

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO NHÌN NHẬN TỪ GÓC ĐỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Hoàng Lan Chi¹

Viện Chiến lược và Chính sách khoa học và công nghệ

Tóm tắt:

Hiện nay, đang có những cách tiếp cận khác nhau về đổi mới sáng tạo và hệ thống đổi mới sáng tạo. Bài viết này tìm hiểu vấn đề thông qua so sánh hệ thống đổi mới sáng tạo với hệ thống KH&CN, và trên cơ sở mối quan hệ giữa tri thức, đổi mới sáng tạo, hệ thống đổi mới sáng tạo. Đổi mới sáng tạo và hệ thống đổi mới sáng tạo được phân tích thông qua các khái niệm đặc thù như tri thức đổi mới, doanh nghiệp đổi mới,... Ở đây cũng nhấn mạnh đổi mới sáng tạo và KH&CN có thể gắn kết chặt chẽ với nhau. Trên cơ sở những thống nhất cơ bản, đổi mới sáng tạo và KH&CN có khả năng bổ sung cho nhau để hình thành liên kết có hiệu quả. Gắn kết đổi mới sáng tạo với KH&CN tạo nên bước tiến và mang lại nhiều lợi ích khá căn bản.

Từ khóa: Đổi mới sáng tạo; Hệ thống đổi mới sáng tạo; Khoa học và công nghệ.

Mã số: 18032401

1. Khác biệt giữa tri thức đổi mới và công nghệ

Công nghệ có thể được coi là kết nối giữa khoa học và sản xuất-kinh doanh. Như vậy, công nghệ và đổi mới sáng tạo (là tri thức gắn liền đổi mới - phân biệt với tri thức nói chung) có điểm giống nhau cơ bản là thực hiện phương thức sản xuất dựa trên nguồn lực tri thức mới. Tuy nhiên, giữa chúng cũng có những sự khác biệt:

- Tri thức đổi mới rộng hơn công nghệ ở phần các ý tưởng sáng kiến cải tiến kỹ thuật, tri thức kinh doanh, phần tri thức không mới so với thế giới nhưng mới cấp địa phương (công nghệ đề cao tính mới của NC&PT, đổi mới đề cao tính mới trong ứng dụng vào sản xuất-kinh doanh).

Honda Soichiro (người sáng lập Công ty Honda) từng nhấn mạnh đến cá tính của kỹ thuật. Cá tính của kỹ thuật giống như hội họa, thể hiện ý tưởng sáng tạo độc lập của mỗi người bằng con mắt cá tính, cảm nhận riêng với những cảm xúc riêng biệt. Khi nói rằng “trong lĩnh vực kỹ thuật, nếu không có cá tính thì kỹ thuật chỉ có giá trị thấp” (*Nikkei*

¹ Liên hệ tác giả: lanchi.hoang.apd@gmail.com

Buzinesujin Bunko, 2007, tr. 228), Honda đã gián tiếp đề cập tới vai trò của đổi mới đối với việc tạo ra giá trị kinh tế.

- Tri thức đổi mới hẹp hơn công nghệ bởi loại trừ các công nghệ chưa sẵn sàng được áp dụng vào sản xuất-kinh doanh.

Mở rộng hơn các nguồn lực và trực tiếp hơn vào sản xuất-kinh doanh, tri thức đổi mới là sự tiếp tục hướng đi của công nghệ, vượt qua một số giới hạn mà công nghệ đang gặp phải như:

- Từ khoa học đến sản xuất phải vượt qua khác biệt thường được ví như “thung lũng chết” (đúng ra có hai “thung lũng chết”, một là từ khoa học đến công nghệ và hai là từ công nghệ đến sản xuất). Trở ngại do khác biệt gây nên không ít tổn kém về thời gian, công sức và tiền bạc². Tri thức đổi mới vốn dựa trên sự thống nhất giữa tạo ra và sử dụng sẽ khắc phục được vấn đề của công nghệ. Ý nghĩa của tri thức đổi mới là ích lợi thực tế từ sự dễ lan tỏa của nó - dễ lan tỏa do chi phí rẻ và do phù hợp với cuộc sống. Có thể dùng cách nói của Voltaire để so sánh về lợi ích mang lại: “Hai mươi tập sách khổ lớn không bao giờ làm nổi một cuộc cách mạng; chính những quyển sách nhỏ giá ba mươi xu mới thực sự đáng sợ. Nếu Sách Phúc Âm có giá là một ngàn hai trăm sestertius (tiền La Mã) thì Kitô giáo có lẽ sẽ không bao giờ phát triển như ngày nay”³.
- Công nghệ là sự lựa chọn những kết quả nghiên cứu khoa học có khả năng ứng dụng thực tế sản xuất. Tuy nhiên, để ứng dụng được, ngoài công cụ phù hợp (công nghệ) còn cần sự nỗ lực của chủ thể có công nghệ và sự tích cực của chủ thể ứng dụng công nghệ. Thông thường, hai điều kiện sau không dễ có được nên đã gây trở ngại cho ứng dụng công nghệ vào sản xuất.

Trong đổi mới sáng tạo có những trường hợp đồng nhất chủ thể của hoạt động tạo ra tri thức và ứng dụng tri thức như những chương trình liên kết

² Trong thời kỳ trung đại (thế kỷ 6-15), các nền văn minh Trung Hoa, Ấn Độ, Ả Rập, Trung Nam Mỹ tạo ra nhiều thành tựu khoa học, kỹ thuật; nhưng những thành tựu khoa học, kỹ thuật của các nền văn minh ấy không đưa được vào sản xuất, không tạo ra được sự biến đổi lớn trong lực lượng sản xuất... Khi đưa ra nhận định “Dân tộc Trung Hoa có tài phát minh hơn là tài lợi dụng các phát minh của họ”, Will Durant trong cuốn “Lịch sử văn minh Trung Hoa” cũng muốn nhấn mạnh đến sự khác nhau giữa phát minh và ứng dụng. Ngay như nước Mỹ, ứng dụng kết quả KH&CN cũng trở thành vấn đề. Nhiều phát minh làm vinh dự cho nước Anh trong giai đoạn cách mạng công nghiệp thế kỷ XVIII đã xuất hiện ở các nước khá đồng thời, hay sớm hơn, so với nước Anh (như máy hơi nước, hệ thống bàn dệt có động cơ chạy bằng sức nước, đầu máy xe lửa,...), nhưng đã không được ứng dụng như ở nước Anh. Khi phân tích về nguyên nhân suy thoái của nền kinh tế Mỹ, nghiên cứu trong 3 năm (1987 - 1988 - 1989) của Viện Kỹ thuật Massachusett đã chỉ ra một trong những nguyên nhân chính là do “khó chuyển sáng chế thành sản phẩm”.

³ “Jamais vingt volumes in-folio ne feront de révolution; ce sont les petits livres portatifs à trente sous qui sont à craindre. Si l’Évangile avait coûté douze cents sesterces, jamais la religion chrétienne ne se serait établie” (Lettre à d’Alembert, 05/4/1766).

chặt chẽ giữa viện, trường và doanh nghiệp. Người tạo ra tri thức và người ứng dụng để hòa hợp bởi cùng hướng tới thị trường (nhà khoa học dựa vào khả năng tác động vào thị trường để thuyết phục nhà kinh doanh ứng dụng tri thức mới, nhà kinh doanh đứng trên góc độ lợi ích thị trường để xem xét vấn đề ứng dụng tri thức mới).

Đổi mới sáng tạo đòi hỏi và tạo điều kiện thống nhất giữa sử dụng tri thức và tạo ra tri thức. Thống nhất này được cụ thể trên các mặt như: tạo ra tri thức công nghệ mới theo yêu cầu sử dụng trong sản xuất-kinh doanh (sử dụng tri thức chỉ phối việc tạo ra tri thức, tạo ra tri thức được định hướng vào việc sử dụng tri thức trong sản xuất-kinh doanh); tạo ra tri thức có tính chất hoàn thiện, cải tiến tri thức công nghệ từ bên ngoài để phù hợp với mục tiêu, điều kiện sử dụng; liên kết đồng bộ các tri thức khác nhau theo yêu cầu của việc sử dụng chúng trong sản xuất-kinh doanh.

- Khó ứng dụng công nghệ hoặc ứng dụng công nghệ không hiệu quả một phần là bởi thiếu thống nhất giữa tri thức công nghệ và tri thức kinh tế. Một công nghệ không thể phù hợp với mọi bối cảnh sản xuất-kinh doanh. Tri thức đổi mới đã tích hợp được các loại có liên quan với nhau nhằm phục vụ cho những hoạt động sản xuất-kinh doanh cụ thể.
- Thường có sự phân biệt giữa công nghệ dạng khoa học đầy và công nghệ dạng thị trường kéo. Hai dạng này được coi là các mặt đối lập và từng gây nên những lúng túng nhất định trong phát triển và ứng dụng công nghệ. Đổi mới sáng tạo thống nhất giữa hai dạng công nghệ theo hai cách: công nghệ tạo ra từ nghiên cứu khoa học tiếp tục được hoàn thiện, cải tiến để ứng dụng và trong ứng dụng; đổi mới sáng tạo theo nghĩa rộng bao gồm cả hai dạng công nghệ với mục tiêu là ứng dụng tri thức để tạo ra giá trị kinh tế.
- Xu hướng phát triển đang hướng tới đề cao yếu tố con người. Nhà kinh tế học danh tiếng E. F. Schumacher trong cuốn sách “Những nguồn lực” từng đưa ra nhận định “Toàn bộ lịch sử cũng như kinh nghiệm hàng ngày nhấn mạnh một điều là chính con người chứ không phải là thiên nhiên cung cấp một nguồn lực nền tảng. Nhân tố then chốt của toàn bộ sự phát triển kinh tế là kết quả của trí óc con người” (*E.F.Schumacher, 1994*). Nghĩa là, không phải con người nói chung mà là con người với trí óc của họ mới là nhân tố then chốt của tiến trình phát triển kinh tế-xã hội. Tác động và hiệu quả to lớn của tiến bộ KH&CN và áp dụng chúng trong hoạt động kinh tế đã không chỉ làm tăng khối lượng của cải vật chất phục vụ cho cuộc sống con người mà còn làm tăng ý nghĩa, vai trò

của KH&CN. Mặt khác, nhiều nghiên cứu cũng nói tới xu hướng hoạt động lao động chuyển từ bị động sang chủ động, thụ động sang tích cực, nặng về kỹ năng thao tác sang sáng tạo⁴,... Những điều này rất phù hợp với đổi mới sáng tạo. Đổi mới sáng tạo là cách thức cho phép phát huy khả năng mới của người lao động. Không dễ để mọi người lao động tiến hành nghiên cứu khoa học nhưng để tham gia hoạt động đổi mới sáng tạo thì hoàn toàn có thể. Tỷ lệ lao động tham gia đổi mới sáng tạo chính là thước đo mức độ đạt tới phương thức sản xuất mới đại diện cho tương lai.

- Do các hiệu ứng lan tỏa và các yếu tố ngoại lai khác, doanh nghiệp thường đầu tư dưới mức vào NC&PT để tạo ra công nghệ. Nhà nước đã can thiệp bằng nhiều biện pháp thông qua các khoản trợ cấp, thuế,... nhằm làm giảm bớt các chi phí của doanh nghiệp thực hiện NC&PT. Tuy nhiên những nỗ lực từ phía nhà nước chỉ có thể cải thiện một phần tình hình. Với đổi mới sáng tạo, các hiệu ứng lan tỏa và yếu tố ngoại lai thường bị hạn chế đáng kể. Chính lợi ích đã thúc doanh nghiệp hăng hái đầu tư tạo ra tri thức đổi mới.

Có thể thấy, vượt qua những giới hạn của công nghệ là ý nghĩa đích thực của tri thức đổi mới. Ngoài hàm ý của công nghệ là tri thức ra đời từ khoa học và hướng vào ứng dụng trong sản xuất, đổi mới sáng tạo còn nhấn mạnh đến tri thức ra đời từ sản xuất-kinh doanh và phục vụ cho sản xuất-kinh doanh. Đổi mới sáng tạo làm sáng tỏ hơn luận điểm “sản xuất là hoạt động sáng tạo ra của cải vật chất”. “Sáng tạo” ở đây có cả nghĩa là tạo ra tri thức gắn với sản xuất.

Những khác biệt giữa NC&PT và đổi mới sáng tạo là thời cơ (tạo nên phát triển mới) nhưng cũng là thách thức to lớn. Đó là phải vượt qua những ranh giới cũ trong tổ chức hoạt động. Kinh nghiệm Nhật Bản đã chỉ rõ điều này. Trong sách trắng về KH&CN năm 2013 của Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN Nhật Bản (MEXT) công bố với chủ đề “Khoa học và công nghệ là nền tảng của đổi mới sáng tạo” (Science and Technology as a Foundation for Innovation), đã đặt vấn đề: Làm thế nào để KH&CN thành nền tảng của đổi mới sáng tạo? Sau đó cho rằng: trả lời câu hỏi này hoàn toàn không đơn giản. Một trong những cách làm là tạo ra các “cú hích” của phát triển KH&CN, nghĩa là trước hết phải đổi mới chính việc tổ chức các

⁴ Chẳng hạn, một số nhà khoa học từng nói tới sự đột biến: “Ba cái đột biến xảy ra ở các xí nghiệp. Đột biến thứ nhất là sự chuyển từ xí nghiệp sản xuất sản phẩm sang xí nghiệp làm chủ các công nghệ. Đột biến thứ hai là sự chuyển từ xí nghiệp sản xuất hàng loạt, trong một thời gian dài, những sản phẩm giống hệt nhau sang xí nghiệp luôn luôn thích nghi với những công nghệ mới và thị trường mới. Đột biến thứ ba là sự chuyển từ xí nghiệp - chỗ làm việc và chỗ bóc lột người làm công ăn lương sang xí nghiệp - nơi sống và phát triển cá nhân của các công nhân viên” (Thierry Gaudin (chủ biên): Chuyện kể về thế kỷ XXI (Tập IV), Viện Nghiên cứu và Dự báo chiến lược khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 1996, trang 21).

hoạt động KH&CN, nhằm vượt qua những rào cản về cơ chế, tổ chức và xác định được tốt nhất các nội dung nghiên cứu phải làm.

Cần chú ý thêm về lưu thông của tri thức đổi mới. Để phục vụ cho đổi mới sáng tạo, tri thức phải di chuyển từ nơi tạo ra đến nơi sử dụng. Ngoại trừ trường hợp tri thức được sử dụng tại chính nơi đã tạo ra (chẳng hạn ở một doanh nghiệp), tri thức phải trải qua một quá trình lưu thông và chịu sự chi phối của quy luật cung cầu giống như hàng hóa nói chung - tạm gọi đây là dạng lưu thông dọc. Dạng lưu thông dọc mang trong mình tác động 2 chiều. Bên cạnh kênh lưu chuyển kết quả được tạo ra đến nơi sử dụng, nó còn cung cấp thông tin về nhu cầu sử dụng đến các chủ thể sáng tạo tri thức. Đổi mới sáng tạo thực hiện được thống nhất giữa tạo ra và sử dụng tri thức là một phần nhờ khâu lưu thông.

Một tri thức đổi mới có thể ứng dụng ở nhiều nơi khác nhau. Để ứng dụng rộng rãi, tri thức phải mở rộng lưu thông trong các đối tượng sử dụng tri thức - tạm gọi đây là dạng lưu thông ngang. Khối lượng tham gia lưu thông ngang khá lớn bởi có sự góp phần của các loại tri thức như: sáng kiến, cải tiến trong sản xuất kinh doanh; tri thức tổ chức, tri thức thị trường; tri thức mang tính mới ở phạm vi địa phương.

Dạng lưu thông ngang bao gồm các hình thức khác nhau phù hợp với đối tượng lưu thông là tri thức hiện và tri thức ẩn. Nếu như lưu thông tri thức hiện gần giống với hàng hóa thông thường thì tri thức ẩn chủ yếu lan tỏa trong môi trường của những quan hệ gần gũi và liên kết chặt chẽ.

Lưu thông tri thức đổi mới bao gồm cả hai dạng trên và chúng có mối quan hệ hỗ trợ cho nhau: nếu dạng dọc giúp tri thức tạo ra được sử dụng thì dạng ngang giúp tri thức được sử dụng rộng rãi và nhiều lần; nếu dạng dọc ảnh hưởng tới hiệu quả của việc tạo ra tri thức thì dạng ngang ảnh hưởng tới hiệu quả sử dụng tri thức. So với lưu thông công nghệ, lưu thông tri thức đổi mới có quy mô lớn hơn (chẳng hạn đối tượng lưu thông đa dạng hơn - ngay cả ý tưởng cũng có thể trao đổi), linh hoạt hơn (nối kết giữa nhiều người cung cấp với nhiều địa chỉ sử dụng), vai trò đối với tạo ra và sử dụng rõ rệt hơn.

2. Khác biệt giữa hệ thống đổi mới sáng tạo và hệ thống khoa học và công nghệ

Đổi mới sáng tạo và KH&CN có thể gắn kết chặt chẽ với nhau. Nền tảng của gắn kết là sự tương thích giữa chúng: cùng liên quan tới tri thức và cùng hướng vào giải quyết các vấn đề của sản xuất-kinh doanh. Trên cơ sở những thống nhất cơ bản, các khác biệt giữa đổi mới sáng tạo và KH&CN có khả năng bổ sung cho nhau để hình thành liên kết có hiệu quả. Gắn kết

đổi mới sáng tạo với KH&CN tạo nên một bước tiến và đạt được nhiều lợi ích khá căn bản. Đổi mới sáng tạo vốn diễn ra khá phổ biến, có những mối quan hệ trải rộng và liên quan tới nhiều thành phần. Từ đó, tạo nên hệ thống đổi mới sáng tạo ở phạm vi vùng, ngành, quốc gia và quốc tế. Hệ thống đổi mới sáng tạo chính là sự tồn tại rộng rãi của đổi mới sáng tạo và khẳng định khả năng tập hợp các thành phần có liên quan, nhằm thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo. So với hệ thống KH&CN, hệ thống đổi mới sáng tạo có những khác biệt khá cơ bản:

- Mục tiêu nhằm vào thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo.
- Gắn kết thống nhất giữa các đơn vị tạo ra tri thức đổi mới với đơn vị sử dụng tri thức đổi mới và các đơn vị khác phục vụ cho đổi mới tri thức.
- Doanh nghiệp đóng vai trò trung tâm.

Những khác biệt cơ bản trên đã đòi hỏi đổi mới sáng tạo cần có một hệ thống riêng phân biệt với hệ thống KH&CN. Ngoài ý nghĩa hệ thống nặng về bao quát phạm vi hiện diện của đổi mới sáng tạo (nghĩa rộng) còn có khía cạnh hệ thống phản ánh quan hệ liên kết chặt chẽ giữa các đơn vị tham gia đổi mới sáng tạo (nghĩa hẹp). Hệ thống đổi mới sáng tạo theo nghĩa hẹp gồm các quan hệ liên quan trực tiếp (và mang tính nội tại) đến sự thống nhất giữa tạo ra và sử dụng tri thức.

Hiện có các định nghĩa khác nhau về hệ thống đổi mới sáng tạo⁵. Mỗi định nghĩa là một cách tiếp cận và chúng mở ra các cơ hội để tìm hiểu về hệ thống đổi mới sáng tạo. Qua các phân tích nêu trên, chúng ta thấy bản chất của hệ thống đổi mới sáng tạo là gắn với đổi mới sáng tạo và gắn kết này được thể hiện ở nhiều góc độ và cấp độ khác nhau.

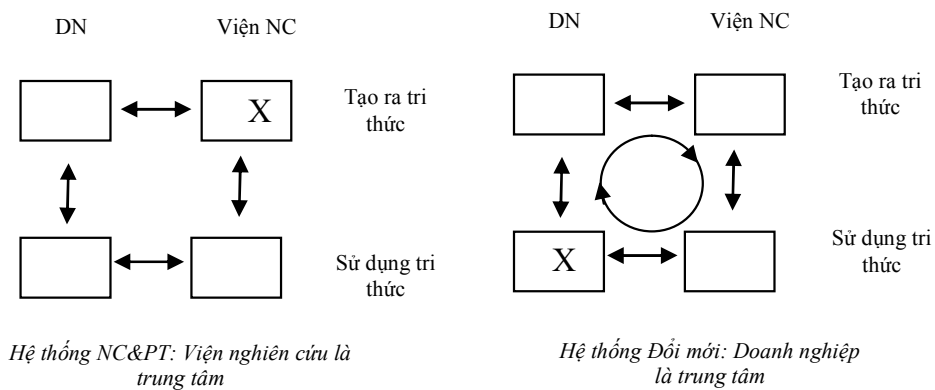
Tham gia vào hệ thống đổi mới sáng tạo gồm có nhiều thành phần và mỗi thành phần có vai trò, vị trí riêng. Trong đó doanh nghiệp thường được coi là trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo. Cần bàn sâu hơn về vai trò trung tâm của doanh nghiệp trong hệ thống đổi mới sáng tạo.

⁵ Chẳng hạn, Chris Freeman (1987) nhấn mạnh hệ thống đổi mới quốc gia là: “Mạng lưới tổ chức thuộc khu vực Chính phủ và tư nhân hoạt động và tương tác để tạo lập, nhập khẩu, cải tiến và phổ biến công nghệ mới”; tương tự, Lundvall B.A (1992): “Các bộ phận và quan hệ tương tác lẫn nhau trong sản xuất, phổ biến và sử dụng kiến thức mới, đem lại lợi ích về kinh tế. Kiến thức này hoặc được đưa vào, hoặc bắt nguồn từ trong nước”, Nelson R.R. (1993): “Tập hợp các tổ chức tương tác lẫn nhau có tác dụng quyết định tới hoạt động đổi mới của các doanh nghiệp trong nước”, Patel và Pavitt (1994): “Các tổ chức quốc gia, cơ cấu khuyến khích và trình độ của các tổ chức này có tác dụng tới tỷ lệ và phương hướng học hỏi/nghiên cứu công nghệ (hoặc số lượng và các loại hình hoạt động đem lại thay đổi công nghệ)”, Metcalfe (1995): “Tập hợp các tổ chức khác nhau, liên kết hoặc cá lẻ, góp phần vào việc phát triển và phổ biến công nghệ mới; tạo nên cơ sở để Chính phủ hoạch định và thực thi các chính sách đổi mới. Đó là hệ thống các tổ chức có quan hệ với nhau để tạo lập, lưu trữ và chuyển giao kiến thức, kỹ năng... về công nghệ mới”,... (xem Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia: Tổng luận Khoa học - Công nghệ - Kinh tế số 03 - 2006 “Hệ thống đổi mới quốc gia ở các nước phát triển”, trang 4-5).

Một là, không chỉ thể hiện tầm quan trọng nói chung, vai trò trung tâm của doanh nghiệp được cụ thể ở một số khía cạnh. Doanh nghiệp là đầu mối quy tụ các thành phần khác trong hệ thống đổi mới sáng tạo. Luôn tồn tại tác động qua lại giữa các thành phần, tuy nhiên, ảnh hưởng từ doanh nghiệp lại mang tính chi phối rõ rệt bởi nhu cầu về đổi mới sáng tạo (nhu cầu ứng dụng tri thức đổi mới) xuất phát chủ yếu từ đó. Doanh nghiệp là nơi thu hút sự phục vụ của các thành phần khác. Viện nghiên cứu, trường đại học, tổ chức tín dụng, cơ quan nhà nước,... đều hướng vào doanh nghiệp. Tính độc lập của các thành phần bị giảm bớt do ảnh hưởng của doanh nghiệp và được bù đắp bởi quan hệ liên kết với doanh nghiệp.

Ở khía cạnh khác, doanh nghiệp là cốt lõi của hệ thống đổi mới sáng tạo. Hoạt động liên quan tới đổi mới sáng tạo có thể diễn ra ở nhiều nơi (toàn hệ thống) nhưng trọng tâm là tại doanh nghiệp. Doanh nghiệp tham gia đầu tư tạo ra tri thức đổi mới và sử dụng tri thức đổi mới để tạo ra giá trị kinh tế; hoàn thiện (bổ sung, cải tiến) tri thức đổi mới; thống nhất các loại tri thức công nghệ, tri thức tổ chức, tri thức tiếp thị,... Thêm nữa, càng ngày càng nhiều doanh nghiệp tạo ra tri thức đổi mới để phục vụ cho hoạt động sản xuất kinh doanh của mình⁶.

Như vậy, cũng giống như các hệ thống khác, để tồn tại và phát huy, hệ thống đổi mới sáng tạo cần có nhân tố đóng vai trò chi phối, thu hút, nòng cốt và doanh nghiệp đã đảm nhiệm. Trọng tâm của đổi mới sáng tạo diễn ra tại doanh nghiệp và doanh nghiệp trở thành trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo. Nhờ vai trò của doanh nghiệp, trật tự hệ thống đổi mới sáng tạo được xác lập.



Hình 1. So sánh giữa Hệ thống NC&PT và Hệ thống đổi mới sáng tạo

Hai là, doanh nghiệp đóng vai trò trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo là những doanh nghiệp tiến hành đổi mới sáng tạo và thể hiện các đặc điểm

⁶ Doanh nghiệp có thể tạo ra tri thức đổi mới, tuy nhiên, sử dụng tri thức đổi mới là chức năng quyết định tạo nên vai trò trung tâm của doanh nghiệp trong hệ thống đổi mới.

nêu trên. Những doanh nghiệp khác không phải là trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo, thậm chí theo nghĩa chặt chẽ, chúng không tham gia vào hệ thống đổi mới sáng tạo. Trung tâm của giải pháp thúc đẩy hệ thống đổi mới sáng tạo là hình thành các doanh nghiệp tiên hành đổi mới sáng tạo và tạo điều kiện thuận lợi cho lan tỏa nhu cầu đổi mới sáng tạo từ doanh nghiệp. Thông qua doanh nghiệp cho thấy khả năng và giới hạn của giải pháp phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo.

Lấy doanh nghiệp đổi mới sáng tạo làm trung tâm cũng cho thấy những khó khăn cơ bản trong hình thành, phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo. Trên thực tế không dễ có được doanh nghiệp đổi mới sáng tạo. Bản thân các doanh nghiệp thường có những khoảng cách giữa mong muốn đổi mới sáng tạo và thực hiện đổi mới sáng tạo, giữa nhận biết đòi hỏi của thị trường phải đổi mới công nghệ với nhận biết về công nghệ mới,...

Doanh nghiệp là trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo rất gần với khái niệm “doanh nghiệp mở” từng được nói tới trước đây. Doanh nghiệp mở là “tất cả những gì ở bên trong đều liên hệ với tất cả những gì ở bên ngoài” theo nghĩa: thị trường đi vào trong phân xưởng, khách hàng cung cấp một phần lớn các cải tiến, việc nghiên cứu được tiến hành một phần trong các phòng thí nghiệm công cộng,... Một khái niệm kinh doanh mới đã xuất hiện: doanh nghiệp “bỏ phân giới” (Interfance) - doanh nghiệp không có tường bao. More Giget, Giám đốc Euroconsult đã định nghĩa doanh nghiệp là một địa bàn thực hiện sự tổng hợp giữa nhu cầu của thị trường (vậy là một nhu cầu xã hội được diễn đạt và có thể giải quyết được) và những tri thức có sẵn, những “công nghệ” có sẵn. Nếu kết quả tổng hợp này là một sản phẩm, thì cái cốt yếu trong hoạt động của doanh nghiệp lại không phải là sản phẩm, vốn đã quá lâu là một mục đích tự thân, được huyền thoại hóa, mà đó là khả năng thực hiện sự tổng hợp giữa một nhu cầu xã hội và các nghề mà người ta đã làm chủ một cách hoàn hảo⁷.

Ba là, doanh nghiệp thực hiện tốt các hoạt động đổi mới sáng tạo sẽ tác động tích cực đến các thành phần khác trong hệ thống. Tuy nhiên như thế vẫn chưa đủ. Doanh nghiệp còn phải chủ động thu hút các thành phần tham gia vào đổi mới sáng tạo. Chẳng hạn, kế hoạch đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp phải là kế hoạch chung của các thành phần khác (cũng có thể là kế hoạch gốc để các thành phần khác dựa vào xây dựng kế hoạch của riêng

⁷ Xem thêm “Hướng tới năm 2000: Xu hướng và ngõ cụt trong phát triển khoa học và kỹ nghệ doanh nghiệp”, Hà Nội 1990, trang 201-202 (Nguyên bản là: “Thế giới nhìn từ Châu Âu” (Le monde vu d’Europe) do Bernard Cassen và Philippe de la Saussay biên tập là một tài liệu tổng kết ý kiến của hơn một nghìn nhà nghiên cứu, các giáo sư đại học và các nhà kinh doanh của các nước ở Châu Âu, Châu Mỹ và Châu Á tham gia hội thảo “Dự đoán tương lai Châu Âu” được tổ chức vào tháng 4/1987 tại Paris nhằm đánh giá và dự báo về triển vọng của thế giới nói chung, trong đó có Châu Âu).

mình). Kế hoạch đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp phải có khả năng thuyết phục đối với bên ngoài - thuyết phục để tổ chức NC&PT liên kết nghiên cứu, để các tổ chức tín dụng đầu tư, để các cơ quan nhà nước quan tâm,...

Bốn là, bên cạnh doanh nghiệp đổi mới sáng tạo và đồng minh gắn gũi với doanh nghiệp đổi mới sáng tạo là nhà khoa học đổi mới sáng tạo. Các nhà khoa học này thể hiện chức năng đổi mới sáng tạo một cách cụ thể: nắm giữ tri thức đổi mới và có khả năng thuyết phục doanh nghiệp ứng dụng; tự lập doanh nghiệp để triển khai ứng dụng tri thức đổi mới. Sự hiện diện của các nhà khoa học đổi mới sáng tạo cho thấy vai trò của thị trường đối với đổi mới sáng tạo được thể hiện khá linh hoạt. Nhu cầu thị trường không chỉ tác động thông qua doanh nghiệp mà còn có thể tác động trực tiếp vào nhà khoa học. Nhà khoa học đổi mới sáng tạo nắm vững tri thức mới và có niềm tin về tác dụng của tri thức mới đối với việc giải quyết các vấn đề của thị trường, trên cơ sở đó chủ động thuyết phục doanh nghiệp ứng dụng. Nhà khoa học đổi mới sáng tạo còn tự mình trở thành doanh nghiệp để ứng dụng tri thức mới... Có thể thấy sự tương tác quan trọng giữa doanh nghiệp đổi mới sáng tạo và nhà khoa học đổi mới sáng tạo.

Năm là, ưu thế của doanh nghiệp trong hệ thống đổi mới sáng tạo không theo quy mô doanh nghiệp - vốn là giá trị hàng đầu trong hệ thống sản xuất truyền thống. Trong đổi mới sáng tạo, các doanh nghiệp nhỏ cũng có những ưu thế cạnh tranh riêng và khả năng nhanh chóng vươn ra thế giới. Trên thế giới, đã có nhiều nước chú trọng tới chiến lược phát triển dựa vào doanh nghiệp nhỏ và vừa để dẫn dắt nền kinh tế gắn với đổi mới sáng tạo⁸.

3. Kết hợp giữa đổi mới sáng tạo và khoa học và công nghệ

Đổi mới sáng tạo và KH&CN có thể gắn kết chặt chẽ với nhau. Nền tảng của gắn kết là sự tương thích giữa chúng: cùng liên quan tới tri thức và cùng hướng vào giải quyết các vấn đề của sản xuất-kinh doanh. Trên cơ sở những thông nhất cơ bản, các khác biệt giữa đổi mới sáng tạo và KH&CN có khả năng bổ sung cho nhau để hình thành liên kết có hiệu quả. Gắn kết đổi mới sáng tạo với KH&CN tạo nên bước tiến và mang lại nhiều lợi ích khá căn bản.

Nhìn lại lịch sử, có thể nêu lên các giai đoạn phát triển đã trải qua là: sản xuất thúc đẩy bởi các kỹ thuật dựa trên tư duy kinh nghiệm, sản xuất thúc

⁸ Diễn hình như Phần Lan, Singapore, Trung Quốc,... Chẳng hạn về Trung Quốc xem: Chunlin Zhang, Douglas Zhuhua Zeng, William Peter Mako, James Seward: Promoting Enterprise-Led Innovation in China. The World Bank, 2009; United States International Trade Commission 4199, 11/2010;...

đẩy bởi KH&CN (tư duy kinh nghiệm và tư duy khoa học), sản xuất dựa trên KH&CN, sản xuất dựa trên KH&CN và đổi mới sáng tạo. Đó cũng là các mô hình sản xuất khác nhau.

Có các tác động chủ yếu ảnh hưởng tới phát triển sản xuất là: (1) Mở rộng nguồn lực cho sản xuất (các yếu tố đầu vào: tài nguyên, vốn, lao động) - phát triển theo chiều rộng; (2) Giảm chi phí đầu vào; (3) Tăng sự chủ động, giảm sự phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên; (4) Tăng hiệu quả thông qua gắn kết giữa sản xuất - lưu thông - tiêu dùng; (5) Tạo sự dễ dàng trong quản lý. Mỗi một mô hình sản xuất chịu các tác động này theo mức độ khác nhau (xem Bảng 1).

Bảng 1. Mức độ ảnh hưởng của các tác động chủ yếu tới các mô hình sản xuất

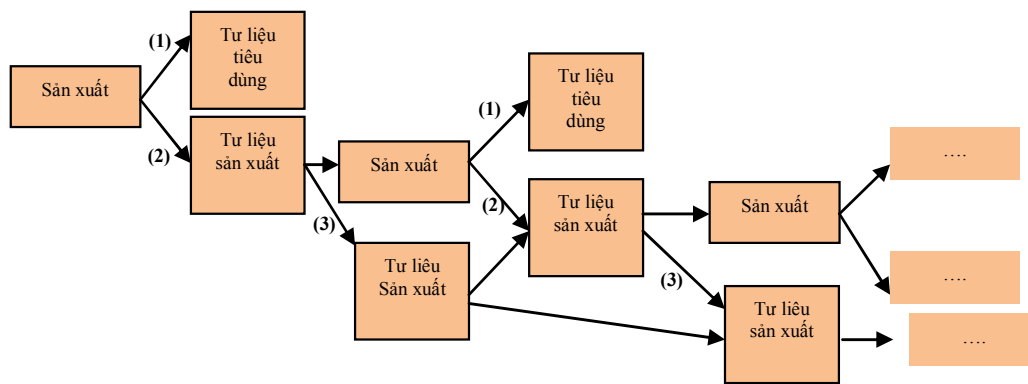
Các mô hình sản xuất	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sản xuất thúc đẩy bởi các kỹ thuật dựa trên tư duy kinh nghiệm	+++	+	+	+++	+++
Sản xuất thúc đẩy bởi KH&CN (tư duy kinh nghiệm và tư duy khoa học)	+++	++	++	+	+
Sản xuất dựa trên KH&CN	++	+++	+++	++	++
Sản xuất dựa trên KH&CN và đổi mới sáng tạo	+	+++	+++	+++	+++

Chú thích: Mức thấp là +, mức vừa là ++, mức cao là +++

Với sản xuất thúc đẩy bởi các kỹ thuật dựa trên tư duy kinh nghiệm: việc giảm chi phí đầu vào và giảm sự phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên là rất hạn chế, trong khi có khả năng lớn về phát triển theo chiều rộng, tăng hiệu quả thông qua gắn kết giữa sản xuất - lưu thông - tiêu dùng, tạo dễ dàng trong quản lý. Với sản xuất thúc đẩy bởi KH&CN (tư duy kinh nghiệm và tư duy khoa học): vẫn duy trì khả năng cao về phát triển theo chiều rộng, tăng thêm khả năng giảm chi phí đầu vào và giảm sự phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên; đồng thời giảm khá nhiều khả năng gắn kết giữa sản xuất - lưu thông - tiêu dùng và dễ dàng trong quản lý. Với sản xuất dựa trên KH&CN: việc phát triển theo chiều rộng bắt đầu giảm, tăng ở mức cao đối với giảm chi phí đầu vào và giảm sự phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên; gắn kết giữa sản xuất - lưu thông - tiêu dùng và tạo sự dễ dàng trong quản lý tuy có cao hơn Mô hình sản xuất thúc đẩy bởi KH&CN dựa trên tư duy kinh nghiệm và tư duy khoa học nhưng vẫn kém mô hình sản xuất thúc đẩy bởi các kỹ thuật dựa trên tư duy kinh nghiệm. Ở sản xuất dựa trên KH&CN và đổi mới sáng tạo: việc phát triển theo chiều rộng giảm xuống mức thấp nhất, đồng thời

tăng ở mức cao nhất đối với các tác động khác. Nhìn chung mô hình sản xuất dựa trên kết hợp đổi mới sáng tạo với KH&CN thể hiện tác dụng tích cực hơn cả và là bước tiến so với các mô hình từng diễn ra từ trước.

Một khía cạnh khác là quan hệ giữa mục tiêu và phương tiện trong sản xuất. Hoạt động sản xuất có mục tiêu cuối cùng là tạo ra những vật phẩm phục vụ nhu cầu của con người. Để thực hiện mục đích đề ra, cũng cần có những phương tiện nhất định (như các điều kiện) về vốn, tư liệu lao động, nhân lực có tay nghề phù hợp, và kèm theo là hoạt động tạo ra các phương tiện đó... Xét về mức độ thống nhất giữa mục đích và phương tiện, có thể chia ra thành ba loại hoạt động như: trực tiếp tạo ra vật phẩm phục vụ nhu cầu của con người, tạo ra phương tiện có thể sử dụng vào sản xuất, tạo ra phương tiện mang tính chất dự trữ cho sản xuất tương lai. Hình 2 minh họa về các hoạt động này.



Chú thích: (1) là hoạt động trực tiếp tạo ra vật phẩm phục vụ nhu cầu của con người; (2) là hoạt động tạo ra phương tiện có thể sử dụng vào sản xuất; (3) là hoạt động tạo ra phương tiện mang tính chất dự trữ cho sản xuất tương lai.

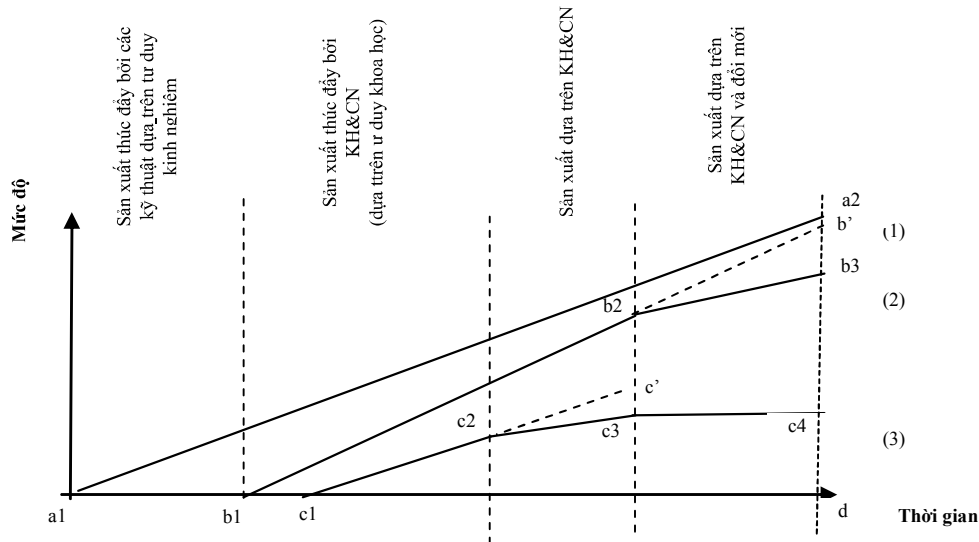
Hình 2. Phân chia hoạt động theo góc độ quan hệ giữa mục tiêu và phương tiện trong sản xuất

Tồn tại các loại hoạt động trên là do sản xuất có đặc điểm là không chỉ tạo ra sản phẩm cuối cùng mà còn chú trọng tạo ra những phương tiện, điều kiện phục vụ cho việc tạo ra sản phẩm cuối cùng. Các phương tiện từng được tăng lên theo đà tăng phát triển của sản xuất. Mức độ tích lũy của chúng được coi là sức mạnh của một nền kinh tế.

Hoạt động tạo ra các phương tiện sản xuất vốn mang tính hai mặt là giúp nâng cao hiệu quả sản xuất đồng thời tăng thêm chi phí. Khoản chi phí bao gồm: chi phí tạo ra sản phẩm trung gian (là phương tiện), chi phí liên quan tới thời gian chờ đợi trước khi sử dụng trong sản xuất những vật phẩm phục vụ nhu cầu của con người, chi phí dỡ bỏ những phương tiện cũ không phù

hợp với hoàn cảnh mới,... Hiệu quả kinh tế có thể đạt được bằng cách tăng những phương tiện sản xuất có thể tạo ra giá trị kinh tế đủ sức bù đắp chi phí tạo ra chúng, nhưng cũng có thể bằng cách giảm chi phí dành cho phương tiện. Hướng thứ hai từng được chú ý thông qua giảm tập trung tích lũy vốn⁹, giảm chi phí đào tạo tay nghề bằng hệ thống sản xuất dây chuyền và phương pháp quản lý của Frederick Winslow Taylor, giảm dự trữ nguyên liệu bằng hệ thống Just-In-Time (JIT),...

Có thể áp dụng cách tiếp cận trên vào phân tích mối quan hệ giữa tri thức và sản xuất. Tri thức tác động vào sản xuất bao gồm 3 loại: trực tiếp phục vụ sản xuất; gián tiếp phục vụ sản xuất thông qua các phương tiện trung gian; dự trữ hoặc thông qua các phương tiện mang tính chất dự trữ cho sản xuất tương lai. Tương quan giữa chúng có sự thay đổi ở các mô hình sản xuất khác nhau (xem Hình 3).



Chú thích: Quy mô tác động của tri thức vào sản xuất là hình giới hạn bởi đường $a1a2$ $a2d$ và $a1d$; phần tỷ trọng của tri thức trực tiếp phục vụ sản xuất là hình giới hạn bởi các đường $a1a2$, $a1b1$, $b1b2b3$ và $a2b3$; phần tỷ trọng của tri thức gián tiếp phục vụ sản xuất là hình giới hạn bởi $b1b2b3$, $b1c1$, $c1c2c3c4$ và $b3c4$; phần tỷ trọng của tri thức dự trữ là hình giới hạn bởi các đường $c1c2c3c4$, $c1d$ và $c4d$.

Hình 3. So sánh các loại quan hệ giữa tri thức và sản xuất dưới khía cạnh mâu thuẫn giữa mục tiêu và phương tiện

⁹ Trong suốt thế kỷ 19 và nửa đầu thế kỷ 20, các nhà kinh tế đã coi việc tích lũy vốn là thành tố then chốt cho tăng trưởng kinh tế. Thế nhưng từ cuối những năm 1950, quan điểm trên đã bắt đầu thay đổi với 2 lý do. Thứ nhất, Tây Đức và Nhật Bản (2 nền kinh tế bị tàn phá nặng nề sau chiến tranh thế giới thứ 2) đã nhanh chóng tái lập là những nước công nghiệp hàng đầu, cho thấy rằng các nguồn vốn lớn của họ nằm ở các quy trình sản xuất của họ, chứ không phải là nguồn vốn dự trữ.

Cụ thể là, với sản xuất thúc đẩy bởi các kỹ thuật dựa trên tư duy kinh nghiệm: tri thức trực tiếp phục vụ sản xuất chiếm tuyệt đối; hầu như chưa có tri thức gián tiếp phục vụ sản xuất và tri thức dự trữ. Với sản xuất thúc đẩy bởi KH&CN (tư duy kinh nghiệm và tư duy khoa học): phần tỷ trọng của tri thức trực tiếp phục vụ sản xuất bị giảm xuống; phần tỷ trọng của tri thức gián tiếp phục vụ sản xuất tăng lên; phần tỷ trọng của tri thức dự trữ tăng lên. Với sản xuất dựa trên KH&CN: phần tỷ trọng của tri thức trực tiếp phục vụ sản xuất tiếp tục giảm xuống; phần tỷ trọng của tri thức gián tiếp phục vụ sản xuất tăng lên; phần tỷ trọng của tri thức dự trữ giảm xuống - thay đổi tỷ trọng (hình c'c2c3) chủ yếu là do những khoa học có thể tác động trực tiếp vào sản xuất. Với sản xuất dựa trên đổi mới sáng tạo: phần tỷ trọng của tri thức trực tiếp phục vụ trực tiếp tăng lên; phần tỷ trọng của tri thức gián tiếp phục vụ sản xuất giảm xuống; phần tỷ trọng của tri thức dự trữ giảm xuống - thay đổi tỷ trọng (hình b'b2b3) chủ yếu là do đổi mới trong sản xuất, tổ chức quản lý, tiếp thị.

Ở đây cho thấy rõ sự khác biệt giữa các mô hình về quy mô tác động và hiệu quả tác động của tri thức vào sản xuất. Qua đó, bài toán về mối quan hệ giữa mục tiêu và phương tiện đã được từng bước giải quyết.

Đổi mới sáng tạo và KH&CN có ý nghĩa phổ biến nhưng cũng rất cụ thể. Đổi mới sáng tạo và KH&CN có thể áp dụng tại nhiều nước, đồng thời, phát huy ở các tầng nấc cao thấp khác nhau tùy theo yêu cầu đặt ra từ phía sản xuất và khả năng phát triển đổi mới sáng tạo và KH&CN. Lựa chọn mức độ phù hợp là vấn đề không thể coi nhẹ đối với những nước như Việt Nam. Theo cách tiếp cận mới sẽ đòi hỏi cả quyết tâm, kiên trì, luận cứ khoa học và cả những sự điều chỉnh kịp thời theo tình hình thực tế./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2012. *Những kiến thức cơ bản về đổi mới*. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
2. Trung tâm Thông tin tư liệu KH&CN Quốc gia, 1999. *Tổng luận Khoa học - Kỹ thuật - Kinh tế: "Nền kinh tế học hỏi và chính sách đổi mới"*, số 12/1999.
3. Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia, 2005. *Tổng quan Khoa học-Kỹ thuật-Công nghệ "Đổi mới - áp dụng tri thức trong phát triển"*, số 9/2005.
4. Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia, 2006. *Tổng quan Khoa học - Công nghệ - Kinh tế "Hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia ở các nước phát triển"*, số 3/2006.

5. Hang Chang Chich and Marvin Ng,. 2004. “IP and Innovation: Singapore’s Experience”, <http://www.eng.nus.edu.sg/cmst/ISMOT%20Paper%20_final_.pdf>
6. Nikkei Buzinesujin Bunko, 2007. *Honda Soichiro Biến giấc mơ thành sức mạnh đi tới* (Bản lý lịch đời tôi)”. Nguyễn Trí Dũng dịch. TpHCM: Nxb Văn hóa Sài Gòn.
7. Allan Afuah, 2012. Quản trị quá trình đổi mới và sáng tạo: Chiến lược, quy trình phương pháp triển khai và lợi nhuận. Nguyễn Hồng dịch. Hà Nội: Nxb Đại học Kinh tế quốc dân.