

CHUYỂN ĐỔI CHÍNH SÁCH KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRONG BỐI CẢNH CÁC BIẾN ĐỘNG KHÓ LƯỜNG NGÀY CÀNG GIA TĂNG TRONG TƯƠNG LAI

Bạch Tân Sinh¹

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

*“Vấn đề không thể được
giải quyết bởi chính mức độ nhận thức đã
tạo ra chúng” (Albert Einstein)*

Tóm tắt:

Bài viết trước tiên xem xét sự chuyển đổi chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (sau đây gọi tắt là chính sách STI) trên thế giới nói chung và của Việt Nam nói riêng. Sau đó, bài viết chia sẻ kinh nghiệm của Việt Nam trong nỗ lực ứng phó với rủi ro từ đại dịch Covid 19 xem xét từ góc độ thu hút sự tham dự của các bên liên quan trong khai thác, sử dụng các ý tưởng và sáng kiến đặc biệt trong lĩnh vực quản lý rủi ro dựa vào cộng đồng và truyền thông. Từ kinh nghiệm của Việt Nam, bài viết truyền tải thông điệp là những nước đang phát triển như Việt Nam cũng có cách tiếp cận riêng của mình trong khai thác, sử dụng nguồn lực STI để giải quyết các vấn đề khủng hoảng liên quan đến biến động khó lường trong tương lai. Theo xu hướng chuyển đổi chính sách STI hiện đang diễn ra trên thế giới, đã đến lúc cần nhìn nhận lại sự mặc nhận phổ biến hiện nay là các nước đang phát triển cần phải học hỏi và áp dụng kinh nghiệm của các nước phát triển trong hoạch định chính sách STI. Thay vào đó, các nước đều có cơ hội bình đẳng trong việc xây dựng và chia sẻ kinh nghiệm, cũng như cách tiếp cận trong hoạch định chính sách STI phù hợp dựa trên năng lực nội sinh quốc gia và bối cảnh thực tế của vấn đề cần được giải quyết.

Từ khóa: Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; Chính sách; Chuyển đổi chính sách.

Mã số: 20090301

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION POLICY TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF UNCERTAINTIES

*“Problems cannot be solved at the same
level of awareness that created them”
(Albert Einstein)*

Abstract:

The article first examines the transformation of science, technology and innovation policy (hereinafter referred to as STI policy) in the world in general and in Vietnam in particular. Then, the article shares Vietnam's experience in efforts to cope with risks from pandemic Covid 19 considered from the perspective of mobilizing / involving stakeholders in the exploitation and use of initiatives in the field of community-based risk management and communication.

¹ Liên hệ tác giả: sinhbt@gmail.com

From the experience of Vietnam, the article conveys the message that developing countries like Vietnam also have their own approach to exploiting and using STI resources to solve crisis related to uncertainty. Following the trend of STI policy transformation that are currently taking place in the world, it is time to re-acknowledge the prevailing assumption that developing countries need to learn and apply the experiences of developed countries in STI policy making. Instead, countries have equal opportunities to develop and share experiences and appropriate STI policymaking approaches based on national endogenous capacities and the actual context of the problem to be solved.

Keywords: STI policy; Policy transformation.

1. Mở đầu

Khái niệm “đổi mới sáng tạo” sử dụng trong bài viết này về bản chất trong tiếng Anh chỉ là INNOVATION (đổi mới) nhưng khi chuyển dịch sang tiếng Việt được sử dụng là “đổi mới sáng tạo” với một lý do là tránh không bị hiểu nhầm thành khái niệm “ĐỔI MỚI” đã được Tổng Bí thư Trường Chinh lần đầu tiên đề xuất tại cuộc Họp lần thứ 10 Đại hội Đảng bộ Hà Nội, trước Đại hội toàn quốc lần thứ sáu năm 1986 và coi ĐỔI MỚI là sự nghiệp sống còn. Theo tinh thần đó, có 3 quan điểm chủ đạo liên quan đến ĐỔI MỚI: (i) *Quan điểm thứ nhất là, đổi mới cơ cấu đầu tư và cơ cấu kinh tế thay quan điểm cũ lấy công nghiệp nặng làm nền tảng bằng việc thực hiện ba chương trình - sản xuất lương thực, thực phẩm, hàng tiêu dùng và hàng xuất khẩu;* (ii) *Quan điểm thứ hai là, áp dụng kinh tế nhiều thành phần tiếp tục phát triển kinh tế tư nhân, thay cho chủ trương cải tạo xã hội chủ nghĩa, công thương nghiệp, tư bản, tư doanh;* (iii) và *Quan điểm thứ ba là, đổi mới cơ chế quản lý kinh tế, xóa bỏ cơ chế hạch toán kinh doanh, xã hội chủ nghĩa, bước đầu vận dụng quan hệ hàng hóa - tiền tệ gắn với cơ chế kế hoạch hóa* (Phim Tài liệu - Việt Nam thời đại Hồ Chí Minh - Biên niên sử truyền hình - Năm 1986, phần 1. VTV1 20:10 ngày 06/10/2020). Về bản chất, ĐỔI MỚI do Việt Nam tiến hành cuối những năm 1980 (từ 1986 sau Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI) là đổi mới hoạt động quản lý nhà nước về kinh tế, từ cơ chế tập trung, quan liêu, bao cấp sang cơ chế thị trường có sự điều tiết của Nhà nước. Nói một cách khác ĐỔI MỚI ở Việt Nam là CẢI CÁCH phương thức quản lý kinh tế trước đây không còn phù hợp nay phải thay đổi tuân thủ quy luật phát triển kinh tế-xã hội khách quan. Những thay đổi cơ bản này có thể giống “cải cách - mở cửa” ở Trung Quốc và “perestroika” (cải tổ) ở Nga. Những thay đổi này tương đương với “Renovation” trong tiếng Anh, chứ không tương đương với khái niệm “Innovation” trong tiếng Anh. Khái niệm ĐỔI MỚI này khác khái niệm INNOVATION được đề cập cụ thể trong phần còn lại của bài viết này. Trên thực tế nhiều khái niệm khi dịch chuyển ngôn ngữ từ bản gốc tiếng Anh sang tiếng Việt nếu không có từ tương đương về nội hàm thì tốt nhất để nguyên tên gốc, như là Innovation²,

² Ở Nga, khái niệm Innovation được dịch chuyển thành Innovaxia.

tương tự như khái niệm internet đã được chấp nhận ở Việt Nam - thay vì phải dịch sang tiếng Việt thành “đổi mới sáng tạo”. Khái niệm “đổi mới sáng tạo” hiện nay đang có nhiều cách hiểu khác nhau không chuẩn xác, dẫn đến lúng túng trong sử dụng, ví dụ như hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo thay vì hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới.

Các chính sách công, bao gồm cả chính sách STI, xuất phát từ sự hiểu biết về kinh nghiệm trong quá khứ cùng với các hành động, phản ánh những thách thức hiện tại và nhận thức về tiềm năng trong tương lai, giúp cho việc đưa ra hành động phù hợp. Sự kết nối giữa quá khứ, hiện tại và tương lai đã được các nhà nghiên cứu và hoạch định chính sách phân tích, đưa ra hành động chính sách. Những kết nối diễn giải này tạo ra những “khung nhận thức chính sách” (gọi tắt là “Khung chính sách”), bao gồm: diễn giải kinh nghiệm, sắp xếp các tình huống hiện tại và trí tưởng tượng về tiềm năng trong tương lai, qua đó, tạo nền tảng cho phân tích và hoạch định chính sách, có ảnh hưởng mạnh mẽ đến nhận thức về tiềm năng và cơ hội của chính sách (Taylor, 2003). Những khung chính sách này phát triển theo thời gian và chúng thay đổi khi không còn phù hợp với hoàn cảnh hiện tại. Khung chính sách tác động đến hoạt động của các tổ chức chính phủ và phi chính phủ, cũng như doanh nghiệp, thậm chí cả gia đình và cá nhân.

Hiện nay, đang tồn tại ba khung chính sách STI, hai trong số đó đang được vận hành một cách có hệ thống thông qua các tranh luận và thực thi chính sách. Mỗi khung chính sách này bao gồm một mô hình đổi mới, ở đó, xác định vai trò của các tác nhân chính sách và mô tả các hành động chính sách nhằm giải quyết các mục tiêu chính sách - cũng được xem là một phần của các khung chính sách. Khung chính sách thể hệ 3 hiện đang được xem là vẫn chưa hình thành (mới chỉ trong giai đoạn phát triển) mặc dù nó đã tồn tại dưới hình thức tranh luận học thuật về chính sách trong một số năm gần đây (Short and Steinmueller, 2018).

Phần tiếp theo sẽ phân tích quá trình phát triển của cả ba khung chính sách, minh họa cách thức mỗi khung chính sách hình thành để thích ứng với thay đổi hoàn cảnh kinh tế-xã hội.

2. Khung lý thuyết phân tích quá trình chuyển đổi chính sách STI

Cách tiếp cận văn hóa chính sách về chính sách KH&CN do Jamison, Baark và Elzinga xây dựng (Elzinga và Jamison, 1995; Jamison và Baark, 1990) và được Bạch Tân Sinh tiếp tục phát triển áp dụng cho các nước đang phát triển như Việt Nam (Bạch Tân Sinh, 2019), được sử dụng để phân tích sự chuyển đổi chính sách STI - là nội dung cơ bản của bài báo này. Theo cách tiếp cận này đang cùng tồn tại “bốn nền văn hóa chính sách” - hàn lâm, công chức/hành chính, kinh tế và công dân (xem Bảng 1 và 2). Các

văn hóa chính sách cạnh tranh nhau để thu hút các nguồn lực và khẳng định mức độ ảnh hưởng khác nhau đối với sự phát triển STI. Bản chất về chính sách STI khác nhau phụ thuộc vào mức độ ảnh hưởng tương đối và phương thức tương tác giữa những nền văn hóa chính sách nêu trên. Chính sách STI sau khi hình thành sẽ ảnh hưởng đến những quy định thiết chế tại quốc gia đó về hình thức tổ chức hoạt động STI nói chung và phương thức tạo ra tri thức nói riêng.

Bảng 1. Các nền văn hóa chính sách của chính sách STI

Nền văn hóa chính sách	Hàn lâm	Công chức	Kinh tế	Công dân
	<i>Chính sách cho khoa học</i>	<i>Chính sách bằng khoa học</i>	<i>Chính sách đổi mới sáng tạo</i>	<i>Chính sách đổi mới sáng tạo mang tính chuyển đổi</i>
Chủ thuyết (vĩ mô)	Khai sáng văn minh	Phát triển và an ninh quốc gia	Tăng trưởng kinh tế. Doanh nghiệp là trung tâm của đổi mới sáng tạo.	Bao trùm (không để một ai ở lại phía sau). Tăng cường vai trò của mọi người dân tham gia vào đổi mới sáng tạo.
Cơ chế điều hành (trung mô)	Đánh giá chuyên gia. Mô hình đổi mới tuyển tính xuất phát từ NC&TK/ nhu cầu thị trường đến phát triển các prototypes và thương mại hóa (<i>Kline and Rosenberg, 1986</i>).	Kế hoạch hoá	Thương mại và lợi nhuận. Mô hình đổi mới mang tính tương tác / hệ thống đổi mới (quốc gia, vùng và ngành) (<i>Lundvall, 1992; Edquist, 1997; Malerba, 2005; IDRC, 1999; Đinh Tuấn Minh, 2019; Nguyễn Trung Kiên, 2019</i>).	Tư vấn, phản biện và giám định xã hội. Mô hình đổi mới chuyên đổi tập trung giải quyết các thách thức của phát triển.
Bản chất (vi mô)	Tính khoa học (khoa học mang tính hàn lâm).	Áp đặt/mệnh lệnh hành chính (vai trò của chính phủ trong quản lý STI) (<i>Bush, 1945</i>).	Tinh thần kinh thương (Đổi mới từ các nhà sản xuất) (<i>Schumpeter, 1934</i>).	Có sự tham dự và tính bao trùm. Đổi mới từ các nhà sử dụng/ khách hàng ³), free innovation (<i>Von Hippel, 2017</i>) / open

³ Đổi mới bởi các khách hàng/người sử dụng đề xuất - có thể ở dưới dạng một doanh nghiệp hay một cá nhân (*Von Hippel, 2005*). Đây là những sáng kiến, sáng chế của người dân - thường được gọi là các nhà sáng chế không chuyên. Hiện nay, ở Việt Nam đã có một loạt các văn bản thúc đẩy hoạt động sáng kiến và sáng chế của người dân, trong đó phải kể đến Nghị định số 13/2012/NĐ-CP của Chính phủ về Điều lệ Sáng kiến ban hành ngày 02/03/2012. Trong thực tiễn ở Việt Nam, đã có rất nhiều ví dụ sinh động về hoạt động đổi mới sáng tạo (bao gồm sáng kiến, cải tiến kỹ thuật và xã hội) của người dân, đặc biệt là nông dân, trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn (*Hoàng Xuân Long, 2012; Phạm Phi Anh và cs, 2012; Nguyễn Thị Phương Mai, 2016*).

				innovation/ inclusive innovation. (khoa học đại chúng) (UNCTAD, 2019).
--	--	--	--	--

Nguồn: Jamison và Baark, 1990; Bạch Tân Sinh, 2019.

Bảng 2. Các mô hình chính sách STI

Nhóm chính sách	Hàn lâm	Công chức	Kinh tế	Công dân
	<i>Đại diện cho cộng đồng các nhà khoa học</i>	<i>Đại diện cho khối quân lý nhà nước</i>	<i>Đại diện cho các nhà phát triển công nghệ và sản xuất</i>	<i>Đại diện cho khối phi chính phủ / ngoài chính phủ</i>
Bản chất chính sách	Chính sách cho khoa học	Chính sách bằng khoa học	Chính sách đổi mới sáng tạo	Chính sách ĐMST mang tính chuyển đổi
Mục tiêu của chính sách	Phát triển kho tàng trí thức	Phát triển và an ninh quốc gia	Tăng trưởng kinh tế	Phát triển và công bằng xã hội
Chủ thuyết về hoạch định chính sách	Tính tự chủ tự chịu trách nhiệm	Can thiệp trực tiếp từ bên ngoài	Điều tiết của thị trường	Tính tham gia đầy đủ của các tác nhân chính sách
Công cụ chính sách áp dụng	Đánh giá bằng chuyên gia, xây dựng cơ sở nghiên cứu	Kế hoạch	Dựa vào đánh giá của thị trường, thương mại hóa	Tranh luận trong cộng đồng, đánh giá tác động của STI
Tính chất	Tính khoa học và tính tự trị	Tính cấp bậc, chỉ huy	Tính kinh thương, thương mại	Tính đại chúng, tham gia rộng rãi của các tác nhân chính sách
Nhóm người đại diện	Các viện, trường	Quốc phòng, các bộ kinh tế ngành	Các công ty công nghệ, các nhà quản lý sản xuất, các nhà khởi nghiệp	Phong trào quần chúng, các tổ chức phi chính phủ (hiệp hội...) và cá nhân bao gồm các nhà khoa học đại chúng, các nhà sáng chế không chuyên,...

Nguồn: Elzinga và Jamison, 1995 (chỉnh sửa và có bổ sung của tác giả); Bạch Tân Sinh, 2019.

Nền văn hóa chính sách thứ nhất - văn hóa chính sách mang tính hàn lâm, được hình thành chủ yếu tại các viện nghiên cứu và trường đại học, ở đó khoa học được tiến hành như là một nghề nghiệp chuyên môn, việc tạo ra tri thức khoa học được xem là yếu tố quan trọng đối với sự phát triển của nhân loại và khai hóa văn minh xã hội, đóng góp vào kho tàng tri thức của nhân loại. Chính sách STI của nền văn hóa chính sách này là chính sách cho

khoa học, quan tâm trước tiên đến sự phát triển của khoa học như một mục tiêu tự thân và mong muốn ngày càng mở rộng quy mô phát triển của các viện nghiên cứu. Trong lãnh địa của nền văn hóa chính sách hàn lâm này, các nhà khoa học có uy tín và các chính khách đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định phương hướng phát triển STI của quốc gia.

Nền văn hóa chính sách thứ hai - văn hóa chính sách mang tính hành chính/công chức, ở nhiều nước chủ yếu do lực lượng quân sự chi phối, được hình thành trên nền tảng các tổ chức quản lý nhà nước, các uỷ ban, hội đồng và tổ chức tư vấn. Mỗi quan tâm của nền văn hóa chính sách này là việc tổ chức và quản lý có hiệu quả hệ thống STI quốc gia, khoa học phải phục vụ mục đích phát triển của xã hội và phải có giá trị sử dụng xã hội. Chính sách STI trong nền văn hóa chính sách này là chính sách bằng khoa học.

Nền văn hóa chính sách thứ ba - văn hóa chính sách mang tính kinh tế - chủ yếu dựa vào các công ty và xí nghiệp mà ở đó STI là những phương tiện cho các mục tiêu phát triển sản xuất, góp phần tạo nên của cải vật chất và tăng trưởng kinh tế. Mỗi quan tâm của dòng văn hóa chính sách này là sử dụng tri thức (ứng dụng và chuyển đổi thành sản phẩm, quy trình có khả năng thương mại hóa). Văn hóa chính sách này quan tâm đến chính sách ứng dụng, thích nghi và truyền bá công nghệ, coi doanh nghiệp là trung tâm của đổi mới, là nơi tạo ra của cải vật chất cho xã hội. Văn hóa chính sách mang tính kinh tế chịu ảnh hưởng của các nhà khoa học có tinh thần kinh thương, các kỹ sư và các nhà quản lý.

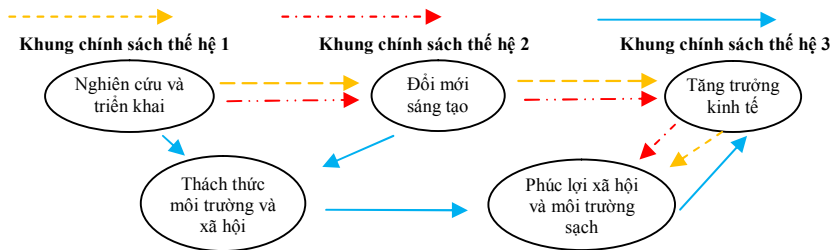
Cuối cùng là nền văn hóa chính sách thứ tư - văn hóa chính sách mang tính công dân của chính sách STI dựa vào tính tham gia rộng rãi của các tổ chức STI ngoài khu vực nhà nước và là thành viên của các hiệp hội STI. Mỗi quan tâm của nền văn hóa chính sách này là tác động xã hội của STI nhiều hơn là việc tạo ra và ứng dụng có hiệu quả kết quả của STI. Văn hóa chính sách này công bố quan điểm của mình thông qua các tổ chức xã hội cũng như phân biện xã hội đối với chính sách phát triển kinh tế-xã hội nói chung và chính sách STI nói riêng. Mức độ ảnh hưởng của văn hóa chính sách này phụ thuộc vào sức mạnh của xã hội công dân ở trong quốc gia đó.

Phần tiếp theo của bài viết là áp dụng cách tiếp cận văn hóa chính sách để phân tích sự hình thành và phát triển các khung chính sách STI tập trung vào hai thành tố quan trọng của chính sách đó là: (i) mô hình đổi mới và các tác nhân chính sách; và (ii) thực tiễn chính sách.

3. Sự hình thành và phát triển các khung chính sách STI

Khoa học, công nghệ và đổi mới (STI) đã đóng một vai trò chủ đạo trong sự phát triển của thế giới như chúng ta biết đến hôm nay. Đặc biệt là sau

Thế chiến II, chính sách STI trở thành mối quan tâm đối với các chính phủ như một động lực tăng trưởng, phát triển và phúc lợi. Tuy nhiên, như chúng ta biết ngày nay, công nghệ và ĐMST cũng đã trở thành một phần của vấn đề cần được giải quyết. Để hiểu phương thức chính sách STI tác động đến chuyển đổi, chúng ta cần phải hiểu các logic đằng sau nó liên quan đến quá trình hình thành các thể hệ khung chính sách (xem Hình 1).



Nguồn: Schot, J. et al. 2019, đã được tác giả chỉnh sửa⁴

Hình 1. Thể hệ khung chính sách STI

3.1. Khung chính sách thể hệ 1

Mô hình đổi mới và các tác nhân chính sách

Khung chính sách thể hệ 1 xác định các yếu tố quan trọng nhất của ĐMST là quá trình sáng chế và mô hình tuyến tính về ĐMST, trong đó, công nghệ được coi là ứng dụng tri thức khoa học. Mô hình tuyến tính này mặc nhận sáng chế là khởi nguồn của nhu cầu ứng dụng, một phần vì dựa trên giả định là kết quả có được từ ứng dụng sẽ được thực hiện thông qua hệ thống thị trường hoạt động đầy đủ. Chỉ khi nào thị trường đó không hoạt động thì mới cần đến sự can thiệp của nhà nước. Khung chính sách này còn được gọi là mô hình tuyến tính của đổi mới, phản ánh thời kỳ tăng trưởng kinh tế và công nghệ nhanh chóng phát triển, và quan niệm rằng hậu quả không lường trước từ KH&CN như ô nhiễm môi trường có thể được giải quyết nhờ các tiến bộ KH&CN và các quy định pháp luật.

Các tác nhân chính sách trong mô hình ĐMST này đã có sự phân công lao động và trách nhiệm rõ ràng. Các nhà khoa học như mong đợi sẽ theo đuổi sự tiến bộ của khoa học mà ít chú ý đến giá trị thương mại tiềm năng của những sáng chế khoa học đó, tập trung nỗ lực công bố công trình của họ với các phương pháp nghiên cứu và phát hiện mới, và cho rằng những người tiếp nhận sáng chế của họ sẽ sử dụng chúng một cách có trách nhiệm. Khu vực công dự kiến sẽ tài trợ cho nghiên cứu khoa học một cách hào phóng và

⁴ So với mô hình của Schot et al 2019 có đơn giản hơn.

điều chỉnh hoạt động khoa học để đảm bảo sự cởi mở của nó, đồng thời, khuyến khích tính tự trị trong việc điều chỉnh các hành vi lệch chuẩn về khoa học trong nội bộ cộng đồng khoa học. Khu vực công cũng dự kiến sẽ cung cấp công cụ để xác định các vấn đề phát sinh từ ứng dụng khoa học, giới thiệu chúng cho các chuyên gia trong cộng đồng khoa học để đánh giá và đề xuất các giải pháp khắc phục. Vai trò của khu vực tư nhân là biến những sáng chế khoa học thành những ĐMST hỗ trợ cho tăng trưởng kinh tế lâu dài. Vào những năm 1960, người ta cho rằng, năng lực thực hiện điều này tồn tại chủ yếu tại các tập đoàn doanh nghiệp lớn - những người có thể xây dựng năng lực nghiên cứu trong công nghiệp để thực hiện các nỗ lực nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ cần thiết nhằm thương mại hóa sáng chế khoa học. Đến cuối giai đoạn, xuất hiện một nhóm tác nhân xã hội mới - doanh nghiệp được thành lập trên công nghệ mới. Họ ngày càng quan tâm đến bản chất của tinh thần kinh thương và doanh nhân có tinh thần kinh thương mà Schumpeter đã nghiên cứu trước đó trong những năm đầu tiên của thế kỷ này.

Thực tiễn chính sách

Mặc dù các chính phủ phản ứng tích cực về tài trợ công cho khoa học, hầu như không có quốc gia nào có thể đủ khả năng về tài chính để phát triển mọi lĩnh vực KH&CN. Do vậy, lựa chọn ưu tiên trong tài trợ cho nghiên cứu khoa học là cần thiết. Điều này dẫn đến đề xuất các cơ chế để đưa ra lựa chọn ưu tiên cho nghiên cứu. Một cơ chế/công cụ nổi bật được phát triển trong những năm 1980 và 1990 là công cụ *Nhìn trước về công nghệ* (Martin và Irvine, 1989). Những hoạt động này lồng ghép các cân nhắc xã hội vào quá trình lựa chọn, nhưng trong thực tế, các yếu tố về nguồn cung (cơ hội công nghệ đã được thừa nhận) thường chiếm ưu thế. Công cụ *Nhìn trước* đưa ra cách tiếp cận quá trình đối với việc lựa chọn các ưu tiên trong tài trợ cho nghiên cứu và triển khai của chính phủ - phù hợp với cách tiếp cận Khung chính sách thể hệ 1.

3.2. Khung chính sách thể hệ 2

Mô hình đổi mới và các tác nhân

Mô hình cơ bản của đổi mới trong Khung chính sách thể hệ 2 đã được sửa đổi một cách cơ bản với ý nghĩa quan trọng đối với thực tiễn chính sách. Nó chuyển từ một quan niệm tuyến tính về ĐMST sang một mô hình tương tác nhiều hơn như được minh họa bằng mô hình liên kết chuỗi. Một công trình nghiên cứu quan trọng liên quan đã phân biệt cấu trúc tạo ra tri thức của Mô hình 1 và Mô hình 2, phân biệt năm tính năng cơ bản của quá trình tạo ra tri thức của Mô hình 2 đó là: (1) tri thức ngày càng được tạo ra trong bối cảnh ứng dụng; (2) cách tiếp cận xuyên ngành - sáp nhập hoặc thâm nhập các

khung liên ngành để tạo ra các khung chung mới cho nghiên cứu trong bối cảnh ứng dụng; (3) tính không đồng nhất và đa dạng tổ chức, phản ánh sự đa dạng ngày càng tăng của các chủ thể tham gia vào tạo ra tri thức; (4) trách nhiệm xã hội và tính phân biệt, bao gồm nhiều chuyên gia trong quá trình nghiên cứu để đáp ứng các vấn đề về đạo đức và môi trường; và (5) kiểm soát chất lượng, quan sát đánh giá mang tính chuyên gia về đóng góp cho việc tạo nên khoa học tích cực trở nên phức tạp hơn khi tri thức được tạo ra trong bối cảnh ứng dụng, chứ không phải trong phạm vi của chuyên ngành khoa học với các chuẩn mực chuyên môn khoa học thuần túy chuyên ngành của họ (*Gibbons, Limoges, Nowotny et al. 1994*). Nhóm tác giả này đề xuất sự cần thiết phải cải cách thể chế, đặc biệt chú ý đến mối quan hệ giữa các nỗ lực nghiên cứu trực tiếp của chính phủ (ví dụ: trong các phòng thí nghiệm nghiên cứu công/nhà nước), nghiên cứu trong công nghiệp và nghiên cứu đại học để khuyến khích tạo ra các mạng lưới phối hợp và hợp tác. Sự tập trung vào các liên kết và tương tác thể chế rất gần với Khung chính sách ĐMST thế hệ 2 - hệ thống quốc gia về ĐMST.

Khung chính sách thế hệ 2, hay “Hệ thống đổi mới quốc gia”, xuất hiện trong một bối cảnh cạnh tranh quốc tế ngày càng gia tăng, được đánh dấu bởi những cú sốc kinh tế như cuộc khủng hoảng dầu mỏ những năm 1970. Các nhà phân tích bắt đầu nhận ra rằng, việc chuyển giao kiến thức gặp nhiều khó khăn/trở ngại, và ở đó, các thành tố về tổ chức mang tính ẩn đã không được xem xét. Sau sự xuất hiện của Nhật Bản (*Freeman et al, 1988*) và Hàn Quốc (*Kim, 1999*) trong nền kinh tế tri thức, khung chính sách mới này đã thu hút được sự quan tâm của xã hội đến những con đường khác nhau mà các quốc gia và khu vực trên thế giới lựa chọn học hỏi trong xây dựng hệ thống đổi mới, đặc trưng bởi hệ thống và tổ chức hỗ trợ học hỏi, xây dựng năng lực và tiến hành khởi nghiệp. Khung chính sách này dẫn đến một sự chuyển dịch từ cách nhìn tuyến tính sang cách nhìn mang tính tương tác của hệ thống về đổi mới.

Khung chính sách thế hệ 2 nhằm mục đích sử dụng tốt hơn tri thức được tạo ra từ khu vực nghiên cứu, hỗ trợ thương mại hóa và thu hẹp khoảng cách giữa sáng chế và ứng dụng. Khung chính sách này nhấn mạnh các hình thức học hỏi khác nhau, bao gồm học hỏi thông qua sử dụng, sản xuất và tương tác, liên kết giữa các tác nhân khác nhau (*Lundvall, 1992*), khả năng hấp thụ và hình thành năng lực doanh nghiệp và tinh thần kinh thương. Lý do cho sự can thiệp chính sách là lỗi hệ thống: không có khả năng tận dụng tối đa những gì có sẵn do thiếu liên kết hoặc trực tiếp trong hệ thống ĐMST. Chính sách ĐMST tập trung vào chuyển giao công nghệ, xây dựng nền tảng công nghệ và cụm công nghệ để kích thích sự tương tác và hình thành vốn nhân lực. Trong mô hình này công cụ *Nhìn trước*, đánh giá và quản lý công nghệ là những hoạt động bổ sung cho hoạt động cốt lõi thúc đẩy ĐMST với

giả định rằng, bất kỳ sự ĐMST nào cũng được khuyến khích vì ĐMST được coi là động lực để tăng trưởng kinh tế và khả năng cạnh tranh (*World Bank and MPI 2018*).

Về tác nhân chính sách, Khung chính sách thế hệ 2 phản ánh những thay đổi về nhận thức trong các quy trình mà tri thức được tạo ra và trao đổi. Thay vì là một dòng chảy tuần tự tuyến tính từ nghiên cứu khoa học đến ứng dụng công nghệ và thương mại hóa, tri thức được tạo ra thông qua sự tương tác giữa các tác nhân chính sách (đa dạng hơn) trong các hệ thống ĐMST quốc gia, ngành và khu vực (*Edquist, 1997; Freeman, 1987; Lundvall, 1992, Lundvall et al, 2009; Malerba, 2005*). Những tương tác này liên quan đến một quá trình học hỏi mang tính tương tác và xây dựng các khả năng tiếp thu và điều chỉnh tri thức, thường bị ảnh hưởng bởi sự gần gũi về khoảng cách địa lý và nhận thức (*Lundvall, 1992*). Để các quá trình này có hiệu quả, sự liên kết của các mục tiêu và năng lực của tác nhân là cần thiết. Theo mô hình này, đã xuất hiện một số ví dụ trên thế giới bao gồm: Thung lũng Silicon ở Bang California hoặc Đường 128 ở Thành phố Boston ở Hoa Kỳ hoặc khu vực Cambridgeshire của Anh.

Thực tiễn chính sách

Một trong những đặc điểm nổi bật của Khung chính sách thế hệ 2 là mối quan tâm lớn hơn đối với tinh thần kinh thương. Bản chất của doanh nhân có tinh thần kinh thương là một vấn đề trọng tâm trong các tác phẩm của Schumpeter. Tuy nhiên, mãi đến những năm 1980, một sự tập trung cụ thể vào các chính sách nuôi dưỡng tinh thần kinh thương liên quan đến sự hình thành và phát triển của các doanh nghiệp mới, đặc biệt là những doanh nghiệp liên quan đến việc sử dụng các công nghệ, mới bắt đầu trở thành mối quan tâm chính sách.

Thực tiễn chính sách của chính phủ trong Khung chính sách thế hệ 2 liên quan đến giáo dục và đào tạo lực lượng lao động với mục đích hỗ trợ năng lực hấp thụ của các doanh nghiệp và các tổ chức khác. Năng lực hấp thụ là một trong những năng lực có thể nhìn thấy khi phân tích quá trình tạo ra và phân phối tri thức được đào sâu vượt ra ngoài phạm vi của mô hình tuyến tính về ĐMST được thể hiện trong Khung chính sách thế hệ 1. Khung chính sách thế hệ 1 dựa trên mặc nhận rằng, khoa học là nền tảng cho tăng trưởng kinh tế dài hạn và sự đổi mới chủ yếu liên quan đến thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học, hiện đang tồn tại trong các cuộc tranh luận chính sách STI đương đại.

Những khám phá khoa học rõ ràng vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc mở ra những cơ hội mới cho tăng trưởng kinh tế mặc dù hiểu biết hiện tại về quá trình nghiên cứu cho thấy, ngoài các nhà doanh nhân có tinh thần kinh thương, chúng ta cũng cần có sự tham gia của các nhóm nghiên cứu

lớn và sự điều phối giữa các tổ chức đó. Những phản ánh về thực tiễn chính sách xuất phát từ Khung chính sách thế hệ 1 đã dẫn đến các câu hỏi về trọng tâm của hoạt động NC&TK. Người ta lập luận rằng, điều quan trọng là xem xét kết quả của các nỗ lực nghiên cứu được sử dụng và hấp thụ như thế nào trong nền kinh tế. Khung chính sách thế hệ 2 xuất hiện nhằm mục đích tăng cường khả năng hấp thụ của các doanh nhân và thông qua các mối liên kết thể chế. Khung chính sách thế hệ 1 đã cho thấy mô hình ĐMST này vẫn chưa giải quyết các vấn đề mang tính ngoại biên. Đó không chỉ là tốc độ thay đổi công nghệ, mà còn là hướng phát triển các công nghệ hiện nay vẫn chủ yếu tập trung vào sử dụng nhiều năng lượng và tài nguyên thiên nhiên, thiếu sự tham dự rộng rãi của các bên liên quan. Các đặc tính này vẫn chưa được đề cập trong khuôn khổ của Khung chính sách thế hệ 1 và 2.

Mặc dù Khung chính sách thế hệ 1 và 2, ngoại trừ những tác động tiêu cực từ bên ngoài mang tính ngoại biên, mặc nhận một điều là quá trình ĐMST tương thích với mục tiêu phúc lợi và tiến bộ xã hội, Khung chính sách thế hệ 3 đặt ra câu hỏi về những thiếu sót của STI trong việc giải quyết các vấn đề về tính bền vững và nghèo đói cũng như phân phối thu nhập không công bằng. Những thiếu sót này có thể được coi là ngoại biên lớn có thể khắc phục được thông qua công cụ quản lý trong khuôn khổ của Khung chính sách thế hệ 1 và 2. Tuy nhiên, Khung chính sách thế hệ 3 khuyến khích tìm hiểu sâu hơn về sự tương thích của các hệ thống kỹ thuật-xã hội hiện tại với các mục tiêu xã hội và cuối cùng là về việc quản trị các quá trình ĐMST.

3.3. Khung chính sách thế hệ 3

Mô hình đổi mới và các tác nhân

Khung chính sách thế hệ 3 nhằm mục đích thay đổi các hệ thống kỹ thuật-xã hội hiện hành. Một số yếu tố, bao gồm kỹ năng, cơ sở hạ tầng, cấu trúc ngành, sản phẩm, quy định và chính sách, sở thích của người dùng và các yếu tố văn hóa được xem là cùng tiến hóa trong một hệ thống kỹ thuật-xã hội (Noorgard, 1994). Các thành phần của hệ thống có xu hướng liên kết và củng cố lẫn nhau, làm cho chúng khó thay đổi. Đổi mới hệ thống triệt để đề cập đến sự cần thiết phải thay đổi tất cả các yếu tố cấu thành của hệ thống kỹ thuật-xã hội hiện hành và tích hợp chúng vào nền kinh tế và xã hội rộng lớn hơn. Đổi mới hệ thống cũng liên quan đến đổi mới xã hội, vì trọng tâm không chỉ tập trung vào thành phần công nghệ mà còn bao gồm các thành phần khác liên quan đến xã hội như sở thích của người sử dụng, chính sách và nhận thức về giá trị và văn hóa của các tác nhân khác trong hệ thống. Đổi mới hệ thống, trong bối cảnh này, không chỉ liên quan đến các công nghệ mới, mà còn đề cập đến việc tái sử dụng và cải tiến các công nghệ cũ. Đổi mới hệ thống liên quan đến nhiều chủ thể, bao gồm các chủ thể xã hội công dân cấp tiên - những người đóng vai trò quan trọng trong việc xây

dựng các hệ thống mới (*Kervlist, at al.2008*). Đổi mới hệ thống được thực thi trong suốt quá trình phát triển các Khung chính sách thế hệ 1 và 2, nhưng nhiều tác nhân xã hội và các yếu tố cấu thành của hệ thống luôn mong muốn vượt ra khỏi quy mô của mô hình đổi mới truyền thống (chủ yếu tập trung vào mục đích phát triển kinh tế) và trở thành nền tảng chủ đạo cho Khung chính sách thế hệ 3 này.

Trong mô hình đổi mới hoạt động theo Khung chính sách thế hệ 3, không có con đường tốt nhất cho sự bền vững, công bằng thu nhập và các mục tiêu mong muốn xã hội khác đang chờ được khám phá. Thay vào đó, quá trình đổi mới hệ thống (thể hiện sự thay đổi và phổ biến công nghệ hoặc tiếp nhận) liên quan đến các tác nhân trong việc lựa chọn những con đường thay thế, mỗi con đường có khả năng thiết lập cho mình một quỹ đạo cho sự thay đổi hệ thống (*Stirling, 2009*). Trong khung chính sách này, mô hình đổi mới phải là thử nghiệm vì ngay từ đầu, chưa có con đường nào được biết là phù hợp cho mục đích đáp ứng các mục tiêu xã hội hoặc khả thi trong các ứng dụng ở quy mô lớn. Chỉ nhờ sự tích lũy kinh nghiệm của nhiều tác nhân chính sách với những động lực và ưu tiên khác nhau mà một con đường phù hợp với mục đích có thể được xác định⁵. Mục đích của thử nghiệm là thay đổi mang tính hệ thống được ủng hộ bởi sự hoài nghi rằng, những thay đổi mang tính ngoại biên trong các hệ thống kỹ thuật-xã hội hiện tại có khả năng đáp ứng các mục tiêu xã hội một cách có hiệu quả.

Điều quan trọng cần được nhấn mạnh rằng, Khung chính sách thế hệ 3 không phải là một mô hình của quản lý KH&CN tự thân. Thay vào đó, nó tập trung vào ĐMST - được xem như một quá trình tìm kiếm, được định hướng bởi các mục tiêu xã hội và môi trường, nhận biết thông qua trải nghiệm và học hỏi đi kèm trải nghiệm, và sẵn sàng xem xét lại các thỏa thuận hiện có để xác định lại phương thức giải quyết các thách thức xã hội. Một yêu cầu cơ bản của Khung chính sách thế hệ 3 là quá trình ĐMST có thể có hiệu quả trong việc đạt được các mục tiêu này nếu nó bao gồm đặc tính như có sự tham dự của các tác nhân/các bên liên quan, mang tính thử nghiệm và nhằm thay đổi hướng phát triển của các hệ thống kỹ thuật-xã hội. Điều này xuất phát từ trọng tâm của Khung chính sách thế hệ 1 về đầu tư cho NC&TK và mở rộng các luồng tri thức hữu ích, trong đó, tương tác giữa chính phủ và cộng đồng khoa học là trung tâm, kết hợp với vấn đề nhân rộng/truyền bá. Nó cũng vượt ra khỏi trọng tâm của Khung chính sách thế hệ 2 - hướng đến việc tăng cường khả năng tiếp thu và học hỏi của hệ thống đổi mới bằng cách xây dựng mạng lưới tri thức giữa các tổ chức tạo ra và sử dụng tri thức, kích thích sự liên kết và phối hợp của các tổ chức

⁵ Nhận định này sẽ được minh họa và làm rõ trong phần còn lại của bài báo này - phân tích kinh nghiệm của Việt Nam trong ứng phó với rủi ro của đại dịch Covid 19.

này trong nỗ lực tạo ra sự thay đổi công nghệ và tạo điều kiện cho phát triển tinh thần kinh thương, nhưng đồng thời, nó cũng hướng tới các mục tiêu tăng trưởng, tạo việc làm và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế.

Cả hai Khung chính sách thế hệ 1 và 2 đều cho rằng, các mục tiêu xã hội và môi trường có thể đạt được thông qua tăng trưởng kinh tế và khả năng phân phối lại thặng dư được tạo ra thông qua cải thiện năng suất và năng lực của cộng đồng các nhà công nghệ để điều chỉnh các yếu tố mang tính ngoại biên liên quan đến phục vụ các mục tiêu xã hội và môi trường. Ngược lại, Khung chính sách thế hệ 3 đề cập đến việc cân nhắc và khám phá các mục tiêu xã hội và môi trường này với các giá trị cơ bản, tích hợp chúng vào các quá trình thay đổi mang tính hệ thống. Các cuộc thảo luận cởi mở giúp đạt được cam kết chung/đồng thuận và tìm kiếm các giải pháp ứng phó hiệu quả với các thách thức xã hội và môi trường, đồng thời cũng thừa nhận rằng, các giải pháp này đòi hỏi phải được thử nghiệm, xem xét lại các giả định và giá trị cơ bản. Khung chính sách thế hệ 3 cho thấy sự thật rằng, các giả định và giá trị cùng được tạo ra trong các quá trình này, chúng xuất hiện với các tính cách đặc trưng được định hình và củng cố hơn trong quá trình thay đổi hệ thống.

Thực tiễn chính sách

Do tầm quan trọng của tìm kiếm, thử nghiệm và học tập, thực tiễn chính sách trong Khung chính sách thế hệ 3 liên quan đến việc tìm kiếm các phương tiện để tạo điều kiện và trao quyền cho những người tham gia vào các quy trình này⁶. Thay đổi công nghệ luôn liên quan đến một quá trình tìm kiếm. Tuy nhiên, trong khung chính sách này, điều cần thiết là phải xây dựng được năng lực phản ánh các nhu cầu xã hội và môi trường, quá trình tìm kiếm phải được định hướng bởi các cải tiến trong dự đoán về ảnh hưởng và hậu quả khó lường trước của những rủi ro trong tương lai⁷. Phát triển các quy trình thông qua đó dự đoán là mục tiêu ưu tiên nhằm thực thi chính sách (thông qua các giải pháp chính sách cụ thể) trong Khung chính sách thế hệ 3. Một số hướng dẫn về các quy trình tạo thuận lợi cho dự đoán có sẵn trong các thực tiễn được phát triển liên quan đến các hoạt động *Nhìn trước* và các hoạt động đánh giá công nghệ. Trọng tâm của những nỗ lực của Khung chính sách thế hệ 3 thường hướng vào các ứng dụng mang tính thương mại quy mô lớn, nhằm nắm bắt các làn sóng cơ hội công nghệ mới

⁶ Thực tiễn chính sách của Khung chính sách thế hệ 3 này có thể thấy ở Việt Nam với mô hình thử nghiệm sandbox hiện đang được áp dụng trong tìm kiếm mô hình kinh tế mới - kinh tế chia sẻ/mô hình kinh doanh dựa trên nền tảng (hình thức taxi công nghệ đang xuất hiện cùng với hình thức taxi truyền thống) hay mô hình tài chính fintech trong hoạt động tài chính, ngân hàng.

⁷ Điều này càng cảm thấy rõ hơn khi thế giới đang phải đối mặt với những rủi ro từ đại dịch Covid 19, một loại rủi ro mà chúng ta chưa thực sự chuẩn bị bởi tính không dự đoán trước (bất định) cũng như mức độ tác động của rủi ro từ đại dịch này đến thế giới, dẫn đến không chỉ là khủng hoảng trong ngành y tế mà còn khủng hoảng về kinh tế-xã hội.

tiếp theo có thể mở ra những khả năng mới, như trong đánh giá công nghệ về công nghệ nano hoặc công nghệ sinh học. Trong Khung chính sách thế hệ 3, mục đích của dự đoán là xác định các khu vực để thử nghiệm, thông qua đó kiểm nghiệm các hậu quả từ việc sử dụng năng lượng và tài nguyên thiên nhiên, các công việc mới được tạo ra và các tác động đến môi trường từ những thay đổi đó. Sự cân nhắc dự đoán không nhằm mục đích tạo ra các bản thiết kế có sẵn, mà là tạo ra nhiều khả năng lựa chọn các phương thức phát triển đa dạng. Nó nhằm mục đích duy trì một quá trình tìm kiếm và học hỏi mang tính tập thể thay vì đánh giá ngắn hạn dựa trên các tiêu chí hẹp của quá trình ra quyết định.

Dự đoán về bản chất là thiếu chính xác. Mặc dù nó có thể cung cấp những phác thảo chung về các khả năng có thể xảy ra nhưng nó không thể thấy trước các chi tiết, mà chỉ có thể được làm rõ thông qua thử nghiệm và học hỏi. Do đó, dự đoán phải được kết hợp với thử nghiệm trong một loạt các khả năng được đề xuất bởi các dự đoán. Liệu tái chế sẽ tốt hơn là sửa chữa và nâng cấp? Những thực hành nông nghiệp nào sẽ được chứng minh là khả thi thay thế cho sự phụ thuộc hiện tại vào nhiên liệu hóa thạch cho nhu cầu năng lượng, phân bón, vận chuyển và chế biến? Những thực hành nào sẽ có hiệu quả nhất trong việc tạo ra các tòa nhà và cơ sở hạ tầng sử dụng ít carbon? Những câu hỏi này chỉ có thể được trả lời thông qua thử nghiệm xã hội - ở quy mô vượt ra ngoài phòng thí nghiệm khoa học thuần túy. Nó đòi hỏi thử nghiệm xã hội, chỉ thông qua thử nghiệm xã hội thực tế, kinh nghiệm và học hỏi sâu được tạo ra, những ưu điểm, nhược điểm của một lộ trình đổi mới cụ thể có thể được xác định và khắc phục bằng cách sửa đổi hoặc bằng cách lựa chọn một lộ trình phát triển khác.

Nhu cầu dự đoán, thử nghiệm, học hỏi và hình thành các mạng lưới và liên minh kết nối cho thấy sự sắp xếp thể chế và cấu trúc quản trị mới xuất hiện ở cả ba khu vực - chính phủ, thị trường và xã hội dân sự. Nó cũng đề xuất những vấn đề liên quan đến tài chính công và tư nhân và những cách mới để chia sẻ và làm chủ những kiến thức thu được từ các hoạt động này. Ngoài những sắp xếp thể chế mới này, cách để kết nối tốt hơn các tổ chức hiện có để đạt được sự phối hợp, tích lũy và học hỏi từ các quá trình dự đoán và học tập là cần thiết. Điều này sẽ đòi hỏi hàng loạt các kỹ năng mới để kết nối các ngành khoa học xã hội cũng như liên kết các lĩnh vực khoa học, công nghệ, chế tạo và toán học (STEM) gần đây là ưu tiên hàng đầu của nhiều quốc gia đang tìm cách đáp ứng sự cần thiết của cạnh tranh quốc tế và tăng trưởng kinh tế thông qua tăng năng suất. Khi các mục tiêu đặt ra cho các hệ thống kỹ thuật-xã hội phản ánh một loạt các nhu cầu xã hội, môi trường và các ý tưởng bao quát hơn về phúc lợi xã hội, việc kết nối giữa những gì có thể và những gì mong muốn sẽ đòi hỏi các tác nhân chính sách phải kết nối ba lĩnh vực: xã hội, khoa học và công nghệ. Điều này dẫn đến

sự cần thiết phải định hướng lại chính sách giáo dục và cuối cùng là một phương pháp sư phạm phù hợp với sự chuyển đổi mong muốn theo hướng có tác động mang tính bền vững hơn (Vũ Cao Đàm, 2014).

Khung chính sách thể hệ 3 hướng tới thay đổi mang tính chuyển đổi, lấy điểm khởi đầu là tác động tiêu cực hoặc tác động bên ngoài của ĐMST có thể lớn hơn những đóng góp tích cực có được. Khung chính sách này tập trung vào huy động quá trình ĐMST để giải quyết một loạt các thách thức xã hội, bao gồm: bất bình đẳng, thất nghiệp và biến đổi khí hậu. Nó nhấn mạnh các chính sách định hướng các hệ thống kỹ thuật-xã hội trong xã hội theo hướng mong muốn và lồng ghép vào quá trình thay đổi trong xã hội. Nó đòi hỏi sự thay đổi hệ thống kỹ thuật-xã hội liên quan đến sự chuyển đổi cấu trúc trong sắp xếp quản trị giữa nhà nước, thị trường, xã hội công dân và cộng đồng các nhà khoa học, cùng với thử nghiệm và học hỏi mang tính xã hội, nghiên cứu và ĐMST có trách nhiệm, và một vai trò mang tính xây dựng của công cụ *Nhìn trước* nhằm mục đích định hình sớm quá trình ĐMST. Khung chính sách ĐMST hướng tới thay đổi mang tính chuyển đổi có mục tiêu sau:

Mở rộng khái niệm ĐMST vượt ra ngoài trọng tâm truyền thống của nó đối với ĐMST - không chỉ quan tâm đến ĐMST và coi doanh nghiệp là trung tâm của ĐMST mà còn quan tâm đến các tác động phát sinh từ việc lồng ghép ĐMST vào trong xã hội - quan tâm rộng hơn là chỉ hỗ trợ cho NC&TK và xác định các định hướng ưu tiên trong nghiên cứu với giả định ĐMST là sự nối dài và là một bước tiếp của hoạt động KH&CN đi ra thị trường và xã hội. Loại hình ĐMST này được gọi là ĐMST dựa trên nền tảng của NC&TK. Bên cạnh loại hình ĐMST này, vốn chiếm phần lớn, còn có những loại hình ĐMST chiếm phần nhỏ hơn, không nhất thiết phải xuất phát từ hoạt động NC&TK, mà là do kết quả của hoạt động thực tiễn trong sản xuất và đời sống. Đây có thể được gọi là ĐMST không dựa trên hoạt động NC&TK. Tuy nhiên, cho dù không được nảy sinh từ hoạt động NC&TK của một tổ chức, loại hình ĐMST này cũng vẫn phải dựa trên nền tảng tích lũy các kiến thức, kinh nghiệm, đào tạo trước đó của các nhà ĐMST, vì thế phần nào vẫn là kết quả của hoạt động học hỏi từ nền tảng KH&CN và giáo dục đào tạo. Chính sách ĐMST cần được hỗ trợ và sửa đổi liên tục, đồng thời, tái tạo các hệ thống kỹ thuật-xã hội cũng như phát triển các dịch vụ và mô hình tổ chức mới để đáp ứng các thách thức về kinh tế và xã hội. Việc hoạch định và thực thi chính sách STI nhất thiết phải có sự tham gia của nhiều chủ thể/tác nhân từ doanh nghiệp và tổ chức sản xuất tri thức khác đến người dùng, tổ chức phi chính phủ và chính phủ.

Cung cấp định hướng cho ĐMST. Trong Khung chính sách thể hệ 3, chính sách ĐMST không phải là xác định các ưu tiên, mà là cải thiện quá trình nhằm mở ra một loạt các lựa chọn và chú ý nhiều hơn đến lý do cho việc

loại bỏ các lựa chọn. Chính sách ĐMST sẽ cho phép tiến hành việc học hỏi sâu, đề cập thách thức của các quan điểm đang thịnh hành và nuôi dưỡng sự đa dạng hơn của các lựa chọn. Nó sẽ cho phép thử nghiệm với các lựa chọn ngoài những lựa chọn đã được hình thành trong phạm vi hẹp và được thiết lập bởi các tổ chức đương nhiệm - khu vực công và tư nhân. Nó rút ra lời khuyên từ quan điểm về xung đột lợi ích cũng như đánh đổi giữa các lựa chọn được các nhóm tác nhân khác nhau ủng hộ (*Bạch Tân Sinh, 1998* và *Bạch Tân Sinh, 2019*). Nó liên quan đến việc đảm bảo rằng, các thỏa thuận về quản trị được thực hiện tương thích với các mục tiêu này.

Khung chính sách thế hệ 3 đặt ra câu hỏi về những thiếu sót/hạn chế của STI trong việc giải quyết các vấn đề về tính bền vững và nghèo đói hoặc phân phối thu nhập không công bằng⁸. Những thiếu sót này được xem là những yếu tố ngoại biên chưa được đề cập trong Khung chính sách thế hệ 1 và 2. Điều này làm cho các khung chính sách này không tương thích với nhau. Tuy nhiên, việc đề xuất Khung chính sách thế hệ 3 không có nghĩa là từ bỏ hoàn toàn Khung chính sách thế hệ 1 và 2. Đầu tư vào phát triển cơ sở hạ tầng tạo ra tri thức và NC&TK là câu phần quan trọng của bất kỳ chính sách STI nào, cũng như xây dựng một tập hợp các mối liên kết giữa các tác nhân chính sách và sự khuyến khích của các tương tác có hiệu quả, quá trình học tập giữa chúng trong bối cảnh các hệ thống đổi mới quốc gia, ngành, khu vực.

Sự không tương thích giữa các khung chính sách và các công cụ chính sách ứng với mỗi khung chính sách sẽ được khắc phục từ Khung chính sách thế hệ 3. Nếu chúng ta nhìn vào Khung chính sách thế hệ 1 và 2 từ quan điểm của Khung chính sách thế hệ 3, chúng ta sẽ thấy rằng, các khoản đầu tư cho NC&TK được đề xuất tại Khung chính sách thế hệ 1 cần phải phù hợp với quá trình dự đoán, thử nghiệm đang diễn ra và phù hợp với quá trình thiết lập các lộ trình phát triển bền vững đang được xã hội công nhận. Khung chính sách thế hệ 2 đề cập quá trình xây dựng hệ thống đổi mới và thúc đẩy tinh thần kinh thương cũng cần phải được thực hiện ở mức độ cởi mở hơn, có sự tham gia rộng rãi của các tác nhân chính sách. Các câu hỏi cần được đặt ra là liệu các hệ thống và hoạt động thúc đẩy tinh thần kinh thương hiện tại sẽ dẫn đến các con đường/phương thức phát triển không bền vững, hay liệu chúng ta có thể tìm được con đường/phương thức/lựa chọn khác cho phát triển bền vững (*Frenken, 2017*). Ngoài ra, chúng ta không chỉ cần có năng lực học hỏi thông qua sử dụng, sản xuất và tương tác đã được khuyến khích trong Khung

⁸ Sự định hướng về vai trò của STI hướng tới giải quyết các vấn đề nan giải mang tính toàn cầu về phát triển bền vững của Khung Chính sách 3 được xem là sự thay đổi mang tính chuyển đổi của mô hình ĐMST mang tính chuyển đổi phục vụ các mục tiêu phát triển bền vững đã được Liên Hợp quốc thông qua Chương trình Nghị sự vì sự phát triển bền vững 2030 với 17 mục tiêu PTBV và các quốc gia đã triển khai thành Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững (*Lundin, N and Serger, S. 2018*).

chính sách thể hệ 2 (đây đều là những ví dụ cho phương thức học hỏi ở thể hệ 1), mà còn cần phương thức học hỏi sâu hơn, điều này chỉ có thể xảy ra khi các hệ thống ĐMST chấp nhận sự xung đột, đa dạng và bất đồng. Về lâu dài, Khung chính sách thể hệ 3 cần đề cập các yếu tố tác động đến sự hình thành và phương hướng hoạt động của các hệ thống ĐMST cũng như phương thức đầu tư cho NC&TK (*Schot and Steinmueller, 2018*).

Thay vì khuyến nghị xây dựng hệ thống đổi mới ở các cấp (quốc gia, vùng và ngành), có thể đề xuất vai trò của chính phủ hoàn toàn ngược lại - đó là tham gia thử nghiệm và chuyển đổi các mối quan hệ hiện có. Đề xuất thay đổi vai trò của chính phủ thay vì tập trung nỗ lực xây dựng hệ thống ĐMST ở các cấp theo mô hình của các nước phát triển, mà cần phải hỗ trợ sự chuyển đổi thông qua thử nghiệm các mối quan hệ hiện có tập trung vào giải quyết những thách thức phát triển mang tính địa phương, sẽ được phân tích rõ hơn trong phần tiếp theo của bài báo về kinh nghiệm của Việt Nam trong ứng phó với rủi ro từ đại dịch Covid 19 - một thử nghiệm chính sách theo hướng ĐMST mang tính chuyển đổi.

Một điều cần được khẳng định đó là, những thách thức như đã được xác định và thể hiện trong Chương trình Nghị sự vì sự phát triển bền vững 2030 với 17 mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hợp quốc là rất thực tế. Nếu bất bình đẳng trở nên nghiêm trọng hơn, hậu quả của biến đổi khí hậu và ô nhiễm bắt đầu trở nên nặng nề hơn, dẫn đến việc di cư nhiều hơn và thậm chí có thể góp phần vào nhiều xung đột hơn, tình trạng bất ổn phổ biến và mối đe dọa của xung đột vũ trang, gần đây nhất là đại dịch Covid 19, cuối cùng sẽ buộc chính phủ và các chủ thể khác phải phản ứng. Khoa học, công nghệ và ĐMST sẽ phải là một phần của phản ứng này, vì chúng liên quan mật thiết đến việc tạo ra tất cả những cái gọi là ngoại biên này (*Lundin and Serger, 2018*). Do đó, điều cấp bách là các nhà hoạch định và nghiên cứu chính sách trong lĩnh vực này không chỉ phát triển một khung chính sách mới mà còn phải bắt đầu tiến hành thử nghiệm các thực tiễn chính sách mới đó. Những nỗ lực này sẽ giúp giải quyết các thách thức kép về xã hội và môi trường, góp phần chuyển đổi các hệ thống kỹ thuật-xã hội hiện hành một cách an toàn với chi phí thấp (*Borras, 2019*).

Tuy nhiên, ngay cả khi các tác nhân chính sách có thể phối hợp giữa các khung chính sách và qua đó đạt được hiệu quả hơn từ góc độ của Khung chính sách thể hệ 3, vẫn có sự không tương thích giữa các khung mà các tác nhân chính sách sẽ phải điều chỉnh. Điều này là do Khung chính sách thể hệ 3 khuyến khích đặt ra một loạt các câu hỏi sâu/căn bản hơn liên quan đến sự phù hợp của các dịch vụ do hệ thống kỹ thuật-xã hội cung cấp hiện tại với các mục tiêu xã hội và cuối cùng là về việc quản trị các quá trình ĐMST. Khung chính sách thể hệ 3 lập luận rằng, cuối cùng chúng ta sẽ cần một sự thay đổi mang tính chuyển đổi trong nhiều hệ thống kỹ thuật-xã hội

để cung cấp thực phẩm, sử dụng năng lượng, di động, chăm sóc sức khỏe, cung cấp nước và thông tin một cách bền vững.

Một lưu ý cuối cùng đó là, Khung chính sách thế hệ 1 và 2 xuất hiện và đang được vận hành chủ yếu ở Hoa Kỳ và châu Âu, đã và đang bị chỉ trích từ góc độ phát triển. Cả hai khung chính sách này đều cho rằng, các nước đang phát triển cần đuổi kịp các nước phát triển và chính sách STI là một phương thức phục vụ quá trình này. Khung chính sách thế hệ 3 không cho rằng những đổi mới và thay đổi hệ thống kỹ thuật-xã hội nhất thiết phải đến từ các nước phát triển và các quốc gia khác cần phải đuổi kịp với những ĐMST đó. Ngược lại, tất cả các quốc gia đều có vai trò, vị trí như nhau để đóng góp cho sự thay đổi mang tính chuyển đổi, qua đó, các quốc gia đều có thể học hỏi lẫn nhau. Khung chính sách này cho rằng, có thể có nhiều con đường/phương thức đa dạng cho sự thay đổi, việc xây dựng cũng như thích ứng với quá trình thay đổi mang tính hệ thống và phức tạp ở từng quốc gia nên được chấp nhận.

4. Thử nghiệm chính sách đổi mới sáng tạo mang tính chuyển đổi trong bối cảnh các biến động khó lường ngày càng gia tăng trong tương lai ở Việt Nam

Như đã được phân tích về mô hình ĐMST trong Khung chính sách thế hệ 3 ở phần trước của bài viết, đó là “Trong khung chính sách này, mô hình ĐMST phải là thử nghiệm, vì ngay từ đầu chưa có con đường nào được biết là phù hợp cho mục đích đáp ứng các mục tiêu xã hội. Chỉ nhờ sự tích lũy kinh nghiệm của nhiều tác nhân chính sách với những động lực và ưu tiên khác nhau mà một con đường phù hợp với mục đích có thể được xác định”. Nhận định này tương đối phù hợp khi xem xét nguyên nhân tại sao Việt Nam lại thành công trong ứng phó với rủi ro của Covid19. Đó là, Việt Nam đã đúc kết được rất nhiều kinh nghiệm quý báu qua nhiều thế hệ về quản lý rủi ro thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu (là rủi ro đến từ bên ngoài - thiên tai) và được ứng dụng vào quản lý rủi ro tạo ra từ hoạt động phát triển của con người (nhân tai), ví dụ như quản lý thiên tai dựa trên cộng đồng với triết lý “sống chung với lũ” đặc biệt thích hợp với môi trường tự nhiên tại Đồng bằng Sông Cửu Long và với nguyên tắc “bốn tại chỗ”⁹ áp dụng trong quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng (*Thomalla, et al 2017; Bach Tan Sinh et al, 2009*).

Trong trường hợp ứng phó với rủi ro kép đến từ đại dịch Covid 19 của Việt Nam, nguyên tắc “bốn tại chỗ” đã thể hiện được sự huy động tham gia của

⁹ Trong Nguyên tắc chỉ đạo thứ 3 của Chiến lược Phòng chống giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020 được Chính phủ phê duyệt năm 2007 đã nêu rõ: “Công tác phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai phải thực hiện theo phương châm “bốn tại chỗ” (chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, vật tư tại chỗ, hậu cần tại chỗ) và chủ động phòng tránh, ứng phó kịp thời, khắc phục khẩn trương và hiệu quả” (*JANI, 2010*).

mọi thành phần trong xã hội, từ các tổ chức quản lý nhà nước đến doanh nghiệp, các tổ chức cung cấp dịch vụ công ích, bao gồm: các tổ chức nghiên cứu tại các viện nghiên cứu và trường đại học, các tổ chức xã hội quần chúng, trong đó, có các tổ chức ngoài nhà nước, cộng đồng dân cư, và đặc biệt là lực lượng của ngành y tế, quân đội và công an. Mọi hoạt động ứng phó của các thành phần xã hội đều có được sự điều phối nhịp nhàng, linh hoạt nhưng quyết liệt của Nhà nước với vai trò kiến tạo cũng như tham gia cung cấp các dịch vụ công. Ngay từ khi phát hiện Việt Nam có hai trường hợp nhiễm Covid 19 vào cuối tháng 01/2020 và số lượng tăng nhanh chóng sau ngày 07/3/2020 có dấu hiệu lây nhiễm trong cộng đồng, Việt Nam đã ban bố tình trạng đại dịch khắp cả nước, áp dụng các biện pháp hạn chế đi lại, giãn cách xã hội một cách nghiêm ngặt từ ngày 01/4/2020. Đến nửa cuối tháng 4/2020, số ca nhiễm giảm dần, không còn xuất hiện các ca lây nhiễm trong cộng đồng. Đến hết tháng 6/2020, Việt Nam đã kiểm soát tốt các ca nhiễm mới từ người nhập cảnh.

Trong từng giai đoạn diễn biến của đại dịch Covid 19, Việt Nam đã có những phản ứng chính sách linh hoạt, kịp thời, huy động sự tham gia của toàn bộ hệ thống chính trị xã hội. Với phương châm “chống dịch như chống giặc”, kiểm soát dịch bệnh là ưu tiên hàng đầu, tạo điều kiện ổn định xã hội và tâm lý của người dân, giảm thiểu thiệt hại, sau đó chuyển dần sang phòng chống dịch và tiến tới phục hồi hoạt động sản xuất-kinh doanh, khôi phục nền kinh tế sau đại dịch. Việt Nam đã tạo dựng được niềm tin của người dân, doanh nghiệp đối với phòng chống dịch, đặc biệt trên phương diện điều hành gắn với “mục tiêu kép” - vừa tập trung thúc đẩy sản xuất-kinh doanh vừa tiếp tục phòng chống dịch covid.

Các hoạt động truyền thông về đại dịch, các kịch bản và giải pháp điều hành của Chính phủ được thực hiện một cách minh bạch, thường xuyên và có sự tham gia rộng rãi của các tác nhân xã hội đại diện cho các nhóm lợi ích khác nhau. Bài học về truyền thông thông qua các hình thức khác nhau như chia sẻ bài hát “Ghen covid”¹⁰ trên các phương tiện thông tin đại chúng và mạng xã hội đã được thế giới đánh giá cao như là một “hiện tượng” để các quốc gia khác có thể học tập¹¹. Đây là một ví dụ về đổi mới trong

¹⁰ “Ghen Cô Vy” dựa trên một bài hát V-pop, “Ghen” (tiếng Anh: “Jealous”), do Min và Erik phát hành ban đầu trên YouTube vào ngày 23/5/2017. Bài hát được cập nhật do Bộ Y tế và phát hành để ứng phó với đại dịch COVID-19 ở Việt Nam như một biện pháp để thúc đẩy thói quen vệ sinh chống lại COVID-19, bao gồm rửa tay, không chạm vào mặt và giữ môi trường xung quanh sạch sẽ. Khắc Hưng đã được nhà sản xuất Hoàng Diễm Huyền từ Viện Sức khỏe Nghề nghiệp và Môi trường (VNNIOEH) liên hệ vào đầu năm 2020 để sáng tác một ca khúc nhằm tuyên truyền các phương pháp phòng chống virus. Tuy nhiên, do không có nhiều thời gian nên cả hai quyết định chọn một ca khúc hit và viết lại lời. Hưng, sau đó chọn Ghen là tựa đề của bài hát. Video do Yang Animation thực hiện trong khi Quang Đăng sáng tác video dựa trên động tác tay được mô tả trong lời bài hát.

¹¹ Từ (hashtag) #GhenCoVyChallenge đã đạt được hơn 21,5 triệu lượt xem trên ứng dụng chia sẻ video TikTok. Video nhảy của Quang Đăng cũng được Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc (UNICEF) quảng bá. Diễn viên hài kiêm người dẫn chương trình truyền hình John Oliver của Mỹ “Last Week Tonight with John Oliver”, gọi bài hát là

phương thức truyền thông có sự tham gia của các nhà khoa học từ trường đại học với nhạc sĩ, nhà truyền thông và nhà quản lý để chuyển tải thông điệp về cách phòng chống lây lan một cách rất gần gũi, dễ hiểu và qua đó nâng cao được nhận thức của toàn dân.

Kinh nghiệm của Việt Nam trong ứng phó với rủi ro từ đại dịch Covid 19 cho thấy sự cần thiết phải xem xét lại cách tiếp cận trong hoạch định chính sách STI ở Việt Nam, trong đó, nhấn mạnh sự chuyển đổi từ việc học hỏi và áp dụng các mô hình chính sách STI được xây dựng ở các nước phát triển (theo Khung chính sách thể hệ 1 và 2) sang thử nghiệm chính sách theo hướng ĐMST mang tính chuyển đổi (theo Khung chính sách thể hệ 3), mà ở đó thiết lập lại vai trò và các mối tương tác của các tác nhân chính sách đại diện cho khu vực quản lý nhà nước, cộng đồng các nhà STI, cộng đồng doanh nghiệp và các tổ chức ngoài nhà nước.

5. Kết luận

Xem xét lại chính sách ĐMST đang là chủ đề được xã hội quan tâm. Nhiều hội đồng nghiên cứu, chính phủ và các tổ chức quốc tế mong muốn ĐMST cần quan tâm đến những thách thức chính hiện nay xã hội đang phải đối mặt. Những người thực hành đổi mới xã hội đã quen thuộc với những ý tưởng về thay đổi xã hội và chuyển đổi căn bản. Tuy nhiên, những ý tưởng như vậy vẫn còn ít được biết trong cộng đồng chính sách đổi mới sáng tạo. Trong cộng đồng các nhà hoạch định chính sách, đổi mới khoa học-công nghệ và đổi mới xã hội thường được xem là hai nhóm lĩnh vực khác nhau, nhóm lĩnh vực thứ nhất quan tâm đến chính sách kinh tế và khoa học-giáo dục-đại học, và nhóm lĩnh vực thứ hai quan tâm đến chính sách phát triển và xã hội (*Lundin, N and Serger, S., 2018*). Chính sách đổi mới sáng tạo mang tính chuyển đổi là phương thức kết nối hai nhóm lĩnh vực này để xây dựng khái niệm và tiến hành hoạt động thực hành cho chuyển đổi. Chính sách đổi mới sáng tạo mang tính chuyển đổi thừa nhận rằng, hiện tại những thách thức xã hội, như biến đổi khí hậu, bất bình đẳng và di cư, là những vấn đề mang tính hệ thống chưa thể giải quyết một cách căn bản được nếu chỉ dựa vào KH&CN. Do vậy cần phải có thay đổi trong nhận thức và hành động trong nghiên cứu và hoạch định chính sách công về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo theo triết lý của Einstein đó là “Vấn đề không thể được giải quyết bởi chính mức độ nhận thức đã tạo ra chúng”./.

“club-banger chính hiệu”. Huffington Post đã khen ngợi bài hát với những bước nhảy trong video. Nó cũng nhận được lời khen ngợi từ Hệ thống phát thanh truyền hình Seoul của Hàn Quốc trong khi BFM TV của Pháp tuyên bố rằng bài hát V-pop có thể đã giúp ngăn chặn sự tàn phá quy mô lớn của Covid ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Bạch Tân Sinh, (2018). “Chuyển đổi hệ thống quốc gia về đổi mới của Việt Nam: Nghiên cứu trường hợp của các viện nghiên cứu và triển khai công nghệ công nghiệp”. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*. Số 4, 2018.
2. Bạch Tân Sinh, (2019). “Tác động của chuyển đổi chính sách KH&CN đến việc tạo ra và sử dụng tri thức tại viện R&D từ cách tiếp cận văn hóa chính sách”. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*. Số 10, 2019.
3. Christensen, C. (2018). *Thách thức sáng tạo*. Nhà Xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh.
4. JANI (Dự án Vận động Chính sách Phòng chống thiên tai dựa vào cộng đồng), (2010). *Phương châm bốn tại chỗ trong phòng, chống thiên tai - Nội dung cơ bản và thực tiễn áp dụng*. CARE International. Hà Nội. 2010.
5. Nguyễn Thị Phương Mai (2016). Báo cáo tổng hợp đề tài cơ sở năm 2016. Viện Chiến lược và Chính sách khoa học và công nghệ.
6. Nguyễn Hoàng Hải và cộng sự, (2019). “Một số vấn đề của quản lý nhà nước về đổi mới sáng tạo”. *Tạp chí Chính sách và Quản lý Khoa học và Công nghệ*. Số 4, 2019.
7. Phạm Phi Anh (2012). *Đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp thúc đẩy hoạt động sáng kiến, sáng chế của nhà nông*. Báo cáo tổng hợp đề tài cấp Bộ Khoa học và Công nghệ.
8. Vũ Cam Đàm. (2014). *Nghịch lý và Lối thoát: Bàn về triết lý phát triển Khoa học và Giáo dục*. Nxb Thế giới.

Tiếng Anh

9. Bach Tan Sinh, Louis Lebel, Nguyen Thanh Tung, (2009). Indigenous knowledge and decision making in Vietnam: Living with Floods in An Giang Province, Mekong Delta, Vietnam. Book chapter 30 in the Book “Indigenous knowledge and Disaster Risk Reduction., edited by R. Shaw, A. Sharma et al. Kyoto University Press. 2009.
10. Bach Tan Sinh, (1998). Sustainable Development in Vietnam: Institutional Challenges for Integration of Environment and Development. PhD Thesis at Aalborg University, Denmark.
<<https://www.forskningdatabasen.dk/en/catalog/2389378442>>.
11. Borrás, S. (2019). “Domestic Capacity to Deliver Innovative Solutions for Grand Social Challenges” in Stone, Diane & Moloney, Kim (eds): *The Oxford Handbook of Global Policy and Transnational Administration*. Oxford University Press.
12. Edquist, C. (Ed.), (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. Pinter, London.
13. Freeman, C., (1987). *Technology and Economic Performance: Lessons From Japan*. Pinter, London.
14. Frenken, K., (2017). A Complexity-theoretic Perspective on Innovation Policy. Complexity. Downloaded on 14 July 2018 from. *Governance and Networks*, pp. 35-47. <<http://ubp.uni-bamberg.de/ojs/index.php/cgn/article/view/41/pdf>>.

15. Norgaard, R. (1994). *Development Betrayed- The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*. Routledge. London and New York.
16. International Development Research Centre (IDRC), (1999). *Vietnam at Crossroad - the Role of Science and Technology*. Ottawa Canada.
17. Kervlist, B., Nguyen Quang A and Bach Tan Sinh, (2008). *Forms of engagement between State agencies & Civil society organizations in Vietnam study report*, VUFO-NGO Resource Centre, Vietnam.
18. Kline, S.J., Rosenberg, N., (1986). An overview of innovation. In: Landau, R., Rosenberg, N.(Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. National Academic Press, Washington D.C, pp. 275-305.
19. Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation*. London: Frances Pinter.
20. Lundin, N and Serger, S. (2018). *Agenda 2030 and a transformative innovation policy - Conceptualizing and experimenting with transformative changes towards sustainability*. Working Paper. 2018.
21. Malerba, F. (2005). Sectoral systems: how and why innovation differs across sectors. Trong *The Oxford handbook of innovation* (trang pp 181-208). Oxford: Oxford University Press
22. Schot, J. at al, (2019). *Transformative Innovation Policy and Social Innovation*.
23. Schort, J and Steinmueller, E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy* 47(2018).
24. Schumpeter, J.A., 1934. *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge MA.
25. Stirling, A., (2009). *Direction, Distribution, Diversity! Pluralising Progress in Innovation, Sustainability and Development*. STEPS Working Paper 32. STEPS Centre, University of Sussex.
26. Taylor, C., (2003). *Modern Social Imaginaries*. Duke University Press, Durham NC.
27. Thomalla,F at al, (2017). *Longer-term recovery following major disasters: Recovery narratives in Southeast Asia*. at the *International Journal of Regional Environmental Change*. November 2017.
28. World Bank and MPI, (2018). *Vietnam 2035- Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy*
29. UNCTAD (2019). *The role of science, technology and innovation in building resilient communities, including through the contribution of citizen science*. Report of the Secretary- General. Geneva, 13-17 May 2019.
30. Von Hippel E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge, MIT Press.
31. Von Hippel E (2017). *Free Innovation*. Cambridge, MIT Press.