



Original Article

Establishment of a Technology Exchange Operated under Enterprise Model

Luu Hoang Long*

Management Board of Hoa Lac Hi-Tech Park, Km29 Thang Long Boulevard, Thach That, Hanoi, Vietnam

Received 15 June 2021

Revised 30 June 2021; Accepted 06 July 2021

Abstract: Technology Exchange (TE_x) is an operating model to commercialize research results; support and advise science and technology (S&T) organizations and businesses in technology exchange and transfer, and act as a bridge between the research and development (R&D) activities and production/business sector.

There have been many studies on the operating model of the Technology Exchange, the commercialization of research results and the policies for technology market development in Viet Nam. However, these studies have not yet shown any specific and feasible operating model for the operation of the Technology Exchange.

This paper analyzes the theoretical and practical basis to propose the establishment of a business-driven Technology Exchange model to develop the technology market in Vietnam.

Keywords: Technology, Technology Exchange, Enterprise.

*Corresponding author.

Email address: mr.luuhoanglong@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4321>

Xây dựng sàn giao dịch công nghệ theo mô hình doanh nghiệp

Luu Hoàng Long*

Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Km 29 Đại lộ Thăng Long, Thạch Thất, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 15 tháng 6 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 30 tháng 6 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 06 tháng 7 năm 2021

Tóm tắt: Sàn giao dịch công nghệ (sau đây viết tắt là “SGDCN” hoặc “sàn GDCN” hoặc “sàn”) là mô hình hoạt động nhằm thương mại hóa các kết quả nghiên cứu, hỗ trợ, tư vấn cho các tổ chức khoa học và công nghệ (KH&CN) và các doanh nghiệp trong quá trình giao dịch, chuyển giao công nghệ, là cầu nối giữa khu vực nghiên cứu và triển khai (R&D) với khu vực sản xuất/kinh doanh.

Đã có nhiều nghiên cứu về mô hình hoạt động của SGDCN, thương mại hóa các kết quả nghiên cứu, chính sách phát triển thị trường công nghệ ở Việt Nam, tuy nhiên các nghiên cứu này chưa đưa ra được một mô hình hoạt động cụ thể và khả thi cho hoạt động của SGDCN.

Bài báo này phân tích cơ sở lý luận và thực tiễn nhằm đề xuất việc xây dựng SGDCN theo mô hình doanh nghiệp để phát triển thị trường công nghệ ở Việt Nam.

Từ khóa: Công nghệ, sàn giao dịch công nghệ, doanh nghiệp.

1. Các khái niệm công cụ

1.1. Công nghệ

Trong bài viết này, tác giả sử dụng khái niệm công nghệ theo quy định của Luật KH&CN 2013: “Công nghệ là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật có kèm theo hoặc không kèm theo công cụ, phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm”. Trong đó nhấn mạnh công nghệ phải liên quan đến “kỹ thuật”, như giải pháp kỹ thuật, quy trình kỹ thuật, bí quyết kỹ thuật.

OECD (2002) đã phân loại các lĩnh vực KH&CN [1] theo đó công nghệ trong bài viết này được hiểu là kết quả nghiên cứu ứng dụng thuộc các nhóm 1, 2, 3, 4 bao gồm tự nhiên, kỹ thuật và công nghệ, y/dược, nông nghiệp. Như vậy các công nghệ thuộc nhóm 5 (nhóm xã hội), như công nghệ quản lý, công nghệ đào tạo,...

không thuộc đối tượng nghiên cứu của bài viết này.

Theo Phạm Phi Anh, Trần Văn Hải (2016), công nghệ có thể tồn tại ở các hình thức:

- Giải pháp kỹ thuật dạng vật thể;
- Giải pháp kỹ thuật dạng chất thể;
- Giải pháp kỹ thuật dạng quy trình/phương pháp.

Giải pháp kỹ thuật dạng vật thể, được thể hiện bằng một tập hợp thông tin xác định về một sản phẩm hữu hình được đặc trưng bởi các dấu hiệu (đặc điểm) về kết cấu, sản phẩm đó có chức năng (công dụng) như một phương tiện nhằm đáp ứng một nhu cầu nhất định của con người [2].

Một điểm cần lưu ý công nghệ là giải pháp kỹ thuật dạng vật thể với nghĩa như đã phân tích ở trên khác với thiết bị/máy móc. Có thể mua và bán thiết bị/máy móc ở chợ, hội chợ,... nhưng để

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: mr.luuhoanglong@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4321>

mua và bán công nghệ là giải pháp kỹ thuật dạng vật thể thì cần tiến hành trên SGDCN.

Như vậy, công nghệ có thể bao gồm phần mềm/và hoặc phần cứng (phần vô hình/và hoặc phần hữu hình), có thể là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật có kèm hoặc không kèm công cụ, phương tiện, trong đó giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật luôn luôn tồn tại ở dạng vô hình. Theo Sharif, N (1988) công nghệ có 4 thành phần: kỹ thuật (Technoware), con người (Humanware), tổ chức (Orgaware), thông tin (Infoware) [3], trong đó phần kỹ thuật có thể là phần mềm (ví dụ quy trình/phương pháp) hoặc có thể là phần cứng kèm theo phần mềm (ví dụ thiết bị/máy móc kèm theo quy trình/phương pháp vận hành).

1.2. Chợ công nghệ và thiết bị (Techmart)

Techmart có thể tổ chức theo hình thức offline và online. Trong đó, Techmart Online là chợ công nghệ và thiết bị được tổ chức dựa trên sự hỗ trợ của các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại cho phép mở rộng giới hạn về không gian và thời gian giao dịch, nhằm hỗ trợ cho các đơn vị có công nghệ, thiết bị chào bán cũng như các đơn vị có nhu cầu tìm mua công nghệ, thiết bị, gặp gỡ, tiếp xúc, trao đổi trực tuyến và thực hiện giao dịch mua bán công nghệ thuận lợi, không hạn chế về không gian và thời gian [4].

Như vậy, đối tượng giao dịch của Techmart bao gồm công nghệ và thiết bị.

1.3. Sàn giao dịch công nghệ (Technology Exchange)

1.3.1. Sàn giao dịch công nghệ Online

Được tổ chức theo hình thức giao dịch thương mại điện tử với nguyên liệu là thông tin công nghệ.

Thông tin công nghệ dạng phương pháp là trình tự tiến hành các công đoạn hoặc một loạt công đoạn diễn ra đồng thời hoặc diễn ra theo trình tự thời gian, trong các điều kiện kỹ thuật xác định có sử dụng các phương tiện vật chất. Quy trình (quy trình công nghệ; phương pháp

chẩn đoán, dự báo, kiểm tra, xử lý,...) được thể hiện bằng một tập hợp thông tin xác định cách thức tiến hành một công đoạn, một công việc cụ thể được đặc trưng bởi các dấu hiệu (đặc điểm) về trình tự, điều kiện, thành phần tham gia, biện pháp, phương tiện thực hiện các thao tác nhằm đạt được một mục đích nhất định.

Thông tin công nghệ dạng dạng chất thể (vật liệu, chất liệu, hoạt chất, dược phẩm,...) được thể hiện bằng một tập hợp thông tin xác định một sản phẩm nhân tạo được đặc trưng bởi các dấu hiệu (đặc điểm) về sự hiện diện, tỉ lệ và trạng thái của các phần tử, có chức năng (công dụng) như một phương tiện nhằm đáp ứng một nhu cầu nhất định của con người [2].

1.3.2. Sàn giao dịch công nghệ Offline

Được tổ chức tại nơi có mặt để trực tiếp trưng bày thiết bị, công nghệ dạng vật thể.

Công nghệ dưới dạng hữu hình có thể chuyển giao, ví dụ máy móc, thiết bị, hệ thống thiết bị. Tùy theo hình thức tồn tại và đặc điểm kỹ thuật của từng loại hàng hóa công nghệ để lựa chọn cách thức đưa lên SGDCN. Có thể trình bày dưới dạng thông tin mô tả chi tiết, hình ảnh, mô hình, sản phẩm mẫu trưng bày, giới thiệu tại SGDCN thực hoặc SGDCN ảo.

Công nghệ dưới dạng vô hình kèm theo thiết bị có thể chuyển giao, đặc biệt là các sáng chế, giải pháp hữu ích về quy trình, phần mềm, công thức, bí quyết kỹ thuật, thông tin công nghệ và các tài liệu công nghệ có giá trị thương mại như bản mô tả quy trình chế tác, bản vẽ thiết kế kỹ thuật, công thức pha chế,... Công nghệ ở dạng dịch vụ kỹ thuật, bao gồm dịch vụ đo kiểm, lắp đặt, tư vấn, quản trị, vận hành, cải tiến công nghệ theo yêu cầu,...

Như vậy, đối tượng giao dịch của SGDCN chỉ bao gồm công nghệ (có thể tồn tại ở dạng vô hình hoặc dạng hữu hình và vô hình).

1.4. Doanh nghiệp

Doanh nghiệp là một tổ chức kinh tế hoạt động sản xuất/kinh doanh trên thị trường theo quy định của pháp luật.

Pháp luật Việt Nam định nghĩa doanh nghiệp tại Điều 4 Luật Doanh nghiệp 2020, trong đó mục đích tồn tại của doanh nghiệp là kinh doanh, định nghĩa này không đề cập đến lợi nhuận như một mục tiêu tồn tại của doanh nghiệp.

Có nhiều tiêu chí để phân loại doanh nghiệp, trong đó có một số tiêu chí chính:

- Phân loại theo quy mô của doanh nghiệp: Doanh nghiệp siêu nhỏ; Doanh nghiệp nhỏ; Doanh nghiệp vừa; Doanh nghiệp lớn;

- Phân loại theo hình thức sở hữu: Doanh nghiệp tư nhân; Công ty trách nhiệm hữu hạn; Công ty cổ phần; Công ty hợp danh;

- Phân loại doanh nghiệp theo lĩnh vực kinh doanh: kinh doanh hàng hóa, kinh doanh dịch vụ, doanh nghiệp có thể thực hiện một, một số hoặc tất cả các công đoạn của quá trình đầu tư, từ sản xuất đến tiêu thụ hàng hóa hoặc cung ứng dịch vụ trên thị trường.

Về phân loại các nhóm hàng hóa và dịch vụ, Tổ chức Sở hữu trí tuệ Thế giới WIPO (2020), đã phân loại bao gồm 34 nhóm hàng hóa và 11 nhóm dịch vụ. Các dịch vụ khoa học và công nghệ thuộc nhóm 42 trong bảng phân loại quốc tế các hàng hóa và dịch vụ (International Classification of Goods and Services), dịch vụ chuyển giao công nghệ thuộc các dịch vụ KH&CN [5].

Như vậy, theo quy định quốc tế giao dịch công nghệ/chuyển giao công nghệ là một trong những loại hình kinh doanh dịch vụ và phù hợp với hoạt động của doanh nghiệp.

Doanh nghiệp được đề cập trong bài viết này là doanh nghiệp cung ứng dịch vụ chuyển giao công nghệ trên thị trường

2. Các yếu tố để tồn tại Sàn giao dịch công nghệ

2.1. Cơ sở hạ tầng phục vụ giao dịch công nghệ

Cơ sở hạ tầng bao gồm: văn phòng, địa điểm giao dịch, các bộ phận hỗ trợ, địa điểm và phương tiện trưng bày, giới thiệu hàng hóa công nghệ,...

Hạ tầng cơ sở về công nghệ thông tin (mạng Internet, máy tính, phần mềm quản trị, phần mềm chuyên dụng,...). Cơ sở dữ liệu thông tin liên quan đến hàng hóa công nghệ và các chủ thể tham gia vào giao dịch mua bán công nghệ (bên cung, bên cầu).

2.2. Các chủ thể tham gia quá trình giao dịch công nghệ

Các chủ thể này có thể bao gồm bốn loại chính sau:

- Các tổ chức và cá nhân cung cấp hàng hóa công nghệ;

- Các tổ chức và cá nhân có nhu cầu tìm mua hàng hóa công nghệ;

- Các tổ chức và cá nhân hỗ trợ, trung gian, tư vấn công nghệ;

- Các tổ chức quản trị sàn giao dịch.

2.3. Cơ chế quản lý và điều hành sàn giao dịch công nghệ

Văn bản pháp luật, điều lệ tổ chức hoạt động, quy chế điều hành, thể lệ, quy định về trình tự, thủ tục và trách nhiệm các bên tham gia giao dịch công nghệ tại SGDCN như Bộ luật dân sự, Luật KH&CN, Luật chuyển giao công nghệ, Luật Sở hữu trí tuệ và các văn bản hướng dẫn liên quan, Điều lệ SGDCN, quy chế thực hiện giao dịch tại SGDCN.

SGDCN trong bài viết này được tổ chức theo mô hình doanh nghiệp không phải là đơn vị sự nghiệp, với các tiêu chí sau đây:

- Nhân lực làm việc tại SGDCN không hưởng quy chế theo quy định của Luật Viên chức, mà được điều chỉnh bởi Bộ luật Lao động;

- SGDCN không sử dụng kinh phí từ ngân sách nhà nước.

3. Cơ sở lý luận để xây dựng sàn giao dịch công nghệ theo mô hình doanh nghiệp

3.1. Thị trường công nghệ theo tiềm năng

Nguyên nghĩa potential market được hiểu là “tiềm năng của thị trường”, Karen Mundy, S. Gary Bullen (2009) đã chỉ ra rằng để ước tính tiềm năng của thị trường thì cần phải:

- Xác định phân khúc thị trường/thị trường mục tiêu, (define the market segment/target market).

- Xác định ranh giới địa lý của thị trường (define the geographic boundaries of the market);

- Xác định yếu tố cạnh tranh (define the competition);

- Xác định độ lớn của thị trường (define the market size);

- Ước tính thị phần (estimate market share);

- Xác định mức tiêu thụ trung bình trên một đơn vị thời gian (determine the average annual consumption);

- Ước tính giá bán trung bình (Estimate an average selling price) [6].

Trong bài viết này, thuật ngữ “thị trường công nghệ theo tiềm năng” được hiểu là thị trường công nghệ dựa trên các yếu tố sau đây:

- Nhà nghiên cứu đưa ra thị trường công nghệ theo năng lực nghiên cứu của mình;

- Giá chuyển giao công nghệ được đặt ra theo nguyên tắc “chi phí trong quá khứ”, tức là phải bù đắp được chi phí nghiên cứu tạo ra công nghệ và có thể tái đầu tư cho nghiên cứu trong tương lai;

- Công nghệ mà thị trường có, có thể không đáp ứng được nhu cầu của bên cần công nghệ.

3.2. Thị trường công nghệ theo nhu cầu

Theo Lưu Đan Thọ, Lương Văn Quốc (2016), thị trường theo nhu cầu (Market demand) được hiểu là thị trường cung cấp sản phẩm theo nhu cầu của người dùng, tuy nhiên trong thực tế nhu cầu của người dùng không hề đơn giản, mà nó được chia thành [7]:

- Cầu hiện hữu (existing demand): là loại cầu hiện tại khách hàng đang có và đang được thỏa mãn trên thị trường. Ví dụ, hiện tại thị trường đang cần phương pháp bảo quản quả vải tươi và

giữ màu vỏ quả vải, quy trình vận chuyển quả vải tươi, quy trình vận chuyển tôm giống...;

- Cầu tiềm ẩn (latent demand): là loại cầu hiện khách hàng cũng chưa biết và chưa được nhận ra trước đó, cũng chưa được đáp ứng bởi nhà cung cấp, sẽ chuyển thành cầu hiện hữu nếu sản phẩm được tung ra thị trường với các phối thức marketing thích hợp. Ví dụ, khi các doanh nghiệp vẫn đang sử dụng công nghệ in trực tiếp mà các khuôn in phải tiếp xúc với bề mặt in, thì Jay Gondek, Charles Dupuy, Alexey Kabalnov, Matthew Shepherd đã sáng chế ra mực in phun để phục vụ công nghệ in phun (Ink set for inkjet printing) [8].

- Cầu phôi thai (incipient demand): là loại cầu chưa được xác định, sẽ xuất hiện nếu xu hướng kinh tế – xã hội vẫn tiếp diễn như hiện tại. Ví dụ, khi các doanh nghiệp vẫn đang sử dụng công nghệ in trực tiếp và mới bắt đầu sử dụng công nghệ in phun thì David Russell, Andres Hernandez, Joshua Kinsley, Andrew Berlin đã sáng chế ra thiết bị và phương pháp in 3D (Apparatus and methods for 3D printing) [9].

Trong bài viết này, thuật ngữ “thị trường công nghệ theo nhu cầu” được hiểu là thị trường công nghệ dựa trên các yếu tố sau đây:

- Nhà nghiên cứu đưa ra thị trường công nghệ theo yêu cầu của doanh nghiệp và theo dự báo của thị trường công nghệ;

- Giá chuyển giao công nghệ được đặt ra theo cách tiếp cận “thị trường và thu nhập”;

- Công nghệ mà thị trường cần, phải đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp cần công nghệ.

4. Khái quát về hoạt động của sàn giao dịch công nghệ

Theo thống kê của Bộ KH&CN:

- Đến cuối tháng 12/2019, trên địa bàn cả nước có 13 SGDCN đang hoạt động và một số sàn giao dịch đang trong giai đoạn xây dựng, vận hành thử nghiệm;

- Trong giai đoạn 2015 - 2018, số lượng hợp đồng tư vấn, chuyển giao công nghệ qua SGDCN đạt trung bình 3.000 hợp đồng/năm.

Bộ KH&CN đã tổ chức 10 kỳ hoạt động trình diễn để kết nối giữa bên cung công nghệ là các tổ chức R&D như viện nghiên cứu/trường đại học hoặc cá nhân/nhóm nghiên cứu có kết quả nghiên cứu ứng dụng và bên cầu công nghệ là các doanh nghiệp có nhu cầu về công nghệ.

Thông qua SGDCN:

- Đã tiếp nhận 760 loại nhu cầu công nghệ (xin lưu ý: không phải là 760 công nghệ) của các doanh nghiệp thuộc các lĩnh vực công nghệ khác nhau;

- Đã tìm kiếm và cung cấp 3.100 thông tin về nguồn cung công nghệ thuộc các tổ chức R&D (chuyên giao từ nơi nghiên cứu đến doanh nghiệp) hoặc từ các doanh nghiệp (chuyên giao từ doanh nghiệp đến doanh nghiệp) trong và ngoài nước phù hợp nhu cầu của doanh nghiệp;

- Đã thực hiện mô hình trình diễn 2.898 quy trình/phương pháp công nghệ (phần mềm của công nghệ), thiết bị, sản phẩm (phần cứng của công nghệ). Thông qua các tổ chức trung gian đã hỗ trợ kết nối giao dịch thành công 129 hợp đồng chuyển giao công nghệ hoặc hợp tác công nghệ giữa các tổ chức R&D và các doanh nghiệp.

Qua số liệu thống kê ở trên cho thấy hiệu quả hoạt động nói chung của SGDCN là chưa cao.

5. Khái quát về tổ chức của sàn giao dịch công nghệ

Về mô hình tổ chức: các SGDCN chủ yếu được tổ chức theo mô hình đơn vị sự nghiệp, hoặc trực thuộc một đơn vị sự nghiệp, đơn vị sự nghiệp này lại thuộc quyền quản lý của cơ quan hành chính nhà nước, một số SGDCN do cơ quan hành chính nhà nước trực tiếp quản lý...

Khác với các đơn vị nghiên cứu, ứng dụng công nghệ, cơ cấu tổ chức của một đơn vị sự nghiệp KH&CN chưa thực sự phù hợp với chức năng của sàn giao dịch công nghệ. Đa số các SGDCN thuộc các Sở KH&CN đều gặp khó khăn trong thiết kế tổ chức, bộ máy, thuê cán bộ điều hành, tuyển dụng nhân sự đủ năng lực chuyên môn về thị trường công nghệ, có

kinh nghiệm làm việc với doanh nghiệp để đáp ứng yêu cầu thực tiễn của sàn giao dịch công nghệ.

Ví dụ:

- SGDCN do cơ quan hành chính nhà nước quản lý, như:

+ *Techmart Online* do Cục Thông tin KH&CN quốc gia quản lý

+ *Cơ sở dữ liệu cung - cầu công nghệ* do Cục Ứng dụng và phát triển công nghệ, Bộ KH&CN quản lý.

+ SGDCN và Thiết bị Hải Phòng (HATEX) trực thuộc Sở KH&CN Hải Phòng;

- SGDCN do đơn vị sự nghiệp công lập quản lý, như SGDCN TP. Hồ Chí Minh (*Techport.vn*) do Trung tâm Thông tin và Thống kê Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh xây dựng và vận hành từ năm 2002.

6. Những khó khăn trong tổ chức và hoạt động của sàn giao dịch công nghệ

6.1. Nguồn cung công nghệ và huy động vốn

6.1.1. Nguồn cung công nghệ:

Như đã biết, công nghệ là hàng hóa đặc thù nên việc thẩm định, giám định, đánh giá, định giá công nghệ khó khăn dẫn đến việc đàm phán giao dịch công nghệ kéo dài thời gian hoặc không có kết quả.

- Về nguồn cung công nghệ: còn hạn chế do năng lực nghiên cứu triển khai trong doanh nghiệp, tổ chức hoạt động khoa học công nghệ còn yếu; nguồn cung công nghệ tại các Viện trường gặp rất nhiều vướng mắc khi chuyển giao do bị ràng buộc bởi các chính sách về tài chính.

- Phân loại công nghệ: hiện nay không có hệ thống phân loại công nghệ theo danh mục khoa học (giống như hệ thống mã HS – HS code trong phân loại hàng hóa xuất nhập khẩu), dẫn đến khi người mua hoặc nhà đầu tư trên sàn GDCN không biết tìm hàng hóa theo quy tắc nhất định, dẫn đến quản lý sàn GDCN không khoa học.

6.1.2. Huy động vốn:

Một trong những nguyên nhân dẫn đến các hạn chế của nguồn cung công nghệ là nguồn vốn ban đầu đầu tư để hình thành các công nghệ. Các sàn GDCN hiện nay cũng không có mô hình để huy động vốn cho các nhà nghiên cứu/ tổ chức R&D.

6.2. Liên kết thông tin công nghệ

Sản phẩm công nghệ và thiết bị trong nước còn nhiều hạn chế về số lượng, chất lượng nên không đáp ứng kịp thời nhu cầu đa dạng của khách hàng. Việc chuyển giao các kết quả R&D cho các doanh nghiệp còn nhiều khó khăn trong việc định giá, xác định phương thức chuyển giao. Thực tế, sàn giao dịch thông tin công nghệ mới chỉ dừng ở việc thực hiện chức năng kết nối thông tin khoa học và công nghệ giữa các bên cung và cầu công nghệ, thiết bị và chủ yếu thực hiện trên môi trường mạng internet.

Nội dung kết nối cung - cầu công nghệ tại SGDCN chưa thực sự hiệu quả vì chưa quản lý được số lượng cũng như giá trị các hợp đồng triển khai thành công. Mặt khác, nguồn cung công nghệ của thị trường còn hạn chế, chưa có công nghệ đủ sức thu hút doanh nghiệp đổi mới.

6.3. Nhân lực phục vụ sàn giao dịch công nghệ

Như trên đã phân tích SGDCN do cơ quan hành chính nhà nước trực tiếp quản lý hoặc trực thuộc đơn vị sự nghiệp công lập, nên nhân lực là công chức, viên chức nhà nước, do đó chưa quen với cơ chế cạnh tranh để thích ứng với môi trường kinh doanh, thiếu cán bộ chuyên sâu trong lĩnh vực môi giới chuyển giao công nghệ, marketing, phát triển thị trường,... Trong khi đó hỗ trợ doanh nghiệp về tư vấn chuyên gia lựa chọn công nghệ, tư vấn về pháp lý, sở hữu trí tuệ,... là một trong những công việc quan trọng để các sàn thu hút được sự quan tâm, tham gia của doanh nghiệp.

Cơ chế quản lý điều hành và vận hành của đa số các SGDCN còn chưa thống nhất và chuẩn hóa, sự phối hợp, chia sẻ và hỗ trợ lẫn nhau còn hạn chế. Hoạt động tư vấn và chuyển giao công nghệ của các sàn vẫn còn sơ khai, chưa hình

thành mạng lưới, hệ thống mà chủ yếu chỉ đang tập trung vào công tác tư vấn đơn lẻ.

6.4. Quản lý, kiểm soát các đối tượng và các hoạt động trên sàn giao dịch công nghệ

Giống như sàn giao dịch chứng khoán, trên sàn GDCN cũng cần phải kiểm soát những vấn đề sau:

- Quản lý hàng hóa (là công nghệ) khi giao dịch trên sàn GDCN: chất lượng, giá, tình trạng,...;
- Quản lý tổ chức cung cấp công nghệ trên sàn;
- Quản lý tổ chức mua công nghệ trên sàn;
- Quản lý các nhà đầu tư trên sàn;
- Quản lý các tổ chức trung gian được phép hoạt động trên sàn;
- Các vấn đề quản lý khác.

Tuy nhiên, hiện nay chưa có bất kỳ quy định nào để quản lý, giám sát các vấn đề này (hoàn toàn tự phát).

6.5. Định giá và đấu giá công nghệ

6.5.1. Định giá

Muốn đưa công nghệ (hàng hóa) lên sàn GDCN để niêm yết, giá trị hàng hóa (giá trị công nghệ) được định giá ban đầu là điều kiện tiên quyết. Nếu không có định giá (giống định giá doanh nghiệp khi niêm yết lần đầu trên sàn chứng khoán) thì sẽ không có tiếng nói chung giữa người bán (sở hữu công nghệ) và người mua hoặc nhà đầu tư công nghệ.

Hiện nay, vấn đề định giá công nghệ còn rất nhiều vướng mắc, đây là vấn đề cần phải giải quyết khi đưa mô hình sàn GDCN vào hoạt động ở quy mô doanh nghiệp.

6.5.2. Đấu giá

Hàng hóa trên sàn GDCN phải theo nguyên tắc thị trường (thuận mua vừa bán, nếu có nhiều người mua thì phải tổ chức đấu giá), tuy nhiên chưa có cơ chế đấu giá để đưa công nghệ thành hàng hóa trên thị trường công nghệ. Vấn đề này cũng cần cơ chế của nhà nước ban hành.

6.6. Hấp thụ công nghệ

Trình độ hấp thụ công nghệ của bên mua hiện nay không đồng đều, khá thấp. Hầu hết bên mua sẽ không mua công nghệ thuần túy (nếu không có kèm theo máy móc thiết bị trọn bộ, có dịch vụ đồng bộ kèm theo).

Giải quyết vấn đề này cần tổ chức một hệ thống các viện/ doanh nghiệp khoa học công nghệ để thực hiện các khâu từ công nghệ tới sản xuất. Mô hình này được Taiwan thực hiện thông qua các tổ chức làm cầu nối giữa các tổ chức R&D và doanh nghiệp sản xuất (Viện ITRI của Taiwan).

7. Tổ chức sàn giao dịch công nghệ theo mô hình doanh nghiệp

7.1. Nguyên tắc tổ chức sàn giao dịch công nghệ theo mô hình doanh nghiệp

SGDCN hoạt động trên các nguyên tắc sau:

- Lấy “nhu cầu của doanh nghiệp” để định hướng hoạt động;
- Xây dựng mối quan hệ vì lợi ích của mỗi bên tham gia SGDCN;
- Lấy “nguyên tắc thị trường” trong các giao dịch trên sàn GDCN, trong đó giá cả được thống nhất giữa người mua và người bán (định giá công nghệ là giá tham khảo, người bán có thể sử dụng giá tối thiểu khác giá đã được định giá), nếu có nhiều người mua thì sẽ thực hiện các nguyên tắc đấu giá công nghệ;
- Tuân thủ các quy định của pháp luật (bao gồm cả pháp luật ban hành chuyên dụng cho sàn GDCN, giống các quy định về sàn giao dịch chứng khoán) làm nguyên tắc hoạt động trên sàn GDCN.

7.2. Mô hình tổ chức của sàn giao dịch công nghệ

SGDCN theo mô hình doanh nghiệp được thành lập, hoạt động, thực hiện việc kinh doanh, dịch vụ từ kết quả KH&CN.

Việc quản lý SGDCN theo mô hình doanh nghiệp được tổ chức theo quy định tại điều 58

Luật KH&CN năm 2013, Luật Doanh nghiệp 2020.

Ban đầu, SGDCN được tổ chức theo mô hình Công ty TNHH MTV do nhà nước sở hữu, sau đó khi hoạt động đến quy mô đủ để vận hành sàn thì sẽ chuyển thành công ty cổ phần. Doanh nghiệp này bao gồm các phân hệ sau:

a) Phân hệ quản lý doanh nghiệp (Sàn giao dịch công nghệ): đại hội cổ đông (giai đoạn mô hình công ty cổ phần), hội đồng thành viên (ban đầu) hoặc Hội đồng quản trị (sau này); Kiểm soát viên (hoặc ban kiểm soát nếu là công ty cổ phần).

b) Phân hệ điều hành doanh nghiệp:

- Ban điều hành (Tổng giám đốc và các Phó Tổng giám đốc);
- Bộ phận quản lý và thẩm định niêm yết công nghệ (quản lý người mua, người bán, niêm yết công nghệ, các tổ chức trung gian, thẩm định niêm yết,...);

Kèm theo là các dịch vụ (của sàn cung cấp, hoặc do bên thứ 3 cung cấp), bao gồm nhóm tư vấn viết mô tả công nghệ để niêm yết trên sàn, nhóm tư vấn định giá công nghệ phục vụ giá niêm yết, ...;

- Bộ phận đấu giá công nghệ;
- Bộ phận giám sát giao dịch công nghệ;
- Bộ phận quản lý chuyển giao công nghệ;
- Bộ phận Thông tin thị trường;
- Bộ phận cung cấp hạ tầng: hạ tầng nhà, xưởng, kho; hạ tầng công nghệ thông tin; hạ tầng thanh toán; Trung tâm dữ liệu (có thể sử dụng dịch vụ của bên thứ 3); ...;
- Bộ phận pháp chế;
- Bộ phận dịch vụ công nghệ: cung cấp các dịch vụ từ sàn GDCN hoặc do bên thứ 3 cung cấp (tư vấn, chuyển giao, định giá, tìm kiếm công nghệ, tìm kiếm nhu cầu thị trường, môi giới đầu tư,...)
- Bộ phận quản trị: tài chính – kế toán; nhân sự - đào tạo; hành chính; đầu tư xây dựng; ...

Khi chuyển thành doanh nghiệp cổ phần, cổ đông của SGDCN là cá nhân hoặc tổ chức sở hữu ít nhất một cổ phần của sàn giao dịch công nghệ. Như đã phân tích việc kinh doanh, dịch vụ từ kết

qua KH&CN có rủi ro cao, bởi vậy cổ đông của SGDCN khác với cổ đông của những doanh nghiệp khác, họ có thể là:

- Nhà đầu tư thiên thần;
- Nhà đầu tư mạo hiểm;
- Các nhà đầu tư khác.

Số lượng cổ đông của SGDCN có ít nhất là 03 và không hạn chế số lượng tối đa. Cổ đông SGDCN chỉ chịu trách nhiệm về các khoản nợ và nghĩa vụ tài sản khác của SGDCN trong phạm vi số vốn đã góp vào sàn giao dịch công nghệ. Cổ đông của SGDCN có quyền chuyển nhượng cổ phần của mình cho cá nhân/tổ chức khác.

Việc góp vốn của cổ đông có thể là góp tài sản được thể hiện bằng quyền SHTT để tạo thành vốn điều lệ của sàn giao dịch công nghệ, như bằng độc quyền sáng chế, bằng độc quyền kiểu dáng công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, bí mật kinh doanh, nhãn hiệu... các đối tượng của quyền SHTT này phải còn hiệu lực bảo hộ. Việc góp vốn này phải được SGDCN dưới mô hình công ty cổ phần chấp thuận (được quy định tại điều lệ công ty). Việc góp vốn bằng quyền SHTT bao gồm góp vốn để thành lập SGDCN hoặc góp thêm vốn điều lệ của SGDCN sau khi đã thành lập.

Đại hội đồng cổ đông bầu hoặc miễn nhiệm thành viên Hội đồng quản trị của sàn giao dịch công nghệ. Nhiệm kỳ của Hội đồng quản trị là 5 năm, trong những trường hợp cần thiết nhiệm kỳ này có thể ít hơn 5 năm nếu có trên 50% số cổ đông yêu cầu tổ chức đại hội.

Thiết kế điều lệ công ty cổ phần phải đảm bảo: Hội đồng quản trị của SGDCN có toàn quyền quyết định, thực hiện các quyền và nghĩa vụ của sàn giao dịch công nghệ, các quyền và nghĩa vụ này không thuộc thẩm quyền giải quyết của Đại hội đồng cổ đông sàn giao dịch công nghệ. Hội đồng quản trị của SGDCN có 5 thành viên. Thành viên Hội đồng quản trị của SGDCN là những cá nhân có năng lực hành vi theo quy định của pháp luật, đồng thời có năng lực quản lý KH&CN như năng lực khai thác công nghệ, thông tin công nghệ, là cầu nối giữa bên cung công nghệ và bên cầu công nghệ.

Hội đồng quản trị của SGDCN bầu giám đốc. Giám đốc điều hành hoạt động của sàn giao dịch công nghệ.

8. Hoạt động của sàn giao dịch công nghệ theo mô hình doanh nghiệp

8.1. Hoạt động thông tin, marketing

8.1.1. Thu thập “nhu cầu của doanh nghiệp”

Như đã phân tích, SGDCN phải được xây dựng trên định hướng nhu cầu về công nghệ của doanh nghiệp, do đó hoạt động khởi đầu của SGDCN phải là thu thập thông tin về nhu cầu công nghệ của doanh nghiệp.

Đối tượng phục vụ chính của SGDCN là các doanh nghiệp nhỏ và vừa, những doanh nghiệp mới thành lập có nhu cầu mua công nghệ hoặc các doanh nghiệp có nhu cầu đổi mới công nghệ trong quá trình sản xuất kinh doanh đáp ứng yêu cầu thay đổi của thị trường.

Để thu thập được thông tin từ doanh nghiệp, cần có cơ chế trao đổi thông tin với các cơ quan quản lý nhà nước về dữ liệu thông tin doanh nghiệp, nhất là các doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp mới thành lập, phân loại doanh nghiệp để nắm được thông tin về lĩnh vực công nghệ mà doanh nghiệp có nhu cầu.

Khi đã có thông tin của doanh nghiệp về nhu cầu về công nghệ, SGDCN tiến hành tổ chức các buổi giới thiệu, quảng bá về sàn giao dịch công nghệ, các tổ chức R&D,... thông qua các phương tiện thông tin truyền thông như báo, đài, truyền hình, các buổi hội thảo/hội nghị khoa học,...

Tiếp theo, sau khi nhận được thông tin nhu cầu công nghệ, SGDCN tiến hành xử lý, phân loại thông tin nhu cầu; chọn ra những nhu cầu có tính chất trọng tâm, trọng điểm hoặc các doanh nghiệp tiêu biểu để tổ chức buổi tham quan trực tiếp. Sau khi khảo sát trực tiếp tại các doanh nghiệp có nhu cầu về công nghệ, nếu có khả năng kết nối với bên cung thì lập dự án để tiến hành kết nối.

Đối với những nhu cầu công nghệ của doanh nghiệp, nếu chưa có khả năng tìm nguồn cung

công nghệ thì được lưu vào kho cơ sở dữ liệu của sàn giao dịch công nghệ.

8.1.2. Thiết lập quan hệ với các tổ chức cung công nghệ

Các nhà nghiên cứu có thể là cá nhân tự nghiên cứu hoặc thuộc trường đại học, viện nghiên cứu, tổ chức KH&CN... thuộc “Bên cung”. Việc CGCN từ viện, trường hay doanh nghiệp KH&CN cũng thường diễn ra dưới dạng bán máy móc, thiết bị chứ ít khi dưới dạng bán quyền sở hữu, quyền sử dụng đối với kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ. Lý do nằm ở chỗ khi các nhà khoa học tự bán sản phẩm của mình, họ gần như không có các kỹ năng đàm phán, xây dựng hợp đồng CGCN, tài sản trí tuệ.

Ngoài các viện, trường, doanh nghiệp đã trưởng thành, nhóm doanh nghiệp khởi nghiệp (startup) cũng có khả năng tham gia tích cực vào thị trường KH&CN thông qua việc nhận đầu tư từ các nhà đầu tư, tổ chức đầu tư cho các dự án công nghệ của mình hoặc thông qua các thương vụ mua bán và sáp nhập. Các doanh nghiệp khởi nghiệp có nhiều ý tưởng công nghệ sáng tạo và rất thiết thực, có thể nói họ là nhân tố rất tốt trong mối liên kết ba nhà chính bởi họ nhận thức được lợi ích từ mối liên kết này.

Sau khi xác định rõ các đối tượng nguồn cung cần liên kết, SGDCN tiến hành các bước để thiết lập mối quan hệ với các tổ chức cung công nghệ [10].

8.1.3. Trao đổi thông tin giữa các sàn giao dịch công nghệ

Các SGDCN cần có sự trao đổi thông tin với nhau, sàn cấp quốc gia có thể truy xuất thông tin từ các sàn giao dịch quốc tế, sàn cấp cơ sở có thể truy xuất thông tin từ sàn quốc gia và có thể cung cấp dữ liệu cho sàn cấp quốc gia.

Mô hình hệ thống SGDCN đặt ra yêu cầu nguồn thông tin phân tán, thông tin cung cấp cho hệ thống có thể đến từ nhiều nguồn, được quản lý ở nhiều vị trí địa lý khác nhau, có thể sử dụng công nghệ khác nhau và cũng có thể tồn tại ở nhiều định dạng (format) khác nhau. Do đó cần một cơ chế kỹ thuật cho phép tích hợp các nguồn thông tin phân tán thành một khối nhưng vẫn

đảm bảo tính độc lập của các nguồn thông tin giữa sàn giao dịch công nghệ.

8.2. Hoạt động định giá, thẩm định, niêm yết công nghệ

8.2.1. Hoạt động thẩm định, định giá

Công nghệ khi đưa lên sàn phải được đánh giá, xếp loại, phân loại,... về giá trị (giá tham khảo), cấp độ, phân loại,... theo các tiêu chí được quy định bởi pháp luật và sàn GDCN.

8.2.2. Hoạt động niêm yết

Đơn vị cung cấp công nghệ sẽ đăng ký niêm yết trên sàn như một nhà cung cấp công nghệ (bên bán) kèm theo các thông tin đã được kiểm chứng theo quy định.

Công nghệ sau khi trải qua quy trình thẩm định, định giá sẽ được thực hiện niêm yết trên sàn như là hàng hóa chính thức, được phép giao dịch trên sàn.

8.3. Hoạt động giao dịch, đầu tư, đấu giá và chuyển giao công nghệ

Các nhà đầu tư, người mua thực hiện mua công nghệ trên sàn GDCN theo hình thức khớp lệnh, hình thức đấu giá hay hình thức khác được quy định theo pháp luật.

Hoạt động chuyển giao công nghệ sau giao dịch (đấu giá, khớp lệnh,...) được quản lý bởi sàn GDCN để đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật và lợi ích của các bên tham gia.

8.4. Các hoạt động khác

Các hoạt động khác của sàn GDCN để đảm bảo hoạt động lành mạnh, hiệu quả (thanh tra, kiểm tra, marketing, hoạt động khác).

9. Xây dựng hệ sinh thái thị trường công nghệ để hỗ trợ hoạt động của sàn giao dịch công nghệ

Hệ sinh thái thị trường công nghệ được thiết kế bao gồm các phân hệ sau:

a) Sàn giao dịch công nghệ Việt Nam (gọi tắt là VTX – Vietnam Technology Exchange): là doanh nghiệp, cung cấp các hoạt động chính như sau:

- Hoạt động niêm yết công nghệ trên sàn;
- Hoạt động đầu cơ công nghệ: mua, sở hữu 1 phần hoặc toàn bộ công nghệ được niêm yết trên sàn công nghệ, giao dịch kiểu mua bán “cổ phiếu công nghệ”, được giám sát, đảm bảo bởi sàn và pháp luật;
- Hoạt động mua, bán, chuyển giao công nghệ; công nghệ”, được giám sát, đảm bảo bởi sàn và pháp luật;
- Hoạt động mua, bán, chuyển giao công nghệ;
- Hoạt động đầu tư mạo hiểm về công nghệ: công nghệ chưa hình thành, nhưng có ý tưởng và một số hoạt động R&D sơ bộ, cần gọi vốn đầu tư trên sàn để thực hiện R&D tạo ra công nghệ;
- Hoạt động điều chỉnh công nghệ: dịch vụ điều chỉnh công nghệ cho phù hợp giữa nhu cầu của bên mua (TBO) và công nghệ được niêm yết từ tổ chức cung cấp công nghệ (TOS);
- Các hoạt động khác: dịch vụ lưu ký công nghệ, dịch vụ đấu giá công nghệ, dịch vụ chào bán cạnh tranh công nghệ, dịch vụ phân tích công nghệ, dịch vụ định giá công nghệ, ...

b) Chính phủ: cung cấp các văn bản pháp lý quy định hoạt động trên sàn VTX (chi phối tất cả các hoạt động trên sàn VTX);

c) Tổ chức cung cấp công nghệ: Technology Owners or Suppliers (TOS);

d) Tổ chức mua công nghệ: Technology Buyer Organization (TBO);

e) Tổ chức tài chính – Financial Organization (FO), bao gồm: Quỹ đầu tư (mạo hiểm, quỹ đầu tư tài chính thông thường, ...), Ngân hàng, công ty tài chính, cá nhân, doanh nghiệp ...

Đây là 1 nhóm nhà đầu tư đặc thù, đầu tư để sở hữu 1 phần hoặc toàn bộ công nghệ nhưng không phải để bán mà là đầu cơ công nghệ, sau đó bán theo sự lên xuống của thị trường giao dịch “cổ phiếu công nghệ”.

f) Tổ chức tư vấn niêm yết công nghệ: chuẩn hóa hàng hóa được đưa lên sàn VTX, định giá,

xây dựng mệnh giá và phát hành giá công nghệ theo dạng “cổ phần sở hữu”;

- g) Hệ thống thanh toán trên sàn GDCN;
- h) Phân hệ khác.

10. Kết luận

Bài báo đã phân tích cơ sở lý luận về SGDCN theo mô hình doanh nghiệp, khảo sát, phân tích thực trạng tổ chức và hoạt động của SGDCN và đề xuất giải pháp chính sách xây dựng SGDCN theo mô hình doanh nghiệp để phát triển thị trường công nghệ.

Bài báo đã đề xuất mô hình tổ chức SGDCN theo mô hình doanh nghiệp nhằm phát triển thị trường công nghệ, đề xuất các giải pháp cụ thể để xây dựng SGDCN tại Việt Nam theo mô hình doanh nghiệp, hoạt động chuyên biệt cho các giao dịch công nghệ và các dịch vụ liên quan, nhằm phát triển thị trường công nghệ ở Việt Nam. Khắc phục các nhược điểm về tổ chức và hoạt động của các SGDCN trước đó, từng bước xây dựng và đẩy mạnh quy mô và chất lượng của thị trường công nghệ ở Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- [1] OECD, Field of Science and Technology Classification of the Frascati Manual, 2002, pp.6-11 <https://doi.org/10.1787/9789264199040-en>.
- [2] P. P. Anh, T. V. Hai, The Lecture on Patents and Utility Models, University of Social Sciences and Humanities, Hanoi National University, 2016, pp. 22-27 (In Vietnamese).
- [3] M. N. Sharif, Basis for Techno-Economic Policy Analysis, Science and Public Policy, Vol.15, No. 4, 1998, pp. 217-229, <https://doi.org/10.1093/spp/15.4.217>.
- [4] National Agency for Science and Technology Information – Techmart Viet Nam, Introduction of Techmart Online, <http://www.techmartvietnam.vn/?tabid=230>, (accessed on: August 15th, 2020) (In Vietnamese).
- [5] WIPO, Nice Classification - 11 Edition, Version 2020, https://www.wipo.int/classifications/nice/nclpub/en/fr/pdf-download.pdf?lang=en&tab=class_headings&date

- InForce=20200101, 2020 (accessed on: August 15th, 2020)
- [6] K. Mundy, S. Gary Bullen, Estimating Market Potential: Is There a Market, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Georgia, 2009.
- [7] L. D. Tho, L. V. Quoc, Relationship Marketing and Customer Relationship Management – Theory and practical Situation of Vietnamese Companies, The Finance Publishing House, Hanoi, 2016 (In Vietnamese).
- [8] USPTO, Ink Set for Inkjet Printing, Patent US20060012655A1, 2015.
- [9] USPTO, Apparatus and Methods for 3D Printing, Patent US7291002B2, 2007.
- [10] B. V. Quyen, Research Cooperation with the Shanghai Technology Exchange to Build up a Technology Exchange in Ho Chi Minh City, Protocol Project, Project Code Number: 8-01J, 2014 (In Vietnamese).