

## MỤC LỤC

### KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

---

1. **Lê Thị Việt Nga và Phạm Minh Đạt** - Thúc đẩy xuất khẩu bền vững nông sản của Việt Nam dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0. **Mã số: 126.1IBMg.12** 2  
*Promoting Vietnams Sustainable Export of Agricultural Products Under the Impacts of Industry 4.0*
2. **Nguyễn Thị Hiền** - Ứng dụng mô hình ARCH - GARCH phân tích sự biến động của chỉ số VN\_Index. **Mã số: 126.1MEIS.11** 18  
*The Application of ARCH - GARCH Models on Analyzing the Volatility of VN\_Index.*

### QUẢN TRỊ KINH DOANH

---

3. **Lê Quốc Anh và Trần Hoài Thanh** - Chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế để hội nhập cách mạng công nghiệp 4.0. **Mã số: 126.2IIEEM.22** 26  
*Economic Restructuring to Integrate Industrial Revolution 4.0*
4. **Phạm Thị Bạch Tuyết** - Phát triển xuất khẩu của Việt Nam trong quá trình hội nhập kinh tế quốc tế. **Mã số: 126.2IBMg.21** 36  
*Vietnam's Export and Import Development in International Economic Integration*
5. **Nguyễn Thị Nga** - Xây dựng và phân tích cấu trúc thị trường chuỗi cung ứng sản phẩm thủy sản: trường hợp sản phẩm cá hồng Mỹ tại khu vực Nam Trung Bộ. **Mã số: 126.2IBMg.21** 46  
*Setting up and Analyzing the Structure of Supply Chain Market for Aquatic Products: the Case of American Snapper in the South Central Coast Region*

### Ý KIẾN TRAO ĐỔI

---

6. **Lin, Ming-Kun** - The Factors Impact on Consumer Using Mobile Payment, A Case Study in Major Metropolis In Vietnam. **Mã số: 126.3FiBa.31** 56  
*Các yếu tố ảnh hưởng tới người tiêu dùng sử dụng thanh toán di động điển hình nghiên cứu tại các đô thị lớn ở Việt Nam*

## THỨC ĐẨY XUẤT KHẨU BỀN VỮNG NÔNG SẢN CỦA VIỆT NAM DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Lê Thị Việt Nga

Trường Đại học Thương mại

Email: vietngaleftu@yahoo.com

Phạm Minh Đạt

Trường Đại học Thương mại

Email: minhdat@tmu.edu.vn

**Ngày nhận:** 28/11/2018

**Ngày nhận lại:** 15/01/2019

**Ngày duyệt đăng:** 21/01/2019

*N*ông sản là những sản phẩm của ngành sản xuất nông nghiệp trong khi ngành này lại chịu ảnh hưởng nặng nề từ thời tiết, khí hậu và điều kiện tự nhiên. Mặt khác, trong bối cảnh hội nhập, nông sản cũng phải đối mặt với sức ép cạnh tranh gay gắt với sản phẩm từ nhiều quốc gia trên thế giới. Do vậy, xuất khẩu bền vững hàng nông sản là mục tiêu của bất kỳ quốc gia nào có lợi thế sản xuất nông nghiệp, trong đó có Việt Nam. Cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ và tác động toàn diện, sâu sắc tới nhiều lĩnh vực của đời sống, làm thay đổi cách thức quản lý, giao dịch, sản xuất hàng hóa ở mọi ngành nghề, mọi quốc gia trên thế giới. Đã có nhiều nghiên cứu về tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 tới các hoạt động trong đời sống của con người, tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào về thúc đẩy xuất khẩu bền vững hàng nông sản của Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. Bằng các phương pháp tổng hợp, phân tích các cơ sở dữ liệu thứ cấp, bài viết này nghiên cứu về cách mạng công nghiệp 4.0 và những tác động của cách mạng 4.0 tới xuất khẩu bền vững hàng nông sản, thực trạng xuất khẩu hàng nông sản của Việt Nam và thực trạng ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 trong hoạt động xuất khẩu nông sản ở Việt Nam trong những năm vừa qua, trên cơ sở đó bài viết đánh giá tính bền vững trong hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam và đề xuất giải pháp thúc đẩy xuất khẩu bền vững hàng nông sản của Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

**Từ khóa:** Cách mạng công nghiệp 4.0, xuất khẩu bền vững hàng nông sản, Việt Nam

### 1. Cách mạng công nghiệp 4.0 và những tác động đến xuất khẩu bền vững hàng nông sản

#### 1.1. Khái quát về cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư được ra đời với khái niệm “Công nghiệp 4.0” (Industry 4.0), lần đầu tiên xuất hiện tại Đức năm 2011 và

trở thành phổ biến tại Diễn đàn kinh tế thế giới ở Davos năm 2015. Theo GS Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, cách mạng công nghiệp 4.0 là “một cụm thuật ngữ cho các công nghệ và khái niệm của tổ chức trong chuỗi giá trị đi cùng với các hệ thống vật lý trong không gian ảo, internet kết nối vạn vật (IoT) và internet của

các dịch vụ (IoS)". Về cơ bản, cách mạng công nghiệp lần thứ tư đặc trưng bởi sự hợp nhất, không có ranh giới giữa các lĩnh vực công nghệ: (1) Công nghệ kỹ thuật số, lĩnh vực tập trung phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (Artificial Interligence - AI), vạn vật kết nối (Internet of Thing - IoT) và dữ liệu lớn (Big Data); (2) Công nghệ sinh học: lĩnh vực nghiên cứu để tạo ra những phương pháp và kỹ thuật mới trong phát triển nông nghiệp, thủy sản, y dược, chế biến thực phẩm, bảo vệ môi trường, năng lượng tái tạo, hóa học và vật liệu; (3) Lĩnh vực vật lý: lĩnh vực nghiên cứu và thiết kế robot thế hệ mới, máy in 3D, phương tiện giao thông tự lái, các vật liệu mới thay thế cho vật liệu tự nhiên và phát triển công nghệ Nano (Almada-Lobo, 2015).

Cách mạng công nghiệp 4.0 được đánh giá là bước đột phá lớn về tốc độ phát triển, phạm vi và mức độ tác động, mở ra kỷ nguyên mới với sự gia tăng mạnh mẽ về đầu tư, năng suất và mức sống. Nhờ khả năng kết nối hàng tỷ người trên thế giới thông qua các thiết bị di động và khả năng tiếp cận với cơ sở dữ liệu lớn (big data), những tính năng xử lý thông tin sẽ được nhân lên bởi những đột phá công nghệ trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, công nghệ người máy, vạn vật kết nối, xe tự lái, công nghệ in 3D, công nghệ nano, công nghệ sinh học, khoa học vật liệu, lưu trữ năng lượng và tính toán lượng tử... Vì vậy, cách mạng công nghiệp 4.0 đang làm biến đổi hầu hết các lĩnh vực ở mọi quốc gia cả về bề rộng lẫn chiều sâu, trong toàn bộ các hệ thống sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng và làm thay đổi phương thức quản lý, quản trị ở các quốc gia trên thế giới.

### **1.2. Xuất khẩu bền vững hàng nông sản**

Năm 1980, lần đầu tiên xuất hiện thuật ngữ "phát triển bền vững" trong ấn phẩm Chiến lược bảo tồn Thế giới (công bố bởi Hiệp hội Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên Thiên nhiên Quốc tế - IUCN) với nội dung là: "*Phát triển bền vững là sự phát triển của nhân loại không thể chỉ chú trọng tới phát triển kinh tế mà còn phải tôn trọng những nhu cầu tất yếu của xã hội và sự tác động đến môi*

*trường sinh thái học*". Thuật ngữ này tiếp tục được đề cập trong Báo cáo Brundtland (còn gọi là Báo cáo Our Common Future) của Ủy ban Môi trường và Phát triển Thế giới - WCED (nay là Ủy ban Brundtland) vào năm 1987, theo đó phát triển bền vững là "*sự phát triển có thể đáp ứng được những nhu cầu hiện tại mà không ảnh hưởng, tổn hại đến những khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai...*". Qua đó cho thấy phát triển bền vững được đề cập với ý nghĩa là một quá trình phát triển trong đó phải bảo đảm sự hài hòa giữa các mục tiêu về kinh tế, xã hội và môi trường. Hay nói cách khác, tính bền vững của quá trình phát triển chỉ có thể được đảm bảo dựa trên ba trụ cột: bền vững về kinh tế, bền vững về xã hội và bền vững về môi trường. Đây cũng được xem như là nguyên tắc của quá trình phát triển bền vững nói chung. Với cách tiếp cận như vậy, chúng tôi cho rằng xuất khẩu bền vững hàng nông sản là quá trình thực hiện hoạt động xuất khẩu hàng nông sản theo hướng bền vững, dựa trên 3 trụ cột cần được đảm bảo: kinh tế, xã hội và môi trường.

*Thứ nhất, xuất khẩu bền vững hàng nông sản dựa trên trụ cột bền vững về kinh tế.* Điều này có nghĩa hoạt động xuất khẩu hàng nông sản cần được đảm bảo tăng trưởng ổn định cả về số lượng, kim ngạch xuất khẩu và chất lượng xuất khẩu hàng nông sản, đồng thời tăng trưởng xuất khẩu hàng nông sản đóng góp ổn định vào tăng trưởng kinh tế (tăng trưởng GDP) của đất nước và có sức thu hút đầu tư mạnh mẽ. Tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu hàng nông sản qua các năm chỉ là giá trị phản ánh được phần nào tăng trưởng về mặt lượng của xuất khẩu mà chưa phản ánh được mặt chất lượng. Vì vậy, để đạt được mục tiêu tăng trưởng xuất khẩu bền vững cần đảm bảo duy trì tăng trưởng xuất khẩu mang tính ổn định lâu dài, đảm bảo tăng trưởng xuất khẩu gắn liền nâng cao chất lượng của hàng hóa theo hướng ngày càng đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường, gắn liền với cơ cấu xuất khẩu theo nhóm hàng, theo mức độ chế biến, theo cơ cấu thành phần kinh tế tham gia xuất khẩu, theo cơ cấu thị trường... phù hợp

với bối cảnh thực tế. Ngoài ra, xuất khẩu hàng nông sản theo hướng bền vững cũng có nghĩa là phải đảm bảo có sự đóng góp ổn định, lâu dài vào tăng trưởng kinh tế và có sức hút tốt đối với các nhà đầu tư, bởi tăng trưởng kinh tế và vốn đầu tư chính là những yếu tố góp phần thúc đẩy và đảm bảo tăng trưởng xuất khẩu hàng nông sản theo hướng bền vững.

*Thứ hai, xuất khẩu bền vững hàng nông sản dựa trên trụ cột bền vững về xã hội.* Để đảm bảo xuất khẩu bền vững hàng nông sản cần phải đảm bảo trụ cột bền vững về xã hội. Theo đó, cần phải đảm bảo xuất khẩu hàng nông sản tạo việc làm cho người lao động, cải thiện thu nhập, mức sống, trình độ của người lao động, đảm bảo sức khỏe của cộng đồng và công bằng xã hội. Bởi lẽ khi việc làm ổn định, thu nhập, mức sống và trình độ của người dân được cải thiện, vấn đề sức khỏe và công bằng xã hội được đảm bảo thì đó là điều kiện thuận lợi để phát triển sản xuất và kinh doanh hàng nông sản. Mặt khác, những thành tựu của khoa học công nghệ chính là sản phẩm của trí tuệ con người, vì vậy khi con người được đảm bảo về thu nhập, mức sống, sức khỏe, được nâng cao trình độ thì càng có nhiều thuận lợi để đưa ra những sản phẩm trí tuệ hữu ích phục vụ phát triển nông nghiệp và thương mại hàng nông sản. Do đó, xuất khẩu hàng nông sản dựa trên trụ cột bền vững về xã hội cũng là nguyên tắc để đảm bảo xuất khẩu bền vững hàng nông sản.

*Thứ ba, xuất khẩu bền vững hàng nông sản dựa trên trụ cột bền vững về môi trường.* Môi trường chính là yếu tố đảm bảo duy trì sự sống, sự sinh tồn của loài người và động thực vật, vì vậy bảo vệ môi trường là việc làm cần thiết để bảo tồn và phát triển sự sống của loài người và các loài động thực vật. Do đó, xuất khẩu hàng nông sản cũng cần dựa trên trụ cột bảo vệ môi trường nhằm đảm bảo xuất khẩu bền vững. Điều này có nghĩa là mọi hoạt động từ việc khai thác, sản xuất và xuất khẩu hàng nông sản cần được quản lý theo hướng bảo tồn nguồn tài nguyên, bảo tồn các loài

động thực vật, không gây ô nhiễm môi trường và làm mất cân bằng hệ sinh thái.

Tóm lại, xuất khẩu bền vững hàng nông sản là hoạt động xuất khẩu gắn liền với việc duy trì tăng trưởng xuất khẩu ổn định, đảm bảo chất lượng hàng hóa đáp ứng ngày càng tốt hơn yêu cầu của thị trường, đảm bảo cơ cấu hợp lý về mặt hàng, thị trường, mức độ chế biến... của hàng nông sản xuất khẩu, đảm bảo đóng góp ổn định vào tăng trưởng kinh tế và có sức hút đối với nhà đầu tư, đồng thời xuất khẩu hàng nông sản cũng cần đảm bảo những lợi ích về xã hội và môi trường như tạo ra việc làm, tăng thu nhập và trình độ của người lao động, đảm bảo sức khỏe cộng đồng và công bằng xã hội, không gây tác động xấu tới môi trường, làm ô nhiễm môi trường và mất cân bằng sinh thái. Một khi xuất khẩu nông sản hướng đến việc đảm bảo hài hòa, ổn định các lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường thì chính những yếu tố thuộc về kinh tế, xã hội và môi trường đó lại có tác động giúp đảm bảo xuất khẩu tăng trưởng ổn định, lâu dài và bền vững.

### *1.3. Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đến xuất khẩu bền vững hàng nông sản*

Như đã trình bày ở phần trên, cách mạng công nghiệp 4.0 có sức ảnh hưởng mạnh mẽ đến mọi lĩnh vực của đời sống con người, mọi hệ thống trong quá trình sản xuất, kinh doanh và tiêu dùng sản phẩm ở mọi quốc gia trên thế giới. Bởi vậy, hoạt động xuất khẩu hàng nông sản theo hướng bền vững cũng chịu ảnh hưởng sâu sắc và mạnh mẽ từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ tác động đến riêng hoạt động xuất khẩu hàng nông sản mà đã tác động từ quá trình sản xuất tạo ra các sản phẩm nông nghiệp để xuất khẩu. Cách mạng công nghiệp 4.0 giúp con người có thể số hóa các hoạt động sản xuất kinh doanh từ trang trại đến chế biến, marketing, bán hàng và tiêu dùng thông qua hệ thống kết nối internet vạn vật, kết hợp các hệ thống điều hành và tác nghiệp tập trung, kết hợp tự động hóa và trí tuệ nhân tạo, kết hợp công nghệ vật lý, công nghệ sinh học và công nghệ nano...

đảm bảo cho quá trình sản xuất - kinh doanh diễn ra liên tục, chính xác, hiệu quả và bền vững. Một cách cụ thể hơn, cách mạng công nghiệp 4.0 có những tác động cơ bản đối với hoạt động xuất khẩu bền vững hàng nông sản như sau:

- Cách mạng công nghiệp 4.0 giúp đa dạng hóa sản phẩm nông nghiệp và nâng cao chất lượng của sản phẩm. Đặc biệt, dưới tác động của công nghệ sinh học, những giống cây trồng và vật nuôi mới được ra đời có khả năng thích nghi với hoàn cảnh biến đổi khí hậu, nước nhiễm mặn, có khả năng tạo ra năng suất và sản lượng cao hơn, chất lượng tốt hơn. Đây chính là một trong những điều kiện quan trọng để đảm bảo tăng trưởng xuất khẩu hàng nông sản theo hướng ổn định, bền vững.

- Cách mạng công nghiệp 4.0 giúp tối ưu hóa toàn bộ quá trình từ lựa chọn nguyên liệu/giống, nuôi trồng, khai thác, thu hoạch, chế biến, sản xuất, bảo quản, phân phối sản phẩm; giúp kiểm soát chất lượng từ khâu lựa chọn nguyên liệu/giống đến sản phẩm cuối cùng, từ đó cũng góp phần tăng sản lượng, đảm bảo chất lượng của sản phẩm và nâng cao giá trị kinh tế của sản phẩm.

- Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ tác động làm thay đổi cơ cấu hàng nông sản xuất khẩu, làm gia tăng những sản phẩm được chế biến sâu.

- Cách mạng công nghiệp 4.0 làm thay đổi phương thức quản lý, điều hành, tổ chức sản xuất và mua bán, vì thế làm tăng năng suất và hiệu quả của toàn bộ quá trình từ sản xuất đến lưu thông, góp phần làm giảm giá thành và tăng lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp. Điều này cũng góp phần thúc đẩy xuất khẩu hàng nông sản ra thị trường thế giới.

- Cách mạng công nghiệp 4.0 khiến thông tin được chia sẻ một cách dễ dàng, rộng rãi, đồng thời cũng được quản lý một cách chặt chẽ, chính xác. Vì thế, liên kết giữa các thành phần của chuỗi cung ứng nông sản xuất khẩu, trong đó có các doanh nghiệp xuất khẩu nông sản, trở nên dễ dàng hơn, chặt chẽ hơn, hoạt động của chuỗi trở nên liên tục, hiệu quả, từ đó giúp tối ưu hóa chi phí

và giá thành sản phẩm, nâng cao sức cạnh tranh cho sản phẩm, giảm thiểu những sản phẩm bị lỗi, hư hỏng và doanh nghiệp có cơ sở để cam kết chất lượng của sản phẩm với người tiêu dùng. Đây là cơ sở quan trọng để doanh nghiệp xuất khẩu nông sản giữ vững nguồn hàng và thị trường xuất khẩu khi thực hiện mục tiêu xuất khẩu bền vững hàng nông sản.

- Cách mạng công nghiệp 4.0 giúp các doanh nghiệp có điều kiện thực hiện tốt hơn trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp trong hoạt động sản xuất và kinh doanh hàng nông sản, bao gồm trách nhiệm đối với khách hàng thông qua việc cung cấp đầy đủ và đúng chất lượng sản phẩm, trách nhiệm đối với đối tác trong việc thực hiện đúng những cam kết về sản phẩm, trách nhiệm với người lao động thông qua việc đảm bảo an toàn lao động, đảm bảo thu nhập và nâng cao trình độ của người lao động, trách nhiệm trong việc bảo vệ môi trường thông qua việc hạn chế những tác động thiệt hại đối với môi trường bằng cách đầu tư hệ thống máy móc thiết bị, dây chuyền sản xuất thân thiện môi trường hoặc sử dụng những vật liệu, bao bì thân thiện môi trường... Với việc thực hiện tốt trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp góp phần khẳng định vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp trong bối cảnh hội nhập, góp phần đảm bảo thực hiện xuất khẩu hàng nông sản một cách ổn định, bền vững.

- Ngoài ra, cách mạng công nghiệp 4.0 góp phần cải thiện cơ chế, chính sách quản lý cũng như cách thức điều hành quản lý của Nhà nước, trong đó có những chính sách liên quan sản xuất và xuất khẩu nông sản theo hướng phù hợp với bối cảnh mới, bối cảnh của cách mạng công nghệ 4.0. Nhờ đó, xuất khẩu hàng nông sản có cơ hội được tạo thuận lợi và thúc đẩy tăng trưởng cả về lượng và chất, đồng thời đảm bảo hài hòa lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường.

Như vậy, cách mạng công nghiệp 4.0 tác động mạnh mẽ, sâu sắc, toàn diện đến toàn bộ chuỗi cung ứng xuất khẩu hàng nông sản nói chung và các doanh nghiệp xuất khẩu nông sản nói riêng,

làm thay đổi về chủng loại sản phẩm theo hướng đa dạng hóa và có sự ra đời của những sản phẩm có khả năng thích nghi với biến đổi khí hậu, có khả năng tạo ra năng suất và sản lượng cao, chất lượng tốt, thân thiện môi trường; làm thay đổi phương thức tổ chức sản xuất, quản lý, điều hành của doanh nghiệp, làm tăng cường tính liên kết giữa các thành phần trong chuỗi, từ đó giúp kiểm soát và đảm bảo chất lượng của sản phẩm, nâng cao năng suất và hiệu quả hoạt động cũng như làm tăng năng lực cạnh tranh cho sản phẩm. Đó là điều kiện cơ bản để có hàng nông sản đảm bảo số lượng và chất lượng cho việc xuất khẩu theo hướng ổn định. Ngoài ra, cách mạng công nghiệp 4.0 cũng tác động tới việc thực hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp trong đó có những doanh nghiệp xuất khẩu nông sản, giúp các doanh nghiệp có nhiều thuận lợi hơn để cung cấp những sản phẩm có chất lượng tới người tiêu dùng và thân thiện với môi trường, đảm bảo sức khỏe của cộng đồng và bảo vệ môi trường sinh thái. Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng làm thay đổi cơ chế, chính sách, cách thức quản lý của Nhà nước, tạo thuận lợi thúc đẩy các doanh nghiệp xuất khẩu nhưng đảm bảo hài hòa những lợi ích về kinh tế, xã hội và môi trường. Vì vậy, có thể nói cách mạng công nghiệp 4.0 có tác động quan trọng đến việc thực hiện xuất khẩu hàng nông sản bền vững.

### **2. Thực trạng ứng dụng công nghiệp 4.0 trong xuất khẩu nông sản của Việt Nam**

#### **2.1. Khái quát về xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong thời gian qua**

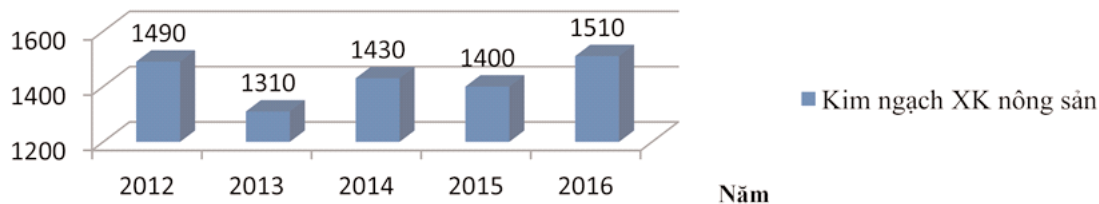
Việt Nam là quốc gia có lợi thế và tiềm năng trong việc phát triển sản phẩm nông nghiệp, đặc biệt là những sản phẩm nhiệt đới. Các sản phẩm nông nghiệp của Việt Nam đa dạng, phong phú và đã được xuất khẩu tới nhiều thị trường trên thế giới. Việc Việt Nam gia nhập WTO và ký kết các thỏa thuận thương mại tự do với các nước cũng mở ra nhiều cơ hội đối với xuất khẩu nông sản của Việt Nam. Trong giai đoạn 2007-2012, nhiều ngành nghề trong nước gặp khó khăn trong hoạt động xuất khẩu do ảnh hưởng của suy thoái kinh

tế và khủng hoảng tài chính bắt nguồn từ Mỹ vào giữa năm 2008, song xuất khẩu nông sản vẫn giữ được mức tăng trưởng qua các năm. Trong đó có thể kể đến tốc độ tăng trưởng giá trị xuất khẩu của gạo, hồ tiêu và chè lần lượt đạt 19,8%/năm, 23,9%/năm và 11%/năm trong giai đoạn 2007-2012, cao hơn nhiều so với tỷ lệ tăng trưởng lần lượt 15,4%/năm, 15,4%/năm và 7,2%/năm trong giai đoạn 2001-2006. Tính đến năm 2017, nông sản Việt Nam được xuất khẩu đến 180 nước trên thế giới và nằm trong top 15 quốc gia xuất khẩu nông sản lớn nhất. Theo thống kê của Tổng cục Hải quan Việt Nam, kim ngạch xuất khẩu hàng nông sản (bao gồm những mặt hàng chủ lực) của Việt Nam trong giai đoạn 2012-2016 được thể hiện tại Biểu đồ 1 dưới đây.

Biểu đồ trên cho thấy, tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu qua các năm chưa ổn định, năm 2012, kim ngạch xuất khẩu nông sản đạt 14,9 tỷ USD, sang năm 2013 kim ngạch xuất khẩu lao dốc xuống 13,1 tỷ USD, năm 2014 tăng lên 14,3 tỷ USD, sang năm 2015 lại giảm xuống 14 tỷ USD và đến năm 2016 tăng lên 15,1 tỷ USD. Theo Báo cáo xuất nhập khẩu của Bộ Công thương mới công bố vào tháng 3/2018, kim ngạch xuất khẩu hàng nông sản của Việt Nam năm 2017 là 17,5 tỷ USD. Cũng theo Tổng cục hải quan Việt Nam, trong giai đoạn 2012-2016, tổng kim ngạch xuất khẩu chung của cả nước vẫn đạt mức tăng trưởng khá cao ( bình quân 12,8%/năm), trong khi đó xuất khẩu hàng nông sản lại gặp nhiều khó khăn, chỉ tăng trung bình 2,4%/năm. Điều này khiến cho tỷ trọng xuất khẩu nông sản giảm từ 13% năm 2012 xuống chỉ còn gần 8,6% năm 2016 trong tổng kim ngạch xuất khẩu hàng hóa của cả nước.

Xét về cơ cấu mặt hàng, từ năm 2012 đến nay, nhóm mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam gồm 8 nhóm mặt hàng, chủ yếu là những mặt hàng từ thực vật, chưa có mặt hàng từ động vật, trong đó có 6 nhóm mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu trên 1 tỷ USD mỗi năm, bao gồm rau quả, cà phê, hạt điều, hạt tiêu, gạo và cao su; 2 nhóm mặt hàng có kim ngạch dưới 1 tỷ USD là

Triệu USD



Nguồn: Tổng cục hải quan.

**Biểu đồ 1:** Kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam giai đoạn 2012-2016

sản và sản phẩm từ sản, chè. Điều đáng nói, trong những nhóm mặt hàng đó, rau quả là nhóm mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu liên tục tăng qua các năm, từ mức dưới 1 tỷ USD vào năm 2012 đã tăng dần đến mức 1,8 tỷ USD vào năm 2015, 2,5 tỷ USD vào năm 2016 và năm 2017 đã đạt mức kỷ lục từ trước đến nay với 3,5 tỷ USD. Chủng loại và khối lượng nhóm hàng rau quả xuất khẩu tăng qua các năm, các thị trường cũng được mở rộng hơn nhờ có việc đáp ứng ngày càng tốt hơn quy định kỹ thuật của thị trường nhập khẩu là những lý do cơ bản giúp nhóm mặt hàng này giữ được mức tăng trưởng liên tục từ năm 2012 đến nay. Hạt điều cũng là mặt hàng có kim ngạch tăng dần qua các năm, từ mức 1,5 tỷ USD vào năm 2012 đã tăng lên 2,4 tỷ USD vào năm 2015, tiếp tục tăng lên các mức 2,84 tỷ USD và 3,52 tỷ USD vào các năm 2016, 2017. Điều này được lý giải do khối lượng và giá điều xuất khẩu qua các năm liên tục tăng. Từ năm 2006 đến nay Việt Nam liên tục là nước đứng đầu về khối lượng điều xuất khẩu trên thế giới. Mặc dù kim ngạch xuất khẩu dưới 1 tỷ USD nhưng mặt hàng chè cũng có mức tăng trưởng ổn định qua các năm, kim ngạch xuất khẩu trong 3 năm gần đây lần lượt là 210 triệu USD, 217 triệu USD và 228 triệu USD. Trong khi đó, những mặt hàng còn lại có kim ngạch xuất khẩu biến động qua các năm từ năm 2012-2017. Điển hình là mặt hàng gạo có kim ngạch xuất khẩu liên tục giảm dần qua các năm từ mức 3,7 tỷ vào năm 2012 xuống mức thấp nhất trong giai đoạn này vào năm 2016 với

giá trị 2,17 tỷ USD, năm 2017 kim ngạch xuất khẩu gạo đã tăng lên mức 2,62 tỷ USD. Lý do cơ bản của việc suy giảm kim ngạch xuất khẩu gạo qua nhiều năm là do những lý do khách quan thuộc về thị trường và những lý do chủ quan, trong đó có chính sách điều hành của nhà nước trong việc xuất khẩu gạo khiến cho khối lượng xuất khẩu gạo gặp nhiều khó khăn, khối lượng xuất khẩu giảm. Ngoài ra, giá gạo trên thị trường biến động cũng là nguyên nhân khiến kim ngạch không ổn định. Tuy nhiên, năm 2017 Việt Nam đã xuất khẩu gạo với mức kim ngạch cao hơn năm trước, mặc dù chưa thể bằng năm 2012, do khối lượng và giá gạo xuất khẩu trong năm 2017 đều tăng. Mặt hàng cà phê có kim ngạch xuất khẩu cao và tăng qua các năm, song kim ngạch xuất khẩu cà phê năm 2017 đạt 3,24 tỷ USD (giảm 100 triệu USD so với năm 2016) do khối lượng cà phê xuất khẩu năm 2017 của Việt Nam giảm 19% so với năm 2016, mặc dù đây là năm giá cà phê cao hơn năm trước. Tương tự như vậy, hạt tiêu cũng có một thời gian duy trì mức tăng trưởng kim ngạch ổn định trong các năm 2012-2016 với mức tăng trưởng khối lượng xuất khẩu rất cao, tuy nhiên do giá xuất khẩu hạt tiêu năm 2017 giảm 35% so với giá năm 2016 nên làm sụt giảm kim ngạch xuất khẩu hạt tiêu năm 2017, mặc dù khối lượng xuất khẩu vẫn tăng 21% so với năm trước. Cao su cũng là mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu không ổn định, từ mức gần 3 tỷ USD năm 2012 đã giảm dần qua các năm xuống mức thấp nhất 1,53 tỷ USD vào năm

2015 do có sự sụt giảm cả về lượng và giá xuất khẩu, sau đó kim ngạch xuất khẩu cao su đã được cải thiện trong 2 năm gần đây ở các mức 1,67 tỷ USD năm 2016 và 2,25 tỷ USD năm 2017 do giá và lượng xuất khẩu đều tăng.

Về thị trường, các thị trường nhập khẩu nông sản chủ yếu của Việt Nam là Trung Quốc, EU, Hoa Kỳ, ASEAN, Nhật Bản, Hàn Quốc. Trong đó, Trung Quốc là thị trường đứng đầu về kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam và cũng là thị trường đứng đầu về kim ngạch xuất khẩu Cao su, rau quả, sắn và các sản phẩm từ sắn của Việt Nam. EU là thị trường đứng thứ hai về kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam với những mặt hàng chủ lực là hạt điều, cao su, rau quả. Hoa Kỳ là thị trường đứng thứ nhất về kim ngạch xuất khẩu Hồ tiêu của Việt Nam, đứng thứ hai về kim ngạch xuất khẩu cà phê và đứng thứ ba về kim ngạch xuất khẩu rau quả. Đã có 5 loại quả của Việt Nam được nhập khẩu vào thị trường này, bao gồm Thanh Long, Nhãn, Chôm Chôm, Vải, Vú Sữa. Nhật Bản là thị trường đứng thứ hai (sau Trung Quốc và trước Hoa Kỳ) về kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam, ngoài ra đây cũng là thị trường tiềm năng để xuất khẩu hạt điều và chè. Bên cạnh đó ASEAN, Hàn Quốc cũng là những thị trường tiềm năng và có nhu cầu lớn đối với nông sản của Việt Nam, đặc biệt nông sản Việt Nam được tiêu thụ trên tất cả các thị trường trong khối ASEAN.

Như vậy, có thể thấy nông sản của Việt Nam đã được xuất khẩu sang khoảng 180 thị trường trên thế giới và đang bước đầu khẳng định được vị thế tại các thị trường trong khu vực cũng như các thị trường khó tính như Nhật Bản, Hoa Kỳ, EU. Đây là điều kiện thuận lợi làm tăng khối lượng, chủng loại, kim ngạch xuất khẩu hàng nông sản của Việt Nam trong thời gian qua. Tuy nhiên, nếu nhìn lại cả một giai đoạn từ năm 2012 đến nay, kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam năm 2017 chỉ tăng thêm 250 triệu USD so với năm 2012. Tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu qua từng năm chưa đều và ổn định, kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong năm 2016 và 2017 đã tăng lên

so với năm 2015 sau những năm có nhiều biến động mạnh 2012, 2013 và 2014. Ngoài ra, theo Tổng cục hải quan Việt Nam, trong giai đoạn 2012-2016, trong khi tổng kim ngạch xuất khẩu chung của cả nước đạt mức tăng trưởng khá cao (bình quân 12,8%/năm) thì xuất khẩu hàng nông sản lại gặp nhiều khó khăn, chỉ tăng trung bình 2,4%/năm, khiến cho tỷ trọng xuất khẩu nông sản giảm từ 13% năm 2012 xuống chỉ còn gần 8,6% năm 2016 trong tổng kim ngạch xuất khẩu hàng hóa của cả nước. Điều này chứng tỏ xuất khẩu nông sản của Việt Nam tuy có dấu hiệu khởi sắc về tăng trưởng kim ngạch, bước đầu thâm nhập được thị trường khó tính song vẫn gặp nhiều khó khăn khiến mức tăng trưởng chưa đủ mạnh để làm tăng tỷ trọng kim ngạch xuất khẩu trong tổng kim ngạch xuất khẩu của Việt Nam. Những khó khăn cơ bản liên quan xuất khẩu nông sản của Việt Nam thường là biến động giá cả, khối lượng hàng hóa, đặc biệt tình trạng “được mùa mất giá, được giá mất mùa” vẫn khá phổ biến, trong khi đó hàng rào kỹ thuật đối với hàng nông sản vẫn không ngừng diễn biến theo chiều hướng gia tăng và phức tạp. Ở trong nước, dịch bệnh và thiên tai cũng ngày càng phức tạp, không chỉ từ nông dân mà ngay cả các doanh nghiệp nhiều khi vẫn sử dụng những chất cấm và gây hại trong sản phẩm nông nghiệp, đó cũng là lý do cơ bản khiến nông sản chưa được nhiều thị trường chấp nhận với khối lượng lớn. Chẳng hạn, Thanh long là loại trái cây chiếm 68% kim ngạch xuất khẩu trái cây của Việt Nam, mặc dù trong nước vẫn có khối lượng lớn thanh long phải đổ bỏ nhưng vẫn không thể trở thành hàng xuất khẩu vì không đủ hàng có chất lượng tốt đáp ứng yêu cầu của thị trường nhập khẩu như Mỹ, EU, Nhật Bản. Hoặc mặc dù 95% khối lượng hồ tiêu trồng tại Việt Nam được sử dụng để xuất khẩu song nhiều khi chất lượng hồ tiêu không đảm bảo do có dư lượng carbendazim (một thành phần của thuốc chống mốc) vượt ngưỡng cho phép nên bị khách hàng nhập khẩu từ chối, làm giảm khối lượng xuất khẩu hồ tiêu của Việt Nam. Nếu không đáp ứng được yêu cầu của các



thị trường nhập khẩu, đặc biệt các thị trường khó tính như EU, Mỹ, Nhật Bản, nông sản của Việt Nam chủ yếu được xuất sang Trung quốc, trong khi mua bán giữa Việt Nam và Trung Quốc chủ yếu được thực hiện theo tiểu ngạch, chính điều này khiến nông sản Việt bị lệ thuộc vào một thị trường chủ yếu và tiềm ẩn nhiều rủi ro, điển hình như mặt hàng Dưa hấu đã phải trải qua nhiều năm bị dư thừa do khách hàng Trung Quốc không tiếp nhận, khi đó người Việt Nam phải tự giải cứu hàng Việt Nam tại nước Việt Nam, gây nhiều thiệt hại cho nông dân.

Ngoài ra, theo ý kiến của nhiều chuyên gia, có đến 90% nông sản của Việt Nam vẫn xuất khẩu dưới dạng thô hoặc với hàm lượng chế biến thấp, chất lượng và giá trị thấp, mẫu mã chưa hấp dẫn, giá thành sản xuất cao dẫn đến cạnh tranh kém, bị ép giá trên thị trường. Chất lượng của hàng nông sản Việt Nam không ổn định phần nhiều do sản xuất manh mún, giống chất lượng thấp, công nghệ nuôi trồng, thu hoạch, sản xuất, chế biến lạc hậu, khiến tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch vẫn ở mức cao, 14% đối với lúa gạo, 25 - 30% với chăn nuôi, rau củ quả. Do đó nếu chỉ cạnh tranh về giá thì không phải lúc nào cũng có thể cạnh tranh được và cũng không có cơ sở để đảm bảo vị thế cạnh tranh lâu dài. Để xuất khẩu hàng nông sản của Việt Nam thực sự xứng đáng với lợi thế, tiềm năng của đất nước, cũng như để có thể tranh thủ tối đa những cơ hội từ tiến trình hội nhập của Việt Nam, các bộ ngành, đặc biệt Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn đã bước đầu xây dựng và thực hiện các chương trình hướng đến việc phát triển bền vững sản xuất nông nghiệp để đảm bảo xuất khẩu bền vững hàng nông sản. Trong đó có việc đẩy mạnh ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 trong sản xuất nông nghiệp, biến nền nông nghiệp truyền thống trở thành nền nông nghiệp 4.0 với đặc trưng là một nền sản xuất nông nghiệp dựa trên ứng dụng công nghệ cao và có thay đổi mạnh mẽ về phương thức tổ chức, quản lý, điều hành theo hướng tự động hóa nhằm tối ưu hóa quá trình sản xuất, tối ưu hóa giá thành và nâng cao năng

suất, sản lượng, chất lượng để phục vụ xuất khẩu. Phần dưới đây bài viết trình bày về thực trạng ứng dụng công nghiệp 4.0 trong sản xuất và xuất khẩu nông sản của Việt Nam.

## **2.2. Ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 trong xuất khẩu nông sản của Việt Nam**

Xuất khẩu nông sản của Việt Nam lệ thuộc rất nhiều vào hai vấn đề: (i) nền sản xuất nông nghiệp trong nước, (ii) thị trường nhập khẩu hàng nông sản của Việt Nam. Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, ứng dụng thành tựu của công nghệ hiện đại, thông minh trong sản xuất nông nghiệp và xuất khẩu nông sản là điều cần thiết để đảm bảo khối lượng và chất lượng cho hàng nông sản xuất khẩu đáp ứng yêu cầu của thị trường nhập khẩu, đảm bảo hiệu quả của quá trình sản xuất kinh doanh cũng như những lợi ích xã hội và môi trường. Nhằm góp phần đẩy mạnh phát triển nền nông nghiệp theo hướng hiện đại, sản xuất hàng hóa lớn, có năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh cao; đảm bảo vững chắc an ninh lương thực, thực phẩm quốc gia và gia tăng xuất khẩu, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 575/QĐ-TTg, ngày 4/5/2015 về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể khu và vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Theo đó, quy hoạch khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao bao gồm 2 khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là Hậu Giang và Phú Yên đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, tiếp tục xây dựng 8 khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đã được Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định thành lập, bao gồm các khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tại các tỉnh: Thái Nguyên, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Khánh Hòa, Lâm Đồng, Thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương, Cần Thơ. Ngoài ra về Quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao bao gồm: Thứ nhất, về trồng trọt, các vùng sản xuất cà phê ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại Tây Nguyên, Tây Bắc và Bắc Trung bộ; các vùng sản xuất chè ứng dụng công nghệ cao: Sản xuất chè xanh tập trung tại Thái Nguyên, sản xuất chè

olong tập trung tại Lâm Đồng; các vùng sản xuất thanh long ứng dụng công nghệ cao tập trung tại Bình Thuận; các vùng sản xuất rau ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại Lào Cai, Hà Nội, Hải Phòng, Thành phố Hồ Chí Minh, Lâm Đồng; các vùng sản xuất hoa ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại Lào Cai, Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Lâm Đồng; các vùng sản xuất cây ăn quả chủ lực xuất khẩu ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại Đồng Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long. Thứ hai, về chăn nuôi, các vùng chăn nuôi bò sữa ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại Sơn La, Hà Nội, Nghệ An và Lâm Đồng; các vùng chăn nuôi lợn ngoại ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại vùng đồng bằng sông Hồng và Đồng Nam bộ; các vùng chăn nuôi gia cầm ứng dụng công nghệ cao, tập trung tại vùng đồng bằng sông Hồng, Đông Bắc, Bắc Trung bộ và đồng bằng sông Cửu Long. Như vậy, quyết định này có ý nghĩa quan trọng trong việc ứng dụng thành tựu khoa học công nghệ hiện đại nhằm tạo ra những sản phẩm nông nghiệp có năng suất, chất lượng dựa trên lợi thế của từng vùng, tiếp tục đóng góp vào nhóm những mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam để thúc đẩy xuất khẩu theo hướng bền vững.

Thực tế trong những năm vừa qua, việc sản xuất và xuất khẩu 8 nhóm mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực hiện nay của Việt Nam vẫn chủ yếu theo cách truyền thống, chưa có mô hình ứng dụng công nghệ 4.0 nào hoàn chỉnh trong hoạt động xuất khẩu các mặt hàng nông sản chủ lực của Việt Nam cho đến giai đoạn hiện nay. Những mặt hàng nông sản được coi là mang lại kim ngạch xuất khẩu cao, đóng góp tỷ trọng đáng kể trong tổng kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam như cà phê, hạt điều, hồ tiêu, cao su cũng chưa có mô hình hoàn chỉnh ứng dụng công nghệ cao hoặc ứng dụng công nghệ 4.0 trong sản xuất và xuất khẩu hàng hóa. Việc ứng dụng công nghệ mới chỉ được tập trung và dừng lại ở từng giai đoạn cụ thể như giai đoạn lựa chọn giống, giai đoạn tưới tiêu hoặc thu hoạch, hoặc chế biến, hoặc giao dịch xuất khẩu với đối tác nước ngoài

mà chưa có sự liên kết chặt chẽ các giai đoạn thành một hệ thống hoàn chỉnh theo hướng hiện đại, thông minh. Chẳng hạn, hạt tiêu vẫn chủ yếu được sấy theo kiểu truyền thống trải qua nhiều công đoạn, vừa tốn kém về thời gian, chi phí vừa khó đảm bảo chất lượng của sản phẩm. Để khắc phục bất cập trong giai đoạn sấy hạt tiêu, công ty TNHH cơ khí Viết Hiền đã chế tạo máy sấy tiêu DD1K có khả năng hoàn tất công đoạn sấy 600 kg hạt tiêu tươi trong thời gian 7 giờ, đảm bảo sản phẩm sau khi sấy sạch sẽ, không bị mất mùi, không bị ám mùi khói. Hoặc đối với việc trồng cà phê, một số ít hộ nông dân ở Tây Nguyên mới chỉ đầu tư hệ thống tưới tiết kiệm nước theo công nghệ Israel mà công nghệ này cũng chưa được phổ biến cho toàn vùng. Đối với mặt hàng điều, các doanh nghiệp sản xuất và xuất khẩu hạt điều chủ yếu thu mua nguyên liệu từ nước ngoài, thực hiện gia công, sản xuất và xuất khẩu hạt điều thành phẩm. Cho đến nay, số lượng các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ 4.0 trong sản xuất và kinh doanh hạt điều rất hạn chế, điển hình một số doanh nghiệp có vốn đầu tư lớn ở Bình Phước như Công ty TNHH MTV Sản xuất và Thương mại Hoàng Hưng đã đầu tư máy bóc vỏ lụa hạt điều với công suất 200-300kg/giờ. Nhờ thiết bị này mà tốc độ bóc vỏ hạt điều trong quy trình được cải thiện đáng kể, thành phẩm không chỉ có chất lượng cao mà còn đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng. Hoặc Công ty TNHH Sản xuất và Thương mại Phúc An đã mạnh dạn đầu tư hàng chục tỷ đồng vào hệ thống xông trùng công nghệ Hà Lan, đây là công nghệ xông trùng không sử dụng bất cứ loại thuốc hay hóa chất nào, mà sử dụng khí CO<sub>2</sub> để loại bỏ nhiễm ký sinh trùng trên sản phẩm một cách tự nhiên, vì thế đảm bảo 100% chất lượng VSATTP, đủ tiêu chuẩn xuất khẩu tới những thị trường khó tính nhất trên toàn thế giới... Đối với mặt hàng chè, mặc dù Việt Nam đứng thứ năm trên thế giới về xuất khẩu chè song mô hình sản xuất chè theo công nghệ hiện đại còn hạn chế, các doanh nghiệp trong và ngoài nước đầu tư vào sản xuất, chế biến chè công nghệ cao cho tiêu

dùng trong nước và xuất khẩu chưa nhiều. Chỉ có một số ít doanh nghiệp sử dụng hệ thống tự động hóa quá trình chế biến và bảo quản chè như công ty chè Lâm Đồng, công ty chè Long Phú. Việc ứng dụng hệ thống tự động hoá vào quy trình chế biến chè giúp nâng suất của các nhà máy tăng cao, chất lượng đầu trộn cao và đồng đều, đảm bảo vệ sinh, an toàn thực phẩm. Trong đó, nguyên liệu được cân tự động, đảm bảo chất lượng của khâu lên men, giảm được số lao động trực tiếp tại tất cả công đoạn. Ngoài ra, hệ thống cho phép cung cấp sản phẩm theo đơn đặt hàng hoặc bán trực tiếp theo hợp đồng chuyển giao.

Bên cạnh đó, một số nông sản của Việt Nam bước đầu được sản xuất theo cách ứng dụng công nghệ 4.0 và có chất lượng đáp ứng yêu cầu tại các thị trường khó tính, có thể kể đến như gạo, rau quả, các sản phẩm sữa. Đối với mặt hàng gạo, nhiều vùng canh tác lúa ở miền Bắc và miền Nam đã ứng dụng quy trình tưới tiết kiệm nước, bón phân viên, phân nhả chậm thông minh (bón 1 lần đủ dinh dưỡng cả vụ cho cây trồng), hay các mô hình tưới tiết kiệm nước gắn các cảm biến điều khiển tự động. Đặc biệt, đã xuất hiện mô hình hợp tác giữa Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp miền Nam với Công ty Cọp Sinh Thái sản xuất lúa gạo hữu cơ tại huyện Châu Thành (Trà Vinh), sản phẩm gạo hữu cơ của công ty này đã đạt tiêu chuẩn 100% hữu cơ theo tiêu chuẩn Mỹ, EU và Nhật Bản và được các thị trường đó chấp nhận. Đối với sản phẩm rau, một số mô hình sản xuất rau hữu cơ theo phương pháp hiện đại đã được hình thành. Chẳng hạn mô hình nhà kính, nhà lưới khá hiện đại như kiểu của Israel, kết hợp với hệ thống điều khiển hoàn toàn tự động và có kết nối với điện thoại thông minh. Điển hình như Công ty cổ phần Chè Cầu Đất Đà Lạt (Cầu Đất Farm) khởi đầu từ sản xuất nông sản sạch bằng phương pháp thủy canh, đến nay, công ty đã sở hữu trang trại ở Đà Lạt có quy mô lớn, kết nối hệ thống phát triển rau sạch bằng các giải pháp nông nghiệp thông minh, ứng dụng công nghệ kết nối vạn vật trong nhiều khâu của quy trình trồng trọt và tiêu thụ. Hệ

thống có thể tự động kiểm soát độ ẩm, nước, phân, chất lượng rau trên quy mô lớn. Nhờ hệ thống giám sát và điều khiển qua internet, con người có thể đi bất cứ đâu nhưng vẫn biết rõ tình hình trang trại. Hoặc mô hình của công ty VIFARM áp dụng khá đầy đủ các thành phần trong sản xuất rau sạch ứng dụng công nghệ thủy canh hồi lưu - Hydroponic tại Bà Rịa - Vũng Tàu và Lâm Đồng. Đó là các công nghệ tưới tiêu nhỏ giọt, công nghệ đèn LED; thiết bị kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, thông số môi trường. Nhờ đó, năng suất rau gấp 3 lần và giá thành bằng nửa so với sản xuất truyền thống. Ngoài ra, công ty này còn sử dụng phần mềm quản lý cho phép kết nối toàn cầu cho từng bao gói sản phẩm, truy xuất được người sản xuất, nơi sản xuất, quy trình sản xuất, các vật tư đầu vào hay quy trình chế biến, thời gian bảo quản thông qua hạ tầng mạng internet. Ở miền Bắc cũng có một số mô hình trồng rau quả ứng dụng công nghệ cao, điển hình là mô hình trang trại nông nghiệp công nghệ cao DELCO do Công ty CP đầu tư xây dựng DELCO đầu tư xây dựng ở Thuận Thành (Bắc Ninh) cho phép sản xuất rau sạch, trứng gà sạch, dưa lưới sạch. Mô hình trang trại thông minh DELCO được xây dựng, thiết kế theo tiêu chuẩn công nghệ cao, tiên tiến nhất hiện nay của Israel và Nhật Bản. Tất cả hệ thống nuôi trồng được quản lý tự động bằng phần mềm máy tính, hạn chế thấp nhất sức lao động của con người đồng thời bảo đảm chất lượng các sản phẩm ở mức cao đạt tiêu chuẩn cho phép. Toàn bộ các sản phẩm do trang trại sản xuất đều có mã truy xuất nguồn gốc (QR code) để kiểm tra xuất xứ, quy trình sản xuất của sản phẩm. Mặc dù sản phẩm của trang trại hiện nay được cung cấp cho thị trường trong nước song doanh nghiệp này đang tiếp tục thực hiện mục tiêu nâng cấp và mở rộng hệ thống trang trại để có thể đảm bảo sớm có sản phẩm xuất khẩu trong thời gian tới.

Đối với các sản phẩm sữa, hiện nay ở trong nước đang có hai doanh nghiệp đi đầu trong việc ứng dụng công nghệ 4.0 trong mô hình sản xuất và xuất khẩu sữa, đó là Vinamilk và TH true milk.

Tại Công ty Cổ phần sữa Việt Nam (Vinamilk), bò sữa chủ yếu được nhập khẩu từ các nước có nguồn giống tốt, cho năng suất sữa cao, chất lượng như New Zealand, Australia... Mỗi con bò được gắn chip điện tử để thuận tiện trong việc truy xuất nguồn gốc và theo dõi sức khỏe, kiểm soát thời kỳ phối giống, phát hiện bệnh cùng với việc theo dõi các hoạt động thường ngày của chúng... Chuồng trại theo thiết kế có hệ thống mái được áp dụng công nghệ chống nóng bằng tôn lạnh với lớp nguyên liệu cách nhiệt, trong chuồng được bố trí hệ thống quạt làm mát phun tẩm tự động; hệ thống dự trữ thức ăn, chế biến thức ăn được đầu tư hết sức đồng bộ, khẩu phần ăn được lập bằng máy tính và riêng cho từng loại bò; hệ thống kiểm soát chất lượng sản phẩm, quản lý đàn, hỗ trợ sinh sản, giám sát sức khỏe cũng hoàn toàn tự động, điều khiển bằng máy tính và các dữ liệu được truyền tải về trụ sở chính. Công việc vệ sinh, xử lý chất thải, hệ thống dọn phân tự động bảo vệ môi trường cũng áp dụng các công nghệ tiên tiến nhất của thế giới... Năm 2016, Vinamilk mở rộng tổ hợp các trang trại bò sữa công nghệ cao tại Thanh Hóa. Tổ hợp được đầu tư xây dựng với công nghệ và máy móc thiết bị hiện đại nhất của thế giới trong lĩnh vực chăn nuôi bò sữa: công nghệ chăn nuôi tiên tiến giúp tối ưu hóa công việc vận hành khi trang trại đi vào hoạt động, hệ thống làm mát dạng phun tẩm tự động, hệ thống dự trữ thức ăn, chế biến thức ăn được đầu tư hết sức đồng bộ, hệ thống kiểm soát chất lượng sản phẩm, quản lý đàn, hỗ trợ sinh sản, giám sát sức khỏe cũng hoàn toàn tự động, điều khiển bằng máy tính và các dữ liệu được truyền tải về trụ sở chính của công ty tại Thành phố Hồ Chí Minh. Ngoài ra, Vinamilk mới hoàn thành xây dựng hai siêu nhà máy sữa. Trong đó, nhà máy sữa bột Việt Nam được xây dựng tại Khu công nghiệp Việt Nam - Singapore tỉnh Bình Dương trên diện tích 6 ha. Mỗi năm, sản lượng sữa bột cung ứng ra thị trường vào khoảng 54.000 tấn, cao gấp 4 lần công suất hiện có của Vinamilk. Nhà máy này được trang bị hệ thống khép kín, tự động hóa hoàn toàn từ khâu chế biến đến đóng lon,

thùng, bảo đảm tuyệt đối an toàn vệ sinh thực phẩm. Nhà máy thứ hai đặt tại Khu công nghiệp Mỹ Phước, tỉnh Bình Dương trên diện tích đất rộng 20 ha, cung ứng ra thị trường giai đoạn một khoảng 400 triệu lít sữa mỗi năm - tương đương với tổng lượng sữa sản xuất từ 9 nhà máy của Vinamilk hiện nay. Cả hai nhà máy này đều có quy trình sản xuất hoàn toàn tự động hóa với sự hoạt động của 19 robot tại nhà máy, bao gồm nhóm robot đảm nhận vận chuyển bao bì từ kho sang phòng rót, nhóm vận chuyển bao bì sang phòng lắp máy để đóng gói sản phẩm và cuối cùng là những robot mang thành phẩm về kho thông minh. Tất cả robot đều sử dụng công nghệ điều khiển laser, hiệu quả hoạt động cao so với lao động chân tay. Ngoài ra, Công ty Cổ phần Sữa Việt Nam (Vinamilk) còn sử dụng Hệ thống thông tin quản trị nguồn lực doanh nghiệp (ERP) theo chuẩn quốc tế, triển khai tại 15 điểm, bao gồm vận hành sản xuất tập trung, quản lý tồn kho, kết hợp chặt chẽ giữa sản xuất với bán hàng, phân phối, giúp Vinamilk nâng cao hiệu quả hoạt động, giảm chi phí, cải thiện năng lực cạnh tranh trong nước và quốc tế. Với sự quyết tâm mạnh mẽ trong việc ứng dụng công nghệ 4.0 vào hoạt động sản xuất kinh doanh, Vinamilk tiếp tục giữ vững vị thế đứng đầu về thị phần tại thị trường trong nước và mở rộng thị trường xuất khẩu bằng những sản phẩm đảm bảo chất lượng đáng tin cậy với quy trình khép kín, hoạt động hiệu quả dựa trên những công nghệ hiện đại và tự động hóa cao. Có thể thấy đây là mô hình ứng dụng khá hoàn chỉnh công nghệ 4.0 trong nông nghiệp tại Việt Nam, tạo nên một chuỗi kinh doanh từ trang trại đến nhà máy sản xuất, xuất khẩu, tiêu thụ với sự đầu tư mạnh mẽ công nghệ hiện đại, thông minh nhằm nâng cao tính tự động trong toàn bộ hệ thống, đảm bảo tính chính xác trong từng công việc, tính liên kết chặt chẽ giữa các công việc và sự kết nối có tính bao phủ rộng rãi. Đây chính là nền tảng giúp doanh nghiệp giữ vững vị thế cạnh tranh tại thị trường trong nước và đưa sản phẩm xuất khẩu có chất lượng ra thị trường nước ngoài.

Thực tế tại Việt Nam hiện nay, rất ít những doanh nghiệp kinh doanh hàng nông sản có mô hình như Vinamilk. Điều đáng nói, ngay cả khi doanh nghiệp chưa có đủ nguồn lực tài chính, con người để ứng dụng công nghệ 4.0 theo mô hình đó thì bản thân các doanh nghiệp trong và ngoài nước, các hộ nông dân, trang trại cũng chưa có được sự kết nối chặt chẽ với nhau dựa trên nền tảng công nghệ để đảm bảo đầu ra cho sản phẩm xuất khẩu.

Như vậy, xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong thời gian qua đã đạt được những mức tăng trưởng nhất định. Một trong những yếu tố góp phần vào sự tăng trưởng đó là sự cải thiện về chất lượng của hàng nông sản xuất khẩu của Việt Nam do các doanh nghiệp trong nước bước đầu mạnh dạn, quyết tâm trong ứng dụng công nghệ hiện đại trong hoạt động sản xuất và phân phối sản phẩm, điển hình là nhóm mặt hàng rau quả, các sản phẩm sữa. Nhìn chung, việc ứng dụng công nghệ 4.0 vào sản xuất và xuất khẩu nông sản của Việt Nam chưa hoàn chỉnh, đồng bộ ở các nhóm mặt hàng, các địa phương. Mặc dù Đảng và Nhà nước đã quan tâm và tạo điều kiện để thúc đẩy xuất khẩu nông sản theo hướng bền vững dựa trên nền tảng nông nghiệp 4.0 song do hạn chế về vốn, nguồn nhân lực nên việc ứng dụng công nghệ 4.0 vào xuất khẩu nông sản chủ yếu đang diễn ra mạnh mẽ nhất ở nhóm mặt hàng rau quả, bên cạnh đó những nhóm mặt hàng khác như gạo, các sản phẩm từ lĩnh vực chăn nuôi bước đầu có những mô hình kinh doanh hiện đại, thông minh song chưa phổ biến và hạn chế hơn cả có lẽ là việc sản xuất và kinh doanh các nhóm mặt hàng cà phê, hồ tiêu, cao su vì chưa có mô hình hoàn chỉnh điển hình nào về ứng dụng công nghệ 4.0 trong sản xuất và xuất khẩu những mặt hàng này.

### **3. Đánh giá về tính bền vững trong hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam**

Đặc thù của hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong những năm qua là dựa trên một nền nông nghiệp chủ yếu phát triển theo số lượng, dựa vào tài nguyên và lao động, sử dụng quá

nhiều hóa chất nên chi phí vật tư quá cao, hiệu quả thấp, chất lượng của nhiều mặt hàng không đảm bảo nên phần nào có ảnh hưởng đến khối lượng và kim ngạch xuất khẩu. Mặt khác, hạ tầng cơ sở để có thể ứng dụng kết nối vạn vật ở nước ta chưa đồng bộ, quy mô sản xuất nhỏ lẻ, trình độ dân trí rất chênh lệch giữa các vùng miền, trình độ ứng dụng công nghệ trong nông nghiệp nhìn chung còn thấp, việc áp dụng công nghệ vì thế còn manh mún, tự phát, đặc biệt tồn tại một bất cập lớn là người làm nông nghiệp thì không giỏi công nghệ, người giỏi công nghệ thì không làm được nông nghiệp, tính liên kết và hợp tác giữa các bên còn yếu kém và hạn chế nên dẫn đến tình trạng khó khăn trong xuất khẩu hàng nông sản của Việt Nam là thiếu hàng đảm bảo chất lượng, từ đó khó có cơ sở để đảm bảo xuất khẩu bền vững. Nhìn lại quá trình thực hiện hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong thời gian qua theo cách tiếp cận xuất khẩu bền vững, chúng tôi nhận thấy những đặc điểm như sau.

*Tính bền vững về kinh tế trong hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam.* Qua phân tích về thực trạng xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong thời gian qua cho thấy xuất khẩu nông sản có tăng về kim ngạch xuất khẩu song không ổn định qua các năm, sản phẩm nông sản xuất khẩu chủ yếu là hàng tươi sống hoặc sơ chế, chưa có nhiều sản phẩm chế biến sâu. Ngoài ra, nông sản xuất khẩu chủ yếu là sản phẩm của lĩnh vực trồng trọt, sản phẩm của lĩnh vực chăn nuôi chưa có đóng góp nhiều vào kim ngạch xuất khẩu nông sản, điển hình là 8 nhóm mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam chỉ bao gồm những sản phẩm từ thực vật. Bên cạnh đó, tỷ trọng kim ngạch xuất khẩu nông sản trong tổng kim ngạch xuất khẩu hàng hóa của Việt Nam có xu hướng giảm từ năm 2012 đến nay. Điều này chứng tỏ tốc độ tăng trưởng xuất khẩu nông sản thấp hơn so với các hàng hóa khác. Do đặc thù sản xuất nông nghiệp của Việt Nam trong thời gian qua vẫn nặng theo phương pháp truyền thống, quy mô nhỏ lẻ, thiếu liên kết giữa doanh nghiệp với nông dân, phụ

thuộc nhiều vào thiên nhiên và thị trường nên hiệu quả đầu tư trong nông nghiệp thấp, sản lượng và chất lượng không ổn định. Thêm vào đó, khả năng tham gia chuỗi giá trị nông sản toàn cầu của các doanh nghiệp Việt Nam còn hạn chế. Bản thân các doanh nghiệp kinh doanh xuất khẩu nông sản của Việt Nam cũng chưa tạo ra được tính liên kết bền chặt với nguồn cung cấp và thị trường nhập khẩu. Thu hút đầu tư FDI vào lĩnh vực nông nghiệp rất chậm và hạn chế do đây cũng là lĩnh vực nhiều rủi ro. Tuy nhiên, trong một số năm trở lại đây, các đối tác từ Nhật Bản, Hàn Quốc... đã gia tăng hoạt động đầu tư FDI vào lĩnh vực nông nghiệp ở Việt Nam để tạo ra những sản phẩm nông sản sạch đưa về chính quốc hoặc xuất khẩu tới các thị trường khác. Từ những điều đó cho thấy xuất khẩu nông sản của Việt Nam thực sự chưa có cơ sở để khẳng định đã đảm bảo tính bền vững về kinh tế.

*Tính bền vững về xã hội trong hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam.* Tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong những năm qua góp phần làm cải thiện đời sống của người lao động tại các doanh nghiệp và những người lao động trực tiếp tại các trang trại, hộ nông dân... Tuy nhiên, do xuất khẩu nông sản không ổn định vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện khí hậu thời tiết, biến động cung cầu và giá cả trên thị trường, dịch và bệnh, thay đổi về cơ chế chính sách, hàng rào kỹ thuật tại thị trường nhập khẩu... nên đời sống của những người lao động, đặc biệt là đời sống của nông dân, cũng có nhiều biến động. Mặt khác, việc ứng dụng thành tựu khoa học công nghệ chưa đồng đều giữa các vùng miền, lĩnh vực cũng là lý do khiến kết quả sản xuất và kinh doanh hàng nông sản còn gặp nhiều khó khăn, từ đó khiến trình độ lao động chưa được phát triển toàn diện, đồng bộ. Đặc biệt, lực lượng lao động tham gia hoạt động sản xuất và kinh doanh hàng nông sản cũng chưa được chuẩn hóa cả về kiến thức, kỹ năng, thái độ, điều này dẫn đến chất lượng lao động không đảm bảo, không đồng đều. Ngoài ra, ở nhiều vùng sản xuất, có thể do nhận thức hoặc tâm lý chủ quan hoặc do chưa ứng

dụng tốt thành tựu khoa học công nghệ, cũng có thể do hạn chế về tài chính hoặc do quy mô sản xuất nhỏ lẻ, hoặc chưa được chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức cần thiết, cũng như thiếu sự quản lý sát sao của cơ quan chức năng nên người lao động không chú ý đến an toàn lao động, an toàn đến sức khỏe của người lao động cũng như của cộng đồng, tình trạng sử dụng chất cấm, chất gây hại trong quá trình sản xuất khá phổ biến dẫn đến ảnh hưởng nghiêm trọng tới người lao động và người sử dụng sản phẩm. Suy rộng ra, điều này không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm làm thiệt hại về kinh tế do không đảm bảo yêu cầu quy định của thị trường nước nhập khẩu mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và người tiêu dùng trong nước, sức khỏe của cộng đồng bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Do vậy, nếu xuất khẩu nông sản của Việt Nam vẫn chỉ dựa trên một nền sản xuất nông nghiệp theo phương pháp truyền thống là chủ yếu, quy mô sản xuất nhỏ lẻ và phân tán, thiếu liên kết chặt chẽ giữa các doanh nghiệp, hộ nông dân và các cơ quan quản lý chức năng, không ứng dụng một cách toàn diện và phổ biến thành tựu khoa học công nghệ, không đảm bảo quy trình sản xuất, bảo quản, phân phối sản phẩm được thực hiện theo chuẩn mực nhất định thì sẽ làm cho kết quả kinh doanh không ổn định, từ đó khiến đời sống của người lao động cũng không ổn định, trình độ lao động không được nâng cao, đời sống sức khỏe của cộng đồng bị ảnh hưởng bởi những hóa chất độc hại được sử dụng trong quá trình nuôi trồng và sản xuất sản phẩm nông nghiệp. Hay nói cách khác, xuất khẩu nông sản trong điều kiện như vậy không thể đảm bảo tính bền vững về mặt xã hội.

*Tính bền vững về bảo vệ môi trường trong hoạt động xuất khẩu nông sản của Việt Nam.* Để có sản phẩm nông nghiệp cho xuất khẩu cần phải có quá trình nuôi trồng và sản xuất. Chính quá trình nuôi trồng và sản xuất đó luôn có hoạt động tác động đến môi trường đất, nước, không khí và có tác động đến nguồn tài nguyên. Vì vậy, nếu thúc đẩy xuất khẩu nông sản mà không coi trọng tác

động của hoạt động nuôi trồng và sản xuất sản phẩm nông sản xuất khẩu thì sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường. Thực tế cho thấy trong thời gian dài vừa qua, phương tiện sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp ở Việt Nam còn lạc hậu, việc sử dụng các loại phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật không đúng quy cách và quá mức nhằm tăng năng suất cây trồng không chỉ gây độc cho gia súc, gia cầm và gây độc trực tiếp cho người nông dân, để lại dư lượng chất độc trong nông sản gây ngộ độc thực phẩm cho người tiêu dùng mà chính những hóa chất đó đã gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, làm tăng mức độ quen thuốc, tăng tính chống thuốc ở các loài sâu bệnh, thúc đẩy việc hình thành các quần thể sâu bệnh kháng thuốc, tiêu diệt nhiều loài sinh vật có ích trong các hệ sinh thái nông nghiệp, nhất là các loài côn trùng thiên địch, các loài côn trùng ăn sâu hại, phá vỡ nguyên tắc tự cân bằng trong phát triển loài. Vì vậy, sản xuất nông nghiệp nói chung và hoạt động sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp xuất khẩu nông sản nói riêng ở Việt Nam cũng có tác động mạnh mẽ gây ô nhiễm môi trường, khiến cho hoạt động xuất khẩu nông sản cũng khó có thể được đảm bảo tăng trưởng ổn định, bền vững.

Tóm lại, phát triển sản xuất, xuất khẩu nông sản của Việt Nam trong những năm qua đã góp phần tăng trưởng kinh tế, nâng cao đời sống xã hội, xóa đói, giảm nghèo... Tuy nhiên, còn tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, ô nhiễm môi trường, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, làm nảy sinh nhiều vấn đề xã hội phức tạp. Do vậy, để xuất khẩu nông sản của Việt Nam phát triển phù hợp với lợi thế và tiềm năng của đất nước, đảm bảo bền vững về lâu về dài, cần có nhiều giải pháp đồng bộ, đặc biệt là những giải pháp phù hợp với bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 bởi lẽ chính cuộc cách mạng này đang có sức lan tỏa mạnh mẽ, có nhiều tác động tích cực làm thay đổi phương pháp và quy trình sản xuất kinh doanh theo hướng nâng cao hiệu quả, cải thiện chất lượng của sản phẩm, làm tăng năng

suất và sức cạnh tranh cho doanh nghiệp. Đồng thời, trước sự lan tỏa mạnh mẽ đó, dường như ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 trong sản xuất và xuất khẩu nông sản của Việt Nam là tất yếu, một thực tế không thể né tránh để đảm bảo xuất khẩu bền vững trong bối cảnh hội nhập. Dưới đây là những giải pháp cần thực hiện để thúc đẩy xuất khẩu bền vững nông sản của Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

#### **4. Giải pháp thúc đẩy xuất khẩu bền vững nông sản Việt Nam dựa trên nền tảng cách mạng công nghiệp 4.0**

*Thứ nhất*, Nhà nước tiếp tục mở rộng quy hoạch và tạo thuận lợi cho các khu, vùng nông nghiệp công nghệ cao nhằm tạo ra những sản phẩm mà Việt Nam có lợi thế dựa trên việc ứng dụng thành tựu của khoa học công nghệ. Bằng cách này, Việt Nam sẽ giải quyết được tình trạng sản xuất nông nghiệp manh mún, nhỏ lẻ như hiện nay, đồng thời giúp nông sản của Việt Nam được đảm bảo cả về số lượng và chất lượng hơn do được tạo ra từ những khu, vùng có quy hoạch rõ ràng, cụ thể dựa trên sự kết hợp những điều kiện thuận lợi về tự nhiên, khí hậu với thành tựu của khoa học công nghệ, từ đó giúp hàng nông sản của Việt Nam khẳng định được tên tuổi, năng lực cạnh tranh trên thị trường quốc tế và có sức hút tốt hơn đối với khách hàng và nhà đầu tư nước ngoài. Điều này góp phần thực hiện thúc đẩy xuất khẩu theo hướng bền vững hàng nông sản của Việt Nam trong tương lai.

*Thứ hai*, tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu và đầu tư ứng dụng thành tựu của khoa học công nghệ nhằm đa dạng hóa chủng loại và nâng cao chất lượng hàng nông sản. Đây là giải pháp cơ bản để Việt Nam có nguồn hàng nông sản xuất khẩu đáp ứng sự đa dạng nhu cầu của các thị trường cũng như đáp ứng yêu cầu về chất lượng, đặc biệt các thị trường nhập khẩu khó tính - nơi không chỉ đưa ra những yêu cầu đối với chất lượng sản phẩm mà còn đưa ra những yêu cầu

đối với quy trình nuôi, trồng, chăm sóc, thu hoạch... với những quy định rất khắt khe. Ngoài ra, việc ứng dụng thành tựu của khoa học công nghệ cũng phải gắn liền mục đích nhằm điều chỉnh cơ cấu hàng nông sản theo hướng gia tăng những mặt hàng nông sản chế biến sâu nhằm nâng cao giá trị xuất khẩu hàng nông sản. Thực hiện giải pháp này đòi hỏi phải có sự phối kết hợp chặt chẽ giữa các viện, các trường, các nhà khoa học ở trong và ngoài nước với các nhà sản xuất, doanh nghiệp; đồng thời cần một cơ chế chính sách hỗ trợ tài chính của nhà nước cho hoạt động nghiên cứu và ứng dụng thành tựu của khoa học công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp.

*Thứ ba*, mở rộng và phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp dựa trên nền tảng cách mạng công nghiệp 4.0 nhằm phát triển nền nông nghiệp Việt Nam theo hướng hiện đại, thông minh, bền vững, đảm bảo nền sản xuất nông nghiệp sạch, thân thiện với môi trường và tạo ra sản phẩm an toàn, chất lượng, đồng thời giúp tối ưu hóa quá trình nuôi trồng, khai thác, chế biến, sản xuất, xuất khẩu sản phẩm, đảm bảo chất lượng, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh của sản phẩm nông sản xuất khẩu. Bởi lẽ nền tảng cách mạng 4.0 chính là nền tảng tích hợp cao độ của công nghệ kết nối vạn vật, vật lý, sinh học, trí tuệ nhân tạo sẽ giúp giải phóng sức lao động, tăng năng suất, đảm bảo chính xác, an toàn, khoa học, hiệu quả trong mọi hoạt động của quá trình sản xuất và xuất khẩu nông sản, từ đó góp phần khai thác hiệu quả nguồn lực và tài nguyên, góp phần thực hiện mục tiêu thúc đẩy xuất khẩu theo hướng bền vững. Đây chính là bước phát triển cao hơn so với sản xuất nông nghiệp công nghệ cao mà hiện tại Việt Nam đang bắt đầu. Thực hiện giải pháp này sẽ hỗ trợ mạnh mẽ cho việc xuất khẩu nông sản của Việt Nam theo hướng bền vững. Để thực hiện giải pháp này, bên cạnh việc xây dựng quy hoạch vùng nông nghiệp công nghệ cao cũng

như sự hỗ trợ tài chính của nhà nước, cần có cơ chế tạo thuận lợi, khuyến khích của nhà nước đối với các doanh nghiệp và các nhà sản xuất trong việc ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0 vào sản xuất và thương mại hàng nông sản. Ngoài ra, sự quyết tâm, nỗ lực, chủ động và tích cực của các doanh nghiệp và nhà sản xuất trong việc ứng dụng thành tựu của cách mạng 4.0 là yếu tố quan trọng, quyết định đến việc mở rộng và phát triển sản xuất nông nghiệp trên nền tảng cách mạng 4.0.

*Thứ tư*, tăng cường liên kết, hợp tác giữa vùng nuôi, trồng (người nông dân) với doanh nghiệp sản xuất, chế biến và xuất khẩu nông sản dựa trên nền tảng cách mạng công nghiệp 4.0 thông qua sự hỗ trợ mạnh mẽ từ các doanh nghiệp, tổ chức về công nghệ. Nông dân và doanh nghiệp đóng vai trò chủ đạo cho chuỗi giá trị sản phẩm nông nghiệp, tạo nên sự ổn định, bền vững, nền tảng vững chắc trong việc khẳng định thương hiệu của nông sản Việt và đưa hàng nông sản Việt ra thị trường thế giới một cách bền vững. Tuy nhiên, thực tế hiện nay người sản xuất hoặc người kinh doanh thì chưa giỏi công nghệ, người giỏi công nghệ thì không giỏi sản xuất hoặc kinh doanh nông sản. Bởi vậy, cần phải có môi liên kết, hợp tác chặt chẽ giữa các bên bao gồm nhà sản xuất, người kinh doanh và các doanh nghiệp về công nghệ để có thể phát triển sản xuất và kinh doanh hàng nông sản dựa trên nền tảng 4.0 một cách hiệu quả.

*Thứ năm*, tiếp tục mở rộng thị trường xuất khẩu cho hàng nông sản Việt Nam, đặc biệt cần có vai trò của Nhà nước trong việc đàm phán với các quốc gia khác về các điều kiện tiếp cận thị trường, các rào cản kỹ thuật đối với hàng nông sản cũng như vai trò của nhà nước trong việc hỗ trợ các doanh nghiệp các hoạt động xúc tiến thương mại để đẩy mạnh xuất khẩu nông sản sang các nước khác.



Thứ sáu, Nhà nước tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý về thương mại điện tử và các giao dịch điện tử khác nhằm đảm bảo an toàn, thuận lợi cho các doanh nghiệp khi thực hiện các giao dịch mua bán trong nước và với đối tác nước ngoài dựa trên dữ liệu điện tử. Bên cạnh đó, Nhà nước cần hoàn thiện các quy định về bảo vệ môi trường, thực hiện các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý môi trường cũng như nâng cao ý thức cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường. Ngoài ra, Nhà nước cũng cần có chương trình, kế hoạch ứng dụng công nghệ 4.0 theo lộ trình song song với việc đào tạo nông dân, người lao động, cũng như cấu trúc lại nguồn lực lao động để đảm bảo lao động có việc làm, thu nhập ổn định trong bối cảnh ứng dụng cách mạng công nghiệp 4.0.

Tóm lại, thúc đẩy xuất khẩu nói chung và hàng hóa nông sản nói riêng theo hướng bền vững hoàn toàn phù hợp với mục tiêu phát triển đất nước mà Đảng ta đã chỉ ra là “Tăng trưởng kinh tế, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường”. Để thực hiện mục tiêu này, từ phía Nhà nước, các doanh nghiệp, các hộ nông dân cần chủ động, tích cực ứng dụng thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 một cách toàn diện, sâu sắc tạo nên liên kết bền vững, thông minh, hiện đại từ vùng nguyên liệu đến nhà máy tới thị trường tiêu thụ. ♦

#### **Tài liệu tham khảo:**

1. Bộ Công thương (2016), *Báo cáo xuất nhập khẩu Việt Nam 2016*
2. Bộ Công thương (2017), *Báo cáo xuất nhập khẩu Việt Nam 2017*
3. Cục Thông tin KH&CN quốc gia (2017), *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư*
4. Lưu Tiến Dũng (2016), *Phát triển nông nghiệp bền vững ở Việt Nam trong bối cảnh mới của hội nhập kinh tế quốc tế*, truy cập <https://www.researchgate.net/publication/303332062> tháng 2 năm 2018

5. Nguyễn Ngọc Vinh (2012), *Xuất khẩu nông sản Việt Nam 5 năm sau gia nhập WTO, thuận lợi và thách thức*, Tạp chí hội nhập và phát triển (số 7)

6. Tổng cục Hải quan, *Niên giám thống kê hải quan các năm 2015-2017*

#### **Summary**

On the one hand, agriculture production depends heavily on climate, weather, and other natural factors. On the other hand, agriculture products face to many competitive challenges from both domestic and foreign markets. Therefore, many countries in the world, including Vietnam, focus on sustainable export of agricultural products. The industry 4.0 is coming and impacts thoroughly, comprehensively every industry in many countries, it makes changes in the way the businesses manage, produce and trade. There have been many studies on impacts of the Industry 4.0 but no one has had the study on promoting Vietnam's sustainable export of agricultural products. Based on the methodology of analysis and synthetic and the use of secondary data, the paper analyses the impacts of Industry 4.0 on sustainable export of agricultural products, the reality of Vietnam's agricultural products export and the application of Industry 4.0 in Vietnam's agriculture export in the last few years. Then, the paper also assesses the situation of Vietnam's sustainable export of agricultural products and introduces some recommendations on promoting Vietnam's sustainable export of agricultural products in the context of Industry 4.0.