

THỂ CHẾ THỨC ĐẨY LAN TỎA KINH TẾ CỦA CÔNG NGHỆ CAO TRONG NÔNG NGHIỆP TẠI TỈNH BẮC KẠN, VIỆT NAM

Dương Hữu Bường¹

Ủy ban nhân dân Thành phố Bắc Kạn

Bạch Tân Sinh

Học viện Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo

Tóm tắt:

Cho đến nay, ở Việt Nam có tương đối ít nghiên cứu về bản chất của lan tỏa kinh tế của công nghệ nói chung và công nghệ cao nói riêng đối với phát triển kinh tế-xã hội. Bài viết này vận dụng khái niệm "năng lực hấp thụ quốc gia" để phân tích các đặc trưng của năng lực hấp thụ công nghệ cao trong nông nghiệp (CNCNN) của tỉnh Bắc Kạn, từ đó, xác định mức độ sẵn sàng của Tỉnh trong lan tỏa kinh tế của CNCNN. Cuối cùng, bài viết đề xuất một số giải pháp ban đầu về thể chế thúc đẩy lan tỏa kinh tế của CNCNN ở tỉnh Bắc Kạn.

Từ khóa: Nông nghiệp công nghệ cao; Năng lực hấp thụ; Kinh tế; Giải pháp thể chế.

Mã số: 21051001

INSTITUTIONS FOR PROMOTING THE ECONOMIC DIFFUSION OF AGRICULTURAL HI-TECHNOLOGY IN BAC KAN PROVINCE, VIETNAM

Abstract:

So far, there have been relatively few studies in Vietnam on the nature of the economic diffusion of technology in general and high technology in particular for socio-economic development. This article applies the concept of "national absorptive capacity" to analyze the characteristics of the four pillars of agricultural high-tech absorptive capacity of Bac Kan Province, thereby identifying the province's readiness for economic diffusion of agricultural hi-technologies. Finally, the article proposes some initial institutional measures to promote economic diffusion of agricultural hi-technologies in Bac Kan province.

Keywords: Agricultural high technologies; Absorptive capacity; Economic; Institutional measures.

¹ Liên hệ tác giả: dhbuong@gmail.com

1. Mở đầu

Bài học kinh nghiệm quốc tế cho thấy, để đạt được sự lan tỏa kinh tế của một ngành, thì quốc gia phải tiến hành đổi mới sáng tạo, qua đó, đạt được các thành tựu trong phát triển kinh tế và công bằng xã hội. Năng lực hấp thụ quốc gia (National Absorptive Capacity - NAC) là yếu tố quyết định năng lực khai thác tiềm năng về kinh tế của công nghệ internet vạn vật (Internet of Things - IoT). Điều này đòi hỏi phải thay đổi cách tiếp cận, từ chỉ tập trung phát triển công nghệ sang cách tiếp cận mang tính kiến tạo với các điều kiện cần thiết cho việc biến sự lan tỏa công nghệ thành lan tỏa kinh tế. Nói một cách khác, khả năng lan tỏa kinh tế của IoT ở cấp quốc gia phụ thuộc vào bốn trụ cột của năng lực hấp thụ quốc gia (NAC), đó là: Trụ cột 1 - Sự sẵn sàng chung của nền kinh tế; Trụ cột 2 - Các yếu tố sẵn sàng cho cất cánh; Trụ cột 3 - Các yếu tố chuyển đổi; Trụ cột 4 - Các động lực cho đổi mới và sáng tạo (Purdy, M. và Davarzani, L., 2015; Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương, 2018).

Bài viết áp dụng cách tiếp cận “năng lực hấp thụ quốc gia” đã được ứng dụng trong ngành công nghiệp Internet vạn vật ở Việt Nam² để phân tích vai trò của thể chế trong nỗ lực thúc đẩy lan tỏa kinh tế của công nghệ cao trong nông nghiệp (CNCNN) thông qua năng lực hấp thụ của tỉnh Bắc Kạn. Trước tiên, bài viết cung cấp một số khái niệm cơ bản liên quan đến chủ đề của bài viết. Sau đó bài viết trình bày khung phân tích vai trò của năng lực hấp thụ của tỉnh Bắc Kạn thúc đẩy sự lan tỏa kinh tế của CNCNN trong phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh Bắc Kạn. Dựa trên phân tích đánh giá hiện trạng ứng dụng CNCNN của tỉnh Bắc Kạn, bài viết đề xuất một số giải pháp ban đầu về thể chế thúc đẩy lan tỏa kinh tế của CNCNN tại tỉnh Bắc Kạn.

2. Khái niệm cơ bản liên quan

2.1. Năng lực hấp thụ quốc gia

Khái niệm “năng lực hấp thụ” (*Absorptive Capacity*) được xây dựng và áp dụng trong lĩnh vực quản trị kinh doanh, được định nghĩa là khả năng của một doanh nghiệp trong việc nhận ra giá trị của thông tin mới, công nghệ mới, đồng hóa chúng và áp dụng chúng vào mục đích thương mại. Năng lực hấp thụ được nghiên cứu ở cấp độ cá nhân, nhóm, doanh nghiệp (Cohen and Levinthal, 1990), sau này được Criscuolo P. và Narula R. (2002) xây dựng và

² Bạch Tân Sinh và cs (2019). *Xu hướng phát triển, triển vọng ứng dụng và các khuyến nghị chính sách phát triển Internet kết nối vạn vật (Internet of Things - IoT) ở Việt Nam cho giai đoạn đến năm 2025*. Báo cáo Tổng hợp đề tài cấp Bộ. Viện Chiến lược và Chính sách khoa học và công nghệ.

áp dụng đầu tiên ở cấp quốc gia, và tiếp tục phát triển cho ngành công nghiệp Internet kết nối vạn vật (IIoT) bởi Ngân hàng thế giới (WB, 2010); Purdy, M. và Davarzani, L., (2015); và Bạch Tân Sinh, Dương Khánh Dương, (2018).

Ở cấp độ doanh nghiệp, các nghiên cứu về năng lực hấp thụ thường bắt đầu từ hiệu suất đổi mới, mức độ khát vọng và khả năng học tập của tổ chức. Các nhà nghiên cứu cho rằng, để đổi mới thì một tổ chức cần phát triển khả năng hấp thụ của nó.

Cohen và Levinthal (1990) cho rằng, năng lực hấp thụ phụ thuộc rất lớn vào kiến thức liên quan trước đó. Do đó, các khoản đầu tư về trí tuệ và tài chính mà một doanh nghiệp thực hiện nhằm vào nghiên cứu và triển khai (R&D) là trọng tâm trong mô hình phát triển năng lực hấp thụ.

Trong khi Cohen và Levinthal (1990) đã tập trung các nghiên cứu của mình nhằm chứng minh mối quan hệ giữa năng lực hấp thụ với năng lực R&D, thì nhiều nhà nghiên cứu khác lại cho rằng trong một số trường hợp, năng lực hấp thụ không đồng nhất với năng lực R&D. Cơ sở lý luận của những quan điểm khác biệt này là kết quả R&D chưa chắc đã đến đích thương mại theo chính quan niệm của Cohen và Levinthal (1990) đã nêu, trên cơ sở thực tiễn của các quan niệm khác biệt này là việc thương mại hóa kết quả R&D có thể phải qua nhiều khâu trung gian, ví dụ qua doanh nghiệp vệ tinh spin-off hoặc qua doanh nghiệp khởi nghiệp startup,... Trong nhiều trường hợp, phải sử dụng đến quỹ đầu tư mạo hiểm nếu năng lực tài chính của tổ chức R&D không cho phép thực hiện quá trình thương mại hóa kết quả R&D.

Zahra và George (2002) có thể coi là đại diện cho những nhà nghiên cứu không đồng nhất với quan niệm của Cohen và Levinthal, đã mở rộng đáng kể khái niệm năng lực hấp thụ và tiếp tục định nghĩa thêm thuật ngữ mới “năng lực hấp thụ tiềm năng” là một tập hợp các quy trình tổ chức để đồng hóa, chuyển đổi và khai thác kiến thức công nghệ, nhằm tạo ra năng lực tổ chức năng động. Quan niệm này cho rằng, năng lực hấp thụ không nhất thiết phải gắn với năng lực R&D, mà thể hiện ở khả năng đồng hóa, biến đổi và khai thác công nghệ có xuất xứ từ các tổ chức khác/quốc gia khác; từ năng lực đồng hóa và khai thác công nghệ sẽ nuôi dưỡng năng lực R&D của tổ chức, năng lực này sẽ phát triển đến độ trưởng thành và khi đó tổ chức sẽ có năng lực R&D hoàn chỉnh. Sự phát triển của các doanh nghiệp Hàn Quốc từ thập niên 60-70 của thế kỷ trước cho đến thời điểm hiện tại, bắt đầu từ đồng hóa và khai thác công nghệ có nguồn gốc từ các quốc gia phát triển về KH&CN cho đến nuôi dưỡng và phát triển các tổ chức R&D trong nước, đã chứng minh nhận định của Zahra và George (2002) là có cơ sở.

Khi bàn về việc tháo gỡ những khó khăn để làm giàu (*Disentangling Barriers to Riches*) trên cơ sở năng lực hấp thụ ở tầm quốc gia, Rodrigo Fuentes và Veronica Mies (2017) cho rằng, có mối quan hệ giữa các yếu tố chính sách R&D, chính sách đầu tư bền vững, chính sách đổi mới, chính sách giáo dục, chính sách thị trường công nghệ, kỹ năng vận động và thay đổi chính sách,... với năng lực hấp thụ quốc gia. Từ đó, cần có lộ trình xây dựng năng lực hấp thụ quốc gia, lộ trình này được thể hiện qua các bước: (i) xây dựng chính sách chuyên giao công nghệ, trong đó có đề cập đến chọn lọc công nghệ để nhập khẩu, chuyển giao công nghệ từ khu vực R&D trong nước; (ii) xây dựng hệ thống đổi mới quốc gia; (iii) xây dựng chính sách đào tạo nhằm nâng cao năng lực đồng hóa công nghệ.

Trong tài liệu hướng dẫn các nước đang phát triển của Ngân hàng thế giới (2010) để thực hiện chính sách đổi mới đã cho rằng, năng lực hấp thụ quốc gia là năng lực ứng dụng công nghệ tiên tiến được nhập khẩu từ nước ngoài, đồng hóa nó cho phù hợp với điều kiện trong nước, nhằm sản xuất ra hàng hóa/dịch vụ để phát triển kinh tế-xã hội.

Theo Bạch Tân Sinh, Dương Khánh Dương (2018), năng lực hấp thụ quốc gia được xem là một hợp phần quan trọng của hệ thống đổi mới quốc gia, mà ở đó, vai trò kiến tạo của nhà nước bao gồm: (i) Hỗ trợ các hoạt động đổi mới sáng tạo qua những cơ chế khuyến khích phù hợp; (ii) Loại bỏ những rào cản hoạt động đổi mới; (iii) Kiến tạo những cấu trúc nghiên cứu hỗ trợ đổi mới; và (iv) Xây dựng cộng đồng dân cư sáng tạo, có trình độ công nghệ thông qua hệ thống giáo dục phù hợp. Nhận định này cũng phù hợp với quan điểm của Nghị quyết Đại hội Đảng Toàn quốc lần thứ XIII, đó là, “phát triển nguồn nhân lực cho công tác lãnh đạo, quản lý và các lĩnh vực then chốt trên cơ sở nâng cao, tạo bước chuyển biến mạnh mẽ, toàn diện, cơ bản về chất lượng giáo dục, đào tạo gắn với cơ chế tuyển dụng, sử dụng, đãi ngộ nhân tài, đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng và phát triển mạnh khoa học-công nghệ, đổi mới sáng tạo; khơi dậy khát vọng phát triển đất nước phồn vinh, hạnh phúc, phát huy giá trị văn hoá, sức mạnh con người Việt Nam, tinh thần đoàn kết, tự hào dân tộc trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc”.

2.2. Các yếu tố đặc trưng năng lực hấp thụ quốc gia

Khả năng lan tỏa kinh tế của một ngành trong một quốc gia phụ thuộc vào bốn trụ cột của năng lực hấp thụ quốc gia bao gồm: Trụ cột 1 - Sự sẵn sàng chung của nền kinh tế; Trụ cột 2 - Các yếu tố sẵn sàng cho “cắt cánh”; Trụ cột 3 - Các yếu tố chuyển đổi; và Trụ cột 4 - Các động lực cho đổi mới và

sáng tạo (Purdy, M. và Davarzani, L., 2015; Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương, 2018).

Trụ cột 1 - Các yếu tố chung của nền kinh tế cho việc áp dụng công nghệ được đo bằng các tiêu chí: Cơ sở hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực, chất lượng quản trị và thể chế cho việc áp dụng công nghệ, khả năng tiếp cận nguồn vốn để áp dụng công nghệ, nền kinh tế mở đáp ứng nhu cầu nhập khẩu công nghệ.

Trụ cột 2 - Các yếu tố sẵn sàng cho “cắt cánh” được dựa trên các tiêu chí: Sự hỗ trợ của chính phủ và chi phí cho hoạt động R&D, chất lượng của các cơ sở nghiên cứu khoa học.

Trụ cột 3 - Các yếu tố chuyển đổi được xây dựng trên các tiêu chí: Việc chuyển giao tri thức một cách chính thức hoặc không chính thức; Năng lực của tổ chức trong việc nắm bắt các công nghệ mới; Sự sẵn sàng của người tiêu dùng để áp dụng các công nghệ.

Trụ cột 4 - Động lực cho đổi mới được xây dựng trên các tiêu chí: Văn hóa kinh thương, phát triển các cụm công nghệ, mức độ quan tâm của các tổ chức đến nhu cầu của người tiêu dùng.

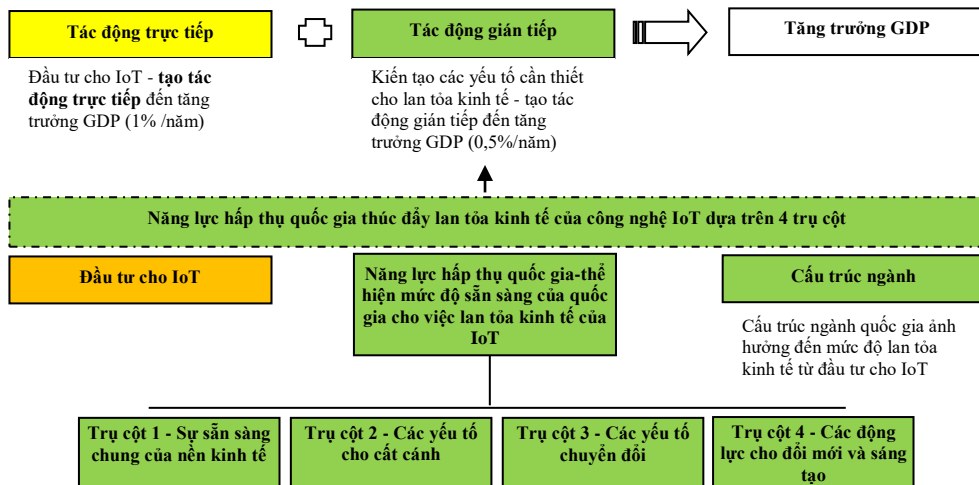
3. Vai trò của năng lực hấp thụ trong lan tỏa kinh tế của công nghệ cao trong nông nghiệp tỉnh Bắc Kạn

Cho đến nay, chưa có khung phân tích năng lực hấp thụ của Tỉnh trong lan tỏa kinh tế của CNCNN. Bài viết này vận dụng cách tiếp cận về khung phân tích năng lực hấp thụ quốc gia áp dụng cho công nghệ Internet kết nối vạn vật đã được xây dựng bởi Ngân hàng thế giới (WB, 2010), Purdy, M. và Davarzani, L. (2015) và Bạch Tân Sinh, Dương Khánh Dương (2018). Mục đích của việc vận dụng cách tiếp cận và khung phân tích năng lực hấp thụ quốc gia áp dụng cho lĩnh vực công nghệ IoT là nhấn mạnh vai trò của năng lực hấp thụ quốc gia trong lan tỏa kinh tế của công nghệ IoT (dựa trên 4 trụ cột). Năng lực hấp thụ quốc gia của công nghệ IoT đã kiến tạo các yếu tố cần thiết cho lan tỏa kinh tế, tạo nên tác động gián tiếp đến tăng trưởng GDP (xem các block màu xanh trong Hình 1 dưới đây). Bên cạnh phát hiện nêu trên, yếu tố liên quan đến thể chế và chính sách được xem là yếu tố quan trọng đầu tiên tạo điều kiện thuận lợi mang tính kiến tạo một môi trường thể chế thúc đẩy lan tỏa kinh tế, trước khi bàn đến việc tạo lập và chuyển giao công nghệ. Nhận định này cũng tương đồng với ý kiến của Carlota Perez, Giáo sư tại Trường Kinh tế London, đó là “dẫn đầu về IoT không chỉ là công nghệ - mà phải là các thể chế mang tính kiến tạo”. Kinh nghiệm của Hoa Kỳ thành công trong quá trình điện khí hóa so với các nước ở châu Âu nơi phát minh khoa học và phát triển công nghệ về điện

trường ban đầu được hình thành nhưng chỉ được triển khai thành công với sự lan tỏa kinh tế ở Hòa Kỳ, nơi đã tạo được nền tảng thể chế mang tính kiến tạo khuyến khích chuyển đổi từ lan tỏa công nghệ sang lan tỏa kinh tế.

Bài học này cũng được khẳng định gần đây liên quan đến thành công của Việt Nam trong nỗ lực xây dựng và phát triển công nghệ thông tin và viễn thông ở Việt Nam, bắt đầu từ chuyển đổi hệ thống điện thoại để bàn sang điện thoại số không dây vào năm 1991, sau đó, giới thiệu Internet vào Việt Nam năm 1996. Bài học đó là môi trường thể chế và chính sách quyết định thành công trong tiếp thu, thích ứng, tiếp tục phát triển công nghệ viễn thông nói chung và công nghệ Internet nói riêng vào Việt Nam (theo ông Mai Liêm Trực, nguyên Thứ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông, Phát biểu tại tọa đàm “Cát cánh” trên VTV1 ngày 22/05/2021)³.

Theo Purdy, M và Davarzani, L (2015) và Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương (2018), đầu tư cho công nghệ IoT tạo nên tác động trực tiếp đến tăng trưởng GDP (bình quân tăng 1%/năm cho những năm tiếp theo) và đạt được giá trị 10,6 tỷ USD vào năm 2030. Bên cạnh đó, kiến tạo các yếu tố cần thiết của 4 trụ cột năng lực hấp thụ quốc gia (NAC) - thể hiện sự sẵn sàng của quốc gia đó cho việc lan tỏa kinh tế từ IoT tạo nên tác động gián tiếp đến tăng trưởng GDP (bình quân tăng thêm 0,5%/năm cho những năm tiếp theo) và tạo thêm được giá trị 3,6 tỷ USD vào năm 2030 (Hình 1).

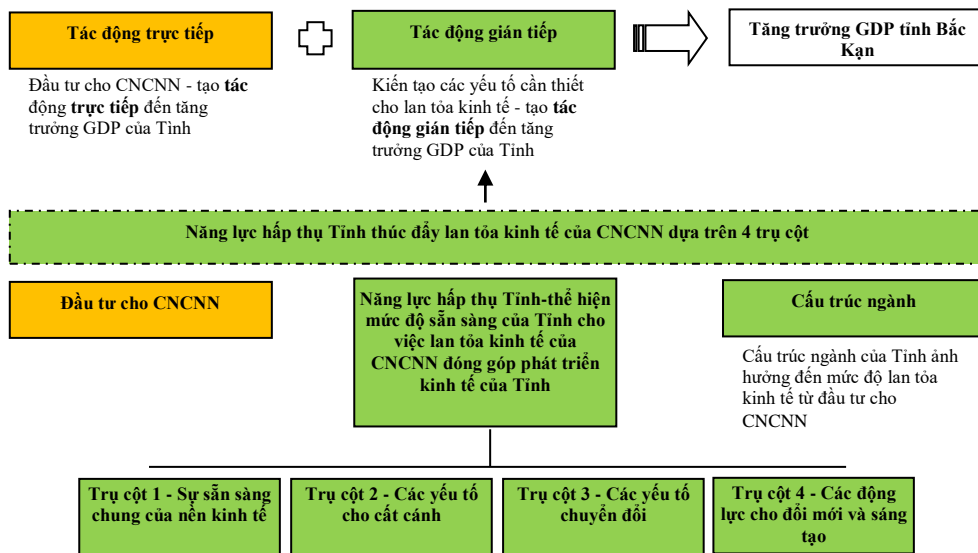


Nguồn: Purdy, M và Davarzani, L (2015)

Hình 1. Tác động tiềm năng của đầu tư cho IoT đến tăng trưởng GDP

³ <https://vtvgo.vn/xem-truc-tuyen-kenh-vtv1-1.html>. Chương trình cát cánh lúc 20h10 ngày 22/05/2021 trên VTV1.

Khung phân tích nêu trên đã được áp dụng trong internet kết nối vạn vật ở Việt Nam (*Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương, 2018*), có thể được chỉnh sửa và áp dụng cho nông nghiệp công nghệ cao tại tỉnh Bắc Kạn trong Hình 2. Như đã trình bày ở phần trên, khung phân tích này cung cấp một nhận định quan trọng liên quan đến vai trò của môi trường thể chế và chính sách trong lan tỏa kinh tế của CNCNN tại tỉnh Bắc Kạn.



Nguồn: Nhóm tác giả xây dựng

Hình 2. Tác động tiềm năng của đầu tư cho CNCNN đến tăng trưởng GDP của tỉnh Bắc Kạn

4. Năng lực hấp thụ của tỉnh Bắc Kạn thúc đẩy lan tỏa kinh tế của công nghệ cao trong nông nghiệp

Năng lực hấp thụ của Tỉnh được phân tích, dựa trên khung lý thuyết của Mark Purdy và Ladan Davarzani (2015) và ứng dụng trong công nghiệp Internet vạn vật ở Việt Nam (*Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương, 2018*), bao gồm bốn nhóm yếu tố thể hiện 4 trụ cột dưới đây:

4.1. Trụ cột 1 - Xây dựng nền kinh tế chung cho việc ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp

Như đã biết, cơ sở hạ tầng cho việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp được xem là quan trọng hàng đầu, một trong những yếu tố thuộc cơ sở hạ tầng là đất nông nghiệp. Do điều kiện địa hình miền núi, đất nông nghiệp của tỉnh Bắc Kạn rất manh mún, khó có thể xây dựng cánh

đồng “mẫu lớn” như các tỉnh Hải Dương, Hưng Yên, Hà Nam, Thái Bình,... đang làm. Vị trí địa lý của Tỉnh cũng là một rào cản trong việc tiêu thụ nông sản (khảo sát cho thấy cùng một sản phẩm, ví dụ dưa leo sạch, cà chua sạch nhưng thương lái chọn mua của Thái Nguyên vì chi phí vận chuyển thấp). Để khắc phục điểm tương chùng như bất lợi này, việc ứng dụng CNCNN của Bắc Kạn cần tập trung vào:

Trong trồng trọt

- *Công nghệ trồng cây trong dung dịch (thủy canh), khí canh và trên giá thể*: Trong đó, các kỹ thuật trồng cây thủy canh dựa trên cơ sở cung cấp dinh dưỡng qua nước, kỹ thuật khí canh - dinh dưỡng được cung cấp cho cây dưới dạng phun sương mù và kỹ thuật trồng cây trên giá thể - dinh dưỡng chủ yếu được cung cấp ở dạng lỏng qua giá thể tro. Kỹ thuật trồng cây trên giá thể thực chất là biện pháp cải tiến của công nghệ trồng cây thủy canh vì giá thể này được làm từ những vật liệu tro và cung cấp dung dịch dinh dưỡng để nuôi cây;
- *Công nghệ tưới nhỏ giọt*: Hệ thống tưới nhỏ giọt được gắn với bộ điều khiển lượng và cung cấp phân bón cho từng loại cây trồng, nhờ đó tiết kiệm được nước và phân bón.

Trong chăn nuôi và thủy sản

- *Đưa các giống vật nuôi qua thụ tinh nhân tạo và truyền cấy phôi vào sản xuất*. Với phương pháp này có thể giúp duy trì được nguồn giống tốt và tiện lợi cho việc nhập khẩu giống nhờ việc chỉ phải vận chuyển phôi đông lạnh thay vì động vật sống, tuy nhiên, giá thành tương đối cao và đòi hỏi kỹ thuật phức tạp;
- *Hỗ trợ dinh dưỡng vật nuôi*: Các công nghệ biến đổi gen được áp dụng rộng rãi nhằm cải thiện dinh dưỡng vật nuôi như thông qua việc biến đổi thức ăn để vật nuôi dễ tiêu hoá hơn, hoặc kích thích hệ thống tiêu hoá và hô hấp của vật nuôi để chúng có thể sử dụng thức ăn hiệu quả hơn;
- *Công nghệ trong chẩn đoán bệnh và dịch tễ*: Ứng dụng các loại kit thử dựa trên nền tảng công nghệ sinh học cao cho phép xác định các nhân tố gây bệnh và giám sát tác động của các chương trình kiểm soát bệnh ở mức độ chính xác. Dịch tễ phân tử đặc trưng bởi các mầm bệnh (vi rút, vi khuẩn, ký sinh và nấm) có thể xác định được nguồn lây nhiễm của chúng thông qua phương pháp nhân gen;

- *Đối với lâm nghiệp*: Đầu tư chế biến gỗ, tre rừng trồng (ván MDF, ván dăm, viên nén gỗ, tre ép công nghiệp),... ví dụ Dự án đầu tư nhà máy chế biến gỗ Bắc Kạn của Công ty Cổ phần đầu tư Govina; xây dựng nhà máy sản xuất ván sàn, ván MDF với dây chuyền khép kín từ khâu bóc, sấy, dán và ép thành ván phục vụ cho xuất khẩu và tiêu dùng trong nước với công suất phù hợp,...

Bên cạnh tài nguyên đất được xem là yếu tố quan trọng nhất của cơ sở hạ tầng, nguồn nhân lực cũng đóng vai trò không kém phần quan trọng, đặc biệt là nguồn nhân lực công nghệ cao.

Nguồn nhân lực của tỉnh Bắc Kạn khá đông, nhưng lao động có trình độ kỹ thuật cao chưa đáp ứng nhu cầu. Việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp là khó khăn, trong đó, đặc biệt là công nghệ sinh học, công nghệ bảo quản và chế biến nông sản. Để khắc phục bất lợi này, Bắc Kạn cần liên kết giữa các đơn vị, địa phương trong Tỉnh với các trung tâm, viện nghiên cứu, trường đại học ở các địa phương lân cận (như Thái Nguyên) trong nghiên cứu, chuyển giao, đào tạo nguồn nhân lực phục vụ phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao. Ngoài ra, Bắc Kạn cần chú trọng đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước và cán bộ khoa học-kỹ thuật trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao. Thực hiện đào tạo nghề cho lao động nông thôn, xã hội hoá công tác đào tạo nghề; hỗ trợ kinh phí từ ngân sách để khuyến khích các doanh nghiệp tự tổ chức đào tạo nghề gắn với sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Để huy động nguồn nhân lực công nghệ cao trong nông nghiệp mà không phải là cư dân Bắc Kạn, cần thực hiện nguyên tắc “di động xã hội không kèm theo di cư”⁴ trong việc triển khai các dự án nông nghiệp công nghệ cao có sự tham gia của các nhà khoa học đến từ các viện nghiên cứu, trường đại học của Việt Nam.

4.2. Trụ cột 2 - Các yếu tố sẵn sàng cho việc ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp

Sự hỗ trợ của Nhà nước để tiếp cận nguồn vốn cho việc ứng dụng CNCNN là yếu tố quan trọng về mặt vật chất, sự hỗ trợ này tập trung vào:

- Hỗ trợ tập huấn kỹ thuật và tổ chức thành lập các nhóm hộ, tổ hợp tác trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm lúa chất lượng cao;

⁴ Khái niệm “di động xã hội không kèm theo di cư” có thể tham khảo (Đào Thanh Trường, 2016).

- Hỗ trợ kinh phí xây dựng mô hình dịch vụ sản xuất lúa chất lượng cao gắn với tiêu thụ sản phẩm tại các huyện Chợ Đồn, Bạch Thông, Ngân Sơn và huyện Chợ Mới;
- Hỗ trợ lãi suất vốn vay ngân hàng, thời gian hỗ trợ lãi suất vay 12 tháng;
- Ứng trước giống, vật tư sản xuất gồm: phân bón, thuốc xử lý, hỗ trợ kinh phí cải tạo và xây dựng lò sấy,...;
- Hỗ trợ kinh phí xây dựng, cải tạo, chăm sóc vườn cây đầu dòng sạch bệnh đối với cam, quýt, hồng không hạt, chè Shan tuyết;
- Hỗ trợ phát triển các cụm công nghệ: Quy hoạch vùng chuyên canh dựa trên lợi thế của Bắc Kạn đã có 2 chỉ dẫn địa lý được bảo hộ, đó là chỉ dẫn địa lý quýt Bắc Kạn và hồng không hạt tại các huyện Ba Bể, huyện Bạch Thông, huyện Chợ Đồn,...

Nguồn kinh phí thực hiện được cân đối từ ngân sách nhà nước (nguồn vốn nông thôn mới, chương trình mục tiêu quốc gia, nguồn sự nghiệp khoa học; nguồn vốn từ các chương trình bảo vệ đất lúa, chống hạn; nguồn vốn trái phiếu Chính phủ,...), một số nguồn khác bao gồm vốn vay, vốn của các doanh nghiệp,... cụ thể như sau:

- Nguồn ngân sách trung ương theo Nghị định số 35/2015/NĐ-CP;
- Nguồn các dự án ODA lâm nghiệp (KW8);
- Nguồn khác (Chương trình phát triển Nông thôn mới,...);
- Nguồn ngân sách của Tỉnh.

4.3. Trụ cột 3 - Các yếu tố chuyển đổi để ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp

Hoạt động R&D để ứng dụng CNCNN không phải là thế mạnh của Bắc Kạn. Sản phẩm của doanh nghiệp này không đủ cung ứng cho nhu cầu của Bắc Kạn, bởi vậy, cần phối hợp với các tổ chức R&D thuộc các đơn vị khác để nghiên cứu phục vụ phát triển nông nghiệp công nghệ cao của Bắc Kạn, ví dụ thực hiện đề tài *Nghiên cứu đặc điểm sinh học và kỹ thuật gây, trồng cây chè Hoa Vàng (Camellia spp.) tại tỉnh Bắc Kạn* do Trung tâm Nghiên cứu cây trồng ôn đới miền núi phía Bắc Việt Nam, trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên chủ trì thực hiện từ năm 2018-2020.

Nguồn CNCNN phục vụ cho nhu cầu của Bắc Kạn có thể đến từ:

- Công nghệ do các tổ chức R&D ở ngoài Tỉnh cung ứng;

- Công nghệ do Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ thuộc Bộ KH&CN cung ứng trên website <<http://www.sati.gov.vn>>;
- Công nghệ do Cục Thông tin KH&CN Quốc gia cung ứng qua website <<http://www.techmartvietnam.vn>>;
- Về lâu dài cần xây dựng hình thức trao đổi công nghệ cao trong nông nghiệp như Sở KH&CN thành phố Hải Phòng và Sở KH&CN thành phố Hồ Chí Minh đang thực hiện;
- Công nghệ được khai thác *miễn phí* đến từ các nguồn thông tin công khai về sáng chế không được bảo hộ tại Việt Nam hoặc các sáng chế hết hiệu lực bảo hộ nhưng vẫn còn giá trị thương mại, ví dụ, chỉ riêng thông tin của *Search for patents/USPTO, USPTO Patent Database...* do Cơ quan Sáng chế và Nhãn hiệu Hoa Kỳ (*United States Patent and Trademark Office*) phát hành đã có thể đáp ứng được một phần nhu cầu về nông nghiệp công nghệ cao, điểm khó khăn của *năng lực khai thác* là khả năng giải mã công nghệ vì thông tin về sáng chế có thể không đầy đủ.

4.4. Trụ cột 4 - Động lực cho đổi mới nhằm ứng dụng CNCNN

Động lực cho đổi mới nhằm ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp được xây dựng trên các tiêu chí văn hóa kinh thương, đây là điểm yếu của Bắc Kạn.

Tập quán sản xuất nói chung, trong đó, đặc biệt là nông nghiệp hiện đang trong tình trạng nhỏ lẻ, để phát triển nông nghiệp công nghệ cao thì yếu tố thị trường tiêu thụ nông sản là điều kiện quan trọng, tuy nhiên, thị trường tiêu thụ nông sản của Bắc Kạn chủ yếu là chợ truyền thống theo hình thức “tự sản, tự tiêu” đáp ứng nhu cầu của dân cư địa phương, một số sản phẩm nông nghiệp có khả năng vươn ra thị trường ngoài Tỉnh và xuất khẩu thì lại phụ thuộc vào thương lái trung gian.

Bởi vậy, cần kêu gọi đầu tư từ các doanh nghiệp ngoài Tỉnh để xây dựng thị trường nông sản bắt đầu từ việc thay đổi tập quán “tự sản, tự tiêu” để hướng tới nền nông nghiệp hàng hóa đáp ứng nhu cầu của thị trường, quảng cáo các sản phẩm nông nghiệp của Tỉnh trên các phương tiện thông tin đại chúng, mạng xã hội (Youtube, Zalo và Tik tok), củng cố và phát triển cho 2 chỉ dẫn địa lý của Tỉnh đã được bảo hộ, xây dựng và bảo hộ nhãn hiệu cho các sản phẩm chủ lực như chè, miến dong, tinh bột nghệ, rượu được chế biến bằng công nghệ sinh học.

5. Thực trạng ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp tại tỉnh Bắc Kạn

Do khuôn khổ có hạn, bài viết chỉ tập trung phân tích thực trạng ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ thân thiện môi trường trong sản xuất nông nghiệp.

Qua khảo sát định lượng cho thấy, việc ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ thân thiện môi trường trong sản xuất nông nghiệp gặp một số khó khăn và thuận lợi.

Khó khăn về kinh tế của Tỉnh: mức GRDP bình quân đầu người của Bắc Kạn chỉ đạt 30 triệu VNĐ (so với mức GRDP bình quân đầu người của Việt Nam là 68,18 triệu VNĐ), thấp hơn rất nhiều so với tỉnh tách ra từ Bắc Thái cũ là Thái Nguyên đạt 77,70 triệu VNĐ (đạt mức trên trung bình chung của toàn quốc). Điểm bất lợi này cho thấy khả năng tự đầu tư tài chính, cơ sở vật chất cho công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp của Tỉnh là khó khả thi, do đó, cần sự hỗ trợ của Trung ương.

Khó khăn về sự sẵn sàng cho “cát cánh”: Năm 2018, Bắc Kạn đứng thứ 60 trong bảng xếp hạng năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI) với tổng số 60,11 điểm, giảm 01 bậc so với năm 2017. Việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp phải bắt đầu từ doanh nghiệp, nhưng chỉ số hỗ trợ doanh nghiệp giảm điểm so với năm 2017 (giảm 1,63 điểm), đây là một trong những điểm bất lợi của Tỉnh.

Thuận lợi về sự sẵn sàng cho chuyển đổi thể hiện qua các chỉ số thành phần để chấm điểm PCI năm 2018, Bắc Kạn tăng mạnh ở chỉ số chi phí không chính thức tăng 1,5 điểm; tiếp theo là chỉ số tiếp cận đất đai tăng 1,47 điểm; chỉ số gia nhập thị trường tăng 0,75 điểm; chỉ số tính năng động của chính quyền Tỉnh tăng 0,73 điểm; tiếp theo là các chỉ số đào tạo lao động, thiết chế pháp lý và an ninh trật tự, chi phí thời gian, tính minh bạch, cạnh tranh bình đẳng.

Thuận lợi về động lực cho đổi mới sáng tạo thể hiện ở tốc độ tăng trưởng kinh tế của giai đoạn 2004-2018 đạt bình quân 8,78%/năm. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp-thủy sản tăng 6,56%/năm; khu vực công nghiệp-xây dựng tăng 8,46%/năm; khu vực dịch vụ tăng 11,52%/năm. Cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch từ nông nghiệp-dịch vụ-công nghiệp xây dựng giai đoạn 2004-2008 sang cơ cấu dịch vụ-nông nghiệp-công nghiệp xây dựng giai đoạn 2009-2014 và duy trì cơ cấu này trong giai đoạn 2014-2018. Trong đó, tỷ trọng khu vực nông-lâm nghiệp đã giảm từ 45,7% năm 2004 xuống

43% năm 2008 và còn 30,3% năm 2018; khu vực công nghiệp-xây dựng từ 19,8% năm 2004 xuống 18,4% năm 2008 và còn 15,4% năm 2018; khu vực dịch vụ tăng từ 34,4% năm 2004 lên 38,4% năm 2008 và đạt 51,33% năm 2018.

Với những phân tích nêu trên có thể thấy, tỉnh Bắc Kạn chưa sẵn sàng trong nỗ lực thúc đẩy lan tỏa kinh tế của công nghệ cao trong nông nghiệp, mặc dù đã đạt được một số kết quả liên quan đến động lực cho đổi mới sáng tạo thông qua tái cơ cấu và chuyển dịch kinh tế từ nông nghiệp-công nghiệp-dịch vụ sang dịch vụ-nông nghiệp-công nghiệp.

6. Giải pháp thế chế thúc đẩy năng lực hấp thụ tỉnh Bắc Kạn

Dựa trên kết quả phân tích mức độ sẵn sàng của Tỉnh trong lan tỏa kinh tế CNCNN, tỉnh Bắc Kạn cần ban hành một số giải pháp thế chế nhằm thúc đẩy năng lực hấp thụ của tỉnh, phân thành 4 nhóm bao gồm:

Nhóm 1 - Nhóm giải pháp thế chế nhằm xây dựng năng lực tiếp thu kiến thức đặc biệt trong công nghệ biến đổi gen nhằm cải thiện dinh dưỡng vật nuôi như thông qua biến đổi thức ăn cho vật nuôi dễ tiêu hóa, kích thích hệ tiêu hóa để sử dụng thức ăn hiệu quả hơn. Liên quan đến công nghệ chẩn đoán bệnh và dịch tễ, ứng dụng các bộ kit thử dựa trên nền tảng công nghệ sinh học cao cho phép xác định các nhân tố gây bệnh và giám sát tác động của các dịch bệnh.

Nhóm 2 - Nhóm giải pháp thế chế nhằm xây dựng năng lực ứng dụng kết quả R&D, các yếu tố sẵn sàng cho việc ứng dụng CNCNN bao gồm:

(i) Xây dựng cơ sở dữ liệu lớn (big data) giúp cải thiện chất lượng dự báo tác động thời tiết nhằm lập kế hoạch sản xuất nông nghiệp đầu tư trồng trọt của người sản xuất;

(ii) Chuyển đổi từ phân phối truyền thống sang thị trường trực tuyến, hỗ trợ liên kết giữa người tiêu dùng nông sản với nhà đầu tư cho công nghệ cao trong nông nghiệp, phân tích và dự báo nhu cầu thị trường, lập kế hoạch sản xuất.

(iii) Đối với hệ thống tổ chức quản lý việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, cung cấp thông tin sản xuất, giám sát việc cung ứng công nghệ, cảnh báo dịch bệnh, kết nối thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp, đồng thời, phản hồi thị trường tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp đến nhà sản xuất và nhà đầu tư ứng dụng CNCNN.

Nhóm 3 - Nhóm giải pháp thể chế nhằm xây dựng năng lực chuyển đổi và khai thác CNCNN.

Nhóm giải pháp này thúc đẩy liên kết vùng trong thực hiện chính sách ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp bao gồm: (i) khai thác và phát huy các tiềm năng lợi thế của địa phương và toàn vùng góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và phát triển địa phương; (ii) xây dựng đồng bộ hạ tầng giao thông liên tỉnh nhất là hệ thống giao thông đường bộ, phát triển cơ sở hạ tầng liên tỉnh; (iii) Chuyên môn hóa tiêu thụ sản phẩm xúc tiến thương mại đầu tư nhằm tạo lập không gian kinh tế thống nhất toàn vùng để phát triển, tăng năng lực cạnh tranh sản phẩm nông nghiệp công nghệ cao; (iv) Điều chỉnh quy hoạch phát triển phù hợp với lợi thế của địa phương; (v) Thiết lập không gian kinh tế du lịch vùng thống nhất hỗ trợ tiêu dùng sản phẩm CNCNN; (vi) Hợp tác trong việc huy động vốn đầu tư và xây dựng cơ chế chính sách đầu tư phát triển chung của vùng Đông Bắc; (vii) Phối hợp xúc tiến đầu tư, thương mại ở vùng Đông Bắc; (viii) Xây dựng hệ thống thông tin và trao đổi thông tin đầu tư tại tỉnh Bắc Kạn; và (ix) Hợp tác liên kết đào tạo nguồn nhân lực phục vụ phát triển CNCNN, đào tạo bồi dưỡng nâng cao năng lực cho đội ngũ nhân lực quản lý nhà nước, đồng thời, thực hiện đào tạo nghề cho lao động nông thôn.

Nhóm 4 - Nhóm giải pháp thể chế nhằm thúc đẩy xây dựng năng lực văn hóa kinh thương, gồm:

(i) Xây dựng lộ trình, năng lực chuyển đổi mạnh mẽ tư duy, nhận thức của người dân, hợp tác xã, doanh nghiệp từ sản xuất nông nghiệp truyền thống, thuần túy sang nền CNCNN, mọi hoạt động sản xuất, chế biến, sản phẩm, thương mại, thị trường gắn với công nghệ, công nghệ cao. Từng bước hình thành khu vực CNCNN là nhu cầu của người dân, doanh nghiệp, hợp tác xã và là tiêu chuẩn thước đo các sản phẩm nông nghiệp;

(ii) Định hướng và xây dựng chính sách ưu tiên các hoạt động R&D trong khu vực doanh nghiệp, hợp tác xã; trong đó, cơ quan nhà nước đóng vai trò quan trọng thúc đẩy sự liên kết, hợp tác giữa người dân, doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học,... trong hoạt động nghiên cứu và ứng dụng CNCNN. Đây là khâu đột phá trong chuỗi giá trị biến từ sản phẩm nông nghiệp thuần túy trở thành các sản phẩm nông nghiệp có giá trị, chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu thị trường và có thể vươn ra ngoài thị trường trong nước và quốc tế.

7. Kết luận

Bài viết đã vận dụng khái niệm “năng lực hấp thụ quốc gia” để phân tích vai trò kiến tạo của các thể chế thúc đẩy năng lực hấp thụ CNCNN của tỉnh

Bắc Kạn thông qua bốn nhóm chủ đạo về thể chế thúc đẩy ứng dụng CNCNN đó là: (i) Xây dựng nền kinh tế chung cho việc ứng dụng CNCNN; (ii) Các yếu tố sẵn sàng cho việc ứng dụng CNCNN; (iii) Các yếu tố chuyển đổi để ứng dụng CNCNN; và (iv) Động lực cho đổi mới nhằm ứng dụng CNCNN. Trên cơ sở phân tích năng lực hấp thụ tỉnh Bắc Kạn, bài viết đề xuất một số giải pháp thể chế ban đầu thúc đẩy năng lực hấp thụ CNCNN ở tỉnh Bắc Kạn, đặc biệt nhóm giải pháp thúc đẩy xây dựng văn hóa kinh thương cùng với vai trò kiến tạo của tỉnh Bắc Kạn thúc đẩy sự liên kết, hợp tác giữa người dân, doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học trong hoạt động nghiên cứu và ứng dụng CNCNN. Nỗ lực thể chế này cũng có tác động một cách gián tiếp đến tăng trưởng GDP của Tỉnh, bên cạnh tác động trực tiếp của CNCNN đến tăng trưởng GDP của Tỉnh. Kinh nghiệm của Bắc Kạn trong kiến tạo môi trường thể chế thúc đẩy lan tỏa kinh tế của CNCNN có thể chia sẻ với các địa phương khác tại Việt Nam, có điều kiện kinh tế-xã hội tương đồng với tỉnh Bắc Kạn./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bạch Tân Sinh và Dương Khánh Dương (2018). “Tác động tiềm năng của năng lực hấp thụ quốc gia trong internet kết nối vạn vật đến nền kinh tế-xã hội ở một số quốc gia trên thế giới và bài học gợi suy cho Việt Nam”. *Tạp chí Chính sách và Quản lý Khoa học và Công nghệ*, Số 4/2018.
2. Đào Thanh Trường, (2016a). “Di động nhân lực khoa học và công nghệ tại các quốc gia ASEAN trong xu thế hội nhập quốc tế”. *Tạp chí Xã hội học*, Số 1 (133), 2016.
3. Đào Thanh Trường, (2016b). Di động xã hội của nhân lực khoa học và công nghệ trong bối cảnh hội nhập quốc tế: Lý luận và thực tiễn. Hà Nội, Nxb Thế giới, 2016.
4. Dương Hữu Bường (2019). Môi “liên kết ba” với việc ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp theo nhu cầu thị trường”. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội - Nghiên cứu Chính sách và Quản lý*, Số 2 (2019).
5. World Bank, (2010). Innovation Policy - A Guide for Developing Countries.
6. Purdy, M và Davarzani, L (2015). The Growth Game-Changer: How the Industrial Internet of Things can drive progress and prosperity.