



Review Article

Evaluation Criteria of Innovative Capacity of Interprises through Capacity of Technology

Trang Vu Phuong^{1,*}, Tran Tien Anh²

¹*Can Tho Technical Economic College, 09 Cach Mang Thang 8, Ninh Kieu, Can Tho, Vietnam*

²*Institute of Policy and Management, VNU University of Social Sciences and Humanities, 336 Nguyen Trai, Thanh Xuan, Hanoi, Vietnam*

Received 11 March 2019

Revised 25 March 2019; Accepted 25 March 2019

Abstract: In the industrial revolution 4.0 context, the assessment of the enterprise's innovation capacity can be considered at the base of the assessment of the technological capacity for the enterprise's production activities. The results are based on the methodology of reviewing materials focusing on human capacity in the chain of operations from the selection of technology according to the capacity and the ability to use and develop technology. The paper concludes with a recommendation for a set of criteria for technology capability assessment, namely (1) technology searching capability; (2) technology receiving capability; (3) technology operating capability; (4) innovation capability; and (5) technology innovating capability.

Keywords: Evaluation Criteria, Innovative Capacity, Technological capabilities.

*Corresponding author.

E-mail address: tvphuong@ctec.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4170>



Tiêu chí đánh giá năng lực đổi mới của doanh nghiệp thông qua năng lực công nghệ

Trang Vũ Phương¹, Trần Tiến Anh²

¹*Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Cần Thơ, Số 9,
Cách Mạng Tháng Tám, Ninh Kiều, Cần Thơ, Việt Nam*

²*Viện Chính sách và Quản lý, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQGHN,
Số 336, Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 11 tháng 3 năm 2019

Chỉnh sửa ngày 25 tháng 3 năm 2019; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 3 năm 2019

Tóm tắt: Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, việc đánh giá năng lực đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp có thể được xem xét dưới góc độ đánh giá về năng lực công nghệ ứng dụng trong hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Kết quả dựa trên phương pháp tổng hợp tài liệu theo hướng tiếp cận năng lực của con người trong chuỗi hoạt động từ việc lựa chọn công nghệ theo năng lực, khả năng sử dụng công nghệ và phát triển công nghệ. Nghiên cứu đề xuất các tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ: (1) Năng lực tìm kiếm công nghệ, (2) năng lực tiếp nhận công nghệ, (3) năng lực làm chủ công nghệ, (4) năng lực cải tiến và (5) năng lực đổi mới về nguyên lý công nghệ.

Từ khóa: Tiêu chí đánh giá, năng lực đổi mới, năng lực công nghệ.

1. Đặt vấn đề

Bước vào thế kỷ 21, các doanh nghiệp tập trung ưu tiên coi đổi mới sáng tạo là mục tiêu hàng đầu trong chiến lược phát triển. Đổi mới hay còn được gọi là nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường trở thành một yêu cầu tất yếu. Đặc biệt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp

4.0, năng lực đổi mới sáng tạo là một xu hướng không chỉ diễn ra mạnh mẽ tại các cường quốc công nghệ trên thế giới mà cả những quốc gia đang phát triển trong đó có Việt Nam. Do đó, việc tiếp cận những thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 là con đường ngắn nhất để các doanh nghiệp tận dụng các cơ hội nâng cao năng lực sản xuất, đổi mới sáng tạo các sản phẩm – dịch vụ, giảm tiêu hao chi phí trong sản xuất – lưu thông, gia tăng sức cạnh tranh trên thị trường. Doanh nghiệp Việt Nam cần nỗ lực thay đổi trình độ quản trị doanh nghiệp; đồng thời sẵn sàng đón làn sóng công nghệ mới và

*Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: tvphuong@ctec.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4166>

biến nó thành động lực phát triển, đem lại lợi ích cho chính doanh nghiệp của mình. Bên cạnh các thuận lợi, cơ hội, cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đặt các doanh nghiệp trước nhiều nguy cơ, thách thức. Đầu tiên là sự tụt hậu về công nghệ diễn ra trong thời gian dài so với các doanh nghiệp FDI, so với khu vực và thế giới. Ngoài ra, chất lượng nguồn nhân lực, trình độ quản trị của doanh nghiệp, khả năng ứng dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả trong hoạt động sản xuất và kinh doanh nhằm tạo ra sản phẩm chất lượng có giá trị cạnh tranh cao còn hạn chế, Đây là những vấn đề doanh nghiệp Việt Nam cần sớm có giải pháp khắc phục. Để có thể tiếp cận và khai thác thành công những cơ hội, nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển, đồng nghĩa với việc các doanh nghiệp phải nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo thông qua việc đổi mới và làm chủ công nghệ trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Điều này đòi hỏi cần phải có công cụ đánh giá thông qua hệ thống tiêu chí cụ thể. Vì vậy, trong bài viết này, tác giả xin được giới thiệu và bàn luận về các tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp.

2. Luận giải một số khái niệm

2.1. Khái niệm về năng lực công nghệ

Để xác định được các tiêu chí đánh giá đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp trước hết cần làm rõ về khái niệm năng lực công nghệ.

- Đã có nhiều khái niệm năng lực công nghệ được UNESCAP giới thiệu: như R.Dore, năng lực công nghệ là sự kết hợp ba loại khả năng độc lập đó là khả năng lĩnh hội, sáng tạo và thẩm dò công nghệ của thế giới một cách độc lập; Desai cho rằng năng lực công nghệ là khả năng mua được, vận hành, sao chép, phát triển và đổi mới công nghệ [1].

- TDRI phân loại năng lực công nghệ của một doanh nghiệp gồm bốn năng lực sau: năng lực tiếp nhận, năng lực vận hành, năng lực thích nghi và năng lực đổi mới [2].

- Tổ chức Phát Triển Công Nghiệp Liên Hợp Quốc (UNIDO) xác định các yếu tố cấu thành năng lực công nghệ bao gồm: khả năng đào tạo nhân lực;

khả năng tiến hành nghiên cứu cơ bản; khả năng thử nghiệm các phương tiện kỹ thuật; khả năng tiếp nhận và thích nghi các công nghệ; khả năng cung cấp và xử lý thông tin [3].

- Ngân Hàng Thế Giới đề xuất phân chia năng lực công nghệ thành ba nhóm độc lập [4]:

+ Năng lực sản xuất, bao gồm: quản lý sản xuất, kỹ thuật sản xuất, bảo dưỡng, bảo quản tư liệu sản xuất, marketing sản phẩm.

+ Năng lực đầu tư, bao gồm: quản lý dự án, thực thi dự án, năng lực mua sắm, đào tạo nhân lực.

+ Năng lực đổi mới, bao gồm: khả năng sáng tạo, khả năng tổ chức thực hiện đưa kỹ thuật mới vào các hoạt động kinh tế.

- Fransman cho rằng, việc đánh giá năng lực công nghệ phải bao gồm các yếu tố: năng lực tìm kiếm các công nghệ thay thế, lựa chọn công nghệ thích hợp; năng lực nắm vững công nghệ và sử dụng công nghệ; năng lực thích nghi công nghệ với hoàn cảnh và điều kiện địa phương tiếp nhận; năng lực cung cấp công nghệ đã có và năng lực đổi mới; năng lực thể chế hoá việc tìm kiếm những đổi mới và những đột phá quan trọng nhờ phát triển các phương tiện nghiên cứu; tiến hành nghiên cứu cơ bản để tiếp tục nâng cấp công nghệ. Các quan niệm trên đây cho thấy rằng năng lực công nghệ là kết quả phức hợp của nhiều tác động tương tác. Có hai yếu tố cần phải được làm rõ và đánh giá, đó là khả năng đồng hoá công nghệ và năng lực nội sinh tạo ra công nghệ mới [5].

- Trong các công trình nghiên cứu về năng lực công nghệ thì S.Lall đưa ra được định nghĩa mang tính tổng quát nhất. Theo tác giả thì: "Năng lực công nghệ của một quốc gia (ngành hoặc cơ sở) là khả năng triển khai những công nghệ đã có một cách có hiệu quả và đương đầu được với những thay đổi công nghệ lớn". Theo định nghĩa này có hai mức hoạt động phát triển công nghệ, cũng là hai cơ sở để phân tích năng

lực công nghệ. Đó là: sử dụng có hiệu quả công nghệ sẵn có và thực hiện đổi mới công nghệ thành công. Định nghĩa này cũng đã khái quát được hai mặt cơ bản của năng lực công nghệ là khả năng đồng hoá công nghệ và khả năng phát triển công nghệ nội sinh [6].

Theo tác giả, việc phân tích năng lực công nghệ nhằm thực hiện các mục đích sau đây:

Thứ nhất, phân tích năng lực công nghệ cấp ngành, cấp quốc gia để các nhà quản lý, các nhà lập chính sách sử dụng kết quả phân tích để xem xét các vấn đề công nghệ trong quá trình lập kế hoạch phát triển.

Thứ hai, thông qua việc xác định mặt mạnh, mặt yếu của cơ sở, của ngành, quốc gia so với các quốc gia khác trong khu vực, so với các nước trên thế giới từ đó xây dựng kế hoạch phát triển có biện pháp và đối sách phù hợp.

Thứ ba, xác định khả năng đồng hoá và sử dụng công nghệ, trình độ công nghệ và năng lực nội sinh để định hướng hoạt động.

2.2. Tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp

Tiêu chí đánh giá là công cụ mang tính cơ sở, tính khoa học của đánh giá. Xuất phát từ các loại hình, quy mô, tính chất hay đối tượng đánh giá mà chủ thể đánh giá sẽ xem xét, lựa chọn các phương pháp đánh giá, tiêu chí đánh giá khác nhau. Việc lựa chọn đúng đối tượng, phương pháp và tiêu chí đánh giá có ảnh hưởng rất lớn đến kết quả và hiệu quả của việc đánh giá.

Bởi vậy, tiêu chí về năng lực công nghệ của doanh nghiệp có thể hiểu là hệ thống các dấu hiệu, qua đó thể hiện tính chất của các giá trị hiện tại về các yếu tố mang tính nguồn lực có liên quan mang tính quyết định đến năng lực đổi mới của doanh nghiệp

Hiện nay, khái niệm về tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp tác giả chưa tìm thấy cụ thể. Vì thế, trong nghiên cứu này, xin đề xuất tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp là những dấu hiệu nhận diện năng lực công nghệ của doanh nghiệp có thể phân biệt được ở các cấp độ khác nhau.

3. Giới thiệu một số hệ tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ của doanh nghiệp trong và ngoài nước

Một số tác giả trong nước đã nghiên cứu và xây dựng nên hệ thống tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ như sau:

Nguyễn Hoàng Anh đã nghiên cứu đưa ra 12 tiêu chí và các tiêu chí thành phần đánh giá năng lực đổi mới công nghệ trong doanh nghiệp sản xuất

công nghiệp tại địa bàn tỉnh Phú Thọ. Các tiêu chí đó là: (1) Ý tưởng về đổi mới công nghệ; (2) Năng lực làm việc của nhân lực thuộc doanh nghiệp; (3) Năng lực về vốn đổi mới công nghệ; (4) Năng lực hạ tầng công nghệ; (5) Năng lực nghiên cứu và triển khai; (6) Năng lực về thông tin công nghệ; (7) Năng lực cải tiến quy trình công nghệ; (8) Năng lực cạnh tranh của sản phẩm; (9) Năng lực tìm kiếm, lựa chọn công nghệ; (10) Năng lực đàm phán hợp đồng chuyển giao công nghệ; (11) Năng lực tiếp nhận và đưa công nghệ mới vào hoạt động; (12) Năng lực về các thiết chế, đổi mới cải tiến công nghệ. Các tiêu chí đổi mới công nghệ ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của các doanh nghiệp, tác giả đã lượng hóa được các mức độ của từng tiêu chí, điều này rất thuận lợi cho các doanh nghiệp triển khai thực hiện [7]. Cùng thực hiện chủ đề này, Nguyễn Văn Thắng đã đưa ra 4 nhóm tiêu chí với 18 nội dung để đánh giá năng lực công nghệ các doanh nghiệp chế biến thủy sản trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu như sau: (1) năng lực tiếp nhận, (2) năng lực vận hành, (3) năng lực hỗ trợ và (4) năng lực đổi mới công nghệ [8].

Mặc dù gần đây mới xuất hiện vài công trình nghiên cứu trong nước, trên thế giới đã có rất nhiều học giả đề xuất rất nhiều góc độ về tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ, đổi mới công nghệ, ... và đã áp dụng việc đánh giá này tại các doanh nghiệp một cách phổ biến. Cụ thể như sau:

Yam et. al. đã giới thiệu 7 tiêu chí năng lực đổi mới công nghệ tác động đến sự cạnh tranh của các doanh nghiệp tại Trung Quốc đó là khả năng học tập (learning capabilities), năng lực nghiên cứu và triển khai (R & D capabilities), phân bổ nguồn lực (resources allocation capabilities), năng lực sản xuất (manufacturing capabilities), năng lực tiếp thị (marketing capabilities), năng lực tổ chức (organization capabilities) và năng lực lập kế hoạch chiến lược (strategic planning capabilities). Theo tác giả thì năng lực nghiên cứu và triển khai và năng lực phân bổ nguồn lực là 2 năng lực quan trọng nhất trong việc để đảm bảo sự đổi mới và năng lực cạnh tranh sản phẩm trong các công ty ở Trung Quốc [9].

Kế thừa Yam, Wang et. al. đã đề xuất phương pháp đánh giá năng lực đổi mới công nghệ hiệu quả tại các công ty công nghệ cao thông qua 5 năng lực đổi mới công nghệ với 24 tiêu chí thành phần như sau: (1) năng lực

nghiên cứu và triển khai (R&D capabilities), (2) năng lực quyết định đổi mới (Innovation decision capabilities), (3) năng lực tiếp thị (Marketing capabilities), (4) năng lực sản xuất (Manufacturing capabilities) và (5) năng lực vốn (capital capabilities) [10].

Tham khảo Yam et. al. và các nghiên cứu trước, Lin et. al. đã chọn ra 7 tiêu chí về năng lực đổi mới công nghệ: (1) Năng lực lập kế hoạch và quản lý thực hiện (Planning and commitment of the management capability), (2) năng lực tiếp thị (Marketing capability), (3) năng lực đổi mới (Innovative capability), (4) năng lực về kiến thức và kỹ năng (Knowledge and skills capability), (5) năng lực về thông tin và truyền thông (Information and communication capability), (6) năng lực về môi trường bên ngoài (External environment capability), (7) năng lực hoạt động (Operations capability); Qua nghiên cứu của mình, Lin đã xếp thứ hạng cho 7 tiêu chí trên, đứng đầu và quan trọng nhất là năng lực hoạt động bởi vì nó có trọng lượng cao nhất (chất lượng đổi mới công nghệ phù hợp với yêu cầu của thị trường, có thể mang lại thành công trong chuyên gia công nghệ, phát triển sản phẩm và thương mại hoá). Đồng thời, sử dụng phương pháp lai cho phép các nhà quản lý xác định được tính năng đổi mới công nghệ của công ty một cách có hệ thống và hợp nhất, qua đó cung cấp cho các nhà quản lý thông tin có liên quan để ra chiến lược về việc phát triển và triển khai các khả năng của công ty [11].

Nyberg and Palmgren đã nghiên cứu và đề xuất khung với 16 chỉ số để theo dõi công nghệ đó là: Số lượng các ấn phẩm, Số lượng bằng sáng chế, Nền tảng khoa học liên quan, Tỷ lệ người được chuyên nhượng, Thời hạn của quy trình đánh giá sáng chế, Chi tiêu cho R & D, Số lượng người mới tham gia, Các thông số về hiệu suất, Các nhà sáng chế hàng đầu, Những người được trích dẫn hàng đầu, Những trường đại học được trích dẫn hàng đầu, Trung người nhận bằng sáng chế, Tập trung xuất bản nghiên cứu, Công nghệ trích dẫn liên quan đến khu vực ứng dụng, Cấp mã loại bằng sáng chế mở rộng, Giới thiệu sản phẩm mới. Đây chính là năng lực nhận thức công nghệ mới bên ngoài, từ đó giúp cho doanh nghiệp dễ dàng quyết định thời điểm cũng như lựa chọn công nghệ phù hợp đưa vào công ty phục vụ cho quá trình sản xuất [12].

Tuy vậy, quan điểm về đánh giá trình độ và đánh giá năng lực công nghệ còn chưa có sự thống nhất, đặc biệt là về khái niệm, tiêu chí, chuẩn so sánh, điểm và thang điểm cho các tiêu chí đánh giá. Đối tượng nghiên cứu ở đây mới chỉ là năng lực đổi mới công nghệ của ngành, của quốc gia. Mặt khác mỗi quốc gia lại tồn tại các điều kiện về kinh tế, xã hội, trình độ khoa học và công nghệ, cơ cấu - trình độ nguồn nhân lực; trình độ, cơ cấu và năng lực công nghệ khác nhau. Mặc dù, thời điểm thực hiện các nghiên cứu trên tính đến nay chưa xa lắm, song với sự phát triển không ngừng của nền khoa học và công nghệ như hiện nay đã làm thay đổi mọi mặt trong đời sống kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội, thay đổi cơ cấu công nghệ... của các quốc gia, nền kinh tế do vậy việc làm thế nào để xem xét điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp với điều kiện của Việt Nam nói chung và doanh nghiệp Việt Nam nói riêng trở nên hết sức cấp bách và cần thiết. Yêu cầu đổi mới công nghệ của doanh nghiệp rất cần phải thực hiện việc đánh giá, vì đây là cách làm khoa học, phù hợp với tiến trình hội nhập và phát triển trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

4. Đề xuất tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ cho các doanh nghiệp Việt Nam

Thực tiễn những năm qua cho thấy, đổi mới công nghệ là một trong những biện pháp hàng đầu giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất, hiệu quả, khả năng cạnh tranh, đặc biệt trong bối cảnh đất nước ta đang hướng đến hội nhập kinh tế quốc tế. Đổi mới công nghệ tạo điều kiện cho doanh nghiệp mở rộng thị trường sản phẩm, đồng thời góp phần thúc đẩy hoạt động nghiên cứu và phát triển nhằm tạo ra các sản phẩm mới, quy trình mới, công nghệ mới. Chất lượng sản phẩm được nâng lên đồng nghĩa với việc vị thế bền vững của doanh nghiệp trên thị trường. Cùng với lợi ích giảm chi phí, tăng hiệu quả sản xuất kinh doanh, việc ứng dụng công nghệ hiện đại, công nghệ cao đang dần trở thành “kim chỉ nam” cho hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp. Doanh nghiệp cần thấy rõ được vai trò của quản lý đổi mới công nghệ là tiến trình liên kết các lĩnh vực khác nhau nhằm hoạch định, phát triển, thực hiện, giám sát và kiểm soát năng lực của mình, từ đó, hình thành và thực thi các mục tiêu chiến lược phát triển cụ thể trong quá trình sản xuất kinh doanh. Thông

qua việc đổi mới công nghệ, các nhà quản lý thể hiện khả năng nắm bắt nhu cầu của thị trường, thị hiếu của thị trường công nghệ, giúp cho doanh nghiệp quyết định được việc nên duy trì hay thay đổi các hoạt động kinh doanh, công nghệ, sản phẩm hiện tại, mở rộng sản xuất, hay cần có công nghệ, sản phẩm mới...

Xuất phát từ những công trình nghiên cứu trên, cùng với việc tiếp cận các doanh nghiệp, tác giả nhận thấy rằng phần lớn các doanh nghiệp Việt Nam mới chỉ dừng lại ở việc mua các công nghệ từ bên ngoài về để phục vụ cho việc sản xuất tại đơn vị mình. Bởi vậy, trong phạm vi bài viết này, tác giả đề xuất một hệ tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ cho các doanh nghiệp Việt Nam theo hướng tiếp cận năng lực công nghệ là năng lực của con người trong chuỗi hoạt động từ tiếp cận, sử dụng và phát triển công nghệ phục vụ cho việc sản xuất trong doanh nghiệp. Cụ thể với các năng lực tìm kiếm, tiếp nhận, làm chủ, cải tiến và đổi mới về nguyên lý công nghệ với các tiêu chí sau:

STT	Năng lực công nghệ	Tiêu chí đánh giá
1	Tìm kiếm	1.1 Nhận thức công nghệ bên ngoài. 1.2 Đánh giá và xác định công nghệ thích hợp với yêu cầu.
2	Tiếp nhận	2.1 Đàm phán mua. 2.2 Nhận chuyển giao.
3	Làm chủ	3.1 Thao tác. 3.2 Bảo dưỡng. 3.3 Sửa chữa.
4	Cải tiến	Thay đổi để thích nghi.
5	Đổi mới về nguyên lý	5.1 R&D. 5.2 Đổi mới thiết bị hoặc quy trình.

Các tiêu chí này được đánh giá theo cấp độ: (1) Kém, (2) Yếu, (3) Trung bình, (4) Khá và (5) Tốt. Thông qua việc đánh giá, các doanh nghiệp sẽ tự xác định được năng lực công nghệ tại đơn vị mình.

Ở Việt Nam, chúng ta thường dùng phương pháp Atlas công nghệ, trong đó tập trung vào phân tích đánh giá các chỉ số hàm lượng công nghệ, môi trường công nghệ, trình độ công nghệ và nhu cầu

công nghệ. Phương pháp Atlas có những ưu điểm lớn trong đánh giá, quản lý và hoạch định chiến lược công nghệ, được sử dụng làm cơ sở cho khá nhiều dự án về công nghệ, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Tuy nhiên, điểm hạn chế là phương pháp này khá phức tạp và cần có đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm và chủ yếu vào máy móc, thiết bị hơn là con người sử dụng chúng [13]. Tác giả cho rằng hệ tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ cho các doanh nghiệp Việt Nam do tác giả đề xuất có thể khắc phục được nhược điểm này của phương pháp Atlas công nghệ. Bởi lẽ, những tiêu chí đánh giá mà tác giả đề cập thể hiện rõ nét thông qua nội hàm của doanh nghiệp, chúng ta có thể dễ dàng đánh giá được nhân lực của doanh nghiệp trong việc khai thác công nghệ phục vụ hiệu quả trong sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp đang ở mức nào và cần làm gì để cải thiện. Qua đó, định lượng được năng lực công nghệ tại doanh nghiệp, từ đó bước đầu đánh giá được năng lực đổi mới của doanh nghiệp.

5. Kết luận

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động sâu sắc đến nhiều mặt của đời sống xã hội. Với nhiều công nghệ đột phá mang tính sáng tạo đang loại bỏ dần ưu thế của kinh nghiệm, phương thức quản trị và mô hình kinh doanh cũ. Một trong những vấn đề quan trọng và bức thiết nhất đặt ra với các doanh nghiệp trong thời kỳ này là cần phải nâng cao năng lực cạnh tranh thông qua đổi mới sáng tạo, áp dụng tiến bộ khoa học, kỹ thuật vào chuỗi hoạt động sản xuất kinh doanh. Doanh nghiệp cần xác định tiềm năng, nguồn lực của mình, xác định thế mạnh để phát triển và điểm yếu để khắc phục. Bởi vậy, cần sớm xây dựng một hệ tiêu chí đánh giá quy chuẩn về đo lường năng lực công nghệ của doanh nghiệp, đây là cơ sở cho các doanh nghiệp xác định được năng lực nội tại của mình để đưa ra được các chính sách phù hợp từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh và thành công trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Lời cảm ơn

Bài viết là kết quả nghiên cứu thuộc đề tài “Nghiên cứu thực trạng và đề xuất chính sách, giải pháp nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo (innovation) của doanh nghiệp Việt Nam” (Mã số KX01.25/16-20) thuộc Chương trình khoa học và

công nghệ trọng điểm cấp quốc gia giai đoạn 2016-2020: “Nghiên cứu những vấn đề trọng yếu về khoa học xã hội và nhân văn phục vụ phát triển kinh tế xã hội” – Mã số KX.01/16-20.

Tài liệu tham khảo

- [1] UNESCAP, A Framework for Technology-based Development, Volume 5, Bangalore, India, 1989.
- [2] TDRI, The development of Thailand's technological capability in industry: Overview and recommendation. Volume 6, Bangkok, Thailand, 1989.
- [3] UNIDO, The Machine Tool Industry, New York: UNIDO, 1974.
- [4] Biggs, Tyler, Manju Shah, Pradeep Srivastava, Technological Capabilities and Learning in African Enterprises, World Bank Technical Paper 288, 1995.
- [5] M. Fransman, International Competitiveness, Technical Change, and the State: The Machine Tool Industry in Taiwan and Japan, World Development 14, 1986, 1375–1396.
- [6] Sanjaya Lall, Technological Capabilities and Industrialization, World Development, Vol. 20, No. 2, 1992, pp. 165-186.
- [7] Nguyễn Hoàng Anh, Xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ trong doanh nghiệp sản xuất công nghiệp, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2009.
- [8] Nguyễn Văn Thắng, Xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá năng lực công nghệ các doanh nghiệp chế biến thủy sản trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2013.
- [9] Richard C.M. Yam, Jian Cheng Guan; Kit Fai Pun; Esther P.Y. Tang, An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: some empirical findings in Beijing, China, Research Policy, Vol. 33, Issue 8, 2004, p. 1123-1140.
- [10] Chun Hsien Wang, Iuan Yuan Lu, Chen Chie, Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty, Technovation, 28(6), 2008, 349-363.
Doi: 10.1016/j.technovation.2007.10.007
- [11] Y.H. Lin, M.L. Tseng, Y.L. Cheng, A.S.F. Chiu, Y. Geng, Performance evaluation of technological innovation capabilities in uncertainty, Scientific Research and Essays, 8(13), 2013, 501-514.
- [12] A. Nyberg, S. Palmgren, Using Indicators for Technology Monitoring. Steps toward a proposed framework, Göteborg: Chalmers University of Technology, Master thesis, E - Department of Technology Management and Economics, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden, No: E2011:058, 2011.
- [13] Bộ Khoa học và công nghệ, Thông tư hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất, Thông tư số 04/2014/TT-BKHHCN ngày 08/4/2014.