

CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ XÂY DỰNG LÀNG THÔNG MINH TRONG CHƯƠNG TRÌNH NÔNG THÔN MỚI Ở VIỆT NAM

Lê Trọng Hải¹, Hoàng Hữu Hạnh³, Trần Đại Nghĩa¹,
Nguyễn Thị Nhạn¹, Lê Anh Hoàng², Nguyễn Đình Tĩnh², Phạm Quang Hà^{2,*}

TÓM TẮT

Làng thông minh đã được nhiều quốc gia đề cập, như là một trụ cột trong phát triển xây dựng các vùng nông thôn song hành với phát triển đô thị. Lý luận về làng thông minh dựa vào mục tiêu phát triển bền vững là xu hướng để xây dựng một cuộc sống tốt hơn cho khu vực nông thôn. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về cơ sở lý luận xây dựng chức năng các trụ cột của mô hình làng thông minh trong mối quan hệ với phát triển nông thôn mới ở Việt Nam. Kết quả cho thấy, kinh nghiệm quốc tế bao gồm ở các nước châu Á và đặc biệt ở châu Âu cũng như cơ sở pháp lý và các kinh nghiệm bước đầu ở Việt Nam đã được trình bày và thảo luận. Các gợi ý về đề xuất chính sách cho Việt Nam cũng đã được đề cập trong bối cảnh phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin và kỹ thuật số. Khung pháp lý, thể chế chính sách làng thông minh đang từng bước hoàn thiện và lồng ghép vào các chiến lược phát triển nông thôn bền vững. Phát triển làng thông minh cần có một lộ trình bài bản, bao gồm xây dựng tiêu chí, thí điểm mô hình phát triển làng thông minh, kết nối và nhân rộng làng thông minh trong bối cảnh thực hiện khung chính sách về phát triển nông thôn bền vững nói chung ở Việt Nam và Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2030 nói riêng.

Từ khóa: *Làng, thông minh, kết nối, chuyển đổi số, thể chế, chức năng, trụ cột.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phát triển nông nghiệp và nông thôn ở trên thế giới đang đối mặt với nhiều thách thức của thời đại do xu thế toàn cầu hóa sâu rộng, biến đổi khí hậu ngày càng hiện hữu và cảnh báo các tác động tiêu cực đến đời sống người dân ở khu vực nông thôn nói chung và sản xuất nông nghiệp nói riêng. Phát triển nông nghiệp và xây dựng nông thôn do đó đòi hỏi phải đáp ứng thông minh hơn, thân thiện với môi trường hơn. Trong những năm gần đây, khái niệm làng thông minh đã được nhiều quốc gia đề cập, xây dựng mô hình điểm và đưa vào khung chính sách phát triển bền vững nông thôn trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ 4 như là một cơ hội và xu hướng để xây dựng một cuộc sống tốt hơn cho khu vực nông thôn. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu tổng quan về cơ sở lý luận xây dựng chức năng các trụ cột của mô hình làng thông minh trong mối quan hệ với phát triển nông thôn mới ở Việt Nam, để có cơ sở đề xuất cơ chế, chính sách phát triển làng thông

minh - xã kết nối trong khuôn khổ Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2030 nói riêng và phát triển nông thôn thông minh, bền vững nói chung.

2. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG

Nghiên cứu tổng quan dựa trên các công trình nghiên cứu khoa học đã được công bố, khung thể chế, chính sách, báo cáo hành chính trong và ngoài nước, có thể truy xuất nguồn gốc rõ ràng. Sau khi thông tin đã được thu thập, nghiên cứu phân tích tổng quan khái niệm, đặc điểm, vai trò làng thông minh theo quan điểm hệ thống, đa mục tiêu, có lộ trình, có sự tham gia [8]. Tiếp đến là phân tích khung pháp lý và thể chế, chính sách phát triển làng thông minh của một số quốc gia nhằm xác định các trụ cột chính, các tiêu chí chính làm căn cứ cho gợi ý chính sách và thực tiễn phát triển làng thông minh của Việt Nam; đưa ra các hàm ý chính sách, lộ trình xây dựng làng thông minh trong bối cảnh thực hiện chương trình phát triển nông thôn bền vững. Các phương pháp chuyên gia cũng được thực hiện thông qua thảo luận nhóm và 1 hội thảo.

¹ Viện Chính sách và Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn

² Hợp tác xã Nông nghiệp số

* Email: hapq@htxnongnghiepso.com

³ Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**3.1. Cơ sở lý luận về làng thông minh***3.1.1. Khái niệm làng thông minh*

Mạng lưới phát triển nông thôn châu Âu định nghĩa làng thông minh là cộng đồng những người dân nông thôn chủ động tìm ra các giải pháp thiết thực đối với những thách thức họ phải đối mặt và quan trọng nắm bắt cơ hội mới làm thay đổi các vùng nông thôn [9]. Làng thông minh là tập hợp các nguồn lực địa phương và ứng dụng kỹ thuật công nghệ nhằm mang lại những lợi ích cho cộng đồng. Trong đó, thông minh (SMART) được hiểu là sự tổng hòa của các yếu tố xã hội (Social), hiện đại (Modern), nhận thức - thích ứng (Aware-adaptation), đáp ứng - sẵn sàng (Responsive - ready) và công nghệ - minh bạch (Technology - transparent). Làng thông minh là cộng đồng ở khu vực nông thôn sử dụng các giải pháp sáng tạo để nâng cao đời sống dựa trên các lợi thế và cơ hội của địa phương với cách tiếp cận có sự tham gia tổng hợp của các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường; đặc biệt là các giải pháp do công nghệ kỹ thuật số; cộng đồng dân cư trong làng được hưởng lợi từ sự liên kết, hợp tác với các khu vực nông thôn và thành thị lân cận; nguồn lực thực hiện các kế hoạch hay sáng kiến của người dân trong làng được huy động tại làng hoặc các tổ chức/cá nhân bên ngoài [7].

Từ định nghĩa về làng thông minh trên thế giới có thể hiểu “Làng thông minh là cộng đồng dân cư chung sống tại vùng nông thôn, cùng nhau nỗ lực giải quyết những thách thức nhằm nâng cao đời sống của cả cộng đồng thông qua sử dụng công nghệ, kỹ thuật phù hợp với năng lực người dân và linh hoạt với những yếu tố sẵn có tại địa phương, đồng thời phát triển các hoạt động sản xuất mới phù hợp, trong đó, có sự hợp tác và liên minh giữa nông dân và các thành phần khác trong làng và khu vực xung quanh, giữa cá nhân với tập thể một cách công bằng về quyền lợi, không phân biệt giới tính, tín ngưỡng và đảm bảo tính bền vững nông thôn”.

3.1.2. Đặc điểm làng thông minh

Các đặc điểm chính của làng thông minh thể hiện cộng đồng người dân nông thôn là chủ thể chính thúc đẩy sự phát triển, lịch sử và văn hóa bản địa là yếu tố nền tảng cho việc định hướng đầu tư, phát triển, có thể sử dụng công nghệ kỹ thuật số hiện đại, phù hợp với địa phương. Kế hoạch phát

triển linh hoạt dựa trên những gì sẵn có tại địa phương với phương pháp, công cụ thích hợp. Dưới góc nhìn của nhà quy hoạch, làng thông minh được coi là một bộ phận không thể tách rời quy hoạch phát triển vùng hay quốc gia. Sự phát triển các hoạt động sản xuất trong làng thông minh không tách rời khỏi các hoạt động kinh tế của khu vực lân cận (bao gồm cả thành thị); sự sẵn có của nguồn lực địa phương (con người, tự nhiên, kinh tế, xã hội, môi trường) là yếu tố để đầu tư công nghệ và kỹ thuật vào các hoạt động sản xuất [13]. Mạng lưới phát triển nông thôn châu Âu (ENRD) đã rút ra một số đặc điểm chính khác như sử dụng công nghệ, kỹ thuật phù hợp nhằm phục vụ hoạt động sản xuất và đời sống của cộng đồng; có sự liên kết, học hỏi đối với các khu vực khác về các sáng kiến ứng dụng tại vùng nông thôn [9]. Tóm lại, đặc điểm làng thông minh phải đảm bảo được các tiêu chí như: lấy con người của cộng đồng làm trung tâm; sử dụng công nghệ phù hợp trình độ phát triển của cộng đồng; mở rộng các liên kết hợp tác về văn hóa, liên kết chuỗi giá trị nông sản, sản phẩm truyền thống; tạo sự đồng thuận và đoàn kết của cộng đồng; sử dụng hợp lý và tái tạo các nguồn lực tự nhiên; làng thông minh không thể tách rời quy hoạch phát triển vùng hay quốc gia, không thể tách rời các khu vực lân cận như cộng đồng khác hoặc thành thị.

3.1.3. Vai trò của làng thông minh

Vai trò chính của làng thông minh là cung cấp các hoạt động phúc lợi xã hội, kinh tế và môi trường bền vững cho cộng đồng, đồng thời giúp người dân trong làng có trách nhiệm hơn trong quản trị địa phương, thúc đẩy quá trình sản xuất và xây dựng cộng đồng bền vững hơn. Phát triển các nguồn năng lượng sạch, tái tạo sẽ giảm bớt sự phụ thuộc của con người vào năng lượng hóa thạch, do vậy sẽ góp phần bảo vệ môi trường toàn cầu, quản lý bền vững nguồn tài nguyên của cộng đồng, cung cấp dịch vụ và việc làm cho người lao động trong làng, đồng thời có những hoạt động kết nối với xung quanh hiệu quả hơn dựa trên các chương trình do chính quyền trung ương hoặc địa phương triển khai. Tăng cường ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số phù hợp với điều kiện của làng và phù hợp với năng lực của người dân địa phương. Hình thành và phát triển các hợp tác và liên minh mới: Giữa nông dân và các yếu tố khác tại nông thôn; giữa các làng với nhau; giữa sản xuất cá thể và sản xuất tập thể, được quản lý từ dưới lên; vận

dụng được tối đa những tập quán sản xuất và tri thức bản địa nhằm phát triển bền vững.

Liên minh châu Âu nhấn mạnh vai trò của làng thông minh là: (i) Canh tác hiệu quả hơn thông qua việc giảm nguồn lực đầu vào, tối đa hóa quá trình sản xuất thông qua ứng dụng các công cụ kỹ thuật hỗ trợ; (ii) Nền tảng kỹ thuật số cung cấp các dịch vụ thiết yếu như: e-learning cho giáo dục, e-health phục vụ chăm sóc sức khỏe, quản trị điện tử, giao thông, ẩm thực,...; (iii) Chia sẻ lợi ích kinh tế đối với các dịch vụ kỹ thuật và thiết bị đắt tiền; (iv) Phát triển kinh tế tuần hoàn, giảm chất thải và tiết kiệm nguồn lực; (v) Nền kinh tế sinh học dựa trên việc phát triển và đổi mới công nghệ; (vi) Năng lượng tái tạo phù hợp với vùng nông thôn, nơi có thể sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên (gió, mặt trời, đất, nước, gỗ, sinh khối); (vii) Du lịch nông thôn bao gồm du lịch sinh thái, y tế nông nghiệp, du lịch giải trí và những hoạt động có tiềm năng tạo ra việc làm cho cộng đồng địa phương; (viii) Đổi mới xã hội trong dịch vụ nông thôn và khởi nghiệp [6].

Như vậy có thể thấy, làng thông minh luôn có vai trò chung là cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân địa phương thông qua giải quyết vấn đề việc làm, giải quyết vấn đề sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm nông nghiệp được tạo ra tại địa phương, nâng cao chất lượng lao động trong tương lai thông qua đầu tư cho giáo dục, y tế, phúc lợi xã hội và dịch vụ nông thôn; đồng thời làng thông minh có vai trò quan trọng trong việc đưa các kỹ thuật và công nghệ mới hiệu quả, phù hợp áp dụng vào sản xuất tại địa phương mà vẫn đảm bảo tính bền vững trong tương lai.

3.1.4. Chỉ tiêu, chỉ số xác định làng thông minh

Dưới góc độ nghiên cứu của các nhà chính sách, các tiêu chí được xác định làng thông minh gồm: (i) Năng lượng thông minh; (ii) Hệ thống kết nối thông minh; (iii) Sản xuất nông nghiệp thông minh; (iv) Giáo dục thông minh; (v) Sức khỏe thông minh; (vi) Môi trường thông minh; (vii) Cơ sở hạ tầng thông minh.

Dưới góc độ xây dựng và phát triển làng thông minh thông qua phân tích dữ liệu lớn (Big data). Mười ba tiêu chí chính của làng thông minh được đề xuất và tiến hành tham vấn ý kiến của người dân trong làng gồm: (C1) Cải thiện việc làm; (C2) Tập trung vào hoạt động sản xuất chính là nông nghiệp;

(C3) An ninh lương thực; (C4) Bảo tồn nguồn nước; (C5) Bảo tồn nguồn đất; (C6) Loại bỏ ô nhiễm môi trường; (C7) Cơ sở giáo dục; (C8) Cơ sở hạ tầng giao thông; (C9) Đảm bảo quyền lợi cho phụ nữ; (C10) Mạng wifi được áp dụng rộng rãi; (C11) Nguồn điện được đảm bảo; (C12) Hệ thống máy tính được trang bị tại các cơ sở giáo dục; (C13) Mạng điện thoại di động.

Để bắt kịp những công nghệ trong thời đại 4.0, Pontsho và cs (2020) [12] đã đưa ra bộ 10 tiêu chí với 49 chỉ số xác định làng thông minh, bao gồm: năng lượng (7 chỉ số); dịch vụ viễn thông (6 chỉ số); văn hóa (4 chỉ số); môi trường và sự an toàn (6 chỉ số); kinh tế (5 chỉ số); (vi) nhà ở (4 chỉ số); chăm sóc sức khỏe và giải trí (8 chỉ số); giáo dục (6 chỉ số); tài chính (5 chỉ số); mạng lưới giao thông (7 chỉ số).

3.2. Cơ sở thực tiễn về xây dựng làng thông minh trên thế giới

3.2.1. Khung pháp lý và cơ chế chính sách làng thông minh ở châu Âu

Khung pháp lý và chính sách phát triển làng thông minh đã được nghiên cứu và áp dụng khá rộng rãi tại khu vực châu Âu. Trong đó, Chương trình phát triển nông thôn châu Âu giai đoạn 2014 - 2020 là một bước đột phá chính sách nhằm mở rộng áp dụng làng thông minh cho các vùng nông thôn tại châu Âu. Năm 2016, Tuyên bố Cork 2.0 và Chương trình hợp tác ESPON 2020 được thông qua. Đồng thời, Ủy ban châu Âu đã phối hợp với Nghị viện châu Âu đưa ra chính sách thí điểm xây dựng làng thông minh giai đoạn 2016 - 2020 với tên gọi “Châu Âu hành động vì làng thông minh” tại một số quốc gia và lấy nền tảng là công nghệ kết nối với giá trị bản địa nhằm bảo tồn và phát triển các giá trị châu Âu, giúp cho người dân nông thôn có việc làm, cuộc sống thịnh vượng.

Đến năm 2017, Ủy ban châu Âu đã thông qua “Hành động của châu Âu cho làng thông minh”. Chính sách tập trung vào chiến lược và hành động phát triển nông thôn như một cách tiếp cận tích hợp phát triển cộng đồng. Cũng trong thời gian này, Liên minh châu Âu đã có nhiều chính sách tập trung đầu tư phát triển được ưu tiên như đổi mới - chuyển giao tri thức, tăng cường khả năng cạnh tranh của các cơ sản xuất tại địa phương, quản lý rủi ro và quản lý chuỗi lương thực, tăng cường công tác bảo vệ và phục hồi hệ sinh thái, sử dụng hiệu quả tài nguyên phục vụ hoạt động sản xuất và phát triển

hài hòa kinh tế - xã hội. Trên cơ sở đó hàng loạt các chính sách cấp vùng, ngành được triển khai như “Làng và thị trấn nhỏ là chất xúc tác cho phát triển nông thôn”, trong đó giáo dục, y tế và các phúc lợi xã hội trong các làng và thị trấn nhỏ là những yếu tố cần được đầu tư phát triển, đồng thời việc liên kết giữa các hoạt động kinh tế tại làng, thị trấn nhỏ được đẩy mạnh và ứng dụng công nghệ, kỹ thuật hiện đại.

Chính sách phát triển nông thôn của EU hỗ trợ các khu vực nông thôn đang phải đối mặt với nhiều thách thức về kinh tế, môi trường và xã hội của thế kỷ 21. Chính sách phát triển nông thôn được coi là “trụ cột thứ hai” trong Chính sách nông nghiệp chung của EU (CAP). Trong đó, chính sách thực hiện với ba mục tiêu chính là: (i) Nâng cao năng lực cạnh tranh của nông nghiệp; (ii) Đảm bảo quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên và hành động với khí hậu; (iii) Hướng tới sự phát triển cân bằng giữa các hoạt động kinh tế cho người dân vùng nông thôn (bao gồm cả việc tạo ra và duy trì việc làm). Các mục tiêu của chính sách được thể hiện chi tiết thông qua 6 ưu tiên gồm: 1) Đổi mới và chuyển giao tri thức; 2) Tăng cường khả năng cạnh tranh của hoạt động sản xuất nông nghiệp địa phương; 3) Tổ chức chuỗi lương thực và quản lý rủi ro; 4) Phục hồi, bảo tồn và tăng cường hệ sinh thái; 5) Sử dụng tài nguyên hiệu quả và thích ứng với BĐKH; 6) Phát triển hài hòa giữa kinh tế và xã hội [5].

Năm 2018 là dấu mốc quan trọng trong chính sách triển khai làng thông minh tại các vùng nông thôn của châu Âu. Tháng 4 năm 2018, Tuyên bố Bled về một tương lai thông minh hơn ở vùng nông thôn của châu Âu được thông qua. Cũng trong năm 2018, Nghị viện và Ủy ban châu Âu tiếp tục nghiên cứu và thông qua chính sách “Tương lai thông minh hơn của các khu vực nông thôn ở châu Âu”. Chính sách ban hành với mục tiêu: (i) Canh tác nông nghiệp hiệu quả hơn bằng giảm đầu vào, tối đa hóa sản lượng thông qua hệ thống công nghệ, kỹ thuật; (ii) Giám sát và điều khiển hoạt động sản xuất nông nghiệp thông qua hệ thống điều khiển tự động nhằm nâng cao chất lượng, phá bỏ độc quyền trong bán lẻ; (iii) Sử dụng hiệu quả các nguồn lực trong sản xuất và giảm tối đa sự lãng phí; (iv) Áp dụng các giải pháp nhằm thay thế bằng nguồn năng lượng tái tạo; (v) Nâng cao chất lượng dịch vụ nông thôn và khuyến khích các sáng tạo trong nông nghiệp; (vi)

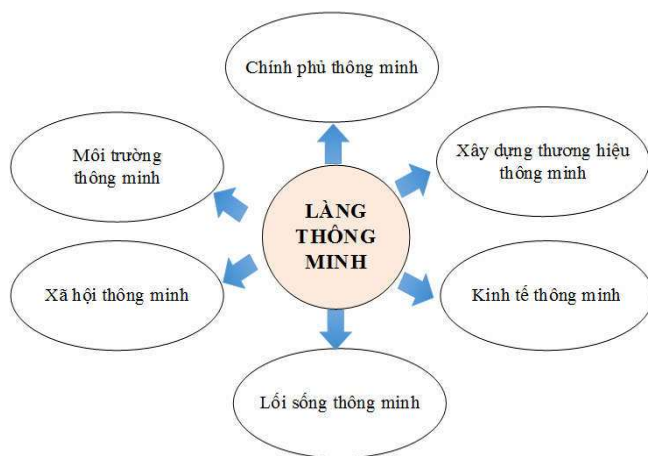
Phát triển kinh tế theo hướng liên kết các nguồn lực sẵn có của địa phương như du lịch nông thôn, du lịch sinh thái, du lịch chăm sóc sức khỏe - nông nghiệp - giải trí,...

Năm 2019, rất nhiều chính sách trong khuôn khổ Chính sách nông nghiệp chung châu Âu (CAP) đã được Hội đồng châu Âu thông qua nhằm phát triển làng thông minh như “Một tương lai kỹ thuật số thông minh và bền vững cho nông nghiệp, nông thôn châu Âu” [7]. Trong đó, mục tiêu chung của chính sách hướng đến phát triển và phục hồi các nông trại, cải thiện môi trường và khí hậu địa phương, tăng cường sản xuất hữu cơ tại các vùng nông thôn. 9 mục tiêu cụ thể được đề xuất gồm: (i) Tái cân bằng lại các nguồn lực trong chuỗi lương thực thực phẩm; (ii) Hành động biến đổi khí hậu; (iii) Quản lý bền vững tài nguyên; (iv) Bảo tồn cảnh quan và đa dạng sinh học; (v) Hỗ trợ đổi mới thể chế; (vi) Cải thiện cảnh quan nông thôn; (vii) Hướng đến chuỗi hoạt động về tri thức và đổi mới, phát triển bền vững và đơn giản hóa; (viii) Đảm bảo các yêu cầu của người dân về chất lượng thực phẩm và sức khỏe; (ix) Đảm bảo nguồn thu nhập; (x) Tăng khả năng cạnh tranh lành mạnh trong sản xuất và kinh doanh [7].

Đến năm 2020, hàng loạt chính sách khác được ra đời nhằm phù hợp với xu hướng phát triển của công nghệ. Mở đầu là dự án nghiên cứu về “Hành động chuẩn bị cho khu vực nông thôn thông minh trong thế kỷ 21 - Nông thôn thông minh 21” do Ủy ban châu Âu thực hiện từ tháng 4 năm 2020 với 10 bước thực hiện lộ trình từ khởi động, xác định bối cảnh đến giám sát và đánh giá quá trình thực hiện chính sách. Trong đó, Chiến lược phát triển làng thông minh được coi là một bước quan trọng trong mười bước chính của “Hành trình làng thông minh”. Chính sách phát triển nông thôn ở châu Âu được tài trợ bởi Quỹ phát triển và khu vực châu Âu (ERDF); Quỹ liên kết (CF) và Quỹ đầu tư và cấu trúc châu Âu (ESI). Chính sách hoạt động hiệu quả và được ứng dụng rộng rãi trong cộng đồng các nước châu Âu, chính sách này tiếp tục được áp dụng cho giai đoạn 2021 - 2027 với tổng nguồn lực tài chính là 95,5 tỷ Euro [8]. Ngoài ra, Chiến lược thị trường kỹ thuật số và chính sách liên minh đổi mới internet vạn vật của châu Âu là cơ sở giúp cải thiện hệ thống cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin và truyền thông tại các vùng nông thôn của châu Âu.

3.2.2. Khái quát kết quả nghiên cứu tổng kết thực tiễn về khung lý thuyết và các trụ cột làng thông minh ở châu Á

Năm 2020, nghiên cứu về thành lập làng thông minh để phát triển cộng đồng nông thôn được các nhà khoa học Ấn Độ triển khai thông qua các phân tích dữ liệu khảo sát thực tế; trong đó chỉ ra 6 trụ cột của làng thông minh gồm: (i) Chính phủ thông minh là hệ thống và quản trị các cấp thông qua các chính sách công, dịch vụ công và bộ máy chính trị; (ii) Xây dựng thương hiệu thông minh như quảng bá những tiềm năng đặc sắc của làng để thu hút khách du lịch và đầu tư, du lịch - hoạt động kinh doanh - nguồn lực xã hội là ba đối tượng chính của trụ cột này; (iii) Nền kinh tế thông minh là đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giao dịch tài chính, hành chính công; (iv) Lối sống thông minh là cộng đồng trong làng được trang bị các phương tiện phục vụ nhu cầu giải trí, y tế và giáo dục; (v) Xã hội thông minh là các hoạt động giáo dục được ứng dụng công nghệ thông tin và chính quyền đảm bảo an ninh, tài sản và giảm nhẹ thiệt hại của thiên tai cho cộng đồng địa phương; (vi) Môi trường thông minh là hoạt động quản lý môi trường được thắt chặt, các hoạt động nhằm bảo vệ và cải thiện môi trường được đẩy mạnh và áp dụng công nghệ [2].

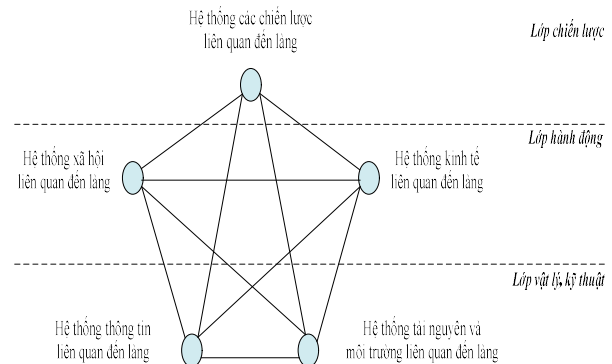


Hình 1. Các trụ cột làng thông minh trong phát triển nông thôn ở Ấn Độ

Nguồn: Alfitri và cs (2020) [2]

Năm 2020, khung lý thuyết ngũ giác về hệ thống làng thông minh được Xiaojuan và Zhengang (2020) [16] đưa ra, bao gồm: (i) Hệ thống cấp các chiến lược liên quan đến làng; (ii) Hệ thống kinh tế liên quan đến làng; (iii) Hệ thống nguồn tài nguyên và môi trường liên quan đến làng; (iv) Hệ thống thông tin

liên quan đến làng; (v) Hệ thống xã hội liên quan đến làng. Trong đó, năm cực được chia thành ba lớp là chiến lược ở trên cùng, sau đó đến hành động và lớp nền là các yếu tố kỹ thuật (Hình 2). Mỗi cực sẽ được mô tả chi tiết trong kế hoạch của các làng thông minh tại Trung Quốc bao gồm mục tiêu cụ thể, các biện pháp thực hiện, các nhân tố gây cản trở và yếu tố thúc đẩy tại mỗi làng.



Hình 2. Khung lý thuyết về hệ thống làng thông minh ở Trung Quốc

Nguồn: Xiaojuan Zhang và Zhengang Zhang (2020) [16]

Aziiza và Susanto (2020) [1] đã thực hiện nghiên cứu mô hình làng thông minh cho khu vực nông thôn tại Indonexia. Mô hình được phát triển dựa trên khung lý thuyết về làng thông minh của Ấn Độ và các nhiệm vụ được quy định trong quy hoạch tổng thể thành phố thông minh (số 60 năm 2017) của cơ quan quản lý nhà nước. Trong đó, 6 trụ cột chính của làng gồm: (i) Hệ thống quản trị; (ii) Công nghệ thông tin; (iii) Tài nguyên, (iv) Các dịch vụ; (v) Nếp sống, sinh hoạt của người dân địa phương; (vi) hoạt động du lịch (Hình 3).



Hình 3. Sáu trụ cột chính trong mô hình làng thông minh áp dụng tại Indônêxia

Nguồn: Aziiza và Susanto (2020) [1]

Trên cơ sở tổng quan về khung pháp lý, thể chế, chính sách làng thông minh, có thể rút ra kết luận rằng, để đảm bảo phát triển làng thông minh (chính quyền thông minh, kinh tế thông minh, xây dựng thương hiệu thông minh, lối sống thông minh, xã hội thông minh và môi trường thông minh) cần có sự kết hợp giữa kiến thức truyền thống của người dân, cộng đồng trong làng cùng với công nghệ phù hợp để thúc đẩy nâng cao hiệu quả can thiệp chính sách hướng đến mục tiêu đảm bảo đời sống dân sinh, thu hẹp khoảng cách giàu nghèo, nâng cao mức sống, sử dụng hiệu quả các nguồn lực, đảm bảo an ninh an toàn và môi trường cảnh quan nông thôn.

3.2.3. Những nền tảng tiền đề cho xây dựng khung pháp lý về làng thông minh Việt Nam

Thực tiễn làng thông minh hiện đã được hình thành qua mô hình thử nghiệm tại một số tỉnh, tuy nhiên, các mô hình hiện nay mới chỉ tập trung vào một số khía cạnh thông minh của làng. Hiện chưa có một khung pháp lý hay bộ tiêu chí hướng dẫn xây dựng làng thông minh ở nước ta. Do vậy, kết quả tổng quan khung pháp lý và cơ chế chính sách phát triển làng thông minh được dựa trên các tiêu chí phát triển làng thông minh đã tổng quan trên thế giới để đối chiếu với các chính sách phát triển nông thôn mới hiện hành của Việt Nam để làm căn cứ rà soát.

Khung pháp lý và cơ chế chính sách có đề cập đến tiêu chí làng thông minh được thể hiện xuyên suốt từ Nghị quyết số 26 - NQ/TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa X về nông nghiệp, nông thôn, nông dân [3]. Trong đó, các đặc điểm của làng thông minh được thể hiện trong mục tiêu như: “Không ngừng nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của dân cư nông thôn... Xây dựng nền nông nghiệp phát triển toàn diện theo hướng hiện đại, bền vững, sản xuất hàng hoá lớn, có năng suất, chất lượng, hiệu quả và khả năng cạnh tranh cao... Xây dựng nông thôn mới có kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội hiện đại; cơ cấu kinh tế và các hình thức tổ chức sản xuất hợp lý..., giàu bản sắc văn hoá dân tộc; dân trí được nâng cao, môi trường sinh thái được bảo vệ...”. Dựa trên mục tiêu của Nghị quyết số 26 - NQ/TW, các chính sách đã được hình thành nhằm can thiệp để đạt mục đích cuối cùng là xã hội nông thôn bền vững nhằm thoả mãn 3 trụ cột kinh tế, xã hội và môi trường trong phát triển bền vững. Năm 2013, Kết luận số 56 - KL/TW của Bộ Chính trị về “Đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết Hội nghị Trung ương lần thứ năm, khóa

IX về tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao hiệu quả kinh tế tập thể”. Trong đó nhấn mạnh các giải pháp tiếp tục đẩy mạnh thực hiện trong giai đoạn tiếp theo là “Phát triển kinh tế tập thể phải gắn với tái cơ cấu nền kinh tế đất nước, chương trình xây dựng nông thôn mới và các chương trình mục tiêu quốc gia khác”. Năm 2014, Kết luận số 97 -KL/TW, ngày 9/5/2014 của Bộ Chính trị, về “Một số chủ trương, giải pháp tiếp tục thực hiện Nghị quyết Hội nghị Trung ương lần thứ bảy, khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn” và được cụ thể hóa thông qua Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 -2020 [14]. Trong đó, những hạn chế và yếu kém trong việc triển khai các hoạt động nhằm cải thiện đời sống của người dân ở vùng nông thôn như: (i) Nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ vào sản xuất nông nghiệp chưa được coi trọng; (ii) Đào tạo nghề cho lao động nông thôn chưa đáp ứng được yêu cầu; (iii) Hệ thống hạ tầng nông thôn, nhất là các vùng miền núi còn lạc hậu, chậm được cải thiện; (iv) Quản lý, sử dụng nhiều tài nguyên đất đai, rừng, biển kém hiệu quả; (v) Xây dựng nông thôn mới ở nhiều nơi còn mang tính hình thức, kém chất lượng v.v. Do vậy, việc tập trung nguồn lực trong áp dụng tiến bộ khoa học, nâng cao chất lượng lao động nông thôn, cải thiện hệ thống hạ tầng,... là định hướng phát triển tại các vùng nông thôn trong giai đoạn tiếp theo [14]. Kết luận số 54 - KL/TW ngày 7/8/2019 của Bộ Chính trị, đặt ra mục tiêu “Phát triển nền nông nghiệp thông minh, hội nhập quốc tế, thích ứng với biến đổi khí hậu, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững; nông thôn mới phồn vinh và văn minh, nông dân giàu có...”.

Các chính sách về quy hoạch nông thôn đã được thể hiện trong các văn bản của Đảng, Quốc hội. Ngoài ra, việc triển khai quy hoạch liên quan đến nhiều Bộ, ngành và địa phương, do đó mỗi đơn vị đều có các văn bản hướng dẫn thực hiện công tác quy hoạch nông thôn phục vụ xây dựng nông thôn mới như: Thông tư 35/2016/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT; Thông tư 01/2017/TT-BKHĐT của Bộ Kế hoạch và Đầu tư; Thông tư 02/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng.; Quyết định số 5480/QĐ-BNN-KTHT, Quyết định số 69/QĐ-BNN-VPĐP...[4]. Tuy nhiên, tiêu chí về quy hoạch nông thôn mới hiện nay chưa thể hiện rõ vai trò của tiêu

chí làng thông minh, do chưa đưa quy hoạch cảnh quan bền vững, tích hợp tổng thể các vấn đề ở nông thôn. Quy hoạch cảnh quan nông thôn đòi hỏi phải có sự tích hợp đầy đủ từ kinh tế, xã hội và môi trường.

Đối với môi trường nông thôn, những nội dung đề cập gồm: (i) Hạn chế lấp ao hồ hiện có. Khôi phục nạo vét và xây dựng hệ thống mương, rãnh đáp ứng yêu cầu thoát nước. Làm hệ thống hồ điều hòa, xử lý nước thải (xử lý cơ học và sinh học); (ii) Di chuyển hệ thống chuồng trại chăn nuôi (có số lượng lớn) ra khỏi khu dân cư; (iii) Di chuyển các cơ sở gây tiếng ồn, khói bụi và gây ô nhiễm ra khỏi khu dân cư; (iv) Khuyến khích các hộ chăn nuôi xây dựng hệ thống biogas; (v) Kiểm soát chặt chẽ hệ thống chất thải rắn, khuyến khích xử lý hoặc phân loại chất thải rắn tại nhà; (vi) Tăng cường kiểm soát cộng đồng, kiên quyết đình chỉ hoạt động của các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm; (vii) Xây dựng bãi chôn rác tập trung đúng kỹ thuật; (viii) Quy hoạch hệ thống nghĩa trang đảm bảo các yêu cầu vệ sinh môi trường.

Các chính sách về nâng cao chất lượng cuộc sống cộng đồng vùng nông thôn thể hiện trong các văn bản của Chính phủ và các Bộ, ngành có liên quan, như: Quyết định số 899/QĐ-TTg (2013) về tái cơ cấu ngành nông nghiệp; các quyết định về thực hiện Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới như: Quyết định số 524/QĐ-TTg (2016), Quyết định số 1600/QĐ-TTg (2016), Quyết định số 1730/QĐ-TTg (2016). Nhóm chính sách này cũng đã hướng đến những mục tiêu trong phát triển làng thông minh, nhưng thực tế việc áp dụng công nghệ số, internet vạn vật để thúc đẩy các can thiệp nhanh hơn, ít tốn kém hơn cho mục tiêu nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của người dân, tăng kết nối xã hội, giảm khoảng cách giàu nghèo giữa nông thôn và thành thị chưa thực sự rõ nét. Ví dụ, việc áp dụng các công nghệ trong thực hiện các chính sách an sinh cho người dân nông thôn, thanh toán không tiền mặt, thương mại điện tử,... vẫn còn hạn chế do khó khăn về hạ tầng công nghệ, cũng như thiết bị đầu cuối.

Các chính sách về nâng cao chất lượng lao động/nhận thức/năng lực quản lý: vấn đề năng lực mặc dù là yếu tố quan trọng trong phát triển nông thôn nhưng chưa có nhiều chính sách tập trung vào vấn đề này. Qua quá trình rà soát chỉ có 6/42 văn bản chính sách đề cập đến đào tạo và nâng cao năng lực cho nông dân cũng như người lao động vùng nông

thôn nói chung, như: Quyết định số 4072/QĐ-BNN-VPĐP về khung tập huấn, bồi dưỡng cán bộ nông thôn mới (NTM); văn bản số 5869/BGDĐT-CSVCTBTH của Bộ Giáo dục và Đào tạo về hướng dẫn thực hiện tiêu chí quốc gia xã nông thôn mới giai đoạn 2016-2020; Thông tư 35/2016/TT-BNNPTNT về hướng dẫn thực hiện tiêu chí huyện nông thôn mới; Quyết định số 5480/QĐ-BNN-KTHT về kế hoạch đào tạo nghề cho lao động nông thôn; Quyết định số 69/QĐ-BNN-VPĐP về hướng dẫn bộ tiêu chí xã nông thôn mới [4].

Các chính sách về áp dụng công nghệ, kỹ thuật vào sản xuất phù hợp với năng lực người dân địa phương là vấn đề được quan tâm trong những năm qua, vì vậy có đến 10/42 chính sách rà soát có nội dung liên quan đến áp dụng công nghệ, kỹ thuật cho sản xuất nông nghiệp như: Nghị quyết số 26/NQ-TW (2008); Nghị quyết số 06-NQ/TW (2016); Nghị quyết số 30/NQ-CP (2017); Quyết định số 1980/QĐ-TTg (2016); Quyết định số 45/QĐ-TTg (2017) về chương trình khoa học công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới; Quyết định số 749/QĐ-TTg (2020) về chương trình chuyển đổi số quốc gia,...

Các chính sách về tăng cường hiệu quả sản xuất và các giá trị truyền thống sẵn có tại địa phương tương đối ít. Có 3/42 chính sách rà soát có nội dung đề cập đến vấn đề này gồm: Quyết định số 69/QĐ-BNN-VPĐP (2017) hướng dẫn thực hiện bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới; Quyết định số 703/QĐ-TTg (2020) về phát triển giống phục vụ cơ cấu lại ngành nông nghiệp; Quyết định số 885/QĐ-TTg (2020) về phát triển nông nghiệp hữu cơ.

Ngoài ra, các chính sách về tăng cường mối liên kết giữa nông dân với các ngành nghề khác, với khu vực lân cận và chính sách về nâng cao các dịch vụ tiện ích công cộng cho cộng đồng địa phương cũng đã được đề cập trong nhiều chính sách ở các cấp.

Như vậy, kết quả rà soát cho thấy chưa có một chính sách nào đề cập đến toàn bộ các yếu tố, thành phần của làng thông minh. Tuy nhiên, đã có nhiều yếu tố được lồng ghép trong các chính sách này như vấn đề cải thiện đời sống cho người dân vùng nông thôn, áp dụng công nghệ số vào hoạt động sản xuất tại địa phương, hay hướng đến phát triển bền vững nông thôn. Nhưng một số thành phần chính của làng thông minh chưa được chú trọng, như yếu tố về bình đẳng giới, tín ngưỡng; phát triển những công nghệ phù hợp với năng lực người dân địa phương, kết nối

kiến thức bản địa với kiến thức hiện đại và yếu tố mới về lồng ghép phát triển du lịch với nông nghiệp bền vững,... Do vậy, từ kết quả phân tích và rà soát, những đề xuất về khoảng trống và bất cập của chính sách liên quan đến phát triển làng thông minh cần được các cơ quan ban hành chính sách quan tâm.

Thực tiễn xây dựng thí điểm làng thông minh ở Việt Nam trong thời gian qua đã được triển khai tại một số địa phương như Ninh Bình, Thừa Thiên - Huế và Bình Dương. Mô hình được triển khai tại xã Yên Hòa, tỉnh Ninh Bình với mục tiêu chính là tăng cường và cải thiện cơ sở hạ tầng về chuyển đổi số thông minh phục vụ các dịch vụ truyền thông, chăm sóc sức khỏe và thanh toán không dùng tiền mặt cho người dân địa phương. Mô hình triển khai gồm: (i) Nâng cao năng lực của các cán bộ, nhân viên Nhà nước và cơ sở hạ tầng số cho chính quyền; (ii) Giáo dục và chăm sóc sức khỏe thông minh: xã triển khai các dịch vụ tư vấn và chăm sóc sức khỏe từ xa cho người dân (TeleMedici) và kết nối các trạm y tế xã với bệnh viện tuyến tỉnh, tuyến Trung ương (Telehealth) để khám chữa bệnh trực tuyến; sử dụng sổ khám bệnh, chữa bệnh điện tử; (iii) Triển khai truyền thanh thông minh, chuyển đổi 8 đài truyền thanh cũ bằng cách ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) để phát bản tin truyền thanh và chia sẻ thông tin; (iv) Giao dịch và thanh toán trực tuyến: phát triển các sản phẩm giao dịch nông sản và sử dụng các phương thức thanh toán trực tuyến. Kết quả ứng dụng cho chăm sóc sức khỏe, đã có 1.069 người tải ứng dụng TeleMedici, 714 buổi tư vấn trực tuyến được tổ chức. Chi phí đi lại, khám chữa bệnh của người dân đã tiết kiệm được khoảng 55,1 triệu đồng trong thời gian 5 tuần (tương đương 480 triệu đồng/năm). Như vậy, lợi ích của việc chuyển đổi số không chỉ tiết kiệm về thời gian và chi phí cho các dịch vụ chăm sóc sức khỏe, mà còn giúp người dân tiếp cận thông tin tốt hơn thông qua các trang thông tin trực tuyến và truyền thanh thông minh; đồng thời mô hình làng thông minh triển khai tại Yên Hòa còn giúp tăng cường sự kết nối giữa nông dân và người tiêu dùng thông qua các sản phẩm giao dịch điện tử, bổ sung những cải tiến trong các khía cạnh sau thu hoạch, đóng gói và truy xuất nguồn gốc dựa vào hệ thống máy móc kỹ thuật và mã QR được thiết lập cho các sản phẩm. Tuy nhiên, mô hình làng thông minh tại Yên Hòa là làng thông minh một phần, bởi các hoạt động triển khai tại đây chưa thực hiện đầy đủ

các tiêu chí của làng thông minh như trên thế giới đang áp dụng, mô hình thí điểm làng thông minh ở Ninh Bình mới chỉ tập trung vào một khía cạnh là chuyển đổi số [11].

Mô hình làng thông minh thí điểm tại xã Quảng Thọ, thành phố Huế, tỉnh Thừa Thiên - Huế thông qua việc lắp đặt 19 camera an ninh giám sát trên các trục chính tỉnh lộ, huyện lộ, liên thôn và các cơ quan, trường học với nhiệm vụ kết nối thông tin, dữ liệu, dịch vụ và hạ tầng toàn diện do Trung tâm Công nghệ thông tin tỉnh Thừa Thiên - Huế (HueCIT) đảm nhiệm. Hoạt động này đã làm các vấn đề được giải quyết nhanh hơn, hiệu quả, do đó tạo sự đồng thuận lớn trong xã hội. Các hoạt động về nâng cấp hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin, bổ sung nguồn lực chuyên trách về công nghệ thông tin và thúc đẩy sử dụng hệ thống quản lý văn bản và điều hành ở cấp xã được ưu tiên thực hiện. Bên cạnh áp dụng công nghệ số vào giải quyết vấn đề dịch vụ công, công tác quảng bá du lịch nông thôn, thương mại điện tử bằng công nghệ VR3D mapping được Hợp tác xã Nông nghiệp số và HueCIT - đơn vị tư vấn chuyển giao công nghệ triển khai tại địa phương. Qua quá trình triển khai thí điểm từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2020, xã Quảng Thọ đã áp dụng 100% dịch vụ công trực tuyến mức độ 1, 2, 3; việc quản lý văn bản đến, đi và chữ ký điện tử được áp dụng; hệ thống cấp quang được triển khai về thôn, xóm; khoảng 55% người dân có điện thoại thông minh và sử dụng các dịch vụ trực tuyến. Với các kết quả đạt được qua quá trình thử nghiệm, HueCIT đã xây dựng mô hình kiến trúc xã thông minh với ba thành phần chính là chính quyền số - xã hội số - kinh tế số [10].

Mô hình làng thông minh xã Bạch Đằng, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương là địa phương đầu tiên triển khai thí điểm xây dựng làng thông minh. Các tiêu chí xây dựng làng thông minh được áp dụng sự kết hợp của các tiêu chí trong Bộ tiêu chí xã nông thôn mới kiểu mẫu, khu dân cư kiểu mẫu, gắn kết các thành tựu công nghệ với nội dung xây dựng nông thôn mới, trong đó chú trọng vào các yếu tố: (i) Hạ tầng: phát triển hệ thống đường giao thông, cầu, cống theo quy hoạch của tỉnh, ứng dụng hệ thống chiếu sáng hiện đại bằng đèn LED hoặc đèn năng lượng mặt trời cho đường giao thông, lắp camera giám sát tại các điểm nút giao thông quan trọng, phân loại rác thải tại nguồn và xử lý theo đúng quy định, thực hiện phong trào xây dựng hộ gia đình

“xanh, sạch, đẹp, sáng”, mở rộng mạng lưới cấp nước tập trung nông thôn; (ii) Sản xuất: ứng dụng kỹ thuật sản xuất hiện đại phù hợp, đổi mới phương thức quản lý sản xuất thông qua các giải pháp ứng dụng công nghệ, tăng cường gắn kết giữa sản xuất và doanh nghiệp, xây dựng và triển khai các giao diện trực tuyến, gắn sản xuất với phát triển du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng; (iii) Văn hóa - xã hội: lắp đặt hệ thống wifi tốc độ cao miễn phí tại các điểm công cộng, triển khai hiệu quả giải pháp liên kết 3 nhà (doanh nghiệp, Nhà nước và nhà trường), tổ chức quảng bá về những đặc trưng của địa phương, đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực phục vụ du lịch và nông nghiệp công nghệ cao, xây dựng các ứng dụng công nghệ; (iv) Quản lý nhà nước: thiết lập và cung cấp dịch vụ công trực tuyến, phân công thực hiện cập nhật hệ thống cơ sở dữ liệu trực tuyến về lĩnh vực sản xuất [15].

Thực tiễn thí điểm mô hình làng thông minh của một số địa phương cho thấy, mô hình làng thông minh ở Bình Dương có nhiều tiêu chí gần với làng thông minh nhất. Tuy nhiên, nếu chiếu theo các tiêu chí làng thông minh của EU, Ấn Độ, Trung Quốc hay Indonexia thì các mô hình thí điểm mới giải quyết được một phần của tiêu chí làng thông minh. Do vậy, cần phải có những thử nghiệm mô hình có tính bao trùm hơn để làm căn cứ xây dựng chính sách nhân rộng trên cả nước.

3.3. Gợi ý các trụ cột làng thông minh trong khuôn khổ chương trình nông thôn mới

Để thúc đẩy làng thông minh toàn diện phải đảm bảo các trụ cột phát triển làng, gồm: Chính quyền thông minh, hạ tầng thông minh, thực thi pháp luật thông minh, con người thông minh, kinh tế thông minh, công nghệ phù hợp, xây dựng thương hiệu thông minh, lối sống thông minh, xã hội thông minh và môi trường thông minh. Cần có một bộ tiêu chí cứng và tiêu chí mềm (tùy thuộc vào điều kiện của làng) dựa trên các trụ cột làng thông minh để hướng dẫn xây dựng thí điểm trên diện rộng mô hình làng thông minh trong Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2025. Việc áp dụng mô hình làng thông minh sẽ thúc đẩy quá trình thực hiện các mục tiêu của Đảng, Nhà nước trong phát triển nông thôn, giúp áp dụng hài hòa giữa công nghệ hiện đại và kiến thức địa phương cho mục tiêu phát triển nhanh và bền vững. Làng thông minh không thể tách rời khung cơ chế, chính sách

cho phát triển nông thôn mới và định hướng phát triển một nền nông nghiệp hiện đại, nông dân văn minh và khu vực nông thôn đáng sống. Do vậy, lộ trình phát triển, thúc đẩy làng thông minh phải dựa trên tiêu chí phát triển làng thông minh theo khung hướng dẫn chung và đặc thù của từng địa phương để thực hiện. Bước 1: thí điểm mô hình làng thông minh theo vùng sinh thái, văn hóa dựa trên tiêu chí đầy đủ về làng thông minh; bước 2: rút ra bài học kinh nghiệm và thể chế hóa nhân rộng (lồng ghép chính sách vào Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới theo giai đoạn); bước 3: đánh giá tổng kết, hoàn thiện tiêu chí phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia, vùng và địa phương.

4. KẾT LUẬN

Khung pháp lý, thể chế, chính sách làng thông minh trên thế giới hiện nay được hoàn thiện và lồng ghép vào các chiến lược phát triển nông thôn bền vững, làng thông minh không thể tách rời bối cảnh khung pháp lý và chính sách phát triển nông thôn chung. Tuy nhiên, hiện nay Việt Nam chưa có cơ chế, chính sách phát triển làng thông minh, mặc dù khung pháp lý và cơ chế, chính sách phát triển nông thôn thời gian qua đã được đề cập, can thiệp thúc đẩy các trụ cột làng, xã theo hướng thông minh, nhưng vai trò của công nghệ số, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, kết hợp với tri thức truyền thống của làng chưa thực sự có cơ chế thúc đẩy để phát huy các lợi thế phát triển nhằm thoả mãn các tiêu chí làng thông minh.

Để phát triển làng thông minh đòi hỏi phải có sự hợp lực của chính quyền, khối tư nhân và cộng đồng nhằm đảm bảo thúc đẩy các trụ cột kinh tế, xã hội và môi trường của làng phát triển, hướng đến sự thịnh vượng của làng; nhưng tiết kiệm, giảm thiểu sử dụng nguồn lực, bảo đảm được an ninh, an toàn, môi trường cảnh quan, tạo ra một cộng đồng đáng sống và kết nối được với các làng khác, các cộng đồng dân cư đô thị nhằm trao đổi văn hóa, phát triển kinh tế,...

Yêu cầu các trụ cột phát triển làng thông minh khá toàn diện, với đặc thù rất đa dạng về địa lý, không gian văn hóa, tri thức truyền thống, đòi hỏi cần có một lộ trình bài bản từ xây dựng tiêu chí làng thông minh đến thí điểm mô hình phát triển làng thông minh và nhân rộng làng thông minh trong bối cảnh thực hiện khung chính sách về phát triển nông

thôn bền vững nói chung và Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2030 nói riêng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A Aziiza and T D Susanto (2020). The Smart Village Model for Rural Area (Case Study: Banyuwangi Regency). *Materials Science and Engineering* 722 (2020) 012011. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/722/1/012011/pdf>.
2. Alfitri, Abdul Kholek, Randi, Muhammad Izzudin, Andi Alfatih, Azhar, Mohd MahzanAwang, Abdul Razaq Ahmad, Sarah Khumairah Muchlis (2020). Smart villages establishment for rural community development. *Journal of University of Shanghai for Science and Technology*. ISSN: 1007-6735.
3. Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa X (2008). *Nghị quyết 26 - NQ/TW về nông nghiệp, nông thôn, nông dân*.
4. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2017). *Sổ tay hướng dẫn thực hiện Bộ tiêu chí Quốc gia về xã nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020 (Quyết định số 69/QĐ-BNN-VPĐP)*.
5. European Commission (EC, 2017). EU Action for Smart Villages. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/rur-dev-small-villages_en.pdf.
6. European Commission (EC, 2018). Bled Declaration for a smarter future of the Rural Areas in EU, having regard to the conclusions of the meeting at Bled, Slovenia on 13 April 2018 and previous declarations, such as the Cork 2.0 declaration. <https://www.rndr.ro/documente/Bled-declaration-for-a-Smarter-Future-of-the-Rural-Areas-in-EU.pdf>.
7. European Commission (2019). A smart and sustainable digital future for European agriculture and rural areas. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-join-forces-digitalisation-european-agriculture-and-rural-areas>.
8. European Commission (2021). Roadmap toolbox in Smart Rural Areas in 21st Century. <https://www.smartrural21.eu/roadmap/>.
9. European Network for Rural Development (ENRD, 2018). Digital and social innovation in rural services. Imprimerie Centrale in Luxembourg. DOI:10.2762/58984.
10. Liên Minh (2021). “Xã thông minh” từ mô hình đến thực tế. Báo điện tử Thừa Thiên - Huế. Truy cập ngày 14 tháng 7 năm 2021. <https://baothuatienhue.vn/xa-thong-minh-tu-mo-hinh-den-thuc-te-a100309.html>;
11. Ngọc Diệp (2021). Mô hình xã thông minh tại Yên Hòa được FAO giới thiệu. Báo điện tử Thông tin và Truyền thông. Truy cập ngày 15 tháng 7 năm 2021. <https://ictvietnam.vn/mo-hinh-xa-thong-minh-tai-yen-hoa-duoc-fao-gioi-thieu-20210622100518368.htm>.
12. Pontsho William Maja, Johan Meyer, Suné von Solms (2020). Development of Smart Rural Village Indicators in line with Industry 4.0. DOI 10.1109/ACCESS.2020.3017441, IEEE Access
13. R Sutriadi (2018). Defining smart city, smart region, smart village, and technopolis as an innovative concept in indonesia’s urban and regional development themes to reach sustainability. *Earth and Environmental Science* 202 (2018) 012047. DOI :10.1088/1755-1315/202/1/012047.
14. Thủ tướng Chính phủ (2016). *Phê duyệt Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020 (Quyết định số 1600/QĐ - TTg ngày 16/8/2016)*.
15. Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Dương (2020). Quyết định số 2949 ngày 02 tháng 10 năm 2020 về phê duyệt Kế hoạch thực hiện thí điểm xây dựng “Làng thông minh” trên địa bàn xã Bạch Đằng, thị xã Tân Uyên, giai đoạn 2020 - 2025. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Xay-dung-Do-thi/Quyết-dinh-2949-QĐ-UBND-2020-thi-diem-xay-dung-Lang-thong-minh-xa-Bach-Dang-tinh-Binh-Duong-461900.aspx>.
16. Xiaojuan Zhang và Zhengang Zhang (2020). How Do Smart Villages Become a Way to Achieve Sustainable Development in Rural Areas? *Smart Village Planning and Practices in China. Sustainability* 2020, 12, 10510; DOI:10.3390/su122410510.

SCIENTIFIC BASIS FOR BUILDING SMART VILLAGES IN THE NEW RURAL CONSTRUCTION PROGRAM IN VIETNAM

**Le Trong Hai, Hoang Huu Hanh, Tran Dai Nghia,
Nguyen Thi Nhan, Le Anh Hoang, Nguyen Dinh Tinh, Pham Quang Ha**

Summary

Smart villages have been mentioned in many other countries, as a new pillar in the development of rural areas together with the city's development. The theory of smart villages based on sustainable development goals is the trend to build a better life for rural areas. This article, presenting the results of the study on the theoretical basis of building the function of the different pillars of the "Smart Village" model in relation to new rural development in Vietnam. The results show that international experience including in Asian countries and especially in Europe as well as the legal basis and initial experience in Vietnam have been presented and discussed. Policy proposals for Vietnam have also been mentioned in the context of the strong development of science and technology especially information and digital technology. The legal framework and smart village policy institutions are gradually improving and integrating into sustainable rural development strategies. Smart village development should have a formal roadmap, including developing criteria, piloting smart village development models, connecting and scaling up smart villages in the context of implementing the policy framework on sustainable rural development in general in Vietnam and the National Target Program on building new rural areas in the period of 2021 - 2030 in particular.

Keywords: *Village, smart, connected, digital transformation, institution, function, pillar.*

Người phản biện: TS. Dương Ngọc Thí

Ngày nhận bài: 12/12/2021

Ngày thông qua phản biện: 17/01/2022

Ngày duyệt đăng: 24/01/2022