

ỨNG DỤNG THỊ TRƯỜNG SỐ VÀ FARM - FINTECH ĐỂ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP 4.0

TS. Nguyễn Thế Anh* - Ths. Phan Phạm Chi Mai**

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã và đang tác động đến nhiều lĩnh vực, mở đường cho các lĩnh vực khác có bước chuyển tương ứng, trong đó có nông nghiệp. Nông nghiệp 4.0, sự phát triển diễn ra đồng thời với phát triển của thế giới về công nghiệp 4.0, là giai đoạn ứng dụng mạnh mẽ các thiết bị cảm biến kết nối internet (IoT), công nghệ đèn LED, các thiết bị bay không người lái, robot nông nghiệp và quản trị tài chính trang trại (Farm - FinTech) thông minh... Tuy nhiên, mức độ áp dụng mới chỉ là sơ khai, đặc biệt nền tảng về thị trường số và công nghệ tài chính trong trang trại (Farm - FinTech) còn chưa được chú ý. Bài viết nêu kinh nghiệm ứng dụng này ở một số nước trên thế giới và rút ra khuyến nghị cho Việt Nam.

• Từ khóa: nông nghiệp 4.0; farm - fintech; thị trường số; tài khoản thanh toán.

The fourth industrial revolution has been impacting many fields, opening up to other sectors with corresponding steps, including agriculture. Agriculture 4.0, the development of the industrial world 4.0, the powerful application stage equipment Internet connection sensor (IoT), LED technology, drone devices, agricultural robots and intelligent financial management of farms (Farm - FinTech)... However, the level of application is only preliminary. In particular, the foundation of digital market and financial technology in the website (Farm - FinTech) has not been noticed. The article outlines this application experience in some countries around the world and draws recommendations for Vietnam.

• Keywords: agriculture 4.0; farm - fintech; market number; payment account.

Ngày nhận bài: 12/4/2019

Ngày chuyển phân biên: 15/4/2019

Ngày nhận phân biên: 22/4/2019

Ngày chấp nhận đăng: 25/4/2019

1. Nông nghiệp 4.0 ở một số quốc gia trên thế giới

Quốc gia đi đầu trong nông nghiệp 4.0 là Mỹ với những vùng canh tác và chăn nuôi ở quy mô lớn. Việc ứng dụng máy móc thiết bị công nghiệp trong sản xuất nông nghiệp được thực hiện cùng với các tiến bộ trong các cuộc cách

mạng công nghiệp trên thế giới. Sản xuất nông nghiệp công nghệ cao được ứng dụng rộng rãi thông qua ứng dụng thành tựu nghiên cứu của công nghệ sinh học, công nghệ cơ khí chính xác, công nghệ thông tin, hệ thống điều khiển tự động, hệ thống quan trắc GPS, RFID và kiểm soát không người lái. Đồng thời, các hệ thống chính sách, các quy định về chuẩn hóa mọi công đoạn trong quá trình sản xuất, phân phối đã được chính phủ Mỹ thiết lập và một vài trong số đó được luật hóa làm căn cứ thực hiện.

Anh - quốc gia dẫn đầu trong các cuộc cách mạng công nghiệp cũng đưa ra định hướng phát triển trong lĩnh vực nông nghiệp tầm nhìn 2030 với các nội dung quan trọng như: (i) cơ giới hóa, mở rộng và tăng cường quy mô sản xuất áp dụng nông nghiệp chính xác, đưa robot ứng dụng trong nông nghiệp để cải thiện mức độ chính xác và tăng hiệu quả; (ii) ứng dụng di truyền và chọn giống hiện đại để cải thiện chất lượng, tăng tính bền vững, khả năng phục hồi và tăng năng suất thực thu trong trồng trọt và chăn nuôi; (iii) phát triển theo hướng kết hợp các phương thức quản lý hiệu quả cỏ dại, sâu bệnh hại trong hệ thống các trang trại; (iv) ứng dụng công nghệ thông tin và công nghệ phân tích số liệu lớn để đẩy mạnh điều khiển dựa vào số liệu và hình ảnh thực, thông qua đó xác định khả năng và tình trạng của hệ thống canh tác cũng như hệ sinh thái, từ đó đưa ra chính sách hỗ trợ hiệu quả trong

* Học viện Tài chính ** Trường Đại học Khoa học - Đại học Thái Nguyên

sản xuất và kinh doanh sản phẩm nông nghiệp; (v) tăng cường đào tạo, tập huấn phát triển nghề và phát triển các kênh giao tiếp kết nối người học, nhà nghiên cứu và các nhà tư vấn để thúc đẩy các mục tiêu trong sản xuất nông nghiệp; (vi) kết hợp khoa học xã hội, kinh tế để thúc đẩy nông nghiệp, phát triển nông nghiệp bền vững, an toàn và tạo sản phẩm chất lượng cao.

Ở khu vực châu Á, Israel là nước rất thành công trong thực hiện nông nghiệp 4.0. Đây là quốc gia có khí hậu khô cạn, nguồn nước rất hạn chế nhưng đã đạt được rất nhiều thành tựu trong nông nghiệp nói chung và trong nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao. Tất cả các trang trại hay nhà lưới của Israel đều trang bị hệ thống điều khiển kỹ thuật số với cảm biến và điều khiển tự động. Đây cũng là điểm đặc trưng nhất và cũng là điểm mạnh của quốc gia này trong canh tác nông nghiệp. Các hệ thống tưới nước và dinh dưỡng nhỏ giọt, hệ thống quan trắc và cảm biến của Israel có chất lượng hàng đầu thế giới. Ngoài ra, vật tư trong nông nghiệp, mô hình nhà lưới thông minh điều khiển tự động cũng là thế mạnh của quốc gia này thể hiện ở việc nó được chuyển giao và lắp đặt ở hầu hết các nước trên thế giới.

Ở Trung Quốc, với quan điểm cho rằng tiền bộ của các lĩnh vực công nghiệp sẽ hỗ trợ tích cực cho phát triển nền nông nghiệp toàn diện, các nhà lãnh đạo Trung Quốc kỳ vọng phát triển nông nghiệp 4.0 vào thế kỷ XXI. Trên cơ sở đó, các nhà chính sách đã hoạch định tầm nhìn và định hướng tương lai nông thôn Trung Quốc sẽ phải kết nối đa ngành, nông dân mới chuyên nghiệp hơn thay thế nông dân nông hộ nhỏ làm việc bán thời gian hoặc nông dân nghèo đói. Hiện nay ở Trung Quốc, theo hướng nông nghiệp 4.0, nhiều ngành công nghiệp mới bắt đầu được đẩy mạnh như các ngành công nghiệp chế tạo máy kéo công suất cao, máy gặt đập thông minh; ứng dụng thiết bị bay không người lái; trồng cây trong nhà; công nghiệp phục vụ chăn nuôi thông minh 4.0.

Nằm trong khu vực Đông Nam Á, Thái Lan sẵn sàng tiếp nhận và định hướng phát triển nông nghiệp 4.0. Thái Lan tập trung phát triển

nguồn nhân lực chất lượng cao thông qua hình thành các trung tâm đào tạo huấn luyện ở tất cả các tỉnh để tăng cường hiệu quả sản xuất nông nghiệp thông qua đổi mới công nghệ. Thái Lan cũng đưa ra “Bản đồ nông nghiệp” để phân định ranh giới giữa các vùng nông nghiệp ở tất cả các tỉnh cho phép nông nghiệp đáp ứng cho từng cây trồng theo đất canh tác. Từng tổ chức thuộc Bộ nông nghiệp phải thống nhất trong chương trình đào tạo và hỗ trợ công nghiệp nông nghiệp.

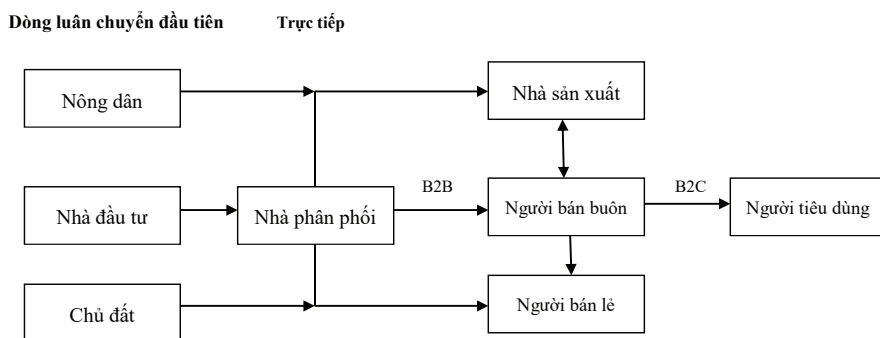
2. Vai trò của ứng dụng FinTech trong nông nghiệp 4.0

Trong lĩnh vực nông nghiệp, việc giới thiệu thị trường kỹ thuật số và Farm - FinTech có thể thúc đẩy nông nghiệp điện tử phát triển. Thị trường số trong nông nghiệp là cần thiết để hỗ trợ đáp ứng nhu cầu thị trường về chất lượng nông sản với giá rẻ hơn từ nhiều vị trí địa lý khác nhau.

FinTech là việc sử dụng công nghệ tiên tiến để cung cấp các dịch vụ và sản phẩm tài chính, mang đến cách thức quản lý tài chính thuận tiện và thân thiện với người dùng hơn là áp dụng các phương pháp truyền thống. Fintech được sử dụng chung cho tất cả các công ty tài chính sử dụng internet, điện thoại di động, công nghệ điện toán đám mây và các phần mềm mã nguồn mở nhằm mục đích nâng cao hiệu quả của hoạt động ngân hàng và đầu tư. Farm - FinTech và các dịch vụ tài chính của nó có thể hỗ trợ ngành nông nghiệp cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu thông qua tạo lập quỹ, thanh toán di động, chuyển tiền, cho vay, quản lý tài sản và thanh toán. Farm - Fintech bao gồm dịch vụ cho vay, thanh toán, bảo hiểm.

Farm - FinTech được coi là sáng tạo vì nó có thể dễ dàng kết nối tất cả các tác nhân trong ngành kinh doanh nông nghiệp vào một nền tảng duy nhất. Chẳng hạn, tạo lập quỹ trong Farm - FinTech có thể kết nối dòng luân chuyển đầu tiên (Hình 1) với các thành phần của chuỗi cung ứng với tư cách là nhà đầu tư đồng thời là khách hàng cho các sản phẩm. Nó cho phép đầu tư trực tiếp, có nghĩa là các cá nhân cho các thành phần trong dòng luân chuyển đầu tiên vay tiền mà không cần sử dụng một tổ chức tài chính chính

Hình 1. Chuỗi cung ứng trong kinh doanh nông nghiệp



Nguồn: Muhammad Anshari và ctv, 2018

thức làm trung gian. Hơn nữa, Farm - FinTech cũng tạo điều kiện thanh toán trực tuyến bằng tài khoản thanh toán ảo.

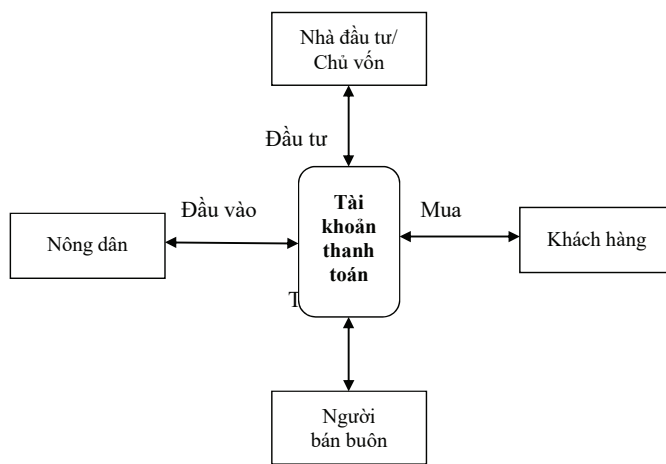
Thực tế hiện nay việc ứng dụng công nghệ thông tin trong nông nghiệp là rất ít và ít hơn hẳn so với các ngành dịch vụ. Tuy nhiên, bối cảnh cạnh tranh ngày càng tăng trong điều kiện thương mại tự do cho phép mọi hàng hóa, sản phẩm và dịch vụ tự do di chuyển mà không bị hạn chế giữa các quốc gia, khách hàng hoàn toàn có thể tìm kiếm các sản phẩm nông nghiệp có chất lượng thông qua ứng dụng web. Ứng dụng web cung cấp sự tiện lợi, dễ dàng truy cập, thông tin cập nhật, giúp khách hàng có thể so sánh giá cả, tiết kiệm thời gian hơn trước kia rất nhiều.

Thị trường số có ứng dụng Farm - FinTech để thực hiện các giao dịch kinh doanh trong nông nghiệp được thực hiện thông qua điện thoại thông minh, bao gồm các giao dịch đầu tư, thanh toán hoặc mua sắm trực tuyến. Điện thoại thông minh đã trở thành một thiết bị cần thiết của thị trường số, nơi khách hàng, nhà cung cấp và nhà đầu tư tham gia giao dịch kinh doanh trực tiếp hoặc gián tiếp và cũng được sử dụng làm công cụ để quản lý doanh nghiệp từ xa. Loại hình kinh doanh truyền thống trong nông nghiệp là từ người bán sang người bán (B2B) không còn phù hợp do thị trường bị phân mảnh, chuỗi cung ứng không hiệu quả, người mua thay đổi người bán thường xuyên và giá trị của sản phẩm thường biến động. Hình 2 cho thấy mô hình của thị trường kỹ thuật

số với Farm - FinTech được thực hiện thông qua ứng dụng tài khoản thanh toán. Thị trường số đóng vai trò như các trung gian kinh doanh kết nối các tác nhân với nhau. Thông qua sử dụng điện thoại thông minh với ứng dụng web hoặc các ứng dụng khác, các tác nhân có thể liên lạc và giao dịch với nhau dễ dàng và nhanh chóng hơn.

Các hướng mũi tên 2 chiều chỉ ra rằng luồng dữ liệu/ thông tin là đối ứng để kết nối các tác nhân. Để so sánh, trong các trung gian kinh doanh thông thường, nhà cung cấp hoặc chủ doanh nghiệp kiểm soát luồng hàng hóa và định giá sản phẩm từ dòng luân chuyển đầu tiên đến khách hàng của họ (Hình 1). Tuy nhiên, thị trường số thay đổi quy trình kinh doanh bằng cách loại bỏ các thành phần chủ sở hữu doanh nghiệp để tất cả các tác nhân có thể có quyền truy cập trực tiếp vào giao dịch và trao đổi thông tin. Chẳng hạn, khách hàng có thể thực hiện giao dịch trực tiếp với nông dân bằng cách chọn từ ứng dụng của họ và trả tiền cho nông dân thông qua tài khoản thanh toán. Trong khi, nông dân có thể mua phân bón từ các nhà cung cấp và có thể thanh toán qua tài khoản.

Hình 2. Mô hình thị trường số với tài khoản thanh toán trên nền tảng công nghệ tài chính (FinTech)



Nguồn: Muhammad Anshari và ctv, 2018.

Giao dịch B2B trên thị trường số bây giờ cho phép khách hàng doanh nghiệp đặt hàng trực tiếp từ dòng luân chuyển đầu tiên bất cứ khi nào họ cần lấy đầu vào. Thị trường số đã thay đổi vai trò của các trung gian kinh doanh bằng cách giảm sự kiểm soát luồng dữ liệu từ các nhà đầu tư, nông dân và khách hàng. Đồng thời, thực hiện Farm - FinTech thông qua tài khoản sẽ giúp giao dịch phi tiền mặt trở nên dễ dàng cho tất cả các bên hữu quan. Điểm mới của nền tảng là tất cả các bên có thể tham gia vào các hoạt động kinh doanh bất cứ lúc nào và từ bất cứ đâu.

Như vậy, điện thoại thông minh có thể được sử dụng để truy cập, xử lý thông tin cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho các giao dịch kinh doanh. Thị trường kỹ thuật số với Farm - FinTech được kích hoạt có thể là một nền tảng rất hữu ích để thực hiện các giao dịch kinh doanh trong nông nghiệp vì chúng có thể được thực hiện thuận tiện mọi lúc mọi nơi. Ứng dụng này được kỳ vọng sẽ thu hút tất cả các tác nhân trong kinh doanh nông nghiệp, thực hiện các giao dịch kinh doanh một cách minh bạch và thuận tiện với các dịch vụ được cá nhân hóa. Tài khoản thanh toán cung cấp các chức năng cần thiết cho các nhà đầu tư để thực hiện giao dịch hiệu quả mọi lúc mọi nơi.

3. Một số định hướng cho Việt Nam

Việc tiếp cận với nền nông nghiệp 4.0 đối với Việt Nam vẫn còn nhiều thách thức. Tuy vậy, việc ứng dụng thị trường số và Farm - FinTech trong nông nghiệp là một xu hướng hiệu quả áp dụng ở Việt Nam.

Để phát triển nông nghiệp 4.0 và nâng cao khả năng ứng dụng thị trường số, Farm - FinTech, một số định hướng có thể thực hiện như sau:

Thứ nhất, đầu tư kinh phí cho nghiên cứu, ứng dụng thiết bị thông minh, lập ngân hàng thông tin về dinh dưỡng đất và cung ứng dữ liệu đất miễn phí cho nông dân.

Thứ hai, Chính phủ cần phối hợp thiết thực giữa các Bộ, ngành có liên quan để đưa ra một số thông tư hướng dẫn về ứng dụng thị trường số và Farm - FinTech cũng như xây dựng chuỗi liên kết ứng dụng công nghệ 4.0 trong sản xuất - chế biến tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp 4.0; cho

phép Ngân hàng Nhà nước được áp dụng triển khai khuôn khổ pháp lý thử nghiệm (regulatory sandbox) cho một số hoạt động gắn với ứng dụng công nghệ mới, công nghệ tài chính FinTech trong nông nghiệp.

Thứ ba, đối với nông dân, người tiêu dùng, cần hướng dẫn chuyển sang hướng tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp 4.0. Nông dân cần phải sẵn sàng đối mặt với cuộc cách mạng số đang đến gần. Điều quan trọng là phải đảm bảo các kỹ năng số cho nông dân được trang bị đầy đủ và sự cởi mở về nhận thức về các cơ hội kinh doanh mới và các hình mẫu mới đi cùng với cuộc cách mạng này. Vì vậy, người tiêu dùng nên tận dụng cơ hội để tiếp cận công tác tuyên truyền phổ biến về lợi thế của các sản phẩm ứng dụng nông nghiệp thông minh. Để hỗ trợ thực hiện giải pháp này, Chính phủ cần có chính sách ràng buộc các sản phẩm bày bán trên các sạp hàng ở các chợ, các siêu thị phải dán tem thông minh, để người tiêu dùng truy xuất. Các nông dân cần phải sẵn sàng đối mặt với cuộc cách mạng số đang đến gần. Điều quan trọng là phải đảm bảo các kỹ năng số cho nông dân được trang bị đầy đủ và sự cởi mở về nhận thức về các cơ hội kinh doanh mới và các hình mẫu mới đi cùng với cuộc cách mạng này.

Tài liệu tham khảo:

Asahari, M., & Lim, S.A. (2017) *E - Government with Big Data Enabled through Smartphone for Public Services: Possibilities and Challenges*, *International Journal of Public Administration*.

Muhammad Anshari, Mohamad Nabil Almunawa, Masairol Masri, Mahani Hamdan (2018), *5th Intenational Conference on Power and Ennergy Systems Engineering, CPESE 2018, Japan*.

Kourgiantakis, M., Almunawar, M.N., Ariff Lim, S., Al - mudimigh, A., (2018). *Customer Ralationship Management and Big Data Enabled: Personalization & Customization of Services, Applied Computing and Informatics*.

Viện nghiên cứu quản lý kinh tế trung ương (2018), *Tài liệu hội thảo “Tiếp cận nông nghiệp 4.0 ở Việt Nam: Vấn đề và kiến nghị chính sách”*, Hà Nội.

Học viện nông nghiệp Việt Nam (2018), *Tài liệu hội thảo “Đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nền nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trong thời kỳ 4.0”*, Hà Nội.

Nhóm Công tác tài chính vi mô Việt Nam (2018), *Ứng dụng công nghệ tài chính trong hoạt động tài chính vi mô hướng tới phổ cập tài chính tại Việt Nam*, Hà Nội.