làm sạch nguồn nước.

+ Nghiên cứu triển khai, ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất nông nghiệp sinh thái để hạn chế tác động của biến đổi khí hậu: hệ thống nhà lưới, nhà kính, hệ thống phun nước tự động (nhỏ giọt hoặc phun sương), hệ thống cảm biến tự động....

- Giải pháp về hợp tác quốc tế: Cần có sự trao đổi kinh nghiệm, học tập, đào tạo nguồn nhân lực với các tổ chức quốc tế, các quốc gia có nền nông nghiệp phát triển, giúp các doanh nghiệp nước ta được giao lưu, học hỏi, tìm ra giải pháp cho nền nông nghiệp Việt Nam nói chung và nông nghiệp sinh thái nói riêng thông qua việc kêu gọi sự đầu tư của các chương trình, dự án nước ngoài về nông nghiệp sinh thái; tổ chức các hội thảo, diễn đàn, hội nghị, các khóa tập huấn thúc đẩy hợp tác và trao đổi kinh nghiệm.

- Giải pháp khuyến khích sự đầu tư của các doanh nghiệp vào lĩnh vực sản xuất nông nghiệp sinh thái.

- Giải pháp thông tin, truyền thông. Xây dựng các chuỗi giá trị liên kết người sản xuất - người tiêu dùng, các hệ thống thông tin về sản phẩm....

4. KẾT LUẬN

- Các mô hình nông nghiệp sinh thái đã và đang được áp dụng tại Việt Nam và bước đầu mang lại hiệu quả tốt.

- Khả năng áp dụng mô hình nông nghiệp sinh thái được phân tích bằng mô hình SWOT dựa trên 4 yếu tố: Thuận lợi, khó khăn, cơ hội và thách thức

- Từ đó nghiên cứu đề xuất các nhóm giải pháp để phát triển mô hình nông nghiệp sinh thái tại Việt Nam như: Tuyên truyền, chính sách, khoa học và công nghệ, hợp tác quốc tế, khuyến khích đầu tư và các giải pháp thông tin, truyền thông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Wezel, A.; Herren, B.G.; Kerr, R.B.; Barrios, E.; Gonçalves, A.L.R.; Sinclair, F. (2020), *Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems*. A review. *Agron. Sustain. Dev.*, 40, 1–13.

[2]. Lê Minh Hoan (2022), *Phát triển nông nghiệp sinh thái, tổ chức sản xuất theo chuỗi giá trị*. Tạp chí cộng sản, ngày 28/09/2022

[3]. Đào Thế Anh, Lê Thành Ý, Chu Tiên Quang (2020), *Phát triển nền nông nghiệp sinh thái gắn với phát triển nông thôn bền vững*, Báo Nhân dân điện tử, ngày 29/10/2020, <https://nhandan.vn/tin-tuc-su-kien/phat-trien-nen-nong-nghiep-sinh-thai-gan-voi-phat-trien-nong-thon-ben-vung-622338/>

[4]. Nguyễn Văn Bộ (2017), *Sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam: Cơ hội, thách thức và những vấn đề cần quan tâm*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam số 7/2017, tr. 58-61

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Thị Thúy Nhung

Bộ môn Kỹ thuật Môi trường, Viện Môi trường, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam;
Email: nhungntt.vmt@vamaru.edu.vn;
Điện thoại: 0969422611.

Nâng cao thể lực cho nhân lực - Yếu tố quan trọng xây dựng ngành công nghiệp xanh tại Hải Dương

Improving physical fitness of human resources - An important factor in building green industry in Hai Duong

Hoàng Thị Thúy Phương¹

Tóm tắt

Bài báo này nghiên cứu về thể lực của nhân lực góp phần xây dựng ngành công nghiệp xanh tại tỉnh Hải Dương. Vì vậy, các giải pháp mà các doanh nghiệp áp dụng để nâng cao thể lực cho đội ngũ nhân lực của doanh nghiệp mình góp phần đáng kể trong việc hình thành ngành công nghiệp bền vững và thân thiện với môi trường tại Hải Dương.

Từ khóa:

Thể lực; nhân lực; công nghiệp xanh.

Abstract

This article researches the physical of the labor contribute to building green industry in Hai Duong. So, solutions enterprise apply to improve the physical fitness of the workforce to building sustainable and environmental friendliness industry in Hai Duong.

Keywords:

The physical; the labor; green industry.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chiến lược xanh là xu thế phát triển tất yếu trong dài hạn của ngành công nghiệp Việt Nam nói chung và công nghiệp Hải Dương nói riêng. Việc chủ động chuyển dần từ “ngành công nghiệp nâu” sang “công nghiệp xanh” với các lợi ích cơ bản: nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, giảm thiểu tác hại tới môi trường, tăng cường sử dụng năng lượng tự nhiên (natural assets), cải thiện môi trường và điều kiện làm việc từ đó hướng tới phát triển bền vững. Việc đưa ra các giải pháp nâng cao thể lực của đội ngũ nhân lực trong các doanh nghiệp góp phần quan trọng trong việc xây dựng ngành công nghiệp xanh tại Hải Dương như cải thiện điều kiện làm việc, giảm ô nhiễm bụi và tiếng ồn, giảm độ rung chuyển...

¹Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU

Bài viết sử dụng sử dụng phương pháp chủ đạo là phương pháp phân tích xu hướng. Số liệu được đưa vào phân tích là số liệu thứ cấp đã được công bố, chủ yếu trích xuất từ *Niên giám Thống kê Hải Dương từ năm 2021 đến năm 2023 của Cục Thống kê Hải Dương* và Trung tâm Y tế tỉnh Hải Dương.

3. THỰC TRẠNG THỂ LỰC CỦA ĐỘI NGŨ NHÂN LỰC TRONG CÁC KHU CÔNG NGHIỆP HẢI DƯƠNG GIAI ĐOẠN 2021-2023

Hiện nay, trên địa bàn Hải Dương hiện có khoảng 12 khu công nghiệp đang hoạt động với tỷ lệ lấp đầy trung bình khoảng 80% mang lại việc làm cho khoảng 101.200 người tập trung vào các ngành dệt may, da giày, điện tử, chế biến...[1].

Dự kiến đến năm 2030 Hải Dương sẽ có 32 khu công nghiệp với quy mô diện tích khá lớn lên đến 5.600 ha và mang lại việc làm cho hơn 300.000 lao động.

3.1. Một số đặc điểm lao động nhân lực trong các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương

Đặc thù của nhân lực (viết tắt NL) trong các khu công nghiệp Hải Dương là thường xuyên tiếp xúc, làm việc trong môi trường nhiều khói bụi, ô nhiễm không khí và tiếng ồn. Cụ thể như sau:

- Lao động thể lực nặng.
- Lao động trong môi trường có tiếng ồn. Do đặc thù của ngành công nghiệp là NL làm việc trong các phân xưởng phải sử dụng thiết bị máy móc nên tiếng ồn lớn. Do đó, tỷ lệ ô nhiễm tiếng ồn trong các khu công nghiệp khá cao chỉ đứng sau ô nhiễm về bụi. Đây cũng là lý do NL trong ngành công nghiệp thường hay mắc bệnh điếc nghề nghiệp.
- Lao động trong môi trường khí hậu khắc nghiệt và bức xạ nhiệt (lao động ngoài trời, cạnh các lò nung, hàn điện, hàn hơi với không gian, vị trí chật hẹp.
- Lao động trong môi trường bụi. Ô nhiễm bụi luôn đứng thứ nhất trong các loại ô nhiễm của ngành công nghiệp. Do đó, tỷ lệ NL mắc bệnh bụi phổi silic trong các khu công nghiệp khá cao.
- Lao động trong môi trường có rung chuyển như công nhân mài bavia, dũi... phải sử dụng các máy cầm tay có vận tốc cao trên 1000Hz nên cũng bị ô nhiễm về rung chuyển tần số cao. Đây cũng là bệnh nghề nghiệp của NL trong các khu công nghiệp.
- Lao động trong môi trường có hóa chất độc hại (son, hàn...).
- Lao động trong điều kiện và tư thế bất lợi (chặt chội)...

3.2. Đánh giá thể lực của nhân lực trong các khu công nghiệp Hải Dương thông qua độ tuổi

Bảng 1: Cơ cấu nhân lực theo độ tuổi trong các khu công nghiệp Hải Dương giai đoạn 2021-2023

Đơn vị: 1000 người

TT	Lĩnh vực	<30 tuổi		- 45 tuổi		>45 tuổi		Tổng
		Số lượng	Tỷ trọng (%)	Số lượng	Tỷ trọng (%)	Số lượng	Tỷ trọng (%)	
1	Dệt may	27.4	79.04	5.23	15.10	2.03	5.87	34.66
2	Da giày	12.16	59.64	4.33	21.73	3.8	18.63	20.3
3	Điện tử	12.63	53.84	7.23	30.82	3.6	15.34	23.46
4	Chế biến	15.67	69.12	3.47	15.29	3.53	15.59	22.67
	Tổng	67.87	67.06	20.37	20.13	12.97	12.81	101.2

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hải Dương các năm 2021, 2022, 2023 [2]

Qua điều tra nghiên cứu đội ngũ NL trong các khu công nghiệp Hải Dương hầu hết là lao động trẻ. Điều này cũng tạo sự năng động, nhạy bén hơn trong công việc, dễ tiếp thu các kỹ thuật, công nghệ mới và đảm bảo đủ sức khỏe đáp ứng yêu cầu công việc đòi hỏi, đa số có độ tuổi 30-45 tuổi, tỷ lệ NL trên 45 tuổi khá ít. Đây là tiêu chí đầu tiên phản ánh về mặt thể lực của NL trong các khu công nghiệp Hải Dương.

3.3. Đánh giá thể lực của nhân lực trong các khu công nghiệp Hải Dương thông qua tỷ lệ bệnh nghề nghiệp

Bảng 2: Bảng số lượng nhân lực mắc bệnh nghề nghiệp trong các khu công nghiệp Hải Dương giai đoạn 2021-2023

TT	Lĩnh vực	Số người mắc bệnh nghề nghiệp					
		Bệnh điếc nghề nghiệp (1000 người)	Tỷ lệ số nhân lực mắc bệnh/ tổng số NL	Bệnh rung chuyển nghề nghiệp (1000 người)	Tỷ lệ số nhân lực mắc bệnh/ tổng số NL	Bệnh bụi phổi silic (1000 người)	Tỷ lệ số nhân lực mắc bệnh/ tổng số NL
1	Dệt may	4,57	14,09%	0,067	0,22%	1,067	3,29%
2	Da giày	3,9	21,58%	0,13	0,74%	1,266	7,01%
3	Điện tử	3,46	16,5%	0,033	0,01%	0,87	4,13%
4	Chế biến	3,13	15,23%	0,167	0,81%	0,7	3,4%
5	Tổng	16,73	18,74%	0,4	0,45%	3,903	4,37%

Nguồn: Trung tâm Y tế lao động tỉnh Hải Dương [3]

Qua nghiên cứu về bệnh nghề nghiệp trong các khu công nghiệp Hải Dương cho thấy:

- Tỷ lệ công nhân mắc bệnh nghề nghiệp khá cao (trên 20%) nghĩa là cứ 5 NL làm việc trong môi trường độc hại có 1 người mắc bệnh nghề nghiệp.

- Số người mắc bệnh đélec nghề nghiệp là nhiều nhất, sau đó, đến bệnh bụi phổi silic và cuối cùng là bệnh rung chuyển nghề nghiệp.

- Tỷ lệ NL mắc bệnh nghề nghiệp tăng theo tuổi đời và tuổi nghề đặc biệt là công nhân hàn, mài, cắt...

Điều này ảnh hưởng lớn thể lực của NL trong các khu công nghiệp Hải Dương. Đây là cơ sở để tác giả đề xuất giải pháp phát triển thể lực cho NL.

4. CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO THỂ LỰC CỦA NHÂN LỰC TRONG CÁC KHU CÔNG NGHIỆP HẢI DƯƠNG GÓP PHẦN XÂY DỰNG NGÀNH CÔNG NGHIỆP XANH

Để xây dựng thương hiệu “công nghiệp xanh” bền vững, các khu công nghiệp Hải Dương cần xây dựng các tiêu chí về công nghiệp sinh thái, với các tiêu chí cụ thể như tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và sử dụng tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu ô nhiễm hướng tới phát triển bền vững.

Nâng cao thể lực cho đội ngũ nhân lực trong các khu công nghiệp Hải Dương đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng ngành công nghiệp xanh. Hay nói cách khác, việc thực hiện các biện pháp nâng cao thể lực cho nhân lực là một mũi tên trúng nhiều đích:

- *Thứ nhất*, tạo động lực và sự gắn bó cho đội ngũ nhân lực trong doanh nghiệp.
- *Thứ hai*, đáp ứng các quy định về bảo vệ môi trường của địa phương.
- *Thứ ba*, xây dựng hình ảnh tốt đẹp về ngành đóng tàu trong mắt công chúng và chính quyền địa phương.
- *Thứ tư*, góp phần bảo vệ môi trường.
- *Thứ năm*, góp phần gia tăng năng suất lao động cho doanh nghiệp thông qua việc áp dụng thiết bị máy móc công nghệ hiện đại vào quá trình sản xuất.
- *Thứ sáu*, thực hiện mục tiêu phát triển bền vững của ngành.

Các giải pháp nâng cao thể lực của nhân lực trong các khu công nghiệp Hải Dương góp phần xây dựng ngành công nghiệp xanh như sau:

4.1. Đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất, cải thiện môi trường, điều kiện làm việc

Để giảm thiểu ảnh hưởng của thời tiết các khu công nghiệp Hải Dương nên đầu tư thêm hệ thống nhà xưởng rộng rãi, tiện nghi, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế để

giảm thiểu tác động của môi trường và đặc biệt là điều kiện thời tiết khắc nghiệt về mùa hè sẽ làm cho người lao động chóng mệt mỏi, cường độ làm việc thấp, hiệu quả lao động không cao, nguy cơ mất an toàn lao động rất lớn từ đó ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe, thể lực và hiệu quả làm việc.

4.2. Hình thành các khu công nghiệp nối tiếp

Hiện nay các khu công nghiệp Hải Dương đã được di dời hoàn toàn ra khỏi trung tâm thành phố. Để hình thành trung tâm những khu công nghiệp lớn nối tiếp nhau, phụ trợ cho nhau. Việc di dời các khu công nghiệp ra ngoại thành sẽ góp phần giảm thiểu ô nhiễm khói bụi, tiếng ồn cho thành phố. Bên cạnh đó, diện tích đất ở ngoại thành rộng rãi hơn giúp các khu công nghiệp xây dựng nhà xưởng kho bãi theo đúng các quy chuẩn về điều kiện làm việc và môi trường, góp phần đảm bảo thể lực cho nhân lực hơn.

4.3. Nâng cao chế độ chăm sóc sức khỏe cho nhân lực

Hiện nay, hầu hết các khu công nghiệp Hải Dương đều thực hiện việc khám sức khỏe định kỳ một năm một lần. Theo Tổ chức y tế thế giới đối với ngành công nghiệp, việc công nhân thường xuyên phải làm việc trong môi trường ô nhiễm thì nên thực hiện việc khám sức khỏe ba tháng hay sáu tháng một lần để phát hiện kịp thời bệnh nghề nghiệp mắc phải và hạn chế được các rủi ro do bệnh nghề nghiệp mang lại. Đồng thời việc khám sức khỏe phải được thực hiện tại các bệnh viện có uy tín để đảm bảo chất lượng thăm khám.

4.4. Xây dựng văn hóa doanh nghiệp về ngành công nghiệp xanh

Tăng cường đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển công nghiệp xanh. Đồng thời, tăng cường mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế để phát triển công nghiệp Hải Dương xanh. Phối hợp với các viện nghiên cứu, trường cao đẳng, đại học chuyên về công nghiệp xanh và phát triển bền vững. Mời các chuyên gia giỏi về chuyên môn, có kinh nghiệm thực tế tham gia các khóa đào tạo về công nghiệp xanh ngắn hạn cho doanh nghiệp. Phổ biến các chính sách, quy định và tuyên truyền các biện pháp xây dựng ngành công nghiệp xanh tới toàn thể đội ngũ nhân lực trong các khu công nghiệp Hải Dương.

4.5. Các giải pháp nâng cao thể lực khác

Tăng cường chế độ ăn uống giữa ca cho nhân lực nhằm đảm bảo đủ chất dinh dưỡng, cung cấp cơ cấu dinh dưỡng hợp lý, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm để người lao động có sức khỏe tốt, nhanh hồi phục sức lao động, đồng thời tái tạo sức lao động mới phục vụ cho công việc được giao.

Thành lập Trung tâm y tế ngay tại khu công nghiệp Hải Dương để khám chữa bệnh kịp thời cho người lao động theo quy định của Bộ Y tế.

Các doanh nghiệp cần phối hợp với công đoàn cơ sở tổ chức các hoạt động vui chơi, giải trí, văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao cho người lao động sau những ngày làm việc căng thẳng, mệt mỏi. Hằng năm, có chế độ nghỉ phép, nghỉ mát, nghỉ dưỡng sức hợp lý cho người lao động.

Phát động các phong trào rèn luyện thân thể, tập thể dục, nâng cao thể lực... vào đầu giờ sáng trước mỗi ca làm việc.

5. KẾT LUẬN

Với việc hình thành ý thức xây dựng ngành công nghiệp Hải Dương xanh một cách đồng bộ trong hầu hết các khu công nghiệp Hải Dương. Hi vọng ngành công nghiệp Hải Dương sẽ nhanh chóng hình thành cho mình các giải pháp thật cụ thể về nhân lực, từ đó xây dựng hình ảnh ngành công nghiệp Hải Dương xanh không chỉ đẹp trong con mắt của các DN trong nước mà còn đẹp trong con mắt của các đối tác quốc tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. <https://www.khucongnghiep.com.vn/topcackhucongnghiepohaiduong/>
- [2]. Cục Thống kê Hải Dương, Niên giám thống kê năm 2021, 2022, 2023.
- [3]. Niên giám Thống kê, Trung tâm Y tế tỉnh Hải Dương năm 2021, 2022, 2023.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Hoàng Thị Thúy Phương

Khoa Quản trị - Tài chính, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam;

Email: phuonghtt.qtc@vimaru.edu.vn;

Điện thoại: 0988969996.

Nâng cao nguồn nhân lực chất lượng cao bằng năng lực tự học, tự nghiên cứu của sinh viên tại các trường đại học trong giai đoạn hiện nay

Improving high-quality human resources through students' self-study and self-research abilities at Universities in the current period

Võ Thị Mỹ¹

Tóm tắt

Giáo dục đại học thực hiện trên tinh thần học thuật khoa học, tư duy lập luận logic, khả năng tự nghiên cứu. Trong giai đoạn hiện nay, giáo dục đại học cũng cần có những thay đổi về mô hình, phương pháp, chương trình, môi trường học tập theo sự phát triển của xã hội. Năng lực tự học, tự nghiên cứu trong các trường cao đẳng, đại học hiện nay có vai trò quan trọng trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao. Năng lực tự học, tự nghiên cứu là khả năng sinh viên tự đánh giá, định hướng, sửa chữa những yếu điểm để nâng cao trình độ chuyên môn và kỹ năng sống đáp ứng nhu cầu của xã hội. Để rèn luyện năng lực này, nhiều sinh viên phải biết, hiểu các phương pháp tự học và phương pháp nghiên cứu để tự kiểm tra trình độ, năng lực và khắc phục yếu điểm, phát hiện các mâu thuẫn nội sinh và nhận thức vấn đề phát sinh trong các tình huống từ thực tiễn học tập, nghiên cứu khoa học, thực tập và thực tế cuộc sống, biết tìm ra con đường, phương pháp thu nhận tri thức mới, tìm kiếm, khai thác hiệu quả nguồn tài liệu phục vụ quá trình tự học, tự nghiên cứu.

Từ khóa:

Giáo dục đại học; tự học; tự nghiên cứu; trình độ chuyên môn; chất lượng đào tạo.

Abstract

University education is conducted with a focus on scientific scholarship, logical reasoning, and the ability to engage in self-research. In the present era, higher education requires changes in models, methods, programs, and learning environments to align with societal development. The capacity for self-study and self-research in contemporary colleges and universities plays a crucial role in cultivating high-quality human resources. This capacity involves students in self-assessment, goal-setting, and addressing weaknesses to elevate their

¹Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

professional expertise and life skills to meet societal demands. To foster this capacity, students must be acquainted with and comprehend self-study and research methods to assess their proficiency, overcome weaknesses, identify internal contradictions, and recognize issues arising from practical learning, scientific research, internships, and real-life experiences. They should also know how to navigate paths, adopt effective methods to acquire new knowledge, and efficiently explore sources of information to support the process of self-study and self-research.

Keywords:

Higher education; self-learning; self-research; professional proficiency; education quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc tự học, tự nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng đối với sinh viên, để sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu. Sinh viên sẽ phát triển năng lực làm việc độc lập, tự chủ, đam mê sáng tạo, tự tìm tòi, khám phá, bổ sung và hoàn thiện vốn tri thức còn thiếu. Trên cơ sở đó, sinh viên sẽ có khả năng rèn luyện năng lực tự học, tự nghiên cứu để hoàn thiện bản thân, sẽ biết đặt ra các tình huống có vấn đề, gợi mở tư duy, tìm tòi, sáng tạo trong công việc, biết sử dụng tối đa thời gian rảnh rỗi, tổng hợp và phân tích, thống kê tài liệu để bổ sung, khắc sâu kiến thức, hoàn thiện bản thân.

Chính vì vậy, việc nghiên cứu và đưa ra những giải pháp nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu trong sinh viên là yêu cầu cấp thiết, góp phần nâng cao chất lượng học tập của các em học sinh, sinh viên, tạo điều kiện cho các em học tập tốt, xứng đáng là người chủ tương lai của đất nước.

2. TẦM QUAN TRỌNG CỦA HOẠT ĐỘNG TỰ HỌC, TỰ NGHIÊN CỨU TRONG SINH VIÊN

Trong quá trình hoạt động dạy học giảng viên không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ những tri thức có sẵn, chỉ cần yêu cầu sinh viên ghi nhớ mà quan trọng hơn là phải định hướng, tổ chức cho sinh viên tự mình khám phá ra những quy luật, thuộc tính mới của các vấn đề khoa học. Giúp sinh viên không chỉ nắm bắt được tri thức mà còn biết cách tìm đến những tri thức ấy.

Thực tiễn cũng như phương pháp dạy học hiện đại còn xác định rõ: càng học lên cao thì tự học càng cần được coi trọng, nói tới phương pháp dạy học thì cốt lõi chính là dạy tự học. Phương pháp tự học là cầu nối giữa học tập và nghiên cứu khoa học. Bởi vì sinh viên đại học không phải là những học sinh cấp bốn. Họ cần có thói quen nghiên cứu khoa học, mà để có được thói quen ấy thì không thể không thông qua con đường

tự học. Muốn thành công trên bước đường học tập và nghiên cứu thì phải có khả năng phát hiện và tự giải quyết những vấn đề mà cuộc sống, khoa học đặt ra.

3. PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC, TỰ NGHIÊN CỨU LÀ PHƯƠNG PHÁP TỐT NHẤT ĐỂ TẠO RA ĐỘNG LỰC MẠNH MẼ CHO QUÁ TRÌNH HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

Một trong những phẩm chất quan trọng của mỗi cá nhân là tính tích cực, sự chủ động sáng tạo trong mọi hoàn cảnh. Một trong những nhiệm vụ quan trọng của giáo dục là hình thành phẩm chất đó cho người học. Bởi từ đó nền giáo dục mới đáp ứng chương trình đào tạo được những lớp người năng động, sáng tạo, thích ứng với mọi thị trường lao động, góp phần phát triển cộng đồng.

Tự học giúp cho mọi người có thể chủ động học tập suốt đời, học tập để khẳng định năng lực phẩm chất và để cống hiến. Tự học giúp con người thích ứng với mọi biến cố của sự phát triển kinh tế - xã hội. Bằng con đường tự học mỗi cá nhân sẽ không cảm thấy bị lạc hậu so với thời cuộc, thích ứng và bắt nhịp nhanh với những tình huống mới lạ mà cuộc sống hiện đại mang đến, kể cả những thách thức to lớn từ môi trường nghề nghiệp. Nếu rèn luyện cho người học có được phương pháp, kỹ năng tự học, biết linh hoạt vận dụng những điều đã học vào thực tiễn thì sẽ tạo cho họ lòng ham học, nhờ đó kết quả học tập sẽ ngày càng được nâng cao.

4. THỰC TRẠNG TỰ HỌC, TỰ NGHIÊN CỨU CỦA SINH VIÊN HIỆN NAY

Kỹ năng tự học là một trong những kỹ năng sống, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả và chất lượng của sinh viên trong quá trình học tập tại trường. Môi trường cao đẳng, đại học hình thức học chủ yếu của sinh viên là tự học, tự nghiên cứu. Đặc biệt khi các trường đại học, cao đẳng thực hiện phương thức đào tạo tín chỉ, hoạt động tự học lại càng quan trọng và cần thiết đối với sinh viên. Để có được kết quả tốt trong quá trình học tập, sinh viên phải biết cách tự học, rèn luyện được kỹ năng tự học.

Trong suốt những năm vừa qua, việc tự học tự nghiên cứu trong học tập của sinh viên nhà trường đã được cải thiện rất nhiều, nhất là sau khi chuyển sang học theo tín chỉ. Tuy nhiên vẫn còn tồn tại rất nhiều hạn chế trong việc tự học, tự nghiên cứu của sinh viên nhà trường. Phần lớn sinh viên chưa có kế hoạch tự học khoa học, lúng túng trong việc xác định phương pháp tự học phù hợp cho mình và cho từng môn học cụ thể nhất là đối với sinh viên năm nhất vì các em vẫn quen với cách học tập của bậc Trung học phổ thông.

Sinh viên chưa có thói quen đọc tài liệu và nghiên cứu mà chủ yếu dựa vào những bài giảng và tài liệu do giảng viên cung cấp, chưa biết cách tổng hợp kiến thức thu thập được qua việc nghiên cứu tài liệu. Nguồn tài liệu tham khảo cho môn học còn

hạn chế, sinh viên chủ yếu dựa vào tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc tham khảo tài liệu trên Internet, không có nhiều tài liệu chính thống để cho sinh viên tham khảo khi nghiên cứu.

5. GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC TỰ HỌC, TỰ NGHIÊN CỨU TRONG SINH VIÊN TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY

5.1. Đối với giảng viên

a. Thực hiện đổi mới phương pháp dạy học

Trong giảng dạy, giảng viên nên chú trọng sử dụng nhiều phương pháp, biện pháp dạy học tích cực như: dạy học nêu và giải quyết vấn đề, thảo luận nhóm, hoạt động nhóm, dạy học dự án, phương pháp vấn đáp, phương pháp đóng vai... Phương pháp dạy học này phát huy cao độ tính tích cực, độc lập, sáng tạo của sinh viên, hướng tới phát triển tối đa tự chủ của sinh viên trong học tập, phát triển năng lực độc lập làm việc và tự nghiên cứu trên cơ sở kế hoạch học tập mà sinh viên đã định ra.

Hướng tới việc đổi mới phương pháp giảng dạy và học tập, sinh viên sẽ tích cực tham gia đóng góp xây dựng bài, phát biểu ý kiến hoặc tham gia tranh luận trong nhóm, liên hệ những kiến thức được học với thực tế, hoặc tìm cách áp dụng vào thực tế, nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu trong bản thân mỗi sinh viên.

b. Sử dụng tốt các phương pháp dạy học tích cực, phát huy tính tự học tự nghiên cứu của sinh viên trong các giờ giảng

Thực tế giảng dạy cho thấy, đối với các môn học thiên về lý thuyết như: Chính trị, soạn thảo văn bản, tiếng Anh... để giờ giảng đạt được hiệu quả và góp phần nâng cao năng lực tự học của sinh viên, thì sinh viên phải sử dụng tổng hợp nhiều phương pháp như: thuyết trình, nêu vấn đề, gợi mở, tạo tình huống, người học cùng tham gia,... Tuy nhiên, thuyết trình vẫn là phương pháp chủ đạo, nhưng phải là thuyết trình có đổi mới, cách tân theo hướng kích thích tính tích cực, sáng tạo của người học, buộc người học phải luôn động não, nghĩa là trong thuyết trình có nêu vấn đề, phát triển vấn đề, tạo tình huống,... để người học suy nghĩ, tự lý giải, tự liên hệ, vận dụng vào thực tiễn, qua đó tạo hiệu ứng tốt cho lớp học và năng lực tự học của sinh viên.

c. Tăng cường tổ chức cho sinh viên thảo luận, thuyết trình nhóm

Đây là một hình thức dạy và học tích cực thông qua trao đổi, chất vấn, đối thoại giữa giảng viên với sinh viên, giữa sinh viên với sinh viên, qua đó giúp sinh viên nắm kiến thức lý thuyết và thực tiễn của môn học tốt hơn. Việc thảo luận và thuyết trình nhóm buộc sinh viên phải đọc và nghiên cứu tài liệu, tăng cường hoạt động nhóm để tìm ra phương án tốt nhất cho bài thuyết trình. Trong thảo luận, thuyết trình, giảng

viên cần khuyến khích chất vấn, tranh luận, lôi cuốn sự tham gia đông đảo của sinh viên; có nhận xét, đánh giá tinh thần làm việc, chất lượng bài thảo luận, thuyết trình...; khích lệ, động viên đúng mức, tạo động lực (cộng điểm cho sinh viên vắng mặt) để gia tăng tinh thần học tập của sinh viên.

d. Tăng cường việc cho sinh viên viết tiểu luận môn học, làm các bài tập lớn

Thực hiện tăng cường việc cho sinh viên viết tiểu luận môn học, làm các bài tập lớn sẽ giúp sinh viên làm quen với nghiên cứu khoa học, hiểu sâu hơn những vấn đề cơ bản của môn học, bước đầu biết gắn lý luận với thực tiễn, góp phần rèn luyện kỹ năng viết của sinh viên. Để làm tiểu luận và các bài tập lớn, sinh viên phải thu thập và xử lý thông tin, phải đọc, phải viết, nghĩa là phải sử dụng các phương pháp học tập và nghiên cứu khoa học, qua đó góp phần nâng cao năng lực tự học.

e. Xác định mục tiêu môn học

Trong quá trình giảng dạy các môn học, người giảng viên cần xác định mục tiêu học tập từng môn, từng bài, hướng dẫn nắm vững các kiến thức cơ bản, đặt và giải quyết các vấn đề chủ yếu trong bài học, tiến hành đọc tài liệu, tra cứu, chuẩn bị làm bài tập. Những công việc như vậy hỗ trợ cho sinh viên tự học, dưới sự hướng dẫn của giảng viên, một cách tích cực, sáng tạo, đúng với yêu cầu của phương pháp học tập theo hướng tích cực. Giờ dạy học trên lớp phải là giờ mà hoạt động học của sinh viên được giảng viên thiết kế, tổ chức, kiểm tra, đánh giá một cách khoa học, phù hợp tạo cho các em có hứng thú học tập, có nhu cầu khám phá, phản biện và biết giải quyết vấn đề.

f. Chú trọng nâng cao chất lượng giảng dạy

Mỗi giảng viên cần tự nâng cao chất lượng giảng dạy môn học của mình đảm nhận, cập nhật liên tục những kiến thức mới và đưa ra những phương pháp giảng dạy phù hợp cho từng đối tượng sinh viên, từng ngành học.

Trong buổi đầu của các môn học giảng viên sẽ cung cấp đề cương môn học và những kiến thức trọng tâm của môn học. Tùy từng môn học mà giảng viên sẽ đưa ra những phương pháp dạy học phù hợp để phát huy hết khả năng tự học, tự nghiên cứu của sinh viên với môn học. Bên cạnh đó, giảng viên cũng cần nhận thức rõ ràng, dù áp dụng phương pháp giảng dạy nào thì cũng phải nhằm đạt được mục tiêu là giúp cho người học dễ hiểu bài, nắm được bản chất của vấn đề và đặc biệt là kích thích được tư duy sáng tạo, tính tích cực và năng lực tự học của sinh viên.

5.2. Đối với sinh viên

a. Xác định đúng mục tiêu, động cơ học tập

Ngay từ đầu môn học giảng viên phải giúp cho sinh viên nhận thức đúng, rõ ràng

về mục đích và nội dung trọng tâm cũng như phương pháp học tập của môn học. Sinh viên ngay từ đầu sẽ phải xác định cho mình mục đích rõ ràng là học để có tri thức, kỹ năng phục vụ cho hoạt động nghề nghiệp của mình sau này. Từ nhận thức như vậy người học mới có tinh thần tích cực đối với hoạt động tự học và do đó, mới có ý thức thường xuyên nâng cao năng lực tự học của bản thân.

b. Xây dựng kế hoạch học tập

Đối với bất kì ai muốn việc học thật sự có hiệu quả thì mục đích, nhiệm vụ và kế hoạch học tập phải được xây dựng cụ thể, rõ ràng. Trong đó kế hoạch phải được xác định với tính hướng đích cao. Vấn đề kế tiếp là phải chọn đúng trọng tâm, cái gì là cốt lõi là quan trọng để ưu tiên tác động trực tiếp và dành thời gian công sức cho nó. Nếu việc học dàn trải thiếu tập trung thì chắc chắn hiệu quả sẽ không cao. Sau khi đã xác định được trọng tâm, phải sắp xếp các phần việc một cách hợp lý logic về cả nội dung lẫn thời gian, đặc biệt cần tập trung hoàn thành dứt điểm từng phần, từng hạng mục theo thứ tự được thể hiện chi tiết trong kế hoạch.

c. Phát huy năng lực tiếp nhận, xử lý, tổng hợp thông tin phục vụ hoạt động học tập trong sinh viên

Trong thời đại hiện nay, với sự bùng nổ thông tin trên toàn cầu diễn ra nhanh chóng, hoạt động học tập của sinh viên không chỉ bó hẹp trong phạm vi nhà trường mà còn mở rộng ra nhiều môi trường xã hội khác nhau. Phát huy năng lực tiếp nhận, xử lý, tổng hợp thông tin phục vụ hoạt động học tập trong sinh viên góp phần nâng cao tính tích cực, chủ động học tập và nghiên cứu khoa học cho bản thân sinh viên.

d. Xây dựng thói quen học tập tích cực, nắm vững kiến thức chuyên môn và phương pháp học tập khoa học trong sinh viên

Việc hình thành thói quen học tập tích cực là rất quan trọng, nó giúp cho quá trình học tập, đặc biệt là tự học diễn ra liên tục và lâu dài. Nắm vững tri thức chuyên môn, sinh viên phải vận dụng sáng tạo các nguyên tắc, quan điểm, phương pháp luận biện chứng duy vật vào nắm bắt hệ thống khái niệm, đồng thời phải có những hiểu biết về các môn khoa học cơ bản, liên ngành, kiến thức về đời sống xã hội. Sinh viên cần nhạy bén, linh hoạt khi lựa chọn phương pháp học tập, tích lũy chuyên môn phù hợp với khả năng của bản thân.

e. Nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu

Việc hình thành thói quen học tập tích cực là rất quan trọng, nó giúp cho quá trình học tập, đặc biệt là tự học diễn ra liên tục và lâu dài. Để có được một thói quen tự học tốt, sinh viên cần: học có chọn lọc, học có đam mê và học có quá trình. Kho tàng kiến thức là vô tận, nguồn tài liệu tham khảo cho môn học cũng rất phong phú, sinh

viên khi đọc tài liệu phải biết chọn lọc, cần tìm hiểu kỹ, lựa chọn đúng những tri thức và kỹ năng cần được trang bị, tránh cách học dàn trải, hời hợt, cái gì cũng biết nhưng chỉ loáng thoáng, không hiểu rõ bản chất của vấn đề.

f. Nâng cao khả năng tự học thông qua khả năng tiếp thu bài giảng

Để có thể tiếp thu bài giảng tốt, sinh viên cần đi học đầy đủ, ghi chép cẩn thận. Trong giờ học cần cố gắng tập trung và tích cực tương tác với giảng viên, luôn đặt câu hỏi khi có thắc mắc. Điều này sẽ giúp sinh viên ghi nhớ lâu hơn, góp phần kích thích tư duy, đặc biệt là tư duy sáng tạo. Năng lực tự học vì thế sẽ dần được nâng cao thông qua sự phát triển của tư duy, của khả năng tiếp thu.

Nâng cao khả năng tự học thông qua khả năng hiểu và giải quyết vấn đề tăng cường làm bài tập, nhất là các bài tập tình huống mà giảng viên đề cập, ghi chép các ví dụ, ghi nhớ đề cương, các từ khóa và tập trung suy nghĩ để luôn chủ động và hiểu đúng bản chất.

Bên cạnh đó, sinh viên cần được trang bị và thực hành tốt các phương pháp học tập như: phương pháp tìm tài liệu, đọc tài liệu, nghe giảng, sơ đồ hóa kiến thức, học với giáo trình, học với phương tiện dạy học, học thông qua phim ảnh, học nhóm, học thông qua nghiên cứu khoa học, học khi đi thực tập, thực tế;...

Cùng với đó là các phương pháp ghi nhớ thông tin, diễn đạt ý kiến, viết các đoạn văn khoa học; các phương pháp tự kiểm tra, đánh giá;... Đồng thời, sinh viên cũng cần được trang bị và thực hiện tốt các kỹ năng mềm như kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng giải quyết vấn đề,...

Tự học là một quá trình, vì thế nếu như sinh viên xây dựng được một thời gian biểu học tập cụ thể và hợp lý, quá trình tự học sẽ diễn ra thuận lợi, không bị gián đoạn, năng lực tự học vì thế cũng sẽ được tích lũy dần dần. Ngược lại, nếu sinh viên học không có quy củ hay phân bổ thời gian không hợp lý sẽ gây ra tình trạng mau chán và dễ quên, thói quen tự học sẽ dần dần mai một.

5.3. Đối với Nhà trường và các tổ chức đoàn thể

a. Phát triển đội ngũ giảng viên

Đội ngũ giảng viên là một trong những nhân tố quyết định sự phát triển đào tạo trên cả hai phương diện quy mô và chất lượng.

Xây dựng kế hoạch, chương trình thường xuyên thực hiện bồi dưỡng, đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn... trên cơ sở đó để thực hiện hiệu quả việc đổi mới nội dung, phương pháp đào tạo nguồn nhân lực. Về phía các khoa, phải thường xuyên trao đổi chuyên môn, sinh hoạt chuyên đề khoa học để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ cho các giảng viên của khoa mình.

b. Hoàn thiện môi trường học tập cho sinh viên

Thường xuyên nắm bắt ý kiến phản hồi, đóng góp từ phía sinh viên để hoàn thiện quy chế quản lý. Bên cạnh đó các tổ chức Đoàn, Hội sinh viên cần triển khai các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao lành mạnh thu hút đông đảo sinh viên tham gia tích cực, nhằm rèn luyện sức khỏe, giáo dục đạo đức, lý tưởng sống cao đẹp cho mỗi sinh viên.

Cần thường xuyên mở rộng cơ chế, cách thức tiếp xúc, gặp gỡ lấy ý kiến sinh viên về những vấn đề liên quan đến học tập như khung chương trình, chất lượng dạy học, kiểm tra đánh giá của cán bộ giảng viên. Bên cạnh đó, việc đánh giá, xếp loại rèn luyện cũng như chính sách học bổng, khen thưởng và kỷ luật đối với sinh viên trong từng học kỳ, từng năm học hay cả quá trình đào tạo phải đảm bảo nguyên tắc khách quan, công bằng, hiệu quả, tạo động lực thúc đẩy phong trào thi đua học tập trong sinh viên.

c. Tăng cường cơ sở vật chất trường học

Cơ sở vật chất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng dạy và học. Thông qua điều kiện vật chất, giảng viên có thể đổi mới phương pháp dạy học, nâng cao chất lượng dạy và học. Cải tạo, nâng cấp, trang bị thêm những phương tiện kỹ thuật hiện đại phục vụ cho quá trình dạy học là yêu cầu cấp thiết hiện nay. Cơ sở vật chất hiện đại, thuận lợi phù hợp với yêu cầu dạy học không chỉ thuận lợi cho việc nắm vững tri thức khoa học mà còn rèn luyện cho sinh viên kỹ năng và phương pháp sử dụng có hiệu quả các phương tiện kỹ thuật đó vào nghiên cứu và phát triển chuyên môn, nghề nghiệp, nâng cao chất lượng công việc sau này.

6. KẾT LUẬN

Tự học, tự nghiên cứu là khả năng vô cùng quan trọng và cần thiết đối với sinh viên trong môi trường giáo dục đại học. Tự học, tự nghiên cứu cũng là quá trình học hỏi suốt đời, mọi nơi, mọi lúc quanh bằng khả năng tự lắng nghe, tự quan sát, tự nắm bắt cơ hội tốt, tự suy nghĩ, tự tìm tòi, tự khám phá,... Quá trình tự học, tự nghiên cứu không tránh khỏi những yếu tố xung quanh làm ảnh hưởng như thiếu tập trung học khi bị thu hút bởi sự hấp dẫn của một bộ phim nào đó, của trò chơi nào đó, của mạng facebook, zalo,... Do đó, phải trang bị cho sinh viên khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao chất lượng là rất quan trọng trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Ban Chấp hành Trung ương (2013), *Nghị quyết số 29 NQ/TW ngày 04/11/2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.*

[2]. Bộ giáo dục và Đào tạo (2017), *Thông tư số 12/2017/TT-BGDĐT ngày 19/5/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục đại học.*

[3]. Bộ giáo dục và Đào tạo (2019), *Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo: Hướng dẫn xây dựng, thẩm định, ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật và phương pháp xây dựng giá dịch vụ giáo dục đào tạo áp dụng trong lĩnh vực giáo dục đào tạo.*

[4]. Bộ giáo dục và Đào tạo (2016), *Thông tư số 14/2019/TT-BGDĐT ngày 30-08-2019 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.*

[5]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII (tập 1)*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật.

[6]. Minh Khôi (2023), *Ngành giáo dục phải phát huy và dẫn dắt đổi mới sáng tạo.* Báo Điện tử Chính phủ. <https://baochinhphu.vn/nganh-giao-duc-phai-phat-huy-va-dan-dat-doi-moi-sang-tao>.

[7]. Chi Mai, Đức Vượng, *Thực trạng và giải pháp phát triển nhân lực Việt Nam.* <http://vietnamnet.vn>.

[8]. <http://nhanlucquangnam.org.vn>, *Thực trạng và giải pháp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực Việt Nam.*

[8]. Văn Đình Tấn, *Nguồn nhân lực trong công cuộc CNH, HĐH ở nước ta.* <http://tailieuhoctap.vn> <http://truongchinhtrina.gov.vn>.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Võ Thị Mỹ

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành;

Email: my.vo@ntt.edu.vn;

Điện thoại: 0901333138

Xây dựng mô hình đào tạo nâng cao chất lượng nguồn nhân lực theo định hướng ứng dụng thực hành trên cơ sở gắn kết giữa trường đại học và doanh nghiệp phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội tại Việt Nam trong giai đoạn 2025-2030

Building training model to improve the quality of human resources with practical application orientation based on the connection between universities and businesses to serve the needs of socio-economic development at Vietnam in the period 2025-2030

Phan Lê Vinh¹

Tóm tắt

Đánh giá thực trạng và xu hướng phát triển, bài viết đưa ra một số mô hình đào tạo nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu công việc thực tế nhu cầu của xã hội nói chung và doanh nghiệp nói riêng trên cơ sở tăng cường sự gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực. Giai đoạn 2025-2030, chính sách hỗ trợ gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp được đề xuất, tập trung vào ưu tiên ngành chiến lược và nâng cao chất lượng đào tạo. Chính sách thực tập và dự án thực tế, cùng với cải tiến chương trình học và đào tạo giảng viên, nhằm tăng cường gắn kết với thực tế doanh nghiệp. Hỗ trợ tài chính và chương trình thực tập cũng hướng tới doanh nghiệp. Toàn bộ những chính sách này nhằm xây dựng một môi trường giáo dục và làm việc tích cực, thúc đẩy sự phát triển bền vững.

Từ khóa:

Trường đại học; doanh nghiệp; đào tạo; chất lượng nguồn nhân lực.

Abstract

Assessing the current situation and development trends, the article offers a number of training models to improve the quality of human resources to meet the actual work needs of society in general and businesses in particular on the basis of Strengthen the connection between schools and businesses in training and using human resources. In the period 2025-2030, a policy to support the connection between schools and businesses is proposed, focusing on strategic industry priorities and improving training quality. Internship and real-life

¹Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

project policies, along with curriculum improvements and faculty training, aim to strengthen connections with business realities. Financial support and internship programs are also geared toward businesses. All of these policies aim to build a positive educational and working environment, promoting sustainable development.

Keywords:

University; enterprise; train; quality of personel

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh quốc tế ngày càng phát triển, Việt Nam đang đối mặt với thách thức lớn về cung ứng nguồn nhân lực chất lượng để đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong giai đoạn 2025-2030. Để đối mặt với thách thức này, nghiên cứu này tập trung vào việc xây dựng giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực theo định hướng ứng dụng thực hành trên cơ sở gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp. Điều này nhằm tạo ra một môi trường đào tạo ứng dụng thực hành, nơi mà sinh viên có thể phát triển kỹ năng và kiến thức cần thiết để chủ động tham gia vào thị trường lao động đầy cạnh tranh.

2. PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG NGUỒN NHÂN LỰC VÀ NHU CẦU THỊ TRƯỜNG

2.1. Tình hình nguồn nhân lực hiện nay

Hiện nay, nguồn nhân lực tại Việt Nam đang phản ánh một sự đa dạng lớn về trình độ học vấn và kỹ năng. Dân số đang trong giai đoạn tăng, điều này mang lại cơ hội lớn nhưng cũng đồng nghĩa với sự đối mặt với thách thức quản lý và đào tạo nguồn nhân lực một cách hiệu quả.

Dữ liệu thống kê (dựa trên số liệu năm 2022): dân số nước ta khoảng 98 triệu người. Trình độ học vấn: 60% dân số có trình độ học vấn từ trung cấp trở lên và tỷ lệ cao học và đại học chỉ chiếm khoảng 20%. Nguồn nhân lực nông thôn và đô thị: dân số đô thị đang tăng nhanh, tạo ra nhu cầu nguồn nhân lực với kỹ năng phù hợp với môi trường công việc đô thị.

So với các nước trong khu vực và thế giới, Việt Nam là nước có tỷ lệ lao động qua đào tạo thấp (quý II năm 2022 mới chỉ đạt 26,2%). Trong giai đoạn từ 2015 đến 2020, có 66,7% công nhân lao động có trình độ trung học phổ thông; 80% công nhân lao động tại các doanh nghiệp được đào tạo nghề (chủ yếu là doanh nghiệp tự đào tạo), 43% công nhân lao động được đào tạo lại, bậc thợ từ 4-7 (có tay nghề cao) là 22,5%; 7,7% công nhân lao động học ngoại ngữ, 7,1% công nhân lao động học tin học 5. Hệ thống cơ sở giáo dục nghề nghiệp (GDNN), bình quân hàng năm đào tạo trên 2 triệu lượt người, trong đó gần 70% được tuyển dụng vào các doanh nghiệp, hợp tác xã, số

còn lại tự tạo việc làm hoặc tham gia sản xuất nông nghiệp (Nguồn *Báo cáo phục vụ Hội nghị phát triển thị trường lao động linh hoạt, hiện đại, bền vững và hội nhập* ngày 20/8/2022 tại Hà Nội)

Ngành nghề chủ đạo: ngành dịch vụ và công nghiệp có sự tăng trưởng, trong khi ngành nông nghiệp giảm dần.

2.2. Dự báo nhu cầu thị trường lao động trong giai đoạn 2025-2030

Dự báo dân số 2030 ước tính có thể vượt quá 100 triệu người.

Thị trường lao động trong mô hình tăng trưởng mới ở nước ta với quy mô đến năm 2025 hơn 60 triệu người, trong đó hơn 70% làm việc trong lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ sẽ là thị trường lao động hiện đại với nhiều ngành nghề mới, nhiều phân lớp thị trường nhân lực, đòi hỏi những tiêu chuẩn lao động mới, kỹ năng mới.

Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra rất nhanh, tác động mạnh mẽ, sâu rộng, đa chiều đến mọi quốc gia, ngày càng trở thành nhân tố quyết định đối với năng lực cạnh tranh quốc gia. Kinh tế số sẽ làm thay đổi phương thức quản lý, tổ chức, vận hành thị trường lao động, mô hình việc làm, đào tạo nâng cao chất lượng lao động,...

Đổi mới mô hình tăng trưởng nền kinh tế theo hướng nâng cao chất lượng, gắn với phát triển bền vững (tăng trưởng xanh, tăng trưởng bao trùm) đòi hỏi tạo thêm nhiều việc làm mới, đòi hỏi phải nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, rút ngắn khoảng cách nhân lực qua đào tạo giữa khu vực thành thị và nông thôn.

Quá trình hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam diễn ra nhanh, sâu rộng. Cho đến hết năm 2020, Việt Nam đã tham gia 15 hiệp định tự do thương mại đa phương và song phương và đang đàm phán 2 hiệp định khác. Trong đó, có các hiệp định thế hệ mới như hiệp định tự do thương mại Việt Nam - Liên minh Châu Âu, Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP). Đây là các vấn đề ảnh hưởng trực tiếp đến thị trường lao động việc làm trong thời gian tới.

Với tốc độ tăng trưởng kinh tế tích cực, ổn định về kinh tế - chính trị - xã hội, môi trường kinh doanh Việt Nam được cải thiện là môi trường tốt để các nhà đầu tư lớn trong và ngoài nước quan tâm đầu tư phát triển sản xuất.

2.3. Kỹ năng và chuyên môn đang tìm kiếm trên thị trường lao động

Kỹ năng kỹ thuật: Tăng cường nhu cầu về kỹ năng lập trình, phân tích dữ liệu, và quản lý dự án. Sự hiểu biết sâu rộng về công nghệ mới sẽ là lợi thế.

Kỹ năng mềm: Nhu cầu về kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và sự sáng tạo sẽ ngày càng tăng. Năng lực quản lý thời gian và giải quyết vấn đề sẽ được đánh giá cao.

Kỹ năng chuyên môn: Sự chuyên sâu trong lĩnh vực như an toàn thông tin, quản lý dự án và kỹ thuật môi trường, quản trị nguồn nhân lực đặc biệt đáng chú ý.

Tóm lại, dự báo trên đây cho thấy rằng Việt Nam đang trải qua sự biến động mạnh mẽ trong nguồn nhân lực và nhu cầu thị trường lao động. Để đáp ứng hiệu quả, nhà trường và doanh nghiệp cần tạo ra chiến lược cộng tác chặt chẽ, hướng đến việc phát triển nhân lực có kỹ năng và kiến thức phù hợp với thị trường lao động đang chuyển đổi.

3. LỢI ÍCH CỦA MÔ HÌNH GẮN KẾT NHÀ TRƯỜNG - DOANH NGHIỆP

3.1. Nâng cao chất lượng đào tạo

Đối với sinh viên được tiếp cận và áp dụng kiến thức trong môi trường thực tế, tăng cường kỹ năng thực hành và chuyên môn. Hỗ trợ sinh viên phát triển những kỹ năng mềm như giao tiếp, làm việc nhóm và quản lý dự án.

Đối với doanh nghiệp đảm bảo rằng nguồn nhân lực từ nhà trường có chất lượng cao và sẵn sàng tham gia vào công việc ngay từ ngày đầu tiên.

3.2. Kết nối trực tiếp với nhu cầu thị trường

Đối với sinh viên có cơ hội tiếp cận thông tin và yêu cầu thị trường lao động, giúp họ điều chỉnh hướng nghiệp và lựa chọn ngành nghề phù hợp.

Đối với doanh nghiệp tiếp cận nguồn nhân lực đáp ứng trực tiếp với nhu cầu và yêu cầu của doanh nghiệp, giảm thiểu thời gian và chi phí đào tạo lại sau khi nhận vào làm.

3.3. Tạo ra môi trường học tập ứng dụng thực tế

Sinh viên được hòa mình vào các dự án thực tế và tương tác với chuyên gia trong ngành học. Tăng cường sự hiểu biết về quy trình công việc và yêu cầu thực tế của ngành nghề.

Đối với doanh nghiệp hỗ trợ sinh viên chuyển đổi mẫn mẫn từ môi trường học tập sang môi trường làm việc, giảm thời gian thích nghi và tăng cường hiệu suất làm việc.

3.4. Tạo ra cơ hội nghề nghiệp

Sinh viên tiếp cận các cơ hội thực tập, việc làm thêm và cơ hội nghề nghiệp ngay từ khi còn đang học. Đồng thời, xây dựng mạng lưới quan hệ trong ngành và tăng cơ hội tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp.

Đối với doanh nghiệp mở rộng nguồn nhân lực có chất lượng và sẵn sàng làm việc ngay, giảm thời gian tìm kiếm và chọn lựa nguồn nhân lực phù hợp.

3.5. Khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới

Sinh viên được khuyến khích đề xuất ý tưởng mới và tham gia vào các dự án nghiên cứu, đổi mới.

Đối với doanh nghiệp hưởng lợi từ sự sáng tạo và đổi mới từ sinh viên, thúc đẩy sự phát triển và cạnh tranh của doanh nghiệp.

3.6. Hỗ trợ phát triển kỹ năng mềm và kỹ năng quản trị

Sinh viên tham gia vào các hoạt động ngoại khóa và dự án thực tế để phát triển kỹ năng mềm và lãnh đạo.

Đối với doanh nghiệp có cơ hội chọn lựa nhân viên có kỹ năng mềm và khả năng lãnh đạo phát triển.

Tóm lại, sự gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp mang lại nhiều ưu điểm cho cả sinh viên và doanh nghiệp, tạo ra một môi trường giáo dục chất lượng và hỗ trợ sự phát triển bền vững của nguồn nhân lực và doanh nghiệp.

4. CÁC MÔ HÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN GẮN KẾT

4.1. Mô hình hợp tác đào tạo nghề

a. Mô hình: Nhà trường hợp tác với các doanh nghiệp trong cùng ngành để xây dựng các chương trình đào tạo nghề. Sinh viên tham gia vào chuỗi cung ứng hoặc hệ thống sản xuất thực tế từ doanh nghiệp đối tác.

b. Phương pháp thực hiện: Xây dựng nhóm chuyên gia từ cả nhà trường và doanh nghiệp để định rõ yêu cầu công việc và kiến thức cần thiết. Tổ chức các khóa học và buổi thực hành tại cả trường và doanh nghiệp để kết hợp lý thuyết và thực tế. Tạo cơ hội thực tập và làm việc thực tế trực tiếp tại doanh nghiệp.

4.2. Mô hình hợp tác nghiên cứu và phát triển

a. Mô hình: Nhà trường và doanh nghiệp hợp tác trong các dự án nghiên cứu và phát triển mới. Sinh viên tham gia vào các dự án này để áp dụng kiến thức và định hình năng lực nghiên cứu của mình.

b. Phương pháp thực hiện: Tổ chức các buổi họp giữa giáo viên và chuyên gia doanh nghiệp để đề xuất và chọn lọc các dự án nghiên cứu. Tạo điều kiện cho sinh viên tham gia vào dự án nghiên cứu thông qua các khóa học, dự án độc lập, hoặc chương trình nghiên cứu sinh.

4.3. Mô hình hợp tác đào tạo chính thức

a. Mô hình: Thiết lập các chương trình đào tạo chính thức phối hợp giữa nhà trường và doanh nghiệp. Đảm bảo rằng các nội dung giảng dạy và cấu trúc chương trình phản ánh đúng nhu cầu thực tế của thị trường.

b. Phương pháp thực hiện: Tổ chức các cuộc họp định kỳ giữa đội ngũ giảng viên và đại diện từ doanh nghiệp để đảm bảo sự cập nhật và phản ánh đúng đắn của

chương trình. Tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện dự án, thực tập, hoặc đề tài tốt nghiệp tại doanh nghiệp.

4.4. Mô hình hợp tác hỗ trợ nghề nghiệp

a. Mô hình: Xây dựng hệ thống hỗ trợ nghề nghiệp với sự hợp tác giữa bộ phận quản lý nguồn nhân lực của doanh nghiệp và trung tâm nghề nghiệp của nhà trường. Tạo cơ hội cho sinh viên tham gia vào các chương trình hỗ trợ nghề nghiệp từ doanh nghiệp đối tác.

b. Phương pháp thực hiện: Xây dựng các chương trình hỗ trợ nghề nghiệp như mentoring, thực tập, hoặc chuỗi các sự kiện networking,... Tổ chức các buổi tư vấn và workshop để giúp sinh viên phát triển kỹ năng cần thiết cho sự nghiệp.

Tóm lại, mỗi mô hình và phương pháp thực hiện trên mang lại những lợi ích cụ thể và đóng góp vào một môi trường học tập và làm việc tích cực, tạo điều kiện cho sự phát triển bền vững của sinh viên, doanh nghiệp và nhà trường.

5. TRÁCH NHIỆM VÀ LỢI ÍCH CỦA NHÀ TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP

5.1. Trách nhiệm của nhà trường

a. Xây dựng chương trình học: Phát triển chương trình học dựa trên nhu cầu thực tế của doanh nghiệp. Cập nhật nội dung giảng dạy để đảm bảo sự phản ánh đúng đắn của ngành nghề.

b. Hỗ trợ sinh viên thực tập: Tổ chức các buổi hướng dẫn và giúp sinh viên tìm kiếm cơ hội thực tập. Theo dõi và đánh giá quá trình thực tập của sinh viên.

c. Phối hợp với doanh nghiệp: Thiết lập và duy trì các mối quan hệ với doanh nghiệp để hiểu rõ nhu cầu và xu hướng ngành. Tổ chức các sự kiện để kích thích sự giao lưu giữa sinh viên và doanh nghiệp.

5.2. Trách nhiệm của doanh nghiệp

a. Tham gia xây dựng nội dung đào tạo: Cung cấp thông tin về kỹ năng và kiến thức cần thiết cho nhà trường. Tham gia vào quá trình định hình nội dung chương trình học.

b. Cung cấp cơ hội thực tập và dự án thực tế: Mở cửa cho sinh viên thực tập và tham gia vào các dự án thực tế của doanh nghiệp. Cung cấp nguồn tài trợ cho các dự án nghiên cứu và phát triển.

c. Hỗ trợ sinh viên phát triển nghề nghiệp: Cung cấp hỗ trợ phát triển nghề nghiệp như mentorship, chia sẻ kinh nghiệm và tư vấn sự nghiệp. Tham gia vào các buổi giới thiệu nghề nghiệp và tuyển dụng.

5.3. Lợi ích của doanh nghiệp:

a. Nguồn nhân lực chất lượng: Truy cập vào nguồn nhân lực có kỹ năng và kiến thức phù hợp với yêu cầu công việc. Giảm thời gian và chi phí đào tạo nhân sự mới.

b. Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao: Nguồn nhân lực đã được đào tạo có khả năng thích nghi nhanh chóng với môi trường làm việc. Tăng cường khả năng sáng tạo và đổi mới trong doanh nghiệp.

c. Xây dựng mối quan hệ chiến lược: Xây dựng mối quan hệ chiến lược với các trường đại học. Tham gia vào quá trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực có lợi cho doanh nghiệp.

d. Nâng cao hình ảnh thương hiệu: Góp phần vào cộng đồng và giáo dục, tạo ra hình ảnh tích cực cho doanh nghiệp. Thu hút nhân viên có chất lượng và đồng lòng với giá trị của doanh nghiệp.

Tóm lại, sự hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp định rõ trách nhiệm của cả hai đối tác và mang lại nhiều lợi ích. Nhà trường cung cấp nguồn nhân lực chất lượng và hỗ trợ sự phát triển nghề nghiệp của sinh viên, trong khi doanh nghiệp có cơ hội tiếp cận vào nguồn nhân lực có kỹ năng và kiến thức phù hợp, đồng thời nâng cao hình ảnh và chiến lược phát triển. Điều này tạo ra một môi trường học tập và làm việc tích cực, thúc đẩy sự phát triển bền vững trong cả hai cộng đồng.

6. KẾT LUẬN

Trong giai đoạn 2025-2030, chính sách và hướng phát triển cần tập trung vào việc tạo ra một môi trường hợp tác chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp, hỗ trợ sinh viên và doanh nghiệp nhận biết và hiểu rõ về nhau. Các giải pháp trên sẽ góp phần tạo ra một hệ sinh thái giáo dục và doanh nghiệp mạnh mẽ, thúc đẩy sự đổi mới và phát triển bền vững trong cả cộng đồng và nền kinh tế.

Nghiên cứu này sẽ tiếp tục khám phá sâu hơn các khía cạnh nêu trên và cung cấp dữ liệu, ví dụ thực tế và bằng chứng để minh họa sự hiệu quả của mô hình gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Chi Mai, <http://vietnamnet.vn/> Đức Vượng, *Thực trạng và giải pháp phát triển nhân lực VN.*

[2]. *Kỹ yếu Hội thảo Quốc tế cùng doanh nghiệp vượt qua thử thách - Quản lý đổi mới và sáng tạo trong doanh nghiệp vừa và nhỏ* (ICECH 2014).

[3]. <http://nhanlucquangnam.org.vn>, *Thực trạng và giải pháp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực Việt Nam.*

[4]. <http://tailieuhocTap.vn> <http://truongchinhtrina.gov.vn>, Văn Đình Tấn, *Nguồn nhân lực trong công cuộc CNH, HĐH ở nước ta*.

[5]. Đỗ Thị Thanh Toàn (2018), *Liên kết trường đại học và doanh nghiệp - Phương thức nâng cao chất lượng đào tạo*, Tạp chí Giáo dục, Bộ Giáo dục và Đào tạo, số 432.

[6]. Hồ Đình Việt (2023), *Sự cần thiết hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp. Tạp chí Công Thương: Các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ*, Số 05/3/2023.

[7]. Báo cáo phục vụ Hội nghị Phát triển thị trường lao động linh hoạt, hiện đại, bền vững và hội nhập ngày 20/8/2022 tại Hà Nội.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phan Lê Vinh

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành;

Email: plvinh@ntt.edu.vn;

Điện thoại: 0948944339.

Giải pháp phát triển ngành công nghiệp Việt Nam theo định hướng công nghệ tiên tiến và có giá trị gia tăng cao trong giai đoạn 2025-2030

Solutions for developing Vietnam's industry against advanced technology and high added value in the period of 2025-2030

Phan Lê Vinh¹

Tóm tắt

Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam giai đoạn 2021-2030 xác định: Xây dựng nền công nghiệp quốc gia vững mạnh. Để đạt được mục tiêu này, bài nghiên cứu đánh giá thực trạng phát triển công nghiệp Việt Nam trong thời kỳ 2000 đến 2020, chỉ rõ những thành công và hạn chế, từ đó xây dựng định hướng phát triển và các giải pháp thúc đẩy ngành công nghiệp Việt Nam theo định hướng công nghệ tiên tiến và có giá trị gia tăng cao trong giai đoạn 2025-2030 là yêu cầu cấp thiết.

Từ khóa:

Ngành công nghiệp; phát triển; công nghệ tiên tiến; giá trị gia tăng.

Abstract

Vietnam's socio-economic development strategy for the period 2021-2030 determines: Building a strong national industry. To achieve this goal, the study evaluates the current state of Vietnam's industrial development in the period 2000 to 2020, clearly points out successes and limitations, and thereby develops development orientations and solutions to promote Vietnam's industry oriented towards advanced technology and high added value in the period 2025-2030 is an urgent requirement.

Keywords:

Industry; develop; advanced technology; added value.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh nền kinh tế và khoa học kỹ thuật, công nghệ quốc tế ngày càng phát triển, Việt Nam đang và sẽ phải đối mặt với những cơ hội và thách thức lớn phát triển ngành công nghiệp để phát triển nền kinh tế - xã hội Việt Nam trong giai đoạn 2025-2030. Để đối mặt với cơ hội và thách thức này, bài nghiên cứu này tập trung

¹Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

vào việc đánh giá thực trạng, định hướng phát triển và xây dựng giải pháp triển ngành công nghiệp Việt Nam theo định hướng công nghệ tiên tiến và có giá trị gia tăng cao trong giai đoạn 2025-2030.

2. THỰC TRẠNG CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP VIỆT NAM ĐẾN NĂM 2020

Trong thời kỳ này, ngành công nghiệp Việt Nam đã chứng kiến một tốc độ tăng trưởng đáng kinh ngạc. Từ năm 1986 đến 2005, sản xuất công nghiệp tăng trưởng ổn định với mức trung bình 12,3% trong 20 năm, vượt qua tốc độ tăng trưởng của giai đoạn 20 năm trước. Trong giai đoạn chiến lược từ 2011 đến 2020, ngành công nghiệp trở thành mũi nhọn trong nền kinh tế quốc gia, đóng góp khoảng 30% vào GDP và trở thành ngành xuất khẩu hàng đầu của Việt Nam. Việt Nam đã đứng vị trí thứ 22 trong danh sách các quốc gia xuất khẩu lớn nhất thế giới, từ vị trí thứ 50 vào năm 2010. Trong đó, ngành công nghiệp chế biến chế tạo đặc biệt đã nổi bật với mức đóng góp vào GDP tăng từ 13% năm 2010 lên 16,7% vào năm 2020.

Về năng lực cạnh tranh, Việt Nam đã trở thành một trong những quốc gia có nền công nghiệp cạnh tranh toàn cầu ở mức trung bình cao. Trong giai đoạn từ 2009 đến 2019, năng lực cạnh tranh toàn cầu của ngành công nghiệp Việt Nam đã tăng lên từ vị trí 58 lên vị trí 42 theo bảng xếp hạng của UNIDO. Việt Nam đã tiệm cận vị trí thứ 5 trong khu vực ASEAN và tiến gần đến nhóm 4 nước có năng lực cạnh tranh mạnh nhất trong khối ASEAN.

Về cơ cấu, ngành công nghiệp đã trải qua sự chuyển dịch tích cực, giảm tỷ trọng ngành khai khoáng và tăng tỷ trọng ngành chế biến, chế tạo trong GDP. Ngành công nghiệp hỗ trợ cũng nhận được sự quan tâm và được thúc đẩy, đặc biệt là trong các ngành sản xuất chủ lực như dệt may, da giày, điện tử, công nghiệp chế biến nông sản. Hệ sinh thái công nghiệp hỗ trợ đã bắt đầu hình thành và góp phần vào việc tăng tỷ lệ nội địa hóa.

Việc thành lập các khu công nghiệp tại các vùng kinh tế trọng điểm đã đóng góp tích cực vào sự phát triển và tăng trưởng của Việt Nam. Tính đến năm 2021, có 397 khu công nghiệp đã được thành lập với tổng diện tích đất tự nhiên đạt khoảng 122.900 ha. Trong đó, 291 khu đã đi vào hoạt động, góp phần mạnh mẽ vào việc thu hút vốn đầu tư, mở rộng thị trường quốc tế và tạo ra việc làm.

Sự phát triển công nghiệp đã thu hút lượng vốn đầu tư nước ngoài lớn, đến từ nhiều công ty, tập đoàn xuyên quốc gia trên thế giới. Tính lũy kế đến cuối năm 2018, cả nước có hơn 27.353 dự án FDI còn hiệu lực với tổng vốn đăng ký đạt 340 tỷ USD. Vốn thực hiện lũy kế của các dự án FDI ước đạt khoảng 191,4 tỷ USD, góp phần thúc đẩy phát triển và chuyển dịch cơ cấu nền kinh tế. Đây là nguồn “ngoại lực” quan trọng của quá trình đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.”

Tóm lại, sự phát triển của ngành công nghiệp Việt Nam trong thời kỳ 2000-2020 đã đạt được những thành tựu đáng kể, đóng góp quan trọng vào sự thịnh vượng và phát triển bền vững của đất nước.

3. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN VÀ CÓ GIÁ TRỊ GIA TĂNG CAO CÓ THỂ ÁP DỤNG VÀO NGÀNH CÔNG NGHIỆP VIỆT NAM TRONG GIAI ĐOẠN 2025-2030

Ngành công nghiệp Việt Nam có thể áp dụng một loạt các công nghệ tiên tiến để nâng cao hiệu suất sản xuất, cải thiện chất lượng sản phẩm và tăng cường cạnh tranh. Dưới đây là một số công nghệ tiên tiến mà Việt Nam có thể áp dụng:

Trí tuệ nhân tạo (AI): AI có thể được áp dụng trong nhiều lĩnh vực, từ tự động hóa quy trình sản xuất, dự đoán nhu cầu thị trường, đến tối ưu hóa chuỗi cung ứng và quản lý hệ thống.

Internet vạn vật (IOT): IOT cho phép kết nối các thiết bị và cảm biến để thu thập dữ liệu, giúp theo dõi và quản lý hiệu quả quy trình sản xuất, vận hành máy móc và tiết kiệm năng lượng.

Công nghệ chuỗi (blockchain): Công nghệ blockchain có thể được áp dụng trong quản lý chuỗi cung ứng và bảo mật thông tin sản phẩm, đặc biệt là trong các ngành như nông nghiệp, thực phẩm và dược phẩm.

Robot và hệ thống tự động (robotics và automation): Sử dụng robot và hệ thống tự động hóa giúp tăng cường hiệu suất, giảm lỗi sản xuất và tiêu tốn lao động, đặc biệt là trong các ngành sản xuất lớn như ô tô và điện tử.

Công nghệ nano (nanotechnology): Công nghệ nano có thể được áp dụng để cải thiện tính đa dạng và hiệu suất của vật liệu, từ sản xuất pin mặt trời đến vật liệu xây dựng và y tế.

Công nghệ 5G và kết nối máy máy (M2M): Công nghệ 5G sẽ tăng cường khả năng kết nối và truyền dẫn dữ liệu, mở ra cơ hội cho việc áp dụng các ứng dụng IOT và tự động hóa trong sản xuất.

Công nghệ xanh và công nghệ sạch: Việc sử dụng công nghệ xanh và công nghệ sạch giúp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và tài nguyên, nhưng vẫn duy trì hiệu suất sản xuất.

In 3D: Cung cấp khả năng sản xuất linh hoạt và tùy chỉnh cao, giảm thời gian và chi phí sản xuất, đặc biệt là trong sản xuất các sản phẩm phức tạp.

Điện toán biên (Edge computing) và dữ liệu cảm biến (AI edge): Giúp xử lý dữ liệu và triển khai các ứng dụng AI trực tiếp, tăng cường hiệu suất và bảo mật dữ liệu.

Công nghệ sinh học (biotechnologie) và công nghệ gen (genetic engineering): các công nghệ này có thể được áp dụng trong ngành nông nghiệp để tăng cường năng suất, chống chịu với sâu bệnh và sự biến đổi khí hậu.

Việc áp dụng những công nghệ tiên tiến này sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành công nghiệp Việt Nam và đồng thời thúc đẩy sự phát triển bền vững trong thời gian tới.

4. GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP VIỆT NAM THEO CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN VÀ CÓ GIÁ TRỊ GIA TĂNG CAO TRONG GIAI ĐOẠN 2025-2030

4.1. Đề xuất các biện pháp cải thiện môi trường kinh doanh để thu hút đầu tư vào ngành công nghiệp tại Việt Nam trong giai đoạn 2025-2030

Cải thiện hạ tầng: Đầu tư vào hạ tầng giao thông, viễn thông, năng lượng và cơ sở hạ tầng công nghiệp để cung cấp một môi trường làm việc thuận lợi và hiệu quả cho các doanh nghiệp.

Giảm bớt thủ tục hành chính: Rút ngắn và đơn giản hóa các thủ tục hành chính liên quan đến đăng ký kinh doanh, cấp phép và thủ tục thuế để giảm bớt gánh nặng và thời gian cho các doanh nghiệp.

Tăng cường minh bạch và tính dự đoán: Tạo ra một môi trường kinh doanh minh bạch và dự đoán, bao gồm việc công bố thông tin liên quan đến luật pháp, chính sách và quy định kinh doanh.

Đảm bảo sự ổn định chính trị và pháp luật: Cung cấp một môi trường chính trị ổn định và lập pháp dự đoán để tạo ra một môi trường kinh doanh an toàn và dự đoán cho các nhà đầu tư.

Tăng cường hỗ trợ và đào tạo nhân lực: Đầu tư vào giáo dục và đào tạo chuyên nghiệp để cung cấp nguồn nhân lực chất lượng và kỹ năng cần thiết cho ngành công nghiệp.

Khuyến khích nghiên cứu và phát triển: Tạo ra các chính sách khuyến khích nghiên cứu, phát triển công nghệ và sáng tạo để thúc đẩy sự đổi mới và tăng cường cạnh tranh.

Tạo điều kiện thuận lợi cho đầu tư nước ngoài: Cung cấp các chính sách và ưu đãi thuế hấp dẫn, bảo vệ quyền lợi của các nhà đầu tư nước ngoài và tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở rộng kinh doanh.

Tăng cường quản lý môi trường và bảo vệ môi trường: Thúc đẩy việc tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường và quản lý rủi ro môi trường để đảm bảo sự phát triển bền vững của ngành công nghiệp.

Xây dựng cộng đồng doanh nghiệp mạnh mẽ: Tạo ra một môi trường kinh doanh đa dạng và động lực, khuyến khích sự hợp tác và cạnh tranh lành mạnh giữa các doanh nghiệp trong ngành.

Tăng cường quảng bá và tiếp thị: Tạo ra các chương trình quảng bá và tiếp thị để thu hút sự chú ý của các nhà đầu tư quốc tế và tăng cường vị thế của Việt Nam trên thị trường quốc tế.

4.2. Phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật và cơ sở dữ liệu công nghiệp

Phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật và cơ sở dữ liệu công nghiệp đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu suất, tăng cường quản lý và tạo ra giá trị gia tăng cho ngành công nghiệp. Dưới đây là những điểm cần xem xét:

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật: Hạ tầng sản xuất: đảm bảo rằng các khu công nghiệp và khu công nghệ cao được trang bị các tiện ích cơ bản như điện, nước và viễn thông. Đồng thời, cần đầu tư vào hệ thống giao thông và hệ thống vận chuyển hàng hóa để kết nối các khu vực sản xuất và xuất khẩu.

Công nghệ sản xuất: Hỗ trợ các doanh nghiệp trong việc áp dụng công nghệ mới và tiên tiến như automation, robot hóa, iot để tối ưu hóa quy trình sản xuất và tăng cường hiệu suất lao động.

An toàn và bảo mật: Xây dựng cơ sở hạ tầng an toàn và bảo mật cho các doanh nghiệp, bao gồm cả các biện pháp bảo vệ mạng và bảo vệ vật lý.

Cơ sở dữ liệu công nghiệp: Quản lý dữ liệu: xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu hiệu quả để thu thập, lưu trữ và phân tích thông tin từ các quy trình sản xuất và vận hành. Dữ liệu phân tích và dự đoán: sử dụng công nghệ ai và machine learning để phân tích dữ liệu và đưa ra dự đoán, giúp doanh nghiệp ra quyết định thông minh và dự đoán xu hướng thị trường.

Bảo mật dữ liệu: Đảm bảo tính bảo mật và riêng tư của dữ liệu công nghiệp thông qua các biện pháp bảo mật thông tin và tuân thủ các quy định pháp luật liên quan. Phát triển hệ sinh thái công nghiệp 4.0: hợp tác Công nghiệp - Chính phủ - Trường học để tạo điều kiện cho sự hợp tác giữa doanh nghiệp, chính phủ và các trường đại học để phát triển và áp dụng công nghệ mới vào sản xuất và quản lý.

Khuyến khích đổi mới và sáng tạo: Tạo ra các chính sách khuyến khích đổi mới và sáng tạo trong ngành công nghiệp, từ việc hỗ trợ nghiên cứu và phát triển đến việc tạo điều kiện cho các start-up và doanh nghiệp mới.

Hỗ trợ cho doanh nghiệp nhỏ và vừa: Đảm bảo rằng cơ sở hạ tầng kỹ thuật và cơ sở dữ liệu công nghiệp cũng phải được thiết kế để phù hợp với các doanh nghiệp nhỏ và vừa, giúp họ cũng có cơ hội tiếp cận công nghệ mới và cải thiện quy trình sản xuất.

Tạo môi trường hợp tác và chia sẻ dữ liệu: Khuyến khích các doanh nghiệp chia sẻ dữ liệu với nhau và hợp tác trong việc phát triển và áp dụng công nghệ mới, tạo ra một môi trường hợp tác tích cực và sáng tạo.

Đào tạo và phát triển nhân lực: Đầu tư vào đào tạo và phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng cao trong lĩnh vực công nghiệp 4.0, bao gồm cả các chuyên gia về dữ liệu và công nghệ thông tin, để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của ngành công nghiệp.

4.3. Tăng cường nâng cao năng lực nhân lực và đổi mới công nghệ trong ngành công nghiệp

Đào tạo và phát triển nhân lực: Đầu tư vào chương trình đào tạo chuyên sâu và liên ngành để nâng cao trình độ chuyên môn và kỹ năng của nhân lực trong ngành công nghiệp. Khuyến khích sự học tập liên tục và phát triển cá nhân thông qua các chương trình đào tạo nội bộ, khóa học trực tuyến và các hoạt động học tập cơ động.

Tạo điều kiện cho sự đổi mới: Khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới trong công việc thông qua việc tạo ra một môi trường làm việc linh hoạt và khuyến khích ý tưởng mới. Tạo ra các cơ chế khuyến khích và thưởng cho nhân viên đóng góp ý tưởng mới và giải pháp sáng tạo.

Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển: Tăng cường đầu tư vào nghiên cứu và phát triển để thúc đẩy sự đổi mới công nghệ và sản phẩm. Xây dựng các liên kết hợp tác giữa các doanh nghiệp, viện nghiên cứu và các trường đại học để tạo ra một môi trường hợp tác nghiên cứu mạnh mẽ.

Thúc đẩy sự áp dụng công nghệ mới: Tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp có thể áp dụng các công nghệ mới và tiên tiến vào quy trình sản xuất và quản lý. Khuyến khích việc áp dụng các công nghệ như tự động hóa, trí tuệ nhân tạo, big data và internet của mọi vật trong quản lý sản xuất.

Tạo ra các chính sách khuyến khích: Xây dựng các chính sách hỗ trợ và khuyến khích cho các doanh nghiệp trong việc đầu tư vào nâng cao năng lực nhân lực và đổi mới công nghệ. Tạo ra các cơ chế khuyến khích thuế và hỗ trợ tài chính cho các doanh nghiệp tham gia vào các dự án nghiên cứu và phát triển.

Xây dựng môi trường hợp tác: Tạo ra các cơ hội hợp tác giữa các doanh nghiệp, viện nghiên cứu và các tổ chức đào tạo để chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm và tài nguyên. Tạo ra các mạng lưới và cộng đồng để thúc đẩy sự trao đổi thông tin và học hỏi giữa các doanh nghiệp và cá nhân trong ngành công nghiệp.

4.4. Xây dựng chính sách hỗ trợ và khuyến khích doanh nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến và tạo ra giá trị gia tăng

Chính sách thuế và khuyến khích tài chính: giảm thuế hoặc cung cấp các khoản hỗ trợ thuế đặc biệt cho các doanh nghiệp đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công

nghe mới. Cung cấp vốn hỗ trợ và tài chính với lãi suất ưu đãi hoặc không lãi suất để doanh nghiệp có thể đầu tư vào công nghệ và đổi mới.

Chính sách hỗ trợ nghiên cứu và phát triển: Tạo ra các khoản tài trợ và hỗ trợ cho các dự án nghiên cứu và phát triển công nghệ tiên tiến trong các lĩnh vực chiến lược. Tăng cường hợp tác giữa các doanh nghiệp, viện nghiên cứu và trường đại học để thúc đẩy nghiên cứu và áp dụng công nghệ mới.

Chính sách đào tạo và phát triển nhân lực: Đầu tư vào các chương trình đào tạo và phát triển nhân lực về công nghệ mới và kỹ năng cần thiết cho công việc trong thời đại công nghiệp 4.0. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào việc đào tạo và phát triển nhân viên của mình để nâng cao trình độ chuyên môn và sức cạnh tranh.

Chính sách hỗ trợ thị trường và tiếp thị: Hỗ trợ doanh nghiệp trong việc tiếp cận thị trường mới và mở rộng quy mô thông qua việc cung cấp thông tin thị trường, các chương trình hỗ trợ xuất khẩu và các chương trình quảng bá thương hiệu. Xây dựng các cơ chế để khuyến khích sự hợp tác giữa các doanh nghiệp và cung cấp hỗ trợ cho việc tạo ra các giải pháp và sản phẩm mới.

Chính sách bảo vệ sở hữu trí tuệ: Cung cấp các cơ chế bảo vệ sở hữu trí tuệ để khuyến khích sự đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công nghệ. Hỗ trợ doanh nghiệp trong việc đăng ký và bảo vệ bản quyền sở hữu trí tuệ của họ để ngăn chặn việc sao chép và vi phạm quyền sở hữu trí tuệ.

Chính sách hỗ trợ khởi nghiệp và doanh nghiệp nhỏ và vừa: Cung cấp các chương trình hỗ trợ và tài trợ đặc biệt cho các start-up và doanh nghiệp nhỏ và vừa trong việc áp dụng công nghệ tiên tiến và tạo ra giá trị gia tăng. Xây dựng các hệ thống hỗ trợ và cung cấp thông tin để giúp các doanh nghiệp tiếp cận công nghệ mới và áp dụng.

5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN TIẾP THEO

Phát triển ngành công nghiệp Việt Nam trong giai đoạn từ năm 2000 đến nay, ngành công nghiệp Việt Nam đã có những bước phát triển đáng kể, đóng góp vào sự tăng trưởng kinh tế và cải thiện điều kiện sống của người dân. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều thách thức cần được giải quyết để đảm bảo sự phát triển bền vững và cạnh tranh của ngành công nghiệp trong tương lai theo định hướng công nghệ tiên tiến và có giá trị gia tăng cao trong giai đoạn 2025-2030.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Minh Anh (2021), *Phát triển công nghiệp: Thành tựu và thách thức*. Truy cập tại: <https://thuonghieucongluan.com.vn/phan-trien-cong-nghiep-thanh-tuu-va-thach-thuc-a125649.html>.

[2]. Thủ tướng Chính phủ (2014), *Quyết định số 879/QĐ-TTg, ngày 09/6/2014, phê duyệt chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035*, Hà Nội.

[3]. Phan Trang (2022), *Cải thiện vị thế của Việt Nam trong chuỗi giá trị toàn cầu*. Truy cập tại: https://mof.gov.vn/webcenter/portal/vclvcstc/pages_r/l/chi-ti-et-tin?dDocName=MOFUCM248449

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phan Lê Vinh

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành;
Email: plvinh@ntt.edu.vn;
Điện thoại: 0948944339.

Công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội

Digital transformation work in the field of fire prevention, fighting and rescue contributing to promoting socio-economic development

Đặng Tuấn Anh¹, Nguyễn Ngọc Chung¹

Tóm tắt

Bài viết tập trung làm sáng tỏ những vấn đề lý luận và đánh giá công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy (PCCC) và cứu nạn, cứu hộ (CNCH). Trên cơ sở đó, bài viết đưa ra được một số kiến nghị, đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong bối cảnh hiện nay.

Từ khóa:

Chuyển đổi số; Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Abstract

The article focuses on clarifying theoretical issues and assessing the situation of digital transformation in the field of fire prevention, fighting and rescue. On that basis, the article makes several recommendations and proposals to improve the efficiency of digital transformation in the field of fire prevention, fighting and rescue contributing to promoting socio-economic development in the current context.

Keywords:

Digital transformation; Fire prevention, fighting and rescue; Fourth Industrial Revolution.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, chuyển đổi số không chỉ là xu hướng mà đã trở thành yêu cầu tất yếu khách quan đối với mỗi quốc gia và trong mọi lĩnh vực. Chuyển đổi số là phương thức quan trọng để thực hiện ý chí, khát vọng phát triển đất nước trong những thập niên tới. Vì vậy, tất cả các lĩnh vực nghề nghiệp trong cuộc sống đều đang chuyển mình để dần thích nghi với công nghệ số và lĩnh vực PCCC và CNCH cũng không nằm ngoài quy

¹Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

luật này. Trước những đòi hỏi, yêu cầu từ thực tiễn thì việc chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH cần được triển khai, nghiên cứu một cách toàn diện.

2. LÝ LUẬN CHUNG VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG LĨNH VỰC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU HỘ, CỨU NẠN

Theo tài liệu “Digital literacies: Concepts, policies and practices (Kiến thức kỹ thuật số: Khái niệm, chính sách và thực tiễn)” của nhóm tác giả Lankshear, Colin; Knobel, Michele: *Chuyển đổi số được hiểu là việc vận dụng tính luôn đổi mới, nhanh chóng của công nghệ kỹ thuật để giải quyết vấn đề* [4]. Khái niệm này được ra đời trong thời đại bùng nổ Internet, mô tả những hoạt động đổi mới một cách mạnh mẽ và toàn diện trong cách thức hoạt động của toàn doanh nghiệp, ở tất cả những khía cạnh như cung ứng, sản xuất, hợp tác, mối quan hệ khách hàng hoặc thậm chí là tạo ra những doanh nghiệp mới với cách thức hoạt động mới mẻ hoàn toàn. Chuyển đổi số không chỉ tác động đến những tổ chức hay doanh nghiệp mà còn tác động đến những nhóm đối tượng khác xoay quanh như là khách hàng, đối tác, nguồn nhân lực, kênh phân phối...

Ở Việt Nam, chuyển đổi số có thể hiểu một cách tổng quát là việc ứng dụng công nghệ để chuyển đổi từ mô hình truyền thống sang mô hình số bằng các ứng dụng công nghệ mới như: Dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây (Cloud computing), trí tuệ nhân tạo (AI)... và các nền tảng công nghệ để thay đổi phương thức quản lý, điều hành, thay đổi quy trình, phương thức làm việc, thay đổi văn hóa tổ chức để thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu một cách toàn diện và triệt để, từ đó có sự thay đổi mô hình và cách thức hoạt động của tổ chức.

Tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt “*Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*” đã xác định rõ tầm nhìn chuyển đổi số đến năm 2030, cụ thể như sau: *Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp* [5].

Theo Bộ Thông tin và Truyền thông thì: *Chuyển đổi số là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của các cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số* [3]. Quá trình chuyển đổi số quốc gia hướng đến mục tiêu là thúc đẩy phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số; làm thay đổi phương thức quản lý nhà nước, mô hình sản xuất kinh doanh, tiêu dùng và đời sống văn hóa, xã hội. Như vậy, chuyển đổi số quốc gia được thực hiện trên ba phương diện cơ bản là chuyển đổi số trong hoạt động của cơ quan nhà nước nhằm phát triển chính phủ số; chuyển đổi số trong hoạt động của doanh nghiệp nhằm phát triển kinh tế số và chuyển đổi số trong hoạt động của người dân nhằm phát triển xã hội số.

Dưới góc độ PCCC và CNCH thì chuyển đổi số được hiểu là: *Việc ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật về công nghệ số trên tất cả các mặt công tác PCCC và CNCH*. Trong đó, tập trung ứng dụng công nghệ số trong hoạt động quản lý; xây dựng và chia sẻ cơ sở dữ liệu, thông tin về PCCC và CNCH.

Về nội dung của công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH tập trung vào hai vấn đề cơ bản sau: Chuyển đổi số trong hoạt động quản lý và trong xây dựng, chia sẻ cơ sở dữ liệu, thông tin về PCCC và CNCH.

Chuyển đổi số trong hoạt động quản lý là số hóa thông tin quản lý, tạo ra những hệ thống cơ sở dữ liệu lớn liên thông, triển khai các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng các công nghệ 4.0 vào trong lĩnh vực PCCC và CNCH để quản lý, điều hành và dự báo. Dựa vào nền tảng công nghệ số sẽ giúp người quản lý đưa ra các quyết định, chỉ thị hợp lý, chính xác và kịp thời.

Chuyển đổi số trong xây dựng và chia sẻ cơ sở dữ liệu, thông tin về PCCC và CNCH là số hóa cơ sở dữ liệu, thông tin vụ cháy, nổ, vụ tai nạn, sự cố góp phần thực hiện dự báo tình hình cháy, nổ, sự cố, tai nạn được chính xác, kịp thời; ứng dụng thông tin số hóa cho hoạt động điều tra cơ bản, nắm bắt tình hình cơ sở, đối tượng thuộc diện quản lý về PCCC; nắm bắt thông tin về PCCC và CNCH của từng cơ sở, khu vực, địa bàn; thông tin hệ thống giao thông, nguồn nước phục vụ chữa cháy; thông tin các phương tiện PCCC và CNCH của cơ sở, của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH; thông tin lực lượng PCCC và CNCH; kết nối giữa thiết bị cảm biến tại cơ sở với trung tâm thông tin chỉ huy của lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH để kịp thời phát hiện các diễn biến bất thường, các vụ cháy, nổ, sự cố tại các cơ sở; thông tin người bị nạn trong các cơ sở... qua đó phục vụ có hiệu quả công tác PCCC và CNCH.

3. TÌNH HÌNH CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG LĨNH VỰC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU HỘ, CỨU NẠN

Thời gian qua, lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH đã từng bước tổ chức triển khai, đề ra các phương hướng quan trọng trong việc chuyển đổi số phục vụ quá trình công tác, chiến đấu và xây dựng lực lượng. Đồng thời, luôn xác định việc nghiên cứu, triển khai chuyển đổi số là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, là thước đo, tiêu chí để đánh giá trình độ phát triển, nâng cao vai trò, vị thế của lực lượng, cụ thể:

Nhằm đẩy mạnh việc chuyển đổi số trong hoạt động quản lý, lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH đã triển khai xây dựng một số dự án số hóa cơ sở dữ liệu, phần mềm nghiệp vụ như: Quản lý phương án chữa cháy cơ sở trọng điểm quốc gia; quản lý cơ sở dữ liệu cảnh báo cháy nhanh; quản lý cơ sở dữ liệu PCCC và truyền tin báo sự cố PCCC; phân cấp, phân loại các cơ sở có nguy cơ cháy, nổ, thẩm duyệt, kiểm định, cấp giấy chứng nhận và xử lý vi phạm về PCCC và CNCH... Qua đó phục vụ hoạt động

chuyên môn, nâng cao hiệu quả, chất lượng công tác của lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH. Đây là kết quả bước đầu về chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Việc chuyển đổi từ cơ chế quản lý truyền thống sang cơ chế quản lý điện tử tạo nên sự đột phá trong hoạt động quản lý của lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH và là nét nổi bật, bước chuyển mình mạnh mẽ khi thực hiện mục tiêu chuyển đổi số đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ thực tiễn đặt ra.

Để nâng cao chất lượng, hiệu quả việc triển khai dịch vụ công trực tuyến vào trong tiếp nhận và giải quyết các thủ tục hành chính trong lĩnh vực PCCC và CNCH, lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH đã chủ động nghiên cứu, tham mưu cấp có thẩm quyền xây dựng dịch vụ công trực tuyến toàn trình, một phần cung cấp trên Cổng dịch vụ công Bộ Công an. Căn cứ theo Quyết định số 430/QĐ-BCA ngày 26/01/2023 của Bộ trưởng Bộ Công an, lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH đã tham mưu xây dựng 25 dịch vụ công trực tuyến toàn trình và 16 dịch vụ công trực tuyến một phần [2]. Việc cung cấp các dịch vụ công trực tuyến được xem là khâu quan trọng, then chốt trong tiến trình cải cách hành chính trong lĩnh vực PCCC và CNCH góp phần triển khai, xây dựng Chính phủ điện tử.

Lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH đã đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng những thành tựu của công nghệ 4.0 vào trong lĩnh vực PCCC và CNCH như: Ứng dụng hệ thống cảnh báo cháy sớm, công nghệ phun sương hạt nano, hệ thống báo cháy thông minh... là cơ sở để nghiên cứu, chế tạo robot chữa cháy, CNCH, chế tạo thiết bị định vị, giám sát an toàn cho lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH... Các mạng cảm biến có dây, không dây và mạng cảm biến thông minh; hệ thống vòi, vòi phun nước có thể được vận hành bằng cảm biến; các thiết bị phát hiện khói và nhiệt có thể giúp nhanh chóng phát hiện đám cháy; các cảm biến cho hệ thống chữa cháy giúp tự động kích hoạt các hệ thống và có thể điều chỉnh thời gian so với kích hoạt bằng phương pháp thủ công; các thiết bị CNCH trong môi trường độc hại, dưới nước được ứng dụng... Trí tuệ nhân tạo được ứng dụng phân tích tự động số lượng tòa nhà trong khu vực chữa cháy, dân số, đường đi đến khu vực cần chữa cháy và phương pháp có thể sử dụng để dập tắt đám cháy; phân tích âm thanh và rung động để phát hiện rò rỉ trong đường dẫn ống khí gas, giúp ngăn chặn nguy cơ hỏa hoạn. Các robot thông minh sử dụng trí tuệ nhân tạo được nghiên cứu, chế tạo để cảnh báo, phát hiện cháy, nổ; trực tiếp tham gia chữa cháy, CNCH, nhất là những nơi nguy hiểm, con người khó hoặc không thể tiếp cận.

Đặc biệt, việc ra đời App “Báo cháy 114” hiện nay đang được xem là bước đột phá về chuyển đổi số của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. App “Báo cháy 114” là một ứng dụng hỗ trợ người dân thông báo cho lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH các vụ cháy, nổ và sự cố, tai nạn một cách nhanh và chính xác nhất bằng việc trực quan hóa thông qua các hình ảnh, video, âm thanh... được người dùng gọi điện hoặc gửi

trực tiếp cho bộ phận tiếp nhận thông tin báo cháy, sự cố tai nạn tại Trung tâm Thông tin chỉ huy (Tổng đài 114). App “Báo cháy 114” giúp cho lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH xác minh được ngay các vụ cháy, nổ và tai nạn, sự cố là thật hay giả, vị trí chính xác địa điểm xảy ra cháy, nổ, tai nạn, sự cố; nhận định được tình hình thực tế và đưa ra đề xuất huy động lực lượng, phương tiện phù hợp đến xử lý đám cháy, sự cố, tai nạn; giảm thiểu tối đa thiệt hại do các vụ cháy, nổ và tai nạn, sự cố xảy ra. Việc sử dụng các phần mềm hỗ trợ báo cháy đã góp phần bảo đảm ngăn chặn sớm hiểm họa cháy, nổ có thể xảy ra ngay từ trong mỗi gia đình, đơn vị, khu dân cư.

Bên cạnh những kết quả đạt được, việc xây dựng, triển khai chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH còn bộc lộ một số hạn chế, chưa tương xứng với tiềm năng, năng lực và chưa thực sự đáp ứng đầy đủ yêu cầu ngày càng cao của thực tiễn công tác PCCC và CNCH, cụ thể: Việc quy hoạch, xây dựng chiến lược và phương hướng về chuyển đổi số trong lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH còn hạn chế, thiếu tổng thể và mới được chú trọng quan tâm trong thời gian gần đây; trình độ, nhận thức cán bộ chưa đồng đều, chưa kịp cập nhật những công nghệ mới phù hợp với yêu cầu công tác trong tình hình mới. Cá biệt một bộ phận cán bộ còn ngại đổi mới phương thức làm việc cũ sang phương thức làm việc dựa trên các công nghệ số; hệ thống cơ sở dữ liệu và các phần mềm nghiệp vụ về PCCC và CNCH mang tính cục bộ, chưa tập trung, thống nhất; việc đầu tư xây dựng, phát triển hạ tầng số thiếu đồng bộ nên hiệu quả sử dụng còn hạn chế; các giải pháp bảo mật chưa được triển khai thống nhất nên gặp rất nhiều khó khăn trong quá trình thực hiện các dịch vụ trên hệ thống mạng; việc triển khai hợp tác quốc tế trong việc nghiên cứu, ứng dụng công nghệ số vào trong lĩnh vực PCCC và CNCH chưa toàn diện, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn hoạt động PCCC và CNCH đang đặt ra hiện nay.

4. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ, ĐỀ XUẤT NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG LĨNH VỰC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU HỘ, CỨU NẠN GÓP PHẦN THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

Hiện cả nước có 63 đơn vị hành chính cấp tỉnh, 705 đơn vị hành chính cấp huyện, 10.614 đơn vị hành chính cấp xã với 862 đô thị các loại. Dân số nước ta tính đến tháng 01/2024 là hơn 99.000.000 người với trên 26.000.000 hộ gia đình, có 67.954 khu dân cư (trong đó có 5.865 khu dân cư có nguy cơ cháy nổ cao) và 1.766.299 nhà ở kết hợp sản xuất, kinh doanh hàng hóa, hóa chất dễ cháy; 3.618 nhà cao tầng; 8.591 chợ, trung tâm thương mại; hơn 04 triệu ô tô và trên 253.000 phương tiện giao thông thủy nội địa. Đặc biệt, theo số liệu thống kê của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH hiện cả nước có 1.143.896 cơ sở thuộc diện quản lý nhà nước về PCCC; với 366 khu công nghiệp (bao gồm cả khu công nghiệp trong các khu kinh tế ven biển, khu kinh tế cửa khẩu) trong đó có 279 khu công nghiệp đang hoạt động. Với tốc độ đô thị hóa và công nghiệp hóa ngày một tăng cao, nhu cầu sử dụng

nhiên liệu, điện các vật tư, hàng hóa dễ cháy ngày càng nhiều, dẫn đến nguy cơ xảy ra cháy, cháy lớn gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản diễn biến phức tạp, ảnh hưởng lớn đến an ninh trật tự, môi trường và phát triển kinh tế - xã hội.

Những vấn đề trên đã và đang đặt ra yêu cầu, nhiệm vụ, tư duy và cách tiếp cận mới cho công tác PCCC và CNCH như: Dự báo, cảnh báo cháy, sự cố, tai nạn từ sớm, từ xa; ứng dụng thành tựu khoa học - kỹ thuật, công nghệ tiên tiến, hiện đại vào trong hoạt động quản lý nhà nước, giải quyết các thủ tục hành chính trong lĩnh vực PCCC và CNCH... Trong đó, công tác chuyển đổi số là một trong những yếu tố then chốt, quyết định góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả các mặt công tác PCCC và CNCH. Vì vậy, đề quán triệt và thực hiện quan điểm nghị quyết, chỉ thị của Đảng, Chính phủ về chuyển đổi số. Trong quá trình thực hiện chức năng, nhiệm vụ được giao lượng Cảnh sát PCCC và CNCH cần tập trung giải quyết một số nội dung trọng tâm qua đó nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội trong bối cảnh hiện nay, cụ thể như sau:

Một là, nghiên cứu xây dựng, quy hoạch chiến lược trung hạn và dài hạn về chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Căn cứ trên tinh thần của các văn bản như: Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”... lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH tiến hành xây dựng ban hành các văn bản hướng dẫn, quy định, quy chế để tổ chức thực hiện hiệu quả công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH.

Hai là, nâng cao nhận thức và tăng cường sự lãnh đạo của các cấp ủy đảng, Thủ trưởng các đơn vị, lãnh đạo, chỉ huy các cấp về sự cần thiết, tầm quan trọng của công tác chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Thủ trưởng các đơn vị, lãnh đạo, chỉ huy các cấp chịu trách nhiệm trực tiếp về chuyển đổi số trong cơ quan, tổ chức, lĩnh vực, địa bàn mình phụ trách; tổ chức phổ biến, quán triệt, tuyên truyền sâu rộng chủ trương của Đảng, Chính phủ và Bộ Công an về sự cần thiết, tính cấp thiết của chuyển đổi số đến toàn bộ cán bộ, chiến sĩ trong lực lượng. Tạo thói quen cho cán bộ, chiến sĩ trong việc ứng dụng công nghệ số trong công tác chuyên môn. Bên cạnh đó, gắn các mục tiêu, nhiệm vụ về chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH với nghị quyết, chiến lược, chương trình hành động của đơn vị.

Ba là, tiếp tục xây dựng và phát triển, triển khai các phần mềm, hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ công tác PCCC và CNCH theo hướng đồng bộ, thống nhất. Tạo ra

những phần mềm, hệ thống cơ sở dữ liệu có giá trị thực tiễn và chất lượng phù hợp, đáp ứng kịp thời yêu cầu thực tiễn công tác PCCC và CNCH đặt ra hiện nay nhằm đảm bảo tính thống nhất, tập trung, tránh trùng lặp, gây lãng phí. Các phần mềm, hệ thống cơ sở dữ liệu về PCCC và CNCH nên phát triển theo hướng dùng chung, ứng dụng tới cấp xã/phường và phải được quản lý, phân cấp khai thác, kiểm tra giám sát chặt chẽ.

Bốn là, đẩy mạnh phát triển hạ tầng số, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu bùng nổ về kết nối và xử lý các thông tin dữ liệu trong lĩnh vực PCCC và CNCH khi được đồng bộ trong toàn lực lượng. Đồng thời việc bảo đảm an toàn, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu phải được tích hợp sẵn ngay từ khi thiết kế, xây dựng. Việc bảo đảm an toàn, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu là nhiệm vụ thường xuyên, liên tục.

Năm là, chú trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Cần có kế hoạch và lộ trình đào tạo, đa dạng hóa phương thức đào tạo nhằm xây dựng đội ngũ cán bộ có trình độ cao, đủ khả năng tiếp cận khai thác những thành tựu của cuộc Cách mạng Công nghệ lần thứ tư vào trong lĩnh vực PCCC và CNCH nhằm định hướng chiến lược chuyển đổi số cũng như nghiên cứu, sáng tạo, chế tạo các sản phẩm có hiệu quả cao, mang tính ứng dụng trong thực tiễn công tác của lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH.

Sáu là, tăng cường hợp tác quốc tế, nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo môi trường số nhằm ứng dụng vào trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH cần xây dựng chương trình hành động cụ thể để nghiên cứu, chuyển giao, triển khai các công nghệ mới phục vụ toàn diện các mặt công tác PCCC và CNCH. Trong đó tập trung lựa chọn ưu tiên nghiên cứu một số công nghệ cốt lõi trong lĩnh vực PCCC và CNCH mà Việt Nam có thể đi tắt đón đầu cũng như có khả năng tạo bứt phá mạnh mẽ như trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (Blockchain) và thực tế ảo/thực tế tăng cường (VR/AR); xây dựng hệ thống điện toán có năng lực đủ mạnh để xử lý, phân tích lượng lớn các thông tin, dữ liệu có liên quan đến lĩnh vực PCCC và CNCH. Tích cực tham gia một số tổ chức quốc tế nhằm trao đổi thông tin, nghiên cứu, ứng dụng công nghệ số đồng thời phải dựa vào hợp tác quốc tế để xây dựng đội ngũ chuyên gia cao cấp trong lĩnh vực PCCC và CNCH. Mặt khác, lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH cần tích cực tranh thủ các nguồn kinh phí đầu tư, sử dụng vốn vay ưu đãi, vốn ODA của Chính phủ các nước, các tổ chức quốc tế, các doanh nghiệp để tổ chức triển khai nghiên cứu, ứng dụng công nghệ số trong lĩnh vực PCCC và CNCH đáp ứng yêu cầu về chuyên môn, nghiệp vụ.

5. KẾT LUẬN

Công cuộc chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH là tất yếu, phù hợp với yêu cầu của Chính phủ và phù hợp với xu thế chung của thế giới. Tuy nhiên, để

chuyển đổi số thành công cần phải giải quyết rất nhiều khó khăn về con người, cơ sở hạ tầng, yêu cầu về quản lý và phải được triển khai đồng bộ từ Trung ương đến địa phương. Do đó, để công cuộc chuyển đổi số trong lĩnh vực PCCC và CNCH được triển khai thực hiện có hiệu quả thì đòi hỏi các đơn vị thuộc lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH cần phải tự xây dựng một kế hoạch chuyển đổi số phù hợp, khoa học, tận dụng mọi tài nguyên, nguồn nhân lực và hỗ trợ từ các cấp cũng như xã hội./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Chính trị (2019), *Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*.

[2]. Bộ Công an (2023), *Quyết định số 430/QĐ-BCA ngày 26/01/2023 của Bộ trưởng Bộ Công an về Phê duyệt danh mục dịch vụ công trực tuyến toàn trình, một phần cung cấp trên Cổng dịch vụ công Bộ Công an*.

[3]. Bộ Thông tin và Truyền thông (2021): *Cẩm nang chuyển đổi số* (Tái bản có chỉnh sửa, cập nhật, bổ sung năm 2021), NXB Thông tin và Truyền thông, Hà Nội, 2021, tr.21.

[4]. Lankshear, Colin; Knobel, Michele (2008), *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. tr. 173. ISBN 978-1433101694.

[5]. Thủ tướng Chính phủ (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Đặng Tuấn Anh

Khoa Phòng cháy, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy;

Email: dangtuananhk5@gmail.com;

Điện thoại: 0948503508.

Công nghiệp hỗ trợ ngành sản xuất lắp ráp ô tô, một số giải pháp để thúc đẩy công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và cứu nạn cứu hộ tại Việt Nam

The supportive role of industry in Automotive assembly:
Some solutions to drive the assembly of vehicles for firefighting
and rescue in Vietnam

Lê Sinh Hôi¹, Trần Tuấn Minh¹

Tóm tắt

Thời gian qua ở Việt Nam, ngành công nghiệp sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và cứu nạn cứu hộ (CNCH) luôn được ưu tiên phát triển. Nhiều chính sách đã được ban hành nhằm khuyến khích, tạo điều kiện phát triển, tuy nhiên, cho đến nay công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô Việt Nam nói chung và công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH vẫn còn chưa phù hợp về quy mô và không đảm bảo về chất lượng. Bài viết đưa ra một số giải pháp nhằm thúc đẩy công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH tại Việt Nam.

Từ khóa:

Công nghiệp hỗ trợ ngành sản xuất lắp ráp ô tô; công tác sản xuất xe chữa cháy và CNCH...

Abstract

In recent times, Vietnam has seen priorities given to the automotive industry, in general, and to the assembly of vehicles for firefighting and rescue, specifically. Many policies have been issued to encourage and facilitate industrial development in this area, however, the support for automotive assembly in Vietnam and the assembly of vehicles for firefighting and rescue could not keep up in terms of scale and quality. This article proposes several solutions to drive the assembly of vehicles for firefighting and rescue.

Keywords:

The supportive role of industry in Automotive assembly; the assembly of vehicles for firefighting and rescue...

¹Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHIỆP HỖ TRỢ NGÀNH SẢN XUẤT LẮP RÁP ÔTÔ TẠI VIỆT NAM

Công nghiệp hỗ trợ là một khái niệm xuất phát từ Nhật Bản (1985) và được sử dụng trong thực tiễn hoạt động của các doanh nghiệp Nhật Bản trước khi được sử dụng một cách chính thức. Cùng với việc chuyển dịch chuỗi giá trị sang các nước châu Á, với sức ảnh hưởng của nguồn vốn đầu tư từ Nhật Bản, công nghiệp hỗ trợ được các nước đang phát triển tiếp nhận trong xây dựng và điều chỉnh các chiến lược về công nghiệp.



Hình 1: Phạm vi công nghiệp hỗ trợ theo MITI

Nguồn: Kenichi, Ohno 2007

Theo Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản (MITI), khái niệm công nghiệp hỗ trợ được hiểu như sau: “*Công nghiệp hỗ trợ là các ngành công nghiệp cung cấp các yếu tố cần thiết như nguyên vật liệu thô, linh kiện và vốn... cho các ngành công nghiệp lắp ráp (bao gồm ô tô, điện và điện tử)*”. Theo Văn phòng phát triển công nghiệp hỗ trợ Thái Lan (Bureau of Supporting Industries Development - BSID), định nghĩa công nghiệp hỗ trợ: “*Công nghiệp hỗ trợ là các ngành công nghiệp cung cấp linh kiện, phụ kiện, máy móc, dịch vụ đóng gói và dịch vụ kiểm tra cho các ngành công nghiệp cơ bản (nhấn mạnh các ngành cơ khí, máy móc, linh kiện cho ô tô, điện và điện tử là những ngành công nghiệp hỗ trợ quan trọng)*”. Tại Việt Nam, khoản 1, Điều 3, Nghị định số 111/2015/NĐ-CP ngày 03/11/2015 của Chính phủ quy định về Phát triển công nghiệp hỗ trợ: “*Công nghiệp hỗ trợ là các ngành công nghiệp sản xuất nguyên liệu, vật liệu, linh kiện và phụ tùng để cung cấp cho sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh*”.

Như vậy, cách hiểu và vận dụng khái niệm này tùy thuộc vào chiến lược phát triển của từng quốc gia tuy nhiên công nghiệp hỗ trợ phải phù hợp với các nhân tố khách quan như xu hướng phát triển ngành, các chuỗi giá trị, các mối tương quan... cũng như nhất thiết phải đặt trong một tổng thể thống nhất chiến lược và chính sách phát triển công nghiệp cấp quốc gia. Công nghiệp hỗ trợ thường có 03 đặc điểm chính:

- (1) Là ngành cần nhiều vốn, đòi hỏi cao về chất lượng lao động hơn những ngành lắp ráp khác; (2) Có độ phủ rộng, sản phẩm có thể sử dụng chung cho nhiều ngành; (3) Sản phẩm của công nghiệp hỗ trợ có thể cung cấp cho thị trường xuất khẩu.

Đối với công nghiệp hỗ trợ ngành sản xuất lắp ráp ô tô, Chính phủ đã quy định 16 Danh mục sản phẩm công nghiệp hỗ trợ ưu tiên phát triển¹, cụ thể: (1) Động cơ và chi tiết động cơ: Thân máy, piston, trục khuỷu, thanh truyền, bánh răng, cụm ống xả, xi lanh, cụm đầu xi lanh, trục cam, xecmăng, van động cơ; (2) Hệ thống bôi trơn: Bộ lọc dầu, bộ làm mát, bộ tản nhiệt, bơm dầu, các loại van; (3) Hệ thống làm mát: Bộ tản nhiệt, két nước, quạt gió, van hằng nhiệt, bơm nước; (4) Hệ thống cung cấp nhiên liệu: Thùng nhiên liệu, bộ lọc nhiên liệu, bộ lọc không khí, ống dẫn bơm nhiên liệu, bộ chế hòa khí, hệ thống phun nhiên liệu; (5) Khung - thân vỏ - cửa xe: Các chi tiết dạng tấm đột dập, sắt xi, thùng xe tải, bậc lên xuống, cụm cửa xe; (6) Hệ thống treo: Nhíp, lò xo đàn hồi, bộ giảm chấn; (7) Bánh xe: Lốp xe, vành bánh xe bằng hợp kim nhôm; (8) Hệ thống truyền lực: Ly hợp, hộp số, cầu xe, trục các đăng; (9) Hệ thống lái; (10) Hệ thống phanh; (11) Linh kiện điện - điện tử; (12) Hệ thống chiếu sáng và tín hiệu: Đèn, còi, đồng hồ đo các loại; (13) Hệ thống xử lý khí thải ô tô; (14) Linh kiện nhựa cho ô tô; (15) Linh kiện cao su, vật liệu giảm chấn; (16) Kính chắn gió, cần gạt nước, ghế xe.

Đồng thời Chính phủ cũng có những chính sách cụ thể để hỗ trợ phát triển công nghiệp hỗ trợ như: Kinh phí hỗ trợ và phát triển (trong đó được Nhà nước hỗ trợ tối đa đến 50% kinh phí đối với Dự án sản xuất thử nghiệm các sản phẩm công nghiệp hỗ trợ; được Nhà nước giao đất, cho thuê đất và hưởng các chính sách ưu đãi, hỗ trợ tối đa 50% kinh phí đầu tư trang thiết bị nghiên cứu...); Ưu đãi về chính sách ứng dụng và chuyển giao công nghệ (Nhà nước hỗ trợ tối đa đến 75% chi phí chuyển giao công nghệ đối với Dự án sản xuất vật liệu...); Ưu đãi về phát triển nguồn nhân lực (Nhà nước có chính sách hỗ trợ đào tạo cán bộ nâng cao trình độ trong nước và nước ngoài...); Hỗ trợ trong hợp tác quốc tế; Hỗ trợ phát triển thị trường (ưu tiên tham gia vào Chương trình xúc tiến thương mại quốc gia; hỗ trợ chi phí đăng ký thương hiệu, kinh phí tham gia triển lãm hội chợ trong nước và ngoài nước...)².

Mặc dù Nhà nước đã có những cơ chế chính sách đãi ngộ để phát triển tuy nhiên sản lượng xe ô tô được sản xuất vẫn còn thấp so với công suất thiết kế. Tổng công suất của các hãng xe tại Việt Nam là khoảng 750.000 xe/năm, nhưng sản lượng thực tế năm 2021 chỉ đạt 439.600 xe, là mức cao nhất từ trước đến nay. Trong năm 2022, lượng xe ô tô cá nhân bán ra tại thị trường Việt Nam đạt kỷ lục 508.547 chiếc, vượt qua mốc 500.000 xe, là điểm dấu mốc cho thị trường ô tô phát triển (Hoàng Lâm, 2023)³. Do

¹Phụ lục Danh mục sản phẩm công nghiệp hỗ trợ ưu tiên phát triển Ban hành kèm theo Nghị định số 111/2015/NĐ-CP ngày 03/11/2015 của Chính phủ

²Điều 4, 5, 6, 7, 8 Nghị định số 111/2015/NĐ-CP ngày 03/11/2015 của Chính phủ

³<https://vneconomy.vn/automotive/nganh-o-to-viet-nam-hap-dan-nha-dau-tu-nhu-the-nao.html>

số lượng mẫu xe quá đa dạng, các hãng không thể tạo ra lợi thế kinh tế theo quy mô, không đủ sản lượng để nội địa hóa phụ tùng và linh kiện, buộc các công ty lắp ráp phải nhập khẩu. Theo Bộ Công Thương, khoảng 80-90% nguyên liệu chính như thép hợp kim, hợp kim nhôm, hạt nhựa, cao su kỹ thuật phải nhập khẩu từ nước ngoài. Ngay cả vật liệu làm khuôn mẫu cũng phải nhập khẩu. Mỗi năm, các doanh nghiệp phải chi khoảng hơn 5 tỷ USD để nhập khẩu linh kiện và phụ tùng phục vụ sản xuất, lắp ráp và sửa chữa xe (Nhật Linh, 2023)⁴. Điều này đã làm giảm tính chủ động trong quá trình sản xuất, làm tăng chi phí sản xuất và giảm sức cạnh tranh của các sản phẩm công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và ảnh hưởng đến công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng tại Việt Nam.

2. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC SẢN XUẤT, LẮP RÁP Ô TÔ CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN CỨU HỘ TẠI VIỆT NAM

Tính đến tháng 8/2022, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đang quản lý 3.659 phương tiện chữa cháy, CNCH cơ giới các loại, trong đó bao gồm: 1.286 xe chữa cháy; 167 xe thang chữa cháy; 168 xe CNCH; 281 xe chỉ huy chữa cháy, CNCH; 411 xe chuyên dùng khác; 92 xe chở quân; 42 xe moto chữa cháy. Theo Báo cáo Tổng hợp Quy hoạch hạ tầng PCCC thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Đề án số 10/ĐA-BCA-C07 ngày 15/3/2023 của Bộ Công an xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC và CNCH thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy tinh nhuệ hiện đại, Bộ Công an phải đầu tư trang bị phương tiện cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đảm bảo 100% Công an cấp huyện có đội Cảnh sát PCCC&CNCH được trang bị tối thiểu 02 xe chữa cháy và các trang bị kèm theo.

Qua thống kê sơ bộ, cả nước hiện có 07 đơn vị thực hiện việc sản xuất, đóng mới, hoán cải xe chữa cháy và CNCH, trong đó có 2 doanh nghiệp thuộc Bộ Công an, cụ thể: (1) Công ty TNHH phát triển công nghiệp Minh Khuê; (2) Công ty Cổ phần Tập đoàn Hiệp Hòa; (3) Công ty Cổ phần An Vĩnh Phát; (4) Công ty Cổ phần Đầu tư quốc tế Thiên Việt; (5) Công ty TNHH Thiết bị phòng cháy và chữa cháy Hà Nội; (6) Công ty TNHH MTV Nam Triệu (Bộ Công an); (7) Công ty TNHH MTV-BCA Thăng Long (Bộ Công an). Nhìn chung các đơn vị này chủ yếu sản xuất, lắp ráp xe chữa cháy và CNCH trên cơ sở (chassis) một số loại xe nhập khẩu từ nước ngoài như Hino, Hyundai, Daewoo... cùng trang thiết bị PCCC và CNCH được nhập khẩu. Tùy thuộc vào thiết kế cụ thể của từng loại, xe chữa cháy và CNCH có các thành phần chính như: (1) Cabin; (2) Động cơ; (3) Hệ thống truyền lực; (4) Hệ thống treo; (5) Hệ thống lái; (6) Hệ thống Phanh; (7) Thân xe chữa cháy; (8) Khoang chứa dụng cụ phương tiện PCCC&CNCH; (9) Khoang chứa bơm chữa cháy và bảng điều khiển; (10) Téc nước

⁴<https://vnbusiness.vn/viet-nam/cong-nghiep-noi-kho-lon-vi-phu-thuoc-nguyen-lieu-ngoai-1091382.html>

và bơm chữa cháy; (11) Bộ trích công suất PTO; (12) Lãng giá; (13) Họng xả, họng hút. Tỷ lệ nội địa hóa trang thiết bị trên xe chữa cháy và CNCH chưa cao. Qua khảo sát, tỷ lệ nội địa hóa trên 01 xe chữa cháy & CNCH mới chỉ đạt từ khoảng 5-7% tổng linh kiện. Danh mục linh kiện sản xuất được trong nước mới dừng lại ở các chi tiết đơn giản như: Nóc xe và sàn làm việc; thang ống; bậc lên xuống; téc nước; lãng giá; đèn tìm kiếm...⁵.

Trong quá trình sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH, các doanh nghiệp thiếu sự chủ động về các vật liệu cơ bản. Mỗi chiếc xe chữa cháy và CNCH cần sử dụng khoảng từ vài trăm đến hàng nghìn chi tiết và linh kiện, bao gồm nhiều loại vật liệu như thép, nhựa, cao su, chất dẻo... Tuy nhiên, hiện nay các doanh nghiệp vẫn phụ thuộc chủ yếu vào nguồn nguyên liệu nhập khẩu để cung cấp các loại vật liệu này. Thực tế trên cho thấy, năng lực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH của các doanh nghiệp còn thấp, thể hiện rõ qua 3 yếu tố chính đó là vốn, công nghệ và kinh nghiệm. Những tồn tại, hạn chế nêu trên xuất phát từ những nguyên nhân sau: (1) Do Việt Nam chưa có các doanh nghiệp đứng đầu chuỗi sản xuất tầm cỡ khu vực và quốc tế đóng vai trò dẫn dắt phát triển và lan tỏa trong ngành công nghiệp sản xuất lắp ráp ô tô nên vật liệu và linh kiện chi tiết của xe chữa cháy và CNCH còn phải nhập khẩu từ nước ngoài; (2) Dung lượng thị trường hạn chế, đặc thù, có tính chất nghiệp vụ Công an nên chưa đảm bảo quy mô công suất sản xuất kinh tế đối với xe chữa cháy và CNCH; (3) Xuất phát điểm các doanh nghiệp tham gia sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH là thấp, một số doanh nghiệp lại chủ yếu tập trung vào lĩnh vực thương mại dịch vụ do vậy chưa đảm nhận tốt vai trò của công tác này, đặc biệt công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH là thâm dụng vốn và kỹ thuật; (4) Nguồn lực đầu tư và hỗ trợ của Nhà nước cho các doanh nghiệp sản xuất lắp ráp xe ô tô nói chung và cho xe chữa cháy và CNCH nói riêng chưa đủ mạnh và hiệu quả, chưa tương xứng với quy mô và vai trò, do vậy công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH vẫn còn hạn chế; (5) Công tác quản lý nhà nước và phối hợp giữa các doanh nghiệp sản xuất xe chữa cháy và CNCH còn hạn chế; chưa có đơn vị thống nhất quản lý mẫu mã hàng hóa dẫn đến có trường hợp cùng xe chữa cháy và CNCH có hai tiêu chuẩn cơ sở do 02 đơn vị sản xuất khác nhau xây dựng; việc xây dựng sửa đổi và ban hành các tiêu chuẩn cơ sở, tiêu chuẩn an ninh còn chậm; (6) Chất lượng nguồn nhân lực về sản xuất lắp ráp xe ô tô còn thấp, trong khi đó, nội dung đào tạo tại các trường kỹ thuật lạc hậu, không gắn với thực tiễn sản xuất, cùng với sự mất cân đối trong phát triển kinh tế tạo ra tâm lý lao động xã hội chỉ quan tâm đến các ngành thương mại và dịch vụ khiến nguồn nhân lực cho sản xuất lắp ráp ô tô thiếu cả về lượng và chất.

⁵ Dự án Sản xuất Xe chữa cháy của Công ty Nam Triệu (X30)

3. GIẢI PHÁP THỨC ĐẨY CÔNG TÁC SẢN XUẤT LẮP RÁP XE CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN CỨU HỘ TẠI VIỆT NAM

Để thúc đẩy công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH tại Việt Nam, cần thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, dự đoán xu hướng phát triển của ngành công nghiệp ô tô, chiến lược phát triển của các hãng ô tô lớn trên thế giới nói chung và ngành công nghiệp sản xuất xe chữa cháy và CNCH nói riêng, vì chiến lược đầu tư phát triển và xu hướng chuyển dịch đầu tư của họ có ảnh hưởng rất lớn đến công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô của Việt Nam nói chung và công tác sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự phát triển phân công lao động quốc tế ở trình độ cao như hiện nay. Đồng thời, xây dựng công cụ, giải pháp để ước tính được nhu cầu của thị trường trong nước và nước ngoài về các loại linh, phụ kiện ô tô đặc biệt linh kiện, phụ kiện của xe chuyên dùng, xe chữa cháy và CNCH. Trong tương lai gần, cần xác định nhu cầu thị trường nội địa về xe chữa cháy và CNCH để có quyết sách phù hợp cho sự đầu tư phát triển lĩnh vực này.

Hai là, trước mắt tập trung vào phát triển các linh kiện công nghệ không quá khó, đồng thời, phát triển có lựa chọn một số loại linh kiện, phụ tùng xe chữa cháy và CNCH nhằm phục vụ lắp ráp trong nước đồng thời tham gia xuất khẩu. Đối với những linh kiện hàm lượng công nghệ cao đòi hỏi tính chính xác, tinh vi cần đưa ra lộ trình phát triển cụ thể. Tạo cơ chế thu hút các nhà đầu tư cho lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH vừa nhằm nâng cao năng lực sản xuất, vừa thông qua đó để học hỏi, tiếp thu công nghệ cao, thực hiện dần chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp.

Ba là, đổi mới, hoàn thiện hệ thống chính sách đảm bảo tính đồng bộ, nhất quán, minh bạch và ổn định nhằm khuyến khích các nhà đầu tư đầu tư vào các lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH, trong đó cần tập trung vào: Chính sách thị trường (bao gồm những chính sách về phát triển cung cầu và giá cả, linh kiện phụ tùng xe chữa cháy và CNCH); chính sách về thuế (ưu đãi thuế và ưu đãi các dự án đầu tư có quy mô lớn nhằm thu hút các hãng đầu tư lâu dài vào Việt Nam); chính sách tín dụng (ưu tiên, ưu đãi về điều kiện vay vốn, về lãi suất và hạn mức tín dụng để tạo thuận lợi cho các doanh nghiệp sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH; chính sách về đất đai (tạo điều kiện thuận lợi về thuê đất và mặt bằng sản xuất cho các doanh nghiệp sản xuất các sản phẩm công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng với quan điểm đảm bảo tính lâu dài, ổn định và có sự ưu đãi về giá); chính sách khuyến khích đầu tư phát triển công nghệ (hỗ trợ đầu tư công nghệ mới cho các doanh nghiệp lựa chọn công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô, xe chuyên dùng, xe chữa cháy và CNCH); chính sách ưu đãi nhằm tăng cường thu hút FDI (vốn đầu tư từ nước ngoài) vào lĩnh vực công

ngành hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng.

Bốn là, tăng cường năng lực tổ chức quản lý điều hành chính sách phát triển công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng trong đó nghiên cứu thành lập cơ quan riêng biệt có chức năng quản lý chỉ đạo điều hành sự phát triển của công nghiệp hỗ trợ. Cơ quan này sẽ đóng vai trò là đầu mối tập trung thống nhất quản lý phát triển công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH trên toàn quốc.

Năm là, phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển công nghiệp hỗ trợ cho ngành sản xuất lắp ráp ô tô nói chung và lĩnh vực sản xuất lắp ráp xe chữa cháy và CNCH nói riêng. Củng cố, nâng cấp và hiện đại hóa các cơ sở dạy nghề, trung tâm, doanh nghiệp về cơ khí trong lĩnh vực ô tô hiện có. Phát triển và thành lập thêm các cơ sở mới hình thành mạng lưới cơ sở dạy nghề cơ khí ô tô rộng khắp trong cả nước. Tính toán, xác định về số lượng, cơ cấu và chất lượng của nguồn nhân lực cho ngành công nghiệp ô tô, công nghiệp hỗ trợ đến năm 2030, trong đó cần đảm bảo sự cân đối giữa lực lượng công nhân kỹ thuật trực tiếp sản xuất vận hành máy móc thiết bị, đội ngũ kỹ sư có khả năng nghiên cứu thiết kế phát triển sản phẩm mới và đội ngũ cán bộ quản lý có kỹ năng quản lý ngành công nghiệp ô tô, xe chuyên dùng, xe chữa cháy và CNCH có kiến thức am hiểu thị trường và những xu thế phát triển của công nghiệp ô tô, công nghiệp hỗ trợ cho ngành công nghiệp ô tô và xe chữa cháy và CNCH tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Chính phủ (2015), *Nghị định số 111/2015/NĐ-CP ngày 03/11/2015 về phát triển công nghiệp hỗ trợ*.

[2]. Thủ tướng Chính phủ (2015), *Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 28/10/2015 phê duyệt kế hoạch hành động phát triển ngành công nghiệp ô tô và phụ tùng ô tô thực hiện chiến lược công nghiệp hóa của Việt Nam trong khuôn khổ hợp tác Việt Nam - Nhật Bản hướng đến năm 2020, tầm nhìn 2030*.

[3]. Thủ tướng Chính phủ (2016), *Quyết định số 229/QĐ-TTg ngày 04/02/2016 về cơ chế, chính sách thực hiện chiến lược và quy hoạch phát triển ngành công nghiệp ô tô Việt Nam*.

[4]. Truy cập thông tin tại <https://vneconomy.vn/automotive/nganh-o-to-viet-nam-hap-dan-nha-dau-tu-nhu-the-nao.html> ngày 18/01/2024

[5]. Truy cập thông tin tại <https://vnbusiness.vn/viet-nam/cong-nghiep-noi-kho-lon-vi-phu-thuoc-nguyen-lieu-ngoai-1091382.html> truy cập ngày 18/01/2024.

[6]. MITI (1985), White paper on Industry and Trade.

[7]. Kenichi, Ohno (2007), *Công nghiệp phụ trợ Việt Nam dưới góc nhìn của các nhà sản xuất Nhật Bản*, Báo cáo của Diễn đàn phát triển Việt Nam.

[8]. Công ty Nam Triệu - X30 (2023), Dự án Sản xuất Xe chữa cháy và CNCH.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Sinh Hài

Trưởng Khoa Tự động và Phương tiện kỹ thuật PCCC, CNCH, T06;

Email: khanhdtt34@gmail.com;

Điện thoại: 0936779668.

Quan hệ phối hợp giữa Đài Phát thanh và Truyền hình với Công an tỉnh trong công tác phòng cháy và chữa cháy trên địa bàn tỉnh Hải Dương

Coordination relationship between Radio and Television Stations with Provincial Police in fire prevention and fighting in Hai Duong province

Nguyễn Quốc Minh¹

Tóm tắt

Hải Dương nằm ở vị trí trung tâm Đồng bằng sông Hồng, có nhiều công trình trọng điểm, nhiều doanh nghiệp... đòi hỏi phải thực hiện tốt công tác phòng cháy và chữa cháy. Bài viết trình bày quan điểm của tác giả về quan hệ phối hợp giữa Đài Phát thanh, truyền hình với Công an tỉnh trong thực hiện công tác này.

Từ khóa:

Quan hệ phối hợp; phòng cháy và chữa cháy; an toàn; cơ sở truyền thanh, truyền hình; Công an.

Abstract

Hai Duong is located in the center of the Red River Delta, with many key projects, many businesses... requiring good implementation of fire prevention and fighting. The article presents the author's views on the cooperation relationship between Radio and Television Stations and the Provincial Police in carrying out this work.

Keywords:

Coordination relationship; fire prevention and fighting; safety; radio and television facilities; Police.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hải Dương là một tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng, trong tam giác kinh tế trọng điểm Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh, là đơn vị hành chính Việt Nam đông thứ 8 về số dân với hơn 2,1 triệu người, tốc độ tăng trưởng GRDP đạt 8,5%/ năm, bình quân đầu người đạt trên 80 triệu đồng/năm. Tỉnh Hải Dương có 12 đơn vị hành chính cấp huyện bao gồm 2 thành phố, 1 thị xã và 9 huyện với 235 đơn vị hành chính cấp xã bao gồm 47 phường, 178 xã và 10 thị trấn.

¹Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

Trong khoảng thời gian từ năm 2019 đến năm 2023, toàn tỉnh xảy ra 121 vụ cháy, làm 6 người tử vong, 5 người bị thương, thiệt hại về tài sản trên 135 tỷ đồng và 3 ha rừng. Điển hình, vụ cháy xảy ra vào khoảng 2 giờ ngày 17/11/2023, tại nhà ở kết hợp kinh doanh tạp hóa của ông Trần Quang Đại, sinh năm 1962 và bà Trần Thị Dung, sinh năm 1963 tại số 38 Nguyễn Trãi, thị trấn Nam Sách, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương làm 2 người tử vong. Trước đó, vụ cháy Trung tâm thương mại Hải Dương ngày 15/9/2013 là 1 trong 2 vụ cháy gây thiệt hại lớn nhất về tài sản từ đầu thiên niên kỷ thứ 3 ở Việt Nam (cùng với vụ cháy Nhà máy Diana Bắc Ninh ngày 25/10/2013).

Năm 2023, Công an tỉnh Hải Dương đã tiến hành rà soát, lập hồ sơ tổng số 26.746 cơ sở thuộc diện quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy (PCCC), trong đó có 1.098 khu di tích lịch sử, 6 trường đại học, 5 trường cao đẳng, 172 chợ...; 1.334 khu dân cư thuộc diện quản lý về PCCC, 563.909 nhà ở riêng lẻ, nhà ở kết hợp sản xuất kinh doanh thuộc đối tượng cần được tuyên truyền hướng dẫn biện pháp PCCC. Trên cơ sở đó, Công an tỉnh đã tổ chức tập huấn và cấp chứng chỉ huấn luyện nghiệp vụ PCCC, hướng dẫn xây dựng 841 tổ liên gia an toàn PCCC, thành lập 183 điểm chữa cháy công cộng...

Chính bởi đặc điểm dân số, kinh tế, văn hóa, xã hội và tình hình cháy như trên nên công tác phát thanh, truyền hình trên địa bàn tỉnh Hải Dương được quan tâm, chú trọng nhằm đưa quan điểm, chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước đến với quần chúng nhân dân cũng như tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức về PCCC.

2. THỰC TRẠNG QUAN HỆ PHỐI HỢP GIỮA ĐÀI PHÁT THANH, TRUYỀN HÌNH VỚI CÔNG AN TỈNH TRONG CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HẢI DƯƠNG

Ngày 25/02/1957, Đài Truyền thanh Hải Dương thành lập đến ngày 02/9/1960 đã tổ chức buổi tường thuật truyền thanh trực tiếp đầu tiên, đến nay Đài Phát thanh, truyền hình Hải Dương hằng ngày phát sóng 18 giờ truyền hình với 5 bản tin thời sự và gần 40 chuyên mục, chuyên đề cùng nhiều chương trình văn nghệ, giải trí; phát sóng 12 giờ phát thanh với 5 bản tin thời sự và hơn 30 chuyên mục, chuyên đề và các chương trình văn nghệ, giải trí; có khả năng truyền hình trực tiếp trên địa bàn tỉnh và là một trong số ít đài truyền hình địa phương trong cả nước sản xuất và duy trì ổn định chương trình gameshow kiến thức từ nhiều năm nay cho học sinh trung học phổ thông. 11/12 Đài Truyền thanh cấp huyện được Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp huyện ra quyết định thành lập và duy trì hoạt động tốt, các đài đều xây dựng chương trình tối thiểu phát sóng 2 chương trình/ngày, mỗi chương trình tối thiểu 30 phút. Riêng Đài Phát thanh, truyền hình Chí Linh, từ năm 2010 đã được trang bị cột thu, phát sóng để phát chuyển tiếp kênh VTV3 của Đài Truyền hình Việt Nam; hàng ngày, đài tiếp

sóng các chương trình của Đài Truyền hình Việt Nam và Đài Phát thanh, truyền hình Hải Dương đồng thời xây dựng các chương thời sự riêng vào các tối thứ ba, thứ năm hàng tuần.

Với những đặc điểm như trên, hàng tháng, các cơ sở truyền thanh, truyền hình đã xây dựng, phát sóng hàng nghìn tin, bài, clip về gương người tốt, việc tốt cũng như các phóng sự phát thanh, truyền hình phản ánh toàn diện các hoạt động về văn hóa - xã hội, an ninh, quốc phòng, phát triển kinh tế trên địa bàn tỉnh, tiếp sóng các Đài quốc gia trong đó có thông tin về công tác PCCC trên địa bàn tỉnh. Cụ thể, khi có cháy xảy ra, các cơ sở truyền thanh, truyền hình trên địa bàn toàn tỉnh bước đầu chủ động cập nhật thông tin lên hệ thống, phân tích nguyên nhân vụ cháy và đưa ra những nhận xét, khuyến nghị thực hiện công tác PCCC. Ngoài ra, các cơ sở truyền thanh, truyền hình cũng cập nhật thông tin PCCC, bao gồm cả thông tin về hoạt động của lực lượng Cảnh sát PCCC nói riêng, công tác PCCC của Công an tỉnh nói chung. Các cơ sở truyền thanh, truyền hình luôn cải tiến nội dung chương trình, hình thức thể hiện, các phóng viên tích cực đi cơ sở, viết bài phản ánh tâm tư, nguyện vọng của nhân dân về công tác PCCC.

Tuy nhiên, theo Kế hoạch số 3404/KHPPH-CAT-PTTH ngày 14/10/2021 về việc phối hợp thực hiện chuyên mục tuyên truyền PCCC trên Đài Phát thanh, truyền hình Hải Dương giữa Công an tỉnh với Đài Phát thanh, truyền hình tỉnh, mỗi năm phát sóng 12 kỳ theo tháng, thời lượng 05 phút đến 07 phút/kỳ. Do thời lượng mỗi chương trình như vậy là quá ngắn, hơn nữa, đến nay vẫn chưa có Chuyên đề an toàn PCCC trên hệ thống phát thanh, truyền hình của tỉnh nên có thể đánh giá mức độ quan hệ phối hợp như vậy là chưa tương xứng. Bên cạnh đó, mặc dù chưa để xảy ra cháy tại các cơ sở truyền thanh, truyền hình song công tác PCCC ở các Đài vẫn chưa được như kỳ vọng bởi còn thiếu việc tự kiểm tra, đảm bảo an toàn PCCC trong xây dựng chương trình phát thanh, truyền hình... nhất là các chương trình trực tiếp.

3. MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUAN HỆ PHỐI HỢP GIỮA ĐÀI PHÁT THANH, TRUYỀN HÌNH VỚI CÔNG AN TỈNH TRONG CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HẢI DƯƠNG

Với việc phục hồi sau đại dịch Covid-19, đặc biệt thời gian qua, Tỉnh ủy, Ủy ban nhân dân tỉnh đã phát huy được những lợi thế về hạ tầng giao thông thủy, bộ, nguồn lao động trẻ dồi dào, nền tảng văn hóa cơ bản... nên dự báo nền kinh tế tỉnh Hải Dương tiếp tục phát triển. Do đó, để phòng ngừa cháy xảy ra, thực hiện tốt công tác đảm bảo an toàn PCCC, khắc phục hạn chế nêu trên, trong thời gian tới, các cơ sở truyền thanh, truyền hình và các đơn vị thuộc Công an tỉnh Hải Dương cần chủ động quan hệ phối hợp, cụ thể:

Một là, hai đơn vị xây dựng quy chế phối hợp bảo đảm an ninh, trật tự trên địa bàn tỉnh, trong đó trọng tâm phối hợp trong tổ chức thực hiện nhiệm vụ, cung cấp

thông tin thực hiện nhiệm vụ, đưa tin bài phản ánh việc tổ chức thực hiện nhiệm vụ. Theo ngạch dọc, hiện cơ cấu các cơ sở truyền thanh, truyền hình trên địa bàn tỉnh tương đồng với cơ cấu các đơn vị thuộc Công an tỉnh theo Đề án bố trí Công an chính quy đảm nhiệm các chức danh Công an xã, do đó cần có sự phối hợp nhuần nhuyễn hơn, chỉ có như vậy mới đảm bảo ở mọi cấp độ cán bộ, nhân viên thuộc cả hai đơn vị thực hiện có hiệu quả công tác bảo đảm an ninh, trật tự. Trong quá trình phối hợp, mỗi cán bộ nhân viên thuộc các đơn vị cần chủ động, trách nhiệm, hiệu quả, phản ánh đúng các công việc và trách nhiệm chuyên môn của mỗi đơn vị, đồng thời xác định nhiệm vụ PCCC là một trong những nhiệm vụ bảo đảm an ninh, trật tự. Hai đơn vị cần phối hợp, làm rõ trách nhiệm đưa chính xác thông tin vụ cháy xảy ra; việc triển khai chữa cháy, cứu người bị nạn; việc phối hợp trong lãnh đạo chỉ huy, điều hành khắc phục hậu quả vụ cháy; hậu quả vụ cháy; nguyên nhân gây cháy; bài học kinh nghiệm; biện pháp phòng ngừa.

Hai là, Công an tỉnh hướng dẫn các cơ sở truyền thanh, truyền hình thực hiện công tác PCCC. Thống kê cho thấy, hằng năm Đài Phát thanh, truyền hình Hải Dương và Công an tỉnh Hải Dương vẫn thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn PCCC cho cán bộ, nhân viên, phối hợp thực tập phương án chữa cháy tại Đài Phát thanh; Văn phòng Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã, thành phố đã tổ chức tập huấn PCCC cho các đơn vị thuộc Ủy ban nhân dân cấp huyện và đều có sự hướng dẫn chuyên môn về PCCC của cán bộ, chiến sỹ thuộc lực lượng Cảnh sát PCCC Công an tỉnh. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả công tác này cán bộ thực hiện nhiệm vụ cần rút kinh nghiệm, phân tích các vụ cháy đã xảy ra tại các Đài Phát thanh, truyền hình tỉnh Hà Giang, Tuyên Quang năm 2023... hướng dẫn cụ thể để cán bộ, nhân viên các cơ sở phát thanh, truyền hình thực hiện. Trong quá trình tập huấn cần quan tâm sâu đến đội ngũ đội viên Đội PCCC cơ sở của các Đài, đặc biệt là cán bộ, nhân viên thuộc Phòng Kỹ thuật và Công nghệ và Phòng Kỹ thuật truyền dẫn phát sóng vì hai đơn vị này là những đơn vị chủ chốt, vận hành các thiết bị kỹ thuật điện có liên quan trực tiếp tới nguy cơ cháy xảy ra. Đồng thời, Công an tỉnh Hải Dương phát hành tài liệu công tác PCCC tại các cơ sở truyền thanh, truyền hình, trong đó có nội dung thực hiện công tác kiểm tra về PCCC, công tác đảm bảo an toàn PCCC trong tổ chức chương trình, đặc biệt các gameshow, các buổi truyền thanh, truyền hình trực tiếp góp phần đảm bảo an toàn PCCC, giữ gìn an ninh, trật tự.

Ba là, phối hợp trong tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức về PCCC. Cơ sở truyền thanh, truyền hình là cơ quan báo chí thuộc cấu thành hệ thống báo chí của quốc gia thực hiện chức năng thông tin, tuyên truyền chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước góp phần giáo dục, nâng cao dân trí, phục vụ đời sống tinh thần của nhân dân, thuộc đơn vị sự nghiệp có địa chỉ cố định, chịu trách nhiệm về hoạt động báo chí, về tần số truyền dẫn tín hiệu phát sóng chương trình truyền thanh, truyền hình theo quy định của Luật Báo chí và theo quy định hiện

hành; chịu sự chỉ đạo về nghiệp vụ của Bộ Thông tin và Truyền thông. Với năng lực về phương tiện, nhân sự hiện có và thực tế các công tác PCCC trên địa bàn tỉnh Hải Dương, trong thời gian tới, khi điều chỉnh Kế hoạch phối hợp giữa Công an tỉnh và Đài Phát thanh, truyền hình tỉnh Hải Dương cần xây dựng Chuyên đề an toàn PCCC 01 số/ tuần, phát sóng trên cả chương trình phát thanh và chương trình truyền hình của các cơ sở truyền thanh, truyền hình thuộc quản lý chuyên môn của Đài Phát thanh, truyền hình tỉnh. Ngoài ra, trong các chương trình, mỗi cơ sở truyền thanh, truyền hình chủ động đưa tin bài về công tác PCCC bao gồm cả pháp luật PCCC, kiến thức chuyên môn PCCC, xây dựng phong trào toàn dân PCCC..., xác định việc đưa tin bài về công tác PCCC là một trong những giải pháp góp phần đảm bảo an toàn PCCC.

Những năm qua, trên địa bàn tỉnh Hải Dương đã xảy ra nhiều vụ cháy, trong đó có những vụ cháy gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản. Có nhiều giải pháp tổ chức thực hiện để khắc phục tồn tại, hạn chế này trong đó có việc chủ động thực hiện quan hệ phối hợp giữa Đài Phát thanh, truyền hình với Công an tỉnh theo chuyên môn của mỗi đơn vị. Khi đó, công tác PCCC được toàn dân biết tới, quan tâm, chú trọng, tổ chức thực hiện, chắc chắn sẽ có sự thay đổi theo chiều hướng tích cực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Chính phủ (2020), *Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC*.

[2]. Quốc hội (2001), *Luật PCCC*.

[3]. Quốc hội (2013), *Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC*.

[4]. Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương (2013), *Quyết định số 24/2013/QĐ-UBND ngày 20/11/2013 về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Đài Phát thanh và truyền hình Hải Dương*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Quốc Minh

Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy;

Email: khanhdt34@gmail.com;

Điện thoại: 0987987114.

Công tác phòng cháy chữa cháy đối với tàu biển tại Việt Nam

Fire fighting for ships in Vietnam

Trần Đông Hưng¹, Vũ Thị Thu Nguyệt¹

Tóm tắt

Trong các tai nạn hàng hải, hỏa hoạn được coi là thảm họa tồi tệ nhất. Với các vụ cháy xảy ra trên tàu biển, do phương tiện hoạt động trên mặt biển nên công tác triển khai chữa cháy từ bên ngoài gặp nhiều khó khăn. Khi đó, hoạt động chữa cháy cho tàu biển cần nhiều thời gian hơn thông thường để tiếp cận đám cháy, điều này khiến đám cháy có thể nhanh chóng lan rộng và vượt tầm kiểm soát. Việt Nam với đường bờ biển dài (3.260 km), nằm trên tuyến giao thông hàng hải nhộn nhịp của quốc tế và khu vực, có tiềm năng lớn khai thác kinh tế biển như giao thông vận tải biển, công nghiệp tàu thủy, logistic... Với vị trí thuận lợi đó, vận tải biển đang ngày càng phát triển hơn nhưng đồng thời cũng đặt ra nhiều vấn đề cần giải quyết trong công tác phòng cháy chữa cháy đối với tàu biển.

Từ khóa:

Phòng cháy chữa cháy; tàu biển; an toàn hàng hải.

Abstract

Among maritime accidents, fire is considered the worst disaster. With fires occurring on ships, because the vehicles operate on the sea surface, firefighting from outside is difficult. At that time, firefighting activities for ships need more time than usual to reach the fire, which can cause the fire to quickly spread and get out of control. Vietnam with a long coastline (3,260 km), located on a bustling international and regional maritime traffic route, has great potential to exploit the marine economy such as marine transportation, shipbuilding industry, and logistics.... With that favorable location, maritime transport is increasingly developing but at the same time it also poses many problems that need to be resolved in fire prevention and fighting for ship.

Keywords:

Fire prevention; ship; maritime safety.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam với đường bờ biển dài, hiện nằm trong số 10 quốc gia trên thế giới có chỉ số cao nhất về chiều dài bờ biển so với diện tích lãnh thổ. Xét về vị thế, vùng biển Việt Nam có vị trí rất quan trọng, là con đường ngắn nhất nối liền Ấn Độ Dương với

¹Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

Thái Bình Dương, và hiện là tuyến hàng hải nhộn nhịp thứ 2 thế giới. Tính đến tháng 10/2020, đội tàu mang cờ quốc tịch Việt Nam (gồm đội tàu vận tải biển chuyên dụng và đội tàu/phương tiện khác) có 1.563 tàu, tổng dung tích khoảng 7,7 triệu GT và tổng trọng tải khoảng 12,7 triệu DWT, trong đó đội tàu vận tải biển chuyên dụng có 1.043 tàu với tổng dung tích khoảng 6,67 triệu GT và 11,3 triệu DWT, chủ yếu là cỡ tàu nhỏ (dưới 5.000 GT) và cỡ tàu trung bình (5.000 GT đến 10.000 GT). Để khai thác tốt hơn nữa lợi thế đó nhằm phát triển kinh tế biển, Bộ Giao thông vận tải đã xây dựng đề án phát triển đội tàu vận tải biển của Việt Nam. Mục tiêu đề án đặt ra là phát triển đội tàu chuyên dụng container phù hợp, mở rộng mạng lưới để tăng thị phần vận chuyển khu vực châu Á, đặt nền móng vững chắc cho việc khai thác tuyến vận tải xa trong thời gian tới; tăng gấp đôi thị phần vận tải hàng hóa xuất nhập khẩu qua cảng biển Việt Nam bằng đội tàu biển Việt Nam lên 10% vào năm 2026 và đạt 20% vào năm 2030 [2]. Cùng với sự phát triển của đội tàu, vấn đề an toàn cháy trên tàu biển cũng cần được chú trọng hơn nữa để tránh, giảm thiểu các thiệt hại do hỏa hoạn gây ra.

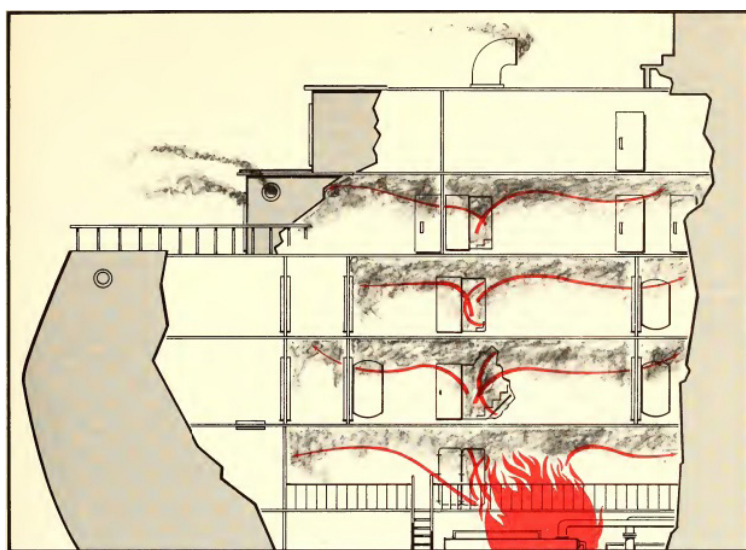
Trung bình một năm trên toàn thế giới có khoảng 1.300 người thiệt mạng hay mất tích dưới biển do các vụ cháy trên tàu. So với mức trung bình có tới 2.100.000 người đi biển mỗi năm thì con số này có phần nhỏ bé, nhưng theo các thống kê gần đây, số người chết do hỏa hoạn trên tàu, đặc biệt là tàu chở container đang ngày càng có xu hướng tăng lên gây thiệt hại lớn về người, tài sản (tàu bị hư hỏng, hàng hóa bị thiêu rụi) và gây ô nhiễm môi trường diện rộng. Điển hình như vụ cháy Tàu Felicity Ace ở Bắc Đại Tây Dương xảy ra vào ngày 16/02/2022 khi chở hơn 4.000 chiếc xe hơi siêu sang từ Emden (Đức) đến Davisville (Rhode Island, Mỹ). Vụ cháy không gây thiệt hại về người nhưng thiệt hại về tài sản ước tính trên 155 triệu USD. Trước đó, vào ngày 20/5/2021 xảy ra vụ cháy Tàu MV X-Press Pearl (Singapore) khi cách cảng biển thành phố Colombo của Sri Lanka khoảng 18 km về phía Tây Bắc. Thời điểm xảy ra cháy, tàu chở tổng cộng 1.486 container (gồm 25 tấn axit nitrit cùng nhiều hóa chất khác). Vụ cháy kéo dài 13 ngày đã gây ra thảm họa môi trường biển tồi tệ nhất lịch sử Sri Lanka khi khoảng 297 tấn dầu nhiên liệu nặng (heavy fuel oil) và 51 tấn dầu khác của con tàu bị rò rỉ vào Ấn Độ Dương.

Tại Việt Nam, thời gian qua cũng đã xảy ra một số vụ cháy tàu biển gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Điển hình như vụ cháy tàu Aulac Fortune xảy ra trên vùng biển Hồng Kông (Trung Quốc) vào ngày 08/01/2019 khiến 03 thuyền viên tử vong; hay vụ cháy tàu chở dầu Trung Thảo 36-BLC (năm 2020) xảy ra tại vùng nước cảng biển Dung Quất khiến một thủy thủ thiệt mạng.

Có thể thấy, các vụ cháy tàu biển không những gây ra thiệt hại về người, tài sản mà còn ảnh hưởng lớn đến môi trường. Hậu quả thường thấy của các vụ cháy tàu biển là sự cố tràn dầu, hóa chất độc hại thoát ra biển, đây là vấn đề mà nhiều quốc gia phải đối mặt khi xảy ra cháy tàu biển trên vùng biển do mình khai thác, quản lý.

2. KHÓ KHĂN KHI TRIỂN KHAI CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ TÀU BIỂN

Các đám cháy luôn tiềm ẩn nhiều nguy hiểm, với những đám cháy xảy ra trên tàu biển, các mối nguy hiểm đó còn tăng lên gấp nhiều lần. Khi xảy ra cháy tàu đang hoạt động trên biển, trong nhiều trường hợp, điều kiện môi trường xung quanh tàu khá thuận lợi để ngọn lửa có thể phát triển trong một thời gian ngắn (gió biển, nhiệt độ...). Ngoài ra, trên tàu thường có nhiều hàng hóa, nhiều khu vực có không gian hẹp, kín (buồng máy, hầm hàng, buồng ở của du khách/thuyền viên...) nên khi có cháy xảy ra tại các khu vực đó, khói và nhiệt đối lưu sinh ra khó thoát ra ngoài khiến cho đám cháy phát triển nhanh và khó kiểm soát.



*Hình 1: Sự đối lưu mang không khí nóng, khí cháy và khói đi lên qua tàu.
Khi lối đi dọc bị chặn, chúng sẽ di chuyển theo chiều ngang*

Khi không gian cháy bị giới hạn (như trong một con tàu), nhiệt đối lưu sẽ di chuyển theo những mô hình có thể dự tính được. Các khí sinh ra do cháy thường nhẹ hơn không khí nên bay lên khu vực phía trên cao của con tàu. Khí nóng nhẹ hơn không khí nên di chuyển lên phía trên, (tương tự khói tạo ra từ quá trình đốt cháy). Khi khí cháy và không khí bị nung nóng bay lên, không khí mát sẽ thay thế chúng. Không khí mát lần lượt được làm nóng và sau đó cũng bay lên đến điểm cao nhất có thể đạt tới. Khi không khí nóng và khí bốc lên từ đám cháy bắt đầu nguội đi, khối khí này lại đi xuống phía dưới, được tăng nhiệt và lại tiếp tục bay lên phía trên. Đây là chu kỳ đối lưu.

Khi xảy ra cháy ở khu vực dưới boong tàu, nhiệt sinh ra từ đám cháy sẽ truyền theo chiều ngang dọc theo các lối đi, sau đó đi lên qua các lỗ thang và cửa hầm. Nó sẽ đốt cháy các vật liệu dễ cháy trên đường đi của nó. Để ngăn ngừa cháy lan, nhiệt, khói và khí phải được thải vào khí quyển. Tuy nhiên, thiết kế kết cấu của một con tàu khiến cho việc nhanh chóng đóng các lỗ thông qua boong, vách ngăn hoặc thân tàu để thông

gió là không thể. Vì vậy, điều bắt buộc là đám cháy phải được giới hạn ở khu vực nhỏ nhất có thể. Vì mục đích này, các cửa và cửa hầm phải được đóng kín khi không sử dụng. Nếu phát hiện đám cháy, cần cố gắng đóng tất cả các lối vào khu vực cháy cho đến khi nhân viên và thiết bị chữa cháy có thể được đưa vào vị trí để chữa cháy.

Với nhiều yếu tố tác động đó, khi tổ chức chữa cháy và cứu nạn cứu hộ tàu biển gặp nhiều khó khăn, thách thức.

Thứ nhất, với đám cháy xảy ra trên mặt đất, phương tiện và lực lượng chữa cháy có thể tìm cách tiếp cận từ bên ngoài công trình để chữa cháy. Tuy nhiên, với đám cháy xảy ra trên một con tàu đang di chuyển trên biển, không thể sử dụng phương tiện chữa cháy cơ giới trên bộ, lúc này buộc phải sử dụng các phương tiện chữa cháy khác (tàu chữa cháy, máy bay chữa cháy). Tuy nhiên, việc tiếp cận từ ngoài tàu để chữa cháy vẫn gặp rất nhiều khó khăn như gió to, sóng lớn khiến phương tiện chữa cháy khó đảm bảo khoảng cách tối thiểu để tiến hành các biện pháp chữa cháy... Việc khó tiếp cận còn khiến thời gian chữa cháy kéo dài khiến đám cháy càng lan rộng và khó kiểm soát hơn.

Thứ hai, do cấu trúc bản thân tàu, nếu đám cháy xảy ra ở các khoang phía dưới boong, đám cháy sẽ được bao bọc bởi các sàn và vách ngăn bằng thép; không gian khó thông gió, nếu không muốn nói là không thể. Vật liệu đang cháy ở hầm hàng thấp hơn có thể không thể tiếp cận được vì hàng hóa được chất ở phía trên ngọn lửa. Các đám cháy nằm trên boong có thể tiếp cận dễ dàng hơn nhưng hoạt động chữa cháy lại phức tạp do điều kiện gió bất lợi.



Hình 2: Chữa cháy tàu MV X-Press Pearl trên vùng biển Sri Lanka

Thứ ba, lựa chọn chất chữa cháy và phương pháp chữa cháy phù hợp. Trên tàu biển thường có đa dạng chất cháy mà sản phẩm cháy của chúng (khói...) có thể gây cản trở hoạt động chữa cháy. Thông thường, nước là chất chữa cháy khá thông dụng. Tuy nhiên, với các đám cháy xảy ra trên tàu biển, nếu lạm dụng nước để chữa cháy, nước phun lên tàu để chữa cháy có thể khiến tàu bị tăng tải trọng làm tàu dễ bị chìm trong quá trình chữa cháy. Việc phun nước chữa cháy từ ngoài lên tàu cũng cần đảm bảo tính ổn định của thân tàu, tránh tàu bị lật, chìm.

Thứ tư, khó khăn trong tổ chức cứu nạn do người (du khách, thuyền viên...) không thể thoát khỏi tàu do tàu bị cô lập bởi mặt nước xung quanh trong khi các phương tiện cứu nạn, cứu hộ (CNCH) cần nhiều thời gian để tiếp cận với vị trí người bị nạn và di chuyển người bị nạn ra khỏi đám cháy.

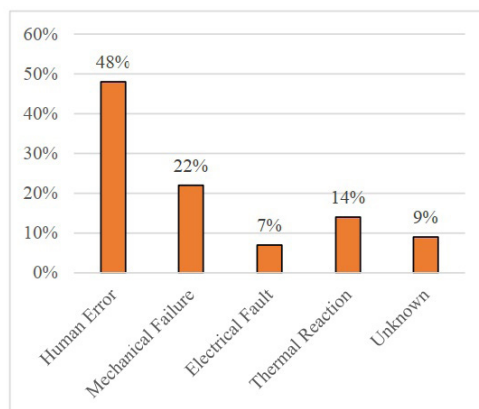
Thứ năm, tại Việt Nam việc trang bị các phương tiện, thiết bị chữa cháy và CNCH trên biển cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC và CNCH) hiện chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn nên không có khả năng đi xa bờ, khó tiếp cận đám cháy tàu lớn dẫn đến khả năng tổ chức cứu chữa các đám cháy này còn rất hạn chế.

Có thể thấy, công tác chữa cháy tàu biển gặp rất nhiều khó khăn. Với những khó khăn đó, ngay cả đối với các nước phát triển có công nghệ chữa cháy tiên tiến hiện đại, an toàn cháy trên tàu biển hiện nay vẫn là thách thức không nhỏ khi đối diện với các vụ cháy tàu đang hoạt động trên biển.

3. NGUYÊN NHÂN, BIỆN PHÁP NHẪM GIẢM THIẾT HẠI CÁC VỤ CHÁY XẢY RA TRÊN TÀU BIỂN

Nguyên nhân gây ra các vụ cháy trên tàu biển khá đa dạng như: sử dụng thiết bị tiêu thụ điện lớn hơn công suất thiết kế; hàn xì, sơn khi sửa chữa tàu không tuân thủ các biện pháp an toàn; xử lý bất cẩn trong quá trình bơm rót xăng dầu hay không bảo đảm các biện pháp bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy (PCCC) trong bảo quản xăng, dầu, khí đốt và các vật liệu dễ cháy khác; quá trình nấu ăn trên tàu để lửa bén sang vật dụng xung quanh (do các phòng trên tàu thường có không gian hẹp), ý thức của người trên tàu (hút thuốc sai vị trí quy định, bỏ tàn thuốc khi chưa cháy hết vào thùng rác dẫn đến bén lửa...).

Báo cáo của Baalisampang và nhóm nghiên cứu cho thấy, nguyên nhân các vụ cháy trên tàu biển đến từ ý thức con người chiếm tỷ lệ lớn nhất (48%) [5].



Hình 3: Tỷ lệ tai nạn cháy nổ tàu biển do từng yếu tố nguyên nhân gây ra

Ngoài Baalisampang cùng nhóm của mình, nhiều nhóm nghiên cứu khác cũng tiến hành phân tích đánh giá nguyên nhân tai nạn cháy nổ trên tàu biển cũng cho kết quả tương tự. Chẳng hạn, Ugurlu đã điều tra báo cáo về tai nạn cháy nổ trong giai đoạn 1999-2013 trên các tàu chở dầu và LNG cho thấy, nguyên nhân chính gây ra các vụ tai nạn cháy nổ tàu biển được xác định là vi phạm giấy phép lao động và thiếu phân tích rủi ro [6]. Do vậy, để giảm thiểu các vụ tai nạn do cháy nổ trên tàu biển, biện pháp đầu tiên và quan trọng nhất đó là *nâng cao ý thức*, hành vi con người thông qua công tác tuyên truyền về PCCC và đào tạo kiến thức về PCCC cho chủ tàu, kỹ thuật viên, thuyền viên.

Qua phân tích những khó khăn khi chữa cháy tàu biển có thể thấy, an toàn cháy tàu biển hiện nay vẫn phụ thuộc phần lớn vào các hệ thống kỹ thuật phòng cháy chữa cháy được trang bị trên tàu. Theo Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển SOLAS 1974 (*International Convention for the Safety of Life at Sea SOLAS 1974*) cùng với các nghị quyết sửa đổi bổ sung đã được Ủy ban An toàn Hàng hải của IMO (MSC) thông qua, tàu biển phải được đảm bảo an toàn chống cháy nhằm: ngăn ngừa khả năng cháy nổ; giảm tác hại của hỏa hoạn tới con người; giảm tác hại của hỏa hoạn tới tàu, hàng hóa trên tàu và môi trường; cách ly, kiểm soát và dập cháy, nổ tại buồng phát sinh [4]; và có đủ các phương tiện và dễ dàng thực hiện thoát hiểm cho hành khách và thuyền viên. Chương II-2 SOLAS đưa ra các quy định nhằm ngăn ngừa cháy nổ và thoát hiểm cho từng khu vực của tàu biển như hệ thống báo cháy, chữa cháy, thoát nạn. Ngoài SOLAS, hệ thống phòng cháy chữa cháy trên tàu biển tại Việt Nam còn phải tuân theo các quy định trong QCVN 21:2015/BGTVT cùng các bản sửa đổi 1:2016, sửa đổi 2:2017, sửa đổi 3:2018 cùng các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan khác.

Ngoài việc bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy, thoát nạn... phải được đảm bảo theo yêu cầu của SOLAS và các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan, các loại tàu biển chuyên dùng để vận chuyển hành khách, vận chuyển xăng, dầu, chất lỏng dễ cháy, khí cháy, vật liệu nổ, hóa chất có nguy hiểm về cháy, nổ được xếp vào loại hình phương tiện giao thông cơ giới có yêu cầu đặc biệt về bảo đảm an toàn PCCC. Các phương tiện này phải được cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH thẩm duyệt thiết kế và kiểm tra nghiệm thu về PCCC trước khi đưa vào hoạt động.

Biện pháp thứ ba, đó là xây dựng các kịch bản (phương án) cháy xảy ra tại nhiều khu vực khác nhau trên tàu, đặc biệt với những khu vực tiềm ẩn nguy cơ cháy cao như buồng máy, khu vực chứa nhiên liệu, bếp nấu ăn... Thực tập các vụ cháy theo phương án giúp con người chủ động hơn khi đối phó với các tình huống cháy xảy ra. Để hệ thống PCCC hoạt động tốt, cần bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống theo quy định để nâng cao hiệu suất và tuổi thọ của hệ thống. Cần bảo đảm tất các kỹ thuật viên phụ trách hệ thống PCCC trên tàu đều phải có chứng nhận đã qua đào tạo.

Bên cạnh các biện pháp chủ động nêu trên (áp dụng với chủ tàu, kỹ thuật viên, thuyền viên), đối với lực lượng chữa cháy và cứu nạn chuyên nghiệp, cần đầu tư, trang bị danh mục các thiết bị, phương tiện chuyên dùng trong chữa cháy và CNCH như: Tàu chữa cháy có công suất lớn (máy bơm lưu lượng lớn); tàu vận chuyển chất chữa cháy; chất chữa cháy đa năng; thiết bị súng bắn phao CNCH. Cùng với đó, cần tổ chức tập huấn nâng cao trình độ nghiệp vụ, năng lực thực tiễn cho cán bộ chiến sĩ làm công tác chữa cháy và CNCH đường thủy, trong đó tăng cường huấn luyện chuyên sâu nhằm nâng cao sự hiểu biết, năng lực ứng phó, xử lý và lựa chọn kỹ, chiến thuật xử lý đối với các tình huống một cách phù hợp. Bên cạnh tài liệu huấn luyện cần xây dựng các mô hình huấn luyện chữa cháy và CNCH tàu thủy bảo đảm bám sát các tình huống sự cố thực tế để lực lượng chuyên nghiệp được trực tiếp tham gia các bài huấn luyện thực hành, qua đó nâng cao kỹ năng xử lý bằng các phương pháp, biện pháp phù hợp với các tình huống cháy đặc thù cũng như tâm lý, bản lĩnh chiến đấu và thể lực, giúp lực lượng chữa cháy và CNCH có thể thực hiện nhiệm vụ trong thời gian dài, điều kiện phức tạp.

4. KẾT LUẬN

Ngày 22/10/2018, Hội nghị Trung ương 8 khóa XII đã đưa ra Nghị quyết số 36-NQ/TW, “*Về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*” khẳng định vị trí, tầm quan trọng trong phát triển kinh tế biển, đồng thời xác định nhiệm vụ đưa Việt Nam trở thành quốc gia mạnh về biển, giàu từ biển. Nghị quyết nêu rõ, kinh tế hàng hải là một trong số các ngành kinh tế biển được ưu tiên để phát triển đột phá, theo đó, “*đẩy mạnh phát triển đội tàu vận tải biển với cơ cấu hợp lý, ứng dụng công nghệ hiện đại, nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu thị trường vận tải nội địa, tham gia sâu vào các chuỗi cung ứng vận tải, từng bước gia tăng, chiếm lĩnh thị phần quốc tế*” [1]. Cùng với sự phát triển của đội tàu biển là các vấn đề đi theo, trong đó có đảm bảo an toàn cháy cho tàu biển.

Công tác phòng cháy chữa cháy đối với tàu biển tại Việt Nam rất quan trọng góp phần đảm bảo an toàn hàng hải. Bài viết đã đề cập những khó khăn khi tiến hành chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trên tàu biển, nguyên nhân gây ra các vụ cháy trên tàu biển và đề xuất một số biện pháp nhằm bảo đảm an toàn cháy cho tàu biển. Các biện pháp cần được thực hiện đồng bộ để tăng hiệu quả phòng cháy chữa cháy cho người và hàng hóa khi sử dụng dịch vụ vận chuyển bằng tàu biển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nghị quyết số 36-NQ/TW, Hội nghị Trung ương 8 khóa XII, *Về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*.

[2]. Quyết định số 1254/QĐ-BGTVT Quyết định về việc phê duyệt Đề án phát triển đội tàu vận tải biển Việt Nam.

[3]. QCVN 21:2015/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, Phần 5, Chương 10.

[4]. IMO, SOLAS 2014, Chương II-2: Kết cấu - Phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy.

[5]. Baalisampang, T., Abbassi, R., Garaniya, V., Khan, F., and Dadashzadeh, M., 2018, “*Review and Analyzer of fire and explosion accidents in maritime transportation*”, Ocean Engineering, Vol. 158, pp. 350-366.

[6]. Uğurlu, Ö., 2016, “*Analyzer of fire and explosion accidents occurring in tankers transporting hazardous cargoes*”, International Journal of Industrial Ergonomics, Vol. 55, pp. 1-11.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Trần Đông Hưng

Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy;

Email: donghungt34@gmail.com;

Điện thoại: 0985789686.

Bảo đảm an toàn phòng cháy, chữa cháy đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc góp phần phát triển bền vững

Ensuring fire safety for wood production and processing facility
in carpentry villages to contribute sustainable development

Đào Anh Thư

Tóm tắt

Trong những năm qua, cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc ngày càng phát triển mạnh mẽ về số lượng và quy mô hoạt động, qua đó góp phần quan trọng thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy, quá trình hoạt động sản xuất, chế biến gỗ luôn tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao. Nhiều vụ cháy cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc đã xảy ra, đe dọa an toàn tính mạng, sức khỏe và tài sản của người dân. Bài viết đánh giá thực trạng bảo đảm an toàn phòng cháy, chữa cháy (PCCC) đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc, trên cơ sở đó, đề xuất một số giải pháp nhằm bảo đảm an toàn PCCC đối với loại hình này góp phần phát triển bền vững thời gian tới.

Từ khóa:

Cơ sở sản xuất; chế biến gỗ; làng nghề mộc; PCCC.

Abstract

In recent years, wood production and processing facility in carpentry villages has grown strongly in number and scale of operation, thereby making an important contribution to promoting economic and social development. However, practice shows that the process of wood production and processing always has a high risk of fire and explosion. Many fires at wood production and processing facilities in carpentry villages have occurred, threatening the safety of people's lives, health and property. This article evaluates the current situation of ensuring fire safety for wood production and processing facility in carpentry villages. On that basis, some solutions are proposed to ensure the safety of fire for this type to contribute sustainable development in the coming time.

Keywords:

Wood production and processing facility; carpentry villages; fire.

¹Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Làng nghề là nơi gắn liền các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ mang tính chất gia đình nằm xen lẫn khu dân cư. Những năm qua, hoạt động sản xuất ở các làng nghề đã góp phần giải quyết việc làm, tăng thu nhập, nâng cao đời sống vật chất cho người dân, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, trước sự phát triển của các làng nghề, đặc biệt là các làng nghề mộc đang tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy nổ cao. Thực tế cho thấy, cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc có nhiều đặc điểm, tính chất tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy, nổ và khi có sự cố cháy, nổ xảy ra thì có khả năng cháy lớn, cháy gây thiệt hại nghiêm trọng. Các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ thường tập trung một lượng lớn các chất dễ cháy như: nguyên vật liệu từ gỗ, dung môi sơn, hàng thành phẩm, bụi, mùn cưa... Đây là những chất dễ bắt cháy, cháy âm ỉ, vận tốc cháy lan cao... Khi xảy ra cháy rất khó để cứu chữa và dập tắt. Bên cạnh đó, một số cơ sở còn sử dụng sơn, hóa chất tạo màu cho sản phẩm kết hợp với dung môi dễ cháy nổ như xăng, cồn để pha chế. Hơn nữa, diện tích nhà xưởng chủ yếu quy mô nhỏ, dây chuyền sản xuất lạc hậu, máy móc, thiết bị dây điện không được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên. Khu vực sản xuất chủ yếu được dựng bằng kết cấu khung thép mái tôn, khi cháy dễ bị nung nóng, sụp đổ, gây nguy hiểm cho con người và cản trở hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ nằm liền kề nhau, bởi vậy, khi xảy ra cháy nổ rất dễ cháy lan sang các hộ xung quanh.

Thời gian qua, trên cả nước đã xảy ra nhiều vụ cháy cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc, trong đó có nhiều vụ cháy nghiêm trọng như: vụ cháy xưởng gỗ 200m² ở xã Hữu Bằng, huyện Thạch Thất ngày 01/12/2020 đã lan sang 10 xưởng sản xuất đồ gỗ nội thất bên cạnh; ngày 09/4/2022 xảy ra cháy lớn tại 6 xưởng sản xuất ở xã Hữu Bằng, huyện Thạch Thất, diện tích xảy ra cháy khoảng 950m², ngày 20/5/2022, cháy xưởng gỗ rộng gần 500m² ở làng nghề mộc Tân Hội, huyện Đan Phượng, nhằm ngăn chặn nguy cơ cháy lan sang các xưởng sản xuất đồ gỗ bên cạnh, Công an thành phố Hà Nội đã phải huy động 11 xe chữa cháy và hàng chục cảnh sát PCCC&CNCH đến hiện trường dập lửa [2]... Những vụ cháy trên tuy không gây thiệt hại về người nhưng đã gây thiệt hại lớn về tài sản. Thực tế trên đã đặt ra yêu cầu bức thiết trong việc bảo đảm an toàn về PCCC đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc góp phần phát triển bền vững của địa phương.

2. THỰC TRẠNG BẢO ĐẢM AN TOÀN VỀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI CƠ SỞ SẢN XUẤT, CHẾ BIẾN GỖ TẠI CÁC LÀNG NGHỀ MỘC

Nhận thức rõ ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác bảo đảm an toàn về PCCC đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc, lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) đã chủ động làm tốt công tác nắm tình hình, điều tra cơ bản về PCCC, tham mưu, đề xuất Ủy ban nhân dân thành

phổ biến hành nhiều văn bản chỉ đạo công tác quản lý, bảo đảm an toàn về PCCC đối với loại hình này như: Kế hoạch số 513/KH-BCA-C07 ngày 07/10/2022 của Bộ Công an về tổng rà soát, kiểm tra an toàn về PCCC và CNCH trên phạm vi toàn quốc, đồng thời, chỉ đạo Công an các cấp tham mưu Ủy ban nhân dân cùng cấp có kế hoạch tổng rà soát, kiểm tra an toàn về PCCC&CNCH đối với các làng nghề mộc trên địa bàn quản lý...

Qua nghiên cứu tại các làng nghề mộc cho thấy, Hà Nội là nơi tập trung nhiều làng nghề nhất cả nước. Bởi toàn thành phố Hà Nội có hơn 318 làng nghề được công nhận, là nơi tập trung làng nghề đông đúc bậc nhất Việt Nam, trong đó có tới hàng chục làng nghề mộc truyền thống như: làng nghề mộc Hữu Bằng, Chàng Sơn, Canh Nậu ở huyện Thạch Thất; làng nghề mộc Vạn Điểm, Định quán ở huyện Thường Tín; làng nghề mộc Thanh Đa, Long Xuyên huyện Phúc Thọ... Theo thống kê của Công an thành phố Hà Nội, tính đến hết năm 2023, tại các làng nghề mộc trên địa bàn thành phố Hà Nội có 348 cơ sở sản xuất, chế biến gỗ thuộc diện quản lý về PCCC thuộc Phụ lục I Nghị định số 136/2020/NĐ-CP, trong đó có 83 cơ sở sản xuất, chế biến gỗ có nguy hiểm về cháy, nổ thuộc Phụ lục II Nghị định số 136/2020/NĐ-CP. Nghiên cứu điển hình, kết quả kiểm tra an toàn PCCC năm 2023 đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc trên địa bàn thành phố Hà Nội cho thấy: có 108/348 cơ sở chưa thẩm duyệt, nghiệm thu về PCCC; 55/348 cơ sở không thực hiện bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc; 163/348 cơ sở vi phạm về thành lập hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động về PCCC; phần lớn các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề có quy mô nhỏ lẻ, nằm xen lẫn trong khu dân cư nên 213/348 cơ sở vi phạm khoảng cách an toàn về PCCC; hàng hóa trong các phân xưởng còn sắp xếp cản trở lối thoát nạn, cửa thoát nạn nên khi cháy, nổ xảy ra rất khó thoát nạn; Các tuyến đường giao thông trong thôn nhỏ hẹp, đường nội bộ của cơ sở thường tận dụng làm bãi đỗ xe ô tô, xe máy... cản trở và gây khó khăn cho xe chữa cháy tiếp cận, triển khai công tác chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; 282/348 cơ sở không bảo đảm các giải pháp ngăn cháy lan giữa các khu vực bảo quản, pha chứa sơn với khu vực sản xuất nên rất dễ xảy ra cháy, nổ [2].

Ngoài ra, hệ thống điện không được thiết kế, lắp đặt đảm bảo an toàn về PCCC như dây dẫn điện, đầu nối chưa được đi trong các ống, máng, cáp bảo vệ mà đi trần trên mái các xưởng sản xuất; nhiều cơ sở sản xuất, chế biến gỗ hoạt động trong khu dân cư, sử dụng nguồn điện phục vụ sản xuất đầu nối chung với nguồn điện sinh hoạt. Một số xưởng sản xuất còn bố trí nơi đun nấu trong khu vực có nhiều chất cháy, bố trí công nhân ăn, ở trong nhà xưởng nên tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy, nổ.

Phần lớn các cơ sở đã trang bị các phương tiện chữa cháy ban đầu. Tuy nhiên, các cơ sở không duy trì hoạt động của phương tiện PCCC, việc bảo trì, bảo dưỡng phương tiện PCCC định kỳ chưa được cơ sở quan tâm thực hiện thường xuyên nên nhiều phương tiện PCCC không bảo đảm sẵn sàng hoạt động khi có sự cố xảy ra.

Công tác tuyên truyền nâng cao ý thức về PCCC tại các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc chưa được người đứng đầu cơ sở quan tâm. Phần lớn các chủ cơ sở còn có ý thức chủ quan, lơ là nên chưa tổ chức tự tuyên truyền, phổ biến kiến thức về PCCC cho công nhân lao động. Hình thức, nội dung tuyên truyền thiếu phong phú nên hiệu quả chưa cao. Ngoài ra, các cơ sở chưa xây dựng, thực tập phương án chữa cháy nên khi có cháy xảy ra việc xử lý ở giai đoạn ban đầu còn lúng túng; lực lượng PCCC cơ sở còn thiếu về số lượng, yếu về chuyên môn nghiệp vụ.

Trước những tồn tại, vi phạm quy định về PCCC đó, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã lập biên bản và ra quyết định xử phạt vi phạm hành chính hàng chục tỷ đồng. Đồng thời, hướng dẫn và ra công văn kiến nghị các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ trên địa bàn khắc phục các tồn tại, vi phạm quy định về PCCC, bảo đảm an toàn PCCC trong quá trình hoạt động sản xuất, chế biến gỗ góp phần phát triển bền vững ở địa phương.

Nguyên nhân của những tồn tại, hạn chế trên là do các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc đã được xây dựng và đưa vào hoạt động từ rất nhiều năm trước, chưa có giải pháp quy hoạch đồng bộ các làng nghề tập trung nên các cơ sở này hoạt động mang tính chất tự phát, cá nhân. Các cơ sở này thường xuyên thay đổi tên, người đứng đầu, không tuân thủ theo quy định của pháp luật về lĩnh vực PCCC nên không đảm bảo các điều kiện an toàn về PCCC, nhất là các cơ sở chế biến gỗ nhỏ, lẻ; xưởng mộc và các cơ sở chế biến gỗ tại gia. Nhiều chủ cơ sở chỉ tập trung vào công tác sản xuất, kinh doanh nên chủ quan, lơ là trong bảo đảm an toàn về PCCC. Khi được cơ quan chức năng gửi văn bản thông báo làm việc thì nhiều chủ cơ sở né tránh, không hợp tác. Nhận thức về lĩnh vực PCCC của người đứng đầu cơ sở, người dân còn rất hạn chế hoặc không chịu nhận thức nên việc phối hợp hướng dẫn còn nhiều bất cập. Ngoài ra, công tác quản lý các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ ở nhiều xã còn chưa chặt chẽ, chưa có biện pháp xử lý quyết liệt đối với các vi phạm về PCCC; công tác phối hợp giữa lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH với các lực lượng Cảnh sát Quản lý hành chính, Công an cấp xã ở một số nơi chưa đạt hiệu quả; có tình trạng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi thực hiện nhiệm vụ chưa nhận được sự ủng hộ của các cấp, ngành dẫn đến việc kiểm tra, xử lý chưa đạt kết quả như mong muốn.

3. GIẢI PHÁP BẢO ĐẢM AN TOÀN VỀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI CƠ SỞ SẢN XUẤT, CHẾ BIẾN GỖ TẠI CÁC LÀNG NGHỀ MỘC

Thời gian tới, để bảo đảm an toàn PCCC đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc cần chú ý một số nhóm giải pháp sau:

Một là, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tiếp tục làm tốt công tác điều tra cơ bản, nắm bắt thông tin đối với các cơ sở trên địa bàn, phối hợp với lực lượng Cảnh sát Quản lý hành chính, Cảnh sát khu vực, Công an cấp xã để trao đổi, cung cấp thông tin,

nhanh chóng đưa vào quản lý, kịp thời phát hiện, xử lý các vi phạm về PCCC nhằm hạn chế cháy nổ xảy ra. Phối hợp với cơ sở tổ chức tuyên truyền kiến thức, pháp luật, huấn luyện an toàn PCCC&CNCH cho chủ cơ sở, công nhân để nhận thấy mức độ nguy hiểm của cháy, nổ; hướng dẫn người đứng đầu cơ sở, lực lượng PCCC cơ sở chuẩn bị, sắp xếp hồ sơ theo dõi về PCCC, cách sử dụng và bảo dưỡng các phương tiện PCCC&CNCH tại chỗ, các kỹ năng, biện pháp thoát nạn khi có cháy, nổ xảy ra. Phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp xã xây dựng các điểm chữa cháy công cộng và các tổ liên gia an toàn PCCC. Chủ động tham mưu chính quyền địa phương thành lập các đoàn liên ngành kiểm tra tổng thể các điều kiện an toàn về PCCC&CNCH, trật tự xây dựng,...; xử lý nghiêm với các vi phạm, qua đó, kịp thời phát hiện và chấn chỉnh những tồn tại hạn chế trong công tác PCCC&CNCH tại các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ. Yêu cầu 100% cơ sở phải xây dựng phương án chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ được Ủy ban nhân dân cấp xã, Công an huyện phê duyệt và tổ chức diễn tập phương án chữa cháy định kỳ để đảm bảo tất cả công nhân biết cách xử lý, thoát nạn trong trường hợp khẩn cấp.

Hai là, nâng cao ý thức, trách nhiệm của người đứng đầu cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc. Trách nhiệm PCCC của người đứng đầu cơ sở sản xuất, chế biến gỗ giữ vai trò quan trọng và là yếu tố quyết định đối với công tác PCCC cơ sở. Trong đó: cần tuyên truyền, phổ biến kiến thức, pháp luật về PCCC cho công nhân lao động một cách thường xuyên, liên tục nhất là nâng cao trình độ nghiệp vụ cho Đội PCCC cơ sở, tận dụng tối ưu lực lượng tại chỗ của các phân xưởng; ban hành nội quy về PCCC phù hợp với hoạt động, nghiêm cấm việc sinh hoạt trong khu vực sản xuất; lập hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động về PCCC chặt chẽ, nghiêm túc; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện chữa cháy tại chỗ bảo đảm đầy đủ và sẵn sàng sử dụng khi có sự cố cháy, nổ; Bố trí, sắp xếp máy móc, nguyên liệu, thành phẩm gọn gàng, không cản trở lối và đường thoát nạn; dọn dẹp thường xuyên các loại phế liệu và đưa ra nơi an toàn, cách xa khu vực sản xuất.

Ba là, đảm bảo hệ thống điện trong cơ sở được lắp đặt, sử dụng an toàn; thường xuyên kiểm tra thay thế, khắc phục những nguy cơ gây mất an toàn về điện có thể phát sinh cháy, nổ; bố trí và kiểm tra lại hệ thống các thiết bị PCCC, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, để kịp thời sửa chữa và thay thế. Ngoài ra, cần hạn chế tối đa bụi, mùn cưa, phơi bào tòn chứa trong nhà xưởng, có biện pháp thông gió, hút bụi cho xưởng sản xuất, đặc biệt với khu vực sơn để ngăn ngừa việc hình thành môi trường nguy hiểm cháy, nổ; trước và sau mỗi lần sấy gỗ cần thu dọn buồng sấy, không để phơi bào, mùn cưa đọng lại trong buồng.

Bốn là, Ủy ban nhân dân các cấp bao gồm Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã thực hiện nghiêm túc chức năng quản lý nhà nước về PCCC của đơn vị mình. Trong đó, Ủy ban nhân dân cấp xã là chính quyền địa phương, gần gũi với cơ sở nên dễ dàng nắm bắt thông tin trên địa bàn quản lý, nghiêm cấm các cơ sở sản xuất, chế

biến gỗ xây dựng mới trên đất sai mục đích sử dụng và giám sát việc thực hiện các quyết định tạm đình chỉ, đình chỉ. Thường xuyên truyền, phổ biến kiến thức pháp luật; xây dựng phong trào toàn dân PCCC; chú trọng việc lãnh đạo, chỉ đạo công tác kiểm tra, xử lý vi phạm quy định về PCCC, không được bỏ trống địa bàn, để lọt, để sót cơ sở; tăng cường thành lập, củng cố, duy trì hoạt động đối với lực lượng PCCC cơ sở tại các cơ sở sản xuất, chế biến gỗ. Đồng thời, có quy chế phối hợp với Công ty điện lực về việc các cơ sở không đảm bảo an toàn PCCC thì không cung cấp điện sản xuất nhằm hạn chế các cơ sở xây dựng tràn lan, không quy hoạch.

4. KẾT LUẬN

Cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc là loại hình cơ sở luôn tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao. Các giải pháp được đưa ra trên cơ sở thực trạng bảo đảm an toàn về PCCC đối với loại hình cơ sở này. Vì vậy, cần áp dụng đồng bộ các giải pháp, có kiểm tra, đánh giá quá trình thực hiện trong đó nòng cốt là lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH sẽ góp phần bảo đảm an toàn PCCC đối với cơ sở sản xuất, chế biến gỗ tại các làng nghề mộc, thúc đẩy phát triển bền vững ở địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Công an (2022), *Kế hoạch số 513/KH-BCA-C07 ngày 07/10/2022 của Bộ Công an về tổng rà soát, kiểm tra an toàn về PCCC&CNCH trên phạm vi toàn quốc*, Hà Nội.

[2] Công an thành phố Hà Nội (2022 - 2023), *Báo cáo công tác PCCC&CNCH năm 2022, 2023 trên địa bàn Thành phố Hà Nội*, Hà Nội.

[3]. Chính phủ (2020), *Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/12/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy*, Hà Nội.

[4]. Quốc hội (2001), *Luật Phòng cháy và chữa cháy*, Hà Nội.

[5]. Quốc hội (2013), *Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy*, Hà Nội.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Đào Anh Thư

Khoa Luật, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy;

Email: thudao147@gmail.com;

Điện thoại: 0968396890.

Xây dựng giải pháp tạo dòng chảy tự nhiên cho dòng suối khu vực Chùa Côn Sơn và Đền Nguyễn Trãi

Developing solution to create a natural flow for the streams in the
area of Con Son pagoda and Nguyen Trai temple

Hoàng Thanh Tùng¹, Ngô Lê An¹

Tóm tắt

Chùa Côn Sơn và Đền Nguyễn Trãi là một di tích lịch sử văn hóa nổi tiếng của đất nước. Suối Côn Sơn chảy dọc khu vực di tích đã góp phần tạo cảnh quan cho khu vực. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân mà dòng suối chỉ chảy trong mùa mưa và không có nước trong mùa cạn. Báo cáo này nghiên cứu một giải pháp tạo dòng chảy tự nhiên bằng cách sử dụng hồ trữ nước tạm thời. Từ kết quả nghiên cứu sơ bộ cho thấy, hồ chứa dự kiến có thể tích đủ nước và cấp bổ sung cho giai đoạn mùa kiệt với dòng chảy trung bình khoảng 20l/s.

Từ khóa:

Tạo dòng chảy tự nhiên; Chùa Côn Sơn; Đền Nguyễn Trãi.

Abstract

Con Son Pagoda and Nguyen Trai Temple are well-known historical and cultural landmarks of the country. The Con Son stream flowing through the heritage area contributes to the landscape of the region. However, due to various reasons, the stream only flows during the rainy season and dries up during the dry season. This study proposes a solution to create a natural flow using a reservoir. Preliminary results indicate that the proposed reservoir can store enough water and provide supplementation during the dry season with an average flow rate of approximately 20l/s.

Keywords:

Create natural flow; Con Son pagoda; Nguyen Trai temple.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chùa Côn Sơn thuộc xã Cộng Hòa, huyện Chí Linh, tỉnh Hải Dương. Đây là một di tích lịch sử văn hóa và danh thắng nổi tiếng đất nước, được trùng tu xây dựng tôn tạo năm 1304. Ngay từ thời Trần, Chùa Côn Sơn là một trong ba trung tâm của thiền phái Trúc Lâm cùng Chùa Yên Tử và Chùa Quỳnh Lâm (Quảng Ninh).

¹Trường Đại học Thủy lợi

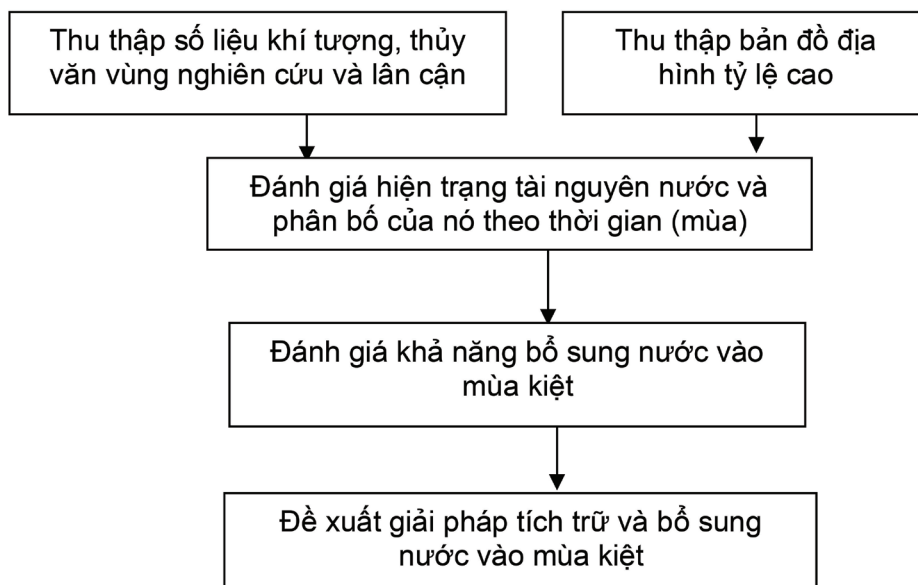
Suối Côn Sơn chảy dọc ngay khu vực di tích lịch sử Chùa Côn Sơn góp phần tạo cảnh quan cho khu vực. Hình ảnh của suối đã đi vào thơ ca. Trong giai đoạn trước đây, suối Côn Sơn luôn nhiều nước vào mùa mưa. Tuy nhiên, ngày nay, dòng suối chỉ chảy trong mùa mưa vào tháng 7 đến tháng 8 hằng năm, thời gian còn lại suối không còn nước, trở thành suối cạn làm mất đi nhiều ý nghĩa lịch sử cũng như cảnh quan. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng này như thảm phủ thay đổi (rừng tạp bị mất hoặc bị thay thế bằng rừng thông), các hoạt động san lấp làm tắc nghẽn dòng chảy và có thể do cả nguyên nhân về Biến đổi khí hậu.

Do vậy việc nghiên cứu giải pháp tạo dòng chảy tự nhiên cho dòng suối khu vực Chùa Côn Sơn và Đền Nguyễn Trãi có ý nghĩa quan trọng. Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiện trạng tài nguyên nước khu vực suối Chùa Côn Sơn, khả năng bổ sung nước vào mùa kiệt và giải pháp tạo dòng chảy cho dòng suối này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Sơ đồ tiếp cận

Sơ đồ tiếp cận trong nghiên cứu này được thể hiện bằng sơ đồ Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Hệ thống tin địa lý

Phương pháp hệ thống tin địa lý được sử dụng nhằm xác định ranh giới lưu vực của khu vực nghiên cứu. Đồng thời, phương pháp này được sử dụng để xác định vị trí tiềm năng xây dựng kho trữ nước nhằm có nguồn nước bổ sung cho giai đoạn thiếu nước.

2.2.2. Mô hình thủy văn đánh giá tài nguyên nước

Khu vực suối Côn Sơn không có số liệu quan trắc dòng chảy cũng như quan trắc mưa. Do vậy, để đánh giá hiện trạng tài nguyên nước cũng như chế độ dòng chảy cho khu vực không có số liệu thủy văn, các nghiên cứu thường sử dụng các phương pháp như sử dụng công thức kinh nghiệm, sử dụng bản đồ đẳng trị đặc trưng khí tượng thủy văn, sử dụng lưu vực tương tự thông qua mô hình toán thủy văn... Các phương pháp như công thức kinh nghiệm có ưu điểm đơn giản nhưng có độ chính xác không cao do chúng thường được xây dựng dựa trên giá trị trung bình của một khu vực rất lớn. Phương pháp bản đồ đẳng trị khí tượng thủy văn có ưu điểm xét được sự biến đổi của mưa, dòng chảy theo không gian nhưng vì độ chính xác của nó phụ thuộc nhiều vào mật độ trạm đo nên thường chỉ phù hợp cho các lưu vực có diện tích lớn. Ngoài ra, các phương pháp trên khó đánh giá được phân bố tài nguyên nước theo thời gian (theo mùa). Do vậy, trong nghiên cứu này, báo cáo sử dụng phương pháp mô hình hóa thủy văn dựa trên lưu vực tương tự có số liệu thực đo để mô phỏng dòng chảy tự nhiên tại khu vực nghiên cứu. Ngoài ra, báo cáo sẽ sử dụng thêm phương pháp bản đồ đẳng trị các đặc trưng khí tượng thủy văn để bổ sung, hiệu chỉnh các dữ liệu tính toán được tốt hơn.

Lưu vực suối Côn Sơn trong phạm vi nghiên cứu có diện tích lưu vực vào khoảng 1 km², do vậy, báo cáo lựa chọn lưu vực trạm Đá Cồng (diện tích lưu vực khoảng 125 km²) nằm cách khu vực nghiên cứu khoảng 40 km về hướng Đông có số liệu đo đạc dòng chảy từ năm 1977 đến năm 1982 làm lưu vực tương tự.

Mô hình thủy văn mưa - dòng chảy NAM [1] là một mô hình thông dụng được Nielsen và Hansen đề xuất từ năm 1973. Mô hình này được ứng dụng rộng rãi trên thế giới cũng như Việt Nam, đặc biệt khi nó được đưa vào trong bộ mô hình MIKE [2], [3]. Mô hình này có ưu điểm đơn giản, có độ chính xác cao, đòi hỏi số liệu đầu vào ít.

2.2.3. Đánh giá khả năng cấp nước

Để đánh giá khả năng cấp nước và mức đảm bảo cấp nước, nghiên cứu sử dụng phương pháp Điều tiết toàn liệt nhiều năm, phương pháp này dựa trên phương trình cân bằng nước:

$$[Q(t) - q_r(t)] \Delta t = \Delta V$$

Trong đó:

$Q(t)$: Dòng chảy vào hồ;

$q_r(t)$: Dòng chảy ra khỏi hồ tại thời điểm t . Δt ;

ΔV tương ứng là khoảng thời gian và chênh lệch lượng trữ của hồ trong khoảng thời gian tính toán.

Dòng chảy ra khỏi hồ $qr(t)$ là dòng chảy bao gồm lượng tổn thất như thấm, bốc hơi và dòng chảy nền yêu cầu trong mùa kiệt.

2.3. Dữ liệu

2.3.1. Dữ liệu khí tượng thủy văn

Các dữ liệu mưa, dòng chảy thời đoạn ngày của các trạm đo lân cận khu vực nghiên cứu do Tổng cục Khí tượng thủy văn quản lý như: trạm đo mưa Chí Linh, Lục Nam, Đông Triều, Phả Lại; trạm đo dòng chảy Đá Cồng, Lục Nam.

2.3.2. Dữ liệu địa hình

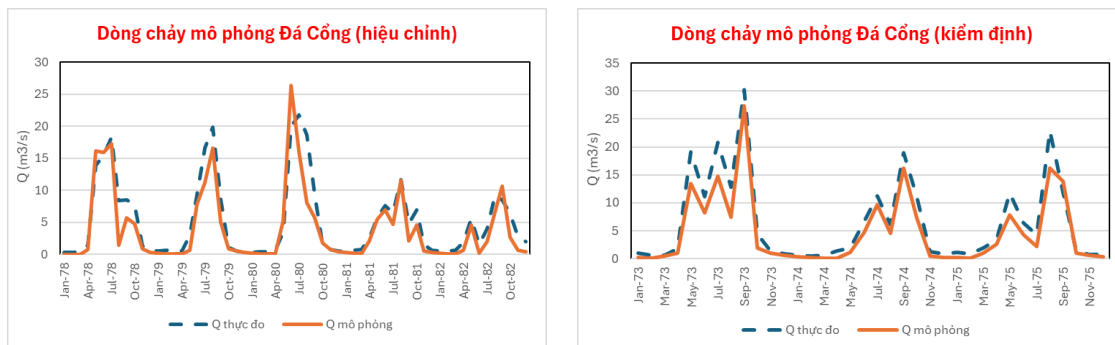
Báo cáo sử dụng dữ liệu địa hình 1:50000 của Cục bản đồ. Ngoài ra, các dữ liệu địa hình dạng DEM độ phân giải 30 m, 90 m được sử dụng để so sánh, kiểm chứng thêm.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đánh giá tài nguyên nước

3.1.1. Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình thủy văn

Mô hình NAM được hiệu chỉnh và kiểm định với số liệu đo đạc dòng chảy tại lưu vực Đá Cồng cho kết quả đạt yêu cầu (chỉ số đánh giá sự phù hợp Nash tương ứng là 0,84 và 0,86).



Hình 2: Dòng chảy mô phỏng giai đoạn hiệu chỉnh và kiểm định tại Đá Cồng

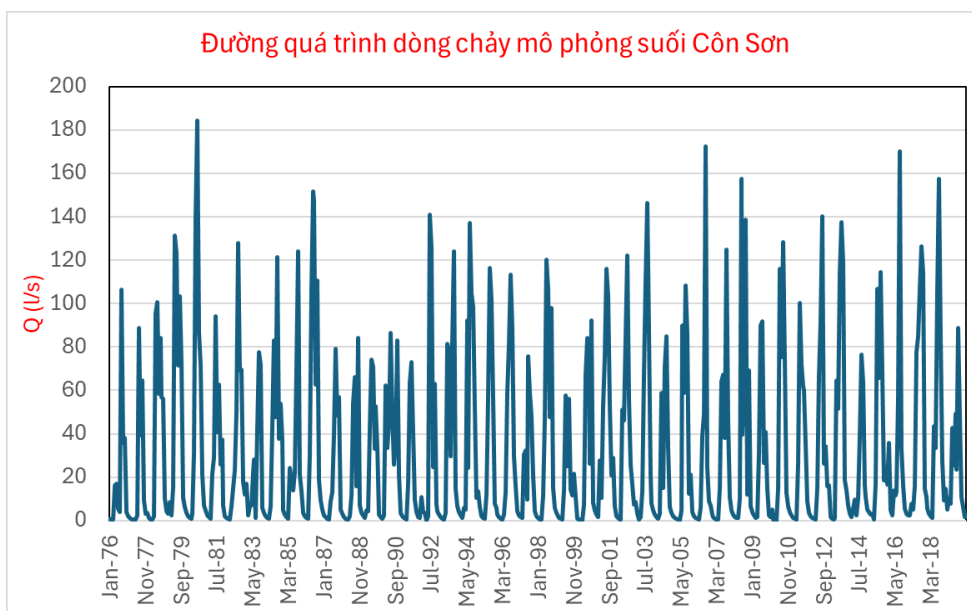
3.1.2. Mô phỏng dòng chảy lưu vực suối Côn Sơn

Sử dụng mô hình NAM với bộ thông số đã được hiệu chỉnh và kiểm định tại lưu vực Đá Cồng, và số liệu mưa đầu vào tại trạm đo mưa Chí Linh có hiệu chỉnh sơ bộ dựa trên bản đồ đẳng trị mưa năm [4] mô phỏng dòng chảy suối Côn Sơn.

Kết quả mô phỏng dòng chảy được thể hiện ở bảng dưới.

Bảng 1: Dòng chảy mô phỏng suối Côn Sơn trung bình nhiều năm (lít/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Qn
Q (l/s)	3,9	1,9	3,8	7,4	31,9	65,9	72,8	87,7	65,3	31,7	12,0	5,3	32,5



Hình 3: Đường quá trình dòng chảy trung bình tháng mô phỏng suối Côn Sơn

3.1.3. Đánh giá hiện trạng dòng chảy lưu vực suối Côn Sơn

Từ kết quả tính toán mô phỏng lại dòng chảy tự nhiên lưu vực suối Côn Sơn, có thể rút ra một số nhận xét sau. Dòng chảy của suối được chia thành hai mùa: mùa lũ từ tháng VI đến tháng IX, mùa kiệt từ tháng X đến tháng V năm sau, phù hợp với các đặc trưng phân mùa dòng chảy vùng Bắc Bộ.

Dòng chảy năm trung bình nhiều năm vào khoảng 32,5 l/s, dòng chảy mùa lũ trung bình nhiều năm là khoảng 72,9 l/s, dòng chảy mùa kiệt trung bình nhiều năm khoảng 12,2 l/s, dòng chảy 3 tháng nhỏ nhất mùa kiệt trung bình nhiều năm là 3,2 l/s vào tháng I, II, III, dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất khoảng 1,9 l/s.

3.2. Đề xuất giải pháp tạo dòng chảy tự nhiên

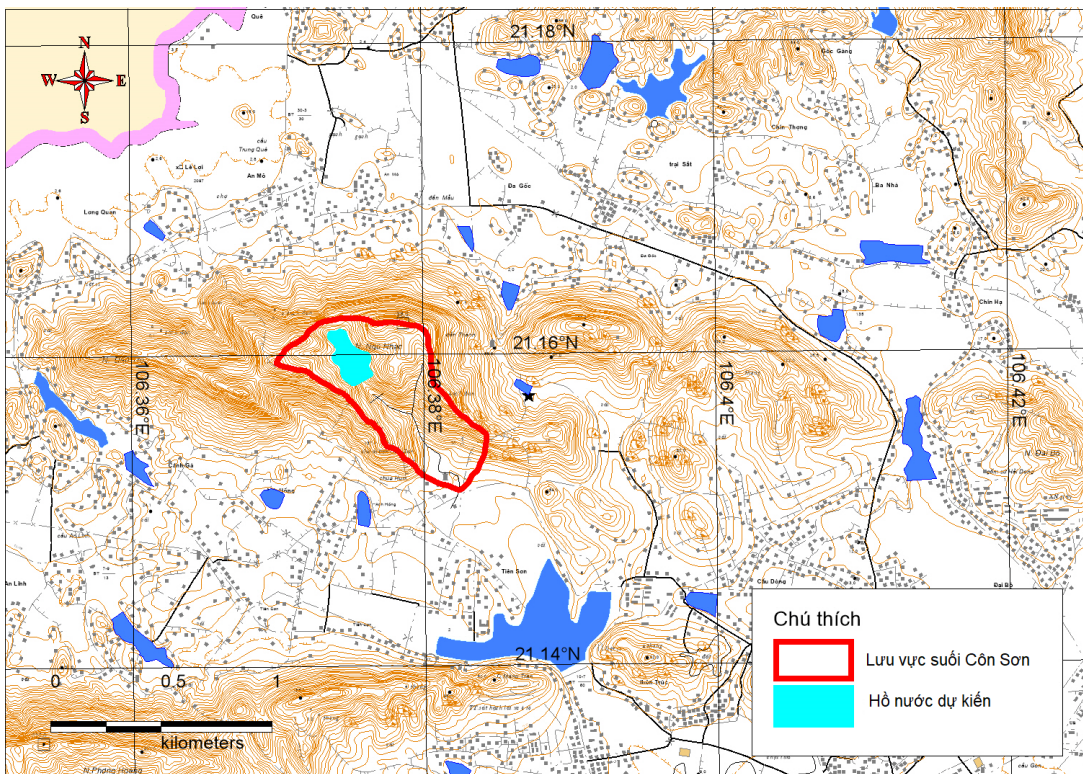
3.2.1. Lựa chọn giải pháp bổ sung nước mùa kiệt

Giải pháp cơ bản trên thế giới và Việt Nam trong việc điều tiết dòng chảy là trữ một phần lượng nước thừa trong giai đoạn thừa nước (hoặc ở nơi thừa nước) để cung cấp lượng trữ này vào giai đoạn thiếu nước.

Tại khu vực nghiên cứu, giải pháp sử dụng nguồn nước ở nơi khác không khả thi do đây là khu vực nằm ở phía thượng nguồn của núi. Lượng trữ nước dồi dào ở các

hồ, ao hay sông lớn nằm khá xa về phía hạ nguồn. Để chuyển nước lên khu vực trên cao sẽ tốn kém và không hiệu quả do chênh cao có thể lên đến hơn 100 m, cần có các công trình phức tạp.

Do vậy, báo cáo đề xuất sử dụng giải pháp tích trữ nước ở giai đoạn thừa nước (mùa lũ) tại chính lưu vực suối Côn Sơn để bổ sung vào giai đoạn ít nước (mùa kiệt). Vị trí khảo sát sơ bộ dựa trên bản đồ địa hình như Hình 4. Đường đặc tính quan hệ mực nước, diện tích mặt thoáng và dung tích tại vị trí hồ dự kiến được xác định dựa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000 được trình bày ở Bảng 2 với dung tích ước tính khoảng gần 500.000 m³.



Hình 4: Vị trí lưu vực suối Côn Sơn và hồ chứa dự kiến

Bảng 2: Đường đặc tính lòng hồ dự kiến Z-F-W

Z (m)	F (m ²)	W (m ³)
140	38.790	481.235
135	29.930	309.435
130	22.950	177.235
125	15.670	80.685
120	7.942	21.655
115	360	900

3.2.2. Xác định lượng dòng chảy bổ sung mùa kiệt

Dựa trên kết quả tính toán mô phỏng dòng chảy tự nhiên trên lưu vực suối Côn Sơn có thể thấy vào dòng chảy của 3 tháng nhỏ nhất (tháng I, II, III) rất thấp, trung bình khoảng 3,2 l/s, thậm chí một số tháng có lượng dòng chảy xấp xỉ bằng 0. Để xác định lượng nước có thể bổ sung vào mùa kiệt (dòng chảy bổ sung), báo cáo sử dụng phương pháp điều tiết toàn liệt cấp nước với thời gian tính toán thử nghiệm từ năm 1980 đến 2022. Tồn thất thấm của hồ chứa được tạm lấy là 2% dựa trên kinh nghiệm từ các hồ chứa lân cận. Tồn thất bốc hơi phụ thêm được tính toán dựa trên chênh lệch bốc hơi chậu (ước tính từ số liệu đo tại trạm Bắc Giang, Hải Dương) và bốc hơi lưu vực.

Dòng chảy bổ sung được tìm dựa trên việc thử tăng dần các lưu lượng cấp khác nhau cho đến khi vượt quá khả năng cấp nước của hồ chứa. Kết quả cho thấy, với lượng dòng chảy ổn định mùa kiệt được duy trì là 25 l/s, hồ chứa có khả năng đảm bảo cấp nước liên tục (24 giờ/ngày) trong toàn bộ mùa kiệt với tần suất đảm bảo xấp xỉ 80% (34 năm đủ nước trong tổng cộng 43 năm mô phỏng).

Nếu giai đoạn mùa kiệt chỉ cấp từ 12-18 giờ/ngày (ban đêm không tạo dòng chảy), lượng nước cấp bổ sung có thể đạt 30-35 l/s.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã mô phỏng lại dòng chảy tự nhiên trên khu vực suối Côn Sơn khi không có các số liệu đo dòng chảy tại đây. Nghiên cứu đã sử dụng mô hình mưa dòng chảy NAM có độ tin cậy cao, ứng dụng rộng rãi trên thế giới và Việt Nam vào bài toán mô phỏng dòng chảy. Kết quả cho thấy, dòng chảy năm trung bình nhiều năm khu vực suối Côn Sơn vào khoảng 32,7 l/s, dòng chảy 3 tháng nhỏ nhất mùa kiệt trung bình nhiều năm rất thấp, chỉ khoảng 3 l/s, nhiều năm thậm chí dòng chảy xấp xỉ bằng 0.

Nghiên cứu chỉ ra rằng, để bổ sung dòng chảy cho suối Côn Sơn vào mùa kiệt, giải pháp xây dựng hồ chứa tích nước trên thượng nguồn là phù hợp nhất. Với vị trí khảo sát sơ bộ và ước tính dung tích dựa trên số liệu bản đồ địa hình 1:50.000, nghiên cứu cho thấy có thể duy trì lượng dòng chảy mùa kiệt khoảng 25 l/s. Nếu giảm thời gian bổ sung dòng chảy (chỉ bổ sung từ 12-18 giờ/ngày) thì lượng dòng chảy duy trì mùa kiệt có thể tăng lên 30-35 l/s. Ngoài ra, về lâu dài cũng cần có biện pháp thay đổi thảm phủ như bổ sung, chuyển đổi sang thảm phủ thực vật nhiều tầng.

Kết quả nghiên cứu cũng có một số tồn tại như các dữ liệu địa hình được dựa trên bản đồ có độ chi tiết chưa cao 1:50.000, mạng lưới trạm đo khí tượng thủy văn khu vực nghiên cứu còn thưa nên việc xác định chính xác giá trị đặc trưng khu vực nghiên cứu có thể còn nhiều sai số. Ngoài ra, nghiên cứu này cũng giả thiết trạng thái khu vực (địa hình, địa chất, thảm phủ không đổi trong thời gian qua) cũng có sự sai số

nhất định. Để kết quả nghiên cứu có độ tin cậy cao hơn, cần có các khảo sát chi tiết về địa hình, thảm phủ cũng như các đặc điểm khí tượng thủy văn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. S. A. Nielsen and E. Hansen (1973), Numerical Simulation of the Rainfall-Runoff Process on a Daily Basis, *Hydrology Research*, vol. 4, no. 3, pp. 171–190, 1973, doi: 10.2166/nh.1973.0013.

[2]. Trung tâm quy hoạch và điều tra tài nguyên nước quốc gia (2016), *Nghiên cứu một số mô hình dự báo dòng chảy ở Việt Nam*.

[3]. Lương Hữu Dũng, Chu Nguyễn Ngọc Sơn, Trần Đức Thiện, Doãn Huy Phương (2020), *Ứng dụng mô hình Mike-Nam dự báo các đặc trưng tài nguyên nước trong lưu vực sông Ba*, Tạp chí Khoa học Biến đổi khí hậu, số 14, trang 56-65.

[4]. TCVN 13615 - 2022 (2022), *Tiêu chuẩn tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế công trình*, Hà Nội.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Hoàng Thanh Tùng

Trường Đại học Thủy Lợi;

Email: httung@tlu.edu.vn;

Điện thoại: 0904160372.

Tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình

Potential for agritourism development in Yen Thuy district,
Hoa Binh province, Vietnam

Hồ Ngọc Ninh¹, Trương Ngọc Tín¹, Lại Phương Thảo²

Tóm tắt:

Nghiên cứu nhằm đánh giá tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cả chính quyền địa phương, người dân và khách du lịch đều đánh giá cao về tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp của huyện Yên Thủy như: phong cảnh thiên nhiên đẹp, nhiều di tích lịch sử văn hóa, phong tục và lễ hội đặc sắc, ẩm thực địa phương đa dạng, người dân thân thiện và mến khách,... Tuy nhiên, các hoạt động du lịch trải nghiệm nông nghiệp còn chưa đa dạng, sản phẩm lưu niệm ít, cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực phục vụ du lịch còn thiếu và yếu, chưa quan tâm đến xúc tiến quảng bá hình ảnh là những yếu tố gây cản trở cho phát triển du lịch nông nghiệp của địa phương. Từ đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp để thúc đẩy phát triển hoạt động du lịch nông nghiệp tại địa phương trong thời gian tới.

Từ khóa:

Du lịch nông nghiệp; tiềm năng du lịch; Yên Thủy; Hòa Bình.

Abstract:

This study aims to assess the potential for agritourism development in Yen Thuy District, Hoa Binh Province. The research results showed that the local government, residents, and tourists all highly appreciated the agritourism potential of Yen Thuy District, such as its beautiful natural landscapes, numerous historical and cultural sites, unique customs and festivals, diverse local cuisine, friendly and hospitable people, etc. However, there are still limitations in terms of diversified agritourism activities, limited souvenir products, inadequate tourism infrastructure and workforce, and a lack of emphasis on promotional efforts. These factors hinder the development of agritourism in Yen Thuy district. Consequently, this study proposed solutions to promote the development of agritourism activities in Yen Thuy district in the near future.

Keywords:

Agritourism; tourism potential; Yen Thuy; Hoa Binh.

¹Khoa Du lịch và Ngoại ngữ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

²Khoa Kế toán và QTKD, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Du lịch nông nghiệp (DLNN) là một thuật ngữ chỉ các hoạt động được thực hiện trong trang trại hoặc môi trường nông nghiệp để nghỉ ngơi, giải trí hoặc mục đích giáo dục ([1], [2],[3]). DLNN giúp khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên dồi dào của địa phương, tạo thêm nguồn thu nhập cho nông dân, kích thích sự đa dạng của các hoạt động kinh tế, kinh doanh ở khu vực nông thôn [4].

Huyện Yên Thủy nằm ở phía Đông của tỉnh Hòa Bình, có nhiều điều kiện thuận lợi về đất đai, khí hậu, ... cho phát triển sản xuất nông nghiệp, đa dạng hóa các loại vật nuôi, cây trồng. Tận dụng những tiềm năng sẵn có về tự nhiên và các giá trị văn hóa truyền thống của các dân tộc bản địa, thời gian qua huyện Yên Thủy đã bắt đầu hình thành các tuyến điểm và loại hình du lịch gắn với phát triển nông nghiệp như: du lịch thăm quan tại các vườn cam, bưởi và tự tay hái quả để làm quà; du lịch trải nghiệm tại các vườn dược liệu và thư giãn tắm lá thuốc; thưởng thức văn hóa ẩm thực và văn nghệ dân gian của người Mường; ... Tuy nhiên, đây là loại hình du lịch tương đối mới nên việc khai thác vẫn chưa đạt hiệu quả cao; các sản phẩm du lịch chưa nhiều, chất lượng thấp, mới chỉ đáp ứng nhu cầu của du khách ở mức đơn giản nên doanh thu từ du lịch chưa thực sự đóng góp nhiều vào phát triển kinh tế địa phương. Vì vậy, việc tìm hiểu và đánh giá một cách toàn diện những tiềm năng cho phát triển DLNN trên địa bàn huyện Yên Thủy là cần thiết, làm cơ sở cho huyện tìm ra những giải pháp thúc đẩy phát triển DLNN tại địa phương trong thời gian tới.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguồn số liệu

Số liệu thứ cấp được thu thập từ hệ thống các văn bản chính sách, tài liệu, báo cáo của các cơ quan chuyên môn tại huyện Yên Thủy và các tài liệu khác có liên quan được đăng trên các tạp chí, sách báo và nguồn Internet.

Số liệu sơ cấp được thu thập tại huyện Yên Thủy thông qua 90 phiếu điều tra, phỏng vấn sâu và phỏng vấn bằng bảng hỏi đối với các cán bộ quản lý, các đơn vị kinh doanh (ĐVKD) dịch vụ du lịch và khách du lịch theo phương pháp điều tra xã hội học (Bảng 1).

Bảng 1: Thông tin cơ bản về mẫu điều tra

TT	Đối tượng	Số lượng	Phương pháp thu thập
1	Cán bộ quản lý nhà nước	10	Phỏng vấn sâu
2	Các ĐVKD dịch vụ du lịch	30	Phỏng vấn bằng bảng hỏi thiết kế sẵn
3	Khách du lịch	50	Phỏng vấn bằng bảng hỏi thiết kế sẵn
	Tổng	90	

2.2. Phương pháp phân tích số liệu

Nguồn số liệu sau khi thu thập được tiến hành xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel và STATA. Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả, phương pháp so sánh, phương pháp cho điểm và xếp hạng ưu tiên (bằng thang đo Likert 5 mức độ: 1 = Rất hài lòng đến 5 = Rất hài lòng) để phân tích, đánh giá và xếp hạng các tiêu chí phản ánh mức độ hài lòng. Công thức tính điểm bình quân và xếp loại như sau:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{k=1}^n xi.ui}{\sum_{k=1}^n ui}$$

Trong đó:

xi : Mức độ đánh giá theo các điểm tương ứng (1, 2, 3, 4,5);

ui : Số người có mức độ đánh giá xi .

Khi đó, giá trị khoảng cách được xác định như sau (maximum-minimum)/
 $n = (5-1)/5 = 0,8$.

Như vậy, (\bar{X}) thành các cấp độ như sau: 1,00 -1,80 là rất không hài lòng; 1,81-2,60 là hài lòng ở mức yếu; 2,61-3,40 là hài lòng ở mức trung bình; 3,41- 4,20 là hài lòng khá; 4,21-5,00 là rất hài lòng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tiềm năng du lịch nông nghiệp tại huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình

3.1.1. Tài nguyên du lịch tự nhiên

Huyện Yên Thủy có địa hình đa dạng và ổn định, đất đai màu mỡ, nguồn nước phong phú và khí hậu nhiệt đới gió mùa (mưa nhiều, độ ẩm cao) là điều kiện thuận lợi để phát triển nền nông nghiệp đa dạng với nhiều cây trồng, vật nuôi có giá trị kinh tế cao như: cam, khoai sọ, bí xanh, dược liệu, chăn nuôi gà,... du khách đến tham quan, nghỉ dưỡng có thể cùng trải nghiệm các hoạt động nông nghiệp như: đi cấy, hái thuốc, thu hoạch nông sản, cùng gia đình chế biến và thưởng thức các món ăn truyền thống.

Bên cạnh đó, dãy trường sơn hùng vĩ với những núi đá xen kẽ tạo ra nhiều thung lũng, hang động kỳ thú như: núi thờ, núi cấp (xã Yên Lạc); nhiều danh lam thắng cảnh, di tích, hang động được xếp hạng: Hang cạn, hang nước (xã Ngọc Lương); hình thành làng du dịch sinh thái dân tộc Mường (xã Lạc Sỹ), khu du lịch nghỉ dưỡng mở nước khoáng nóng Vó Ấm (xã Ngọc Lương), khu du lịch sinh thái hang Nước - động Thiên Tôn (xã Ngọc Lương), danh lam thắng cảnh quốc gia động Thiên Long (xã Lạc Lương), rừng tự nhiên tại xã Yên Trị, Đa Phúc,... Mỗi danh lam thắng cảnh đều chứa

đựng trong đó những giá trị vật chất và văn hóa đặc sắc, là điểm thu hút khách du lịch trong và ngoài nước đến tham quan, trải nghiệm và khám phá [5].

3.1.2. Tài nguyên du lịch nhân văn

- *Các di tích lịch sử - văn hóa*: Hiện nay, huyện có 12 điểm di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh được xếp hạng, trong đó có 3 di tích cấp quốc gia và 9 di tích cấp tỉnh (Bảng 2). Thời gian qua, huyện cũng đã xây dựng và đưa vào khai thác một số điểm, tuyến du lịch văn hóa như: Điểm du lịch tâm linh Chùa Tác Đức, dưới chân núi Khụ Khôi là nơi linh thiêng thu hút hàng nghìn du khách ghé qua hàng năm; Tuyến thị trấn Hàng Trạm - Chùa Hang - Đình Thượng - Đình Trung - hang Chùa Thượng; Tuyến thị trấn Hàng Trạm - Đình Rậm - Chùa Tác Đức - Đình Đại Xá; Tuyến thị trấn Hàng Trạm - Đình Xám - hang Nước, động Thiên Tôn;... [5].

Bảng 2: Danh mục di tích lịch sử văn hóa và danh lam thắng cảnh được xếp hạng tại huyện Yên Thủy

TT	Tên di tích	Địa điểm	Loại hình di tích	Cấp xếp hạng
1	Quần thể hang Chùa và Chùa Hang		Lịch sử văn hóa	Quốc gia
2	Hang nước động Thiên Tôn		Danh lam thắng cảnh	Quốc gia
3	Động Thiên Long		Danh lam thắng cảnh	Quốc gia
4	Đình Thượng	Xã Yên Trị	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
5	Đình Xám	Xã Phú Lai	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
6	Cụm di tích Đình Đại Xá, đình và Phủ Thung	Xã Ngọc Lương	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
7	Hang Chùa Thượng	Xã Ngọc Lương	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
8	Đình Phù Vệ	Xã Đoàn Kết	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
9	Đình Trung	Xã Yên Trị	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
10	Đình Rậm	Xã Lạc Thịnh	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
11	Quần thể núi Chùa Nghĩa	Xã Ngọc Lương	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh
12	Chùa Tác Đức	Xã Lạc Thịnh	Lịch sử văn hóa	Cấp tỉnh

(Nguồn: Phòng Văn hóa - Thông tin huyện Yên Thủy, 2023)

- *Các lễ hội truyền thống*: Cùng với các di tích lịch sử - văn hóa phong phú và có giá trị, huyện Yên Thủy còn có nhiều lễ hội mang đậm tín ngưỡng của cộng đồng dân cư các dân tộc sinh sống tại đây. Thời gian mở hội thường tập trung vào tháng chạp, tháng giêng và tháng hai hàng năm, trong lễ hội có nhiều tiết mục đặc sắc, mang đậm

nét văn hóa của cộng đồng như: múa sắc bùa, múa chuông, múa công chiêng, hát mời trầu, hát ví, hát đối, các trò chơi dân gian.

- *Văn hóa ẩm thực và sản phẩm đặc sản*: Ẩm thực địa phương cũng là một nét đặc sắc thu hút nhiều du khách đến với Yên Thủy như: bánh pèng nấng, cơm lam, chả lá bưởi, thịt gà nấu măng chua, rượu cần, sấu măng... và các đặc sản địa phương như: mật ong Lạc Lương; rượu Mùòng Đình; bưởi Diễn Ngọc Lương, gà đồi, cà gai leo, bí xanh, bí đỏ, khoai sọ, dưa hấu,.. được nhiều du khách lựa chọn mua về làm quà.

3.1.3. Cơ sở vật chất, kỹ thuật phục vụ du lịch nông nghiệp

Nhìn chung các hạ tầng về giao thông, điện, công nghệ thông tin trên địa bàn huyện Yên Thủy đều được đầu tư xây dựng đồng bộ những năm qua. Đến nay, 100% các tuyến đường huyện, đường xã được nhựa hóa, bê tông hóa; gần 85% tuyến đường ngõ xóm và gần 65% đường trục chính nội đồng được cứng hóa, đảm bảo nhu cầu đi lại và không lầy lội vào mùa mưa. Huyện có 3 nguồn cấp điện với tổng dung lượng đạt 31.470 kVA đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, sản xuất và phát triển kinh tế. Hạ tầng công nghệ thông tin phát triển, phủ sóng Internet 100% đến trung tâm các xã, thị trấn; tại các điểm Du lịch, huyện thực hiện gắn mã QR-Code cho tất cả các địa chỉ đỏ, di tích lịch sử nhằm giới thiệu quảng bá, du lịch [7].

Tuy nhiên, các cơ sở ăn uống và lưu trú trên địa bàn huyện chưa đáp ứng được nhu cầu của khách du lịch. Toàn huyện hiện có khoảng 95 cơ sở dịch vụ ăn uống cơ bản; 147 cơ sở lưu trú với 201 giường, trong đó chỉ có 1 khách sạn đạt tiêu chuẩn 2 sao, 1 khách sạn đạt tiêu chuẩn 1 sao và 9 nhà nghỉ đảm bảo các tiêu chuẩn về lưu trú cho khách. Điều này cũng dẫn đến hệ quả là hầu hết các hoạt động DLNN đều kết thúc trong ngày nhất là đối với các đoàn khách lớn. Đến nay, tại một số xã có tiềm năng phát triển DLNN như Yên Trị, Ngọc Lương, Đoàn Kết, người dân đang bắt đầu xây dựng các homestay và bungalow để phục vụ khách du lịch.

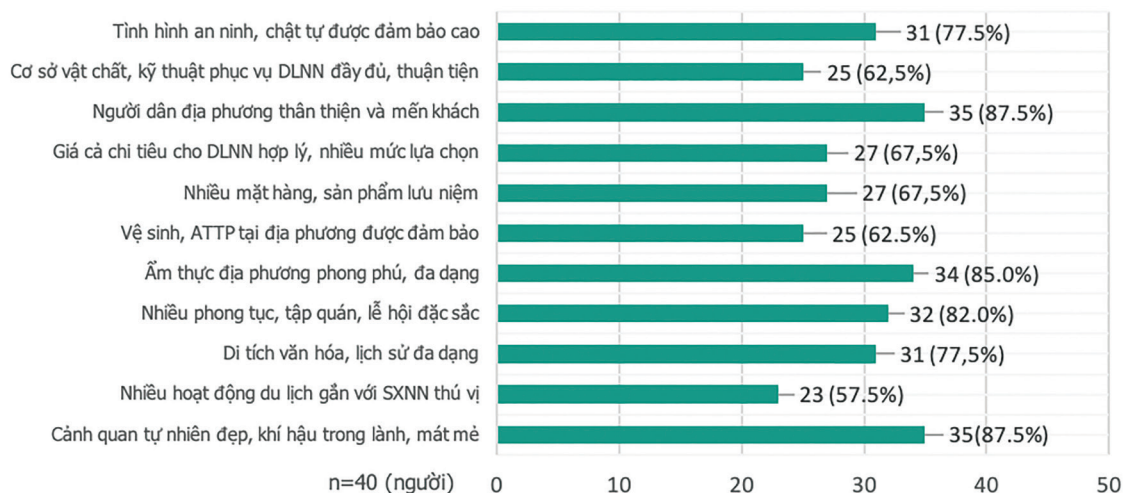
Bên cạnh đó, khó khăn về nguồn nhân lực phục vụ du lịch trên địa bàn huyện là rất lớn. Thống kê đến năm 2021, toàn huyện chỉ có 131 lao động phục vụ trong lĩnh vực du lịch (31 lao động trực tiếp, 100 lao động gián tiếp), trong đó lao động đã qua đào tạo về du lịch chưa tới 10% (đào tạo sơ cấp) [6].

3.2. Đánh giá tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Yên Thủy

3.2.1. Các tài nguyên du lịch nông nghiệp của địa phương

Phần lớn cán bộ quản lý và các ĐVKD dịch vụ du lịch tại huyện Yên Thủy đều đánh giá cao về tiềm năng phát triển DLNN của địa phương, đặc biệt là các yếu tố như: Cảnh quan tự nhiên đẹp, khí hậu trong lành, mát mẻ (87,5%); Nhiều phong tục, tập quán, lễ hội đặc sắc (80%); Ẩm thực địa phương phong phú, đa dạng (85%); Người

dân địa phương thân thiện và mến khách (87,5%); Các di tích văn hóa lịch sử đa dạng (77,5%) (Hình 1).

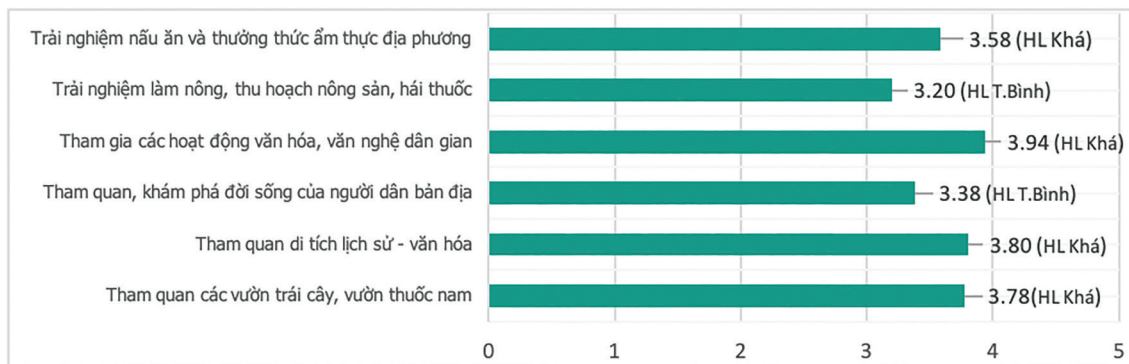


Hình 1. Kết quả đánh giá của cán bộ quản lý và các ĐVKD dịch vụ du lịch về các tài nguyên DLNN tại huyện Yên Thủy

(Nguồn: Số liệu điều tra, 2023)

Bên cạnh đó, cũng còn một số yếu tố chưa được đánh giá cao mà địa phương cần phải đầu tư, hoàn thiện sớm trong thời gian tới như: cần đa dạng hơn các hoạt động du lịch gắn với sản xuất nông nghiệp; đầu tư thêm các mặt hàng sản phẩm lưu niệm mang bản sắc văn hóa, đặc sản địa phương; đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cho các sản phẩm phục vụ du khách; và cải thiện thêm về cơ sở hạ tầng cho phục vụ du lịch như giao thông, cơ sở lưu trú, quán ăn;...

3.2.2. Các sản phẩm, dịch vụ phục vụ du lịch nông nghiệp



Hình 2. Kết quả đánh giá của khách du lịch về các sản phẩm, dịch vụ phục vụ DLNN tại huyện Yên Thủy

(Nguồn: Số liệu điều tra, 2023)

Theo đánh giá của địa phương, ngày càng có nhiều khách du lịch đến với Yên Thủy có nhu cầu được trải nghiệm DLNN. Kết quả khảo sát khách du lịch đến Yên Thủy cho thấy, phần lớn du khách có mức độ hài lòng khá với các sản phẩm, dịch vụ phục vụ DLNN hiện nay. Tuy nhiên, một số hoạt động trải nghiệm như làm nông, thu hoạch nông sản, hái thuốc, hay khám phá đời sống, văn hóa của người dân bản địa mới được đánh giá ở mức hài lòng trung bình do các hoạt động trải nghiệm này chưa đa dạng và phong phú (Hình 2). Bên cạnh đó, chất lượng của các sản phẩm, dịch vụ chỉ được đánh giá ở mức đáp ứng nhu cầu cơ bản của du khách. Thời gian tới, địa phương cần đẩy mạnh việc liên kết với các công ty du lịch để xây dựng thêm các tour và các sản phẩm, dịch vụ ngày càng đa dạng và chất lượng hơn để thu hút khách du lịch.

3.2.3. Mức độ sẵn sàng tham gia phát triển du lịch nông nghiệp của chính quyền và cộng đồng địa phương

Để phát triển du lịch nói chung và DLNN nói riêng, huyện Yên Thủy đã xây dựng đề án phát triển du lịch huyện Yên Thủy đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 và ban hành nhiều chủ trương, chính sách và kế hoạch triển khai cụ thể. Huyện xác định phát triển du lịch nông thôn là một trong những giải pháp, nhiệm vụ trọng tâm để thay đổi tư duy từ sản xuất nông nghiệp sang phát triển kinh tế nông thôn, góp phần hỗ trợ địa phương thực hiện hiệu quả, bền vững các tiêu chí xây dựng nông thôn mới.

Ngoài ra, không chỉ có chính quyền, người dân địa phương tại huyện Yên Thủy cũng rất sẵn sàng tham gia và ủng hộ các hoạt động phát triển DLNN như: hiến đất mở rộng đường; bảo vệ môi trường, tạo cảnh quan du lịch; học tập nâng cao kiến thức và kỹ năng phục vụ du lịch; bảo tồn và giới thiệu văn hóa truyền thống; thân thiện và hiếu khách; giữ gìn đảm bảo an ninh trật tự;....

4. KẾT LUẬN

Như vậy, có thể thấy huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình có nhiều tiềm năng cho phát triển DLNN được cả chính quyền, người dân và khách du lịch đánh giá cao. Tuy nhiên, các hoạt động du lịch trải nghiệm nông nghiệp còn chưa đa dạng, sản phẩm lưu niệm ít, cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực phục vụ du lịch còn thiếu và yếu, chưa quan tâm đến xúc tiến quảng bá hình ảnh du lịch,... là những yếu tố gây cản trở cho phát triển DLNN của địa phương. Nhằm thúc đẩy khai thác hiệu quả tiềm năng phát triển DLNN tại huyện Yên Thủy, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp như sau:

Thứ nhất, hoàn thiện công tác quy hoạch du lịch và thu hút vốn đầu tư cho phát triển DLNN, đặc biệt là nguồn vốn của tư nhân, cộng đồng địa phương.

Thứ hai, thường xuyên tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân về DLNN để người dân hiểu biết về lợi ích và cùng tham gia vào các hoạt động DLNN như: sản xuất đồ lưu niệm, trình diễn văn nghệ truyền thống, nấu ăn.

Thứ ba, tăng cường đầu tư, nâng cấp cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ DLNN, đặc biệt là cơ sở lưu trú, cơ sở ăn uống và vui chơi giải trí.

Thứ tư, đẩy mạnh liên kết với các công ty du lịch để thiết kế đa dạng các tour du lịch và sản phẩm, dịch vụ phục vụ DLNN tại địa phương.

Thứ sáu, tăng cường công tác đào tạo, nâng cao năng lực quản lý cho đội ngũ cán bộ xã, thôn và nguồn nhân lực tại địa phương cho phục vụ DLNN.

Thứ bảy, đẩy mạnh công tác nghiên cứu thị trường, quảng bá, xúc tiến DLNN bằng nhiều hình thức như: tờ rơi, tạp chí du lịch, tivi, mạng xã hội,... quảng bá bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau; hàng năm tiến hành khảo sát đánh giá hài lòng của du khách về chất lượng sản phẩm DLNN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Christine Tew (2010), *Importance of Agritourism for agripreneur goal accomplishment*, Thesis of Faculty of Graduate School University of Missouri.

[2]. David Preece (2015), *Agritourism: An American Perspective*, APO Agritourism Conference Presentations - West Java Indonesia, July 28, 2015.

[3]. Lane, B., & Kastenholz, E. (Eds.) (2018), *Rural tourism: new concepts, new research, new practice*. Routledge.

[4]. Nguyễn Thị Sơn & Nguyễn Phú Thắng (2014), *Tiềm năng phát triển DLNN tỉnh An Giang*, Tạp Chí Khoa Học ĐHSPTP HCM, số 63.

[5]. Phòng Văn hóa - Thông tin huyện Yên Thủy (2023), *Danh sách các di tích lịch sử văn hóa và danh lam thắng cảnh được xếp hạng tại huyện Yên Thủy, tỉnh Hòa Bình*

[6]. UBND huyện Yên Thủy (2023a), *Báo cáo tình hình phát triển du lịch trên địa bàn huyện giai đoạn 2016-2020*.

[7]. UBND huyện Yên Thủy (2023b), *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội huyện Yên Thủy các năm 2020, 2021, 2022*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Hồ Ngọc Ninh

Phó Trưởng Khoa Du lịch và Ngoại ngữ - Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

Email: hnninh@vnua.edu.vn;

Điện thoại: 0989454296.

Kinh nghiệm quốc tế cho phát triển du lịch nông nghiệp theo hướng tăng trưởng xanh ở tỉnh Hải Dương

International experience for developing agricultural tourism towards green growth in Hai Duong province

Nguyễn Thọ Quang Anh¹, Nguyễn Hữu Nhuận¹, Nguyễn Đức Ninh²

Tóm tắt:

Phát triển du lịch nông nghiệp đang trở thành một xu hướng kinh tế xanh, hướng tới sự tuần hoàn và bền vững gắn với bảo tồn giá trị văn hóa. Kinh nghiệm quốc tế về phát triển du lịch nông nghiệp đã cho thấy quy hoạch, đa dạng sản phẩm và nâng cao chất lượng dịch, bảo tồn giá trị văn hóa địa phương, cải thiện cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, và tăng cường quảng bá du lịch cùng với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương và đào tạo kỹ năng cho người dân là những nền tảng quan trọng cho phát triển bền vững du lịch nông nghiệp. Áp dụng những bài học kinh nghiệm quốc tế linh hoạt và hiệu quả sẽ giúp khai thác được tiềm năng, đưa du lịch nông nghiệp thành ngành kinh tế quan trọng đối với phát triển bền vững của địa phương.

Từ khóa:

Du lịch nông nghiệp; tăng trưởng xanh; Hải Dương.

Abstract

Agricultural tourism development is becoming a green economic trend, aiming for circularity and sustainability associated with preserving cultural values. International experience in agritourism development has shown that planning, diversifying products and improving service quality, preserving local cultural values, improving infrastructure, protecting the environment, and strengthening tourism promotion along with the active participation of local communities and skills training for people are important foundations for sustainable development of agritourism. Applying international experiences flexibly and effectively will help exploit the potential and turn agricultural tourism into an important economic sector for local sustainable development.

Keywords:

Agricultural tourism; green growth; Haiduong province.

¹Khoa Kinh tế và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

²Công ty Cổ phần Hệ sinh thái công nghệ Việt Nam.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh ngày càng tăng của biến đổi khí hậu và môi trường, du lịch nông nghiệp hướng đến tăng trưởng xanh trở nên cực kỳ cần thiết. Phát triển du lịch nông nghiệp một cách bền vững không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn góp phần vào việc bảo vệ môi trường, bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên và duy trì sự cân bằng sinh thái [1]. Du lịch nông nghiệp không chỉ giới thiệu du khách với vẻ đẹp của cuộc sống nông thôn và các hoạt động nông nghiệp truyền thống mà còn cho phép họ trải nghiệm một cách sâu sắc và tương tác với cộng đồng địa phương [2]. Điều này tạo điều kiện cho sự giao lưu văn hóa, truyền thống và văn hóa ẩm thực, giúp du khách hiểu rõ hơn về lối sống và nền văn hóa đặc biệt của mỗi vùng miền. Ngoài ra, du lịch nông nghiệp còn đóng vai trò quan trọng trong bảo vệ môi trường và tạo ra thu nhập cho cộng đồng địa phương, từ đó thúc đẩy phát triển kinh tế và xã hội bền vững. Trên thế giới, du lịch nông nghiệp đã và đang phát triển với nhiều mô hình đa dạng và phong phú, mang lại những trải nghiệm độc đáo cho du khách và đồng thời góp phần vào phát triển kinh tế và bảo tồn môi trường tại các địa phương nông thôn. Các mô hình này bao gồm những trang trại du lịch nông nghiệp, làng quê du lịch, du lịch hữu cơ, du lịch môi trường, và các loại hình du lịch nông nghiệp kết hợp với các hoạt động văn hóa truyền thống và giáo dục môi trường. Một số quốc gia nổi tiếng với những mô hình du lịch nông nghiệp thành công bao gồm New Zealand với du lịch trang trại và trải nghiệm văn hóa của người Maori, Nhật Bản với du lịch trải nghiệm trên các trang trại nông nghiệp truyền thống. Những thành công của các mô hình này không chỉ nằm ở việc thu hút du khách mà còn ở việc tạo ra nguồn thu nhập bền vững cho cộng đồng địa phương, bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên và văn hóa địa phương, và đặc biệt là thúc đẩy ý thức về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững trong cộng đồng [3].

Tỉnh Hải Dương, với sự đa dạng về địa hình và cảnh quan thiên nhiên, và là một địa bàn có tiềm năng lớn để phát triển du lịch nông thôn. Hải Dương đã tạo ra những khu vực sinh thái nông nghiệp với nhiều sản phẩm nông nghiệp đặc trưng, nổi tiếng trên cả nước như vải và ôi Thanh Hà, tỏi Nam Sách và Kinh Môn, cà rốt Cẩm Giàng và Nam Sách, cam, sắn dây, gạo nếp cái hoa vàng Kinh Môn, củ đậu Kim Thành, gà đồi Chí Linh và rươi Tứ Kỳ [4]. Điểm mạnh khác của du lịch Hải Dương là các làng nghề nông nghiệp. Những làng nghề truyền thống ưu tiên sử dụng phương pháp sản xuất thủ công, mang lại sự hấp dẫn khi du khách thăm quan, khám phá và trải nghiệm các bước tạo ra sản phẩm. Các điểm nổi bật bao gồm Làng nghề bánh đa Hội Yên (Ninh Giang), làng nghề bánh đa Lộ Cương (TP Hải Dương), làng nghề chiếu cói Tiên Kiêu (Thanh Hà), và làng nghề thêu Xuân Néo (Tứ Kỳ). Ngoài ra, các làng nghề thủ công mỹ nghệ như làng vàng bạc Châu Khê (Bình Giang), làng gốm Chu Đậu (Nam Sách) cũng đóng góp vào thế mạnh này, tạo ra cơ hội phát triển du lịch nông thôn kết hợp với du lịch sinh thái, du lịch làng nghề, và du lịch tâm linh [5]. Với vị trí gần các

đô thị lớn như Hà Nội và Hải Phòng tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp cận và thu hút du khách. Ngoài ra, văn hóa và truyền thống sản xuất nông nghiệp độc đáo của Hải Dương cũng là một điểm thu hút lớn cho du khách muốn trải nghiệm và khám phá. Nguồn lực nông nghiệp đa dạng và cơ sở hạ tầng giao thông phát triển đã thu hút sự quan tâm của nhà đầu tư và du khách muốn khám phá văn hóa và trải nghiệm cuộc sống nông thôn.

Tuy nhiên, mặc dù du lịch nông nghiệp mang lại nhiều lợi ích, nhưng nó cũng đối diện với những thách thức như cơ sở hạ tầng kém phát triển, thiếu hụt nguồn lực và kỹ năng quản lý, cũng như áp lực từ các yếu tố môi trường như biến đổi khí hậu và mất rừng. Đánh giá những bài học kinh nghiệm từ các mô hình phát triển du lịch nông nghiệp trên thế giới là cơ sở quan trọng cho phát triển du lịch nông nghiệp tỉnh Hải Dương theo hướng phát triển bền vững gắn với tăng trưởng xanh.

2. KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN DU LỊCH NÔNG NGHIỆP QUỐC TẾ

2.1. Mô hình phát triển du lịch nông nghiệp ở Nhật Bản

Theo số liệu thống kê, doanh thu từ du lịch nông nghiệp ở Nhật Bản đạt mức 1.800 tỷ Yên vào năm 2019, tương đương khoảng 16 tỷ USD, cho thấy mức độ phát triển và sự quan trọng của ngành này trong nền kinh tế Nhật Bản. Ngành du lịch nông nghiệp cũng tạo ra một lượng lớn việc làm, với 1,2 triệu công việc được tạo ra cho người dân địa phương [6]. Số lượng du khách tham gia du lịch nông nghiệp ở Nhật Bản cũng có sự gia tăng đáng kể. Năm 2019, Nhật Bản đón chào 4,2 triệu du khách quốc tế tham gia du lịch nông nghiệp, và con số này dự kiến sẽ tăng lên 6 triệu vào năm 2025 [6]. Sự gia tăng này phản ánh sự hấp dẫn và hiệu quả của các mô hình du lịch nông nghiệp đối với du khách quốc tế. Bằng cách khai thác và phát triển các nguồn lực tự nhiên, văn hóa truyền thống và trải nghiệm du lịch độc đáo, các mô hình du lịch nông nghiệp của Nhật Bản đã thu hút một lượng lớn du khách và tạo ra nguồn thu nhập ổn định cho cộng đồng địa phương.

Trang trại Tomita là một điểm nổi bật trong du lịch nông nghiệp ở Nhật Bản, với cánh đồng hoa oải hương và hoa tulip rực rỡ thu hút hơn 1 triệu du khách mỗi năm. Mô hình này thành công nhờ vào việc tận dụng nguồn tài nguyên tự nhiên địa phương và xây dựng một trải nghiệm độc đáo, gần gũi với thiên nhiên cho du khách [7]. Làng Shirakawa-go, được UNESCO công nhận là Di sản văn hóa thế giới, làng Shirakawa-go thu hút hơn 2 triệu du khách mỗi năm từ việc bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống của Nhật Bản, qua việc giới thiệu những ngôi nhà gassho-zukuri truyền thống và các hoạt động truyền thống như lễ hội [8]. Vùng Izu nổi tiếng với 300 vườn nho và suối nước nóng, vùng Izu thu hút hơn 1 triệu du khách mỗi năm. Mô hình này thành công nhờ vào việc quy hoạch và phát triển trải nghiệm du lịch tự nhiên và sinh thái, giúp du khách tận hưởng vẻ đẹp hoang sơ và sự thư thái từ thiên nhiên [9].

Chính phủ Nhật Bản đã đầu tư một phần lớn nguồn lực tài chính vào phát triển du lịch nông nghiệp như cung cấp tài trợ và vay vốn ưu đãi cho các doanh nghiệp và cơ sở du lịch để phát triển cơ sở hạ tầng và cải thiện trải nghiệm du lịch. Chính phủ cũng hỗ trợ trong việc đào tạo kỹ năng cho người lao động trong ngành du lịch nông nghiệp, từ việc chăm sóc nông sản đến phục vụ du khách và quản lý cơ sở du lịch. Điều này giúp nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo ra cơ hội việc làm cho cộng đồng địa phương. Chính phủ cũng thường xuyên tổ chức các chiến dịch quảng bá du lịch nông nghiệp trong nước và quốc tế, từ đó thu hút lượng lớn du khách quốc tế và tăng cường nhận thức về những mô hình du lịch độc đáo của Nhật Bản [10].

Các doanh nghiệp và chủ cơ sở du lịch thường đầu tư mạnh mẽ vào cơ sở hạ tầng và dịch vụ để cung cấp trải nghiệm du lịch chất lượng cao cho du khách [11]. Họ cũng đóng góp vào việc quảng bá và tiếp thị để thu hút thêm khách hàng. Các cộng đồng địa phương thường hỗ trợ trong việc bảo tồn và phát triển văn hóa truyền thống, cũng như hỗ trợ các hoạt động du lịch và giáo dục văn hóa cho du khách. Nhiều tổ chức phi chính phủ và xã hội tham gia vào việc hỗ trợ du lịch nông nghiệp bằng cách tổ chức các chương trình giáo dục, văn hóa và môi trường, cũng như hỗ trợ phát triển bền vững của ngành du lịch [12].

2.2. Mô hình phát triển du lịch nông nghiệp ở Hàn Quốc

Sự phát triển của du lịch nông nghiệp (DLNN) ở Hàn Quốc đã được đánh giá qua các giai đoạn lịch sử khác nhau. Năm 2020, DLNN thu hút 14,2 triệu lượt du khách, tăng 10,2% so với năm 2019. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, số lượng du khách tham gia DLNN giảm xuống còn 12,8 triệu lượt vào năm 2021. Dự báo cho năm 2025, DLNN dự kiến sẽ phục hồi và đạt 16 triệu lượt du khách [13].

Lý do chính thúc đẩy sự phát triển của DLNN là nhu cầu ngày càng tăng của người dân Hàn Quốc trong việc trải nghiệm du lịch nông nghiệp. Năm 2020, 43,7% người dân Hàn Quốc đã có kế hoạch tham gia DLNN, trong khi năm 2021, tỷ lệ này giảm xuống còn 40,8%. Tuy số liệu này có sự giảm nhẹ, nhưng vẫn cho thấy sự quan tâm và yêu thích của người dân đối với hoạt động du lịch nông nghiệp [14]. Các mô hình thành công trong DLNN ở Hàn Quốc bao gồm nông trại trải nghiệm, làng nghề truyền thống, homestay, và khu du lịch sinh thái. Với nông trại trải nghiệm, việc thu hút du khách mọi lứa tuổi đã được minh chứng bởi số lượng nông trại trải nghiệm tăng từ hơn 1.000 vào năm 2020 lên hơn 1.200 vào năm 2021. Đồng thời, số lượng du khách tham gia các hoạt động nông nghiệp như thu hoạch trái cây, hái rau cũng tăng đáng kể [14].

Làng nghề truyền thống là một mô hình khác đã mang lại thành công, với hơn 120 làng nghề truyền thống được phát triển du lịch vào năm 2021, so với hơn 100 làng vào năm 2020. Những làng này không chỉ bảo tồn và phát huy văn hóa địa phương mà

còn tạo ra việc làm cho người dân địa phương, đồng thời cung cấp một trải nghiệm văn hóa đặc sắc cho du khách. Homestay cũng là một mô hình phát triển thành công trong DLNN ở Hàn Quốc. Số lượng homestay đã tăng từ hơn 10.000 vào năm 2020 lên hơn 12.000 vào năm 2021, điều này cho thấy sự tăng cường trong việc cung cấp các dịch vụ lưu trú gần gũi và thân thiện với du khách. Các homestay không chỉ mang lại thu nhập cho gia đình chủ nhà mà còn giúp du khách hiểu sâu hơn về văn hóa và lối sống địa phương [15].

Các mô hình thành công của du lịch nông nghiệp Hàn Quốc là một điều quan trọng và có ý nghĩa sâu sắc đối với việc phát triển du lịch nông nghiệp ở các quốc gia khác, bao gồm cả Việt Nam. Các mô hình này không chỉ là một cách để khám phá và trải nghiệm văn hóa, mà còn là một cơ hội để thúc đẩy sự phát triển kinh tế địa phương, bảo tồn môi trường và tạo ra các liên kết văn hóa giữa cộng đồng du khách và cộng đồng địa phương. Mô hình nông trại trải nghiệm, ví dụ như Nông trại Dalat và Nông trại Jukdo ở Hàn Quốc, đã chứng minh rằng việc kết hợp giữa trải nghiệm thực tế, giáo dục và thưởng thức sản phẩm nông sản địa phương là chìa khóa để thu hút du khách. Các hoạt động như thu hoạch trái cây, hái rau, làm bánh từ nguyên liệu trồng trọt tại địa phương mang lại trải nghiệm ý nghĩa và giáo dục cho du khách về quy trình sản xuất nông nghiệp và giá trị của các sản phẩm nông sản. Đồng thời, việc thưởng thức các món ăn được chế biến từ các nguyên liệu tươi ngon và mua về làm quà là một phần quan trọng của trải nghiệm nông trại [14].

Làng nghề truyền thống, như Làng bích họa Gamcheon và Làng Hahoe, đã chứng minh vai trò quan trọng trong việc bảo tồn và phát huy văn hóa địa phương. Bằng cách tham gia vào các hoạt động như làm đồ gốm, dệt thổ cẩm, du khách không chỉ có cơ hội tìm hiểu về lịch sử và văn hóa của làng nghề mà còn góp phần vào việc bảo tồn các nghề truyền thống và tạo ra nguồn thu nhập cho cộng đồng địa phương [16]. Homestay là một mô hình khác đã thành công ở Hàn Quốc, mang lại trải nghiệm sinh hoạt địa phương và ẩm thực địa phương cho du khách. Du khách lưu trú tại nhà dân và tham gia vào các hoạt động văn hóa như lễ hội và hội chợ, du khách hiểu sâu hơn về văn hóa và lối sống của người dân địa phương. Cuối cùng, khu du lịch sinh thái ở Hàn Quốc, như Khu du lịch sinh thái Seoraksan và Khu du lịch sinh thái Dadohae, đã chứng minh rằng việc kết hợp giữa hoạt động ngoài trời, giải trí và thư giãn trong thiên nhiên là một cách hiệu quả để thu hút du khách và giữ chân du khách lâu hơn.

2.3. Mô hình phát triển du lịch nông nghiệp ở Thái Lan

Du lịch nông nghiệp Thái Lan đã trải qua một hành trình phát triển đa giai đoạn, chứng tỏ sự linh hoạt và sáng tạo trong việc thu hút và giữ chân du khách. Giai đoạn đầu tiên từ năm 1970 đến 1990 chủ yếu tập trung vào các hoạt động tham quan nông trại đơn giản, mang lại trải nghiệm cơ bản về cuộc sống nông thôn. Giai đoạn thứ hai,

kéo dài từ năm 1990 đến 2010, chứng kiến sự nâng cao trải nghiệm thông qua các hoạt động giáo dục và giải trí [17]. Đặc biệt, giai đoạn này đánh dấu sự chuyển biến trong cách tiếp cận du lịch nông nghiệp, từ việc đơn thuần quan sát trở thành trải nghiệm sâu sắc và học thuật. Giai đoạn thứ ba, bắt đầu từ năm 2010 và tiếp tục cho đến nay, đánh dấu bước tiến đáng kể khi Thái Lan phát triển mô hình du lịch nông nghiệp đa dạng, chuyên sâu, và đặt mục tiêu hướng đến sự bền vững. Mô hình này không chỉ đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của du khách trong việc trải nghiệm thiên nhiên, văn hóa và ẩm thực địa phương mà còn thể hiện sự cam kết của chính phủ và cộng đồng địa phương trong việc phát triển ngành du lịch nông nghiệp. Sự phát triển tích cực của du lịch nông nghiệp Thái Lan được minh chứng bằng các con số ấn tượng. Năm 2020, ngành du lịch nông nghiệp Thái Lan thu hút 12 triệu lượt du khách, mặc dù con số này giảm xuống 10 triệu vào năm 2021 do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19. Tuy nhiên, nhìn về tương lai, dự báo cho thấy sự phục hồi mạnh mẽ khi du lịch nông nghiệp dự kiến đạt 15 triệu lượt du khách vào năm 2025 [17]. Bên cạnh đó, nhu cầu du lịch nông nghiệp của người dân Thái Lan đã tăng đáng kể. Năm 2020, 40% người dân Thái Lan đã có kế hoạch tham gia du lịch nông nghiệp, một con số khả quan mặc dù giảm xuống 35% vào năm 2021. Điều này cho thấy sự nhạy bén của du lịch nông nghiệp trong việc kết nối với nguyện vọng và mong muốn của cộng đồng địa phương [18].

Chính sách hỗ trợ của Chính phủ Thái Lan cũng đóng vai trò quan trọng trong quá trình này. Năm 2020, chính phủ đã đầu tư 1 tỷ baht (khoảng 28 triệu USD) cho phát triển du lịch nông nghiệp, con số này tăng lên 1,2 tỷ baht (khoảng 33 triệu USD) vào năm 2021. Điều này chứng tỏ cam kết mạnh mẽ từ phía Chính phủ Thái Lan trong việc khuyến khích và phát triển ngành du lịch nông nghiệp. Các mô hình thành công trong du lịch nông nghiệp Thái Lan bao gồm nhiều loại hình như nông trại tham quan, làng nghề truyền thống, homestay, và khu du lịch sinh thái. Các ví dụ như Chợ nổi Damnoen Saduak, Nông trại Suan Lamai, và Làng Baan Ta Kwai là những điển hình minh bạch cho sự đa dạng và sáng tạo trong cách Thái Lan xây dựng và phát triển mô hình du lịch nông nghiệp.

Các mô hình thành công như nông trại tham quan, làng nghề truyền thống, homestay và khu du lịch sinh thái đã có sự gia tăng về số lượng và sự phát triển tích cực. Năm 2020, Thái Lan có hơn 1.500 nông trại tham quan, hơn 100 làng nghề truyền thống được phát triển du lịch, hơn 10.000 homestay và hơn 50 khu du lịch sinh thái. Số liệu này đã tăng lên vào năm 2021, với hơn 1.800 nông trại tham quan, hơn 120 làng nghề truyền thống, hơn 12.000 homestay và hơn 60 khu du lịch sinh thái [18, 19].

2.4. Bài học kinh nghiệm cho phát triển du lịch nông nghiệp tỉnh Hải Dương

Tăng trưởng bền vững đang trở thành một xu hướng phổ biến trên toàn cầu. Các tổ chức quốc tế như IEA, IMF, UNESCAP, OECD, UNEP, WB, ICC, Global Green

Growth Institute, Green Growth Knowledge Platform đều đang tích cực thúc đẩy cách tiếp cận tăng trưởng xanh. Ở Việt Nam, tăng trưởng xanh được định nghĩa là “quá trình tái cơ cấu hoạt động kinh tế, thúc đẩy sự phát triển kinh tế một cách cân đối với mục tiêu bền vững về môi trường và xã hội, dựa trên cơ sở khoa học và công nghệ, sự đổi mới sáng tạo, tối ưu hóa sử dụng tài nguyên, giảm lượng khí nhà kính, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tăng cường khả năng cạnh tranh và khả năng chống chịu của nền kinh tế, đồng thời đảm bảo sự bao trùm và công bằng xã hội [20].

Việt Nam đã thể hiện sự ủng hộ và cam kết tham gia quá trình chuyển đổi toàn cầu này. Ngày 25/9/2012 Thủ tướng Chính phủ đã có quyết định số 1393/QĐ-TTg phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050. Đại hội XIII của Đảng đã đưa ra chủ trương: Phát triển nông nghiệp theo hướng sinh thái, nông thôn hiện đại, nông dân văn minh. Tại Hội nghị Thượng đỉnh về biến đổi khí hậu toàn cầu (COP26), tháng 11/2021 Thủ tướng Chính phủ đã cam kết Việt Nam sẽ trở thành quốc gia trung hòa về các bon vào năm 2050. Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ cũng khẳng định rõ mục tiêu phát triển nông nghiệp xanh, sinh thái và thân thiện với môi trường [20].

Qua thảo luận kinh nghiệm quốc tế về phát triển du lịch nông nghiệp gắn với trải nghiệm và chiến lược phát triển kinh tế gắn với tăng trưởng xanh của Việt Nam, chúng tôi rút ra một số bài học kinh nghiệm như sau:

- Quy hoạch bài bản, phù hợp với điều kiện địa phương là chiến lược quan trọng giúp địa phương xác định và phát triển các mô hình du lịch phù hợp và hiệu quả

- Cần phát triển mô hình du lịch đa dạng, nâng cao chất lượng dịch vụ và cơ sở hạ tầng, quảng bá du lịch hiệu quả và bảo tồn văn hóa địa phương. Cải thiện các homestay, nhà hàng và khu vui chơi giải trí để đáp ứng mong muốn của du khách.

- Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, giúp du lịch nông nghiệp không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn góp phần vào sự phát triển cộng đồng và bảo vệ môi trường.

- Đa dạng hóa các mô hình du lịch nông nghiệp bao gồm các loại hình như du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng, du lịch trải nghiệm,... là yếu tố quan trọng thu hút du khách. Những mô hình này không chỉ tạo ra các trải nghiệm độc đáo cho du khách mà còn góp phần vào sự bảo tồn của môi trường và văn hóa địa phương.

- Quảng bá du lịch hiệu quả là một yếu tố chủ chốt cho phát triển du lịch nông nghiệp. Hải Dương cần học hỏi cách sử dụng các kênh quảng bá như online, offline và mạng xã hội một cách thông minh và hiệu quả. Sự hiểu biết sâu sắc về thị trường du lịch quốc tế và việc hợp tác với các đối tác quốc tế cũng là chìa khóa để nắm bắt cơ hội và thu hút du khách từ các thị trường tiềm năng.

- Bảo tồn và phát huy văn hóa địa phương cũng là một phần quan trọng của chiến lược phát triển du lịch nông nghiệp. Tỉnh cần bảo tồn và phát huy những giá trị văn hóa truyền thống thông qua việc tổ chức các lễ hội truyền thống và giới thiệu ẩm thực địa phương.

- Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng địa phương vào hoạt động du lịch cũng đồng thời giúp tăng cường tinh thần thiện và sự hài lòng của du khách.

- Tăng cường đào tạo kỹ năng về thực hiện và quản lý dịch vụ du lịch cho người dân và các tác nhân tham gia vào hoạt động du lịch nông nghiệp tại phương là chìa khóa để đảm bảo sự thành công và bền vững của mô hình du lịch nông nghiệp.

3. KẾT LUẬN

Phát triển du lịch nông nghiệp là một xu thế phát triển kinh tế xanh, tuần hoàn, và bền vững. Phát triển du lịch nông nghiệp bền vững không góp phần cải thiện thu nhập cho người dân, bảo vệ môi trường, bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên và duy trì sự cân bằng sinh thái và bảo tồn các giá trị văn hóa. Kinh nghiệm quốc tế về phát triển du lịch nông nghiệp cho thấy, các giải pháp cần tập trung vào xây dựng chiến lược và quy hoạch tổng thể phù hợp với điều kiện nguồn lực của từng địa phương; phát triển mô hình du lịch đa dạng, nâng cao chất lượng dịch vụ và cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững quảng bá du lịch hiệu quả và bảo tồn văn hóa bản địa; khuyến khích sự tham gia của cộng đồng địa phương vào hoạt động du lịch và tăng cường đào tạo kỹ năng cho người dân và các tác nhân tham gia vào các dịch vụ du lịch nông nghiệp là chìa khóa để đảm bảo sự thành công và bền vững của mô hình du lịch nông nghiệp. Việc học hỏi và áp dụng bài học từ kinh nghiệm quốc tế linh hoạt và hiệu quả sẽ giúp tỉnh Hải Dương khai thác được tiềm năng to lớn từ hoạt động du lịch nông nghiệp, đóng góp vào sự phát triển bền vững của nền kinh tế và xã hội của tỉnh trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Đỗ Thị Thùy Trang (2018), *Phát triển du lịch nông nghiệp thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng*, Trường Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh.

[2]. Châu Phương Uyên (2018), *Phát triển du lịch nông nghiệp ở đồng bằng sông Cửu Long*. Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô, (04/2018): p. 11.

[3]. Phan Thanh Vịnh (2022), *Phát triển du lịch xanh trong bối cảnh tăng trưởng xanh của ngành du lịch tỉnh Quảng Ngãi*. Tạp chí Công Thương, (số 12 - tháng 5/2022): p. 7.

[4]. Vũ Ngọc Dương (2009), *Nâng cao hiệu quả khai thác nguồn tài nguyên và phát triển bền vững ngành du lịch Hải Dương*. Tạp chí Khoa học, Công nghệ và Môi trường Hải Dương, (2 - tháng 4/2009): p. 2.

[5]. Nguyễn Thị Kim Liên, et al. (2021), *Thực trạng hạ tầng, kinh tế và xã hội tỉnh Hải Dương*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thành Đông. 1: p. 9.

[6]. STATISTA, *Number of international visitor arrivals to Japan from 2005 to 2023*. 2023: Tokyo.

[7]. Phan Cao Nhật Anh (2021), *Ngành du lịch Nhật Bản trước tác động của đại dịch Covid-19*, Tạp chí Nghiên cứu Đông Bắc Á, 2021. 3: p. 8.

[8]. Hà, P.T.T. (2020), *Phát triển du lịch bền vững của Nhật Bản và một số gợi ý cho Việt Nam*, Tạp chí Công Thương. 27: p. 4.

[9]. Lưu Thị Thu Thủy (2019), *Mối quan hệ giữa văn hóa và du lịch của Nhật Bản: Một vài liên hệ với Việt Nam*, Tạp chí Thông tin Khoa học xã hội, 2019(6): p. 7.

[10]. Bhatta, K. and Y. Ohe (2020), *A Review of Quantitative Studies in Agri-tourism: The Implications for Developing Countries*, 1(1): p. 23-40.

[11]. Ohe, Y. and S. Kurihara (2013), *Evaluating the complementary relationship between local brand farm products and rural tourism: Evidence from Japan*. Tourism Management, 35: p. 278-283.

[12]. Sugimoto, A., *Success and succession: agritourism, heterotopia and two generations of rural Japanese female entrepreneurs*. Asian Anthropology, 2022. 21(1): p. 39-52.

[13]. STATISTA, *Number of inbound visitors to South Korea from 2000 to 2023*. 2023: Seoul.

[14]. Lưu Thị Thu Thủy and Hà Thị Quỳnh Hoa, *Mối quan hệ giữa văn hóa và du lịch ở Hàn Quốc: Một vài liên hệ với Việt Nam*, Tạp chí Phát triển bền vững vùng, 2020. 1: p. 5.

[15]. Choo, H. and D.-B. Park, *The Role of Agritourism Farms' Characteristics on the Performance: A Case Study of Agritourism Farm in South Korea*. International Journal of Hospitality & Tourism Administration, 2022. 23(3): p. 464-477.

[16]. Kim, B.-r., *Agri-Tourism and its Internationalization Strategy*. 2010. 13(2): p. 3-19.

[17]. Long, T., *Ngành du lịch Thái Lan phục hồi mạnh mẽ*. Con số và sự kiện, 2023. II - 02/2023: p. 3.

[18]. The Nation, *Foreign tourist arrivals in Thailand cross 27 million in 2023*. 2023: Bangkok.

[19]. Tseng, M.-L., et al., *Sustainable Agritourism in Thailand: Modeling Business Performance and Environmental Sustainability under Uncertainty*. 2019. 11(15): p. 4087.

[20]. Bùi Quang Tuấn and Hà Huy Ngọc, *Chính sách quốc gia về tăng trưởng xanh ở Việt Nam*. Khoa học xã hội Việt Nam, 2017. 10/2017: p. 9.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Hữu Nhuận

Phó Trưởng Khoa Kinh tế và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

Email: nhnhuan@vnua.edu.vn;

Điện thoại: 0913095647.

Nghiên cứu hoàn thiện quy trình trồng sâm Hoàng Sin Cô (*Smallanthus sonchifolius*) tại Lai Châu

Research on completing the process of growing Hoang Sin Co ginseng (*Smallanthus sonchifolius*) in Lai Chau

**Nguyễn Thị Bích Hồng¹, Nguyễn Bằng Tuyên¹, Phạm Thị Ngọc¹, Nguyễn Tiến Hoàng¹,
Nguyễn Quang Tùng², Đàm Xuân Thắng², Hoàng Thị Thanh³, Đoàn Đình Hùng⁴**

Tóm tắt:

Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng và chế độ phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Hoàng Sin Cô. Hai thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón (4 công thức phân tổng hợp NPK (15: 5:25): 0,02; 0,03, 0,04 và 0,05 kg/cây) và mật độ trồng (4 mật độ trồng gồm: 13888 cây/ha (80×90 cm), 15625 cây/ha (80×80 cm), 17857 cây/ha (80×70 cm) và mật độ 20833 cây/ha (80-60 cm)) đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Hoàng Sin Cô tại xã Sơn Bình, huyện Tam Đường và xã Sùng Phài, thành Phố Lai Châu, trong năm 2022. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 24m². Kết quả nghiên cứu cho thấy bón 0,04 kg NPK (15:5:25) trên nền 1kg phân vi sinh + 0,03 kg phân lân (công thức 03) cho năng suất cao nhất đạt 47-55 tấn/ha và mật độ trồng thích hợp nhất trong khoảng 17857 - 20833 cây/ha (80×60-70 cm), năng suất đạt 44-48 tấn/ha.

Từ khóa:

Phân kali; mật độ trồng; năng suất; Hoàng Sin Cô; sâm.

Abstract

Study on the effect of planting density and fertilizer regime on growth, development and yield of Hoang Sin Co ginseng. Two experiments studied the effect of fertilizers (4 Treatments of NPK fertilizers (15: 5:25): 0.02; 0.03, 0.04 and 0.05 kg/plant) and planting density (4 planting densities include: 13888 plants/ha (80×90 cm), 15625 plants/ha (80×80 cm), 17857 plants/ha (80×70 cm) and 20833 plants/ha (80-60 cm)) to growth, development and yield of Hoang Sin Co ginseng in Son Binh commune, Tam Duong district and Sung Phai commune, Lai Chau city, in the year 2022. The experiment was arranged in a completely randomized block design with 3 replicates, experimental plot area

¹Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

²Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

³Phòng Kinh tế hạ tầng, thành phố Lai Châu;

⁴Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Tam Đường, tỉnh Lai Châu.

24 m². Research results show that applying 0.04 kg of NPK (15:5:25) on the basis of 1kg of microbial fertilizer + 0.03 kg of phosphate fertilizer (Treatment 03) gives the highest yield at 47-55 tons/ha and the most suitable planting density is in the range of 17857 - 20833 plants/ha (80×60-70 cm), yield is 44-48 tons/ha.

Keywords:

Potassium fertilizer; Planting density; Yieldy; Smallanthus Sonchifolius, Ginseng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây sâm Hoàng Sin Cô (*Smallanthus sonchifolius*) (Poepp. và Endl.) H. Robinson) có nguồn gốc từ vùng Andean, thuộc họ Cúc. Ngoài khu vực dãy núi Andean, Hoàng Sin Cô cũng đã được trồng ở Nhật Bản, Brazil, New Zealand, Cộng hòa Séc, Ý và Đức (Ojansivu et al., 2011). Hoàng Sin Cô là một loại cây thân thảo lâu năm, không chịu được sương giá. Cây cao tới 2–2,5 m và có lá hình mũi tên, màu xanh đậm (Fernández et al., 2007). Năng suất củ trung bình của mỗi cây lên tới 2–3 kg, hoặc lên tới 5 kg (Delgado et al., 2013; Douglas et al., 2007). Mỗi củ nặng trung bình từ 200 đến 500 g, nhưng có thể đạt trọng lượng lên tới 2000 g. Hàm lượng chất khô thường dao động trong khoảng 10÷14% (Graefe et al., 2004). Màu sắc của vỏ và thịt củ có thể thay đổi từ trắng, kem, vàng, đỏ cam đến tím (Manrique et al., 2005). Năng suất cây trồng có liên quan đến mật độ trồng trên đồng ruộng. Trồng mật độ cao sẽ có xu hướng làm giảm sự tăng trưởng và năng suất của cây trồng mục tiêu, nhưng mật độ thưa quá sẽ không có hiệu quả để đạt được năng suất mong muốn. Việc bón phân cũng có tác dụng làm tăng sinh trưởng và năng suất của cây trồng. Phân bón là một trong những yếu tố quan trọng nhất trong sự phát triển của thực vật do ảnh hưởng trực tiếp của nó đến sự phát triển của thực vật và các tác động liên quan đến diện tích lá và khả năng quang hợp và năng suất (Mokrani et al., 2018).

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Củ giống sâm Hoàng Sin Cô; Phân NPK (15:5:25).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Xã Sơn Bình, huyện Tam Đường, tỉnh Lai Châu; Sùng Phài - thành phố Lai Châu; Thời gian: tháng 01-12/2022.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1. Ảnh hưởng của chế độ bón phân đến sinh trưởng và năng suất của cây sâm Hoàng Sin Cô.

Ảnh hưởng của các mức phân bón đến sinh trưởng phát triển cây Hoàng sin cô. Bố trí thí nghiệm: Theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB), với 4 công thức, 3 lần nhắc lại.

- Các công thức thí nghiệm: Công thức 1: 0,02 kg NPK/cây; Công thức 2: 0,03 kg NPK/cây; Công thức 3: 0,04 kg NPK/cây; Công thức 4: 0,05 kg NPK/cây.

+ Tổng số cây thí nghiệm 720 cây (30 cây/công thức \times 3 lần lặp/công thức \times 4 công thức \times 2 địa điểm). Diện tích: 576 m² (mỗi địa điểm 288 m²). Diện tích ô thí nghiệm 24 m² (3 \times 8 m). Trồng 3 hàng, 10 cây/hàng. Khoảng cách trồng: Hàng cách hàng 80 cm; cây cách cây 70 cm; Cách mép ô 50 cm.

Nền phân bón: 1 kg phân vi sinh + 0,03 kg phân lân/cây. Bón lót toàn bộ phân vi sinh, các phân khác bón thúc 02 lần.

Các chỉ tiêu theo dõi: Số lượng củ/cây, Khối lượng trung bình củ; Kích thước củ, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu.

Thí nghiệm 2. Ảnh hưởng mật độ khác nhau đến sinh trưởng, phát triển của cây Hoàng sin cô tại tỉnh Lai Châu.

Các công thức thí nghiệm: Công thức 1: khoảng cách 80 \times 90 cm, mật độ 13888,0 cây/ha (23 cây/ô); Công thức 2: khoảng cách 80 \times 80 cm, mật độ 15625,0 cây/ha (26 cây/ô); Công thức 3: khoảng cách 80 \times 70 cm, mật độ 17857,0 cây/ha (30 cây/ô); Công thức 4: khoảng cách 80-60 cm, mật độ 20833,0 cây/ha (35 cây/ô).

- Bố trí thí nghiệm: Theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCB), với 4 công thức, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm 24 m² (3 \times 8 m).

Phân bón: 1 kg phân vi sinh + 0,03 kg phân lân + 0,04 kg NPK/cây. Bón lót toàn bộ phân vi sinh, các phân khác bón thúc 02 lần.

Các chỉ tiêu theo dõi: Số lượng củ/cây, Khối lượng trung bình củ; Kích thước củ, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu.

2.2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được trong quá trình thí nghiệm được tổng hợp và xử lý thống kê theo chương trình IRRISTAT 5.0 và chương trình EXCEL 2010.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến năng suất của cây sâm Hoàng Sin Cô

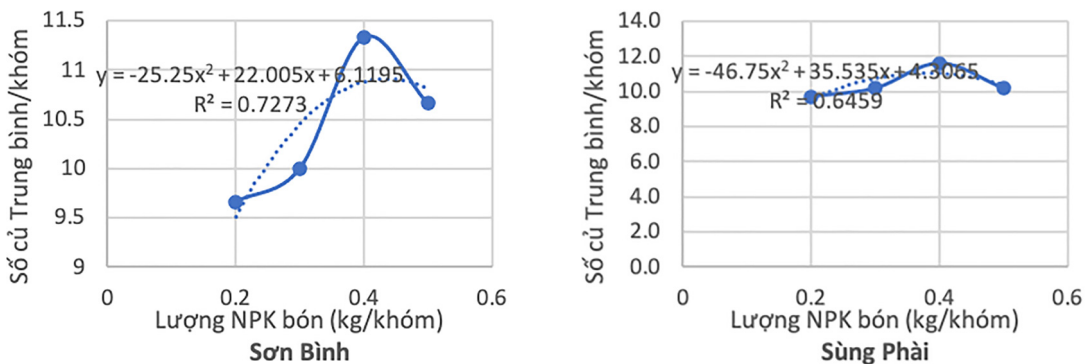
Nghiên cứu công thức bón phân hợp lý là một trong những vấn đề quan trọng vì cho đến hiện tại những kết quả nghiên cứu về yếu tố này trên đối tượng cây Hoàng Sin Cô vẫn còn rất ít. Do đó, hiểu được vai trò của phân bón đối với sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây sâm Hoàng Sin Cô là hết sức quan trọng. Amanda và cộng

sự (2016) cho rằng sử dụng 357,4 kg.ha-1 KCl (liều 100%) là phương pháp mang lại hiệu quả nông học tốt nhất cho năng suất củ cây Hoàng Sin Cô. Đây cũng là liều lượng mang lại hiệu quả kinh tế lớn nhất vì nó tạo ra số lượng rễ lớn hơn thuộc các loại có giá trị nhất hiện có trên thị trường.

Bảng 1: Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây sâm Hoàng Sin Cô

Công thức	Xã Sơn Bình				Xã Sùng Phài			
	Số củ TB/ khóm	Khối lượng củ TB/khóm (kg)	Kích thước củ		Số củ TB/ khóm	Khối lượng củ TB/khóm (kg)	Kích thước củ	
			Chiều dài TB củ (cm)	Chiều rộng TB củ (cm)			Chiều dài TB củ (cm)	Chiều rộng TB củ (cm)
CT1	9,66	0,39	9,66	5,65	9,7	0,37	10,63	6,22
CT2	10,00	0,43	10,01	5,88	10,2	0,41	11,01	6,47
CT3	11,33	0,47	11,33	6,22	11,6	0,43	12,46	6,84
CT4	10,66	0,45	10,66	5,88	10,2	0,40	11,73	6,47
CV%	9,23	6,25			5,85	11,1		
LSD _{0.05}	2,01	0,05			1,28	0,089		

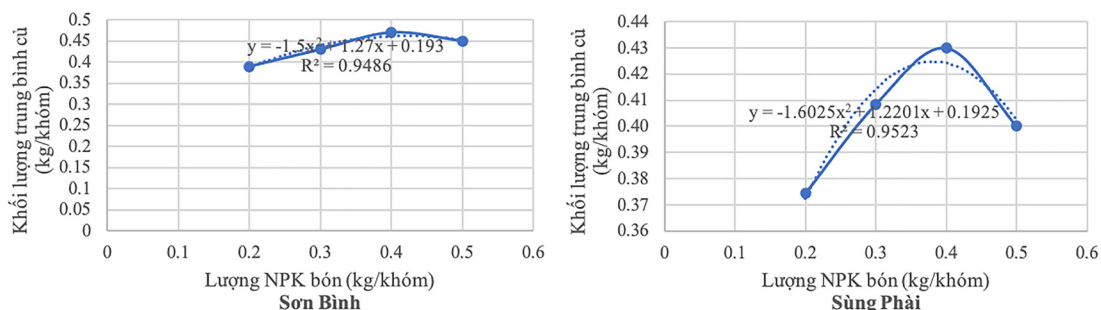
Số củ trung bình trên khóm: Số củ trung bình/khóm có xu hướng tăng theo lượng phân bón từ mức 0,02 - 0,04 kg NPK/khóm sau đó lại giảm dần ở mức bón 0,05 kg NPK/khóm. Tuy nhiên, kết quả cho thấy chỉ có sự sai khác ($p > 0.05$) ở công thức 1 và công thức 3 ở điểm nghiên cứu Sùng Phài còn các công thức khác ở cả 2 điểm nghiên cứu không có sự sai khác về số củ trung bình/khóm.



Hình 1: Tương quan giữa lượng NPK bón và số củ trung bình/cây

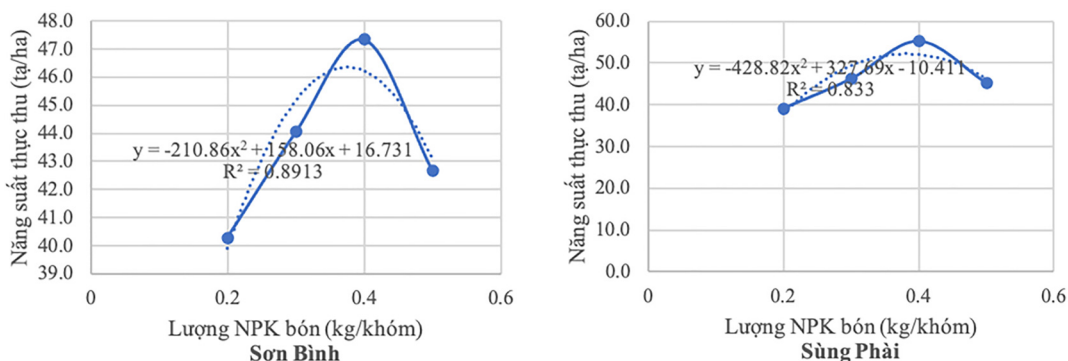
Khối lượng trung bình củ: Cũng như tính trạng số củ thì khối lượng củ trung bình/khóm cũng có động thái tăng từ mức bón thấp nhất 0,02 kg đến mức bón 0,04 kg NPK/khóm. Sau đó, số củ giảm ở công thức bón 0,05 kg NPK/khóm. Tuy nhiên, so

sánh giữa các công thức thì chỉ có công thức 3 tại Sơn Bình có khối lượng trung bình cao nhất và cao hơn với công thức 1 ($p>0.05$) còn giữa các công thức còn lại chưa thấy sự sai khác có ý nghĩa thống kê.



Hình 2: Tương quan giữa lượng NPK bón và khối lượng củ/khóm

Năng suất lý thuyết: Năng suất lý thuyết phản ảnh tiềm năng, năng suất của giống trong điều kiện khí hậu, đất đai nhất định. Kết quả nghiên cứu cho thấy cây Hoàng Sin Cô khá thích hợp trồng tại Lai Châu, cho tiềm năng năng suất, với năng suất lý thuyết đạt trung bình từ 67,3 - 95,1 tấn/ha. Lượng bón NPK tăng làm tăng năng suất lý thuyết của sâm Hoàng Sin Cô.



Hình 3: Tương quan giữa lượng NPK bón và năng suất thực thu

Bảng 2: Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến năng suất của cây sâm Hoàng Sin Cô

Công thức	Sơn Bình			Sùng Phài		
	Mật độ (cây/ha)	NSLT (Tấn/ha)	NSTT (Tấn/ha)	Mật độ (cây/ha)	NSLT (Tấn/ha)	NSTT (Tấn/ha)
CT1	17.857	67,3	40,3	17.857	65,1	39,0
CT2	17.857	76,8	44,0	17.857	74,4	46,1
CT3	17.857	95,1	47,3	17.857	89,1	55,2
CT4	17.857	85,7	42,7	17.857	72,9	45,2
CV%			5,00			4,02
LSD _{0,05}			4,30			3,73

Năng suất thực thu: Kết quả nghiên cứu Bảng 2 và Hình 3 cho thấy năng suất thực thu của sâm Hoàng Sin Cô đạt từ 60 ÷ 65% so với năng suất lý thuyết. Trong đó, năng suất thực thu đạt cao nhất là công thức 3 với lượng bón 0,04 kg NPK/khóm (năng suất đạt 47,5-55,2 tấn/ha) ở cả 2 địa điểm thí nghiệm. Năng suất này cao hơn so với các công thức còn lại tại điểm nghiên cứu Sùng Phài ($P > 0,05$) và cao hơn so với công thức 1 và 2 ở điểm nghiên cứu Sơn Bình (Bảng 2 và Hình 3). Với chỉ số tương quan $r = 0,91 \div 0,94$ cho thấy, lượng NPK bón và năng suất thực thu có tương quan chặt.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất cây sâm Hoàng Sin Cô

Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ, khoảng cách của Tokita và cộng sự. (2015) cho thấy, mật độ tăng dẫn đến năng suất của mỗi cây giảm, nhưng năng suất được bù đắp do số lượng cây trong đơn vị diện tích tăng. Các tác giả này đã báo cáo năng suất là 18,9 tấn/ha, với trung bình 1.517 g củ trên mỗi cây, khi trồng ở khoảng cách 1,0 m giữa các hàng và 0,8 m giữa các cây, nhưng năng suất đạt 22,2 tấn/ha và trung bình 1064 g củ trên mỗi cây được ghi nhận khi sử dụng khoảng cách 0,8 m giữa các hàng và 0,6 m giữa các cây.

Bảng 3: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất

Công thức	Xã Sơn Bình				Xã Sùng Phài			
	Số củ TB/khóm	Khối lượng củ TB/khóm (kg)	Kích thước củ		Số củ TB/khóm	Khối lượng củ TB/khóm (kg)	Kích thước củ	
			Chiều dài TB củ (cm)	Chiều rộng TB củ (cm)			Chiều dài TB củ (cm)	Chiều rộng TB củ (cm)
CT1	10,33	0,42	9,66	5,55	10,60	0,43	9,95	5,72
CT2	9,65	0,41	10,00	5,31	9,80	0,42	10,30	5,47
CT3	9,66	0,43	9,68	5,55	9,52	0,40	9,97	5,72
CT4	9,30	0,40	9,66	5,54	8,10	0,39	9,95	5,71
CV%	4,27	4,11			7,58	11,08		
LSD0.05	0,83	0,034			1,44	0,095		

Số củ trung bình/khóm: Kết quả nghiên cứu cho thấy số củ trung bình trong 1 khóm có sự sai khác ở mật độ trồng 80 × 90 cm và 80 × 60 cm. Giữa các công thức 1, 2, 3 hay 2, 3, 4 không có sự sai khác nhiều về số củ trung bình/khóm (Bảng 3).

Khối lượng củ trung bình/khóm: Kết quả nghiên cứu cho thấy mật độ từ 13.000 ÷ 20.000 cây/ha ít có ảnh hưởng tới khối lượng trung bình củ/khóm; Giữa các công thức không có sự sai khác nhiều về khối lượng trung bình củ.

Bảng 4: Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất cây Hoàng Sin Cô

Công thức	Sơn Bình			Sùng Phài		
	Mật độ (cây/ha)	NSLT (Tấn/ha)	NSTT (Tấn/ha)	Mật độ (cây/ha)	NSLT (Tấn/ha)	NSTT (Tấn/ha)
CT1	13.888	60,3	39,2	13.888	63,3	41,1
CT2	15.625	61,8	40,2	15.625	64,3	41,8
CT3	17.857	74,2	48,2	17.857	68,0	44,2
CT4	20.833	77,5	45,7	20.833	65,8	42,8
CV%			5,12			5,82
LSD _{0,05}			4,66			4,73

Năng suất lý thuyết: Kết quả nghiên cứu cho thấy giống sâm Hoàng Sin Cô trồng tại Lai Châu có tiềm năng năng suất, năng suất lý thuyết đạt trung bình từ $60,3 \div 77,5$ tấn/ha ở các mật độ trồng khác nhau. Mật độ trồng tăng khiến số củ và khối lượng trung bình củ/khóm có giảm nhưng năng suất lý thuyết vẫn tăng dần do số cây/ha cao hơn.

Năng suất thực thu: Khi mật độ tăng, năng suất thực thu tăng dần, đến mức bón 0,04 kg/khóm thì năng suất thực thu có xu hướng giảm ở cả 2 địa điểm nghiên cứu; Với LSD_{0,05} khoảng $4,66 \div 4,73$ cho thấy tại địa điểm Sùng Phài chưa có sự sai khác giữa các công thức mật độ khác nhau; Nhưng tại điểm nghiên cứu Sơn Bình công thức 3 và 4 cho năng suất cao hơn so với 2 công thức còn lại ($p > 0,05$), (Bảng 4).

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Mật độ trồng 17.857 cây/ha (80×70 cm) hoặc 20.833 cây/ha (80×60) cho tỷ lệ nảy mầm, sinh trưởng, phát triển và cho năng suất đạt 44-48 tấn/ha.

Chế độ bón 1kg phân vi sinh + 0,03 kg phân lân + 0,04 kg NPK (15:5:25), (công thức 03) cho thấy cây Hoàng sin cô sinh trưởng, phát triển tốt và cho năng suất cao nhất đạt 47-55 tấn/ha.

4.2. Đề nghị

Phát triển diện tích trồng sâm Hoàng Sin Cô tại Lai Châu; Khuyến cáo sử dụng mật độ trồng 17.857 cây/ha (80×70 cm) hoặc 20.833 cây/ha (80×60); Chế độ bón 1 kg phân vi sinh + 0,03 kg phân lân + 0,04 kg NPK (15:5:25)/khóm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Amanda Dutra de Vargas; Fabio Luiz de Oliveira; Jose Francisco Teixeira do Amaral; Marcelo Antonio Tomaz; Mateus Oliveira Cabral; Tiago Pacheco Mendes

(2016). Yacon development and production under different potassium fertilisation doses. *Australian Journal of Crop Science*, Vol. 16, No. 2, Feb 2022, 252-258

[2]. Ojansivu, I.; Ferreira, C,L.; Salminen, S, Yacon, a new source of prebiotic oligosaccharides with a history of safe use, *Trends Food Sci, Technol*, 2011, 22, 40–46, [Google Scholar] [CrossRef]

[3]. Fernández, E,C.; Viehmannova, I.; Bechyne, M.; Lachman, J.; Milella, L, The cultivation and phenological growth stage of yacon [*Smallanthus sonchifolius* (Poepp, et Endl.) H, Robinson], *Agric, Trop, Subtrop*, 2007, 40, 71–77, [Google Scholar]

[4]. Delgado, G,T,C.; da Silva Cunha Tamashiro, W,M.; Marostica, M,R., Jr.; Pastore, G,M, Yacon (*Smallanthus sonchifolius*): A functional food, *Plant Foods Hum, Nutr*, 2013, 68, 222–228, [Google Scholar] [CrossRef]

[5]. Douglas, J,A.; Follett, J,M.; Douglas, M,H.; Deo, B.; Scheffer, J,J,C.; Litter, R,A.; Manley-Harris, M, Effect of environment and time of planting on the production and quality of yacon (*Smallanthus sonchifolius*) storage roots, *N, Z, J, Crop Hortic, Sci*, 2007, 35, 107–116, [Google Scholar] [CrossRef]

[6]. Graefe, S.; Hermann, M.; Manrique, I.; Golombek, S.; Buerkert, A, Effects of post-harvest treatments on the carbohydrate composition of yacon roots in the Peruvian Andes, *Field Crop, Res*, 2004, 86, 157–165, [Google Scholar] [CrossRef]

[7]. Manrique, I.; Parraga, A.; Hermann, M, Yacon Syrup: Principles and Processing; Centro International de la Papa: Lima, Peru, 2005,

[8]. Goto, K.; Fukai, K.; Hikida, J.; Nanjo, F.; Hara, Y, Isolation and structural analysis of oligosaccharides from yacon (*Polymnia sonchifolia*), *Biosci, Biotechnol, Biochem*, 2014, 59, 2346–2347, [Google Scholar] [CrossRef]

[9]. Mokrani, K.; Hamdi, K.; Tarchoun, N, Potato (*Solanum Tuberosum* L,) response to nitrogen, phosphorus and potassium fertilization rates, *Commun, Soil Sci, Plant Anal*, 2018, 49, 1314–1330, [Google Scholar] [CrossRef]

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Thị Bích Hồng

Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

Email: ntbhong@vnua.edu.vn;

Điện thoại: 0382772660.

Phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam: Thách thức đặt ra và kiến nghị

Developing-Tech agriculture in Vietnam: Challenges and recommendations

Lê Văn Tuyên¹, Phạm Đức Dũng¹

Tóm tắt

Ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất nông nghiệp tạo ra những sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao được coi là xu hướng tất yếu giúp sản xuất nông nghiệp phát triển vượt bậc, qua đó làm thay đổi nền nông nghiệp Việt Nam. Bài viết phân tích thực trạng phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam trong thời gian qua, chỉ ra những khó khăn, thách thức và kiến nghị một số giải pháp nhằm phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa:

Nông nghiệp; công nghệ cao; ứng dụng công nghệ; nông nghiệp hữu cơ.

Abstract

Applying science and technology into agricultural production to create high-tech agricultural products is considered an inevitable trend to help agricultural production develop dramatically, thereby changing Vietnamese agriculture. The article analyzes the current situation of high-tech agricultural development in Vietnam in recent times, Point out difficulties, challenges and propose some solutions to develop high-tech agriculture in Vietnam in the coming time.

Keywords:

Agriculture; high-tech; technology application; organic agriculture.

1. KHÁI QUÁT CHUNG VỀ NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO

Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là nền nông nghiệp được ứng dụng kết hợp những công nghệ mới, tiên tiến để sản xuất, còn gọi là công nghệ cao nhằm nâng cao hiệu quả, tạo bước đột phá về năng suất, chất lượng nông sản, thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao của xã hội và đảm bảo sự phát triển nông nghiệp bền vững.

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

Các công nghệ mới được tích hợp ứng dụng trong nông nghiệp công nghệ cao bao gồm: tự động hóa, cơ giới hóa các khâu sản xuất nông nghiệp, công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học; giống cây trồng, vật nuôi mới có năng suất, chất lượng cao... Quy trình canh tác tiên tiến, canh tác hữu cơ... có hiệu quả kinh tế cao/đơn vị sản xuất.

2. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Thời gian qua đã xuất hiện rất nhiều doanh nghiệp lớn đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao, như: Dabaco, TH, Ba Huân. Đến nay, cả nước có 12 vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, được các địa phương công nhận; có 51 vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận. Các tiến bộ về khoa học - công nghệ đã đóng góp trên 30% giá trị gia tăng trong sản xuất nông nghiệp, 38% trong sản xuất giống cây trồng, vật nuôi. Mức độ tổn thất của nông sản giảm đáng kể, trong đó tổn thất của lúa gạo đã giảm xuống dưới 10% (Song Hà, 2022).

Bên cạnh đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tiếp tục phát triển thị trường khoa học - công nghệ, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; triển khai thực hiện Chương trình Quốc gia phát triển công nghệ cao giai đoạn 2021-2030 thúc đẩy phát triển các khu, vùng nông nghiệp công nghệ cao, tạo ra nhiều sản phẩm nông nghiệp hàng hóa chất lượng tốt, bảo đảm an toàn thực phẩm, đáp ứng thị trường tiêu thụ trong nước và mở rộng xuất khẩu. Có thể kể tới một số mô hình nông nghiệp công nghệ cao tại các địa phương như sau:

- Thành phố Hà Nội đang từng bước xây dựng ngành nông nghiệp hiện đại, bền vững, đồng thời đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng khoa học - công nghệ vào sản xuất, chế biến, kinh doanh. Cùng với đó, thành phố cũng chủ trương xây dựng trung tâm nông nghiệp công nghệ cao điển hình của cả nước, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế. Đến nay, trên địa bàn thành phố đã triển khai khoảng 160 mô hình nông nghiệp công nghệ cao. Trong lĩnh vực trồng trọt, có gần 130ha trồng rau ứng dụng nhà lưới, gần 50ha ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm. Hà Nội hiện có trên 1.000ha sản xuất cây ăn quả ứng dụng công nghệ cao. Nhìn chung, các mô hình nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của Hà Nội mặc dù quy mô nhỏ nhưng cho năng suất cao hơn phương thức sản xuất truyền thống 10-12%, giá trị kinh tế gia tăng 25-30% (Ngọc Quỳnh, 2022).

- Tại tỉnh Ninh Thuận, sau 5 năm triển khai thực hiện Nghị quyết số 05-NQ/TU ngày 10/10/2016 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đã đem lại giá trị sản xuất đạt hơn 300 triệu đồng/ha/năm trên cùng một thửa đất, cao gấp ba lần so với phương thức sản xuất lạc hậu trước đây. Đặc biệt, việc

chuyên đổi cây trồng kém hiệu quả như ngô, lúa sang mô hình trồng dưa lưới trong nhà màng doanh thu đã đạt từ 2-3 tỷ đồng/vụ. Và trồng giống nho mới NH01-152 áp dụng công nghệ cao của nông dân thôn Thái An, xã Vĩnh Hải, huyện Ninh Hải, doanh thu đạt từ 1,5 đến 2 tỷ đồng/ha/năm (VNEP, 2022).

- Ngày 29/01/2021, Tỉnh ủy Bến Tre đã ban hành Nghị quyết số 04-NQ/TU về phát triển Bến Tre về hướng Đông giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn đến năm 2030, trong đó có nuôi tôm công nghệ cao. Mục tiêu đến năm 2025, Bến Tre sẽ phát triển 4.000 ha nuôi tôm biển ứng dụng công nghệ cao, năm 2030 là 5.000 ha. Qua năm đầu tiên thực hiện Nghị quyết tại 3 huyện ven biển Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú, tổng diện tích nuôi tôm ứng dụng công nghệ cao đạt 50% với khoảng 2.000 ha, năng suất bình quân 12 tấn/ha/vụ, cao gấp 4 lần so với nuôi thâm canh trước đây, lợi nhuận trung bình từ 700 đến 800 triệu đồng/ha/vụ nuôi (Nguyễn Thanh Tùng, 2021).

- TP Hồ Chí Minh là địa phương đầu tiên xây dựng Khu Nông nghiệp công nghệ cao theo mô hình đa chức năng, gắn nghiên cứu, trình diễn, chuyển giao công nghệ với việc tổ chức dịch vụ du lịch sinh thái đồng thời thu hút đầu tư của các doanh nghiệp. Quy mô diện tích của Khu là 88,17 ha được thành phố đầu tư cơ sở hạ tầng đồng bộ. Chương trình cũng chỉ ra được thành tựu của địa phương trong việc tiên phong ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp, đó chính là “Thành phố là đơn vị đi đầu trong cả nước về nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, điển hình trên các lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản” (Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam, 2023).

3. MỘT SỐ KHÓ KHĂN, THÁCH THỨC ĐẶT RA

Khó khăn về nguồn vốn đầu tư. Đây là một yếu tố quan trọng, bởi lẽ, để phát triển nông nghiệp công nghệ cao, trước tiên phải có vốn đầu tư lớn cho việc xây dựng kết cấu hạ tầng, xử lý môi trường, đầu tư giống cây trồng, vật nuôi, đào tạo người lao động, giới thiệu và tiêu thụ sản phẩm... Ước tính, ngoài chi phí vốn đầu tư cho xây dựng kết cấu hạ tầng, giống, đào tạo người lao động,... để xây dựng được một trang trại chăn nuôi quy mô vừa theo mô hình nông nghiệp công nghệ cao, cần khoảng 140 tỷ đồng - 150 tỷ đồng (gấp 4 lần - 5 lần so với trang trại chăn nuôi truyền thống); 1 ha nhà kính hoàn chỉnh với hệ thống tưới nước, bón phân có kiểm soát tự động theo công nghệ của Israel cần ít nhất từ 10 tỷ đồng - 15 tỷ đồng. Song thực tế ở nước ta hiện nay, đầu tư cho lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn chưa tương xứng với vai trò, tiềm năng phát triển. Nguồn vốn đầu tư mới chỉ đáp ứng được 55% - 60% yêu cầu, hiệu quả đầu tư lại không cao. Hiện, cả nước chỉ có khoảng 3.500 doanh nghiệp trong nông nghiệp, chiếm 1,01% tổng số doanh nghiệp cả nước. Số doanh nghiệp có quy mô nhỏ và vừa, với số vốn dưới 5 tỷ đồng, chiếm dưới 65%.

Khó khăn về nguồn nhân lực. Để phát triển nông nghiệp công nghệ cao, đòi hỏi phải có nguồn nhân lực chất lượng cao. Thực tế ở nước ta, nguồn nhân lực chất lượng

cao am hiểu về khoa học - kỹ thuật trong nông nghiệp còn thiếu và yếu. Chất lượng lao động trong lĩnh vực nông nghiệp vẫn còn nhiều bất cập so với yêu cầu phát triển và hội nhập.

Khó khăn về tích tụ đất đai và kết cấu hạ tầng ở khu vực nông thôn. Để sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, cần phải có đất đai với quy mô lớn, ở vị trí thuận lợi cho sản xuất và lưu thông hàng hóa. Ở nước ta hiện nay, việc phát triển nông nghiệp còn thiếu quy hoạch, quá trình tích tụ và tập trung ruộng đất còn chậm. Chính sách đất nông nghiệp chưa khuyến khích nông dân bảo vệ đất và đầu tư dài hạn vào đất. Bên cạnh đó, ở nhiều địa phương, những vị trí thuận lợi thường được ưu tiên cho xây dựng các khu công nghiệp, đô thị, khu vui chơi giải trí.

Thêm vào đó, đất sản xuất nông nghiệp ở nước ta hiện nay vẫn còn rất manh mún, cả nước có tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp trên 10 triệu ha với khoảng 70 triệu thửa đất và gần 14 triệu hộ nông dân. Với tình trạng này, nếu Nhà nước và các cấp chính quyền không có những giải pháp thúc đẩy tích tụ tập trung những diện tích đất đai nhỏ lẻ để xây dựng cánh đồng mẫu lớn, thì khó có thể khuyến khích nông dân mở rộng sản xuất, xây dựng nông trang, ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp.

Khó khăn về thị trường tiêu thụ sản phẩm. Sản xuất nông nghiệp công nghệ cao sẽ tạo ra một số lượng nông sản lớn, nếu không tính toán kỹ về thị trường sản phẩm làm ra sẽ không tiêu thụ hoặc khó tiêu thụ được. Hiện nay, ở nước ta, thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp còn hạn hẹp, không ổn định, khả năng cạnh tranh và hiệu quả kinh tế sản xuất một số sản phẩm còn thấp, chưa tương xứng với mức độ đầu tư.

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP

Để phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam trong thời gian tới, bài viết đề xuất một số giải pháp đó là:

Một là, hoàn thiện chính sách và các hoạt động quản lý vĩ mô đối với nông nghiệp. Nông nghiệp công nghệ cao là vấn đề phức tạp đòi hỏi phải không ngừng hoàn thiện chính sách, cải tiến công tác lãnh đạo và chỉ đạo trong quá trình thực hiện. Trước hết là cán bộ trực tiếp lãnh đạo, phải không ngừng nâng cao trình độ KH&CN và quản lý kinh tế, nhạy bén giải quyết tốt các vấn đề mới nảy sinh trong nông nghiệp và trong quá trình thực hiện nông nghiệp công nghệ cao. Đồng thời, cán bộ lãnh đạo phải không ngừng nâng cao phương pháp công tác và tinh thần trách nhiệm đối với công việc trên cơ sở đó mới giải quyết đúng đắn các mối quan hệ trong công tác lãnh đạo sản xuất, lãnh đạo và chỉ đạo nông nghiệp công nghệ cao.

Hai là, trong những năm qua, các nước công nghiệp phát triển và nhiều nước khác trên thế giới đã rất quan tâm đến phát triển nông nghiệp công nghệ cao như Israel

và Nhật Bản. Vì vậy, các nước đó đã tập trung đầu tư vào nông nghiệp và họ đã nhận được những thành quả to lớn trong việc tăng nhanh năng suất, sản lượng và tăng hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích, đảm bảo an ninh lương thực, an toàn vệ sinh thực phẩm và góp phần bảo vệ môi trường sinh thái. Do đó, Israel và Nhật Bản là những quốc gia nổi bật và rất đáng quan tâm học hỏi.

Ba là, áp dụng những thành tựu của công nghệ cao. Việc áp dụng các tiến bộ KH&CN vào sản xuất nông nghiệp là điều kiện có tính chất quyết định để nâng cao hiệu quả của nông nghiệp công nghệ cao. Từ thực tiễn sản xuất nông nghiệp của nhiều nước trên thế giới trong nhiều năm qua cho thấy, muốn nông nghiệp công nghệ cao có hiệu quả cần tập trung đầu tư vào các yếu tố công nghệ chủ yếu như nâng cao chất lượng giống phù hợp với điều kiện cụ thể của từng vùng; đảm bảo cung cấp nguồn nước sạch tiết kiệm và có hiệu quả; sử dụng tốt vấn đề phân bón, phòng trừ sâu bệnh, dịch bệnh có kiểm soát và hiệu quả...

Bốn là, ứng dụng cơ giới hóa và tự động hóa trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Cơ giới hóa và tự động hóa là phương pháp sản xuất hiện đại mà tất cả các ngành, các lĩnh vực đều phải đầu tư mua sắm, trang bị để nâng cao năng suất và hiệu quả. Vì vậy, các cơ sở sản xuất kinh doanh nông nghiệp công nghệ cao tất yếu phải áp dụng cơ giới hóa và tự động hóa nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả của nông nghiệp. Phải xây dựng, hình thành quy trình sản xuất cho từng loại cây trồng và gia súc phù hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế cụ thể từng địa phương nhằm phát huy tối đa tác dụng của những yếu tố tự nhiên và cơ sở vật chất sẵn có để nâng cao năng suất và hiệu quả của nông nghiệp công nghệ cao./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Song Hà (2022), *Việt Nam phát triển nông nghiệp công nghệ cao bền vững*, <http://quocphongthudo.vn/kinh-te/xay-dung-nong-thon-moi/viet-nam-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-ben-vung.html>, ngày truy cập 29/01/2024.
- [2]. Báo điện tử Đảng cộng sản Việt Nam (2023), *TP Hồ Chí Minh tiên phong phát triển nông nghiệp công nghệ cao*, <https://dangcongsan.vn/khoa-hoc/tp-ho-chi-minh-tien-phong-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-653548.html>, truy cập ngày 30/01/2024.
- [3]. Ngọc Quỳnh (2022), *Việt Nam hướng tới nền nông nghiệp công nghệ cao*, <https://hanoimoi.vn/viet-nam-huong-toi-nen-nong-nghiep-cong-nghe-cao-460435.html>, truy cập ngày 28/01/2024.
- [4]. VNEP (2022), *Phát triển nông nghiệp công nghệ cao theo hướng bền vững*, <http://vnep.ciem.org.vn/nhom-tin-tuc/56262/phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-theo-huong-ben-vung?>, truy cập ngày 30/01/2024.

[5]. Nguyễn Thanh Tùng (2021), *Nghị quyết về phát triển Bến Tre về hướng Đông giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn đến năm 2030*, <http://dost-bentre.gov.vn/tin-tuc/2569/nghi-quyet-ve-phat-trien-ben-tre-ve-huong-dong-giai-doan-2021-2025-va-tam-nhin-den-nam-2030>, truy cập ngày 30/01/2024.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Văn Tuyên

Học viện Kỹ thuật Quân sự;

Email: minhtuyenmta@gmail.com;

Điện thoại: 0969540099.

Nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo ở các học viện, nhà trường của quân đội đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục của Quốc gia hiện nay

Improving the quality of education - training at Military academies and universities to meet the current requirements of digital transformation in education of the Nation

Phạm Đức Dũng¹, Lê Văn Tuyên¹

Tóm tắt

Chuyển đổi số trong giáo dục có vai trò rất to lớn, cuộc Cách mạng khoa học công nghệ 4.0, xung đột giữa các quốc gia, sử dụng vũ khí công nghệ cao, cùng với đại dịch Covid - 19 đã ảnh hưởng đến toàn cầu trong đó có Việt Nam. Bên cạnh những tác động tiêu cực, đại dịch Covid - 19... và các vấn đề đó đã thúc đẩy nhanh hơn quá trình chuyển đổi số trong tất cả các lĩnh vực nhất là trong ngành giáo dục ở nước ta. Hiện nay, thực trạng chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam đã đạt được những bước đầu tuy nhiên còn nhiều hạn chế. Do đó, nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo ở các học viện, nhà trường của quân đội cần tập trung thực hiện đồng bộ các giải pháp góp phần đáp ứng yêu cầu bức thiết về chuyển đổi số hiện nay.

Từ khóa:

Giáo dục - đào tạo; học viện, nhà trường của quân đội; chuyển đổi số trong giáo dục.

Abstract

Digital transformation in education plays a huge role. The 4.0 Scientific and Technological Revolution, conflicts between countries, the use of high-tech weapons, along with the Covid - 19 pandemic have affected the world including Vietnam. Besides the negative impacts, the Covid - 19 pandemic... and those issues have accelerated the digital transformation process in all fields, especially in the education sector in our country. Currently, the digital transformation in education in Vietnam has achieved initial steps, but there are still many limitations. Therefore, improving the quality of education and training at Military academies and universities needs to focus on synchronously implementing solutions that contribute to meeting the pressing requirements of digital transformation today.

Keywords:

Education - training; Military academies and universities; digital transformation in education.

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc Cách mạng khoa học công nghệ 4.0; tranh chấp, xung đột giữa các quốc gia có sử dụng vũ khí công nghệ cao; cùng với đại dịch Covid -19 bùng phát đã ảnh hưởng đến toàn cầu trong đó có Việt Nam. Bên cạnh những điểm hạn chế những yếu tố tác động đó ở cả trong và ngoài nước đã thúc đẩy nhanh hơn quá trình chuyển đổi số trong tất cả các lĩnh vực nhất là trong ngành giáo dục ở nước ta nói chung và các học viện, nhà trường của quân đội nói riêng. Chuyển đổi số giáo dục không chỉ giới hạn ở việc dạy và học trực tuyến trong thời kỳ giãn cách do dịch Covid - 19 mà nó tiếp tục phát triển ngay cả sau khi đại dịch kết thúc. Hiện nay, chuyển đổi số trong giáo dục là một trong những nội dung quan trọng của chương trình chuyển đổi số quốc gia. Đối với giảng viên các học viện, nhà trường quân đội là những cán bộ, giảng viên tham gia quá trình giáo dục - đào tạo học viên để trở thành những cán bộ, sĩ quan đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ xây dựng và bảo vệ vững chắc Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Do đó, việc nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo ở các học viện, nhà trường của Quân đội đáp ứng yêu cầu của chuyển đổi số trong giáo dục của quốc gia hiện nay có vị trí vai trò quan trọng và rất cấp thiết.

2. NỘI DUNG

2.1. Tầm quan trọng và lợi ích chuyển đổi số trong giáo dục

Chuyển đổi số trong giáo dục là việc ứng dụng công nghệ kỹ thuật số và hệ thống thông tin internet vào lĩnh vực giáo dục để nâng cao chất lượng giảng dạy, học tập và quản lý giáo dục. Bao gồm cải tiến phương pháp giảng dạy, cải tiến các thiết bị, dụng cụ hỗ trợ học tập, nâng cao trải nghiệm của học sinh, sinh viên và người tham gia đào tạo. Chuyển đổi số trong giáo dục có vai trò rất to lớn, giúp mọi người có thể tiếp cận thông tin và kiến thức một cách dễ dàng, đồng thời rút ngắn khoảng cách địa lý, linh hoạt về thời gian và không gian học tập, từ đó tạo ra nhiều cơ hội học tập và phát triển bản thân. Chuyển đổi số còn giúp tạo ra môi trường học tập nơi mà mọi thứ kết nối với nhau. Công nghệ số đem đến sự kết hợp mới mẻ, bảo mật nhằm thu hẹp khoảng cách để tạo ra trải nghiệm trong học tập tốt, đồng thời tăng cường sự tương tác giữa người dạy với người học. Từ đó, tầm quan trọng và lợi ích của chuyển đổi số trong giáo dục rất lớn, nó giúp việc cung cấp giáo dục chất lượng và cơ hội bình đẳng về giáo dục cho tất cả mọi người trên toàn thế giới. Cụ thể trên một số nội dung sau:

Thứ nhất, cung cấp thông tin đa dạng, đa chiều với khối lượng lớn: Bởi vì hiện nay, mọi thông tin dường như đều có thể tìm thấy trên internet, đa dạng các chủ đề và có tính tin cậy cao. Học sinh, sinh viên cần chọn lọc và tìm kiếm thông tin một cách thông minh để tiếp cận được với thông tin bổ ích và chính xác nhất cho nội dung mình cần nghiên cứu, học tập.

Thứ hai, đem lại sự linh hoạt, nhanh chóng trong học tập ở mọi lúc mọi nơi: bởi thông qua các nền tảng trực tuyến với các ứng dụng công nghệ như: Zoom, Teams, Google Meets,... giúp học sinh, sinh viên có thể tham gia học tập mọi lúc, mọi nơi (lớp, thư viện, nhà, quán coffee...), bên cạnh đó giúp sinh viên có thể trao đổi kiến thức, thảo luận hoặc tương tác với nhau một cách dễ dàng chỉ cần thông qua kết nối Internet bằng Wifi hoặc 4G. Thông qua các ứng dụng như Skype hay các trang mạng xã hội phổ biến khác, học sinh, sinh viên có thể dễ dàng giao tiếp không chỉ ở trong nước mà còn trên toàn thế giới.

Thứ ba, phổ biến kiến thức kỹ thuật số, công nghệ thông tin cho người học. Bởi vì, hiện nay ở bất kỳ đâu, ngôi trường nào đều cần đến kiến thức, kỹ năng sử dụng máy tính, internet... Có thể thấy, chuyển đổi số trong giáo dục góp phần rất lớn trong việc trao đổi kiến thức kỹ thuật số, công nghệ thông tin cho người học trong suốt quá trình.

Thứ tư, giúp quá trình học tập có tính sáng tạo. Bởi vì, hiện nay các công nghệ, phần mềm học trực tuyến hiện đại cho phép người học dễ dàng tùy chỉnh các bài giảng theo tốc độ phù hợp, đúng sở thích, sở trường, khả năng sáng tạo và theo mức độ cũng như khả năng nhận thức của mỗi người khi tiếp cận. Trên cơ sở các ý tưởng đã có, người học có thể tiếp thu vận dụng để sáng tạo những nội dung theo ý tưởng của mình.

Thứ năm, giúp tăng tương tác nhiều hơn bên cạnh tương tác truyền thống giữa người dạy và người học trên lớp thì có nhiều phương pháp thú vị hơn để học tập (đồng thời dễ dàng tiếp thu thông tin mới bằng các công cụ hiện đại như máy tính bảng, máy chiếu, chatbot, AR/VR, phần mềm hỗ trợ AI,...

2.2. Nội dung chính, thực trạng chuyển đổi số trong giáo dục hiện nay ở Việt Nam và của quân đội hiện nay

a. Một số nội dung chính về chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam

Chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam được thể hiện ở nhiều nội dung trong quá trình giáo dục - đào tạo, trong đó thể hiện trên một số nội dung chính như sau:

Học trực tuyến (E-learning): Các trường học và tổ chức giáo dục cung cấp các khóa học trực tuyến thông qua nền tảng và công cụ kỹ thuật số, cho phép giảng viên học tập mọi lúc, mọi nơi. Ví dụ: ISpring, Coursera, edX, Udemy,...

Giáo trình điện tử: Sáng kiến việc thay thế sách giáo khoa truyền thống bằng giáo trình điện tử, giúp tiết kiệm giấy và dễ dàng cập nhật nội dung. Các ứng dụng như Kindle, iBooks, Google Play Books hỗ trợ đọc sách điện tử trên các thiết bị di động.

Phần mềm quản lý học tập (LMS - Learning Management System): Các hệ thống quản lý học tập như Moodle, Blackboard, Canvas,... hỗ trợ giảng viên quản lý khóa học, đánh giá và theo dõi tiến độ của giảng viên một cách dễ dàng và hiệu quả.

Công cụ hợp tác trực tuyến: Sử dụng các ứng dụng như Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom,... để giáo viên và giảng viên tương tác, học tập cùng nhau một cách linh hoạt và hiệu quả.

Các ứng dụng hỗ trợ học tập: Các ứng dụng hỗ trợ học tập như Quizlet, Duolingo, Quizzi... giúp giảng viên rèn luyện kỹ năng và kiến thức thông qua các bài tập và hoạt động trực tuyến thú vị.

Trí tuệ nhân tạo và học máy trong giáo dục: Sử dụng trí tuệ nhân tạo và học máy để phân tích dữ liệu học tập, đưa ra gợi ý cá nhân hóa, cải thiện chất lượng giảng dạy và hỗ trợ quá trình học tập của giảng viên.

Thực tế ảo và thực tế ảo tăng cường: Ứng dụng công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế ảo tăng cường (AR) vào giáo dục, giúp giảng viên trải nghiệm môi trường học tập sinh động, tương tác và gần gũi hơn với thực tế.

b. Một số kết quả từ chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam và quân đội hiện nay

Hiện nay, chuyển đổi số đã và đang tạo ra nhiều cơ hội và tiềm năng cho giáo dục, đã giúp nâng cao chất lượng học tập và đáp ứng nhu cầu đa dạng của giảng viên trong thời đại kỹ thuật số. Đối với Việt Nam, tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” xác định: Phát triển nền tảng hỗ trợ dạy và học từ xa, ứng dụng triệt để công nghệ số trong công tác quản lý, giảng dạy và học tập; số hóa tài liệu, giáo trình; xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tiếp và trực tuyến. Phát triển công nghệ phục vụ giáo dục, hướng tới đào tạo cá thể hóa. 100% các cơ sở giáo dục triển khai công tác dạy và học từ xa, trong đó thử nghiệm chương trình đào tạo cho phép học sinh, sinh viên học trực tuyến tối thiểu 20% nội dung chương trình. Ứng dụng công nghệ số để giao bài tập về nhà và kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh trước khi đến lớp học. Hiểu một cách đơn giản thì chuyển đổi số trong giáo dục chính là việc ứng dụng những công nghệ tiên tiến giúp nâng cao trải nghiệm của người học; cải thiện những phương pháp giảng dạy cũng như tạo môi trường để học tập thuận tiện nhất cho học sinh¹.

Ứng dụng chuyển đổi số sẽ tạo ra mô hình giáo dục thông minh, từ đó giúp việc học, tiếp nhận kiến thức của người học trở nên đơn giản và dễ dàng hơn. Từ sự bùng nổ của các nền tảng khoa học và công nghệ đã tạo điều kiện thuận lợi để truyền đạt kiến thức đồng thời phát triển được khả năng tự học, tự nghiên cứu, học tập của người

¹ <https://nhandan.vn/day-manh-chuyen-doi-so-trong-linh-vuc-quan-su-quoc-phong-post725232.html>, ngày cập nhật 24/02/2024

học mà không bị giới hạn về thời gian, không gian. Hiện tại, chuyển đổi số trong giáo dục được ứng dụng dưới 3 hình thức chính là: ứng dụng công nghệ trong phương pháp giảng dạy: lớp học thông minh, lập trình... trong giảng dạy; áp dụng công nghệ trong quản lý giáo dục: các công cụ vận hành, quản lý; ứng dụng công nghệ trong lớp học: công cụ giảng dạy, cơ sở vật chất, kỹ thuật.

Hiện nay, thực trạng chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam đã đạt được những bước đầu như: Chúng ta đã và đang chuyển đổi số trong giáo dục bằng hàng loạt các chính sách đã được ban hành. Theo thống kê đã có 63 cơ sở giáo dục - đào tạo và 710 phòng giáo dục đào tạo đã triển khai việc xây dựng cơ sở dữ liệu chung cho giáo dục. Đồng thời, hiện nay đã có 82% các trường thuộc khối phổ thông đã sử dụng phần mềm để quản lý trường học. Ngoài ra, việc áp dụng chuyển đổi số đã góp phần thúc đẩy hoạt động “học tập suốt đời” cùng tài liệu trực tuyến. Tiêu biểu có thể kể đến là hoạt động chia sẻ 5.000 bài giảng điện tử cùng với 7.000 luận văn, hơn 31.000 câu hỏi trắc nghiệm... từ người dạy.

Đối với quân đội, các cơ quan, đơn vị tập trung nghiên cứu, lãnh đạo, chỉ đạo tổ chức thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao theo Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng phê duyệt Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ CĐS quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn 2030, trọng tâm là phối hợp các cơ quan chủ quản thực hiện kết nối, khai thác các cơ sở dữ liệu quốc gia phục vụ công tác quân sự, quốc phòng. Tại các đầu mối cơ quan, đơn vị trực thuộc, đội ngũ cán bộ, nhân viên các cấp cơ bản hình thành thói quen sử dụng các ứng dụng dùng chung phục vụ quản lý, điều hành trên môi trường điện tử; chủ động triển khai nhiều biện pháp tăng cường bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng. Tích cực áp dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy, quản lý, thi đánh giá kết quả... Công tác tập huấn nâng cao nhận thức về chuyển đổi số được tổ chức đồng bộ, ngày càng đi vào thực chất.

Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả chuyển biến tích cực, quá trình chuyển đổi số trong giáo dục ở nước ta vẫn còn tồn tại nhiều khó khăn, bất cập, đó là:

Thứ nhất, do trình độ dân trí, khoa học kỹ thuật, phân hóa vùng, lãnh thổ về kinh tế, địa lý việc học sinh ở vùng sâu, vùng xa tiếp cận về kiến thức trực tuyến gặp nhiều khó khăn. Xuất phát từ việc các khu vực miền núi hay vùng sâu, vùng xa, hạ tầng mạng và trang thiết bị công nghệ thông tin chưa được đảm bảo, gây ảnh hưởng lớn đến công tác về quản lý giáo dục trong dạy và học. Vì vậy, là vấn đề phải ưu tiên khắc phục cần một quá trình khó khăn, làm dần từng bước gắn với sự đầu tư của Chính phủ.

Thứ hai, mặc dù đã có sự quan tâm, đầu tư, nghiên cứu, bổ sung, tuy nhiên chưa có sự kiểm soát sát sao, đầy đủ về tài liệu học tập số hóa như: Giáo trình điện tử, sách

giáo khoa điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra, đánh giá điện tử... và các học liệu được số hóa khác. Do vậy để đáp ứng được nhu cầu học tập và nghiên cứu của người học, cần kho tài liệu số chuẩn xác, đầy đủ, đa dạng hơn nữa. Nhưng hiện nay, nguồn nhân lực cũng như tài chính nước ta vẫn chưa thể đáp ứng được công việc này. Vì vậy, hiện đang xảy ra rất nhiều tình trạng về học liệu số tràn lan, thiếu tính xác thực và chưa được kiểm soát chặt chẽ về chất lượng cũng như nội dung của nó. Do đó, đã gây ra tình trạng không đồng nhất về kiến thức và tạo nên nhiều hệ lụy khác như tiêu hao tài chính, tốn thời gian cho người học, ngành giáo dục và đất nước.

Thứ ba, các quy định, quy chế về giáo dục chưa được hoàn thiện đầy đủ: đây là vấn đề lớn, gây ra những ảnh hưởng tới quyền sở hữu trí tuệ cũng như an ninh thông tin, những quy định về thời lượng và cách kiểm tra, công nhận kết quả từ học trực tuyến so với học truyền thống... ở Việt Nam. Mặc dù vậy, những vấn đề này hiện nay vẫn chưa được thực hiện một cách đồng nhất cũng như rõ ràng và chặt chẽ, từ đó gây nên nhiều bất cập trong quá trình đánh giá.

Thứ tư, đối với các học viện, nhà trường của quân đội đã tích cực chủ động ứng dụng các công cụ giáo dục trong quá trình giáo dục - đào tạo nhằm nâng cao chất lượng dạy học. Các học viện, nhà trường của quân đội bên cạnh phương pháp truyền thống đã chủ động kết hợp những phương thức hiện đại bằng các ứng dụng công nghệ như Zoom, Teams, thực tế ảo, trí tuệ nhân tạo và máy móc trong học tập; ngoài ra giá trị mang lại từ công cuộc chuyển đổi số dễ nhận thấy nhất đó là trong lĩnh vực hành chính quân sự, bao gồm: Quản lý văn bản và hồ sơ công việc có sử dụng chữ ký số; hệ thống tin và chỉ đạo điều hành, phần mềm truyền hình ứng dụng (học trực tuyến), thư điện tử quân sự...², trong giảng dạy, quản lý học viên tại các học viện, trường sĩ quan đào tạo sĩ quan của Quân đội và đem lại những kết quả tích cực góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu, yêu cầu đạo của các học viện, nhà trường quân đội, từ đó nhằm xây dựng Quân đội nhân dân Việt Nam theo hướng “cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại”.

2.3. Những giải pháp nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo ở ở các học viện, nhà trường của quân đội hiện nay

Từ những kết quả đã đạt được và những khó khăn trong chuyển đổi số, đối với các học viện, nhà trường của quân đội cần thực hiện có hiệu quả những giải pháp như sau:

Thứ nhất, thường xuyên làm tốt công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của việc chuyển đổi số trong giáo dục cho tất cả các lực lượng trong các học viện, nhà trường của quân đội hiện nay.

² <https://nhandan.vn/day-manh-chuyen-doi-so-trong-linh-vuc-quan-su-quoc-phong-post725232.html>, ngày cập nhật 24/02/2024

Đây là giải pháp đầu tiên, có ý nghĩa quan trọng nhất. Trong chuyên đổi số thì quan trọng nhất không phải công nghệ, cũng không phải là đầu tư kinh phí mà chính là quyết tâm chính trị cao nhất của người đứng đầu cơ sở giáo dục và nhận thức sẵn sàng thay đổi của đội ngũ cán bộ, giảng viên, học viên, nhân viên, chiến sĩ trong các học viện, nhà trường của quân đội. Do đó, cần làm tốt công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về chuyên đổi số cho tất cả các lực lượng, cá nhân hiện nay. Quá trình thực hiện cần thực hiện nâng cao nhận thức đến từng giảng viên, cán bộ quản lý, học viên của các học viện, nhà trường để nắm được tầm quan trọng của chuyên đổi số trong giáo dục. Thường xuyên tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng, hướng dẫn để nâng cao kiến thức, kỹ năng, nghiệp vụ trong việc ứng dụng công nghệ cho toàn thể giảng viên, cán bộ quản lý, nhân viên, học viên trong nhà trường từ đó hướng đến mục tiêu thực hiện thành công chuyên đổi số trong giáo dục tại các học viện, nhà trường của quân đội hiện nay.

Thứ hai, chủ động hoàn thiện cơ sở dữ liệu số của các học viện, nhà trường của quân đội và kết nối quốc gia để nâng cao chất lượng công tác giáo dục - *đào tạo của các học viện, nhà trường trong quân đội*, làm cơ sở phát triển ra quốc tế: Làm tốt đồng bộ cơ sở dữ liệu trong giáo dục, từng bước chuyên đổi những tài liệu giấy qua văn bản điện tử để giúp thuận tiện hơn trong công tác quản lý, cơ sở dữ liệu học viên, kết quả học tập, rèn luyện... để từ đó mọi người có thể tìm hiểu, tra cứu và thực hiện một cách khoa học, thuận lợi hơn. Tiếp tục phát triển cơ sở dữ liệu số trong thời gian tới mạnh hơn nữa bởi đây là nội dung quan trọng nhưng mất nhiều thời gian nên cần được đẩy nhanh hơn nữa trong những năm tới. Đồng thời phát triển đồng bộ với quốc tế để quảng bá, nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo về quân sự của Việt Nam trong khu vực và quốc tế. Bên cạnh đó nâng cao chất lượng áp dụng công nghệ thông tin vào hoạt động giáo dục đào - tạo cũng chú trọng công tác bảo mật quân sự, tránh lộ lọt thông tin, bí mật quân sự ra bên ngoài.

Thứ ba, xây dựng cơ sở hạ tầng mạng nội bộ đồng bộ, mạng internet, mạng nội bộ, thiết bị công nghệ thông tin thiết thực phục vụ dạy - học, nâng cao hơn nữa chất lượng giáo dục - đào tạo của quân đội hiện nay nhằm mục tiêu xây dựng “nhà trường thông minh”, “nhà trường số” hiện nay. Đây là một giải pháp quan trọng, cấp thiết nhất hiện nay. Cần phải huy động nguồn lực đất nước, Nhân dân và Quân đội cùng tham gia thực hiện. Hạ tầng mạng và trang thiết bị công nghệ phải được đổi mới, đặc biệt là khu vực có kết nối kém giúp thu hẹp được khoảng cách Quân đội với bên ngoài. Với giải pháp này, có thể ưu tiên sử dụng hình thức thuê dịch vụ hay huy động nguồn lực xã hội. Tăng cường kết hợp công nghệ như Big data, AI, Blockchain... với cơ sở dữ liệu số chuyên ngành nhằm xây dựng các hệ thống thu thập thông tin đưa ra các dự báo, dự đoán và tạo ra các ứng dụng, dịch vụ phù hợp đến từng đối tượng người học, chuyên ngành học trong quá trình giáo dục - đào tạo của các học viện, nhà trường của quân đội hiện nay.

Thứ tư, nâng cấp, hoàn thiện về hệ thống chính sách, pháp lý và các ứng dụng phần mềm quản lý giáo dục: Hoàn thiện hệ thống chính sách và các ứng dụng phần mềm quản lý giáo dục, bởi các nội dung trên đóng vai trò quan trọng trong quản lý giáo dục cũng như đảm bảo quyền lợi cho người học một cách thống nhất, dễ theo dõi, kiểm tra, đánh giá kết quả cho giảng viên. Theo đó, phải thống nhất các quy định bảo mật trong: khai thác, chia sẻ dữ liệu số; các hình thức giảng dạy; bài giảng điện tử... Thực hiện chuyển đổi số trong giáo dục bằng ứng dụng các phần mềm quản lý chính là giải pháp được nhiều cơ sở giáo dục áp dụng hiện nay ở Việt Nam và trong quân đội. Thông qua các phần mềm được tích hợp các tính năng vượt trội sẽ mang đến giải pháp quản lý trường học hiệu quả, nhanh chóng, giúp cán bộ, giảng viên, học viên, cha mẹ, anh chị em của học viên, mọi người tìm hiểu... đều có thể nắm được kết quả học tập, rèn luyện của học viên, hồ sơ bài giảng, video bài giảng điện tử một cách nhanh chóng chỉ với thao tác bấm (click) chuột đơn giản qua internet và mạng nội bộ. Đồng thời, phát triển các giờ học trực tuyến góp phần phục vụ công tác bồi dưỡng giảng viên hỗ trợ dạy học khi điều kiện đi lại hạn chế, dịch bệnh xảy ra, đối tượng đào tạo đa dạng, số lượng ít...

3. KẾT LUẬN

Tóm lại, cần hiểu đúng về chuyển đổi số, đánh giá đúng thực trạng, xác định các giải pháp để xây dựng lộ trình thực hiện chuyển đổi số hợp lý nhằm nhanh chóng nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo có ý nghĩa quan trọng đối với các học viện, nhà trường của quân đội trong đào tạo học viên đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục - đào tạo của quốc gia và góp phần xây dựng quân đội đến năm 2030 tiến lên hiện đại hiện nay. Chuyển đổi số trong các học viện, nhà trường của quân đội cần được xem là giải pháp lâu dài mang tính chiến lược, lâu dài gắn với những cải cách mạnh mẽ, triệt để trong giảng dạy, học tập và quản lý đào tạo của các học viện, nhà trường quân đội, từ đó nâng cao hơn nữa chất lượng đào tạo, bồi dưỡng, huấn luyện các cán bộ, học viên sau khi ra trường đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ của quân đội hiện nay, thực hiện tốt yêu cầu “chất lượng đào tạo của nhà trường là khả năng sẵn sàng chiến đấu ở đơn vị”. Để nâng cao hơn nữa chất lượng giáo dục - đào tạo ở các học viện, nhà trường quân đội đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục của quốc gia hiện nay cần thực hiện đồng bộ các giải pháp đã đề ra trong đó cần tập trung thực hiện tốt giải pháp thứ nhất thường xuyên làm tốt công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của việc chuyển đổi số trong giáo dục cho tất cả các lực lượng trong các học viện, nhà trường của quân đội qua đó góp phần nâng cao chất lượng đào tạo sĩ quan quân đội sau khi ra trường hiện nay đáp ứng yêu cầu bức thiết về chuyển đổi số trong giáo dục và công cuộc hội nhập quốc tế và đổi mới toàn diện chất lượng giáo dục - đào tạo ở nước ta hiện nay. Nhằm xây dựng Quân đội nhân dân “cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, từng bước hiện đại, một số quân chủng, binh chủng, lực lượng

tiên thẳng lên hiện đại. Đến năm 2025, cơ bản xây dựng quân đội... tinh, gọn, mạnh, tạo tiền đề vững chắc, phấn đấu năm 2030 xây dựng Quân đội nhân dân cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại”³.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Trịnh Thúy Giang, Mai Quốc Khánh, *Đào tạo năng lực dạy học cho sinh viên đại học sư phạm theo tiếp cận năng lực thực hiện đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 22 tháng 10/2019.

[2]. Bùi Thị Huế, Bùi Đức Thịnh, Vũ Thị Tuyết Lan, *Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo: Thực trạng và Giải pháp*, Học viện Quản lý PACE điện tử.

[3]. <https://giaoduc.net.vn/bo-giao-duc-to-chuc-hoi-thao-chuyen-doi-so-trong-giao-duc-dai-hoc-2023-post234668.gd>, cập nhật ngày 21/4/2023.

[4]. Nhật Minh, *Cơ hội và thách thức đối với sinh viên sư phạm trong bối cảnh chuyển đổi số*, Tạp chí Giáo dục Việt Nam điện tử, ngày 22/4/2023.

[5]. <https://nhandan.vn/day-manh-chuyen-doi-so-trong-linh-vuc-quan-su-quoc-phong-post725232.html>, ngày cập nhật 24/02/2024

[6]. Nguyễn Đức Thạch, *Một số biện pháp quản lý hoạt động bồi dưỡng năng lực sư phạm cho giảng viên các trường cao đẳng Công an nhân dân*, Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt, tháng 12/2019, tr 65-69

[7]. Tấn Tài, *Giáo viên phải làm gì để đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông mới?*, Tạp chí Giáo dục Việt Nam điện tử, ngày 01/01/2019.

[8]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tr.157-158.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phạm Đức Dũng

Học viện Kỹ thuật Quân sự;

Email: phamducdung.bg89@gmail.com;

Điện thoại: 0987143686.

³ Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội, tr.157-158.

Xây dựng bản đồ phân bố hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí khu vực tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI

Mapping the spatial distribution of air pollutants in Hai Duong province using Sentinel 5P TROPOMI satellite data

Trịnh Lê Hùng¹, Lê Văn Phú¹

Tóm tắt

Hải Dương là địa phương có tốc độ phát triển kinh tế - xã hội cũng như đô thị hóa cao. Do tiếp giáp với tỉnh Quảng Ninh, là địa bàn khai thác than lớn nhất cả nước, chất lượng không khí ở Hải Dương có những diễn biến phức tạp, đòi hỏi phải có sự theo dõi và quan trắc liên tục. Nghiên cứu này trình bày kết quả thành lập bản đồ phân bố không gian theo tháng và theo năm hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí bao gồm CO, NO₂ và SO₂ trên địa bàn tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI sử dụng nền tảng điện toán đám mây Google Earth Engine (GEE). Kết quả xác định hàm lượng không khí từ dữ liệu viễn thám được so sánh với giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí tại QCVN 05:2013/BTNMT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí”. Kết quả thu được trong nghiên cứu này cung cấp thông tin khách quan, kịp thời giúp các nhà quản lý trong giám sát chất lượng không khí tại các địa phương.

Từ khóa:

Ô nhiễm không khí; viễn thám; Sentinel 5P TROPOMI; Hải Dương.

Abstract

Hai Duong is a region with high economic and social development as well as urbanization. Due to its proximity to Quang Ninh province - the largest coal mining area in the country, air quality in Hai Duong undergoes complex changes, necessitating continuous monitoring and surveillance. This study presents the results of mapping the spatial distribution of air pollution parameters, including CO, NO₂ and SO₂, on a monthly and yearly basis in Hai Duong province using Sentinel 5P TROPOMI satellite data and the Google Earth Engine (GEE) cloud computing platform. The air pollutants concentration calculated from remote sensing data are compared with the limit values of basic air parameters in the *Vi-*

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

etnamese National Technical Regulation on Air Quality (QCVN 05:2013/BTN-MT). The obtained results in this study provide objective and timely information to assist local authorities in monitoring air quality in the region.

Keywords:

Air pollution; remote sensing; Sentinel 5P TROPOMI; Hai Duong.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ô nhiễm không khí là một trong những vấn đề môi trường cấp bách nhất đối với các quốc gia do tác động của quá trình phát triển kinh tế - xã hội cũng như sự gia tăng dân số. Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy, chất lượng không khí ở nhiều khu vực đã xuống cấp nghiêm trọng, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người dân xung quanh [6,7,12]. Việc ước tính và giám sát nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí có vai trò quan trọng, cung cấp thông tin kịp thời giúp các nhà quản lý ứng phó với ô nhiễm môi trường.

Hải Dương là địa phương có tốc độ phát triển kinh tế nhanh, quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ. Bên cạnh đó, Hải Dương cũng tiếp giáp với tỉnh Quảng Ninh, là địa phương có trữ lượng than lớn nhất cả nước [8]. Than đã đóng vai trò quan trọng trong sản xuất năng lượng ở Việt Nam trong nhiều thập kỷ, cung cấp năng lượng cho các ngành công nghiệp và hoạt động của con người. Mặc dù có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội nhưng việc khai thác và sử dụng than đã gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường và sức khỏe cộng đồng [3]. Điều này cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí ở các khu vực xung quanh, trong đó có tỉnh Hải Dương.

Các nghiên cứu trước đây thường sử dụng dữ liệu quan trắc tại các trạm đo để đánh giá chất lượng không khí. Nhiều nghiên cứu đã sử dụng dữ liệu viễn thám quang học để đánh giá chất lượng không khí dựa trên mối quan hệ giữa hàm lượng PM10 và phản xạ khí quyển xác định từ dữ liệu viễn thám. Thời gian gần đây, vệ tinh Sentinel 5P với bộ cảm biến TROPOMI cho phép quan trắc hàm lượng nhiều thông số chất lượng không khí khác nhau như CH₄, CO, NO₂, SO₂ là một nguồn dữ liệu quan trọng và hiệu quả cao phục vụ nghiên cứu ô nhiễm không khí. Với độ phân giải thời gian cao và phạm vi bao phủ rộng, dữ liệu Sentinel 5P được sử dụng rộng rãi và hiệu quả trong việc theo dõi nồng độ các thông số ô nhiễm không khí ở nhiều khu vực khác nhau trên thế giới [1, 4, 5, 9].

Bài viết này trình bày kết quả lập bản đồ phân bố nồng độ các chất ô nhiễm không khí tại khu vực tỉnh Hải Dương từ dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P. Dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI tại khu vực nghiên cứu vào năm 2023 được thu thập để xây dựng bản đồ nồng độ trung bình hàng tháng của 3 chất gây ô nhiễm không khí, bao gồm CO, NO₂ và SO₂. Kết quả nhận được trong nghiên cứu là những thông tin khách quan, kịp

thời, giúp các nhà quản lý theo dõi và ứng phó với tình trạng ô nhiễm không khí tại tỉnh Hải Dương.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Khu vực nghiên cứu và dữ liệu sử dụng

2.1.1. Khu vực nghiên cứu

Hải Dương là tỉnh thuộc Đồng bằng sông Hồng, trải dài từ $20^{\circ}43'$ đến $21^{\circ}14'$ độ vĩ Bắc, $106^{\circ}03'$ đến $106^{\circ}38'$ độ kinh Đông (Hình 1). Hải Dương có diện tích 1.662 km², là tỉnh có diện tích trung bình trong số các tỉnh thành ở Việt Nam, được chia làm 2 vùng: vùng đồi núi và vùng đồng bằng. Ngoài ra, Hải Dương cũng tiếp giáp với Quảng Ninh, là địa bàn khai thác và chế biến than lớn nhất cả nước.



Hình 1. Vị trí địa lý khu vực nghiên cứu

2.1.2. Dữ liệu sử dụng

Trong nghiên cứu này, dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI được thu thập liên tục trong năm 2023 tại tỉnh Hải Dương được sử dụng để xây dựng bản đồ phân bố nội dung của 3 thông số ô nhiễm không khí gồm CO, NO₂ và SO₂. Nền tảng Google Earth Engine (GEE) đã được sử dụng để thu thập và xử lý dữ liệu Sentinel 5P bằng công cụ

harconverbin_spatial. Dữ liệu được xử lý sau ở cấp độ L3, loại bỏ các pixel có giá trị QA nhỏ hơn 80% đối với AER_AI, 75% đối với dải mật độ tropospheric_NO₂_column_number của NO₂ và 50% đối với tất cả các bộ dữ liệu khác ngoại trừ O₃ và SO₂ [2].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI ở định dạng NetCDF (cấp độ L2) được thu thập từ cơ sở dữ liệu Copernicus, sau đó được xử lý trên nền tảng GEE để đạt được cấp độ L3 và chuyển đổi sang định dạng TIFF dựa trên công cụ harconverbin spatial.

Google Earth Engine là nền tảng phân tích dữ liệu không gian địa lý dựa trên đám mây cho phép người dùng trực quan hóa và phân tích dữ liệu hình ảnh vệ tinh. GEE là một công cụ hiệu quả và mạnh mẽ khi xử lý dữ liệu viễn thám đa thời gian, chẳng hạn như với ảnh Sentinel 5P. Nồng độ CO, NO₂ và SO₂ tính toán từ dữ liệu Sentinel 5P có đơn vị là mol/m², trong khi đơn vị theo tiêu chuẩn Việt Nam là µg/m³ nên sau khi xử lý cần chuyển đổi đơn vị đo theo công thức [11]:

$$C = \frac{C_{col.}}{H} \times M \times A \quad (1)$$

Trong đó:

C : Nồng độ các chất ô nhiễm không khí, đơn vị µg/m³;

$C_{col.}$: Nồng độ cột chất ô nhiễm không khí, tính bằng đơn vị mol/cm²;

H : Độ cao khí quyển (10.000 m);

A : Hằng số chuyển đổi từ (g/m³) sang (µg/m³) (bằng 1.000.000);

M : Khối lượng mol của chất ô nhiễm không khí (g/mol).

Hàm lượng các thông số ô nhiễm không khí xác định từ dữ liệu Sentinel 5P được so sánh với Quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh để đánh giá chất lượng không khí tại khu vực nghiên cứu (Bảng 1).

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa (µg/m³) của các chất gây ô nhiễm không khí trong QCVN 05:2013/BTNMT [10]

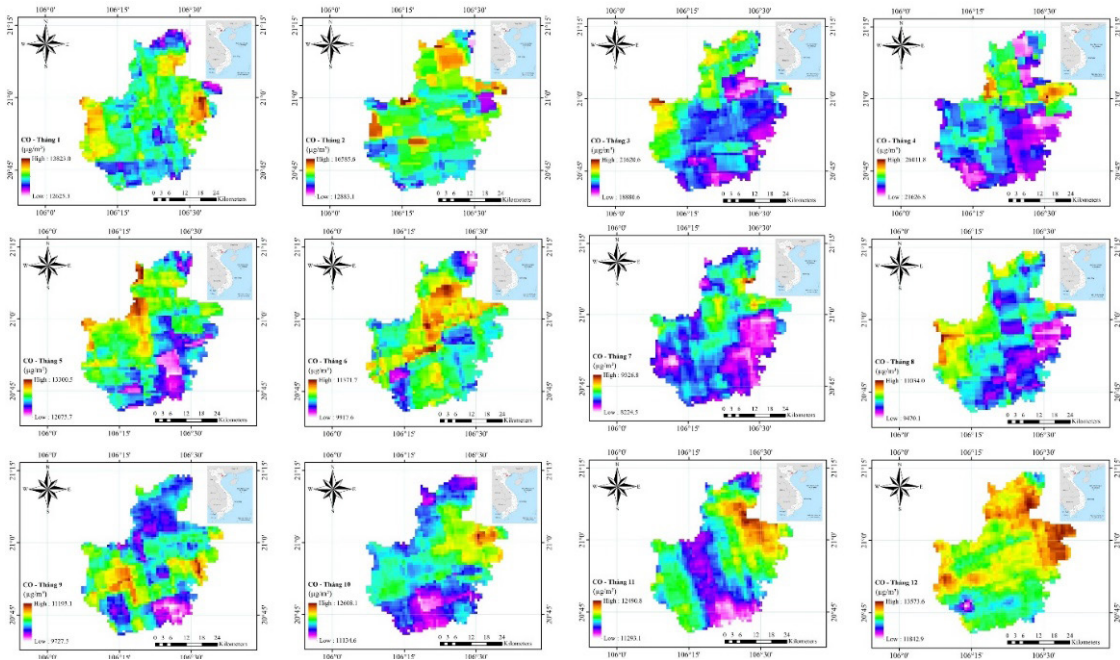
TT	Thông số	Trung bình 1 giờ	Trung bình 8 giờ	Trung bình 24 giờ	Trung bình năm
1	CO	30.000	10.000	-	-
2	NO ₂	200	-	100	40
3	SO ₂	350	-	125	50

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI cho cả năm 2023, sau khi thu thập và xử lý,

được sử dụng để xây dựng bản đồ phân bố nồng độ trung bình CO, NO₂ và SO₂ theo tháng bằng phần mềm ArcGIS 10.8. Đơn vị nồng độ của các khí ô nhiễm không khí cũng được quy đổi từ mol/m² sang µg/m³ theo công thức (1).

3.1. Bản đồ phân bố hàm lượng CO trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

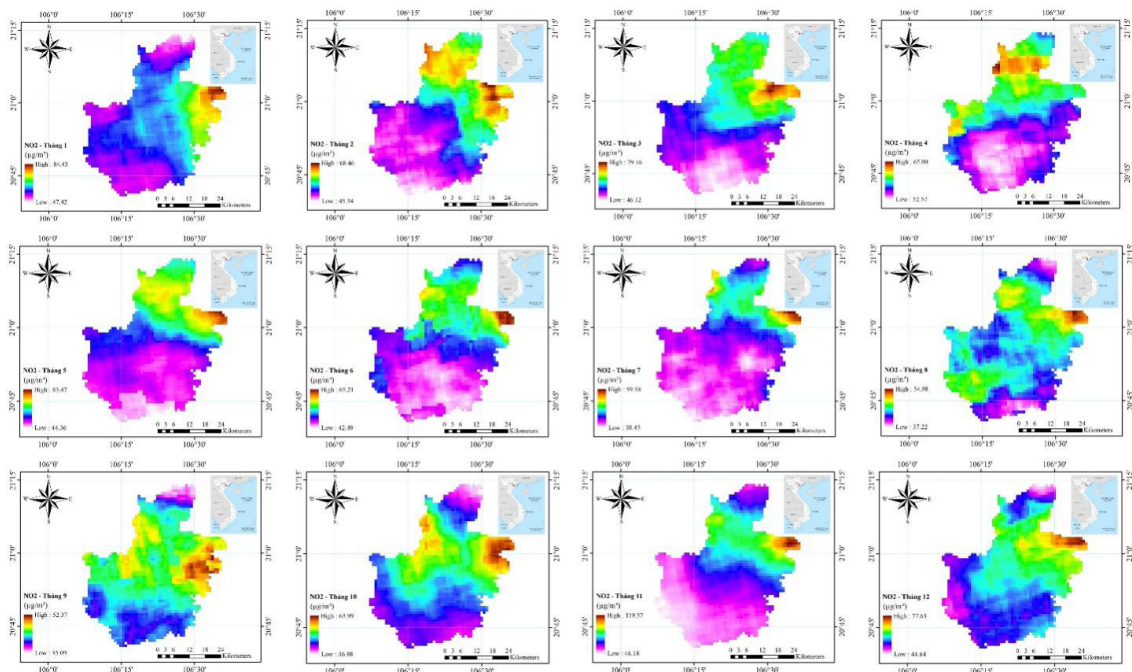


Hình 2. Bản đồ phân bố hàm lượng CO trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

Hình 2 thể hiện bản đồ phân bố hàm lượng CO theo tháng năm 2023 tại tỉnh Hải Dương từ dữ liệu Sentinel 5P. Có thể thấy, nồng độ CO tại Hải Dương có sự chênh lệch lớn giữa các tháng của năm 2023, trong đó nồng độ CO cao nhất vào tháng 4 với giá trị dao động từ 21326,8 µg/m³ đến 26011,8 µg/m³. Khu vực có nồng độ CO cao nhất nằm ở các huyện Kinh Môn và huyện Nam Sách. Trong tháng 7, nồng độ CO trong không khí đạt mức thấp nhất (từ 8224,5 µg/m³ đến 9326,8 µg/m³). Nồng độ CO tăng trong các tháng cuối năm 2023 (trên 10.000 µg/m³), nhưng vẫn thấp hơn nồng độ CO trong 4 tháng đầu năm.

Mặc dù QCVN 05:2013/BTTMT không quy định giá trị giới hạn nồng độ CO trung bình hàng tháng nhưng qua so sánh với Bảng 1 cho thấy nồng độ CO tại Hải Dương rất cao, thấp nhất từ 8224,5 µg/m³ (gần bằng giới hạn cho phép) theo giá trị trung bình 8 giờ trong QCVN 05:2013/BTTMT).

3.2. Bản đồ phân bố hàm lượng NO₂ trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

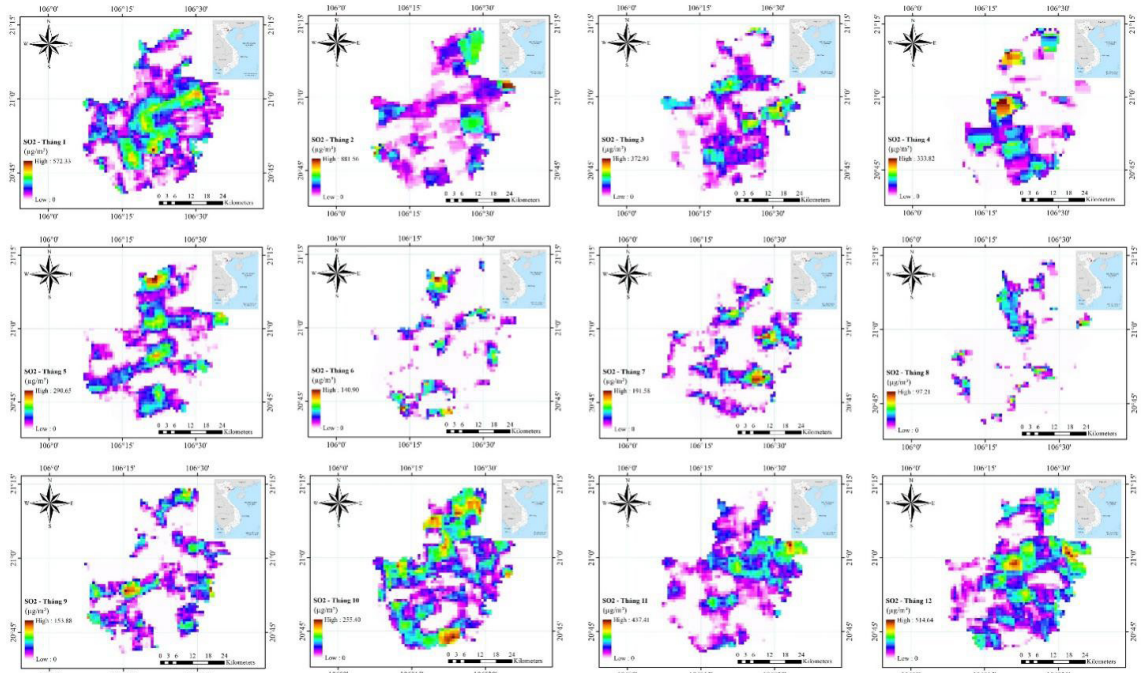


Hình 3. Bản đồ phân bố hàm lượng NO₂ trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

Hình 3 thể hiện bản đồ phân bố không gian theo tháng về nồng độ NO₂ theo tháng năm 2023 tại tỉnh Hải Dương. Kết quả cho thấy, tương tự như chất gây ô nhiễm CO, nồng độ NO₂ cao nhất ở khu vực các huyện Kinh Môn, Chí Linh, Nam Sách. Nồng độ NO₂ trung bình cao nhất diễn ra vào tháng 11 với dao động từ 46,18 µg/m³ đến 119,57 µg/m³ và thấp nhất vào tháng 9 với dao động từ 35,09 µg/m³ đến 52,37 µg/m³. Bên cạnh đó, nồng độ NO₂ trung bình hàng tháng năm 2023 giảm dần từ phía Bắc tới phía Nam khu vực nghiên cứu.

3.3. Bản đồ phân bố hàm lượng SO₂ trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

Bản đồ nồng độ SO₂ trung bình hàng tháng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Hải Dương được trình bày trên Hình 4. Kết quả thu được cho thấy nồng độ SO₂ tại khu vực nghiên cứu đạt mức thấp nhất vào tháng 8 năm 2023 (từ 0 đến 97,21 µg/m³). Nồng độ SO₂ thu được cao nhất diễn ra vào tháng 2 (từ 0 đến 881,56 µg/m³) tại các huyện Kinh Môn, Chí Linh.



Hình 4. Bản đồ phân bố hàm lượng SO_2 trung bình tháng năm 2023 khu vực nghiên cứu

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này trình bày kết quả ứng dụng dữ liệu vệ tinh Sentinel 5P TROPOMI để lập bản đồ phân bố theo không gian - thời gian của 3 nồng độ chất ô nhiễm không khí (CO , NO_2 và SO_2) tại tỉnh Hải Dương. Từ dữ liệu Sentinel 5P, trong nghiên cứu đã xây dựng bản đồ nồng độ các chất ô nhiễm không khí trung bình hàng tháng năm 2023, bao gồm CO , NO_2 và SO_2 , sau đó so sánh với các giá trị giới hạn trong tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05:2013/BTNMT). Kết quả cho thấy nồng độ CO , NO_2 và SO_2 trên địa bàn tỉnh Hải Dương năm 2023 đều cao so với quy định tại QCVN.

Ngoài ra, bản đồ phân bố nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí thu được trong nghiên cứu là thông tin khách quan và kịp thời, cho phép các nhà quản lý đánh giá mức độ ô nhiễm không khí cũng như xác định các nguồn phát thải không khí tại khu vực nghiên cứu. Với phạm vi bao phủ rộng, dữ liệu Sentinel 5P TROPOMI có thể được sử dụng hiệu quả trong việc giám sát và đánh giá ô nhiễm không khí, tiết kiệm thời gian và chi phí so với các phương pháp nghiên cứu truyền thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Amiri, F., Jamali, A.A., Gharibvand, L.K. (2023). Tracing air pollution changes (CO , NO_2 , SO_2 and $HCHO$) using GEE and Sentinel 5P images in Ahvaz,

Iran. *Environment Monitoring and Assessment* 195, 1259. <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11885-4>.

[2]. Gopikrishnan, G.S., Kuttippurath, J., Raj, S., Singh, A., Abhishek, K. (2022). Air quality during the COVID-19 lockdown and unlock periods in India analyzed using satellite and ground-based measurements. *Environmental Processes*, 9(2): 28. DOI 10.1007/s40710-022-00585-9.

[3]. Gopinathan, P., Subramani, T., Barbosa, S., Yuvaraj, D. (2023). Environmental impact and health risk assessment due to coal mining and utilization. *Environmental Geochemistry and Health* 45, 6915 - 6922.

[4]. Halder, B., Ahmadianfar, I., Heddami, S., Mussa, Z., Goliatt, L., Tan, M., Saadi, Z., Al-Khafaji, Z., Al-Ansari, N., Jawad, A., Yaseen, Z. (2023). Machine learning-based country-level annual air pollutants exploration using Sentinel-5P and Google Earth Engine. *Scientific Reports* 13, 7968. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34774-9>.

[5]. Hassaan, M.A., Abdallah, S.M., Shalaby, E.A., Ibrahim, A.A. (2023). Assessing vulnerability of densely populated areas to air pollution using Sentinel-5P imageries: a case study of the Nile Delta, Egypt. *Scientific Reports* 13, 17406. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44186-4>.

[6]. Krishnan, A., Panicker, S., Sandeep, S., Jithin, S., Daniel, J., Sajjad, T. (2022). Electrochemical based gas sensing for ambient air quality monitoring in open-cast coal mines. 2022 First International Conference on Electrical, Electronics, Information and Communication Technologies (ICEEICT), Trichy, India, 2022, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICEEICT53079.2022.9768541.

[7]. Li, S., Chen, X., Peng, G., Han, M., Guo, Q., Hou, J., Gao, B. (2023). Research on the evaluation of air quality in underground coal mines based on a generalized contrastive weighted comprehensive scale index method. *Atmosphere* 14(6), 1021. <https://doi.org/10.3390/atmos14061021>.

[8]. Luu, D.H., Nguyen, T.H.L. (2009). Renewable energy policies for sustainable development in Vietnam, *Vietnam National University Journal of Sciences, series Earth Sciences*, 25(3), 133 – 142.

[9]. Mehrabi, M., Scaioni, M., Previtali, M. (2023). Air quality monitoring in Ukraine during 2022 military conflict using Sentinel-5P imagery. *Air Qual Atmos Health*. <https://doi.org/10.1007/s11869-023-01488-w>.

[10]. Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) (2013). QCVN 05:2013/BTNMT National technical regulation on ambient air quality, 6 pp.

[11]. Savenets, M. (2021). Air pollution in Ukraine: a view from the Sentinel 5P satellite. Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service 125(2), 271 - 290.

[12]. Trinh, L.H. (2016). Air pollution determination using remote sensing technique: a case study study in Quang Ninh province, Vietnam. European Geographical Studies, 9(1), 4 - 11. DOI: 10.13187/egs.2016.9.4.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Trịnh Lê Hùng

Học viện Kỹ thuật Quân sự;

Email: trinhlehung@lqdtu.edu.vn ;

Điện thoại: 0986652185.

Tổng quan giải pháp công nghệ GIS hỗ trợ hoạt động quản lý nuôi trồng thủy sản trong điều kiện Cách mạng công nghiệp 4.0

Overview of GIS technology to support aquaculture management in the Fourth Industrial Revolution

Nguyễn Sách Thành¹, Nguyễn Chiến Thắng¹

Tóm tắt

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang lại những tiến bộ và thay đổi lớn cho ngành nuôi trồng thủy sản. Việc áp dụng các tiến bộ khoa học công nghệ như Trí tuệ nhân tạo, IoT, dữ liệu lớn... đặc biệt công nghệ hệ thống thông tin địa lý là công cụ có giá trị để quản lý và tối ưu hóa các hoạt động nuôi trồng thủy sản. Công nghệ GIS cho phép tích hợp dữ liệu địa lý, phân tích không gian và khả năng lập bản đồ, cung cấp cho các bên liên quan nuôi trồng thủy sản những hiểu biết có giá trị để ra quyết định và quản lý tài nguyên.

Từ khóa:

GIS; Nuôi trồng thủy sản; Cách mạng công nghiệp 4.0.

Abstract

The 4.0 industrial revolution has brought great advances and changes to the aquaculture industry. The application of scientific and technological advances such as Artificial Intelligence, IoT, big data... especially geographic information system technology is a valuable tool to manage and optimize farming activities. GIS technology enables the integration of geographic data, spatial analysis and mapping capabilities, providing aquaculture stakeholders with valuable insights for decision making and resource management.

Keywords:

GIS; Aquaculture; The Fourth Industrial Revolution.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những thập kỷ gần đây, nuôi trồng thủy sản (NTTS) đã trở thành một trong những ngành sản xuất thực phẩm phát triển nhanh nhất trên toàn thế giới. NTTS tiếp tục đóng một vai trò quan trọng trong việc đáp ứng nhu cầu thủy sản toàn cầu, giảm áp lực đối với nguồn cá tự nhiên và hỗ trợ an ninh lương thực. Những tiến bộ công nghệ và nghiên cứu đang được tiến hành nhằm mục đích cải thiện kỹ thuật sản

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

xuất và giải quyết các vấn đề về môi trường, làm cho NTTS trở thành một phần ngày càng quan trọng trong hệ thống sản xuất thực phẩm của thế giới.

Ngày nay, cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã có tác động đáng kể đến các ngành nghề khác nhau ở Việt Nam, bao gồm cả lĩnh vực NTSS. Việc áp dụng các tiến bộ khoa học công nghệ trong NTTS ngày càng tăng, mang lại những giá trị và hiệu quả lớn cho ngành, nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, quản lý dịch bệnh và môi trường bền vững. Những tiến bộ này và sự hội tụ của các công nghệ là những yếu tố chính của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Cuộc cách mạng này đại diện cho một kỷ nguyên chuyển đổi công nghệ mới, được đặc trưng bởi sự hợp nhất của các hệ thống kỹ thuật số, vật lý, sinh học và tác động sâu sắc của nó đối với xã hội, nền kinh tế và môi trường. Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại những tiến bộ đáng kể và những thay đổi mang tính biến đổi cho ngành NTTS. Dưới đây là một số lĩnh vực chính mà nó có thể tác động đến NTTS:

- Internet vạn vật (IoT): IoT có thể cho phép giám sát và kiểm soát các hệ thống NTTS theo thời gian thực. Các cảm biến và thiết bị có thể được triển khai để thu thập dữ liệu về các thông số chất lượng nước, nhiệt độ, mức oxy hòa tan và mô hình cho ăn. Dữ liệu này có thể được phân tích để tối ưu hóa chế độ cho ăn, quản lý chất lượng nước, phát hiện và ứng phó với các vấn đề sức khỏe tiềm ẩn trong trang trại.

- Phân tích dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI): Các kỹ thuật AI và phân tích dữ liệu nâng cao có thể được áp dụng để tối ưu hóa sản xuất, quản lý dịch bệnh và ra quyết định trong NTTS. Các thuật toán máy học có thể phân tích lượng dữ liệu khổng lồ để xác định các mẫu, dự đoán tốc độ tăng trưởng, tối ưu hóa công thức thức ăn và phát hiện sớm các dấu hiệu bùng phát dịch bệnh. Điều này có thể giúp nông dân đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu để cải thiện sản xuất và quản lý tài nguyên.

- Giám sát và quản lý từ xa: Việc tích hợp các công nghệ kỹ thuật số cho phép các hoạt động NTTS được giám sát và quản lý từ xa. Nông dân có thể truy cập dữ liệu thời gian thực, kiểm soát hệ thống cho ăn, điều chỉnh các thông số môi trường và theo dõi hiệu suất trang trại thông qua các nền tảng được kết nối và ứng dụng di động. Điều này cho phép quản lý trang trại tốt hơn, giảm chi phí vận hành và cải thiện thời gian phản hồi đối với mọi sự cố hoặc trường hợp khẩn cấp.

- Hoạt động bền vững và giám sát môi trường: Các công nghệ như hệ thống thông tin địa lý góp phần thực hiện các hoạt động NTTS bền vững. Dữ liệu cảm biến, hình ảnh vệ tinh và phân tích dữ liệu có thể giúp đánh giá và quản lý tác động của NTTS đối với chất lượng nước, hệ sinh thái và môi trường xung quanh. Điều này thúc đẩy các hoạt động NTTS có trách nhiệm và có ý thức về môi trường.

- Quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc: Công nghệ Blockchain có thể được sử dụng để tăng cường khả năng truy xuất nguồn gốc và tính minh bạch trong

chuỗi cung ứng NTTS. Bằng cách ghi lại và lưu trữ an toàn thông tin về quá trình sản xuất, chế biến và phân phối các sản phẩm NTTS, người tiêu dùng có thể tiếp cận dữ liệu có thể kiểm chứng về nguồn gốc, chất lượng và tính bền vững của sản phẩm.

- NTTS ở Việt Nam mang lại nhiều lợi thế, trở thành một ngành quan trọng đối với nền kinh tế và an ninh lương thực của đất nước. NTTS đóng góp đáng kể vào an ninh lương thực của Việt Nam bằng cách cung cấp nguồn cá và hải sản ổn định cho tiêu dùng trong nước. Hải Dương là một trong những tỉnh có tiềm năng phát triển NTTS nước ngọt lớn nhất khu vực miền Bắc. Tổng diện tích NTTS năm 2022 đạt 12.420 ha, (tăng 0,81% so với năm 2021). Trong đó, diện tích nuôi cá truyền thống (trắm, chép, trôi, mè) chiếm khoảng 50%; diện tích nuôi cá giống mới: cá rô phi, rô đầu vuông, riêu hồng, cá nheo mỹ... chiếm khoảng 45%, diện tích NTTS (ba ba, ốc, ếch, lươn, chạch, tôm và các đối tượng khác) chiếm 5% còn lại. Tổng sản lượng NTTS năm 2023 thực tế ước đạt gần 170.000 tấn. Trên địa bàn tỉnh có nhiều vùng NTTS tập trung ứng dụng công nghệ cao, nuôi thâm canh tiêu biểu Tuy nhiên, bên cạnh những thành tựu đã đạt được; lĩnh vực NTTS tỉnh Hải Dương hiện đang đối mặt với nhiều tồn tại, khó khăn, thách thức, đó là: chưa khai thác hết điều kiện tự nhiên; công tác quản lý, quy hoạch NTTS chưa được đầu tư đúng mức, chưa tương xứng với tiềm năng và định hướng phát triển lĩnh vực NTTS mang lại; việc ứng dụng khoa học công nghệ nhằm kết nối thông tin về NTTS tới các doanh nghiệp, thương nghiệp, người dân và các cơ quan quản lý chưa được thực hiện đồng bộ và có chiều sâu... Để phát huy những kết quả đã đạt được và khắc phục những hạn chế khó khăn nêu trên, Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Hải Dương lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020 - 2025 đã nêu: “Đẩy mạnh cơ cấu lại ngành nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung, ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp thông minh, nông nghiệp hữu cơ để nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững”. Trước yêu cầu thực tế đó, UBND tỉnh Hải Dương ký Quyết định số 2271/QĐ-UBND ngày 13/8/2021 về việc ban hành Đề án “Phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030”. Trong đề án này đã xác định Khoa học công nghệ phát triển mạnh mẽ và hội nhập kinh tế quốc tế ngày càng sâu rộng... sẽ đem lại cho ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn nhiều cơ hội để đổi mới phương thức tổ chức sản xuất và tiêu thụ sản phẩm thu hút doanh nghiệp trong và ngoài nước, phát huy những sản phẩm truyền thống, lợi thế tạo nhiều giá trị khác biệt và phát triển bền vững.

Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System - GIS) là một hệ thống dựa trên máy tính được thiết kế để thu thập, lưu trữ, thao tác, phân tích và trình bày dữ liệu không gian địa lý. Sự ra đời của GIS được đánh dấu bởi Roger Tomlinson, một nhà địa lý người Canada vào những năm 1960. Tomlinson đã phát triển Hệ thống thông tin địa lý Canada (CGIS) cho chính phủ Canada. Hiện tại, GIS đã trở thành một phần không thể thiếu của nhiều ngành và lĩnh vực, bao gồm quy hoạch đô thị, quản

lý môi trường, ứng phó khẩn cấp, giao thông vận tải, nông nghiệp và phân tích kinh doanh... Những tiến bộ không ngừng trong công nghệ GIS và sự sẵn có ngày càng tăng của dữ liệu không gian địa lý sẽ thúc đẩy hơn nữa sự đổi mới và mở rộng các ứng dụng của GIS trong tương lai. Trong lĩnh vực nông nghiệp, GIS có nhiều ứng dụng khác nhau, cung cấp những hiểu biết có giá trị và hỗ trợ quá trình ra quyết định như: quản lý, giám sát nuôi trồng thủy sản; lập kế hoạch và quản lý cây trồng; quản lý tưới tiêu; giám sát sâu bệnh; quy hoạch sử dụng đất; lập kế hoạch cơ sở hạ tầng trang trại; phân tích thị trường và quản lý chuỗi cung ứng... Việc ứng dụng công nghệ GIS trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản có liên quan đến quá trình thu thập, quản lý, phân tích và trực quan hóa dữ liệu không gian về NTTS; cho phép tích hợp thông tin không gian địa lý để hỗ trợ ra quyết định, lập kế hoạch và quản lý các hoạt động NTTS. Hệ thống thông tin địa lý NTTS cung cấp các công cụ có giá trị để đưa ra quyết định phù hợp, vận hành hiệu quả và quản lý bền vững các hoạt động NTTS. Ngày nay, công nghệ GIS đã được chứng minh là giải pháp hiệu quả trong quản lý và tối ưu hóa các hoạt động NTTS. Việc nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ GIS trong các hoạt động NTTS ở Việt Nam đã và đang từng bước được triển khai, thực hiện.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Hiện nay, các giải pháp công nghệ GIS được chia thành 2 nhóm: Giải pháp thương mại và giải pháp mã nguồn mở.

2.1. Giải pháp thương mại

Giải pháp thương mại (nền tảng thương mại, phần mềm thương mại) có mã nguồn mà chỉ một cá nhân, nhóm người hoặc tổ chức tạo ra, có quyền chỉnh sửa, kiểm tra, thay đổi và nâng cao hệ thống. Chẳng hạn trong lĩnh vực GIS có một số các hãng cung cấp các phần mềm thương mại nổi tiếng như Esri, Intergraph... Ưu điểm của phần mềm thương mại bao gồm cung cấp đầy đủ các chức năng, dễ triển khai. Tuy nhiên, các sản phẩm phần mềm thương mại lại có chi phí cao, bởi vậy trong nhiều mục đích như nghiên cứu khoa học hay phát triển hệ thống quy mô vừa và nhỏ, thì nền tảng thương mại lại tỏ ra không phù hợp. Dưới đây là một số nền tảng GIS thương mại tiêu biểu.

Phần mềm ArcGIS

ArcGIS là hệ thống GIS hàng đầu hiện nay, cung cấp một giải pháp toàn diện từ thu thập/nhập số liệu, chỉnh lý, phân tích và phân phối thông tin tới các cấp độ khác nhau như CSDL địa lý cá nhân hay CSDL của các doanh nghiệp. Về mặt công nghệ, hiện nay các chuyên gia GIS coi công nghệ ESRI là một giải pháp mang tính chất mở, tổng thể và hoàn chỉnh, có khả năng khai thác hầu hết các chức năng của GIS trên các ứng dụng khác nhau như: ứng dụng máy trạm (ArcGIS Desktop), máy chủ (ArcGIS Server), các ứng dụng Web (ArcIMS, ArcGIS Online).. có khả năng tương tích cao đối

với nhiều loại sản phẩm của nhiều hãng khác nhau. ArcGIS Desktop bao gồm những công cụ rất mạnh để quản lý, cập nhật, phân tích thông tin và xuất bản đồ tạo nên một hệ thống thông tin địa lý (GIS) hoàn chỉnh, cho phép:

- Tạo và chỉnh sửa dữ liệu tích hợp (dữ liệu không gian tích hợp với dữ liệu thuộc tính), cho phép sử dụng nhiều loại định dạng dữ liệu khác nhau;
- Truy vấn dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính từ nhiều nguồn và bằng nhiều cách khác nhau;
- Hiển thị, truy vấn và phân tích dữ liệu không gian kết hợp với dữ liệu thuộc tính;
- Thành lập bản đồ chuyên đề và các bản in có chất lượng trình bày chuyên nghiệp.

Phần mềm Erdas Image

ERDAS Image là Bộ phần mềm chuyên dụng cho xử lý ảnh địa không gian, cho phép bạn khai thác và chiết tách thông tin dễ dàng từ tư liệu ảnh như một chuyên gia thực thụ, không đòi hỏi bạn phải có kinh nghiệm hay trình độ chuyên môn sâu. Với những công cụ xử lý ảnh mạnh và dễ sử dụng, ERDAS IMAGE sẽ giúp bạn vừa đơn giản hóa công việc vừa đạt được hiệu quả sử dụng cao.

2.2. Giải pháp mã nguồn mở

Giải pháp mã nguồn mở (Nền tảng mã nguồn mở, phần mềm mã nguồn mở) được nhà phát triển cung cấp cho mọi người để nghiên cứu, sửa đổi, nâng cao và phân phối. Các nền tảng địa không gian mã nguồn mở cung cấp các công cụ, giải pháp miễn phí nhằm xử lý các loại dữ liệu không gian địa lý. Dưới đây là một số nền tảng GIS mã nguồn mở tiêu biểu

Nền tảng QGIS

QGIS là phần mềm GIS mở. Chức năng chính của QGIS là thao tác trên các lớp bản đồ có dạng vector. Dự án QGIS được khởi đầu vào tháng 5/2002. Một số chức năng chính của QGIS:

Biểu diễn và chồng xếp các dữ liệu vector và raster theo các định dạng khác nhau (.TAB của MapInfo, .SHP của ArcGIS đến .GPX của Garmin GPS và nhiều các định dạng vector khác).

Các định dạng được hỗ trợ gồm: Cơ sở dữ liệu PostGIS và SpatiaLite; hầu hết các định dạng dữ liệu vector như ESRI shapefiles, MapInfo, SDTS và GML...; Các định dạng ảnh raster như các mô hình số độ cao, dữ liệu ảnh viễn thám...

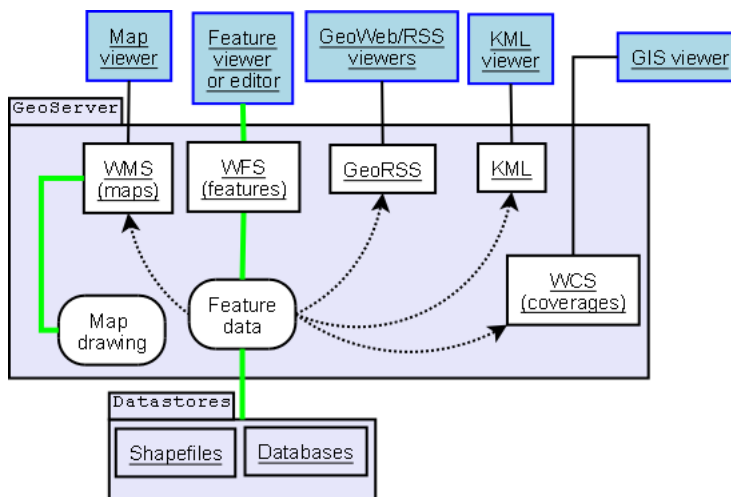
- Xử lý số liệu vector (gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính).
- Biên tập, in ấn các loại bản đồ ở mọi cấp tỷ lệ.
- Truy xuất cơ sở dữ liệu để xây dựng các mẫu biểu báo cáo.

- Các công cụ số hóa và hỗ trợ giải đoán ảnh vệ tinh GRASS.
- Hỗ trợ các công cụ GPS để xuất nhập định dạng GPX, chuyển đổi các định dạng GPS thành GPX.

Nền tảng PostGIS

PostGIS là CSDL không gian mở rộng và được tích hợp trong hệ quản trị CSDL quan hệ đối tượng PostgreSQL. Nó hỗ trợ khả năng thao tác các đối tượng địa lý, cho phép thực hiện các truy vấn không gian trên SQL. PostGIS thêm các kiểu dữ liệu địa lý dạng vector, raster... vào CSDL PostgreSQL. Nó cũng hỗ trợ các hàm, toán tử và các chỉ số không gian để áp dụng cho các kiểu dữ liệu đó. PostGIS cung cấp các tính năng:

- Các hàm phân tích và xử lý đối với cả dữ liệu vector và raster.
- Các phép tính toán đại số raster, grid...
- Các hàm có khả năng thiết lập các phép chiếu không gian đối với cả dữ liệu raster và vector.
- Hỗ trợ quá trình xuất/nhập dữ liệu ESRI shapefile thông qua cả dòng lệnh và các công cụ được đóng gói giao diện đồ họa người dùng và hỗ trợ nhiều định dạng hơn thông qua các công cụ mã nguồn mở của các nhà phát triển thứ ba.
- Công cụ command-line dùng để nhập dữ liệu raster từ các định dạng chuẩn khác như: GeoTiff, NetCDF, PNG, JPG.



Hình 1. Mô hình tổng quan về GeoServer

Nền tảng GeoServer

GeoServer là một máy chủ bản đồ mở với mục đích kết nối những thông tin địa lý có sẵn tới các trang Web địa lý sử dụng chuẩn mở OGC. Năm 2001, GeoServer được phát triển bởi The Open Planning Project, nhằm mục đích hỗ trợ việc xử lý thông tin không gian địa lý với chất lượng cao, đơn giản trong sử dụng. GeoServer là

một dự án mang tính cộng đồng và được viết bằng ngôn ngữ Java, cho phép người sử dụng chia sẻ và chỉnh sửa dữ liệu không gian địa lý. GeoServer tích hợp các chuẩn như WMS, WFS, WCS...

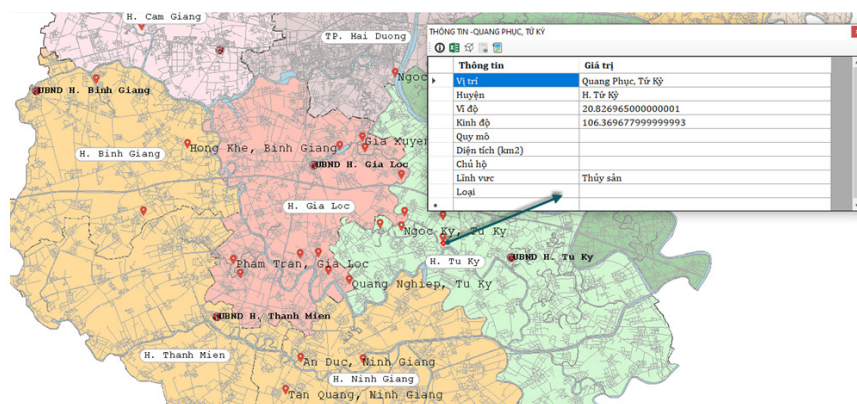
Dưới đây là một số đặc trưng của GeoServer:

- GeoServer cho phép xuất dữ liệu linh hoạt dựa vào việc hỗ trợ các chuẩn KML, GML, Shapefile, GeoRSS, Portable Document Format, GeoJSON, JPEG, GIF, SVG, PNG...

- GeoServer có thể đọc được nhiều định dạng dữ liệu, bao gồm PostGIS, Oracle Spatial, ArcSDE, DB2, MySQL, Shapefiles, GeoTIFF, GTOPO30 và nhiều loại khác. Bên cạnh đó, GeoServer còn có thể chỉnh sửa dữ liệu nhờ những thành phần xử lý của Chuẩn Web Feature Server.

- GeoServer có giao diện đồ họa, giúp đơn giản hơn trong việc cấu hình và thực thi chức năng sửa đổi dựa vào WFS, cho phép chỉnh sửa thông tin không gian cả trên Web cũng như trên máy trạm Desktop.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN



Hình 2. Minh họa giao diện biểu diễn thông tin NTTS dựa trên công nghệ GIS mở

Trong điều kiện kinh tế - xã hội hiện nay, trước sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ thế giới, chủ trương triển khai ứng dụng phần mềm mã nguồn mở của Đảng và Nhà nước thực sự cần thiết, phù hợp với đặc điểm, tình hình của Việt Nam. Ngày 15/4/2015, Nghị quyết số 26/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế; trong đó nhiệm vụ phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin đạt chuẩn quốc tế, đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng, tiếp thu, làm chủ và sáng tạo công nghệ mới xác định “Tăng cường hoạt động nghiên cứu, tiếp nhận chuyển giao và làm chủ công nghệ mới, phần mềm nguồn mở, công nghệ mở, chuẩn mở”. Ngày nay, với

sự ra đời của các hiệp hội địa không gian mở - có sự tham gia liên kết của các trường đại học, các tổ chức phi lợi nhuận, các nền tảng công nghệ GIS mã nguồn mở như GeoServer, OpenLayer, QGIS, PostGIS... đã và đang được phát triển ra các sản phẩm phù hợp với nhiều cấp độ, quy mô phát triển khác nhau. Dưới đây là hình minh họa giao diện biểu diễn thông tin NTTS dựa trên nền tảng công nghệ GIS mở.

4. KẾT LUẬN

Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật, công nghệ GIS là một hợp phần quan trọng của công nghệ địa không gian (công nghệ GIS, công nghệ viễn thám, công nghệ định vị) đã ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản như giám sát hoạt động nuôi trồng thủy sản, đánh giá tác động môi trường, giám sát và quản lý dịch bệnh... Việc ứng dụng các thành tựu của công nghệ GIS trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản là một điều tất yếu và cần được chú trọng đầu tư, nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tổng Cục Thủy Sản, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2021), *Báo cáo thuyết minh “Chương trình Quốc gia phát triển NTTS giai đoạn 2021 - 2030”*.
- [2]. Nguyễn Văn Ước (2014), *Ứng dụng công nghệ GIS đánh giá tiềm năng đất đai phục vụ quy hoạch vùng NTTS tại khu kinh tế Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh*.
- [3]. UBND tỉnh Hải Dương ký (2021), Đề án “Phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030”, Quyết định số 2271/QĐ-UBND ngày 13/8/2021.
- [4]. Alum-Udensi, Egesi, Uka (2016), *Applications of GPS and GIS in Aquaculture and Fisheries*.
- [5]. Lynne Falconer, Anne Lise Middelboe, Hanne Kaas, Lindsay G. Ross, Trevor C. Telfer (2019), *Use of Geographic Information Systems (GIS) for aquaculture and recommendation for development of spatial tools*.
- [6]. James Mcdaid Kapetsky (2015), *Geographic Information Systems Applications in Aquaculture*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Sách Thành

Học viện Kỹ thuật Quân sự;
Email: thanhns.geo@lqdtu.edu.vn;
Điện thoại: 0979928837.

Chính sách công nghiệp xanh: Xu hướng tất yếu ở Việt Nam

Green industry policy: Essential trend in VietNam

Lê Văn Tuyên¹

Tóm tắt

Nhận thấy xu hướng phát triển xanh là giải pháp tất yếu và bền vững cho nền kinh tế hiện tại và tương lai, nhà nước ta đã chú trọng vào các chính sách công nghiệp xanh, tăng trưởng kinh tế gắn liền với bảo vệ môi trường, phát triển các mô hình kinh tế bền vững ngay từ giai đoạn đầu, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học, đảm bảo môi trường sống sạch và an toàn. Bài viết phân tích vai trò và khẳng định xu hướng tất yếu thực hiện chính sách công nghiệp xanh ở Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa:

Công nghiệp xanh; công nghiệp sinh thái; công nghiệp công nghệ cao; tăng trưởng xanh.

Abstract

Realizing that the green development trend is an inevitable and sustainable solution for the current and future economy, our government has focused on green industrial policies, economic growth associated with environmental protection, developing sustainable economic models from the early stages, minimize negative impacts on biodiversity, ensuring a clean and safe living environment. The article analyzes the role and affirms the inevitable trend of implementing green industrial policies in Vietnam in the coming time.

Keywords:

Green industry; ecological industry; high-tech industry; green growth.

1. KHÁI QUÁT VỀ CHÍNH SÁCH CÔNG NGHIỆP XANH

Chính sách công nghiệp xanh (CSCNX) là công cụ pháp lý hiệu quả để đạt được những chuyển đổi căn bản và lâu dài, duy trì điều kiện sống tương đối ở hiện tại và cho các thế hệ tương lai. Theo nghĩa rộng hơn, CSCNX gồm những chính sách điều chỉnh cấu trúc nền kinh tế, gắn với phát triển bền vững, bao hàm cả khả năng tự điều chỉnh và phục hồi của hệ sinh thái và các nguồn lực tài nguyên thiên nhiên. Định nghĩa về CSCNX, thường chỉ tập trung vào các giải pháp thay thế bằng nhiên liệu hàm

¹Học viện Kỹ thuật Quân sự

lượng cacbon thấp hoặc thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp thân thiện với môi trường.

CSCNX đóng vai trò giảm thiểu tác động tiêu cực từ các hình thức ô nhiễm môi trường (không khí, nước, đất và biến đổi khí hậu) và phát triển đất nước theo hướng bền vững lâu dài trong tương lai.

CSCNX ra đời giúp ứng phó những mục tiêu mà chính sách công nghiệp chưa đạt được, xúc tiến quá trình chuyển hóa xanh, đưa nền kinh tế tiến tới phát triển bền vững. Nói cách khác, CSCNX là biện pháp hữu hiệu để khắc phục những hậu quả do biến đổi khí hậu toàn cầu - vốn được xem là thất bại lớn nhất trong lịch sử nhân loại gây ra. Trong bối cảnh kinh tế đang phát triển, nền công nghiệp xanh sử dụng một cách hữu hiệu những công cụ pháp lý nhằm thiết lập quyền tiếp cận và hạn ngạch sử dụng nguồn tài nguyên, tối thiểu hóa tác nhân gây ô nhiễm hay chính sách thuế môi trường phản ánh trực tiếp chi phí xã hội từ ô nhiễm và giá cả, khiến thay đổi hành vi tiêu dùng trong ngắn hạn và hướng tới phát triển ngành công nghiệp sạch theo định hướng bền vững.

Có thể kể đến một số nước có thành tựu tiêu biểu về công nghiệp xanh như:

- Đan Mạch: Quốc gia đi đầu trong phát triển xanh. Đan Mạch ra lệnh hạn chế sử dụng các vỏ loại túi và bao bì khác nhau. 20% tổng tiêu thụ năng lượng ở Đan Mạch là năng lượng gió. Các nhà sản xuất cối xay gió đạt được thành công đột phá về mặt công nghệ, nên chi phí sản xuất năng lượng gió tương đương với sản xuất điện ở nhà máy nhiệt điện. Đan Mạch là quốc gia đầu tiên trên thế giới đạt 1/3 điện năng tiêu thụ từ turbin gió.

- Hàn Quốc: Đẩy mạnh tiêu dùng xanh. Hàn Quốc đã ban hành gói kích cầu “Hiệp định tăng trưởng xanh mới” (tháng 01/2009) trị giá 50 nghìn tỷ Won trong 4 năm với 9 dự án xanh, tạo 956.000 việc làm.

- Mỹ: Nâng cao kỹ thuật sản xuất xanh. Mỹ lựa chọn việc phát triển năng lượng thay thế làm hướng đi chính cho sự phát triển kinh tế xanh. Nền kinh tế lớn nhất thế giới đặt mục tiêu đến năm 2030, 65% năng lượng tiêu thụ và 35% nhiệt lượng là năng lượng từ lắp đặt tấm pin mặt trời.

- EU: Nói không với nguyên liệu hóa thạch. EU cũng thông qua chương trình hướng tới nền kinh tế với lượng carbon thấp giai đoạn 2050. Chương trình đặt mục tiêu giảm 40÷44% lượng khí thải đến năm 2030 và giảm 79÷82% vào năm 2050. Ngoài ra, chương trình còn đề ra phương pháp hoàn thiện các mục tiêu khác như giảm chi phí (175-320 €/ năm).

- Trung Quốc: Triển khai công nghệ nano. Trung Quốc phấn đấu đến 2020 đạt 15% lượng điện sản xuất từ năng lượng tái tạo, giảm 45% lượng carbon khí thải. Xu hướng phát triển xanh tại Trung Quốc bắt đầu bằng kế hoạch 5 năm từ năm 2011.

Chính phủ Trung Quốc đã đóng cửa hơn 2.000 doanh nghiệp gây ô nhiễm môi trường. Khối lượng đầu tư nhà nước trong lĩnh vực bảo toàn năng lượng, năng lượng tái tạo và công nghệ thích ứng vượt qua chỉ tiêu của Mỹ và EU. Đặc biệt, các doanh nghiệp sản xuất của Trung Quốc đã chiếm 40% lượng xuất khẩu pin mặt trời thế giới.

2. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN TẤT YẾU CỦA CÔNG NGHIỆP XANH

Có thể nói rằng, trong tương lai công nghiệp xanh sẽ là xu hướng phát triển tất yếu ở Việt Nam bởi vì những lợi ích to lớn như:

Bảo vệ môi trường

So với các khu công nghiệp thông thường, khu công nghiệp xanh rất khác biệt. Được xây dựng theo cách tiết kiệm chi phí và thân thiện với môi trường. Cụ thể là tăng mảng xanh và sử dụng các vật liệu có thể tái chế. Trên hết, trọng tâm ở đây là sử dụng các nguồn năng lượng sẵn có (mặt trời, nước, gió). Đồng thời, phát triển hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác. Hạn chế sử dụng hóa chất độc hại (phân bón, thuốc trừ sâu...) trong quá trình làm việc. Việc sử dụng công nghệ mới đã nâng cao khả năng thu gom và xử lý rác thải so với trước đây. Nước thải qua xử lý tập trung có thể được sử dụng cho các hoạt động hàng ngày (tưới nước, làm sạch đường). Thứ hai là giảm lượng khí thải, góp phần đáng kể vào việc bảo vệ môi trường xung quanh. Lợi ích mang lại là giảm ô nhiễm môi trường và giảm bớt hậu quả gây biến đổi khí hậu.

Thúc đẩy tăng trưởng kinh doanh

Sự hiện hữu của các khu công nghiệp xanh giúp các doanh nghiệp thu lợi nhiều về kinh tế. Tối ưu hóa việc sử dụng nguyên liệu thô và rút ngắn quy trình sản xuất và phân phối có thể giúp giảm chi phí sản xuất. Điều này đã khiến công ty phải đưa ra các phương án giảm giá thành sản phẩm để nâng cao khả năng cạnh tranh với các doanh nghiệp khác. Mặt khác, còn đảm bảo theo hướng sản xuất sạch hơn và vận hành bền vững theo tiêu chuẩn công nghiệp xanh. Giúp tạo điều kiện phát triển kinh doanh trong nước và trên toàn thế giới.

Cải thiện chất lượng môi trường sản xuất và bảo vệ sức khỏe người lao động

Khu công nghiệp xanh, nhiều cây xanh, nhà xưởng được quy hoạch theo ngành nghề, mang lại nhiều giá trị cho doanh nghiệp. Môi trường sản xuất xanh - sạch - đẹp đảm bảo chất lượng sản phẩm và sức khỏe người lao động. Nhà xưởng nằm trong khu công nghiệp xanh giá trị, thương hiệu của nhà xưởng sẽ được nâng tầm và chiếm được lòng tin của khách hàng và đối tác.

3. THÁCH THỨC TRONG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP XANH Ở VIỆT NAM

Có thể nói, trong quá trình tăng trưởng, các ngành kinh tế, sản xuất và các yếu tố sản xuất trong ngành phải thay đổi. Chính sách công nghiệp xanh là tập hợp của

nhiều chính sách cụ thể nhằm vào quá trình thích nghi với biến đổi khí hậu và các quy trình giúp tăng trưởng bằng việc sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn và giảm tác động tiêu cực bên ngoài đến môi trường. Chiến lược Tăng trưởng xanh vừa được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đã thể hiện quyết tâm của Chính phủ Việt Nam về một sự tăng trưởng với nền công nghệ sạch, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Tuy nhiên, 3 thách thức lớn của chính sách phát triển công nghiệp xanh ở Việt Nam là nhận thức, năng lực, thể chế.

Tại Việt Nam hiện nay, về nhận thức, hiểu thế nào là một nền kinh tế xanh hay nền công nghiệp xanh vẫn còn là vấn đề mới mẻ. Việt Nam vẫn duy trì tốc độ tăng trưởng công nghiệp cao nhưng năng suất yếu tố tổng hợp (TFP) vẫn ở mức thấp, phản ánh năng suất lao động thấp và việc sử dụng công nghệ, vốn, nguyên liệu và năng lượng còn kém hiệu quả. Đặc biệt, hiện nay những công nghệ, thiết bị cũ, lạc hậu vẫn còn đang được sử dụng trong nhiều lĩnh vực sử dụng nhiều năng lượng như: phát điện, thép, xi măng và hóa chất, gây nên lãng phí lớn về nguyên nhiên liệu.

Việc phát triển công nghiệp xanh sẽ giúp Việt Nam tiết kiệm đầu vào năng lượng, nguyên liệu, tăng hiệu suất sử dụng, giảm nhập khẩu nhiên liệu, đồng thời giảm gánh nặng nhập siêu cho nền kinh tế, tạo nhiều việc làm mới góp phần xóa đói giảm nghèo và bảo đảm môi trường bền vững cho con cháu mai sau. Tuy nhiên, dù Việt Nam có chủ trương hướng tới một nền công nghiệp xanh, ít tiêu hao năng lượng, hạn chế thấp nhất sản xuất gây ô nhiễm môi trường nhưng việc thực hiện còn mang tính lẻ tẻ, chưa đồng bộ. Các doanh nghiệp Việt Nam đầu tư rất ít cho nghiên cứu và đổi mới công nghệ, chỉ khoảng $0,2 \div 0,3\%$ tổng doanh thu. Việc sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng và nguyên liệu trên quy mô rộng vẫn chưa trở thành hiện thực, các ngành công nghiệp thân thiện với môi trường cũng như công nghiệp dịch vụ môi trường cũng chưa được phát triển. Hơn nữa, các doanh nghiệp và sản phẩm công nghiệp có tính cạnh tranh thấp so với các nước khác trong khu vực, và ngành công nghiệp tiếp tục phát thải nhiều chất thải chưa qua xử lý ra môi trường, làm trầm trọng thêm tình trạng ô nhiễm và suy thoái môi trường.

Mặt khác quá trình xanh hóa diễn ra chậm do xuất phát điểm thấp như ô nhiễm công nghiệp vẫn rất nghiêm trọng; sản xuất sạch hơn vẫn không đạt được kết quả như kỳ vọng; quản trị doanh nghiệp yếu kém, mới chỉ có rất ít doanh nghiệp đạt chứng chỉ ISO. Về năng lực sản phẩm xanh, thực tế Việt Nam còn ít sản phẩm được cấp nhãn xanh so với thị trường Hàn Quốc là gần 9000; thiếu nguồn nhân lực đối với sản phẩm xanh; lực cạnh tranh lớn; sản phẩm chưa phù hợp, giá thành cao. Đặc biệt, năng lực công nghiệp môi trường của Việt Nam còn yếu kém, tỷ lệ chất thải sinh hoạt và nước thải đô thị được xử lý thấp. Việt Nam đã bước đầu hình thành khung thể chế hướng tới nền công nghiệp xanh như khung pháp luật, chính sách khuyến khích, hệ thống tiêu chuẩn định mức, cơ quan chịu trách nhiệm, tổ chức liên quan. Tuy nhiên, thách thức

về tài chính cho phát triển công nghiệp xanh ở Việt Nam hiện nay là hạn chế nguồn ngân sách để thực thi chiến lược phát triển công nghiệp xanh, doanh nghiệp khó khăn về nguồn vốn trong bối cảnh khó khăn kinh tế, chưa có những thể chế tài chính.

Trước những khó khăn, thách thức trên, để phát triển công nghiệp xanh ở Việt Nam cần có sự tiếp cận và giải quyết đa ngành trong thể chế và phối hợp chính sách công nghiệp xanh; sự tiếp cận theo vùng, tăng cường liên kết theo vùng và cần đề cập đến vai trò của bên liên quan khác trong phát triển công nghiệp xanh./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viên Thế Giang (2017), *Tài chính cho phát triển kinh tế xanh ở Việt Nam - Khuôn khổ chính sách, pháp luật và thực tiễn thi hành*, Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ. Tập 20. Số 2.

2. OECD (2011), *Towards Green Growth*, Retrieved from: <http://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/towards-green-growth.pdf>.

3. Phạm Thị Bích Thảo (2020), *Một số vấn đề về kinh tế xanh tại Việt Nam*, Tạp chí Tài chính. Kỳ 1 - Tháng 9.

4. Thủ tướng Chính phủ (2012), *Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050*.

5. UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, Truy cập tại: www.unep.org/greeneconomy

6. UNESCAP (2012), *Low Carbon Green Growth Roadmap for Asia and the Pacific, Turning resource constraints and the climate crisis into economic growth opportunities*, Bangkok: UNESCAP.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Văn Tuyên

Học viện Kỹ thuật Quân sự;

Email: minhtuyenmta@gmail.com;

Điện thoại: 0969540099.

Ứng dụng phần mềm mô phỏng hỗ trợ thiết kế sản phẩm may mặc có cấu trúc phức tạp

Simulation software applications support the design of garment products with complex structures

Tạ Vũ Thục Oanh¹, Lê Quang Lâm Thúy¹

Tóm tắt

Ngày nay với sự phát triển công nghệ thông tin đã có nhiều phần mềm hỗ trợ cho việc thiết kế sản phẩm, trong đó VStitcher là phần mềm thiết kế thời trang 3D tiên tiến với các tính năng mạnh mẽ có thể giúp người dùng tạo ra các mẫu trang phục chuyên nghiệp, có độ tin cậy cao trong việc Fit mẫu; đặc biệt là ứng dụng trong thiết kế sản phẩm phức tạp, có nhiều lớp, sử dụng nhiều chủng loại nguyên phụ liệu khác nhau như Áo Jacket hai lớp. Bài viết này mô tả quá trình thiết kế dựng hình, điều chỉnh phom dáng, đánh giá sự phù hợp về nguyên phụ liệu trên sản phẩm Áo Jacket hai lớp. Kết quả của quá trình này là giả lập mẫu mô phỏng trực quan giúp người thiết kế có thể đánh giá sơ bộ sản phẩm từ phom dáng, nguyên phụ liệu đến độ vừa vặn trên người mẫu ảo, dựa trên kết quả này người thiết kế có thể điều chỉnh nếu có trước khi đưa mẫu vào quá trình sản xuất.

Từ khóa:

Mô phỏng, thiết kế dựng hình, fit mẫu, Jacket; sản phẩm hai lớp.

Abstract

Today, there are many software supporting product design, of which VStitcher is an advanced 3D fashion design software with powerful features that can help users create professional costumes, highly reliable in model fit; Especially applied in designing complex products with many layers, using many different types of raw materials such as double-layer Jackets. This article aims to design and render, adjust the shape, and evaluate the materials' suitability for the two-layer Jacket product. The result of this process is a visual simulation model that helps the designer to make a preliminary assessment of the product from shape and materials to fit on the virtual model. Based on this result, the designer adjustments can be made, if any, before sending the sample into the production process. Abstract should be very precise, clear and expected to cover the entire investigation/study. It can 10 lines maximum.

Keywords:

Simulation, Rendering Design, Model Fit, Jacket; Two-layer garments.

¹Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Áo Jacket là loại trang phục dành cho phần trên cơ thể, thường kéo dài xuống dưới hông, sản phẩm này thường được sử dụng phổ biến nhất trong đời sống hàng ngày do đó được sản xuất nhiều tại các công ty may mặc. Công dụng chính của áo Jacket là làm đẹp và bảo vệ cơ thể trước khí hậu thời tiết nên sản phẩm này thường có cấu trúc phức tạp, từ hai lớp trở lên và sử dụng nhiều loại nguyên phụ liệu khác nhau để tăng cường thêm nhiều tính năng cho sản phẩm vì vậy quá trình sản xuất tốn nhiều thời gian và công sức. Do đó, việc ứng dụng phần mềm mô phỏng để hỗ trợ quá trình thiết kế sản phẩm là điều cần thiết.

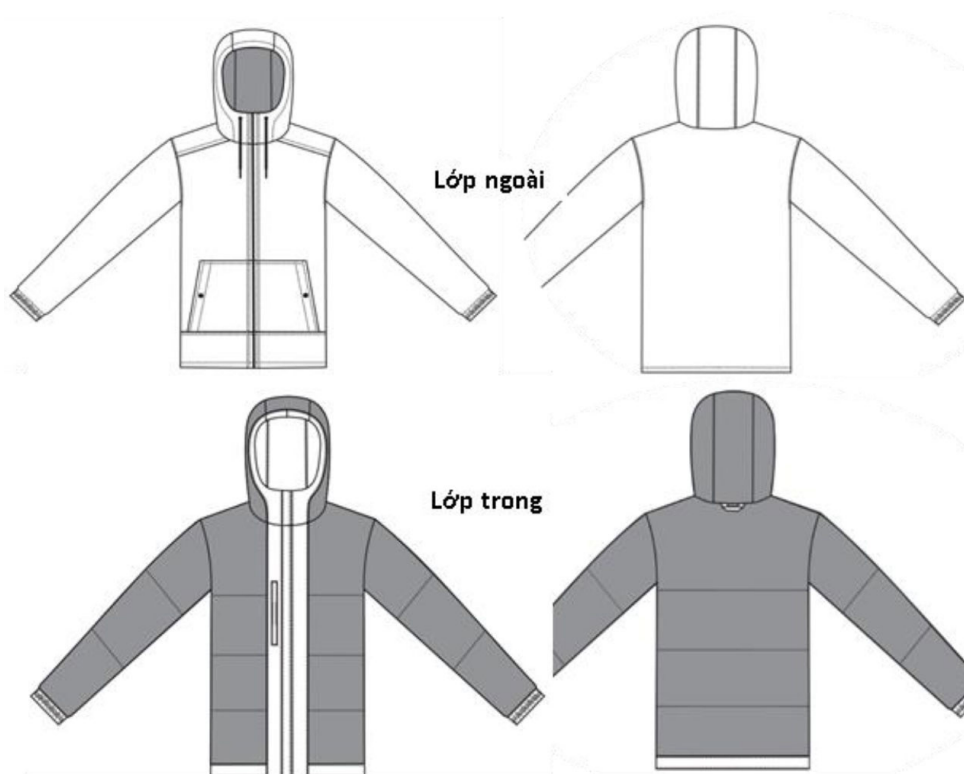
* Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu: Thông tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm của Browzwear, sách, báo, tư liệu Internet...

- Phương pháp phân tích và tổng hợp: Phân tích sản phẩm trên tài liệu thuật.

* Đối tượng nghiên cứu

- Sản phẩm áo Jacket hai lớp: có một lớp chính và một lớp lót; lồng giữa 2 lớp là chi tiết túi mỡ một viền trên nếp ve của lớp lót.



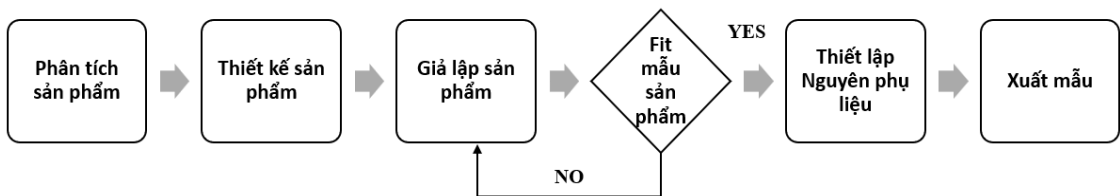
Hình 1: Mô tả phẳng sản phẩm

Bảng 1: Thông tin sản phẩm

Phân loại	Jacket nam
Độ tuổi	Người lớn
Nguyên liệu vải	Polyester
Phụ liệu	Vải lót Taffeta, Zipper, Size label, Main label, Eyelet, Drawstring, Snap Button, Logo
Đặc điểm cấu trúc	Kết cấu 2 lớp

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đề xuất quy trình thiết kế ứng dụng phần mềm Vstitcher



Sơ đồ 1: Quy trình thiết kế mẫu trên Vstitcher

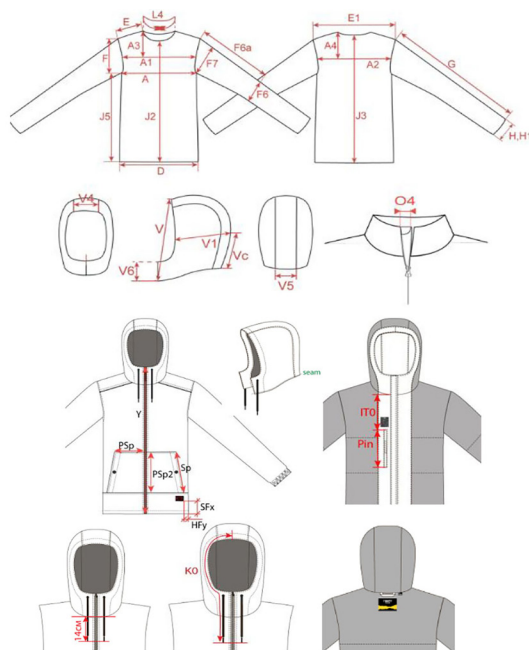
2.2. Phân tích cấu trúc sản phẩm

- Sản phẩm áo Jacket hai lớp.
- Sản phẩm có một lớp chính và một lớp lót; lồng giữa 2 lớp là chi tiết túi mở một viền trên nếp ve của lớp lót.
- Cấu trúc có các cụm chi tiết như: Thân trước, thân sau, tay, nón; túi đắp, túi mở...
- Thông số kích thước sản phẩm được mô tả khá chi tiết.

Bảng 2: Thông số sản phẩm

Ký hiệu	Thông số (Cm)	Size 50	Dung sai
A	1/2 vòng ngực	58	±1
A1	Ngang thân trước	43	±1
A2	Ngân thân sau	45	±1
A3	Ngang trước	18,1	±1
A4	Ngang sau	17,5	±1
D	Chiều rộng lai áo	56	±1
E	Chiều rộng vai con	14	±0,5
E1	Ngang vai	49	±1
Y	Chiều dài dây kéo	76	±1
J2	Chiều dài giữa thân sau	66	±1
J3	Chiều dài giữa thân sau	76	±1
F	Hạ nách	24,5	±0,5

Ký hiệu	Thông số (Cm)	Size 50	Dung sai
F2	Chiều rộng bấp tay	25	±0,5
F6a	Vị trí khuỷu tay	35,5	±0,5
F6	Chiều rộng khuỷu tay	20,7	±0,5
G	Dài tay	69	±1
H1	Cửa tay (Kéo giãn)	14,5	±0,5
H	Rộng cửa tay	11,6	±0,5
V	Chiều cao nón	39	±0,5
V1	Chiều rộng nón	29,2	±0,5
V4	Rộng sóng nón	13	±0,5
V6	Cao miệng nón	10	±0,5
L4	Vòng cổ	60	±0,5
Sp	Miệng túi	24	±0,5
SFx	Khoảng cách từ đường may lai đến logo	6,4	±0,5
Hfy	Khoảng cách từ đường ráp sườn đến logo	3,7	±0,5
IT0	Khoảng cách từ cổ đến túi trong	15	±0,5
Pin	Dài túi trong	18	±0,5
K0	1/2 chiều dài dây rút mũ áo	55	±1,5
PSp	Rộng túi cạnh trên	16	±0,5
PSp2	Cao túi giữa trước	23,5	±0,5
O4	Rộng túi trong	3	±0,5

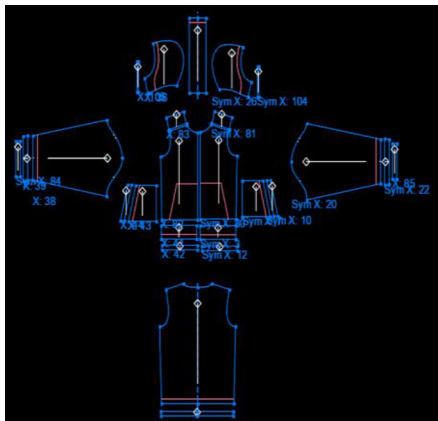


Hình 2: Quy cách đo thông số sản phẩm

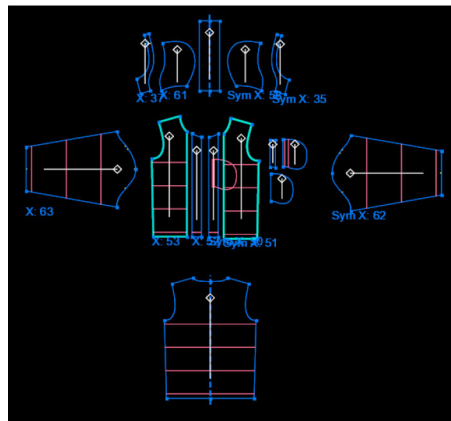
3. THIẾT KẾ SẢN PHẨM

3.1. Thiết kế rập 2D

- Sản phẩm được thiết kế hoàn chỉnh rập 2D trên lớp chính và lớp lót cho sản phẩm cho trên phần mềm Vstitcher



Hình 3: Rập 2D Lớp chính



Hình 4: Rập 2D lớp lót

3.2. Giả lập mẫu trên phần mềm VSticher

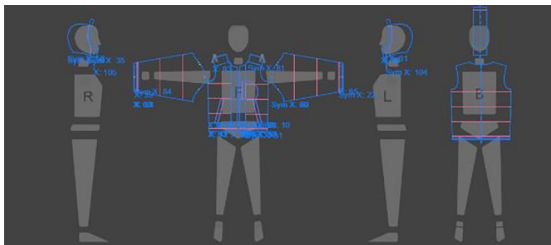
Bước 1: Thiết lập Avatar

Chọn lựa các thông số Avatar sao cho phù hợp với sản phẩm.



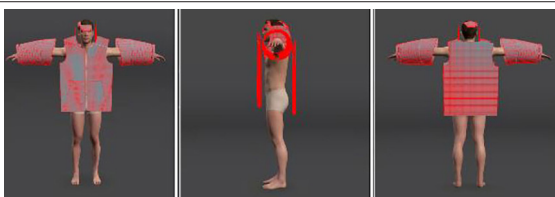
Bước 2: Sắp xếp rập 2D lên Avatar

Rập được đặt theo đúng chiều chi tiết, vị trí chi tiết theo các mặt trước, mặt sau, mặt hông trái, mặt hông phải của Avatar.



Bước 3: Chuẩn bị mẫu 3D

Đưa rập lên mẫu và chỉnh sửa vị trí của rập trên Avatar.



Khi đưa mẫu về chế độ 3D nếu có chi tiết va chạm, cắt vào Avatar sẽ ảnh hưởng đến quá trình mô phỏng thì phải tiến hành điều chỉnh lại vị trí các chi tiết.

Bước 4: Thay đổi số lớp (Layer)

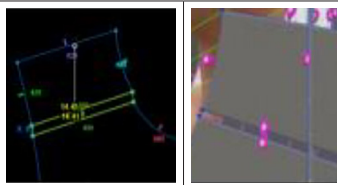

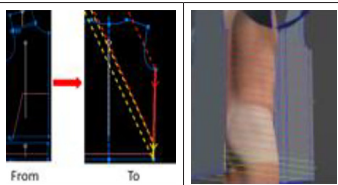
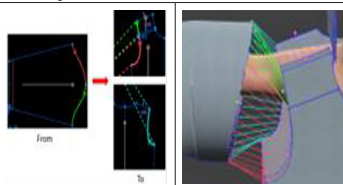
Đây là bước quan trọng để mô phỏng được chính xác.

Bảng 3: Số Layer trên sản phẩm

Cụm	Tên chi tiết	Layer ban đầu	Layer đã chuyển đổi
Cụm lớp trong	Thân trước	10	10
	Thân sau	10	13
	Tay áo	10	17
	Lót túi 1	10	13
	Lót túi 2	10	11
Cụm lớp ngoài	Nẹp miệng túi	10	12
	Thân nước	10	14
	Thân sau	10	14
	Nẹp lại thân sau	10	12
	Nẹp lại thân trước	10	9
	Tay áo	10	19
	Nẹp lại tay áo	10	16
	Màn tay áo	10	18
	Túi áo	10	16
	Nẹp túi	10	15
Cụm nón lớp trong	Tất cả chi tiết	10	15
Cụm nón lớp ngoài	Tất cả chi tiết	10	16

Bước 5: Tạo mũi may

Quá trình này cần chú ý vị trí ráp nối phải được đặt hợp lý và đúng chiều, đúng vị trí đường may và chi tiết.

Bước 1. May ráp vai thân trước		Bước 3. May vai thân trước và thân sau	
Main Toolbar → Stitch		Main Toolbar → Stitch	
Bước 2. May sườn thân trước và thân sau		Bước 4. May nách tay và thân	
Main Toolbar → Stitch → Nhấp chọn Multi Stitch		Main Toolbar → Stitch → Nhấp chọn Multi Stitch	

Bước 6: Chạy giả lập

Quá trình tạo ra sản phẩm trên Avatar và có thể nhìn thấy sản phẩm hoàn chỉnh.



3.3. Thiết kế nguyên phụ liệu

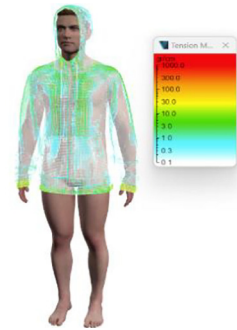
- Vải chính: Plain, 100% PET, 170 gsm.
- Vải lót: Taffeta, 100% PET, 60 gsm.
- Phụ liệu: Dây nón, đầu dây nón, mắc cáo, nút, dây kéo, keo...
- Lựa chọn loại đường may trên sản phẩm.



Hình 5: Sản phẩm đã thiết lập NPL

3.4. Fit mẫu sản phẩm

- Mẫu sau quá trình giả lập sẽ được kiểm tra độ vừa vặn trên Avatar.
- Quá trình fit mẫu cho thấy mẫu sản phẩm đã vừa vặn với Avatar.



Hình 6: Fit mẫu

4. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Quá trình ứng dụng phần mềm *VStitcher* hỗ trợ thiết kế sản phẩm đã mang lại những thuận lợi và khó khăn như sau:

✿ Thuận lợi

Đễ dàng thay đổi màu sắc, họa tiết hoa văn của nguyên phụ liệu để đánh giá độ thẩm mỹ của sản phẩm.



Hình 7: Thay đổi màu sắc trên sản phẩm

- Quá trình Fit mẫu giúp dễ dàng nhận ra những vị trí bị chật hoặc rộng trên cơ thể, từ đó có thể dễ dàng hiệu chỉnh lỗi từ bản vẽ thiết kế 2D một cách nhanh chóng hiệu quả vì phần thiết kế 2D được tương thích với phần mô phỏng 3D do đó khi hiệu chỉnh rập 2D thì mẫu 3D sẽ tự động cập nhật hiệu chỉnh. Việc này giảm được nhiều thời gian thiết kế so với việc thiết kế thủ công hoặc thiết kế trên máy tính nhưng không tích hợp để mô phỏng 3D.

- Phần mô phỏng 3D cũng giúp các nhà thiết kế kiểm tra lại kiểu dáng của trang phục, kiểm tra độ tương thích về vị trí, độ lớn của các cụm chi tiết nhỏ trên cụm chi tiết lớn, kiểm tra tính cân đối của thiết kế, giảm số lần may mẫu... Sau khi thiết kế xong có thể tải lên trang web để khách hàng xem online, quảng bá sản phẩm 3D trên mạng Internet để chào hàng cho khách hàng...

✿ Khó khăn

- Tốn nhiều chi phí đầu tư cho phần mềm và máy móc trang thiết bị để có thể tận dụng tối đa tính năng của phần mềm.

- Chi phí đào tạo nguồn nhân lực có khả năng sử dụng và thao tác thuần thục trên phần mềm cũng khá lớn.

- Tuy nhiên hiện nay Công ty Browzwear tại Việt Nam đã có nhiều chính sách hỗ trợ tối đa cho người dùng bằng cách thường xuyên huấn luyện cho nhân viên các công ty sử dụng phần mềm bản quyền theo từng yêu cầu cụ thể sao cho đáp ứng được tiêu chuẩn mẫu 3D của từng nhóm khách hàng, đặc biệt công ty còn tài trợ và tập huấn cho Giảng viên của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM để có thể đưa phần mềm VStitcher vào giảng dạy cho sinh viên để cung cấp nhân lực về mảng thiết kế 3D cho các công ty.

5. KẾT LUẬN

Phần mềm VStitcher ra đời là một ứng dụng phổ biến trong ngành công nghiệp thời trang được sử dụng để thiết kế và mô phỏng 3D cho các sản phẩm thời trang. Đây là một công cụ mạnh mẽ cho các nhà thiết kế, nhà sản xuất và thương hiệu thời trang để tạo ra các mẫu thiết kế mới, xem trước và kiểm tra tính khả thi của chúng trước khi tiến hành sản xuất hàng loạt. Phần mềm VStitcher đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao sự sáng tạo, tăng cường khả năng xem trước và tối ưu hóa quy trình thiết kế và sản xuất trong ngành công nghệ thời trang. Qua quá trình nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy việc ứng dụng phần mềm này hỗ trợ quá trình thiết kế sản phẩm là hướng đi phù hợp với sự bùng nổ của công nghệ ngày nay.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM, Khoa Thời trang và Du lịch đã hỗ trợ về mặt vật chất và tinh thần, đồng thời chúng tôi cũng xin cảm ơn các bạn đồng nghiệp đã nhiệt tình đóng góp ý kiến cho nghiên cứu này và đặc biệt xin cảm ơn các em sinh viên đã hỗ trợ thực hiện quá trình thực nghiệm của nghiên cứu. Do thời gian và năng lực nghiên cứu còn hạn chế nên sẽ không tránh khỏi sai sót, nhóm nghiên cứu rất mong nhận được sự góp ý từ các chuyên gia, bạn bè đồng nghiệp để hoàn thiện nghiên cứu. Trân trọng cảm ơn!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Picken, Mary Brooks (1999) [1957], *A Dictionary of Costume and Fashion*. Dover Publications. p . 185. ISBN 978-0-486-40294-9

[2]. Nguyễn Thị Mộng Hiền (2022), *The Design and Analysis of the Bra Fit on V-Stitcher 3D Software*, University of Technology-VNU-HCM

[3]. Browzwear (2018), *Training Manual VStitcher*.

[4]. Đoàn Văn Trác (2013), *Nghiên cứu mối quan hệ giữa cơ thể người và quần áo, ứng dụng trong thiết kế trang phục 3 chiều, sử dụng phần mềm mô phỏng VStitcher GGT*.

[5]. Đinh Mai Hương (2016), *Xây dựng mô hình 3D mô phỏng hình dạng, cấu trúc, kích thước cơ thể và hình trái bề mặt cơ thể từ 3D sang 2D đối tượng học sinh nữ tiểu học địa bàn thành phố Hà Nội sử dụng trong thiết kế công nghiệp may*, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Tạ Vũ Thục Oanh

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM;

Email: thucoanh@hcmute.edu.vn;

Điện thoại: 0982240502.

Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tính sinh thái của vải dệt thoi

Identify factors affecting the ecology of woven fabrics

Lê Quang Lâm Thúy¹

Tóm tắt

Trong xã hội hiện đại ngày nay, nhiều tác động của con người đã gây ô nhiễm môi trường sống, trong đó lĩnh vực dệt nhuộm của ngành Dệt - May - Thời trang đã góp phần không nhỏ vào tác động đến môi trường do nhu cầu tiêu dùng các sản phẩm dệt may ngày càng tăng. Vì vậy, xã hội đang bắt đầu quan tâm đến các sản phẩm mang tính sinh thái cao, bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng và môi trường sống, từ đó tiếp cận xu hướng sản xuất sạch, đảm bảo tính sinh thái của sản phẩm. Sản phẩm dệt may được mọi người rất quan tâm. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tập trung nghiên cứu và xác định các yếu tố có thể ảnh hưởng đến hệ sinh thái của sản phẩm dệt may trong quá trình sản xuất. Từ đó, chúng tôi đề xuất các giải pháp giúp doanh nghiệp xây dựng quy trình sản xuất hợp lý, đáp ứng yêu cầu sản xuất vải sinh thái hiện nay.

Từ khóa:

Sinh thái; dệt; sản phẩm dệt; quy trình sản xuất; nước thải.

Abstract

In today's modern society, many human impacts have polluted the living environment, in which the textile and dyeing sector of the Textile - Garment - Fashion industry has contributed significantly to the impact on the environment due to demand. Consumption of textile products is increasing. Therefore, society is starting to pay attention to highly ecological products, protecting consumer health and the living environment, thereby approaching the trend of clean production, ensuring the ecology of products. Textile products are of great interest to everyone. In this study, we focus on researching and identifying factors that can affect the ecosystem of textile products during the production process. From there, we propose solutions to help businesses build reasonable production processes to meet current ecological fabric production requirements.

Keywords:

Ecology; textile; textile products; production process; waste water.

¹Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong kỷ nguyên mua hàng toàn cầu, để có thể đảm bảo được danh tiếng, các nhãn hàng công bố tính sinh thái của sản phẩm thông qua việc quy định rõ danh sách các chất bị hạn chế, quy định hàm lượng các hóa chất được phép tồn dư trên sản phẩm sau hoàn tất. Các sản phẩm sử dụng các loại vật liệu tuân thủ nghiêm ngặt các quy định trên được gọi là sản phẩm sinh thái hoặc vật liệu dệt may đảm bảo tính sinh thái.

Tại Việt Nam, đa số các đơn hàng xuất khẩu đều được làm từ các nguyên phụ liệu nhập từ nước ngoài, do khách hàng chỉ định nhà cung cấp... nhằm đáp ứng các yêu cầu về an toàn cho người tiêu dùng theo các tiêu chuẩn quốc tế. Việc này một phần nguyên do xuất phát từ đặc thù ngành dệt - nhuộm nội địa chưa đáp ứng được tiêu chuẩn chất lượng của khách hàng, sản phẩm dệt chỉ tiêu thụ trong nước nên quy trình sản xuất vẫn còn nhiều hạn chế. Chính vì vậy, việc xác định các yếu tố có thể ảnh hưởng đến tính sinh thái sản phẩm dệt sẽ giúp cải tiến quy trình sản xuất, tạo ra sản phẩm có tính sinh thái cao, đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế, đáp ứng nguồn nguyên phụ liệu đang thiếu hụt, đồng thời không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường, đến sức khỏe người lao động và sức khỏe người tiêu dùng.

* Phương pháp nghiên cứu

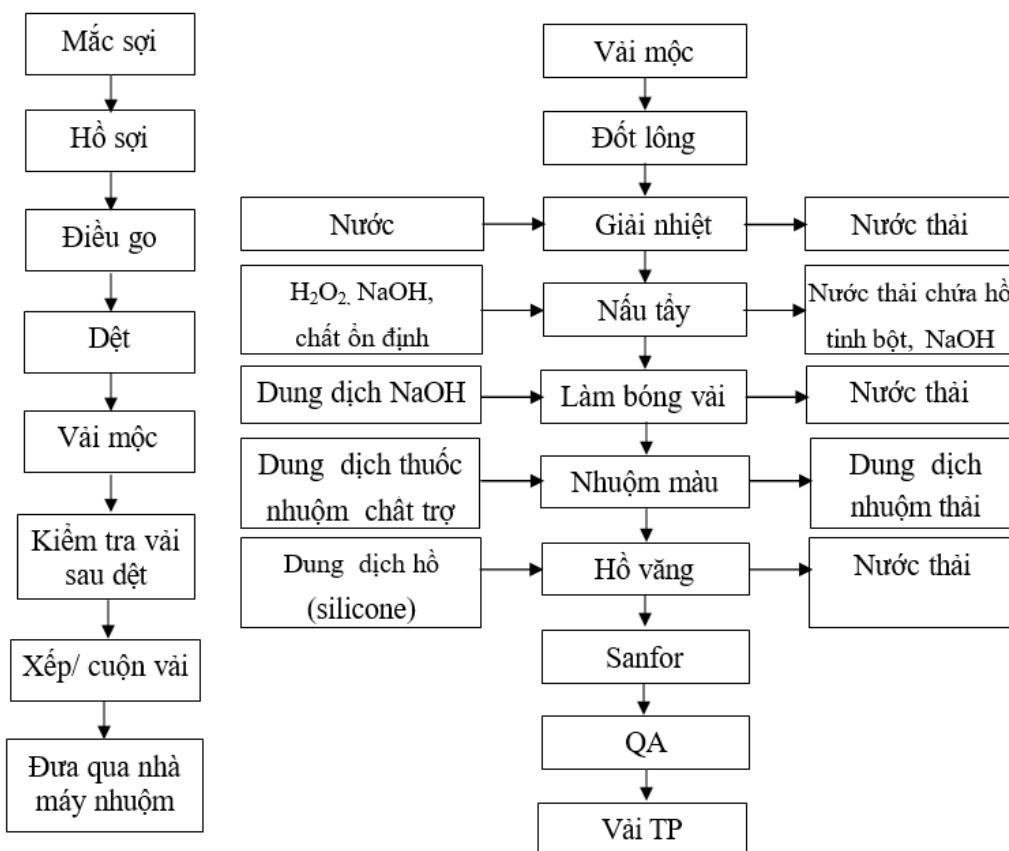
- Phương pháp nghiên cứu tài liệu: sách, báo, tư liệu Internet...
- Phương pháp thực nghiệm: thực nghiệm quy trình sản xuất dệt nhuộm và kiểm tra tính sinh thái của sản phẩm theo tiêu chuẩn.
- Phương pháp phân tích và tổng hợp: phân tích quy trình, số liệu thí nghiệm...

* Đối tượng nghiên cứu

- Quy trình sản xuất vải cotton, các loại hóa chất sử dụng trong quá trình nhuộm, hoàn tất.
- Vải Cotton.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Sơ đồ quy trình sản xuất vải



Sơ đồ 1: Quy trình dệt vải

Sơ đồ 2: Quy trình hoàn tất vải

2.2. Giới thiệu mẫu vải thí nghiệm

Bảng 2.1: Ký hiệu mẫu thí nghiệm

Tên sản phẩm	Mẫu vải Cotton				
Màu vải	Trắng	Trắng	Trắng	Xanh đen	Xanh đen
Mã vải	C3 (Vải mộc)	C4 (Nấu tẩy)	C5 (Làm bóng)	C2 (Nhuộm)	C1 (Nhuộm thành phẩm)
Mẫu vải					

Bảng 2.2: Thông tin vải

Thông tin vải			
1. Tên vải	Vải mộc	6. Loại sợi	CD 30
2. Thành phần	100% cotton	7. Chỉ số sợi	30 tex
3. Màu sắc	Navy 110819	8. Khổ vải	160 cm
4. Kiểu dệt	Vân điểm	9. Trọng lượng	119 GSM
5. Mật độ	68 × 68		

2.3. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tính sinh thái sản phẩm dệt

2.3.1. Xác định các loại hóa chất, thuốc nhuộm được sử dụng

Bảng 2.3: Các loại hóa chất, thuốc nhuộm được sử dụng

Công đoạn	Hóa chất	Công đoạn	Hóa chất
Chất mộc	Không	6. Nhuộm	Covazol Black WNN: 28 g/l Covazol Red CPD: 1,8 g/l Covazol Navy CPD: 9 g/l NaOH: 12 g/l Leoin EH: 1 g/l Silicat: 40 g/l
Đốt lông	Không	7. Giặt	Lypotol RS 1000
Nấu tẩy	Na ₂ CO ₃ Avco Biolit 2090 EX Carbinat Avco Blank Jet Avco Sta. HSF H ₂ O ₂	8. Hồ văng	Chất cầm màu: Neofix Rp-70VN: 10 g/l Silicone AM-533: 10 g/l Axit acetic: 0.2 g/l
Làm bóng	NaOH 18o Be Axit acetic 6,5 - 7,5 g/l	9. Phòng co	Không
Định hình	Không		

2.3.2. Xác định các chất có hại tồn dư trên sản phẩm vải nghiên cứu

Chất lượng của sản phẩm không chỉ được thể hiện bằng cảm quan nhìn, sờ mà còn được đánh giá qua quá trình sử dụng bằng nhiều tiêu chí về độ bền, tồn dư các chất có hại trên sản phẩm ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng và môi trường. Vậy để đánh giá chất lượng sinh thái vải thành phẩm cũng như nguyên nhân xuất phát các yếu tố không đạt chất lượng, chúng tôi tiến hành các thí nghiệm kiểm tra độ an toàn của vải nghiên cứu qua nhiều công đoạn sản xuất.

Bảng 2.4: Danh mục các thí nghiệm

TT	Mục kiểm tra	Tiêu chuẩn
1	Độ pH	TCVN 7422:2004
2	Hàm lượng Formaldehyde	NF EN ISO 14184 -1
3	Độ bền màu ma sát ướt	TCVN 4538:2007
4	Độ bền màu ma sát khô	TCVN 4538:2007
5	Độ bền màu với giặt xà phòng	TCVN 7835 - C10: 2007 sử dụng vải thử kèm đa sơ DW (theo BS NE ISO 105 - A01: 1996; và BS NE ISO 105 - F10)
6	Độ bền màu mồ hôi	TCVN 1756-75

2.3.3. Xác định loại nước thải, khí thải, chất thải rắn sản sinh trong quá trình sản xuất tại nhà máy nhuộm

Bảng 2.5: Các loại khí thải, nước thải, chất thải rắn

TT	Phân loại	Tiêu chuẩn
1	Khí thải của nhà máy	Chủ yếu từ các hoạt động đốt nhiên liệu lấy hơi, đốt đầu lông, nấu tẩy, giặt và quá trình lưu giữ hóa chất.
2	Nước thải	Từ quá trình sản xuất có độ kiềm, có độ màu và hàm lượng các chất hữu cơ, chất rắn cao.
3	Chất thải rắn	Các đầu vải thừa, các thùng chứa hóa chất, thuốc nhuộm, xỉ than, cặn dầu, bùn sau khi xử lý.

2.4. Kết quả kiểm tra mẫu vải thí nghiệm

- Các mẫu vải được lấy mẫu theo quy trình công nghệ và được kiểm tra các tiêu chí sinh thái đã nêu ở mục 2.3.2.

Bảng 2.6: Kết quả đo pH theo TCVN 7422:2004

Mẫu	Giá trị pH trên mẫu				Theo TC Okotex 100	So với tiêu chuẩn (ngưỡng cao nhất pH=7.5)
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình		
C ₁	6,30	6,28	6,30	6,29	4,0 ÷ 7,5	-1,21
C ₂	6,47	6,50	6,45	6,47		-1,03
C ₃	6,90	6,88	6,92	6,90		-0,6
C ₄	6,67	6,63	6,68	6,66		-0,84
C ₅	6,25	6,26	6,25	6,25		-1,25

Bảng 2.7: Kết quả đo hàm lượng Formaldehyde theo tiêu chuẩn NF ENISO 14184 -1

Mẫu	Hàm lượng Formaldehyde		So với tiêu chuẩn tăng/giảm (lần)
	Mẫu nghiên cứu	Theo tiêu chuẩn Okotex 100	
C ₁	20,47	75	-3,67
C ₂	11,99		-6,25
C ₃	24,02		-3,12
C ₄	4,24		-17,69
C ₅	6,88		-10,90

Bảng 2.8: Kết quả thí nghiệm bền màu ma sát ướt và khô (theo TCVN 4538: 2007)

Mẫu	Độ bền màu với ma sát ướt				Độ bền màu với ma sát khô			
	Cấp dây màu		Cấp bền màu		Cấp dây màu		Cấp bền màu	
	Đọc	Ngang	Đọc	Ngang	Đọc	Ngang	Đọc	Ngang
C ₁	2/3	2/3	4/5	4/5	3	3	4/5	4/5
C ₂	2/3	2/3	4/5	4/5	3	3	4/5	4/5

Bảng 2.9: Kết quả độ bền màu với giặt xà phòng (theo TCVN 7835 - C10: 2007) sử dụng vải thử kèm đã sơ DW (theo BS NE ISO 105 - A01: 1996; và BS NE ISO 105 - F10)

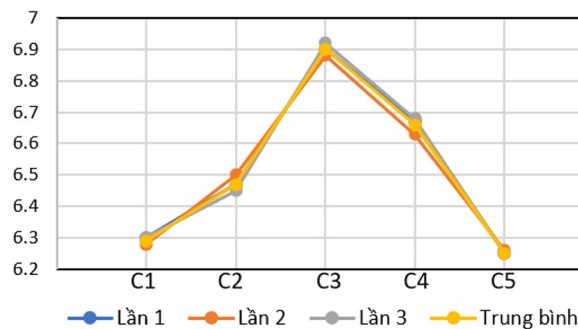
Mẫu	Độ bền màu với giặt xà phòng						
	Cấp dây màu						Cấp bền màu
	Acetat	Bông	Polyamide	Polyester	Acrylic	Len	
C ₁	5	4/5	4/5	4/5	5	5	5
C ₂	5	4/5	4/5	4/5	5	5	5

Bảng 2.10: Kết quả xác định độ bền màu mồ hôi theo TCVN 1756-75

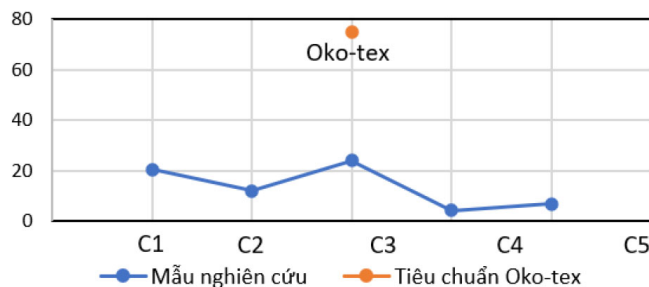
Mẫu	Độ bền màu mồ hôi	Cấp dây màu						Cấp bền màu
		Acetat	Bông	PA	PET	Acrylic	Len	
C ₁	Axit	5	5	5	5	5	5	5
	Bazo	5	5	5	5	5	5	5
C ₂	Axit	5	5	5	5	5	5	5
	Bazo	5	5	5	5	5	5	5

- Từ kết quả thí nghiệm thể hiện trong các bảng trên chúng tôi nhận xét như sau:

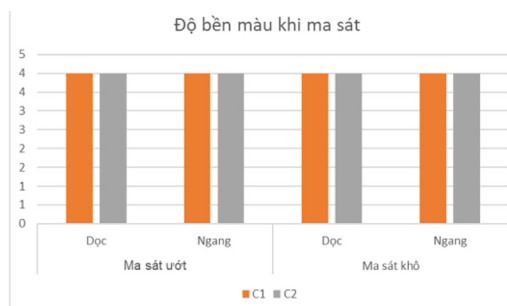
+ Độ pH của tất cả các mẫu vải đều nằm ở ngưỡng trên (từ 6,25 ÷ 6,90) cho phép theo tiêu chuẩn Oeko-tex 100 (từ 4 ÷ 7,5).



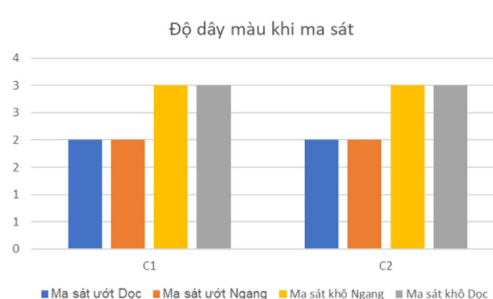
+ Hàm lượng Formaldehyde **thấp** hơn tiêu chuẩn Oeko-tex từ 3,12 ÷ 17,69 lần.



- Độ bền màu ma sát ướt và khô theo chiều dọc và chiều ngang *tương đối đạt* theo tiêu chuẩn Oeko-tex (≥ 4).



- Độ dây màu ma sát ướt và khô theo chiều dọc và chiều ngang đều *thấp hơn* tiêu chuẩn Oeko-tex (≥ 4).



- Độ bền màu giặt xà phòng, mồ hôi tương đối đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn (lớn hơn hoặc bằng 4) không ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe người tiêu dùng trong quá trình sử dụng.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

- *Tiêu chí độ pH đạt*: Do quá trình sản xuất sử dụng dung dịch NaOH nên độ kiềm của nước thải có giá trị pH lên tới khoảng 14. Vì vậy, nước thải sẽ được trung hòa bằng axit Acetic đảm bảo độ pH còn trong khoảng 6,5÷7,5 trước khi thải ra môi trường.

- *Tiêu chí Formaldehyde thấp*: Do danh mục các loại thuốc nhuộm, chất trợ mà công ty sử dụng đều không nằm trong danh mục bị cấm theo Oeko-tex.

- *Độ bền màu và độ dây màu dưới tác động chưa đạt*: Nguyên nhân là do quá trình tiền xử lý chưa loại bỏ hết các tạp chất nên độ mao dẫn chưa cao, quy trình nhuộm chưa tối ưu... làm cho màu nhuộm chưa gắn kết sâu vào sợi vải. Do đó cần chú ý thay đổi quy trình tiền xử lý, kiểm tra lại các thông số của quá trình nhuộm để giúp tăng hiệu quả nhuộm.

- *Độ bền màu xà phòng, mồ hôi tương đối đạt*: Do các loại hóa chất, chất trợ trong quá trình sản xuất đáp ứng được các tiêu chí trong quá trình vệ sinh sản phẩm sau khi sử dụng hoặc tiếp xúc với lượng mồ hôi phát sinh trong quá trình vận động, sinh hoạt hằng ngày.

- *Lượng nước thải, khí thải, chất thải rắn*: Có biện pháp tuần hoàn tái sử dụng để giảm thiểu lượng nước sử dụng tại các công đoạn; sử dụng nhiên liệu đốt có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm khí thải phát sinh; phân loại chất thải rắn để tái chế, làm phân bón trồng cây, sản xuất than đá...

4. KẾT LUẬN

Quá trình nghiên cứu đã kiểm chứng các tiêu chí an toàn sinh thái như: *độ pH, hàm lượng Formandehyde, độ bền màu giặt, bền màu ma sát, mồ hôi*. Kết quả cho

thấy rằng tuy sản phẩm cuối cùng tương đối an toàn theo tiêu chuẩn Oeko-tex nhưng vẫn còn một số tiêu chí chưa đạt, điều này vẫn có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng và môi trường. Vì vậy các doanh nghiệp phải điều chỉnh quy trình công nghệ cho phù hợp để đáp ứng yêu cầu sinh thái, đặc biệt là ở khâu làm sạch vải và xử lý nhuộm để đảm bảo được tính ổn định màu sắc dưới tác dụng của ma sát nhưng vẫn bảo vệ môi trường.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM, Khoa Thời trang và Du lịch đã hỗ trợ về mặt vật chất và tinh thần, đồng thời chúng tôi cũng xin cảm ơn các bạn đồng nghiệp đã nhiệt tình đóng góp ý kiến cho nghiên cứu này. Do thời gian và năng lực nghiên cứu còn hạn chế nên sẽ không tránh khỏi sai sót, nhóm nghiên cứu rất mong nhận được sự góp ý từ các chuyên gia, bạn bè đồng nghiệp để hoàn thiện nghiên cứu. Trân trọng cảm ơn!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. PGS.TS. Đặng Trần Phòng (2003), *Sinh thái và môi trường trong dệt nhuộm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- [2]. TCVN 7422: 2004: Tiêu chuẩn xác định độ pH.
- [3]. NF EN ISO 14184 - 1: Tiêu chuẩn xác định hàm lượng Formandehyde.
- [4]. TCVN 4538: 2007: Tiêu chuẩn xác định độ bền màu ma sát.
- [5]. TCVN 7835 - C10: 2007: Tiêu chuẩn xác định độ bền màu giặt.
- [6]. TCVN 1756-75: Tiêu chuẩn xác định độ bền màu mồ hôi.
- [7]. Oeko-tex Standard 100.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Quang Lâm Thúy

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM;

Email: lamthuycn@hcmute.edu.vn;

Điện thoại: 0903098908.

VỀ VIỆC NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG, HIỆU QUẢ TRONG VIỆC TRỒNG THANH LONG TẠI HẢI DƯƠNG BẰNG CÔNG NGHỆ CHIẾU SÁNG LED

On improving productivity, quality and efficiency in growing dragon fruit in Hai Duong using LED lighting technology

**Dương Phúc Lâm¹, Đoàn Quảng Trị¹, Đào Xuân Việt¹,
Nguyễn Đức Trung Kiên², Phạm Thành Huy²**

Tóm tắt

Với yêu cầu ngày càng cao về chất lượng và sự cạnh tranh ngày càng nhiều, do đó, việc sản xuất nông nghiệp ngày càng cần có sự đầu tư và áp dụng công nghệ khoa học và kỹ thuật tiên tiến. Là một trong những sản phẩm nông nghiệp đem lại giá trị cao, thanh long đang đem lại một lợi ích kinh tế nhất định. Một trong số các yếu tố quan trọng trong việc kích thích ra hoa, quả trong trồng thanh long là ánh sáng. Trong nghiên cứu này chúng tôi thực hiện nghiên cứu sự ảnh hưởng của ánh sáng tím kết hợp đỏ-đỏ xa đến việc kích thích ra hoa, quả trái vụ trong trồng thanh long. Kết quả cho thấy với đèn LED có thành phần ánh sáng tím-đỏ/đỏ xa cho tỷ lệ ra quả cao đạt với công suất tiêu thụ 7W-9W. Nghiên cứu cũng cho thấy việc sử dụng đèn LED có ánh sáng tím cho kết quả ra hoa, quả cao hơn so với sản phẩm thương mại. Kết quả này được ứng dụng trong việc kích thích ra hoa, quả trái vụ trong trồng thanh long tại Hải Dương.

Từ khóa:

LED; thanh long.

Abstract

With increasing requirements for quality and increasing competition, agricultural production increasingly requires investment and application of advanced scientific and technical technology. As one of the high-value agricultural products, dragon fruit is bringing a certain economic benefit. One of the important factors in stimulating flowering and fruiting in dragon fruit growing is light. In this study, we investigated the effects of purple light combined with red-far red on stimulating flowering and off-season fruit in dragon fruit cultivation. The results show that LED lights with purple-red/far-red light components have the highest fruit production rate with a power consumption of 7W-9W. Research also shows that using LED lights with purple light results in higher flower and

¹Khoa Vật liệu điện tử và linh kiện, Trường Vật liệu, Đại học Bách khoa Hà Nội;

²Khoa Kỹ thuật Vật liệu, Trường Đại học Phenikaa.

fruit production than commercial products. This result is applied in stimulating flowering and off-season fruit in dragon fruit growing in Hai Duong.

Keyword:

LED; dragon fruit.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, thanh long đang là một trong những mặt hàng nông sản đem lại lợi ích kinh tế cho người nông dân tại nước ta. Hải Dương cũng là một trong số vùng trồng thanh long tại Việt Nam. Tính đến thời điểm hiện tại, Hải Dương có diện tích trồng thanh long khoảng trên 300 ha, tập trung chủ yếu tại Thanh Hà, Chí Linh, Kinh Môn,... với sản lượng bình quân đạt 3.000 tấn/năm. Những năm gần đây, nhiều hộ sản xuất Thanh long trên địa bàn tỉnh quan tâm và mạnh dạn ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất để nâng cao hiệu quả kinh tế, trong đó có việc ứng dụng công nghệ ánh sáng. Tuy nhiên, việc sử dụng chiếu sáng cho các vườn thanh long chỉ được áp dụng rải rác tại địa phương ở mức độ nhỏ lẻ, tự phát, phần lớn diện tích sản xuất còn lại vẫn để ra hoa theo cách tự nhiên. Loại bóng đèn chủ yếu sử dụng là bóng đèn tròn (sợi đốt) và bóng compact với mục đích tăng số lượng hoa, quả trong lứa chính vụ, vì vậy chưa giải quyết được bài toán về năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế.

Trong những năm gần đây, công nghệ chiếu sáng LED với các dải ánh sáng thích hợp cho các loại cây trồng, rất có ích trong việc cải thiện năng suất cây trồng một cách tự nhiên mà không cần phải sử dụng thêm các loại thuốc kích thích hay phân bón hóa học. Đèn LED với các ưu điểm nổi bật, dễ tích hợp với các công nghệ điều khiển hiện đại và sử dụng phù hợp với các nguồn năng lượng tái tạo nên hoàn toàn có khả năng thay thế các loại đèn truyền thống khác trong sản xuất nông nghiệp, nhất là nông nghiệp công nghệ cao.

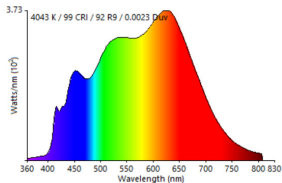
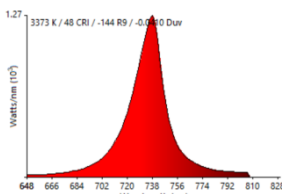
Với ứng dụng chiếu sáng kích thích ra hoa, có một số nghiên cứu chế tạo gói LED phosphor. Đa số nghiên cứu đóng gói LED sử dụng chip LED xanh lam sau đó phủ hỗn hợp bột phosphor phát quang đỏ, đỏ xa. Như sáng chế [1] sử dụng chip LED xanh lam (bước sóng đỉnh 440 - 470 nm) và bột phốt pho đỏ cam phát xạ vùng đỏ (630 - 720 nm). Trong sáng chế [US 2015/0357532 A1, Light emitting device] đã sử dụng chip LED xanh lam và bột phốt pho phát xạ vùng đỏ xa có thể bổ sung bột phosphor phát xạ vùng đỏ [2]. Ở sáng chế [WO 2010/053341 A1, Phosphor conversion light-emitting diode for meeting photomorphogenetic needs of plants] đã sử dụng chip LED UV-gần, tím, hoặc xanh lam và các loại bột phốt pho để tạo ra các LED có tỷ lệ các vùng phổ khác nhau như: đỏ xa: xanh lam là 1/4; đỏ xa: đỏ là 1/15; xanh lam: đỏ: đỏ xa là 1/15/4; tuy nhiên, sáng chế này chưa chỉ ra bước sóng và tỷ lệ thành phần ánh sáng tím thích hợp. Một nghiên cứu khác sử dụng chip LED xanh lam (450nm) và

khảo sát tỷ lệ, nồng độ phosphor đỏ và phosphor đỏ xa để chế tạo gói LED phát xạ đỏ, đỏ xa với tỷ lệ tím/đỏ/đỏ xa là 0/1.4/1 [3]. Một sáng chế khác sử dụng chip LED xanh lam (450 - 460 nm) phun phủ bột phosphor vàng (530 - 540 nm) và bột phosphor đỏ (630 nm) để chế tạo LED nông nghiệp dùng để nâng cao năng suất cây trồng, trong đó có thúc đẩy ra hoa [4]. Tuy nhiên, các nghiên cứu trên đây chưa đề cập đến chip LED tím (410 nm). Hơn nữa vật liệu phosphor phát xạ đỉnh đỏ xa đang được sử dụng có hiệu suất rất thấp dẫn tới hiệu suất của cả gói LED thấp. Trong nghiên cứu này chúng tôi xem xét đến sự ảnh hưởng của ánh sáng tím đến việc kích thích ra hoa, quả trái vụ của cây thanh long

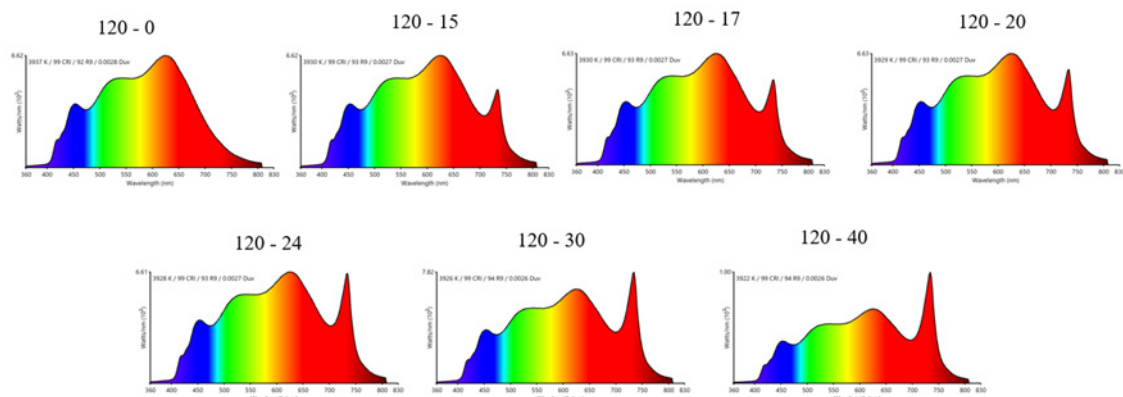
2. CHẾ TẠO ĐÈN LED

Tham số đầu vào trong chế tạo đèn LED kích thích ra hoa, quả cho cây thanh long được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1: Thông số chế tạo đèn LED kích thích ra hoa, quả cho thanh long

Gói LED	Quang phổ	Cường độ dòng danh định (mA)	Góc phát xạ (độ)
LED sunlike		120	120
LED đỏ xa		150	120

a. Khảo sát ảnh hưởng tỷ lệ LED sunlike và LED đỏ xa đến thông số quang điện



Hình 1: Quang phổ phụ thuộc vào tỷ lệ dòng điện của tổ hợp LED sunlike và LED đỏ xa

Bảng 2: Quy đổi tổ hợp theo tỷ lệ dòng điện với tỷ lệ số LED và thông số quang điện tương ứng của tổ hợp LED sunlike và LED đỏ xa

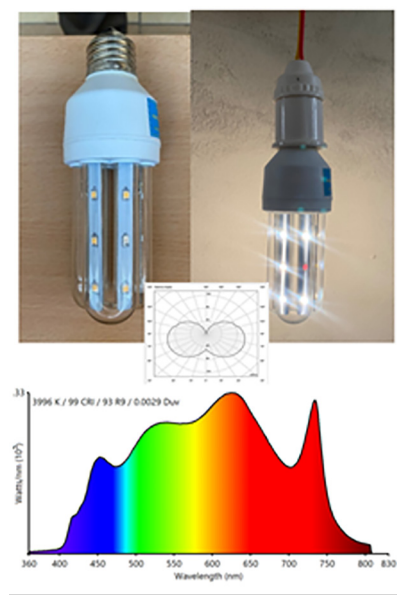
Tỷ lệ số LED	Cường độ dòng điện (mA)		Tỷ lệ V/R/Fr	Công suất ước lượng (w)
	LED sunlike	LED đỏ xa		
	120	0	0,8/3,6/1	
24w - 3Fr	120	15	0,3/1,6/1	11,1
21w - 3Fr	120	17	0,3/1,4/1	9,8
18w - 3Fr	120	20	0,3/1,3/1	8,5
15w - 3Fr	120	24	0,3/1,2/1	7,2
12w - 3Fr	120	30	0,2/1,0/1	5,9
9w - 3Fr	120	40	0,2/0,8/1	4,6

Góc phát xạ theo phương ngang của mỗi gói LED là 120° nên để đảm bảo mục tiêu đèn LED phát xạ đều 360° theo phương ngang, số lượng mỗi loại LED trong tổ hợp phải là bội số của 3. Để có tính thực tế về mặt giá thành, chúng tôi cố định số LED đơn sắc tối thiểu là 3 và điều chỉnh số lượng LED trắng.

Từ bảng số liệu cho thấy, tỷ lệ V/R/Fr là 0.3/1.2/1 và công suất tiêu thụ khoảng 7.2W tương ứng với tỷ lệ 15 LED trắng sunlike và 3 LED đơn sắc đỏ xa là phù hợp với mục tiêu chế tạo.

b. Kết quả chế tạo đèn LED

Đèn LED kích thích ra hoa, quả cho thanh long được chế tạo có các thông số được thể hiện trong Hình 2.



Bảng thông số kỹ thuật của sản phẩm LED2

Thông số	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
Công suất danh định	P	7-8,1	W
Điện áp danh định	U	220	V
Dải điện áp làm việc	ΔU	150~250	V
Tần số	f	50~60	Hz
Khoảng nhiệt độ làm việc	T_{opt}	-10~+40	°C
Phổ phát xạ	--	Vùng tím; xanh lam; xanh lá; đỏ; đỏ xa.	--
Tỷ lệ V/R/Fr		0,3/1,3/1	
Góc phát xạ	$2\Theta_{1/2}$	280	Độ

Hình 2: Đèn LED chế tạo và thông số của đèn LED

3. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM SINH HỌC

Để kiểm chứng việc kích thích ra hoa, quả trái vụ cho cây thanh long chúng tôi đã tiến hành khảo sát thực tế với các loại đèn khác nhau, Bảng 3.

Bảng 3: Thông số quang điện của các loại đèn trong thử nghiệm

Nguồn sáng	Tỷ lệ V/R/Fr	Cường độ R+Fr	Công suất tiêu thụ (W)	Công suất quang (W)	Hiệu suất quang điện
Đèn LED thị trường	0,1/1,6/1	501,37	9,00	2,64	29,3%
Đèn LED	0,3/1,3/1	504,99	7,61	2,20	28,9%
Đèn Halogen	0,2/0,9/1	1181,80	42,00	2,35	5,6%
Đèn CFL	0,1/10,8/1	520,00	23,00	1,91	8,3%

Nghiên cứu thử nghiệm được thực hiện trong mùa nghịch các năm 2021-2022, giống thanh long ruột trắng (*Hylocereus undatus*) tại vườn ông Phạm Văn Nam, xã An Lục Long, huyện Châu Thành, tỉnh Long An.



Hình 3: Thử nghiệm thực tế chiếu sáng trái vụ cho thanh long

Thí nghiệm 1: được thực hiện với cây 3 năm tuổi. Thời gian xông đèn từ 20/01/2021 đến 09/02/2021. Nhiệt độ trung bình 28,3°C, độ ẩm trung bình 65,2%.

Kết quả thử nghiệm:



Hình 4: Thanh long ra nụ khi tắt đèn 14 ngày

Bảng 4: Kết quả thử nghiệm kích thích ra hoa và thông số quang điện của các loại đèn

Nguồn sáng	Tỷ lệ V/R/Fr	Công suất tiêu thụ (W)	Công suất quang (W)	Số nhánh ra nụ	Tổng số nụ
Đèn LED thị trường	0,2/0,9/1	2,35	42,00	30,8	55,3
Đèn LED	0,1/10,8/1	1,91	23,00		
Đèn Halogen	0,1/1,6/1	2,64	9,00	39,4	69,3
Đèn CFL	0,3/1,3/1	2,2	7,61	43,6	73,3

Kết quả tổng số lượng nụ trên mỗi trụ cây ở đèn LED cho thấy hiệu quả, giá trị trung bình đạt 73,3 nụ/trụ cao hơn đèn LED thị trường là 69,8, cao hơn Halogen - CFL là 55,3.

Các kết quả này đang được chúng tôi ứng dụng trong việc kích thích ra hoa, quả trái vụ trong trồng thanh long tại Hải Dương, cụ thể tại Trại Gạo, Đề Thám, Chí Linh, Hải Dương.

4. KẾT LUẬN

Ánh sáng tím 410 nm có vai trò đáng kể trong kích thích ra hoa, quả trong trồng thanh long. Giúp tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả trong việc trồng thanh long. Khi có thành phần sáng tím thì việc đánh giá nguồn sáng phải dựa trên tỷ lệ tím/đỏ/đỏ xa.

Trong quá trình tiến hành thực nghiệm chúng tôi nhận thấy các yếu tố môi trường nhiệt độ, độ ẩm có ảnh hưởng rất nhiều trong việc chiếu sáng ra hoa, quả trái vụ cho cây thanh long. Vì vậy, chúng tôi thiết nghĩ cần thiết kết hợp ứng dụng chiếu sáng LED, công nghệ IoT trong việc trồng thanh long.

LỜI CẢM ƠN

Trân trọng cảm ơn Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số NCUD.02-2019.47 và Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hải Dương đã tài trợ nghiên cứu với mã số đề tài KTCN.20.ĐHBK.24-25.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. K.-H. K. G.-S. Y. H.-P. P. H. K. K. Min-Jae Song (2014), *An Optimal Cure Process to Minimize Residual Void and Optical Birefringence for a LED Silicone Encapsulant*, Materials, vol. 7(6), pp. 4088-4104

[2]. Y. P. C. Ltd (2013), *LED (light-emitting diode) plant growth lamp based on nitride red fluorescent powder*. China Patent CN103113884A.

[3]. S. Corp (2016), *Light emitting device*, United States Patent US20150357532A1.

[4]. A. Z. Duchovskis (2010), *Phosphor conversion light-emitting diode for meeting photomorphogenetic needs of plants*, Patent WO2010053341A1.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Đào Xuân Việt

Đại học Bách khoa Hà Nội;

Email: viet.daoxuan@hust.edu.vn;

Điện thoại: 0917114878.

Phát triển bền vững du lịch biển trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Sustainable development of sea tourism in the world and lessons learned for Vietnam

Lê Văn Viễn

Tóm tắt

Du lịch có vai trò quan trọng, là một trong những động lực phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Các tỉnh, thành phố ven biển của Việt Nam có tiềm năng rất lớn về phát triển du lịch biển, do đó, cần có những giải pháp đồng bộ phát triển du lịch biển trở thành ngành kinh tế biển quan trọng của các tỉnh, thành phố ven biển. Phát triển du lịch biển không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động du lịch, đem lại lợi ích cho cộng đồng mà còn làm cho du lịch phát triển bền vững hơn. Thời gian qua, nhiều nước trong khu vực đã đẩy mạnh việc phát triển loại hình du lịch biển và thu được nhiều thành công đáng khích lệ. Thông qua phương pháp tổng hợp, nghiên cứu tài liệu, bài viết nhằm đúc kết một số kinh nghiệm phát triển du lịch sinh thái tại một số nước trên thế giới để từ đó rút ra bài học và đề xuất một số hàm ý với Việt Nam.

Từ khóa:

Phát triển bền vững; du lịch biển; Việt Nam.

Abstract

Tourism plays an important role and is one of the driving forces for the country's socio-economic development. Vietnam's coastal provinces and cities have great potential for developing marine tourism, therefore, there needs to be synchronous solutions to develop marine tourism into an important marine economic sector of provinces and cities. coastal city. Developing marine tourism not only contributes to improving the efficiency of tourism activities, bringing benefits to the community, but also makes tourism develop more sustainably. Recently, many countries in the region have promoted the development of marine tourism and achieved many encouraging successes. Through the method of synthesizing and researching documents and articles, we aim to summarize some experiences in developing ecotourism in some countries around the world to draw lessons and propose some implications for Vietnam.

Keywords:

Sustainable development; sea travel; Vietnam.

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

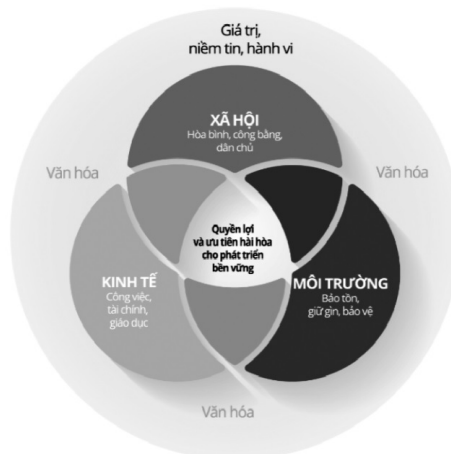
Du lịch biển, đảo đã khẳng định được vị thế, vai trò và mang lại nhiều kết quả cho ngành du lịch Việt Nam. Chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030 đã xác định du lịch biển, đảo là 1 trong 4 dòng sản phẩm du lịch chủ đạo của nước ta cần được ưu tiên phát triển.

Du lịch biển, đảo ở Việt Nam được đánh giá là còn nhiều tiềm năng để phát triển, bởi đây là dòng sản phẩm ngày càng được đông đảo du khách trong nước, quốc tế lựa chọn. Việt Nam với đường bờ biển dài hơn 3.260 km và sở hữu hơn 3.000 hòn đảo lớn, nhỏ, có khoảng 125 bãi biển, nhiều bờ cát trắng và vịnh biển hoang sơ. Nhiều địa điểm của Việt Nam được bình chọn trong danh sách những bãi biển đẹp, quyến rũ nhất hành tinh.

2. PHÁT TRIỂN DU LỊCH BỀN VỮNG - XU HƯỚNG CỦA THẾ GIỚI

Năm 2002, khái niệm về phát triển bền vững đầy đủ nhất được bổ sung, hoàn chỉnh tại Hội nghị Thượng đỉnh thế giới về phát triển bền vững được tổ chức ở Johannesburg (Cộng hòa Nam Phi): “Phát triển bền vững là quá trình phát triển có sự kết hợp chặt chẽ, hợp lý và hài hòa giữa ba mặt của sự phát triển gồm phát triển kinh tế (tăng trưởng kinh tế), phát triển xã hội (thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội; xóa đói giảm nghèo và giải quyết việc làm) và bảo vệ môi trường (xử lý, khắc phục ô nhiễm, phục hồi và cải thiện chất lượng môi trường; phòng chống cháy và chặt phá rừng; khai thác hợp lý và sử dụng tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên)”.

Như vậy, có thể hiểu phát triển bền vững là phát triển đáp ứng được nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng các nhu cầu đó của các thế hệ tương lai trên cơ sở kết hợp chặt chẽ, hợp lý và hài hòa giữa ba mặt của sự phát triển gồm phát triển kinh tế, phát triển xã hội và bảo vệ môi trường.



Hình 1: Phát triển bền vững đảm bảo hài hòa 3 khía cạnh: xã hội, kinh tế và môi trường

Nguồn: Nguyễn Đình Thọ, Mai Thu Hiền, 2021

Như vậy, phát triển du lịch bền vững là phát triển những hoạt động du lịch với mục tiêu mang lại lợi ích kinh tế, tạo công ăn việc làm cho xã hội và cộng đồng; thỏa mãn các nhu cầu đa dạng của các thành phần tham gia du lịch... trên cơ sở khai thác các nguồn tài nguyên; đồng thời có ý thức đến việc đầu tư tôn tạo, bảo tồn và duy trì tính nguyên vẹn của các nguồn tài nguyên thiên nhiên, đảm bảo môi trường trong sạch; phải gắn trách nhiệm và quyền lợi của cộng đồng trong việc khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên, môi trường.

Việc phát triển du lịch bền vững là phù hợp với xu thế chung, tất yếu của thế giới, đảm bảo sự phát triển chung, cũng như cho sự phát triển của ngành Du lịch. Các nước đã rất quan tâm, chú trọng đến sự phát triển bền vững của ngành này, nhất là trong bối cảnh sự đóng góp của ngành Du lịch ngày càng lớn.

3. CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG DU LỊCH BIỂN CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA

3.1. Lợi ích chiến lược

Theo đánh giá của giới nghiên cứu địa chất Mỹ, thì Bắc Cực có khoảng 10% dự trữ dầu thế giới và 25% trữ lượng chưa được khám phá, tương đương khoảng 90 tỷ thùng dầu, 1.699 nghìn tỷ feet khí đốt tự nhiên và khoảng 44 tỷ thùng khí tự nhiên dạng lỏng. Viện Hải dương học Nga cũng cho biết, khu vực hình yên ngựa trong lòng Bắc Cực chứa đến 10 tỷ tấn dầu, chưa kể nhiều loại khoáng sản quý khác như niken và kim cương. Riêng ở trung tâm biển Barents tồn tại một mỏ khí đốt đã được kiểm chứng với trữ lượng khoảng 3,7 nghìn tỷ m³ khí đốt và 31 triệu m³ khí đốt hóa lỏng, đủ để cung cấp cho EU trong 7 năm. Theo các nhà khoa học, đến trước năm 2050, hiện tượng băng tan ở Bắc Băng Dương sẽ mở ra tuyến hàng hải Tây Bắc, rất thuận lợi cho vận chuyển hàng hóa, giúp giảm hải trình từ Luân Đôn sang Tokyo xuống còn 16 nghìn km so với 21 nghìn km đi ngang kênh đào Suez hoặc 23 nghìn km đi qua kênh đào Panama. Trong tương lai, nước nào kiểm soát được vùng biển này sẽ có ưu thế rất lớn trong phát triển kinh tế cũng như quốc phòng - an ninh.

3.2. Cạnh tranh khai thác

Năm 1998 được Liên hợp quốc lựa chọn là Năm Quốc tế Đại dương. Mấy năm gần đây các nước lớn, các nước phát triển lại điều chỉnh chiến lược biển. Điều đó phản ánh sự quan tâm đến biển của các quốc gia. Với trình độ phát triển ngày càng cao, các quốc gia đã đầu tư lớn cho việc nghiên cứu phát triển về biển để trở thành cường quốc biển. Các nước đang phát triển và các nước không có biển cũng đang tìm cách vươn ra biển để hội nhập và phát triển kinh tế. Các nhà nghiên cứu cho rằng biển đảo ngày càng quan trọng bao nhiêu thì sự lo ngại của loài người cũng tăng lên bấy nhiêu, vì biển đã và sẽ mang lại những nguồn lợi khổng lồ cho nhiều quốc gia, nhưng biển cũng

chứa đựng những nguy cơ mất an ninh, nảy sinh nhiều vấn đề phức tạp trong quan hệ quốc tế: nguy cơ cạn kiệt tài nguyên, khủng hoảng năng lượng, ô nhiễm môi trường, tranh chấp chủ quyền, không đảm bảo an toàn hàng hải...

4. PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG DU LỊCH BIỂN MỘT SỐ QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI

4.1. Nhật Bản

Thế kỷ XXI được coi là thế kỷ của đại dương, việc “vươn ra biển” đã trở thành xu thế lớn, định hướng quan trọng cho tất cả các quốc gia có biển và thậm chí cả các quốc gia không có biển. Nhật Bản là quốc gia ven biển, vì thế nước này coi trọng việc triển khai chiến lược quốc gia về biển. Với đường bờ biển dài và hàng nghìn hòn đảo, Nhật Bản sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường biển là một trong các nhiệm vụ quan trọng nhất của Chiến lược biển quốc gia. Ngay từ năm 1945, Chính phủ Nhật Bản thành lập Kế hoạch phát triển tổng thể lần thứ nhất với các vùng công nghiệp trọng điểm tập trung ở các vùng bờ biển. Tháng 4/2007, Nhật Bản cũng đã xây dựng và hoàn thiện các chính sách và kiện toàn cơ quan quản lý nhà nước về biển, ban hành Luật Cơ bản về biển, quy định kế hoạch cơ bản về biển được rà soát 5 năm 1 lần theo thực trạng.

Bên cạnh đó, Luật Cơ bản về biển đã đặt ra mục tiêu đưa nước Nhật “trở thành nước đại dương mới” với định hướng phát huy biển làm giàu cho đất nước, trẻ em được thừa hưởng biển giàu có; thử thách với biển còn chưa được khai phá, tăng cường khoa học công nghệ để hiểu về biển; đi tiên phong và gắn với hòa bình, xây dựng nguyên tắc trung về biển; để biển gần hơn với con người, đào tạo con người để giữ biển...

Năm 2008, Nhật Bản công bố Sách Trắng về du lịch, đưa ra những chuẩn mực cụ thể về phát triển du lịch gắn với bảo vệ môi trường. Theo đó “môi trường” và “phát triển” cùng tồn tại trong sự hài hòa, chứ không phải là loại trừ lẫn nhau, do đó, để “phát triển du lịch bền vững” thì cần phải bảo vệ môi trường. Đặc biệt trong các hoạt động thúc đẩy du lịch quốc gia cần phải chú ý đến vấn đề bảo vệ môi trường và vẻ đẹp của các danh lam thắng cảnh.

Cho đến thời điểm hiện tại, Nhật Bản vẫn đang trong quá trình xây dựng và hoàn thiện chính sách phát triển du lịch, trong đó, tập trung vào các vấn đề sau: Sử dụng du lịch để nâng cao tỷ lệ việc làm; Tăng cường đào tạo để nâng cao kỹ năng trong ngành du lịch; Khuyến khích tinh thần kinh doanh, khả năng cạnh tranh và đổi mới trong ngành du lịch; Thúc đẩy mạng lưới hỗ trợ và đạo đức trong kinh doanh du lịch; Thúc đẩy du lịch có trách nhiệm như một yếu tố để phát triển văn hóa xã hội; Hạn chế biến đổi khí hậu và tăng cường sử dụng năng lượng sạch; Thúc đẩy sử dụng hiệu quả năng lượng và tiết kiệm trong ngành Du lịch; Thúc đẩy chất lượng và văn hóa trong dịch

vụ du lịch; Phối hợp du lịch với bảo vệ thiên nhiên và đa dạng sinh học; Sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên; Giảm số lượng chất thải du lịch; Bảo vệ cảnh quan du lịch; Cải thiện hệ thống giao thông và quản lý sử dụng đất; Kiểm soát sự phát triển của giao thông liên quan đến du lịch và các tác động bất lợi của nó đối với môi trường; Chuyển đổi cân bằng giữa các phương thức vận tải cho du lịch.

4.2. Thái Lan

Thái Lan luôn nằm trong số các điểm đến thu hút được nhiều khách du lịch quốc tế và là một trong số những quốc gia có doanh thu từ du lịch cao nhất trên thế giới. Tuy nhiên, sự phát triển quá nhanh chóng của du lịch cũng đã khiến cho Thái Lan gặp phải rất nhiều vấn đề về môi trường tự nhiên, xã hội và sự biến đổi tiêu cực của văn hóa.

Trước thực tế này, Chính phủ Thái Lan đã đưa các mục tiêu về bảo tồn và phát triển có trách nhiệm song song với mục tiêu phát triển kinh tế trong các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Trong đó, con người được lấy làm trung tâm của sự phát triển. Phát triển du lịch theo hướng quản lý bền vững tài nguyên với sự tham gia của cộng đồng bản địa được xem là một trong những chiến lược cơ bản của du lịch Thái Lan. Trên cơ sở tôn chỉ và chiến lược đã đặt ra, chính quyền Thái Lan đã đề ra những mục tiêu rất cụ thể đối với sự phát triển du lịch của giai đoạn hiện tại: (1) Quản lý phát triển du lịch bền vững, có trách nhiệm với cộng đồng nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch, đồng thời góp phần phục hồi và nâng cấp các giá trị đặc sắc, đa dạng của sản phẩm, của tài nguyên du lịch của Thái Lan; (2) Đặt mục tiêu bền vững và thịnh vượng cho cộng đồng bản địa lên hàng đầu trong phát triển du lịch. Các hoạt động phát triển đều phải xoay quanh mục tiêu vì cộng đồng hướng tới việc gìn giữ, cải thiện và bảo vệ môi trường; (3) Thúc đẩy khai thác thị trường du lịch chất lượng cao hướng tới các thị trường có mức tiêu dùng cao và sử dụng các sản phẩm có trách nhiệm với môi trường, kinh tế và xã hội.

Chính phủ Thái Lan cũng đề ra Kế hoạch phát triển và phục hồi các di sản văn hóa nhằm phát triển các điểm du lịch mới thông qua hỗ trợ khối doanh nghiệp và cộng đồng địa phương. Trong giai đoạn 2016 - 2017, Kế hoạch phát triển du lịch Quốc gia của Hoàng gia Thái Lan đã xác định rõ mục tiêu phát triển du lịch phải hướng tới bảo tồn văn hóa, gìn giữ tài nguyên và phát triển bền vững cho cộng đồng bản địa. Bên cạnh những chính sách khuyến khích mềm dẻo, chính quyền cũng thực hiện những biện pháp rất cứng rắn và khẩn trương để có thể ngăn chặn kịp thời những hoạt động làm ảnh hưởng đến tính bền vững của du lịch chẳng hạn như: ban hành lệnh hạn chế tối đa cung cấp các dịch vụ lặn biển, ngắm biển... làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái biển ở một khu du lịch đảo nổi tiếng; xóa bỏ hoàn toàn việc kinh doanh “tuor 0 đồng” dành cho khách Trung Quốc; mở rộng quảng bá, giới thiệu về các sản phẩm du lịch văn hóa.

4.3. Singapore

Là một quốc đảo nhỏ, tài nguyên hạn chế, nhưng Singapore đã phát huy triệt để tiềm năng, thế mạnh về vị trí địa lý và nguồn lực con người để có những bước phát triển vượt bậc. Theo Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP) (2020), diện tích quốc đảo chỉ có 710 km², với trên 60 hòn đảo nhưng có đến 5,8 triệu người đang sinh sống, làm việc ở đây, trong đó có gần 2 triệu người nước ngoài. Trong những thành công của Singapore thời gian qua, phải kể đến sự thành công của chính sách phát triển du lịch, đặc biệt là phát triển du lịch xanh. Theo Tổng cục Du lịch Singapore (STB) (2019), quốc đảo này chạm mốc 19 triệu lượt khách quốc tế trong năm 2019, tăng nhẹ so với năm 2018 (18,5 triệu lượt khách quốc tế) và tăng 6,2% so với năm 2017. Và đây cũng là mức tăng cao nhất trong những năm gần đây. Hàng năm, doanh thu từ du lịch đóng góp cho nền kinh tế của quốc đảo này chiếm từ 3÷5% GDP, đạt trên 27 tỷ đô la Singapore năm 2018 và gần 28 tỷ đô la Singapore năm 2019. Hơn nữa, Singapore cũng là nước có rất nhiều khách sạn hàng đầu thế giới, như: Hotel 81, Furama City Centre Hotel, Capella Singapore Hote... với tỷ lệ các phòng được sử dụng rất cao trên 80%. Đây thực sự là những con số ấn tượng của ngành du lịch ở một đất nước nhỏ bé, ít tài nguyên và chưa hẳn đã có nhiều lợi thế để phát triển du lịch như Singapore.

Singapore tiêu biểu cho khuynh hướng tạo ra du lịch xanh. Đây không phải là một quốc gia giàu tài nguyên, nhưng họ tạo ra màu xanh cho mình bằng cách trồng cây xanh khắp nơi, thậm chí trồng cả cây xanh nhân tạo. Vườn cây Garden By the Bay của Singapore đã tạo được các “siêu cây” cao từ 22-50 m, có khả năng tổng hợp năng lượng mặt trời, nhận nước mưa, lọc không khí và có hệ thống quang điện để chuyển ánh sáng mặt trời thành năng lượng điện. Vườn cây này ngay khi được khai trương đã có hàng triệu lượt khách tham quan mỗi năm.

Với “Kế hoạch phát triển du lịch”, Singapore chủ trương bảo tồn và khôi phục các khu lịch sử văn hóa, như: Khu phố của người Hoa, Tanjong Tagar, Little India, Kampong Glam, sông Singapore. Với “Kế hoạch Phát triển chiến lược” (năm 1993), Singapore tập trung phát triển các sản phẩm du lịch mới, như: du thuyền, du lịch chữa bệnh, du lịch giáo dục, du lịch trăng mật; phát triển các thị trường du lịch mới; tổ chức các lễ hội lớn mang tầm cỡ quốc tế; tập trung phát triển nguồn nhân lực phục vụ du lịch; trao các giải thưởng về du lịch; giáo dục, nâng cao nhận thức của người dân về du lịch, trong đó chú trọng đến phát triển du lịch xanh.

5. BÀI HỌC PHÁT TRIỂN KINH TẾ BỀN VỮNG DU LỊCH BIỂN Ở VIỆT NAM

Từ kinh nghiệm phát triển du lịch ở các nước trên có thể rút ra một số bài học hữu ích cho Việt Nam trong phát triển du lịch trong thời gian tới:

Một là, xây dựng chiến lược, kế hoạch và đề ra các chính sách, giải pháp để phát triển du lịch phù hợp với từng thời kỳ. Trong xây dựng quy hoạch, kế hoạch phát triển

du lịch cần chú trọng việc nghiên cứu, đề xuất những trọng tâm phát triển cho từng giai đoạn, chú trọng đề xuất những loại hình du lịch mới phù hợp với nhu cầu thị trường.

Hai là, tổ chức không gian du lịch vùng trong phạm vi cả nước được xác định trong chiến lược du lịch. Theo đó, nội dung này xác định rõ các địa bàn, không gian trọng điểm để phát triển du lịch.

Ba là, tăng cường đầu tư hạ tầng kỹ thuật và cơ sở vật chất nhằm phát triển du lịch, nhất là thiết lập đường bay, các tuyến giao thông thuận tiện... để phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế sẵn có, cần có tầm nhìn dài hạn, lựa chọn được những ý tưởng, phương án quy hoạch phù hợp, lựa chọn được các nhà tư vấn thực sự có kinh nghiệm trong lĩnh vực phát triển hạ tầng du lịch.

6. GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG DU LỊCH BIỂN Ở VIỆT NAM

Thứ nhất, đa dạng hóa các loại hình du lịch, các dịch vụ du lịch trên biển, trong nhà, trên đảo... giúp cho các du khách có nhiều lựa chọn hơn ngoài tắm biển. Đề án phát triển du lịch biển đảo đến năm 2020 có đề xuất phân loại các sản phẩm du lịch theo các đối tượng khách hàng cụ thể như đối với thị trường khách Nhật Bản nên chú trọng thu hút khách du lịch tàu biển bằng những sản phẩm dịch vụ đa dạng, cao cấp, xây dựng các tour tìm hiểu lối sống cộng đồng địa phương; đối với thị trường khách Tây Âu, Bắc Âu và Mỹ, Úc và New Zealand nên khuyến khích phát triển sản phẩm của du lịch thiên nhiên, sinh thái, mạo hiểm du lịch làng quê, du lịch nghỉ biển, du lịch tìm hiểu lối sống cộng đồng; đối với thị trường khách Đài Loan (Trung Quốc), Đông Nam Á: cần phát triển tour tham quan, du lịch nghỉ biển, du lịch thể thao.

Thứ hai, cần biết cách hài hòa các mâu thuẫn giữa các nhóm sở thích. Ví dụ về trường hợp Vịnh Studland nằm ở Đảo Purbeck, vùng Dorset, Anh. Nơi đây là một địa danh du lịch được nhiều người ưa thích. Nằm cách khu nghỉ dưỡng Swanage vài phút lái xe do đó hầu hết khách đến bằng xe hơi. Tuy nhiên, mọi người cũng có thể di chuyển bằng phà đến đây. Vịnh Studland là một ví dụ điển hình về nơi xảy ra mâu thuẫn giữa các nhóm sở thích. Tại đây, khu bảo tồn thiên nhiên là một khu vực cồn cát. Đây là những môi trường năng động, nhưng thường không ổn định và dễ bị tổn thương. Nơi đây có nhiều loài thực vật và chim quý hiếm.

7. KẾT LUẬN

Vùng ven biển có tiềm năng lớn để phát triển du lịch ở nước ta. Chính phủ, địa phương và các doanh nghiệp du lịch cần phải chú trọng đến các nguyên tắc phát triển bền vững trong du lịch để giúp cho ngành này vừa đảm bảo là một ngành kinh tế mũi nhọn, đồng thời giúp bảo tồn môi trường ven biển và đa dạng sinh học, giảm thiểu tác động môi trường và góp phần vào sự an sinh của cộng đồng địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Department for Environmental Affairs and Tourism of South Africa (2002), *National Responsible Tourism Development Guidelines for South Africa*.

[2]. Goodwin H., Francis J. (2003), *Ethical and responsible tourism: Consumer trends in the UK*, *Journal of Vacation Marketing*, 9(3), 271-284.

[3]. Phạm Thị Thu Hà (2021), *Phát triển du lịch bền vững của Nhật Bản và một số gợi ý cho Việt Nam*, *Tạp chí Công Thương điện tử*, 1/1/2021.

[4]. Phạm Trương Hoàng (2008), *Kinh nghiệm du lịch sinh thái tại Nhật Bản đối với Việt Nam*, *Tạp chí Du lịch Việt Nam*, Số 6, tr.32-33, 47.

[5]. <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/giai-phap-phat-trien-du-lich-ben-vung-viet-nam-104183.htm>.

[6]. Liu J. H., Hills P. (1999), *Marine Protected Areas and Local Coastal Conservation and Management in Hong Kong*, *Local Environment*, vol. 2, n° 3.

[7]. Lawal MohammedMarafa (2015), *Integrating Sustainable Tourism Development in Coastal and Marine Zone Environment*, *Études Caribéennes*, No 31-32, August December.

[8]. Michael Pawlukiewicz, Prema Katari Gupta và Carl Koelbel (2007), *Ten Principles for Coastal Development*, the Urban Land Institute.

[9]. Pawlukiewicz, Michael, Prema Katari Gupta, and Carl Koelbel (2007), *Ten Principles for Coastal Development*, Washington, D.C.: ULI—the Urban Land Institute.

[10]. UNEP (2009), *Sustainable Coastal Tourism*.

[11]. UNWTO (2002), *British market of ecotourism*.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Lê Văn Viễn

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

Email: lvvien@hunre.edu.vn;

Điện thoại: 0972292236.

Một số mô hình du lịch cộng đồng trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

A several community tourism models around the world
and the experience for Vietnam

Nguyễn Vũ Phi Công¹

Tóm tắt

Bài viết tập trung vào du lịch cộng đồng ở Việt Nam, phân tích cơ hội và thách thức đối mặt ngành này. Cơ hội bao gồm đa dạng văn hóa, tài nguyên du lịch tự nhiên, và nền kinh tế đa dạng. Thách thức bao gồm vấn đề bảo tồn văn hóa, quản lý môi trường, nguồn nhân lực chưa chuyên nghiệp, và sự phân bố lợi ích không đồng đều trong cộng đồng. Bài học từ kinh nghiệm du lịch cộng đồng thế giới bao gồm sự liên kết giữa các điểm đến và trung tâm du lịch, bảo tồn văn hóa, giảm chi phí và tăng tiếp cận công nghệ, cùng với đào tạo nhân lực. Giải pháp đề xuất bao gồm xây dựng mô hình bền vững, hỗ trợ đào tạo nhân lực, quản lý du khách, chia sẻ lợi nhuận, và kích thích trải nghiệm địa phương. Mục tiêu là phát triển du lịch cộng đồng có lợi ích lâu dài cho cả cộng đồng địa phương và du khách.

Từ khóa:

Du lịch cộng đồng; Việt Nam; văn hóa du lịch; cộng đồng địa phương.

Abstract

The article focuses on community tourism in Vietnam, analyzing the opportunities and challenges faced by this industry. Opportunities encompass cultural diversity, natural tourism resources, and a diverse economy. Challenges include cultural preservation issues, environmental management, unskilled workforce, and uneven distribution of benefits within the community. Lessons drawn from global community tourism experiences include the linkage between destinations and tourism centers, cultural preservation, cost reduction, increased technology access, and workforce training. Proposed solutions include establishing sustainable models, supporting workforce training, managing tourists, profit-sharing, and enhancing local experiences. The objective is to develop community tourism with long-term benefits for both the local community and tourists.

Keywords:

Community tourism; Vietnam; cultural tourism; local community.

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Du lịch đóng góp một phần không nhỏ vào tổng GDP các nước, là động lực để phát triển kinh tế xã hội trong đó không ngoại trừ Việt Nam. Tại Hội nghị cấp cao toàn cầu UNWTO 2022, được tổ chức tại Maldives nhằm khẳng định vai trò của du lịch cộng đồng trong phát triển ngành công nghiệp không khói giai đoạn tiếp theo, khi thế giới có nhiều thay đổi sau đại dịch Covid-19 Quỳnh Anh (2022).

Du lịch cộng đồng (DLCD) tại nước ta bắt đầu phát triển mạnh vào đầu năm 2000. Loại hình hoạt động này phù hợp với bản sắc tự nhiên, văn hóa và xã hội của đất nước, cũng như phản ánh xu hướng lựa chọn của nhiều du khách cả trong và ngoài nước. Tuy nhiên, cho đến thời điểm hiện tại, việc xây dựng một chiến lược quốc gia nhằm thúc đẩy quá trình phát triển bền vững và có hệ thống cho hoạt động Du lịch - Văn hóa vẫn chưa được hoàn thiện. Đa số các mô hình hoặc hoạt động hiện tại dựa vào sự tự phát của các cộng đồng địa phương hoặc sự hỗ trợ từ các tổ chức quốc tế, thường chỉ có tầm ngắn hạn và gặp khó khăn khi triển khai trên diện rộng, theo Nguyễn Công Thảo (2019).

Du lịch cộng đồng giúp cho người dân địa phương nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống. Theo đánh giá của ông Nguyễn Quý Vượng, Vụ trưởng vụ lễ hành “loại hình này đem lại nhiều lợi ích kinh tế, xã hội cho người dân địa phương thông qua tạo sinh kế, nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống cộng đồng, có ý nghĩa to lớn trong công cuộc xóa đói giảm nghèo của Đảng và nhà nước, đặc biệt ở một số địa phương như Lào Cai, Hòa Bình, Lai Châu, Quảng Nam...” theo Quỳnh Anh (2022). Bên cạnh những lợi ích kinh tế du lịch cộng đồng cũng giúp tận dụng tối đa nguồn tài nguyên thiên nhiên sẵn có tại Việt Nam, giới thiệu và phát huy được vẻ đẹp văn hóa đặc sắc của Việt Nam.

2. DU LỊCH CỘNG ĐỒNG TRÊN THẾ GIỚI

Có rất nhiều mô hình du lịch cộng đồng đa dạng trên thế giới mang lại những trải nghiệm độc đáo cho du khách như: du lịch sinh thái, du lịch văn hóa, du lịch nông nghiệp, du lịch bản địa và du lịch làng Nguyễn Công Thảo (2019). Các mô hình du lịch cộng đồng này đã góp một phần không nhỏ vào phát triển bền vững của cộng đồng tại các địa phương.

Du lịch sinh thái là hình thức du lịch khá phổ biến, mang đến cho du khách cơ hội khám phá thiên nhiên, môi trường, kết hợp tìm hiểu văn hóa địa phương. Costa Rica chính là một thiên đường du lịch sinh thái. Một quốc gia được ví là “hòn ngọc của Trung Mỹ”, được biết đến với hệ sinh thái đa dạng từ rừng nhiệt đới, bãi biển cho đến các khu dự trữ tự nhiên. Đặc biệt, khi du khách đến đây, họ sẽ được trải nghiệm các hoạt động tương tác với thiên nhiên và hỗ trợ các nỗ lực bảo tồn.

Du lịch nông nghiệp thường được tổ chức ở những vùng sản xuất nông nghiệp như: vườn cây trái, trang trại chăn nuôi, nông trại thảo dược hoặc trang trại nông lâm,... đây là một điểm hấp dẫn của Nhật Bản, du khách có cơ hội tham gia trực tiếp vào các hoạt động nông nghiệp và tìm hiểu về quy trình sản xuất thực phẩm, chia sẻ cuộc sống gia đình nông dân và tham gia các công việc như trồng cây, hái rau, làm thủ công hay tham gia vào các lễ hội, nghi lễ địa phương.

Một trong các mô hình du lịch cộng đồng vô cùng thú vị nữa chính là du lịch bản địa. Đây là loại hình du lịch bản địa là mô hình du lịch hoàn toàn dựa vào những tài nguyên sẵn có ở địa phương như: nhà ở, thức ăn, nếp sống, công việc,... Ở Indonesia, khi du khách trải nghiệm mô hình này sẽ được khám phá cuộc sống độc đáo của những cộng đồng địa phương, du khách sẽ được đến những nơi mà ít người biết tới như làng chài truyền thống, thôn quê hoặc các khu dân cư bản địa.

Một mô hình điển hình khác đó là du lịch làng tại Tuscany, Italia là điểm đến mà du khách được trải nghiệm làm thủ công như làm đồ gốm hoặc làm nho để sản xuất rượu vang. Bên cạnh đó còn có làng San Gimignano mang lại không gian tĩnh lặng và chân thực, với những quán cà phê giữa quang cảnh đẹp như tranh vẽ cùng với các ngôi nhà truyền thống.

3. KẾT QUẢ MỘT SỐ MÔ HÌNH DU LỊCH CỘNG ĐỒNG

✿ Hiệu quả của một số mô hình du lịch cộng đồng trên thế giới

Các mô hình du lịch sinh thái, nông nghiệp, bản địa và làng, cũng như du lịch văn hóa, đã mang lại nhiều kết quả tích cực cho các quốc gia như Costa Rica, Nhật Bản, Indonesia và Italia:

Ở Costa Rica, nhờ có mô hình du lịch sinh thái mà quốc gia này đã thu hút hàng triệu du khách mỗi năm. Du lịch sinh thái đã góp phần thúc đẩy ngành Du lịch của Costa Rica trở thành ngành kinh tế mũi nhọn. Nó được coi là nét đặc trưng của ngành du lịch nơi đây, đem đến sự hài lòng cho tất cả du khách khi đặt chân tới quốc gia này. Ngoài ra mô hình sinh thái này còn giúp cho đất nước này bảo vệ đa dạng sinh học và cung cấp lợi ích cho cả cộng đồng địa phương.

Mô hình du lịch nông nghiệp đã đem lại nhiều kết quả tích cực cho Nhật Bản. Nó đã giúp cho Nhật Bản kích thích nền kinh tế địa phương, nhất là sau những lần gặp thảm họa, nó lại càng kích thích người dân nơi đây bám trụ để khôi phục lại, từ đó mà du lịch nông nghiệp tại Nhật Bản thu hút du khách đến các khu vực nông thôn để trải nghiệm. Điều này không những tạo nguồn thu nhập cho người nông dân mà còn giúp duy trì và bảo tồn văn hóa nông nghiệp truyền thống của Nhật Bản.

Du lịch bản địa tại Indonesia không chỉ thúc đẩy phát triển kinh tế ở các khu vực địa phương mà còn đóng góp vào việc kích thích sự sáng tạo trong nghệ thuật và thủ

công địa phương, giúp giảm áp lực đô thị bằng cách hướng du khách đến các khu vực nông thôn, giảm bớt tình trạng quá tải du lịch ở các thành phố lớn và tạo ra cơ hội phát triển cho cả cộng đồng nông thôn.

Nhờ có mô hình du lịch làng mà Italia đã tăng cường thu nhập cho địa phương khi thu hút được đông đảo du khách đến trải nghiệm, điều này đã duy trì sự bền vững kinh tế và văn hóa trong thời gian dài. Mô hình này đã đóng góp và bảo tồn di sản kiến trúc và lịch sử của các làng, duy trì được vẻ đẹp và tính nguyên vẹn của các khu vực địa phương.

Tại Việt Nam Mô hình du lịch văn hóa đã đóng góp tích cực vào nền kinh tế và văn hóa của quốc gia. Việc quảng bá hình ảnh các di sản văn hóa, các lễ hội truyền thống và ẩm thực độc đáo đã thu hút khách quốc tế đến để trải nghiệm và đồng thời tạo nguồn thu nhập cho cộng đồng địa phương. Bên cạnh đó, mô hình du lịch văn hóa giúp duy trì và phát triển những giá trị văn hóa truyền thống tốt đẹp của Việt Nam.

*** Một số mô hình du lịch cộng đồng điển hình tại Việt Nam**

Làng du lịch cộng đồng tại xã Mai Hịch, Mai Châu, tỉnh Hòa Bình là một mô hình được phát triển dựa trên dự án xóa đói giảm nghèo và phát triển kinh tế bền vững do Trung tâm Sức khỏe và Phát triển cộng đồng (COHED) thực hiện. Mô hình này sử dụng phương pháp hỗ trợ tích cực cho cộng đồng, kết hợp giữa hỗ trợ kỹ thuật và tài chính nước ngoài, và chọn lựa một mô hình đơn giản, chuyên nghiệp, tận dụng nguyên vật liệu và kỹ thuật phù hợp với truyền thống, phong tục tập quán của người dân địa phương. Mô hình này nêu bật lên tôn chỉ «hiệu quả lớn được tạo ra từ sự thay đổi nhỏ» và nhấn mạnh vào ý thức làm du lịch chuyên nghiệp cho cộng đồng. Nó được đánh giá cao vì sự chuẩn bị tốt về cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ du lịch, và bước chuẩn bị tích cực của nhà đầu tư cho các phương án khai thác trong tương lai.

Một ví dụ khác là mô hình du lịch cộng đồng tại bản Nà Củng, tỉnh Lai Châu, được phát triển bởi tổ chức Caritas Thụy Sĩ và PanNature. Mô hình này tập trung vào việc nâng cao đời sống dân bản, bảo tồn văn hóa và phong tục truyền thống, cũng như bảo vệ môi trường. Qua các hoạt động du lịch, bản Nà Củng đã trở thành điểm đến hấp dẫn và được công nhận đạt chuẩn ASEAN Homestay.

Tại Sapa, Lào Cai, từ năm 2008, dự án “hỗ trợ du lịch cộng đồng bền vững” đã được triển khai với sự giúp đỡ của Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên thế giới (IUCN) và Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV). Dự án này đã thúc đẩy phát triển bền vững của du lịch Sa pa, tạo động lực cho cộng đồng địa phương tham gia các hoạt động du lịch cộng đồng, từ việc đón tiếp du khách đến sản xuất và giới thiệu các sản phẩm địa phương.

Ngoài ra, một số mô hình phát triển du lịch cộng đồng tại Việt Nam khác cũng được đề cập như HTX Bản Áng ở Mộc Châu, Sơn La và HTX Hoa Mộc Châu. Cả hai mô hình này đều nhấn mạnh vào việc phát triển du lịch homestay và tạo ra những trải

nghiệm đặc sắc cho du khách, đồng thời đóng góp vào thu nhập và phát triển kinh tế của cộng đồng địa phương.

4. MỘT SỐ CƠ HỘI, THÁCH THỨC ĐỐI VỚI DU LỊCH CỘNG ĐỒNG Ở VIỆT NAM

✿ Cơ hội cho du lịch cộng đồng tại Việt Nam

Thứ nhất, theo báo cáo của Tổng cục Thống kê (2020) nông thôn có địa bàn rộng lớn, và là khu vực có đông cư dân sinh sống, dân số trung bình của khu vực nông thôn trong năm 2019 chiếm 64,95% so với cả nước. Trong đó nhiều khu vực nông thôn có tập quán gắn liền với văn hóa làng xã, sản xuất nông nghiệp và thủ công nghiệp. Ngoài ra ở các khu vực có văn hóa đặc thù như miền núi Bắc Bộ, Tây khu vực Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long có những đặc điểm văn hóa mang tính điển hình và đặc thù. Những đặc điểm này tạo nên các tài nguyên du lịch phong phú và độc nhất giữa các khu vực, vùng miền, bao gồm cả các tài nguyên du lịch tự nhiên và văn hóa. Cả hai loại tài nguyên du lịch này đều là những loại tài nguyên cần thiết để có thể khai thác du lịch cộng đồng, đặc biệt là tài nguyên du lịch văn hóa.

Thứ hai, Việt Nam trải dài trên nhiều vĩ tuyến và có điều kiện tự nhiên, khí hậu, địa hình tương đối đa dạng và phong phú, hình thành các nền tảng văn hóa, xã hội và phong tục, tập quán đa dạng và mang những đặc tính riêng từng vùng miền, tạo nên sự đa dạng trong sinh hoạt, phong tục, tập quán trong cả các lễ hội và cuộc sống thường ngày, tạo ra những màu sắc riêng của từng điểm đến.

Thứ ba, nền kinh tế Việt Nam là nền kinh tế nhiều thành phần với đa dạng quy mô, theo như Vũ Long (2022) 98% các doanh nghiệp tại Việt Nam là doanh nghiệp vừa, nhỏ và siêu nhỏ. Tại các khu vực nông thôn, doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ tạo nên thị trường cục bộ tại địa phương sôi động và phát triển, bao gồm nhiều sản phẩm thuộc nhiều ngành nghề khác nhau như nông nghiệp (chăn nuôi, trồng trọt, canh tác, trồng cây lâu năm...), thủ công nghiệp (may vá, chế tác, nội thất...) và dịch vụ (ẩm thực, chăm sóc sức khỏe, phục vụ du lịch...) từ đó tạo ra những cộng đồng dân cư có đầy đủ các thành phần kinh tế. Những nền tảng cộng đồng này giúp hình thành những điểm đến có khả năng phục vụ những nhu cầu cơ bản du lịch, vừa thể hiện được cốt lõi nền tảng văn hóa, cụ thể hơn là tập quán sinh hoạt thường ngày của cộng đồng dân cư địa phương, vừa mang bản sắc độc nhất có thể khai thác ở nhiều khía cạnh khác nhau trong lĩnh vực du lịch.

Thứ tư, sự phù hợp của kiến trúc nhà ở của người dân bản địa, như kiến trúc nhà sàn của khu vực trung du và miền núi phía bắc, nhà ba gian tại Đồng bằng sông Hồng, nhà chung tại khu vực Tây Nguyên hoặc nhà vườn, nhà chòi tại khu vực Tây Nam Bộ không những phù hợp với nhu cầu lưu trú, mà còn thể hiện một cách sâu sắc giá trị văn hóa cũng như tinh thần của người dân bản địa.

✿ Thách thức cho du lịch cộng đồng tại Việt Nam

Thứ nhất, vấn đề bảo tồn văn hóa đang là vấn đề cần quan tâm đối với du lịch cộng đồng tại Việt Nam. Một số hoạt động du lịch có thể làm mất đi tính chân thật của văn hóa địa phương khi chúng được thương mại hóa quá mức. Việc giữ gìn tính nguyên vẹn và không thương mại của các nét văn hóa truyền thống là một thách thức quan trọng. Sự lan truyền của văn hóa toàn cầu có thể đặt ra thách thức đối với việc duy trì và bảo tồn văn hóa truyền thống. Các yếu tố như quảng cáo, phương tiện truyền thông, và ảnh hưởng từ văn hóa quốc tế có thể làm thay đổi cách sống và niềm tin của cộng đồng địa phương. Du lịch có thể tạo ra sự giao thoa văn hóa, có thể mang lại những thay đổi tích cực, nhưng cũng có thể tạo ra xung đột giữa giá trị truyền thống và giá trị du nhập từ bên ngoài.

Thứ hai, phát triển du lịch tại địa phương cũng cần đi cùng với bảo tồn bền vững môi trường và cảnh quan. Sự gia tăng đột ngột của lưu lượng du khách có thể tạo áp lực lớn đối với cơ sở hạ tầng địa phương. Cần có sự đầu tư và quản lý hiệu quả để đảm bảo cơ sở hạ tầng đáp ứng được nhu cầu và đồng thời không gây tổn thương môi trường. Phát triển mô hình du lịch bền vững đòi hỏi sự bảo vệ môi trường và thúc đẩy các hoạt động du lịch thân thiện với thiên nhiên. Biến đổi khí hậu có thể tác động đến các khu vực du lịch cộng đồng, như thay đổi môi trường và khả năng thực hiện các hoạt động du lịch.

Thứ ba, du lịch ngày càng phát triển với đòi hỏi cao, đồng nghĩa với lực lượng nhân lực cũng cần được phát triển theo hướng vừa mang tính chuyên nghiệp, vừa giữ được tập quán tại địa phương. Nguồn nhân lực tại địa phương phục vụ cho du lịch cộng đồng là nguồn nhân lực sẵn có nhưng thiếu kinh nghiệm và sự chuyên nghiệp.

Thứ tư, sự phân bổ lợi ích giữa các nhóm người trong cộng đồng cũng có sự mất cân đối. Sự mất cân đối xuất phát từ chính những đặc điểm, yếu tố về mặt vị trí, quy mô, phương thức hỗ trợ quảng bá, quản lý và kinh doanh, đồng thời các ngành sản xuất, phục vụ khác nhau cũng được chi trả khác nhau không tương ứng với chi phí lao động bỏ ra.

Thứ năm, sự liên kết thiếu chặt chẽ giữa các doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ tại địa phương với các doanh nghiệp lớn khiến cho việc quảng bá hình ảnh tại địa phương thiếu đi độ phủ và hiệu quả. Một số địa phương có truyền thống kinh doanh thường thu hút nhiều doanh nghiệp lớn hành tới khai thác và kết nối hơn do có sức hút tốt và hiệu quả hơn, đồng thời có các loại hình du lịch khác hỗ trợ. Trong khi đó các điểm đến mới hình thành hoặc chưa có sức hút nổi bật thường có ít nguồn lực cũng như sức hút hơn, khiến cho việc quảng bá cũng như kết nối thông tin hình thành kém hiệu quả hơn.

5. BÀI HỌC KINH NGHIỆM ĐỐI VỚI DU LỊCH CỘNG ĐỒNG Ở VIỆT NAM

Thông qua những điển hình của du lịch cộng đồng trên thế giới, có thể rút ra một số kinh nghiệm đối với du lịch cộng đồng tại Việt Nam như sau:

Thứ nhất, sự liên kết giữa các vùng, trung tâm du lịch với các điểm đến du lịch vệ tinh. Việc liên kết vùng du lịch có thể mang lại lợi ích cho cả các trung tâm du lịch với các điểm đến du lịch vệ tinh. Một mặt, các điểm đến du lịch vệ tinh với sức hút kém hơn có thể nhận được những lợi ích về mặt quảng bá, tạo dựng hình ảnh cũng như đón nhận các nhóm du khách phù hợp từ các trung tâm du lịch vốn có sức hút và hiệu quả kinh doanh lớn hơn. Mặt khác, các trung tâm du lịch có thể giảm được tình trạng quá tải, vượt quá sức chứa của trung tâm trong những mùa cao điểm, đồng thời kéo dài thời gian lưu trú, sử dụng dịch vụ của du khách khi các điểm đến vệ tinh đáp ứng được những nhu cầu khác của du khách.

Thứ hai, tôn tạo và duy trì văn hóa, phong tục, tập quán tại địa phương, đặc biệt là những văn hóa, phong tục, tập quán là đặc điểm riêng của vùng miền, địa phương đó. Bên cạnh đó duy trì các ngành kinh tế đặc thù tại địa phương như nông nghiệp, thủ công nghiệp, các hoạt động kinh tế truyền thống hoặc thủ công.

Thứ ba, giảm chi phí và điều kiện tiếp cận công nghệ của khu vực nông thôn. Điển hình là giảm giá thành hoặc có sự hỗ trợ, can thiệp của chính phủ trong việc định hình giá thành của một số phương thức, công nghệ trong kinh doanh phổ biến tại các khu vực nông thôn sẽ giúp cho người dân địa phương có nhiều cơ hội tiếp cận hơn, cộng thêm việc phổ cập các công nghệ này sẽ giúp cho người dân địa phương có thể dễ dàng tiếp cận được những phương thức, cách thức kinh doanh, quảng bá, tạo dựng hình ảnh, thương hiệu mới, không chỉ hỗ trợ cho ngành du lịch nói riêng mà các ngành kinh tế khác tại địa phương cũng có thể được hưởng lợi từ những chính sách này.

Thứ tư, phổ cập và hỗ trợ đào tạo nhân lực ngành du lịch tại các địa phương sẽ giúp cho các doanh nghiệp có được năng lực tốt hơn, phương pháp quản lý và điều hành hợp lý hơn, mang lại sự chuyên nghiệp, bài bản trong cung cách phục vụ, quản lý, kinh doanh. Tuy nhiên song song với đó là duy trì và phát triển các phong tục, tập quán tại địa phương mang đậm bản sắc hơn.

6. GIẢI PHÁP CHO PHÁT TRIỂN DU LỊCH CỘNG ĐỒNG TẠI VIỆT NAM

Thứ nhất, các địa phương cần xây dựng Mô hình Bền vững. Xây dựng mô hình du lịch cộng đồng dựa trên nguyên tắc bền vững, đảm bảo sự cân bằng giữa phát triển kinh tế, bảo tồn văn hóa, và bảo vệ môi trường.

Thứ hai, hỗ trợ các địa phương về vấn đề nguồn Nhân lực và Đào tạo: Hỗ trợ chương trình đào tạo và phát triển kỹ năng cho người lao động trong ngành du lịch cộng đồng để cung cấp dịch vụ chất lượng và duy trì trải nghiệm tích cực cho du khách. Tăng cường kỹ năng giao tiếp và tiếp xúc với khách hàng để tạo ra một môi trường thân thiện và chia sẻ văn hóa địa phương.

Thứ ba, quản lý tốt lượng du khách tại các địa phương. Thực hiện các biện pháp

để phân loại và quản lý lưu lượng du khách, giúp duy trì sự cân bằng giữa nhu cầu du lịch và bảo vệ môi trường cũng như văn hóa địa phương. Hỗ trợ các chương trình khuyến khích du khách ở địa phương, như homestay và các trải nghiệm gắn gũi với cuộc sống địa phương, thay vì tập trung vào các điểm du lịch quá đông đúc. Đồng thời tiêu chuẩn hóa các phương pháp đo lường và thống kê trong du lịch để có thể đưa ra được các chính sách với mức độ phù hợp cao.

Thứ tư, thúc đẩy Chia sẻ lợi nhuận và tương tác cộng đồng: Tổ chức các buổi hội nghị và buổi thảo luận để tạo cơ hội cho cộng đồng địa phương và các doanh nghiệp du lịch để thảo luận về chính sách và kế hoạch phát triển. Đảm bảo một phần công bằng của lợi nhuận từ hoạt động du lịch được chia sẻ với cộng đồng địa phương để cải thiện chất lượng cuộc sống và hạ tầng địa phương.

7. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh thách thức và cơ hội đối với du lịch cộng đồng tại Việt Nam, bài viết đã phản ánh sự đa dạng văn hóa, tài nguyên du lịch tự nhiên và đa dạng kinh tế của nước. Các vấn đề như bảo tồn văn hóa, quản lý môi trường, và chất lượng nhân lực là những thách thức cần được đối mặt và giải quyết.

Tuy nhiên, bài học từ kinh nghiệm thế giới đã đề xuất những giải pháp thiết thực. Sự liên kết giữa các điểm đến và trung tâm du lịch, bảo tồn văn hóa, và việc giảm chi phí, tăng tiếp cận công nghệ đều là chìa khóa quan trọng. Đồng thời, việc chia sẻ lợi nhuận và kích thích trải nghiệm địa phương có thể tạo ra sự cân bằng giữa lợi ích kinh tế và bảo tồn văn hóa.

Cuối cùng, để phát triển du lịch cộng đồng ở Việt Nam, những giải pháp như xây dựng mô hình bền vững, hỗ trợ đào tạo nhân lực, quản lý lưu lượng du khách và kích thích trải nghiệm địa phương là quan trọng. Mục tiêu là tạo ra một môi trường du lịch tích cực, lâu dài, và hỗ trợ cộng đồng địa phương phát triển bền vững.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo được thực hiện dưới sự hỗ trợ nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu mô hình Homestay gắn với du lịch cộng đồng tại tỉnh Lào Cai”. Mã số 13.01.24.F.16 do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội chủ trì.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Quỳnh Anh (2022), *Du lịch cộng đồng: Năm bắt xu hướng thế giới để phát huy thế mạnh của Việt Nam*, Báo Thế giới và Việt Nam.

[2]. Nguyễn Thị Thanh Bình (2020), *Nhân học Du lịch*, trong Nguyễn Văn Sửu chủ biên: *Nhân học ngành khoa học về con người*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

- [3]. Phạm Thị Hồng Cúc, Ngô Thanh Loan (2016), *Du lịch cộng đồng góp phần xóa đói giảm nghèo tại Việt Nam*, Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ, tập 19, số X5.
- [4]. Nguyễn Thị Hải (2007), *Cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc phát triển du lịch sinh thái dựa vào cộng đồng ở Vườn Quốc gia Hoàng Liên, tỉnh Lào Cai*, Đề tài cấp Đại học Quốc gia mã số QG. 06 17.
- [5]. Phạm Hoàng Hải, Lê Thu Hương, Lê Minh Hải (2013), *Du lịch sinh thái dựa vào cộng đồng - kế sinh nhai cho người dân địa phương cải thiện đời sống thoát nghèo công bằng và bền vững*, Kỷ yếu Hội nghị Địa lý toàn quốc lần thứ VII, Thái Nguyên.
- [6]. Vũ Long (2022), *Doanh nghiệp vừa và nhỏ đóng góp cho nền kinh tế*, Báo Lao động.
- [7]. Thái Thảo Ngọc (2016), *Lợi ích và các định hướng sự phát triển du lịch cộng đồng tại Quảng Nam*, Tạp chí khoa học ĐHSP TP. HCM, số 2(80).
- [8]. Võ Quế (2006), *Du lịch cộng đồng lý thuyết và vận dụng, tập 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [9]. Tổng cục thống kê (2020), *Kết quả điều tra nông thôn, nông nghiệp giữa kỳ năm 2020*, NXB Thống kê.
- [10]. Nguyễn Công Thảo, Nguyễn Thị Thanh Bình (2019), *Du lịch cộng đồng trên thế giới: Một số lý luận và thực tiễn*, Tạp chí Khoa học xã hội Việt Nam
- [11]. Ashley, c. and Garland, E. (1994), *Promoting Community - Based Development: Why, What and How?*, Research Discussion Paper, No. 4, Ministry of Environment and Tourism, Namibia.
- [12]. Goodwin, H and Santilli, R. (2009), *Community based tourism: a success?* IRCT occasional paper 11, Vol.37, No.1, pp. 1-37.
- [13]. Gurel, E. and Tat. M. (2017), *SWOT analysis: A theoretical review*, trên trang (Truy cập ngày 11/2/2024). <http://www.sosyalarastirmalar.com>
- [14]. Hausler, N. and Strasdas, w. (2000), *Community Based Sustainable Tourism A Reader*, Washington DC, WWF, USA, Vol 1.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Vũ Phi Công

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

Email: nvpcong@hunre.edu.vn;

Điện thoại: 0964080147.

Giải pháp xử lý chất thải nhựa sinh hoạt khu dân cư

Solutions for handling plastic waste in residential areas

Phạm Thị Mai Thảo¹, Lê Thị Trinh¹, Mai Hương Lam¹

Tóm tắt

Tuy đã ban hành nhiều chính sách để quản lý và giảm thiểu chất thải nhựa (CTN), nhưng Việt Nam vẫn đang đối mặt với một số thách thức trong quản lý CTN bao gồm gia tăng khối lượng CTN từ các sản phẩm nhựa dùng một lần, hoạt động tái chế CTN còn mang tính tự phát, sử dụng công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường. CTN hầu hết được chôn lấp hoặc đốt cùng chất thải rắn sinh hoạt. Chính vì những lý do trên, nghiên cứu đã được thực hiện với mục tiêu thiết kế, chế tạo và vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý CTN bằng công nghệ nhiệt phân, công suất từ 5-10 kg/giờ. Kết quả vận hành thử nghiệm cho thấy các thông số đầu ra của khí thải, hàm lượng kim loại nặng trong tro xỉ đều nằm trong giới hạn cho phép. Sản phẩm dầu nhiệt phân CTN có thể được sử dụng để sản xuất nhiên liệu thay thế hoặc tái chế thành các sản phẩm hữu ích khác. Hệ thống xử lý chất thải nhựa hoàn toàn có thể đề xuất thử nghiệm áp dụng xử lý CTN từ sinh hoạt tại các khu dân cư tập trung.

Từ khóa:

Chất thải nhựa (CTN); chất thải sinh hoạt; nhiệt phân; ô nhiễm môi trường.

Abstract

Although many policies have been issued to manage and reduce plastic waste (PW), Vietnam is still facing a number of challenges in PW management, including increasing the volume of waste from single-use plastic products, spontaneous recycling activities using outdated technology, and causing environmental pollution. PW is mostly buried or burned with domestic waste. For the above reasons, research has been carried out with the goal of designing, manufacturing and testing a PW treatment system using pyrolysis technology, with a capacity of 5-10 kg/hour. Test results show that the output parameters of exhaust gas and heavy metal content in ash and slag are within allowable limits. PW pyrolysis oil products can be used to produce alternative fuels or recycled into other useful products. The plastic waste treatment system can completely be proposed for testing and applying the treatment of household waste in residential areas.

Keywords:

Plastic waste; domestic waste; pyrolysis; environmental pollution.

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất thải nhựa có nguồn gốc chủ yếu từ các hoạt động sinh hoạt, tiêu dùng của người dân; từ hoạt động sản xuất của các cơ sở sản xuất, kinh doanh trên đất liền và các nguồn thải trên biển bao gồm các hoạt động vận tải, đánh bắt, sự cố thiên nhiên, chất thải trôi nổi trên biển và các hoạt động khác. Tại Việt Nam, cũng như trên thế giới, gần 50% sản phẩm nhựa được thiết kế, sản xuất phục vụ mục đích sử dụng một lần và sau đó thải bỏ. Trong tổng lượng CTN thải bỏ, chỉ có một phần được thu hồi - tái chế, một phần được xử lý bằng biện pháp đốt hoặc chôn lấp cùng với chất thải rắn sinh hoạt [1]. Hiện nay, Việt Nam chưa có số liệu thống kê cụ thể về tỷ lệ thu gom CTN mà chỉ có thống kê về tỷ lệ thu gom chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH), trong đó có CTN và túi ni lông. Việc phân loại, thu gom CTN có thể tái chế thường là mang tính chất tự phát ở quy mô hộ gia đình, người thu gom rác và nhặt phế liệu tự do. Chất thải nhựa phát sinh từ các hộ gia đình, chợ, khu vực công cộng chủ yếu được xử lý cùng với CTRSH đã được thu gom.

Tái chế là một phương pháp thay thế cho xử lý CTN bằng phương pháp chôn lấp hoặc đốt. Ưu điểm chính của tái chế là bảo vệ môi trường và chuyển đổi chất thải thành các sản phẩm hữu ích bao gồm năng lượng [2]. Trong các phương pháp tái chế khác nhau, quá trình nhiệt hóa học là một trong những phương pháp được áp dụng phổ biến để tái chế CTN. Các quá trình nhiệt hóa học như khí hóa, nhiệt phân, cracking xúc tác, và hydrocracking đã được sử dụng để tái chế các polyme (PE, PP, PS và PVC). Trong số các loại nhiên liệu khác nhau, dầu thô thu được từ nhiệt phân CTN có thể ứng dụng rộng rãi để sản xuất nhiên liệu xe ô tô, tàu thủy, nhà máy điện và sản xuất điện. Ngoài khả năng ứng dụng thay thế cho nhiên liệu hóa thạch thông thường, nhựa thải còn có thể được sử dụng để sản xuất các chất phụ gia bôi trơn. Chính vì hầu hết các sản phẩm đầu ra có thể sử dụng cho mục đích khác nhau, không phát sinh khí nhà kính nên có thể xem đây là một công nghệ thân thiện với môi trường và cần nghiên cứu để có thể ứng dụng vào thực tế tại Việt Nam. Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả trình bày đặc điểm của hệ thống xử lý CTN với công suất 5-10kg/giờ được chế tạo và vận hành thử nghiệm thành công tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội. Nghiên cứu nhằm cung cấp thông tin cho các bên có liên quan lựa chọn công nghệ xử lý cho CTN nói riêng và chất thải rắn sinh hoạt nói chung phù hợp với đặc điểm phát sinh chất thải sinh hoạt của các địa phương ở Việt Nam.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Từ các kết quả lấy ý về cơ sở khoa học và lựa chọn công nghệ phù hợp xử lý CTN thân thiện với môi trường, phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam, tiến hành tính toán, thiết kế bản vẽ chi tiết cho thiết bị xử lý CTN với công suất 5-10kg/giờ vận hành liên tục.

QCVN 61-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn sinh hoạt được sử dụng làm căn cứ xác định số các thông số thiết kế và chỉ tiêu phân tích đánh giá hiệu quả quá trình vận hành hệ thống xử lý CTN sau thiết kế.

a. Phương pháp tính thể tích của vùng đốt và các hệ thống đi kèm

Thể tích của vùng đốt được tính theo công thức:

$$V_{sc} = \frac{Q \times C_{tk}}{q}$$

Hoặc:

$$0,040 \times C_{tk} \geq V_{sc} \geq 0,014 \times C_{tk}$$

Trong đó:

- V_{sc} : Thể tích của vùng đốt (m^3);
- C_{tk} : Công suất thiết kế của lò đốt CTRSH (kg/h);
- Q : Nhiệt trị (thấp) của CTRSH (kcal/kg);
- q : Mật độ nhiệt thể tích vùng đốt ($kcal/m^3h$).

b. Nhu cầu vật liệu inox cho buồng đốt 1 m^3

Khối lượng tấm inox (kg) = $T(m) \times W(m) \times L(m) \times$ khối lượng riêng của inox

Trong đó:

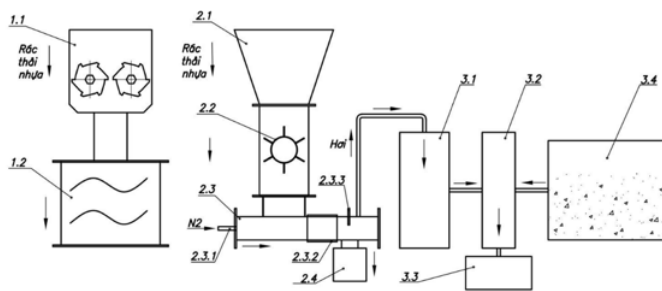
- T : Độ dày tấm inox (m);
- L : Chiều dài tấm inox (m);
- W : Độ rộng tấm inox (m).

Quá trình chế tạo thiết bị bằng phương pháp gia công cơ khí và dùng phần mềm Autocad để thiết kế.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hệ thống nhiệt phân chất thải nhựa

Hệ thống nhiệt phân CTN được thiết kế có công suất xử lý 5 - 10 kg/h và được mô tả theo sơ đồ khối và hệ thống thực tế được trình bày trong Hình 1. Hệ thống có cấu tạo 3 phần chính bao gồm: (1) Hệ thống nghiền, sấy nhựa; (2) Hệ thống nhiệt phân nhựa; (3) Hệ thống ngưng tụ dầu và phần (4) Hệ thống điều khiển tự động.



Hình 1. Hệ thống nhiệt phân nhựa

3.2. Các bước vận hành hệ thống

(i) Chế độ bằng tay (Manual)

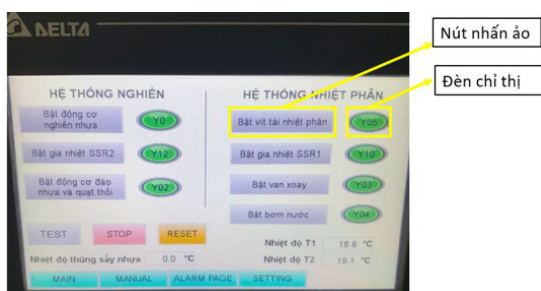
Ở chế độ Manual, các cơ cấu hoạt động độc lập với nhau và không thông qua các giá trị trong phần cài đặt.

Trên trang màn hình chính, nhấn nút chuyển đến trang MANUAL (Hình 2).

- Nhấn nút TEST để bắt đầu chế độ chạy.
- Nhấn nút để bật các bộ phận máy.
- Nhấn nút RESET để dừng hoạt động của các bộ phận máy.
- Nhấn nút STOP để ngắt chế độ MANUAL.

Trang màn hình được chia làm 2 phần với các bộ phận điều khiển của từng cụm. Sử dụng các nút nhấn ảo để điều khiển từng bộ phận. Đèn chỉ thị hiển thị trạng thái và địa chỉ trên bộ điều khiển của bộ phận đó.

- Gia nhiệt SSR2: bộ phận gia nhiệt cấp luồng khí nóng vào thùng sấy nhựa.
- Gia nhiệt SSR1: bộ phận gia nhiệt để nhiệt phân nhựa trên vít tải.



Hình 2. Màn hình điều khiển chế độ vận hành bằng tay



Hình 3. Bảng điện tử hiển thị chế độ vận hành tự động

(ii). Chế độ tự động (AUTO)

- Trên trang màn hình chính, có 2 cụm được phân chia tách biệt (Hình 3).
- Nhấn nút RUN để chạy theo cụm.
- Nhấn nút STOP để dừng.

(iii) Cài đặt vận hành

Nguyên lý hoạt động: Ban đầu, nhựa sẽ được cấp vào cụm nghiền để nghiền ra những mảnh nhỏ. Sau đó, được cấp vào cụm nhiệt phân để hóa thành hơi. Cuối cùng, hơi nóng được ngưng tụ lại thành dầu ở cụm lọc dầu.

Bước 1: Cấp nguồn điện cho hệ thống.

Bước 2: Cài đặt các thông số cho hệ thống.

- Nhiệt độ thùng sấy: 70°C.
- Thời gian nhiệt phân: 60 phút.
- Nhiệt độ nhiệt phân: 450 ÷ 750°C.
- Thời gian cấp nhựa: 60 phút.
- Nhiệt độ bật bơm: 450°C.
- Thời gian chạy vít tải: 60 phút.

Bước 3: Mở nắp thùng nghiền nhựa, cấp nguyên liệu đầu vào. Sau đó, đậy nắp lại.

Bước 4: Trên trang màn hình chính, ấn nút RUN cụm nghiền và quan sát khi cụm nghiền chạy tự động.

Bước 5: Sau khi cụm nghiền hoàn thành, mở nắp thùng đảo nhựa và lấy nhựa ra làm nguyên liệu cho cụm nhiệt phân.

Bước 6: Mở nắp thùng chứa nhựa nhiệt phân và đổ nhựa vào thùng, sau đó đậy kín nắp thùng lại bằng tay kẹp.

Bước 7: Trên trang màn hình chính, ấn nút RUN cụm nhiệt phân. Khi đó:

- Phần gia nhiệt sẽ hoạt động trước, đến khi đạt nhiệt độ yêu cầu trong phần cài đặt và duy trì ở mức nhiệt đó.
- Khi nhiệt độ đạt yêu cầu, van xoay và vít tải hoạt động.

Bước 8: Khi van xoay và vít tải bắt đầu hoạt động, mở van xả khí Nitơ ở mức áp suất 0.2Mpa. Sau đó, giám sát hệ thống chạy tự động.

Bước 9: Sau khi hệ thống hoàn thành, có thể lấy dầu và xỉ than tại các thùng chứa.

3.3. Đặc điểm chất thải nhựa đầu vào và sản phẩm đầu ra của quá trình vận hành thử nghiệm

(1) Thành phần CTN đầu vào

Tỷ lệ phần trăm các loại CTN vận hành thử nghiệm được trình bày trong Bảng 1. Chất thải nhựa có giá trị trung bình nhiệt trị cao của CTN là 39,85 MJ/kg và trung bình nhiệt trị thấp là 30,17 MJ/kg.

Bảng 1: Tỷ lệ phần trăm các loại CTN vận hành thử nghiệm

STT	Loại CTN	Tỷ lệ, %	Kích thước	
			Chiều rộng (cm)	Chiều dài (cm)
1	PET	12,3	1 - 7	3 - 21
2	HDPE	13,7	6 - 13	3 - 18
3	PVC	8,2	9 - 5	10 - 34
4	LDPE	27,4	7 - 14	11 - 26
5	PP	38,4	0,3 - 49	2 - 76
Tổng		100		

(2) Thành phần tính chất tro xỉ

Mẫu tro xỉ phát sinh từ quá trình thử nghiệm được thu thập và phân tích các thành phần TOC, Hg, Cd và Pb để đánh giá đặc tính nguy hại của sản phẩm đầu ta. Kết quả so sánh với QCVN07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại. Kết quả cho thấy giá trị trung bình của Hg trong các lần đo là 0,99 ppm, 1,21 ppm, 1,21 ppm và 1,19 ppm. Giá trị trung bình của Cd là 5,28 ppm, 5,20 ppm, 5,36 ppm và 5,13 ppm. Cuối cùng, giá trị trung bình của Pb là 191,35 ppm, 169,45 ppm, 213,25 ppm và 200,47 ppm. So sánh với QCVN07:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại cho thấy rằng tất cả các giá trị trung bình đều nhỏ hơn giới hạn quy định.

(3) Thành phần tính chất khí thải đầu ra

Bảng 2 trình bày kết quả trung bình của 72 mẫu khí thải được thu trong 4 đợt vận hành thử nghiệm hệ thống nhiệt phân CTN. Kết quả cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 61-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn sinh hoạt.

Bảng 2: Đặc tính thành phần (trung bình) của khí thải đầu ra

Ký hiệu mẫu	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	QCVN61-MT/2016/BTNMT
Bụi tổng	mg/Nm ³	93,26	92,88	92,88	92,61	100
HCl	mg/Nm ³	43,77	43,47	43,47	44,46	50
CO	mg/Nm ³	230,74	230,12	230,12	232,30	250

Ký hiệu mẫu	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	QCVN61-MT/2016/BTNMT
SO ₂	mg/Nm ³	231,53	231,25	231,25	232,83	250
NO ₂	mg/Nm ³	459,73	460,69	460,69	464,19	500
Hg	mg/Nm ³	0,152	0,145	0,145	0,148	0,2
Cd	mg/Nm ³	0,137	0,144	0,144	0,138	0,16
Pb	mg/Nm ³	1,047	1,047	1,047	1,056	1,2
Tổng đioxin/furan	ngTEQ/Nm ³	0,471	0,447	0,447	0,477	0,6

Tóm lại, dựa vào bảng kết quả phân tích trên và so sánh với giới hạn quy định trong tiêu chuẩn QCVN61-MT/2016/BTNMT có thể kết luận rằng các thông số bụi và khí thải gồm bụi tổng, HCl, CO, SO₂, NO₂, Hg, Cd và Tổng đioxin/furan phát sinh từ quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống nhiệt phân CTN từ nghiên cứu điều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN61-MT/2016/BTNMT như yêu cầu về khí thải đầu ra được đặt hàng nghiên cứu. Điều này một lần nữa chứng minh vì sao không cần thiết kế hệ thống xử lý khí thải cho hệ thống nhiệt phân CTN. Tuy nhiên, để có thể nhân rộng mô hình và thương mại hóa, cần tiếp tục theo dõi và kiểm tra để đảm bảo sự duy trì của chất lượng khí thải đầu ra ổn định trong thời gian dài.

(4) Thành phần tính chất dầu thải

Bảng 3 trình bày kết quả phân tích thành phần tính chất dầu nhiệt phân trong quá trình vận hành thử nghiệm. Giá trị trung bình của tỷ trọng dầu nhiệt phân sau xử lý là 0,75 kg/m³. So với xăng, dầu nhiệt phân có tỷ trọng thấp hơn; Độ nhớt động học của dầu nhiệt phân sau xử lý là 1,9 m²/s, cao hơn so với xăng nhưng thấp hơn so với dầu Diesel (DO); Nhiệt trị của dầu nhiệt phân sau xử lý đạt giá trị trung bình 9829,35 kcal/kg thấp hơn so với xăng và dầu DO; Điểm chớp cháy và điểm cháy của dầu nhiệt phân thu được từ hệ thống xử CTN là 15,4°C và 20°C. Điểm chớp cháy và điểm cháy thấp hơn so với xăng nhưng cao hơn so với dầu DO; Điểm đông đặc của dầu nhiệt phân sau xử lý là dưới -15°C, thấp hơn so với xăng và dầu DO; Hàm lượng lưu huỳnh và dư lượng carbon trong dầu nhiệt phân sau xử lý đạt giá trị trung bình 0,251% và 0,49% trọng lượng, thấp hơn so với xăng và dầu DO; Hàm lượng tro trong dầu nhiệt phân sau xử lý đạt giá trị trung bình 0,038%.

Bảng 3: Đặc tính thành phần dầu nhiệt phân

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Dầu nhiệt phân (n=10)	Xăng [3]	Dầu [4]
1	Tỷ trọng ở 40°C	Kg/m ³	0,74 - 0,75	0,78 - 0,80	0,82 - 0,86
2	Độ nhớt động học	m ² /s	1,8 - 1,9	0,5 - 1,17	1,9 - 4,1

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Dầu nhiệt phân (n=10)	Xăng [3]	Dầu [4]
3	Nhiệt trị	kcal/kg	9829,35	10157,74	10277,2
4	Điểm chớp cháy	°C	15,4	42 - 45	52 - 72
5	Điểm cháy	°C	20,7	40 - 45	55 - 72
6	Điểm đông đặc	°C	< (-15)	-	(-5) – (-20)
7	Hàm lượng lưu huỳnh	% trọng lượng	0,246	< 0,001	0,001
8	Dư lượng carbon	% trọng lượng	0,49	< 0,01	< 0,01
9	Hàm lượng tro	%	0,038	-	0,01

Ghi chú: “-“ không có số liệu

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả cho thấy mô hình đã đạt được một số thành tựu tích cực trong việc xử lý và giảm thiểu CTN. Kết quả vận hành thử nghiệm cho thấy các thông số đầu ra của khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 61 - MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn sinh hoạt đối với các thông số gồm Bụi tổng, HCl, CO, SO₂, Hg, Cd, Pb và dioxin. Tro xỉ thải ra từ hệ thống nhiệt phân không có hàm lượng kim loại nặng Hg, Cd, Pb vượt QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại. Dầu nhiệt phân từ hệ thống nhiệt phân CTN có Tỷ trọng ở 40°C là 0,7477 kg/m³, Độ nhớt động học là 1,9 m²/s, Nhiệt trị 9829,35 kcal/kg, Điểm cháy ở 20°C, Hàm lượng lưu huỳnh chiếm 0,246%, Dư lượng carbon chiếm 0,5% và Hàm lượng tro chiếm 0,036%. Sản phẩm dầu nhiệt phân này có thể được sử dụng để sản xuất nhiên liệu thay thế hoặc tái chế thành các sản phẩm hữu ích khác.

Kết quả nghiên cứu có thể cung cấp cơ sở và kiến thức cho việc phát triển các biện pháp quản lý và xử lý CTN tại các khu dân cư, đồng thời đóng góp vào việc bảo vệ môi trường và tài nguyên. Mô hình xử lý CTN bằng công nghệ nhiệt phân nếu được xây dựng, lắp đặt và vận hành tại chỗ sẽ giúp giảm chi phí và thời gian cho việc xử lý CTN nói riêng và chất thải rắn nói chung nhờ vào việc giảm chi phí và thời gian vận chuyển CTN đặc biệt tại các vùng hải đảo, vùng sâu, vùng xa về khu vực đất liền.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Tờ trình Đề án tăng cường công tác quản lý chất thải nhựa ở Việt Nam, 2019.

[2]. Ouda N.K. and et.al., Waste to energy potential: a case study of Saudi Arabia, Renew. Sust. Energ. Rev., Vol. 61, p. 328–340, 2016.

[3]. Bhagat S. and et.al, Evaluating plastic waste disposal options in Delhi using multi criteria decision analysis, Institute of Integrative Omics Appl Biotechnol, Vol. 7, No. 11, pp. 25-35, 2016.

[4]. I. Ahmad, M.I. Khan, H. Khan, M. Ishaq, R. Tariq, K. Gul, et al., Pyrolysis Study of Polypropylene and Polyethylene into Premium Oil Products, Int J Green Energy, Vol 12, pp. 663-71, 2014.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Phạm Thị Mai Thảo

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

Email: ptmthao@hunre.edu.vn;

Điện thoại: 0913685371.

Công tác chuyển đổi số trong giáo dục tại Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần Công an nhân dân

Digital transformation in education at the People's Police Security University of Technology and Logistics

Nguyễn Thị Lệ Quyên¹

Tóm tắt

Chuyển đổi số hiện nay là một phần tất yếu trong quá trình phát triển của giáo dục, là nhiệm vụ quan trọng nhằm thực hiện Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 của Chính phủ. Bài viết đề cập đến công tác chuyển đổi số trong giáo dục và chuyển đổi số tại Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND.

Từ khóa:

Chuyển đổi số; giáo dục; trường đại học; kỹ thuật; Công an nhân dân.

Abstract

The digital transformation is now an essential part of the development process in education, serving as a crucial task to realize the National Digital Transformation Program by 2025, towards the government's vision for 2030. This article addresses digital transformation efforts in education and at The People's Public Security University of Engineering and Logistics.

Keywords:

Digital transformation; education; university; technical; People's Public Security.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuyển đổi số là xu thế tất yếu, khách quan, có vai trò rất quan trọng đối với mọi quốc gia. Chuyển đổi số giúp giải quyết hiệu quả mối quan hệ giữa nhà nước, thị trường, xã hội; thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng suất lao động, năng lực cạnh tranh, hiệu quả sản xuất kinh doanh, giảm chi phí cho người dân, doanh nghiệp; đồng thời giúp chính quyền các cấp nâng cao năng lực quản lý điều hành, phát triển Chính phủ số, xã hội số, công dân số.

Đề Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương

¹Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND

thức sống và làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp, ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 749/QĐ-TTg về phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Theo đó, giáo dục xếp thứ hai trong tám lĩnh vực được ưu tiên chuyển đổi số. Điều đó cho thấy tầm quan trọng của giáo dục chính là tạo ra được nguồn nhân lực cho chuyển đổi số để phát triển xã hội số, không ai bị bỏ lại phía sau.

Ngày 28/01/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 146/QĐ-TTg về phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 nêu rõ: *Nâng cao nhận thức là tiên quyết để thực hiện chuyển đổi số vì nhận thức đóng vai trò quyết định trong chuyển đổi số; Phổ cập kỹ năng số là chìa khóa để người dân được tiếp cận kiến thức, kỹ năng số để cùng tham gia vào quá trình chuyển đổi số, mở ra cơ hội tiếp cận các dịch vụ số một cách bình đẳng, giúp xây dựng một xã hội số bao trùm và toàn diện; Phát triển nguồn nhân lực là then chốt để thực hiện chuyển đổi số hiệu quả và bền vững, giúp thực hiện thành công các mục tiêu trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Với mục tiêu tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức và hành động của lãnh đạo và cán bộ của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp để thúc đẩy thực hiện chuyển đổi số. Phổ cập kỹ năng số cho các đối tượng tham gia vào quá trình chuyển đổi số quốc gia. Nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo và phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số trong từng ngành, từng lĩnh vực, từng địa phương.*

Trong bối cảnh Chính phủ đang đẩy mạnh chuyển đổi số trong tất cả các lĩnh vực của đời sống xã hội, Bộ Công an là đơn vị tiên phong và đẩy mạnh chuyển đổi số đặc biệt là chuyển đổi số trong công tác giáo dục.

2. TẦM QUAN TRỌNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC

Ngày 25/01/2022, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số: 131/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”.

Chuyển đổi số trong giáo dục là ứng dụng công nghệ kỹ thuật số và hệ thống thông tin internet vào lĩnh vực giáo dục để nâng cao chất lượng giảng dạy, học tập và quản lý giáo dục. Bao gồm cải tiến phương pháp giảng dạy, cải tiến các thiết bị, dụng cụ hỗ trợ học tập, nâng cao trải nghiệm của học sinh, sinh viên và người tham gia đào tạo. Chuyển đổi số giúp tạo ra môi trường học tập nơi mà mọi thứ kết nối với nhau. Sự kết hợp mới mẻ của công nghệ, bảo mật nhằm thu hẹp khoảng cách địa lý, tiết kiệm chi phí để tạo ra trải nghiệm trong học tập, đồng thời tăng cường sự tương tác của mọi người. Đây là xu hướng tất yếu, là tiền đề giúp phát triển, nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo và khả năng hội nhập toàn cầu. Từ khi áp dụng chuyển đổi số, ngành giáo dục đã có những điểm sáng rõ rệt:

Thứ nhất, Chuyển đổi số trong giáo dục đã hỗ trợ quá trình giáo dục, đào tạo được diễn ra liên tục ngay cả những lúc điều kiện dịch bệnh bùng phát (*điều này thể hiện rõ nhất ở đại dịch Covid-19*); cung cấp những công cụ số hỗ trợ đổi mới giáo dục, đào tạo theo hướng tích cực, chủ động ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy và học tập, tăng khả năng tự học, tự nghiên cứu; tạo cơ hội học tập ở mọi lúc, mọi nơi, không giới hạn nguồn kiến thức. Nhờ có sự chia sẻ, kết nối dữ liệu dân cư quốc gia của Bộ Công an với dữ liệu học sinh của Bộ Giáo dục, đẩy mạnh dịch vụ công trực tuyến mà học sinh, phụ huynh đã có thể tự chủ, thuận tiện, tiết kiệm chi phí khi đăng ký nguyện vọng tuyển sinh đại học. Về phía nhà trường có thể giới thiệu từ tổng quan đến chi tiết từng ngành học, môn học, vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp, định hướng tương lai cho học sinh, tiết kiệm tối đa chi phí, giảm số lượng thí sinh ảo so với phương thức tuyển sinh truyền thống.

Thứ hai, chuyển đổi số góp phần xây dựng hệ thống bài giảng, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, đề thi, góp phần làm đa dạng nội dung, kết hợp được nhiều cách thức tương tác đến người học khác nhau thông qua nghe, nhìn, cảm nhận, từ đó học sinh, sinh viên có thể phát huy tối đa các năng lực nhớ, hiểu, vận dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo từ chính phương pháp mà người dạy cung cấp, truyền tải đến người học, hình thành một số nền tảng dạy và học trực tuyến là sản phẩm trong nước. Kho học liệu số toàn ngành được xây dựng và đóng góp vào Hệ tri thức Việt số hóa hơn 7.000 bài giảng điện tử E-learning có chất lượng và hơn 2.000 bài giảng trên truyền hình tạo cho người học có thể tăng lượng kiến thức giáo viên muốn truyền đạt (do chỉ cần định hướng để học sinh, sinh viên hiểu và chủ động nghiên cứu), từ đó, dễ dàng tùy chỉnh, lựa chọn các bài giảng theo tốc độ phù hợp, đúng sở thích và mức độ khả năng nhận thức của mỗi người. Bên cạnh đó, các nền tảng học tập tùy chỉnh cũng cho phép tra cứu tài liệu phục vụ môn học kết hợp tư liệu, bài giảng do giáo viên cung cấp, nhờ vậy sẽ có tương tác dạy và học nhiều hơn. Việc tra cứu kết quả học tập, lịch học, lịch thi, đóng học phí... có thể thực hiện online một cách thuận tiện không mất thời gian công sức.

Thứ ba, chuyển đổi số giúp việc quản lý hồ sơ, sổ sách của cán bộ, giáo viên đã được đơn giản hóa bằng công nghệ thông tin. Các dữ liệu của ngành giáo dục tất cả đã được cập nhật vào hệ thống phần mềm giúp cho cán bộ quản lý tiện lợi mà không rườm rà về mặt sổ sách. Số hóa hồ sơ, sổ sách không chỉ góp phần đẩy mạnh chuyển đổi số trong giáo dục, mà còn tiết kiệm kinh phí, giảm bớt công sức lao động cho thầy cô và giảm thủ tục không cần thiết, giúp đội ngũ tập trung làm tốt công việc chuyên môn.

3. CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - HẬU CẦN CÔNG AN NHÂN DÂN

Trường ĐH Kỹ thuật - Hậu Cần CAND là cơ sở đào tạo nguồn nhân lực CAND chất lượng cao; là trung tâm nghiên cứu khoa học của ngành. Từ năm 2022, thực hiện

chủ trương của Bộ Công an đào tạo nguồn nhân lực CAND chính quy, tinh nhuệ, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới, Nhà trường đào tạo thêm 02 ngành mới: Kỹ thuật CAND, Trinh sát kỹ thuật nâng tổng số ngành đào tạo của Trường Trình độ Đại học lên 03 ngành (Trinh sát kỹ thuật, Kỹ thuật CAND, Hậu cần CAND) và Trình độ Trung cấp có 04 ngành (Hậu cần CAND, Kỹ thuật CAND, Hồ sơ nghiệp vụ, Kỹ thuật mật mã). Đây được coi là cái nôi đào tạo cán bộ Công an có kiến thức chuyên môn toàn diện, kết hợp giữa nghiệp vụ cơ bản ngành với khoa học kỹ thuật tiên tiến, tạo nguồn nhân lực nghiên cứu khoa học, giảng dạy lĩnh vực kỹ thuật trong các viện nghiên cứu, các trung tâm, cơ quan nghiên cứu của Công an đơn vị, địa phương và các học viện, trường CAND hoặc công tác xây dựng, vận hành và quản trị các hệ thống mạng, hệ thống thông tin, hệ thống xử lý và điều khiển thông tin, cơ sở dữ liệu, phương tiện điện tử trong CAND; làm công tác kỹ thuật nghiệp vụ trong bảo đảm an ninh mạng, an toàn thông tin và phòng, chống tội phạm sử dụng công nghệ cao; tham mưu, quản lý nhà nước trong lĩnh vực công nghệ thông tin và viễn thông tại tất cả các đơn vị Công an cấp Bộ, cấp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, cấp quận, huyện và tương đương.

Chính vì vậy, nhà trường có nhiều yếu tố thuận lợi để tiến hành chuyển đổi số, với mục tiêu là chuyển đổi nhận thức, phương pháp làm việc, tận dụng thành tựu của Cách mạng công nghệ 4.0, thay đổi trải nghiệm của người học, với người học là trung tâm, phát triển mạnh về đại số nhằm đổi mới phương pháp lãnh đạo, chủ huy, phương pháp đào tạo và nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ đáp ứng mục tiêu xây dựng nguồn nhân lực kỹ thuật, hậu cần của CAND cách mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại. Năm 2024, mục tiêu Chuyển đổi số của Trường là xây dựng các nền tảng, phát triển hạ tầng CNTT hiện đại, đồng bộ và ứng dụng CNTT sâu rộng, phát triển nguồn nhân lực CNTT, nâng cao an toàn thông tin trong toàn hệ thống nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả chỉ đạo, điều hành, thúc đẩy cải cách hành chính, đổi mới phương pháp lãnh đạo chỉ huy, phương pháp đào tạo và nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ đáp ứng mục tiêu xây dựng nguồn nhân lực kỹ thuật nghiệp vụ, hậu cần trong tình hình hiện nay. Bước đầu xây dựng mô hình Khung kiến trúc nhà trường số với 07 nhiệm vụ trọng tâm: Nhân thức số; Thẻ chế số; Hạ tầng số; Dữ liệu số; Nền tảng số; Nhân lực số; Bảo đảm an ninh, an toàn thông tin.

Trường ĐH Kỹ thuật - Hậu cần CAND được Bộ Công an đầu tư phát triển hạ tầng CNTT từ máy chủ, hệ thống mạng nội bộ, mạng internet được kết nối đến 100% các đơn vị. Hiện nay, hạ tầng công nghệ thông tin của Trường cơ bản đã đáp ứng được phần nào các mặt công tác về chiều rộng và chiều sâu. Phòng máy chủ kết nối hệ thống máy tính mạng diện rộng ngành Công an và là trung tâm kết nối gần 300 điểm truy cập trong toàn trường. Số lượng cán bộ, giáo viên có chuyên môn cao về lĩnh vực công nghệ thông tin và ngành gần công nghệ thông tin chiếm tỷ trọng lớn; trình độ chuyên môn hầu hết là trình độ thạc sỹ. Trong năm 2022, Trường đã mở lớp bồi dưỡng tiếp

nhận công nghệ số hóa hệ thống dữ liệu trong CAND, áp dụng trí tuệ nhân tạo trong đảm bảo an ninh và xây dựng cơ quan điện tử. Qua đó, đã phối hợp với các đơn vị chức năng để mở 02 lớp bồi dưỡng tiếp nhận công nghệ số hóa hệ thống dữ liệu trong CAND, áp dụng trí tuệ nhân tạo trong đảm bảo an ninh và xây dựng cơ quan điện tử cho Công an các đơn vị địa phương; 01 lớp bồi dưỡng Nâng cao năng lực tiếp nhận các công nghệ tiên tiến hiện đại về Bigdata, AI trên thế giới ứng dụng vào thực tiễn công tác chiến đấu của lực lượng Công an.

Nhà trường đã kết nối mạng WAN, hội nghị trực tuyến, mạng cơ yếu cấp I; triển khai hệ thống gửi, nhận văn bản điện tử trong lực lượng Công an; phối hợp với A06 triển khai hệ thống phần mềm quản lý văn bản đi, văn bản đến, tăng cường công tác ứng dụng CNTT trong quản lý; chỉnh sửa giao diện trang thông tin điện tử; tăng cường công tác quảng bá hình ảnh của nhà trường trên trang thông tin điện tử; triển khai sử dụng mail nội bộ tăng cường công tác phối hợp, điều hành qua hệ thống mail nội bộ: 100% cán bộ, giáo viên sử dụng trao đổi thông tin nội bộ; phối hợp với đơn vị tư vấn, xây dựng, triển khai các ứng dụng CNTT trong chuyển đổi số đối với Trường; xác định một số nội dung, phương pháp tiến hành chuyển đổi số theo chương trình Chuyển đổi số; triển khai lắp đặt hệ thống camera giám sát, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong kiểm soát an ninh, kiểm soát ra vào cơ quan.

Từ ngày thực hiện chuyển đổi số, thầy và trò của Trường đã có những thay đổi tích cực trong công tác dạy và học. Tuy nhiên, công tác chuyển đổi số trong trường cũng đặt ra một số thách thức, bao gồm việc đảm bảo truy cập, đào tạo, hỗ trợ cho giáo viên và học sinh, thay đổi tư duy, cách làm và đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin trong môi trường số. Do vậy, để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số tại Trường ĐH Kỹ thuật - Hậu cần CAND có những giải pháp sau:

✿ Giải pháp 1: Nguồn nhân lực

- Quán triệt và nghiêm túc thực hiện Đề án 09 “Quy hoạch đào tạo cán bộ Công an nhân dân đến năm 2030”, Đề án “Nâng cao chất lượng đào tạo trong CAND đến năm 2030 đáp ứng mục tiêu xây dựng lực lượng CAND thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại”, các văn bản chỉ đạo định hướng, đào tạo bồi dưỡng đào tạo giáo viên giảng dạy công nghệ thông tin. Bên cạnh hoạt động dạy kiến thức áp dụng các hoạt động thực thành khoa học - công nghệ, kỹ thuật, tăng cường các hoạt động thực tế theo chuyên ngành học. Tuyên truyền, nâng cao nhận thức, trách nhiệm cho giáo viên, giảng viên, cán bộ, sinh viên trong Trường để quyết tâm hợp lực thực hiện chuyển đổi số trong toàn ngành giáo dục nói chung và Trường đại học KTHC CAND nói riêng.

- Tập thể giáo viên, giảng viên không ngừng học tập, nâng cao trình độ, liên tục đổi mới phương pháp đào tạo, trong đó, chú trọng nâng cao chất lượng xây dựng

chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo phù hợp với yêu cầu thực tế, kết hợp chặt chẽ giữa tư duy số và kỹ năng số, tiếng Anh và các kỹ năng mềm, bảo đảm cho sinh viên ra trường có đầy đủ năng lực nghiệp vụ, tư duy logic, đổi mới và sáng tạo, nắm vững kiến thức chuyên môn và giải quyết tốt các vấn đề thực tiễn.

- Hợp tác, liên kết với các cơ sở đào tạo xã hội hóa bên ngoài (như các trường đại học, học viện, viện nghiên cứu, các chuyên gia nước ngoài...) trong và ngoài nước để đào tạo nhân lực CNTT trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ để chủ động chuyển giao, tiếp nhận công nghệ cao. Trên cơ sở đó, cập nhật công nghệ tiên tiến, hiện đại, chuyển giao các giải pháp công nghệ, sản phẩm phần cứng, phần mềm mới và hợp tác trong vấn đề đào tạo phát triển nguồn nhân lực CNTT, cụ thể:

(1) Trao đổi kinh nghiệm của các nước về phòng chống tội phạm, bảo vệ an ninh quốc gia trong việc chia sẻ dữ liệu, đặc biệt là dữ liệu Mật, Tối mật, Tuyệt mật và công tác triển khai các giải pháp đảm bảo ATTT trong xây dựng, quản lý, khai thác có hiệu quả các hệ thống thông tin, CSDL, phần mềm trọng điểm như: dự án CSDL quốc gia về dân cư, CMND/CCCD; quản lý cư trú; quản lý xuất, nhập cảnh; giám sát giao thông; dịch vụ hành chính công, phát triển Chính phủ điện tử...

(2) Đề xuất phương án cử cán bộ, chuyên gia đi tập huấn về CNTT tại các nước phát triển; tổ chức các đoàn tham quan, khảo sát, trao đổi kinh nghiệm trong lĩnh vực phát triển ứng dụng CNTT với Cảnh sát một số nước như: Nhật Bản, Hàn Quốc, Nga, Ấn Độ, Singapore... đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế, từng bước đáp ứng nhu cầu về nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao hiện còn rất thiếu hụt trong ngành Công an. Bên cạnh đó, nâng cao chất lượng, nội dung làm việc trong các cuộc hội thảo, hội nghị; giải quyết các vấn đề còn khó khăn, vướng mắc trong hợp tác song phương, đa phương.

- Tạo dựng môi trường chuyên nghiệp, điều kiện làm việc, học tập an toàn, hiện đại, phúc lợi một cách phù hợp để kích thích khả năng sáng tạo và giữ chân người tài, tạo động lực qua cơ hội thăng tiến trong công việc.

✿ Giải pháp 2: Cơ sở hạ tầng, cơ sở dữ liệu

- Đầu tư nâng cấp hạ tầng công nghệ, bổ sung, nâng cấp đồng bộ, có tính kế thừa trong tương lai. Đề xuất xây dựng hoặc nâng cấp hạ tầng công nghệ số, các phòng thí nghiệm về công nghệ số, nền tảng số, thực hành ảo, thiết bị thực hành, thực tập ảo, thư viện số phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu nhằm tăng cường năng lực, chất lượng đào tạo về chuyển đổi số, công nghệ số trong Trường.

- *Xây dựng quy chuẩn tài liệu điện tử. Số hóa tất cả quy trình, văn bản, tài liệu học tập, hồ sơ bài giảng, hoạt động của Trường (không mật theo quy định) vào hệ thống chung sử dụng mạng nội bộ của nhà trường.* Trong từ năm 2020 đến nay, trường đã tiến hành số hóa gần 500 giáo trình, tài liệu dạy học, trong đó có gần 200 giáo trình,

tài liệu dạy học được tạo lập trang siêu văn bản phức tạp; hơn 300 giáo trình, tài liệu tạo lập trang siêu văn bản đơn giản.

✿ Giải pháp 3: Chương trình đào tạo

- *Đổi mới phương pháp dạy và học* (Xây dựng và phát triển hệ thống học liệu số đa dạng, phong phú với nhiều hình thức như sách, giáo trình, video bài giảng, video tình huống, các bài tập tình huống... để tạo nội dung hấp dẫn, thu hút việc học tập của học viên), *tuy nhiên vẫn cần có sự kết hợp giữa phương pháp truyền thống và hiện đại. Luôn cập nhật, bổ sung những tri thức mới, lồng ghép nội dung giáo dục về chuyển đổi số quốc gia, đặc biệt là những kỹ năng, kiến thức cơ bản, tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với những yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đưa trong từng bài giảng.*

- Cần có sự gắn kết chặt chẽ, trao đổi, đề xuất giữa nhà trường với Cục chuyên ngành, cục quản lý và công an các đơn vị, địa phương để có những cơ chế đào tạo, phối hợp làm việc đáp của các đơn vị, địa phương về biên chế lực lượng và trình độ công tác đáp ứng được nhu cầu thực tiễn công việc.

- Thúc đẩy liên kết trong lĩnh vực công nghệ thông tin với các viện, trường đại học hàng đầu trong nước. Đề xuất, xây dựng các chương trình tập huấn/toạ đàm về công nghệ thông tin, kỹ thuật viễn thông cho lực lượng CAND nói chung và đội ngũ cán bộ, giáo viên, sinh viên của Trường nói riêng nhằm tạo nguồn nhân lực có năng lực, trình độ, đáp ứng xu hướng chuyển đổi số.

4. KẾT LUẬN

Chuyển đổi số trong giáo dục không chỉ dừng lại ở việc dạy và học, mà phạm vi vô cùng rộng lớn, ở đó tất cả các hoạt động, quan hệ, thao tác đang thực hiện sẽ được đặt trong nền tảng số để vận hành. Trải qua hơn 10 năm thành lập và đào tạo ở trình độ đại học, dù còn nhiều khó khăn về đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất, địa điểm đào tạo xa trung tâm nhưng đội ngũ cán bộ, giảng viên, học viên Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu Cần CAND đã đoàn kết, quyết tâm vượt mọi khó khăn, hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ mà Đảng, Nhà nước và ngành Công an giao phó. Xu hướng chuyển đổi số là cơ hội và thách thức để tập thể nhà Trường phát huy được truyền thống và khẳng định vị thế của mình trên phương diện đào tạo giáo dục nói chung và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho lực lượng Công an nói riêng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

[2]. Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Nâng cao nhận thức, phổ cập kỹ năng và phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

[3]. Quyết định số: 131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”.

[4]. Chương trình Chuyển đổi số của Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

[5]. Kế hoạch chuyển đổi số năm 2024 tại Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND.

[6]. Báo cáo kết quả thực hiện Chuyển đổi số tại Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND.

[7]. Chuyển đổi số trong giáo dục: Chủ động bắt nhịp, tạo bước đột phá (chinhphu.vn)

[8]. Chuyển đổi số - xu hướng tất yếu trong giáo dục đại học ở Việt Nam hiện nay (tapchicongthuong.vn)

[9]. Chuyển đổi số trong quản lý hồ sơ chuyên môn giáo dục: Thay đổi tích cực (chinhphu.vn)

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Thị Lệ Quyên

Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần Công an nhân dân;

Email: lequyen794@gmail.com;

Điện thoại: 0989455694.

Nâng cao chất lượng đào tạo theo mô hình dạy học kết hợp tại các học viện, trường Công an nhân dân trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay

Improving the quality of training through blended learning model at academies and People's Public Security schools in the current context of digital transformation

Nguyễn Văn Chiến¹

Tóm tắt

Trong bối cảnh chuyển đổi số, mô hình dạy học kết hợp (blended learning) đã trở thành giải pháp tiên tiến và hiệu quả nhằm nâng cao chất lượng đào tạo bằng việc tận dụng sự phát triển của công nghệ số. Blended learning cho phép kết hợp dạy học trực tiếp hay truyền thống (face to face) với dạy học trực tuyến (e-learning). Bài viết này trình bày và phân tích những đặc điểm, lợi ích, hiệu quả của mô hình dạy học kết hợp, đồng thời tìm hiểu thực trạng dạy học kết hợp, dạy học trực tuyến tại các học viện, trường Công an nhân dân, trong đó tập trung phân tích tính chất đặc thù về điều kiện hạ tầng, giải pháp kỹ thuật, an ninh mạng và quy định riêng của ngành Công an, qua đó đề xuất một số biện pháp nâng cao chất lượng đào tạo theo mô hình dạy học kết hợp tại các học viện, trường Công an nhân dân trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

Từ khóa:

Chuyển đổi số; dạy học kết hợp (blended learning); dạy học trực tuyến (e-learning); dạy học truyền thống (face to face).

Abstract

In the context of digital transformation, the blended learning model has become an advanced and effective solution to improve training quality by taking advantage of the development of digital technology. Blended learning allows combining face-to-face or traditional teaching with online teaching (e-learning). This article presents and analyzes the characteristics, benefits, and effectiveness of the combined teaching model, and explores the current situation of combined teaching and online teaching at academies and People's Public Security schools, which focuses on analyzing the specific nature of infrastructure conditions, technical solutions, network security and specific regulations of the police sector, thereby proposing a number of measures to improve the quality of train-

¹Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND

ing through blend learning models at academies and People's Public Security schools in the current context of digital transformation.

Keywords:

Digital transformation; blended learning; blended learning; online teaching; traditional teaching.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những tiến bộ trong khoa học công nghệ và vai trò của công nghệ trong giáo dục đã biến đổi và tạo ra nhiều hình thức giảng dạy trong hai thế kỷ qua. Sự xuất hiện của không gian mạng và hệ thống máy tính, thiết bị điện tử, điện thoại thông minh... đã tạo ra những xu hướng mới trong dạy học: dạy học trực tuyến (e-Learning), dạy học từ xa... Hình thức dạy học dựa trên e-Learning có nhiều ưu điểm vượt trội. Tuy nhiên, chúng ta cũng nhận thấy có những mặt tích cực của cách dạy học truyền thống (face-to-face) mà e-Learning không thể thay thế. Vì vậy, blended learning ra đời và phát triển như một xu hướng tất yếu, được ví như sự kết hợp tốt nhất giữa hai thế giới face-to-face và e-Learning.

Thời gian qua, cùng với xu hướng hội nhập và nhu cầu phát triển đất nước hướng tới nền kinh tế số, chính phủ số và xã hội số, việc đổi mới phương pháp dạy học và triển khai dạy học theo mô hình kết hợp tại các trường đại học nói chung, các trường trong Công an nhân dân nói riêng đã và đang từng bước được chú ý để phát triển phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra hết sức mạnh mẽ trong giáo dục hiện nay. Dạy học kết hợp là một cách để thay đổi hình thức đào tạo và phá vỡ các rào cản về không gian và thời gian. Chỉ cần người học có thiết bị di động hoặc máy tính kết nối Internet là có thể chủ động sắp xếp thời gian học mọi lúc, mọi nơi.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Chuyển đổi số trong giáo dục

Chuyển đổi số (Digital Transformation) là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số (Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông, 2023). Trong những năm gần đây, nhiều quốc gia trên thế giới đã và đang triển khai các chiến lược quốc gia về chuyển đổi số với nội dung đa dạng và phong phú, gồm các lĩnh vực như: chính phủ số (dịch vụ công trực tuyến, dữ liệu mở), kinh tế số (tài chính số, thương mại điện tử), xã hội số (giáo dục, y tế, văn hóa) và chuyển đổi số trong các ngành trọng điểm như tài chính - ngân hàng, nông nghiệp, du lịch, giao thông... Cùng với xu thế chung trên thế giới, tại Việt Nam, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020, về việc phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc

gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” (Thủ tướng Chính phủ, 2020) và phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030” (Thủ tướng Chính phủ, 2022). Điều đó cho thấy tầm quan trọng của giáo dục và việc chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục đóng vai trò hết sức quan trọng, không chỉ đối với ngành mà còn tác động rất lớn đối với đất nước.

Chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục tập trung vào hai khía cạnh chính: thứ nhất, là chuyển đổi số trong quản lý giáo dục, và thứ hai, là chuyển đổi số trong quá trình giảng dạy và nghiên cứu khoa học (Đỗ Văn Hùng, 2022).

Giảng dạy và nghiên cứu khoa học, chuyển đổi số bao gồm nhiều nội dung quan trọng như hệ thống đào tạo trực tuyến, phòng thí nghiệm ảo, thư viện số, sử dụng các tư liệu học tập điện tử như sách giáo khoa điện tử, bài giảng trực tuyến, thực hiện kiểm tra, đánh giá số hóa, kể cả việc xây dựng các trường đại học ảo.

Với xu thế phát triển công nghệ như hiện nay, việc tích hợp công nghệ vào quá trình dạy và học đã trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn. Các ứng dụng trên nền tảng di động, mạng xã hội giúp người dùng dễ dàng tương tác mọi lúc, mọi nơi đã tạo điều kiện cho giáo dục trực tuyến phát triển lên một tầm cao mới. Nền tảng cơ bản của chuyển đổi số trong giáo dục dựa trên cơ sở vật chất, hạ tầng thông tin, cơ sở dữ liệu số chuyên ngành, chủ trương, chính sách, đội ngũ lãnh đạo, cán bộ, giảng viên, người dạy, người học...

Trong những năm gần đây, đặc biệt là bối cảnh diễn biến phức tạp của đại dịch Covid-19 thời gian qua, các trường đại học ở Việt Nam đã đồng loạt thực hiện hình thức dạy học trực tuyến và kết hợp. Mô hình dạy học này, với sự linh hoạt ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo không chỉ giúp sinh viên tiếp tục học tập, bồi dưỡng kiến thức, mà còn nâng cao tính tự học và động lực học tập của sinh viên, kể cả tính trách nhiệm lẫn kỷ luật tự giác trong học tập.

2.2. Mô hình dạy học kết hợp

Có rất nhiều cách tiếp cận đến khái niệm “Blended Learning” (dạy học kết hợp). Theo Alvarez (2005) dạy học kết hợp là “sự kết hợp của các phương tiện đào tạo như công nghệ, hoạt động và các loại sự kiện để tạo ra một chương trình đào tạo tối ưu cho một đối tượng cụ thể”. Tác giả Davis & Fill (2007) lại cho rằng dạy học kết hợp là “sự tích hợp giữa phương pháp giảng dạy trực tiếp truyền thống và các hoạt động học tập trực tuyến được hỗ trợ bởi nền tảng công nghệ thông tin”. Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016) dạy học kết hợp là “việc kết hợp phương thức học tập điện tử (e-Learning) với phương thức dạy - học truyền thống nhằm nâng cao hiệu quả công tác đào tạo và chất lượng giáo dục. Mặc dù có rất nhiều định nghĩa về phương pháp này nhưng Blended Learning luôn có 3 yếu tố sau:

- Công nghệ kỹ thuật số, kỹ thuật và các yếu tố e-Learning.
- Các hoạt động tương tác trực tiếp (phương pháp học tập truyền thống).
- Học độc lập (phương pháp học cá nhân khi học trực tuyến).

Có ba mức độ dạy học kết hợp (Singh, 2003) tùy thuộc vào nhu cầu, cơ sở vật chất, chương trình đào tạo, trình độ kỹ năng công nghệ của người dạy và người học:

- Mức độ 1: Người dạy chủ yếu vẫn ưu tiên giảng dạy trực tiếp, với các tài liệu học tập trực tuyến cho học viên. Người học sử dụng các phương tiện công nghệ và Internet để tìm kiếm tài liệu liên quan đến môn học để thực hiện nhiệm vụ học tập như làm slides thuyết trình, báo cáo bài tập nhóm,...

- Mức độ 2: Người dạy thiết kế các bài giảng trực tuyến và sử dụng chúng, đồng thời kết hợp giảng dạy trực tiếp trên lớp. Người học thực hiện các nhiệm vụ học tập trực tuyến mà người dạy cung cấp. Thảo luận, trao đổi giữa người dạy và người học được thực hiện qua email, forum... hoặc trực tiếp trên lớp.

- Mức độ 3: Ngoài việc dạy học kết hợp trực tuyến và trực tiếp, người dạy cần có kế hoạch kiểm tra, đánh giá và quản lý lớp học trực tuyến trong suốt khóa học. Người học thực hiện các nhiệm vụ học tập và tham gia các hoạt động đánh giá trực tuyến. Thảo luận và trao đổi thông tin qua email, forum... hoặc trực tiếp trên lớp.

Theo Hannon & Macken (2014), dạy học kết hợp có thể được chia thành ba mô hình chính.



Hình 1: Các mô hình dạy học kết hợp

Mô hình thứ nhất, kết hợp thuyết trình và tương tác, lấy sự tham gia của lớp học làm thành phần chính, với sự hỗ trợ từ các bài tập trực tuyến, bên ngoài lớp học. Lớp học đảo ngược hoặc cách tiếp cận chương trình giảng dạy đảo ngược là một ví dụ phổ biến của mô hình này, trong đó học viên xem podcast hoặc các tài nguyên trực tuyến khác một cách độc lập, sau đó là các hướng dẫn hoặc hội thảo dựa trên lớp học để học nhóm dựa trên các tài nguyên này.

Mô hình thứ hai là mô hình khối hỗn hợp (đôi khi được gọi là mô hình dòng chảy chương trình), trong đó một chuỗi các hoạt động, hay còn gọi là “khối”, được cấu trúc

để kết hợp cả học trực tiếp và học trực tuyến, thường được xem xét cho cả hai mục tiêu sự phạm và những hạn chế thực tế.

Mô hình thứ ba hoàn toàn trực tuyến nhưng vẫn có thể được coi là hỗn hợp nếu nó kết hợp cả việc học đồng bộ và các hoạt động không đồng bộ. Do đó, mô hình kết hợp bao gồm một hoặc nhiều hơn ba tình huống sau:

- Kết hợp các phương thức giảng dạy (hoặc phương tiện truyền tải);
- Kết hợp các phương pháp hướng dẫn;
- Kết hợp hướng dẫn trực tuyến và trực tiếp.

Những lợi ích của mô hình dạy học kết hợp được tác giả Cleveland-Innes, M., & Wilton, D. (2018) tổng hợp những kết quả nghiên cứu gần đây:

- *Cơ hội học tập từ xa*: Các cá nhân học viên làm việc cùng nhau hầu như trong một nỗ lực trí tuệ như một phương pháp học tập;

- *Tăng tính linh hoạt*: Học tập nhờ công nghệ cho phép học mọi lúc, mọi nơi, cho phép học viên học mà không gặp rào cản về thời gian và địa điểm nhưng với sự hỗ trợ có thể có của sự tham gia trực tiếp;

- *Tăng cường tương tác*: Dạy học kết hợp cung cấp một nền tảng để tạo điều kiện tương tác nhiều hơn giữa các học viên, cũng như giữa học viên và giáo viên.

- *Học tập nâng cao*: Các loại hoạt động học tập bổ sung cải thiện sự tham gia và có thể giúp học viên đạt được trình độ học tập cao hơn và có ý nghĩa hơn.

- *Học cách trở thành công dân ảo*: Người học thực hành khả năng thể hiện bản thân về mặt xã hội và học thuật trong một cộng đồng yêu cầu trực tuyến. Các kỹ năng học tập kỹ thuật số đang trở nên cần thiết để trở thành người học suốt đời và các khóa học kết hợp giúp người học nắm vững các kỹ năng sử dụng nhiều loại công nghệ.

Trong thực tế, việc lựa chọn mức độ, mô hình dạy học kết hợp phụ thuộc vào ngữ cảnh khác nhau của từng cơ sở giáo dục như: cơ sở vật chất, đặc thù môn học và chương trình học... Mô hình dạy học blended learning là sự kết hợp giữa học tập trực tuyến và truyền thống, mang đến cơ hội học tập linh hoạt và đa dạng cho người học. Mô hình này giúp người học tận dụng công nghệ số để tiếp cận kiến thức một cách tiện lợi và tự chủ, đồng thời vẫn duy trì tương tác trực tiếp với giáo viên và các bạn học viên khác trong các buổi học truyền thống. Sự kết hợp giữa hai hình thức này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình học tập và giảng dạy, giúp cải thiện hiệu quả đào tạo và nâng cao chất lượng học tập của học viên.

2.3. Thực trạng dạy học kết hợp, dạy học trực tuyến tại các học viện, trường Công an nhân dân

Blended Learning với thành phần quan trọng là dạy học trực tuyến, hỗ trợ giáo viên trong quá trình giảng dạy và mang lại những kết quả học tập tích cực cho học

viên. Hiện nay, dạy và học trực tuyến đã trở nên phổ biến tại các cơ sở giáo dục. Các công nghệ hỗ trợ dạy học từ xa, dạy học qua mạng được phát triển phong phú, đa dạng và chất lượng dịch vụ tốt. Do vậy, việc áp dụng các công nghệ vào quá trình dạy học trực tuyến tại các cơ sở giáo dục trở nên thuận lợi và hiệu quả. Tuy nhiên, các học viện, trường Công an nhân dân có nhiều yêu cầu đặc thù so với các cơ sở giáo dục đại học khác, do đó việc áp dụng dạy học trực tuyến cần có những điều chỉnh phù hợp, đảm bảo yêu cầu đặc thù đặt ra. Trong đó có hai điểm khác biệt được đặc biệt chú trọng (Trần Nghi Phú, 2021). Một là, một bộ phận lớn học viên sinh hoạt, học tập, ở tập trung tại cơ sở đào tạo. Hai là, nhiều nội dung giảng dạy trong khóa học, chương trình đào tạo thuộc danh mục bí mật nhà nước, cụ thể:

- *Xét về đặc điểm đối tượng học viên*, được chia làm 02 nhóm: nhóm các học viên sinh hoạt, học tập, ở không tập trung tại cơ sở đào tạo, hiện đang công tác tại các công an các đơn vị, địa phương khác nhau; và nhóm các học viên sinh hoạt, học tập, ở tập trung tại cơ sở đào tạo.

- *Xét về tính chất, nội dung các học phần*, được chia thành 02 nhóm chính: các học phần có nội dung liên quan đến bí mật nhà nước như các môn nghiệp vụ; và các học phần không có nội dung liên quan đến bí mật nhà nước như các môn chính trị, luật, tin học, ngoại ngữ chung...

- *Xét về mặt kỹ thuật và an ninh mạng*, có thể chia thành 3 môi trường triển khai dịch vụ giảng dạy trực tuyến: mạng nội bộ, hạ tầng mạng Internet với máy chủ riêng và dịch vụ trên Internet. Mỗi đơn vị giảng dạy trong các học viện, trường đại học Công an nhân dân phải căn cứ vào đặc điểm vị trí người học, tính chất, mức độ các môn học và điều kiện hạ tầng để xây dựng giải pháp kỹ thuật, công nghệ phù hợp, khai thác hiệu quả 3 môi trường này.

Việc sử dụng các dịch vụ trực tuyến như Microsoft Teams, Google Meet, Zoom... rất phổ biến trong việc dạy học trực tuyến. Tuy rất thuận tiện với yêu cầu đơn giản chỉ cần có máy tính hoặc điện thoại, thiết bị thông minh kết nối Internet, nhưng tiềm ẩn rủi ro bảo mật khi dữ liệu được lưu trữ ở nước ngoài và việc kết nối không kiểm soát. Giải pháp này không thể áp dụng được đối với các học viện, trường Công an nhân dân, đặc biệt giảng dạy các môn học có thông tin nội bộ, thông tin mật.

Giải pháp khác là sử dụng hạ tầng mạng Internet với sử dụng phần mềm giảng dạy trực tuyến trên máy chủ riêng trong phạm vi trường học, giúp quản lý dữ liệu và kết nối. Mặc dù giải pháp này an toàn hơn với việc tắt kết nối Internet để đảm bảo độc lập, nhưng vẫn không thể áp dụng được đối với các học viện, trường Công an nhân dân giảng dạy các môn học chứa thông tin nội bộ, thông tin mật bởi dữ liệu vẫn tồn tại trên các thiết bị đầu cuối là các thiết bị có lịch sử hoặc sau này kết nối lại Internet.

Qua kết quả phân tích tính chất đặc thù về điều kiện hạ tầng, giải pháp kỹ thuật, an ninh mạng và quy định riêng của ngành công an, việc áp dụng mô hình dạy học kết hợp trong các học viện, trường Công an nhân dân cần phải có những định hướng, lộ trình, giải pháp áp dụng kết hợp phương thức học tập điện tử (e-Learning) với phương thức dạy - học truyền thống (trực tiếp) phù hợp nhằm nâng cao chất lượng công tác giáo dục và đào tạo trong nhà trường.

2.4. Một số biện pháp nâng cao chất lượng đào tạo theo mô hình dạy học kết hợp tại các học viện, trường Công an nhân dân

Một là, cần phải tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện cơ sở pháp lý để xây dựng, tổ chức các khóa đào tạo theo mô hình dạy học kết hợp, đồng thời cần có giải pháp triển khai các hệ thống cơ sở dữ liệu, phần mềm quản lý dạy học trực tuyến chạy trên máy chủ riêng, nền tảng mạng riêng của Bộ Công an (không sử dụng mạng Internet), đồng thời cần đặc biệt chú ý đến việc đảm bảo an toàn các thiết bị đầu cuối và ý thức, kỹ năng bảo mật của người dạy, người học nhằm vừa đáp ứng yêu cầu về chuyển đổi số trong giáo dục vừa đảm bảo yêu cầu về điều kiện hạ tầng, giải pháp kỹ thuật, an ninh mạng và quy định riêng của ngành.

Hai là, căn cứ vào đối tượng học tập, tính chất môn học và hạ tầng công nghệ của các học viện, trường Công an nhân dân để xây dựng phương án phù hợp dựa trên sự kết hợp hài hòa, hợp lý các giải pháp, trong đó đặc biệt chú ý yêu cầu bảo vệ bí mật nhà nước.

Ba là, đầu tư vào đào tạo và phát triển năng lực cho giảng viên: Để thành công trong việc triển khai Blended Learning, giảng viên cần có kiến thức và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông. Tổ chức các khóa đào tạo chuyên sâu về Blended Learning, cung cấp hướng dẫn chi tiết về cách sử dụng các công cụ và nền tảng trực tuyến để tăng cường tương tác và tạo ra các tài liệu học tập đa dạng và hấp dẫn cho học viên.

Bốn là, xây dựng nội dung học tập phong phú và đa dạng: Để thu hút sự quan tâm của học viên và giúp họ thúc đẩy quá trình học tập, cần phát triển nội dung học tập đa dạng và phong phú. Ngoài việc tạo ra các video bài giảng và tài liệu điện tử, cần khuyến khích giảng viên sử dụng các công cụ trực tuyến như thảo luận trực tuyến, bài kiểm tra trực tuyến, và dự án nhóm để tăng cường tương tác giữa học viên và giảng viên.

Năm là, cải thiện cơ sở vật chất và công nghệ: Để đảm bảo sự suôn sẻ và hiệu quả của quá trình học tập trực tuyến, cần đầu tư vào cơ sở vật chất và công nghệ, cải thiện hạ tầng mạng, cung cấp các thiết bị học tập hiện đại và tối ưu hóa không gian học tập để đáp ứng nhu cầu học tập trực tuyến của học viên.

Sáu là, tạo cơ hội tương tác và thảo luận: Một trong những ưu điểm của Blend-

ed Learning là khả năng tạo ra cơ hội tương tác và thảo luận giữa học viên và giảng viên. Tăng cường các hoạt động thảo luận trực tuyến, nhóm học tập và dự án nhóm để khuyến khích sự hợp tác và tương tác trong quá trình học tập.

3. KẾT LUẬN

Mô hình dạy học kết hợp đang trở thành một xu hướng tiên tiến và hiệu quả trong giáo dục đại học trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay. Dạy học theo mô hình kết hợp giúp tối ưu hóa việc sử dụng công nghệ số trong việc tăng cường tương tác giữa học viên và giảng viên, tạo môi trường, điều kiện thuận lợi đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo trong nhà trường. Tuy nhiên, việc triển khai mô hình này còn đòi hỏi cần tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện cơ sở pháp lý, xây dựng, tổ chức các khóa đào tạo, đầu tư vào đào tạo năng lực cho giảng viên, cải thiện cơ sở vật chất và đa dạng hóa nội dung học tập, nhằm đáp ứng các điều kiện về an ninh thông tin, công tác bí mật nhà nước. Đây là những biện pháp cần được ưu tiên để đảm bảo sự thành công và hiệu quả của mô hình dạy học kết hợp tại các học viện, trường Công an nhân dân trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Alvarez, S (2005), *Blended learning solutions*, Encyclopedia of Educational Technology.
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), *Thông tư số 12/2016/TT-BGDĐT Quy định Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, tổ chức đào tạo qua mạng*.
- [3]. Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông (2023), *Chương trình Chuyển đổi số quốc gia*, <https://dx.mic.gov.vn/docs/chuyen-doi-so-la-gi/>
- [4]. Davis, H. C., & Fill, K. J. B. J. o. E. T (2007), *Embedding blended learning in a university's teaching culture: Experiences and reflections*, 38(5), 817-828.
- [5]. Đỗ Văn Hùng (2022), *Năng lực số*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [6]. Graham, C. R., Woodfield, W., Harrison, J. B. J. T. i., & education, h (2013). *A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education*, 18, 4-14.
- [7]. Singh, H (2003), *Building effective blended learning programs*. In (Vol. 43, pp. 51–54), Educational Technology.
- [8]. Thủ tướng Chính phủ (2022), *Quyết định số 131/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”*.

[9]. Thủ tướng Chính phủ (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”*.

[10]. Trần Nghi Phú (2021), *Một số giải pháp công nghệ dạy học trực tuyến trong các trường công an nhân dân*, <https://hvannd.edu.vn/bv/ct/5322/mot-so-giai-phap-cong-nghe-day-hoc-truc-tuyen-trong-cac-truong-cong-an-nhan-dan>

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Nguyễn Văn Chiến

Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND;

Email: chient36@gmail.com;

Điện thoại: 0983509268.

Định hướng nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ gắn với phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội địa phương của Trường Đại học Quy Nhơn

Orientation for applied research and technology transfer of Quy Nhon University, in association with local economic, cultural and social development

Trần Năm Trung¹, Nguyễn Tiến Trung¹

Tóm tắt

Khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo được xem là khâu đột phá chiến lược quan trọng trong chiến lược phát triển không chỉ của các cơ sở giáo dục đại học mà còn của mỗi quốc gia. Tham luận này được xây dựng trên cơ sở thực trạng hoạt động khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo của Trường Đại học Quy Nhơn trong năm 2023, làm cơ sở đề xuất các giải pháp thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, không chỉ phục vụ cho chiến lược phát triển của Trường mà còn phục vụ cho sự phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của địa phương và các vùng phụ cận, hướng đến sự phát triển bền vững.

Từ khóa:

Khoa học công nghệ; đổi mới sáng tạo; nghiên cứu ứng dụng; chuyển giao công nghệ; Trường Đại học Quy Nhơn.

Abstract

Science, technology and innovation are considered as important strategic breakthroughs in the development strategy not only of higher education institutions but also of each country. This report presents the current status of science, technology and innovation activities of Quy Nhon University in 2023, as a basis for proposing solutions to promote applied research and technology transfer, not only serves the development strategy of Quy Nhon University but also serves the economic, cultural and social development of the locality and surrounding areas, towards sustainable development.

Keywords:

Science and technology; innovation; applied research; technology transfer; Quy Nhon University.

¹Trường Đại học Quy Nhơn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoa học công nghệ (KH-CN) và đổi mới sáng tạo (ĐM-ST) là xu hướng tất yếu trong quá trình phát triển kinh tế, xã hội và ngày càng trở thành nhân tố quyết định đối với năng lực cạnh tranh của mỗi quốc gia. Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI đã ban hành Nghị quyết số 20-NQ/TW về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, trong đó thể hiện rõ quan điểm: Phát triển và ứng dụng KH-CN là quốc sách hàng đầu, là một trong những động lực quan trọng nhất để phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ Tổ quốc; là một nội dung cần được ưu tiên tập trung đầu tư trước một bước trong hoạt động của các ngành, các cấp [1]. Trong Văn kiện Đại hội XIII của Đảng cũng đề cập đến Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030, trong đó nhấn mạnh: Phát triển mạnh mẽ KH-CN, ĐM-ST và chuyển đổi số là động lực chính để tăng trưởng kinh tế [2]. Năm 2022, Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược phát triển KH-CN và ĐM-ST đến năm 2030. Theo đó, quan điểm phát triển KH-CN và ĐM-ST là quốc sách hàng đầu, đóng vai trò đột phá chiến lược trong giai đoạn mới; là động lực chính để thúc đẩy tăng trưởng, tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả; là nhân tố quyết định nâng cao năng lực cạnh tranh của quốc gia, các ngành, lĩnh vực kinh tế - xã hội, địa phương và doanh nghiệp; là nền tảng để thực hiện chuyển đổi số quốc gia; góp phần quan trọng nâng cao đời sống nhân dân, phát triển bền vững, bảo đảm quốc phòng, an ninh [3]. Trong bối cảnh đó, việc nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động KH-CN và ĐM-ST của các đơn vị sự nghiệp công lập nói chung và các cơ sở giáo dục đại học nói riêng là một trong những nhiệm vụ trọng tâm ưu tiên hàng đầu và mang tính cấp bách.

Trường Đại học Quy Nhơn, được thành lập năm 1977, là cơ sở giáo dục đại học đa ngành, đa lĩnh vực, có sứ mệnh đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; bồi dưỡng nhân tài; NCKH, truyền bá tri thức và chuyên giao công nghệ; phục vụ hiệu quả sự phát triển bền vững của đất nước, đặc biệt đối với khu vực Nam Trung Bộ - Tây Nguyên; góp phần thúc đẩy tiến bộ xã hội. Hiện nay, Trường đào tạo 53 ngành trình độ đại học với quy khoảng 14.000 sinh viên hệ tập trung, 27 chuyên ngành trình độ thạc sĩ, 04 chuyên ngành trình độ tiến sĩ với quy mô hơn 1.000 học viên, nghiên cứu sinh. Trường hiện có 12 khoa và 01 bộ môn đào tạo, 10 phòng chức năng, 01 thư viện, 02 viện nghiên cứu và 07 trung tâm. Trường có gần 500 giảng viên với tỷ lệ giảng viên có bằng tiến sĩ trở lên chiếm hơn 45%. Trong những năm qua, phát triển hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH) và hợp tác đối ngoại là một trong những định hướng ưu tiên của Trường. Bên cạnh nghiên cứu cơ bản là thế mạnh, Trường còn xác định đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng, chuyên giao, gắn với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và khu vực. Trường không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo, ứng dụng kết quả nghiên cứu KH-CN vào thực tiễn cuộc sống như là một phương thức cơ bản để phục vụ cộng đồng ngày một thiết thực và hiệu quả hơn.

Tham luận này được xây dựng trên cơ sở thực trạng của Trường Đại học Quy Nhơn trong năm 2023 về hoạt động KHCN và ĐMST, làm cơ sở đề xuất các giải pháp thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, không chỉ phục vụ cho chiến lược phát triển của Trường mà còn phục vụ cho sự phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của địa phương và các vùng phụ cận, hướng đến sự phát triển bền vững.

2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG KHCN VÀ ĐMST CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

2.1. Kết quả đạt được về hoạt động Khoa học công nghệ và Đổi mới sáng tạo

Trong năm 2023, hoạt động KHCN và ĐMST của trường được quan tâm và đầu tư phát triển, nhiều đề tài, dự án KHCN được triển khai thực hiện, kết quả như sau:

- Dự án, chương trình KHCN quốc tế: Trường triển khai thực hiện 06 dự án, trong đó đã trình hồ sơ nghiệm thu Dự án MOMA “Phát triển chương trình khoa học phân tử và vật liệu theo định hướng nghiên cứu” do tổ chức VLIR-UOS tài trợ; đang triển khai Dự án DIGITAL MOVE “Kết nối khoảng cách số giữa Mông Cổ và Việt Nam thông qua chuyển đổi số tại các cơ sở giáo dục đại học” do Ủy ban Châu Âu tài trợ và đang triển khai Chương trình IUC “Cải thiện sinh kế và điều kiện sống thông qua phát triển bền vững vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên Việt Nam” do tổ chức VLIR-UOS tài trợ. Trường cũng đã nghiệm thu thành công 01 đề tài Nghị định thư về KHCN với Hàn Quốc và thực hiện thành công Chương trình thường niên “Nâng cao vị thế phái nữ thông qua đào tạo năng lực lãnh đạo và công nghệ thông tin” trong khuôn khổ chương trình UNESCO-UNITWIN.

- Đề tài KHCN quốc gia: Trường đang triển khai thực hiện 01 đề tài do Quỹ ĐMST Vingroup (VinIF) tài trợ và 03 đề tài cấp quốc gia thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Đề tài nghiên cứu cơ bản quốc gia thuộc Quỹ NAFOSTED: Trường đang triển khai thực hiện 06 đề tài, với các sản phẩm chủ yếu là đào tạo tiến sĩ, thạc sĩ và bài báo khoa học được công bố trên tạp chí thuộc hệ thống Web of Science, Scopus.

- Đề tài KHCN cấp bộ: Năm 2023 Trường đang triển khai 05 đề tài (trong đó có 01 đề tài thuộc Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học của Bộ Giáo dục và Đào tạo). Năm 2024, có 04 đề tài được Bộ phê duyệt thực hiện.

- Đề tài KHCN cấp tỉnh: Trường đang triển khai thực hiện 04 đề tài của địa phương và các tỉnh lân cận (trong đó có 02 đề tài tỉnh Bình Định, 01 tỉnh Phú Yên và 01 tỉnh Quảng Ngãi).

- Đề tài KHCN cấp trường: năm 2023 có 39 đề tài đang triển khai thực hiện, tất cả các đề tài đều có sản phẩm đăng ký là bài báo khoa học được xuất bản trên tạp chí khoa học uy tín trong và ngoài nước.

- Sáng kiến cấp Trường: đã triển khai thực hiện và thẩm định 08 sáng kiến trong năm 2023.

- Đề tài NCKH của sinh viên: Trường có 73 đề tài NCKH của sinh viên được triển khai và nghiệm thu với kết quả như sau: Xuất sắc có 47 đề tài (chiếm 64,4%); Tốt có 25 đề tài (chiếm 34,2%) và Khá có 01 đề tài (chiếm 1,4%).

Với hoạt động KHCN và ĐMST diễn ra khá sôi nổi, trường cũng đã đạt được các sản phẩm KHCN đáng ghi nhận:

- Công bố khoa học: Trường đã công bố 314 bài báo trên các tạp chí khoa học, kỷ yếu hội nghị, hội thảo trong nước và quốc tế (trong đó có 50 bài báo thuộc danh mục Web of Science (WoS), 52 bài báo thuộc danh mục Scopus).

- Giải thưởng NCKH của sinh viên: Năm 2023, Trường đã tổ chức xét chọn 26 đề tài đạt Giải thưởng Sinh viên NCKH cấp trường (trong đó có 04 Giải Nhất, 09 Giải Nhì và 13 Giải Ba). Đặc biệt, năm 2023, Trường có 04 đề tài đạt Giải thưởng KHCN dành cho sinh viên trong cơ sở giáo dục đại học (trong đó có 01 Giải Ba và 03 Giải Khuyến khích). Bên cạnh đó, Trường cũng tổ chức Cuộc thi ý tưởng Dự án khởi nghiệp của sinh viên, đã thu hút hơn 30 dự án đăng ký tham dự và đã chọn ra được 01 Giải Nhất, 01 Giải Nhì, 01 Giải Ba và 07 Giải Khuyến khích.

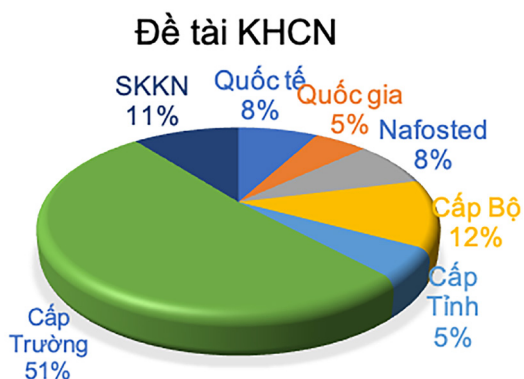
- Sở hữu trí tuệ: năm 2023 Trường nộp đơn cho 02 bằng độc quyền sáng chế và đã được chấp nhận đơn.

- Giáo trình, sách phục vụ đào tạo: năm 2023 có 24 giáo trình được tuyển chọn biên soạn và 11 sách phục vụ đào tạo được thẩm định và đưa vào sử dụng hiệu quả cho việc dạy và học trong trường.

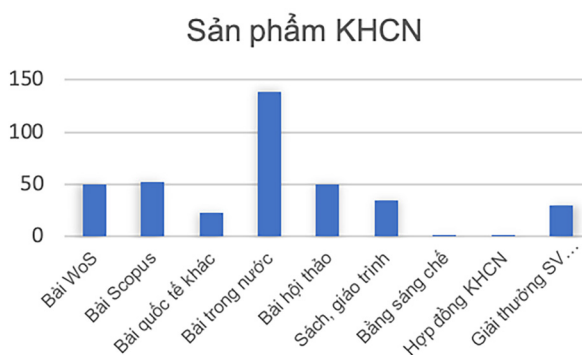
- Phát triển Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quy Nhơn: Tạp chí đã được chỉ mục vào các hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia, quốc tế như: Crossref, Google Scholar, VJOL, VCGate. Tất cả các bài báo xuất bản trên Tạp chí đều được gắn mã định danh tài liệu số (DOI). Tạp chí đã được Hội đồng Giáo sư nhà nước tính điểm cho ngành Sinh học (0-0,5 điểm), Hóa học-Công nghệ thực phẩm (0-0,5 điểm), Vật lý (0-0,25 điểm), Kinh tế (0-0,25 điểm), Điện-Điện tử-Tự động hóa (0-0,25 điểm) và Ngôn ngữ (0-0,25 điểm). Vào tháng 02/2024, Tạp chí đã nộp hồ sơ gia nhập Hệ thống Trích dẫn Đông Nam Á - ACI.

- Ngoài ra, trường cũng bước đầu kết nối với doanh nghiệp nước ngoài trong việc triển khai nghiên cứu và thực hiện hợp đồng dịch vụ KHCN: tổ chức 01 khóa tập huấn nghiên cứu và đánh giá về năng lượng gió với Tập đoàn của Đức; ký kết 01 hợp đồng dịch vụ KHCN về xử lý bùn thải trong chế biến thủy sản cho công ty Nhật tại Bình Định.

Kết quả hoạt động KHCN và ĐMST của Trường được tóm tắt trong Biểu đồ 1 và Biểu đồ 2 dưới đây.



Biểu đồ 1. Số lượng đề tài KHCN



Biểu đồ 2. Số lượng sản phẩm KHCN

2.2. Khó khăn, thách thức

Trường thực hiện khá nhiều đề tài, dự án, chương trình KHCN các cấp, tuy nhiên, chủ yếu là các nghiên cứu cơ bản, các nghiên cứu ứng dụng còn ít. Bên cạnh đó, các đề tài, hợp đồng KHCN thực hiện với doanh nghiệp còn chưa được phát triển.

Mặc dù giảng viên và các nhóm tham gia NCKH khá sôi nổi và đạt nhiều thành tích, tuy nhiên, Trường vẫn chưa chính thức thành lập được nhóm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu mạnh, điều này gây hạn chế đến việc phát triển các sản phẩm KHCN, đặc biệt là các sản phẩm ứng dụng và chuyển giao.

Công tác sở hữu trí tuệ luôn được Nhà trường chú trọng, tuy nhiên, số lượng bằng sáng chế, giải pháp hữu ích, hợp đồng tư vấn, hợp đồng chuyển giao công nghệ còn ít, chưa tương xứng với tiềm lực của đội ngũ nghiên cứu và tiềm năng của trường.

3. GIẢI PHÁP THÚC ĐẨY NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ, VĂN HÓA, XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG

3.1. Chiến lược phát triển KHCN và ĐMST của Trường Đại học Quy Nhơn

Xác định được vai trò quan trọng của KHCN và ĐMST đối với sự phát triển, Trường Đại học Quy Nhơn đặt ra mục tiêu chiến lược là phát triển hoạt động KHCN và ĐMST trở thành động lực then chốt, đóng vai trò nòng cốt cho sự phát triển của Trường và hỗ trợ đổi mới chương trình đào tạo để đáp ứng các yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Đến năm 2030, phát triển Trường Đại học Quy Nhơn trở thành Trung tâm NCKH, định hướng ứng dụng và chuyển giao công nghệ hàng đầu của khu vực miền Trung. Các mục tiêu chính như sau:

- Đẩy mạnh và nâng cao chất lượng của hoạt động KHCN và đổi mới sáng tạo, gắn NCKH với đào tạo và phục vụ xã hội.
- Tăng số lượng và chất lượng các bài báo khoa học trong nước và quốc tế, đặc biệt là các bài báo thuộc hệ thống WoS, Scopus.
- Xây dựng và phát triển các nhóm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu mạnh.

- Thúc đẩy các hoạt động NCKH, ĐMST của sinh viên và hỗ trợ các hoạt động khởi nghiệp.

- Tăng cường hiệu quả công tác sở hữu trí tuệ, các loại hình và khối lượng tham gia vào hoạt động kết nối phục vụ cộng đồng, đóng góp cho xã hội.

- Thành lập doanh nghiệp KHCN, đẩy mạnh chuyển giao công nghệ, thương mại hóa sản phẩm, phát triển nghiên cứu ứng dụng, triển khai phục vụ hiệu quả phát triển kinh tế - xã hội của vùng và cả nước.

- Thu hút và tăng đầu tư phát triển KHCN và ĐMST của các doanh nghiệp.

- Định hướng đến năm 2030 có đủ khả năng đào tạo đáp ứng nhu cầu về nguồn nhân lực trình độ cao về KHCN, thu hút người học trên toàn quốc và từ các nước trong khu vực.

3.2. Giải pháp thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ

Trên cơ sở của thực trạng hoạt động KHCN và ĐMST, cùng với định hướng chiến lược đã đề ra, Trường đề ra các giải pháp nhằm thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, đáp ứng nhu cầu phát triển của Trường và góp phần vào sự phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của địa phương và khu vực lân cận, một số giải pháp chủ yếu như sau:

- Tiếp tục đẩy mạnh và nâng cao chất lượng của hoạt động KHCN và đổi mới sáng tạo, gắn NCKH với đào tạo và phục vụ xã hội, xây dựng chính sách khen thưởng các tổ chức, cá nhân có thành tích xuất sắc trong hoạt động KHCN và ĐMST.

- Tiếp tục thúc đẩy công bố quốc tế, đặc biệt các bài báo trong hệ thống WoS, Scopus, tăng cường xuất bản giáo trình.

- Xây dựng chính sách phát triển NCKH cơ bản và tăng cường đầu tư phát triển nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ; tăng cường các nghiên cứu cơ bản để tăng công bố quốc tế có chất lượng, tạo các sản phẩm khoa học trình độ cao và nâng cao vị thế, thứ hạng của trường trong nước và trong khu vực.

- Lựa chọn các hướng nghiên cứu mũi nhọn về ứng dụng là thế mạnh của Trường để đầu tư, tạo tiền đề, nền tảng để hình thành doanh nghiệp KHCN trong Trường. Thực hiện các nghiên cứu liên ngành và đa ngành, tạo ra nhiều sản phẩm ứng dụng thực tế, sản phẩm mới, chuyển giao công nghệ, thương mại hóa để phục vụ sự phát triển địa phương trong vùng, đặc biệt là tỉnh Bình Định và cả nước. Đặc biệt, tập trung mạnh vào lĩnh vực công nghệ sinh học, dược liệu, vật liệu mới, năng lượng tái tạo, kinh tế hydrogen, kinh tế biển..., đẩy mạnh hơn việc nghiên cứu đối với lĩnh vực công nghệ thông tin, kỹ thuật công nghệ, khoa học xã hội, kinh tế kinh doanh.

- Thành lập và phát triển các nhóm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu mạnh của Trường kiểu đa ngành, liên ngành và xuyên ngành có uy tín trong nước và quốc tế, đạt tiêu chuẩn nhóm nghiên cứu mạnh quốc gia.

- Tập trung thu hút đầu tư và phối hợp với doanh nghiệp để thực hiện các nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và thương mại hóa sản phẩm, tạo tiền đề thành lập doanh nghiệp KHCN.

- Tăng cường công tác sở hữu trí tuệ, thúc đẩy các hoạt động NCKH, ĐMST của giảng viên, người học và hỗ trợ các hoạt động khởi nghiệp. Tăng cường các sản phẩm nghiên cứu chuyển giao cho doanh nghiệp. Tiếp tục nâng cao chất lượng xuất bản của Tạp chí Khoa học Trường Đại học Quy Nhơn.

- Tăng cường và đẩy mạnh hoạt động NCKH của sinh viên đi vào chất lượng, thực chất, hiệu quả. Xác định hoạt động NCKH của giảng viên, người học là nhiệm vụ chính, trọng tâm trong hoạt động đào tạo để phát triển toàn diện cho người học, nâng cao chất lượng đào tạo, uy tín và thương hiệu cho trường.

4. KẾT LUẬN

Có thể thấy rằng, trong năm qua, Trường Đại học Quy Nhơn đã triển khai thực hiện hàng trăm đề tài, dự án KHCN các cấp, đã công bố hàng trăm công trình khoa học và nhiều sản phẩm KHCN. Tuy nhiên, số lượng sản phẩm sở hữu trí tuệ của Trường vẫn còn khá ít, chưa tương xứng với tiềm lực KHCN của Trường, và đó cũng là một trong những định hướng ưu tiên phát triển của trường trong thời gian tới. Các kết quả khả quan về hoạt động KHCN và ĐMST nêu trên đã làm cơ sở vững chắc cho trường Đại học Quy Nhơn hướng tới mục tiêu phát triển trở thành trung tâm NCKH, định hướng ứng dụng và chuyển giao công nghệ hàng đầu của khu vực Miền Trung, phục vụ cho sự phát triển bền vững của khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nghị quyết số 20-NQ/TW, ngày 01/11/2012, *Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI “Về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa”*.

[2]. *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, NXB Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2021.

[3]. *Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030*, số 569/QĐ-TTg, ngày 11/5/2022.

TÁC GIẢ LIÊN HỆ

Trần Năm Trung

Trường Đại học Quy Nhơn;

Email: trannamtrung@qnu.edu.vn;

Điện thoại: 0987045682.

Kỷ yếu hội thảo
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẦU LẠC BỘ
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT LẦN THỨ 59
CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT VỚI PHÁT TRIỂN
KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA ĐỊA PHƯƠNG

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc - Tổng biên tập:

Bùi Minh Cường

Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Huy Tiến

Biên tập: ThS. Nguyễn Thu Trang

Chế bản: Bùi Đức Chư

Họa sĩ bìa: Đặng Nguyên Vũ

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Địa chỉ: 70 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

Điện thoại: TT. Phát hành: 024 3822 0686.

Ban Biên tập: 024 3942 1132 - 024 3942 3171.

Fax: 024 3822 0658.

Website: <http://www.nxbkhkt.com.vn>

Email: nhaxuatbankhkt@gmail.com

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Địa chỉ: 28 Đồng Khởi, Quận 1, TP Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 028 3822 5062

In 75 bản, khổ 19 × 27 cm, tại Công ty TNHH In Minh Vương.

Địa chỉ: 48A Dịch Vọng Hậu, P. Dịch Vọng, Q. Cầu Giấy, Hà Nội.

Số ĐKXB: 963-2024/CXBIPH/01-52/KHKT.

Số QĐXB: 25/QĐ-NXBKH&KT, ngày 28/3/2024.

In xong và nộp lưu chiểu năm 2024.

Mã ISBN: 978-604-67-2905-1

Kỷ yếu hội thảo
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CÂU LẠC BỘ CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT
LẦN THỨ 59

CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT
VỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI
CỦA ĐỊA PHƯƠNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Địa chỉ: Số 70 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội
Điện thoại: 024 3822 0686 | Hotline: 0898 275 999
Email: nxbkhkt@hn.vnn.vn
Website: <https://nxbkhkt.com.vn>

