

NGHIÊN CỨU VỀ CHÍNH SÁCH VÀ QUẢN LÝ

HOẠT ĐỘNG CÓ ĐƯỢC CÔNG NGHỆ CỦA DOANH NGHIỆP: SO SÁNH GIỮA TỰ TẠO BÊN TRONG VỚI TIẾP NHẬN BÊN NGOÀI

ThS. Hoàng Văn Tuyên
Viện Chiến lược và Chính sách KH&CN

Tóm tắt:

Bất kỳ doanh nghiệp nào, đặc biệt là những doanh nghiệp sản xuất/chế tạo phải sử dụng một hoặc nhiều công nghệ để có thể phát triển và duy trì lợi thế cạnh tranh. Công nghệ được sử dụng tại mỗi doanh nghiệp có được thông qua một hoặc nhiều phương thức khác nhau. Tuy nhiên, mỗi doanh nghiệp có những quyết định khác nhau trong việc lựa chọn phương thức phù hợp để có được công nghệ: hoặc tự tạo công nghệ ngay tại doanh nghiệp hoặc tiếp nhận¹ công nghệ từ bên ngoài doanh nghiệp hoặc kết hợp cả hai. Bài viết này tổng quan các phương thức có được công nghệ khác nhau của doanh nghiệp, so sánh điểm mạnh và điểm yếu của mỗi phương thức.

Từ khóa: Doanh nghiệp KH&CN; Tiếp nhận công nghệ; Phát triển công nghệ.

Mã số: 14110601

1. Giới thiệu

Bất kỳ doanh nghiệp nào, đặc biệt là những doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực sản xuất/chế tạo phải sử dụng một hoặc nhiều công nghệ để có thể phát triển và duy trì lợi thế cạnh tranh. Thông thường, vấn đề này được giải thích cho sự cần thiết để phát triển công nghệ ưu việt hơn, tiên tiến hơn. Hầu hết các doanh nghiệp công nhận sự thực rằng phát triển công nghệ là rủi ro và tốn kém. Do đó, quyết định để lựa chọn công nghệ nào nên được phát triển ngay tại doanh nghiệp và công nghệ nào nên có được từ bên ngoài phải được cân nhắc một cách kỹ lưỡng để đảm bảo công nghệ duy trì lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp.

¹ Tác giả sử dụng khái niệm “tiếp nhận bên ngoài” đề cập đến tất cả các phương thức mà doanh nghiệp có được công nghệ từ bên ngoài doanh nghiệp (đối lập với phương thức doanh nghiệp tự tạo ra công nghệ ngay tại doanh nghiệp hay *in-house R&D*).

Doanh nghiệp có thể có được công nghệ bằng cách tự tạo từ bên trong doanh nghiệp hoặc từ các nguồn bên ngoài. Vấn đề thường được gọi là “tự tạo” hoặc “tiếp nhận”. Đa số các doanh nghiệp cho rằng nhu cầu công nghệ của doanh nghiệp không thể được đáp ứng hoàn toàn chỉ bằng cách duy nhất là phát triển công nghệ nội tại doanh nghiệp, doanh nghiệp phải tìm kiếm và tiếp nhận một số công nghệ từ bên ngoài.

Trên cơ sở những nghiên cứu về chủ đề có được công nghệ của doanh nghiệp [1, 2, 12, 14, 16], bài viết này tổng quan các phương thức có được công nghệ khác nhau và so sánh điểm mạnh, điểm yếu của mỗi phương thức có được công nghệ của doanh nghiệp. Tuy nhiên, vì nghiên cứu xem xét về các phương thức có được công nghệ, nên trước khi phân tích cần định rõ hai khái niệm cơ bản là công nghệ và phát triển công nghệ.

2. Hai khái niệm cơ bản

2.1. Công nghệ

Cho đến nay, khái niệm công nghệ đã được nhiều học giả trên thế giới đưa ra. Tuy nhiên, khái niệm công nghệ do Gaynor đưa ra năm 1996 [10] được cho là khả dĩ, hàm chứa những nội dung cơ bản trong việc xác định công nghệ:

- Công nghệ hàm chứa nhiều vấn đề ngoài máy móc, quy trình và những khám phá và có thể được mô tả theo các cách khác nhau;
- Công nghệ là giải pháp, quy trình, bí quyết có kèm hoặc không kèm công cụ, phương tiện để chuyển nguồn lực thành sản phẩm hoặc dịch vụ;
- Công nghệ bao gồm tri thức và nguồn lực cần có để đạt được một mục tiêu;
- Công nghệ là bộ phận quan trọng của tri thức khoa học, có thể được ứng dụng trong thiết kế sản phẩm và/hoặc quy trình hoặc trong việc tìm kiếm tri thức khoa học mới.

Vấn đề cơ bản ở đây là dòng lưu chuyển công nghệ, thông qua: giáo dục và đào tạo; quan hệ cá nhân; lưu chuyển cán bộ; hợp tác kỹ thuật; hội nghị và hội thảo; xuất bản phẩm, tài liệu về sáng chế; máy móc, thiết bị và công cụ;... [4].

2.2. Phát triển công nghệ

Phát triển công nghệ bao quát tất cả các giai đoạn “phát triển công nghệ sau D² (triển khai)”, là hoạt động chủ yếu trong nội dung sản xuất của doanh nghiệp, trong đó, khái niệm “phát triển công nghệ” bao gồm những nội dung

² D trong từ R&D.

chủ yếu: (i) Lập kế hoạch và thực hiện các kế hoạch nâng cấp hoặc mở rộng công nghệ, trong đó phát triển công nghệ được hiểu như “mở mang công nghệ”; (ii) Nhập công nghệ và chuyển giao công nghệ nhằm mở mang các lĩnh vực công nghệ của sản xuất theo chiều rộng và chiều sâu; (iii) Quản lý kỹ thuật và công nghệ, giám định công nghệ và đánh giá trình độ công nghệ. Như vậy, phát triển công nghệ phải được hiểu là sự “mở mang công nghệ” theo cả chiều rộng lẫn chiều sâu [3].

Mở mang công nghệ theo chiều sâu chính là sự nâng cấp công nghệ từ trình độ thấp lên một trình độ cao hơn. Nội dung này thuộc phạm trù của chính sách đổi mới³. Đó là sự đổi mới công nghệ dựa trên kết quả nghiên cứu và triển khai (NC&TK) các công nghệ của bản thân doanh nghiệp, hoặc ký hợp đồng chuyển giao công nghệ để nhận một công nghệ có trình độ cao hơn từ các doanh nghiệp khác (chuyển giao ngang), hoặc nhận một công nghệ mới từ kết quả sản xuất thử (pilot) của các tổ chức NC&TK (chuyển giao dọc), hoặc thậm chí ký hợp đồng chuyển giao công nghệ từ nước ngoài (bao gồm cả chuyển giao dọc và chuyển giao ngang).

Mở mang công nghệ theo chiều rộng chính là sự nhân rộng từ một dây chuyền công nghệ của doanh nghiệp thành hai, ba hoặc nhiều dây chuyền công nghệ có cùng chức năng và cùng trình độ như dây chuyền công nghệ ban đầu. Nội dung này thuộc phạm trù của chính sách đổi mới sản xuất, nằm ngoài mối quan tâm của hệ thống KH&CN của một số quốc gia, đặc biệt là ở các quốc gia châu Âu và Bắc Mỹ.

3. Các hoạt động có được công nghệ của doanh nghiệp

Có hai phương thức cơ bản mà một doanh nghiệp có thể có được công nghệ đó là tiến hành hoạt động NC&TK ngay tại doanh nghiệp (*in-house R&D*) và tiếp nhận từ bên ngoài. Phần dưới đây mô tả chi tiết nội dung cơ bản của hai phương thức này.

3.1. Tự tạo công nghệ bên trong doanh nghiệp

Phương thức tự tạo công nghệ bên trong (*in-house R&D*) là việc nghiên cứu công nghệ mới cần thiết cho tổ chức thông qua hình thức nghiên cứu và phát triển công nghệ ngay tại tổ chức đó. Hoạt động NC&TK được thực hiện trong doanh nghiệp dưới hình thức tổ chức có thể là viện/ trung tâm/ phòng/ ban/ đơn vị NC&TK độc lập, có thể là các cá nhân/ tập thể cùng nhau tiến hành hoạt động NC&TK theo chủ đề/ dự án cụ thể [1, 2]. Một số thuật ngữ tiếng Anh được sử dụng thường xuyên và cùng nghĩa là phát triển công nghệ bên trong (*in-house development*), “tự tạo” công nghệ nội tại

³ Xem thêm Hoàng Văn Tuyên, 2007. Chính sách đổi mới: Một số vấn đề cơ bản. Tạp chí hoạt động khoa học. Số tháng 10/2007.

(*internal technology sourcing*) hoặc NC&TK bên trong (*internal R&D*). Việc một doanh nghiệp quyết định “tự tạo” công nghệ hay không phụ thuộc vào chính năng lực của các cá nhân, đơn vị chịu trách nhiệm về NC&TK của doanh nghiệp. Doanh nghiệp sẽ mất một thời gian dài và nguồn lực lớn vì phải giải quyết nhiều vấn đề mang tính rủi ro cao, cũng như sẽ rất khó khăn để lường trước kết quả đạt được của việc tự tạo công nghệ, nhưng việc tự tạo công nghệ sẽ tạo điều kiện cho các doanh nghiệp có được sự tự do trong hoạt động.

Ngược lại với quan điểm nêu trên, Capon & Glazer (1987) cho rằng phát triển nội tại rẻ hơn tiếp nhận bên ngoài. Có lẽ quan điểm này của các tác giả được giải thích bởi lý thuyết về kinh tế chi phí giao dịch. Lý thuyết kinh tế chi phí giao dịch khẳng định, khi một doanh nghiệp quyết định đầu tư vào các tài sản đặc biệt mà không có sự chắc chắn về môi trường đầu tư, cơ hội đầu tư thì các chi phí cho NC&TK, mở rộng thị trường trở nên nhiều rủi ro. Như vậy, hiệu quả sẽ cao hơn khi hàng hóa được trao đổi trong nội bộ và hiệu quả là cao nhất trong trường hợp tạo nguồn công nghệ bên trong [16].

Mặc dầu có những chi phí và rủi ro cao nhưng vấn đề tạo nguồn công nghệ bên trong vẫn còn được xem như nguồn công nghệ quan trọng nhất đối với hầu hết các doanh nghiệp bởi một số lý do: vấn đề quan trọng đó là công nghệ lõi của doanh nghiệp [15]; công nghệ có thể được thích nghi theo yêu cầu của khách hàng với những đòi hỏi kỹ thuật chính xác; bản chất ngầm của đổi mới và những rủi ro đi cùng với việc mất tính cạnh tranh của công nghệ là nguyên nhân chính dẫn đến quyết định “tự tạo” công nghệ của doanh nghiệp. Một số nghiên cứu chứng minh rằng, các doanh nghiệp có nguồn lực NC&TK bên trong mạnh thì ít hướng đến việc tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài.

Nagarajan & Mitchell (1998) xác định rằng có hai lợi thế chính của NC&TK bên trong. Thứ nhất là giảm nhẹ rủi ro của hành vi cơ hội và thứ hai là để xây dựng thói quen về mặt tổ chức. Tuy nhiên, sức mạnh của NC&TK bên trong cũng có những hạn chế nhất định. Một trong những hạn chế thường thấy đó là chi phí và khó khăn để phát triển năng lực đổi mới với NC&TK nội tại đang có của doanh nghiệp. Bên cạnh đó, cũng cần phải nhấn mạnh rằng việc duy trì tất cả các hoạt động NC&TK bên trong nhiều khi dẫn đến sự cô lập và hạn chế hợp tác doanh nghiệp. Những lợi ích khác của phát triển công nghệ nội tại doanh nghiệp đó là: có được chuyên môn trong một công nghệ đặc biệt [16].

Tầm quan trọng của phương thức tự tạo so với các phương thức tiếp nhận công nghệ khác được nhấn mạnh trong nhiều công trình nghiên cứu. Các tác giả cho rằng công nghệ mới hoặc công nghệ đang phát triển thể hiện một nguồn lợi thế cạnh tranh, nên tự tạo bên trong doanh nghiệp hơn là tiếp

nhận bên ngoài. Chiesa & Mazini (1998) chỉ ra rằng tự tạo công nghệ bên trong nên được tập trung cho phần tri thức lõi hoặc làm mới năng lực của doanh nghiệp [13]. Nghiên cứu của Coombs (1996) cho thấy năng lực công nghệ là một thành phần quan trọng của năng lực lõi (*core competency*). Vì vậy, việc thực hiện NC&TK là để tạo ra và duy trì năng lực công nghệ, năng lực lõi của doanh nghiệp. Nghiên cứu khác cho rằng việc có được công nghệ từ bên ngoài có thể cung cấp lợi ích tài chính ngắn hạn nhưng kết quả sẽ dẫn đến mất tính cạnh tranh dài hạn [9].

Từ những phân tích trên đây, một kết luận quan trọng có thể đưa ra đó là phương thức có được công nghệ bên trong là một phương thức rất quan trọng trong hoạt động có được công nghệ, doanh nghiệp nên sử dụng phương thức này trong các lĩnh vực hoạt động đòi hỏi năng lực lõi, công nghệ lõi.

3.2. Tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài doanh nghiệp

Nhiều doanh nghiệp hiện nay đang tăng cường việc tìm kiếm công nghệ từ bên ngoài song song với hình thức tự tạo bên trong. Điều hiển nhiên là nguồn công nghệ bên trong có vai trò quan trọng đối với năng lực lõi và công nghệ lõi của doanh nghiệp, nhưng nhiều công nghệ quan trọng khác của doanh nghiệp lại không thể nghiên cứu được và bắt buộc phải có từ nguồn bên ngoài, vì vậy doanh nghiệp cần tiếp nhận bên ngoài [15]. Nghiên cứu của Narayanan (2001) khẳng định vấn đề này bằng việc đưa ra kết luận rằng, các doanh nghiệp không thể tự thỏa mãn về công nghệ, các doanh nghiệp phải gia tăng NC&TK bên trong kết hợp với tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài. Các phương thức tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài doanh nghiệp có thể là [14, 16]:

a, Nhận phép công nghệ

Nhận phép công nghệ (*inlicensing*) là một trong những phương thức quan trọng và được sử dụng rộng rãi nhất của tiếp nhận công nghệ bên ngoài. Đó là sự tiếp nhận công nghệ dưới hình thức hợp đồng chuyển giao công nghệ sản phẩm, công nghệ quy trình, bản vẽ thiết kế. Phương thức này có thể liên quan đến vấn đề về chi phí, tỷ lệ hoa hồng so với doanh thu, quyền đối với công nghệ và sự cam kết về nghĩa vụ của các bên để duy trì thỏa thuận trong một thời gian, lãnh thổ nhất định. Nhận phép công nghệ tạo điều kiện cho doanh nghiệp tham gia vào thị trường mới nhanh hơn mà không cần đầu tư lớn vào NC&TK, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp nhanh chóng thiết lập vị thế trong các lĩnh vực công nghệ mới, đặc biệt trong các lĩnh vực có thể bổ sung cho năng lực lõi đang có [3]. Yoshikawa (2003) cũng đồng ý rằng, nhận phép công nghệ phù hợp hơn tự tiến hành NC&TK trong những trường hợp khi mà doanh nghiệp đang có sức ép về thời gian.

Tuy nhiên, có một số vấn đề cần được cân nhắc khi nhận phép công nghệ. Abetti (1989) cảnh báo rằng nếu quá trình kỹ thuật và sự phát triển thị trường nhanh, phương thức nhận phép công nghệ có thể dẫn đến tiếp nhận một công nghệ lạc hậu, đắt tiền [5].

b, Liên doanh

Liên doanh là một hình thức liên minh, được xác định như là đối tác. Bằng cách này, hai hoặc nhiều doanh nghiệp hình thành một doanh nghiệp mới để tiến hành một hoạt động kinh tế nhất định. Hoạt động kinh tế có thể là sự phát triển hoặc thương mại hóa một công nghệ cụ thể hoặc một hướng kinh doanh mới.

Một số vấn đề cần xem xét liên quan đến liên doanh: liên doanh có thể dẫn đến sự phụ thuộc dài hạn của các doanh nghiệp, liên doanh có thể thất bại nếu một doanh nghiệp không có khả năng tiếp nhận công nghệ cần thiết và có quá nhiều xung đột lợi ích. Nghiên cứu khác của Hennart & Reddy (1997) kết luận rằng, liên doanh là phương thức chính để tiếp thu các nguồn lực đi kèm trong các tổ chức khác và liên doanh với các doanh nghiệp địa phương cũng là sự tham gia chính vào thị trường nước ngoài [16].

Trong trường hợp các quốc gia đang phát triển, cùng với nhận phép công nghệ, liên doanh là một trong những phương pháp phổ biến để tiếp nhận công nghệ mới, cũng như liên kết với các doanh nghiệp xuyên, đa quốc gia thông qua các liên doanh. Hobday (1995) cũng đồng ý liên doanh là cách làm thích hợp cho các doanh nghiệp đến sau [8]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu chỉ ra rằng tại các quốc gia đang phát triển, hầu hết các đối tác liên doanh miễn cưỡng trong chuyên gia bí quyết công nghệ và vì vậy hạn chế doanh nghiệp tiếp thu, dẫn đến việc doanh nghiệp trong nước trở thành phụ thuộc vào doanh nghiệp sở hữu công nghệ (chủ yếu là doanh nghiệp của các quốc gia phát triển).

c, Hợp đồng nghiên cứu và triển khai

Hợp đồng NC&TK là thuê khoán hoặc tài trợ cho đối tác khác để tiến hành một vấn đề nghiên cứu chuyên biệt. Đối tác có thể là viện nghiên cứu, trường đại học hoặc thậm chí doanh nghiệp độc lập.

Thực hiện hợp đồng NC&TK sẽ tạo điều kiện cho doanh nghiệp tiếp cận với các công nghệ tiên tiến, để mở rộng phổ (danh mục) công nghệ của doanh nghiệp, cung cấp hiểu biết của doanh nghiệp về công nghệ và mẫu sản phẩm tiềm năng của doanh nghiệp mà không phải đầu tư nhiều vào NC&TK bên trong. Tuy nhiên, Buckley (1998) cho rằng lợi ích của hợp đồng NC&TK chính là những tổ chức NC&TK chứ không phải là doanh nghiệp thuê khoán hoặc tài trợ cho hợp đồng NC&TK.

d, Hợp tác

Với viện NC&TK, trường đại học và doanh nghiệp khác

Hợp tác NC&TK được xác định đơn giản như những hợp tác với các tổ chức khác (chủ yếu là viện NC&TK và trường đại học bên ngoài) để tiến hành các dự án NC&TK dựa vào thỏa thuận chính thức hoặc phi chính thức. Trong hợp tác này, có thể một số doanh nghiệp và viện NC&TK/trường đại học cùng nhau cam kết thực hiện những nỗ lực của doanh nghiệp để dành được mục tiêu chung trong phát triển công nghệ.

Một lợi thế chính của hợp tác NC&TK khi so sánh với các phương thức tiếp nhận công nghệ khác là có thể dẫn đến tác động cộng hưởng nếu các bên, với thế mạnh khác nhau, cùng nhau làm việc. Tuy nhiên, hợp tác NC&TK cũng có thể gặp những khó khăn nhất định trong việc tìm kiếm đối tác thích hợp, thỏa thuận hợp đồng, quản lý dự án và chia sẻ lợi ích. Bên cạnh đó, hợp tác NC&TK nên được tiến hành một cách thận trọng vì doanh nghiệp có thể mất thông tin độc quyền về tay các đối tác của mình, do đó doanh nghiệp nên đảm bảo thông tin độc quyền trước khi tham gia vào hợp tác NC&TK.

Với khách hàng và/ hoặc nhà cung cấp của doanh nghiệp

Trong nghiên cứu của Tidd & Trehella (1997) chỉ ra rằng, các doanh nghiệp hợp tác với khách hàng để phát triển công nghệ nhằm dành được sự tin cậy đối với các sản phẩm của doanh nghiệp, hoặc cùng nhau phát triển công nghệ đáp ứng được yêu cầu của khách hàng khác, hoặc để chiếm lĩnh thị phần [11]. Trong một số trường hợp, hợp tác với các nhà cung cấp, đặc biệt là nhà cung cấp công nghệ sẽ rất hiệu quả bởi vì họ có năng lực công nghệ và chuyên môn nhất định và có thể nhanh chóng phát hiện và thay đổi công nghệ theo yêu cầu của khách hàng. Tuy nhiên, cũng có một số hạn chế trong hợp tác với các nhà cung cấp như sau: doanh nghiệp trở thành phụ thuộc quá nhiều vào một nhà cung cấp; rủi ro cao trong việc mất năng lực lõi của doanh nghiệp đối với nhà cung cấp; các hành vi mang tính cá nhân của nhà cung cấp; sự cần thiết để thích ứng với công nghệ của nhà cung cấp và một số hạn chế khác.

e, Sáp nhập và mua lại

Nghiên cứu của Chakrabarti, Hauschildt & Süverkrüp (1994) chỉ ra động lực chủ yếu mà các doanh nghiệp sáp nhập và mua lại là nhằm gia tăng thị phần, tăng tính hiệu quả, mở rộng hoạt động NC&TK, điều chỉnh đầu tư, tăng trưởng doanh nghiệp, giảm rủi ro và tham gia thị trường một cách nhanh chóng [6]. Trong các ngành công nghiệp thâm dụng NC&TK, Ruckman (2005) chỉ ra rằng sáp nhập và mua lại doanh nghiệp là một

phương thức quan trọng và phổ biến nhất đối với việc tiếp nhận bí quyết công nghệ từ bên ngoài. Phương thức này được sử dụng nhiều khi mà áp lực về thời gian đòi hỏi doanh nghiệp phải tiến hành các hoạt động NC&TK trong doanh nghiệp (Yoshikawa, 2003). Nghiên cứu khác chỉ ra rằng nếu công nghệ khó khăn để bắt chước thì việc mua lại sẽ đem đến một hoạt động tạo nguồn công nghệ tốt hơn cho doanh nghiệp [16].

Mặc dù có những điểm mạnh nhất định của phương thức sáp nhập và mua lại như vừa đề cập, một số nghiên cứu chỉ ra những hạn chế nhất định của phương thức này. Những hạn chế đó là văn hóa khác nhau giữa hai tổ chức (Tidd & Trewhella, 1997), triết lý công nghệ khác nhau giữa hai tổ chức (Chakrabarti, Hauschildt, & Süverkrüp, 1994) là những nguyên nhân dẫn đến sự thất bại trong sáp nhập và mua lại doanh nghiệp [6, 11].

f, Đầu tư ngoài

Đầu tư ngoài có nghĩa là một doanh nghiệp mua cổ phần của một doanh nghiệp khác, là doanh nghiệp có công nghệ quan trọng (hoặc năng lực công nghệ) mà doanh nghiệp đầu tư quan tâm, nhưng doanh nghiệp đầu tư không có quyền kiểm soát và quản lý công nghệ của doanh nghiệp mà họ đã mua cổ phần [15]. Theo hình thức đầu tư này, chủ yếu doanh nghiệp quy mô lớn đầu tư vào các doanh nghiệp đổi mới, doanh nghiệp dựa trên công nghệ mới, doanh nghiệp KH&CN hoặc doanh nghiệp công nghệ cao. Động lực đầu tư của doanh nghiệp quy mô lớn là “chiến lược về công nghệ”, trong đó, doanh nghiệp quy mô lớn được đảm bảo quyền lợi của doanh nghiệp về công nghệ, từ đó doanh nghiệp sẽ tham gia vào quá trình phát triển công nghệ mới để có thể tiếp cận đến các công nghệ mới với tính khả thi cao mà không cần đầu tư nhiều, đưa đến một cơ hội để khám phá công nghệ tốt hơn. Các doanh nghiệp đã đầu tư, sau đó có thể lựa chọn để tăng cường vị thế của doanh nghiệp, hoặc thậm chí đi đến quyết định tiếp nhận, nếu công nghệ đang được xem xét có triển vọng trong tương lai.

g, Đầu tư trong

Theo kiểu này, một doanh nghiệp hình thành một đơn vị bên trong tổ chức kinh doanh đang hoạt động của doanh nghiệp (tựa như spin-out). Đơn vị này được giao nhiệm vụ cụ thể như phát triển công nghệ mới hoặc sản phẩm mới. Đơn vị này có thể thực hiện ý tưởng của riêng mình, không bị ép buộc vào các thủ tục và hệ thống chính thức của doanh nghiệp. Cách tiếp cận này khá hiệu quả đối với các doanh nghiệp quy mô lớn, có nền tảng công nghệ và nguồn lực để tiến hành các nghiên cứu nền tảng, cơ bản. Tuy nhiên, cách tiếp cận này ít phổ biến, ít khi có được công nghệ cho doanh nghiệp “mẹ” và có thể dẫn đến việc một số người có tinh thần doanh thương rời khỏi doanh nghiệp và đem theo các công nghệ mới [16].

h, Tuyển dụng cán bộ

Tuyển dụng cán bộ theo nghĩa rộng nhất của từ này có nghĩa là doanh nghiệp tuyển dụng, thu nhận những cán bộ có chuyên môn, trình độ công nghệ, kỹ năng quản lý công nghệ trong một lĩnh vực công nghệ nhất định từ bên ngoài doanh nghiệp đến làm việc cho doanh nghiệp trong một thời gian nhất định dưới nhiều hình thức khác nhau. Một hình thức khác của tuyển dụng cán bộ đó là thuê chuyên gia tư vấn công nghệ trong một khoảng thời gian nhất định.

i, Các phương thức tiếp nhận công nghệ bên ngoài khác

Ngoài các phương thức đề cập trên, có nhiều phương thức tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài. Những doanh nghiệp nhỏ và những doanh nghiệp mới hình thành tại các quốc gia đang phát triển có thể tiếp nhận công nghệ thông qua bắt chước (*reverse engineering*), sao chép, làm lại nhãn mác (*re-labelling*) và một số phương thức khác. Đôi khi có tác giả còn đề cập đến hình thức như sao chép công nghệ mà không có sự công nhận quyền sở hữu, cũng có thể xem là một hình thức khác của tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài.

Các hình thức tiếp nhận công nghệ khác đã được đề cập trong OECD (1990) như: thông qua ấn phẩm khoa học, tài liệu sáng chế, hội thảo, các cuộc trình diễn thương mại công nghiệp và nhiều hình thức khác.

4. So sánh tự tạo công nghệ bên trong và tiếp nhận công nghệ bên ngoài

Điều hiển nhiên là một doanh nghiệp có thể không cần thực hiện hoặc đáp ứng tất cả các yêu cầu về công nghệ cho một sản phẩm cần thiết của doanh nghiệp. Trong một số giai đoạn, doanh nghiệp cần phải tiếp nhận công nghệ từ bên ngoài. Tính đa dạng của công nghệ đã minh chứng rằng hầu như tất cả các nhà quản lý NC&TK và quản lý công nghệ cho rằng không có doanh nghiệp nào có thể tồn tại lâu dài và bền vững như một “đảo công nghệ” [11]. Doanh nghiệp phải hợp tác với các các tổ chức khác. Đồng thời, có sự đánh giá cao hơn về vai trò quan trọng mà các nguồn công nghệ bên ngoài có thể mang lại. Công nghệ bên ngoài đóng vai trò như “cửa sổ” quan sát về những bước tiến của sự phát triển khoa học. Không có một doanh nghiệp nào có thể là chủ sở hữu một công nghệ duy nhất [16].

Nhu cầu để tiết kiệm thời gian gần như là nguyên nhân chung nhất lý giải tại sao một doanh nghiệp lại chọn phương thức có công nghệ từ nguồn bên ngoài để phục vụ mục tiêu của doanh nghiệp. Sự cạnh tranh toàn cầu đã làm

cho vòng đời sản phẩm ngắn hơn và vì vậy các doanh nghiệp hiện nay đang cạnh tranh nhau trong việc giảm thời gian phát triển công nghệ.

Một doanh nghiệp lựa chọn để có được công nghệ từ bên ngoài bởi vì có những hạn chế về các nguồn lực của doanh nghiệp (nhân lực, tài chính, cơ sở vật chất, kỹ thuật,...). Hạn chế về nguồn lực đã đẩy doanh nghiệp giảm đầu tư các nguồn lực tối đa nhằm tiết kiệm chi phí, sử dụng cán bộ chủ chốt vào các cơ hội khác và phân bổ các nguồn lực có hạn của doanh nghiệp một cách hiệu quả [11]. Chính nhu cầu tiết kiệm thời gian và giảm chi phí là nguyên nhân lý giải tại sao doanh nghiệp lại giảm các chi phí hoạt động NC&TK và tiến hành hoạt động tiếp nhận công nghệ bên ngoài.

Phát triển NC&TK trong doanh nghiệp là một sự mạo hiểm lớn vì rất nhiều lý do: công nghệ có thể được phát triển, hoàn thiện hoặc có thể không. Vì vậy, mức độ thất bại có thể xảy ra. Để có thể giảm tối đa rủi ro hoặc chia sẻ rủi ro và giảm chi phí NC&TK, nhiều doanh nghiệp tham gia vào sự hợp tác với bên ngoài. Một số doanh nghiệp chuyển rủi ro sang các nhà cung cấp công nghệ bởi vì các nhà cung cấp công nghệ có năng lực quản lý rủi ro nhất định; một số doanh nghiệp tránh phải chi trả khoản tiền lớn cho NC&TK bằng cách cùng triển khai ứng dụng và thử nghiệm công nghệ với các doanh nghiệp khác [16]. Bên cạnh lý do về rủi ro, một lý do khác mà được nhiều doanh nghiệp đưa ra đó là doanh nghiệp thiếu năng lực NC&TK nội tại để giải quyết sự phát triển phức tạp của công nghệ.

Những nguyên nhân khác lý giải cho việc doanh nghiệp sử dụng phương thức có được công nghệ từ bên ngoài đó là: sự phức tạp trong quá trình phát triển công nghệ, sự phức tạp của chính bản thân công nghệ, những thay đổi nhanh chóng của công nghệ, để bổ sung năng lực NC&TK hay bổ sung lỗ hổng năng lực công nghệ bên trong doanh nghiệp [4].

Ngoài ra, doanh nghiệp tham gia vào hợp tác NC&TK bởi vì hợp tác cho phép doanh nghiệp có thể sử dụng những nguồn lực bên ngoài - cơ hội công nghệ - cho mục tiêu của doanh nghiệp [13]. Sức mạnh và tiềm năng có được cơ hội công nghệ là những yếu tố quan trọng giải thích cho những thay đổi về cường độ và năng suất NC&TK giữa các doanh nghiệp và giữa các ngành công nghiệp. Lợi ích của việc cùng nhau tiến hành hoạt động NC&TK có thể lý giải như sau [1, 2]:

- Cùng chia sẻ nguồn lực và đặc biệt là kinh phí tài trợ cho dự án NC&TK;
- Tránh sự lặp lại trong NC&TK;
- Giảm rủi ro;
- Tiết kiệm chi phí;

- Có được hợp lực trong hoạt động NC&TK và nhiều lợi ích khác.

Những hạn chế của hợp tác NC&TK chính là chi phí giao dịch đặc biệt trong việc điều phối, quản lý và kiểm soát các hoạt động NC&TK giữa các đối tác khác nhau. Chi phí giao dịch liên quan chủ yếu đến các vấn đề sau:

- Thống nhất cơ cấu tổ chức hoạt động, quá trình ra quyết định,...
- Điều phối hoạt động giữa các tổ chức khác nhau,...
- Phối hợp các tài sản, nguồn lực,...
- Trao đổi những tài sản vô hình, ví dụ thông tin hay know-how.
- Khai thác và sử dụng kết quả từ hợp tác NC&TK.

Dưới đây (Bảng 1) tóm tắt điểm mạnh, điểm yếu của hoạt động có được công nghệ của doanh nghiệp thông qua các phương thức có được công nghệ khác nhau.

Bảng 1. So sánh điểm mạnh, yếu của phương thức có được công nghệ

BÊN TRONG (IN-HOUSE R&D*)	BÊN NGOÀI
Điểm mạnh	Điểm mạnh
Tăng cường năng lực NC&TK, đặc biệt năng lực lõi cho doanh nghiệp	Mức độ rủi ro thấp
Tăng vị thế của doanh nghiệp (đặc biệt là trong việc đàm phán mua, bán hoặc chuyển giao công nghệ, v.v), lợi thế cạnh tranh	Tiết kiệm chi phí và thời gian
Có thể tự điều chỉnh được	Bổ sung năng lực công nghệ còn thiếu cho doanh nghiệp
Giảm bớt rủi ro về hành vi cơ hội	Thích hợp với doanh nghiệp hạn chế về nguồn lực, năng lực NC&TK
Có được kinh nghiệm và năng lực, đặc biệt là năng lực NC&TK	Thích hợp đối với công nghệ có độ phức tạp thấp
Tránh được hội chứng NIH ⁴	Thích hợp với những doanh nghiệp có mức độ thay đổi nhanh chóng về sản phẩm và quy trình công nghệ
Thích hợp đối với lĩnh vực công nghệ mới, công nghệ cao	

⁴ Hội chứng NIH (Not-invented-here - nó không được sáng chế ra ở đây) là từ lóng chỉ việc một cá nhân/ tổ chức kiên quyết không chịu sử dụng kết quả công việc của người khác trong công việc của mình, mặc dù việc đó có thể giúp ích cho họ. Câu này thường đi với câu “Re-invent the wheel” (sáng chế lại bánh xe), chỉ việc một người/ tổ chức bỏ rất nhiều thời gian, công sức để tìm cách thực hiện một công việc mà người khác đã làm được từ trước.

BÊN TRONG (IN-HOUSE R&D*)	BÊN NGOÀI
Điểm yếu	Điểm yếu
Bảo vệ giá trị thương mại của sản phẩm doanh nghiệp, ngăn cản đối thủ cạnh tranh tiếp cận thông tin, bí quyết kỹ thuật và những kỹ năng quan trọng.	
Có thể đáp ứng theo nhu cầu của thị trường, khách hàng	
Cần có năng lực NC&TK nhất định và nguồn lực (nhân lực, tài lực, v.v.) đủ mạnh	Phụ thuộc vào nguồn công nghệ bên ngoài
Tốn thời gian và rủi ro lớn	Những vấn đề về quản lý quá trình tiếp nhận công nghệ bên ngoài
Không tận dụng được các nguồn lực, sức mạnh bên ngoài	Có thể đem về doanh nghiệp công nghệ lạc hậu, đắt tiền
	Cần có năng lực nhất định để điều chỉnh và thích nghi công nghệ bên ngoài
	Lợi ích tài chính ngắn nhưng có thể mất tính cạnh tranh lâu dài

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

** Xem chi tiết các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động R&D của doanh nghiệp [8]*

5. Kết luận

Để duy trì, phát triển khả năng cạnh tranh của mình, mỗi doanh nghiệp có những chiến lược khác nhau trong việc có được công nghệ hoặc tự tạo ngay tại doanh nghiệp hoặc tiếp nhận từ bên ngoài. Mỗi phương thức có được công nghệ đều có những điểm mạnh và điểm yếu nhất định. Tuy nhiên, doanh nghiệp quyết định lựa chọn một trong hai hoặc cả hai phương thức có được công nghệ tùy thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau: các yếu tố bên trong (thuộc về nội tại doanh nghiệp), các yếu tố bên ngoài (môi trường các thể chế chính sách), đặc biệt là giai đoạn phát triển của doanh nghiệp. Những phân tích trên đây chỉ ra rằng trong quá trình phát triển, doanh nghiệp cần phải cân nhắc kỹ lưỡng những điểm mạnh và điểm yếu trước khi quyết định lựa chọn phương thức có được công nghệ phù hợp để duy trì lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp trong từng giai đoạn phát triển. Quyết định lựa chọn phương thức nào để có được công nghệ phù hợp với chiến lược công nghệ của doanh nghiệp sẽ được tác giả thảo luận trong bài viết sau./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO**Tiếng Việt:**

1. Hoàng Văn Tuyên. (2007) *Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động R&D của các doanh nghiệp*. Báo cáo đề tài cơ sở, NISTPASS-2007.
2. Hoàng Văn Tuyên. (2010) *Nghiên cứu chính sách phát triển các loại hình tổ chức và hoạt động KH&CN ở các tập đoàn và doanh nghiệp lớn tại của Việt Nam*. Báo cáo đề tài cấp Bộ, Bộ KH&CN.
3. Vũ Cao Đàm. (2011) *Một số vấn đề quản lý khoa học và công nghệ ở nước ta*. H.: Nxb Khoa học và Kỹ thuật.

Tiếng Anh:

4. OECD. (1990) *Proposed Standard Method of Compiling and Interpreting Technology Balance of Payments Data - TBP Manual*.
5. Abetti P.A. (1989) *Technology: A Key Strategic Resource*. Management Review, Vol. 78, No. 2, p. 37-41.
6. Chakrabarti A., Hauschildt J & Süverkrüp C. (1994) *Does it Pay to Acquire Technological Firms*. R&D Management, Vol. 24 (1) p. 47-56.
7. Cohen W.M. (1995) *Empirical Studies of Innovative Activity*. In Paul Stoneman (Ed.). Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Oxford: Blackwell; p.182-264.
8. Hobday M. (1995) *Innovation in East Asia: The Challenge to Japan*, Edward Elgar, Aldershot.
9. Coombs R. (1996) *Core Competencies and the Strategic Management of R&D*. R&D Management, Vol. 26 (4), p. 345-355.
10. Gaynor G.H. (1996) *Management of Technology: Description, Scope, and Implication*.
11. Tidd, J. & Trewhella, M.J. (1997) *Organizational and Technological Antecedents for Knowledge Acquisition and Learning*. R&D Management, Vol. 27 (4), p. 359-375.
12. Veugelers R. (1997) *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. Research Policy 26, pp. 303-315.
13. Chiesa V. & Manzini R. (1998) *Organizing for Technological Collaborations: A Managerial Perspective*. R&D Management, Vol. 28 (3), p. 199-212.
14. Narula R. (2001) *Choosing between Internal and Non-internal R&D Activities: Some Technological and Economical Factors, Technology Analysis and Strategic Management*. Vol. 13 (3), p. 365-383.
15. Burgelman R.A., Christensen C.M. & Wheelwright S.C. (2004) *Strategic Management of Technology and Innovation*. 4th edition, McGraw-Hill/Irwin, New York.
16. Simatupang, T. (2006) *The choice between making and buying technology*. Melbourne, Australia.