

NHỮNG ĐẶC ĐIỂM RIÊNG CỦA MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI VÀ CỦA CÁC NHÀ KHOA HỌC, KỸ SƯ NGHIÊN CỨU¹

ThS. Thomas E.Clark²
Công ty TNHH Tư vấn Starge, Canada

Tóm tắt:

Không chỉ có việc quản lý tốt hoạt động nghiên cứu là sự khác biệt quan trọng giữa tổ chức nghiên cứu mạnh và tổ chức trung bình, mà ngay bản thân hoạt động nghiên cứu cũng là hoạt động khó quản lý nhất so với các hoạt động khác (Báo cáo của Thượng nghị sỹ Lamontagne, 1972, tập 2, tham khảo thêm trong tập 6, chương 10, trang 8 - báo cáo năm 1994 của Kiểm toán Canada).

Trong quá trình đánh giá tổng quan về chính sách khoa học tại Canada, Thượng nghị sỹ Maurice Lamontagne đã nhận dạng ba lý do/yếu tố lý giải tại sao việc quản lý nghiên cứu lại khác biệt với quản lý các hoạt động khác:

- Một là, tính bất định của kết quả nghiên cứu;
- Hai là, khó đo lường được kết quả hoặc ảnh hưởng của nghiên cứu khi mỗi nhiệm vụ nghiên cứu lại có một đặc thù riêng;
- Ba là, sự khác biệt về kỳ vọng, giá trị, thái độ và động cơ của nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu không giống các ngành nghề khác (ví dụ: yếu tố con người).

Ngoài ra, cần bổ sung thêm hai yếu tố chính nữa là:

- Sự thay đổi nhanh chóng của nền tảng tri thức khoa học;
- Các đặc trưng về khía cạnh tổ chức của một cơ quan nghiên cứu và triển khai (R&D) hoạt động hiệu quả và sáng tạo khác xa so với những đặc trưng truyền thống thường thấy ở phần lớn các cơ quan nhà nước không hoạt động nghiên cứu khoa học.

Bản báo cáo về các đặc trưng của môi trường hoạt động và của cán bộ R&D này sẽ thảo luận chi tiết về năm yếu tố đặc trưng và chỉ rõ tại sao việc quản lý dự án và quản lý cán bộ R&D thường khó hơn nhiều so với việc quản lý các tổ chức khác.

Từ khóa: *Hoạt động R&D; Quản lý nghiên cứu.*

¹ Nguồn: Kiến thức, Công nghệ và Chính sách, Mùa thu năm 2002, tập 15, trang 58-69 (Knowledge, Technology and Policy: Fall 2002, Volume 15, Issue 3, trang 58 - 69) - Chính sửa vào tháng 10/2001, chính ứng từ phiên bản tháng 07/1996, viết cho Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Canada.

² Thomas E.Clark tốt nghiệp Đại học British Columbia (UBC) với tấm bằng thạc sỹ vật lý năm 1967. Trong thời gian làm việc tại Viện Năng lượng Nguyên tử Canada, ông bắt đầu quan tâm tới quản lý hiệu quả nhà khoa học và kỹ sư, sau đó, ông quay lại Đại học British Columbia để lấy bằng thạc sỹ trong lĩnh vực hành vi tổ chức. Ông đã giữ nhiều vị trí trong Chính phủ Canada liên quan tới R&D. Trong thời gian đó, ông xây dựng Chương trình Trung tâm Đổi mới Công nghiệp Canada nhằm hỗ trợ đào tạo các doanh nghiệp kỹ thuật chuẩn bị thành lập và đưa ra tư vấn cho các doanh nghiệp công nghệ cao có quy mô nhỏ. Năm 1980, ông thành lập công ty tư vấn riêng, Công ty TNHH Tư vấn Starge (www.stargeconsultants.ca) chuyên về nghiên cứu chương trình/chính sách khoa học và đào tạo quản lý R&D. Xem thêm tại stargate@island.net

1. Tính bất định gắn với hoạt động khoa học

Xét về bản chất, hoạt động R&D là một hoạt động nhằm sản sinh ra tri thức mới hoặc kiểm nghiệm các giả thuyết về cách thức hoạt động và ứng xử của thế giới vật chất, xã hội, nói chung, hoạt động nhằm cung cấp bí quyết để có thể sử dụng vào việc tạo ra hoặc cải tiến các hoạt động hay hệ thống có liên quan đến cuộc sống con người [6, tr.5].

Đặc trưng nổi bật nhất tạo nên sự khác biệt của hoạt động R&D so với các hoạt động khác trong một tổ chức chính là mức độ bất định của nó. Tính bất định của hoạt động R&D không chỉ ở khía cạnh thời gian và ngân sách thực hiện dự án mà còn ở bản chất kết quả nghiên cứu. Điều này đặc biệt rõ nét khi ở giai đoạn cuối của nghiên cứu trong chu trình R&D mà người ta thường gọi là giai đoạn chuyển tiếp từ nghiên cứu cơ bản sang triển khai thực nghiệm.

Một nhà khoa học có đầy đủ năng lực có thể đảm trách một dự án nghiên cứu và tiến hành nghiên cứu theo phương pháp khả thi nhưng vẫn có thể không thu được kết quả để trả lời cho câu hỏi khoa học hoặc để giải quyết những vấn đề đã được đặt ra. Ở phần lớn các tổ chức R&D, điều này có thể bị xem là thất bại và tác động tiêu cực đến người thực hiện. Nhưng trong một tổ chức R&D được quản lý tốt thì những kết quả này có thể vẫn được ghi nhận có giá trị theo cách là hướng nghiên cứu này không mang lại kết quả thì cần phải tìm cách tiếp cận khác để thay thế. Và nhà nghiên cứu có thể không bị khiển trách về sự “thất bại” này.

Trong một tình huống khác, những kết quả hoàn toàn không mong đợi cũng có thể xảy ra và thậm chí các kết quả này có thể đem lại những lợi ích to lớn hơn. Liệu đó có phải là thất bại hay không, một khi mục tiêu ban đầu không được đáp ứng? Về kỹ thuật, “giấy trắng mực đen” thì đúng, nhưng chỉ có những đầu óc quan liêu hay những kế toán “chỉ li” mới chụp mũ và coi đó là thất bại. Ví dụ, keo 3M không thể dính vĩnh viễn vào mọi vật, rõ ràng đó là một thất bại về kỹ thuật ở một mức độ nhất định, nhưng ở góc độ khác, loại keo này được sử dụng rộng rãi trong các loại giấy nhớ lại là một thành công to lớn.

Tính bất định của hoạt động khoa học còn được thể hiện ở dạng “sản phẩm phụ” của quá trình nghiên cứu mà những nhà khoa học có óc quan sát phải nhận ra. Như chúng ta đã biết, chất penicillin không phải là một phát minh được lập sẵn trong kế hoạch ban đầu của Alexander Fleming, nhưng chính những kết quả thí nghiệm của ông đã cho thấy những hiện tượng bất thường xảy ra trong đĩa Petri.

Như đã nói ở trên, *tính bất định của dự án R&D làm cho các nhà quản lý khó lập kế hoạch và dự toán ngân sách. Hoạt động nghiên cứu có thể cần*

nhiều thời gian và nguồn lực hơn để tạo ra được kết quả so với kế hoạch ban đầu. Điều này là không được phép đối với những chu trình ngân sách hàng năm thường thấy ở phần lớn các cơ quan hành chính nhà nước. Cần có sự tài trợ nhiều năm để công việc nghiên cứu được duy trì ổn định thường xuyên.

Nhiều chuyên gia trong ngành nghề khác như bác sỹ y khoa hay luật sư, thường xuyên sử dụng nền tảng tri thức hiện có (ví dụ: bệnh tật đã được hiểu rõ hoặc án lệ đã xét xử trước đây) hoặc các công nghệ đã được biết đến. Điều này lại không xảy ra đối với nhà khoa học hoặc kỹ sư nghiên cứu. Họ hoặc là phải phát triển cách hiểu biết mới về hiện tượng tự nhiên, tạo ra những kỹ thuật phân tích mới hoặc phải giải quyết các vấn đề còn chưa biết đến lời giải. Trong một số trường hợp, họ phải quên đi suy nghĩ là mình đang phải làm việc trong lĩnh vực không chuyên, khi đó chính họ là người có vai trò khai phá tri thức khoa học và kỹ thuật mới.

2. Khó đánh giá đóng góp hoặc tác động của kết quả nghiên cứu

Đầu ra của nghiên cứu là tri thức và rất khó để dự đoán trước một cách chính xác cả về chất lượng, số lượng hay tính hữu ích của tri thức sẽ được sinh ra từ bất kỳ dự án nghiên cứu nào. *Tuy nhiên, những nhà kế toán, tài chính, quản lý và các chính trị gia thích có được các bằng chứng định lượng chỉ ra rằng nguồn lực đầu tư cho nghiên cứu có kết quả hoặc ảnh hưởng thấy được, thông thường trong một khung khổ thời hạn ngân sách hoặc trong chu kỳ đánh giá nhất định hoặc trong nhiệm kỳ làm việc của họ.*

Thượng nghị sỹ Lamotagne đã khẳng định trong bản báo cáo về chính sách khoa học ở Canada rằng “ngay cả khi kết quả có thể đo đếm được, thì độ trễ giữa kết luận thành công của dự án nghiên cứu và tác động của nó có thể sẽ rất lớn, điều này dẫn đến việc khó sử dụng những hiểu biết về kết quả nghiên cứu làm cơ sở để lập kế hoạch cho tương lai”.

Trong nhiều trường hợp, tác động của một hướng nghiên cứu phải chờ có sự phát triển ở một lĩnh vực khoa học hoặc công nghệ khác trước khi có thể nhìn thấy tác động hoặc sự ứng dụng của nó. Ví dụ, trước khi được triển khai ứng dụng trong thực tiễn thì tác động hay việc sử dụng công nghệ laze cũng có hàng chục năm mờ nhạt. Không một ai có thể đoán trước việc sử dụng laze rộng rãi như vậy, kể từ việc dùng để thay thế kim máy hát cho đến việc sử dụng trong phẫu thuật nhãn khoa. Trong một số trường hợp, giải thưởng Nobel về khoa học cũng sau hàng chục năm mới được trao cho các phát minh khoa học công bố trước đó khá lâu, bởi vì tại thời điểm đó, giá trị hoặc tầm quan trọng của phát minh đã bị đánh giá thấp.

Khi cố gắng đo lường kết quả đầu ra và năng suất nghiên cứu R&D, cần phải chú ý nhiều đến các chỉ số hoạt động phi tài chính như việc tạo ra giá

trị, tiện ích cho khách hàng, sự thay đổi thị phần, khả năng duy trì vị trí dẫn đầu về công nghệ trong lĩnh vực kinh doanh cốt lõi và khả năng triển khai các công nghệ mới nhằm đáp ứng được yêu cầu cạnh tranh.

Một khó khăn khác mà nhà quản lý R&D phải đối mặt là phải tiến hành đánh giá hoạt động hàng năm của cán bộ khoa học một cách công bằng và chính xác. Đánh giá đóng góp của nhà khoa học đối với một lĩnh vực hoặc tác động cuối cùng mà những đóng góp này sẽ đạt được trong tương lai có thể là một thách thức vô cùng lớn. Trong một số trường hợp, người quản lý khoa học có thể không được trang bị đầy đủ để đánh giá hoạt động của nhà khoa học bởi thiếu các hiểu biết chuyên sâu về lĩnh vực của nhà khoa học được đánh giá.

3. Sự tiến bộ nhanh chóng của tri thức khoa học và kỹ thuật

Không có lĩnh vực hoạt động nào của con người lại có sự thay đổi lớn lao như trong lĩnh vực KH&CN. Cũng không có ngành nghề nào có sự thay đổi nhanh chóng như vậy. Các quy trình, phác đồ điều trị y khoa thay đổi tương đối chậm, sự thay đổi cả về lý thuyết lẫn thực tế trong quản lý có thể đo bằng nhiều năm, sự thay đổi về luật pháp cũng có thể mất hàng thập kỷ. Ngược lại, người ta ước tính rằng, chỉ cần không đến năm năm để thay đổi một nửa số lượng kiến thức ban đầu trong đào tạo kỹ thuật.

Sự lạc hậu về công nghệ cũng luôn là nỗi lo ngại thường trực của các nhà khoa học và kỹ sư vì điều này sẽ dẫn tới sự tụt hậu. Một nhiệm vụ khiến các nhà khoa học tách rời công việc nghiên cứu của họ sáu tháng, tùy vào lĩnh vực, cũng có thể buộc họ phải nghiên cứu lại về lĩnh vực chuyên môn thêm cả năm trời chỉ để bắt kịp được với đồng nghiệp của mình. Việc học hỏi liên tục trong suốt cuộc đời của một nhà khoa học là bắt buộc nếu họ muốn đi đầu trong chuyên môn và tiếp tục cống hiến cho ngành này.

Sự lạc hậu về công nghệ cũng áp dụng cho cả trang thiết bị và quy trình phân tích. Các trang thiết bị lạc hậu hay kỹ thuật lỗi thời sẽ hạn chế năng lực của nhà nghiên cứu khi tham gia vào các nghiên cứu có tính “đột phá”, cũng như hạn chế các dịch vụ mà phòng thí nghiệm nghiên cứu có thể cung cấp cho các đối tác bên trong và bên ngoài.

Do đó, các nhà quản lý R&D và tổ chức khoa học phải có phương pháp hoạt động để có thể hỗ trợ cho nhà khoa học và kỹ sư của mình tránh được sự tụt hậu. Các hoạt động như giao thực hiện dự án đòi hỏi thêm kỹ năng, kiến thức mới và chính sách mở về việc tham gia hội thảo hay hội nghị chuyên môn để tiếp xúc với đồng nghiệp trong và ngoài nước nhằm học hỏi những tiến bộ mới nhất, đều được coi là tối quan trọng nếu tổ chức khoa học muốn phòng thí nghiệm nghiên cứu R&D của mình có sức sống. Việc tham gia hội thảo không thể coi là tốn kém. Một số tổ chức như Exxon của

Mỹ còn có những chương trình liên kết đào tạo bằng cấp với các trường đại học trong nước và khuyến khích cán bộ có thêm bằng cấp cao hơn.

Nguyên nhân của những thất bại trong việc tránh tụt hậu công nghệ cả về con người lẫn trang thiết bị là do các giải pháp không thích hợp hoặc quá tốn kém. Các vấn đề này thường bị lãng tránh hoặc không giải quyết được vấn đề đặt ra cũng như làm suy giảm năng lực thực hiện sứ mệnh hay sự tồn vong của tổ chức khoa học. Do đó, tránh tụt hậu về công nghệ khi đối mặt với sự phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ là một đặc thù của môi trường hoạt động R&D.

4. Nghiên cứu không thể bị dừng lại rồi tái khởi động một cách dễ dàng

Một trong những hệ quả quan trọng nhất của sự thay đổi nhanh chóng nền tảng tri thức khoa học là việc các *dự án nghiên cứu vốn đã mang đặc tính dài hạn nên không thể bị dừng và sau đó lại tái khởi động lại một cách nhanh chóng giống như dây chuyền sản xuất*. Nhà khoa học và kỹ sư sẽ không thể ngồi đợi tín hiệu xanh để tái khởi động dự án. Để duy trì trình độ chuyên môn, họ sẽ tiếp tục làm việc trong dự án khác hoặc chuyển sang tổ chức nghiên cứu khác và như vậy họ không thể dễ dàng quay lại làm việc cho dự án ban đầu.

Một vấn đề nữa là sẽ cần rất nhiều thời gian để xây dựng một nhóm nghiên cứu có hiệu quả. Một khi nhóm đã bị chia tách, có thể sẽ phải mất từ sáu tháng đến một năm để đưa nhóm này trở về trạng thái làm việc như lúc ban đầu. Thời gian trôi đi có thể sẽ buộc các thành viên của nhóm phải cố gắng đuổi kịp trong trường hợp các lĩnh vực hoạt động đã tiến xa về phía trước tới lĩnh vực mà họ chưa từng tham gia nhưng lại rất quan trọng với hoạt động của nhóm mà mục tiêu ban đầu có thể phải thay đổi cho phù hợp với bước phát triển mới của lĩnh vực nghiên cứu (do sự chia tách nhóm).

5. Khác biệt về kỳ vọng, giá trị, thái độ và động lực của các nhà khoa học và kỹ sư

Khi chia sẻ về các tính chất công việc với những chuyên gia có trình độ cao trong các ngành nghề khác thì *nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu được cho là có một số đặc điểm riêng gắn với chuyên môn nghiên cứu hơn các ngành nghề khác*.

5.1. Xu thế chú trọng vào sự vật hơn là chú trọng tới quan hệ con người

Nói chung, giới khoa học và kỹ thuật thường chú trọng tới những sự vật hoặc hiện tượng tự nhiên hơn là chú trọng tới con người. Nhiều người trong số họ bị cho là kém về kỹ năng xã hội và không thân thiện. Họ thường thích làm việc với những thứ mà họ có thể đánh giá một cách khách quan và nắm

trong tầm kiểm soát của họ [8]. Bên cạnh đó, nhiều nhà khoa học là những người khá rụt rè hơn cả các kỹ sư, họ chỉ thích tham gia vào một nhóm ít bạn bè hoặc đồng nghiệp hơn là toàn người lạ xung quanh.

Kết quả của xu thế này cho thấy sự miễn cưỡng khi chấp thuận trách nhiệm quản lý của các nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu. Không giống như các ngành khác, họ không nỗ lực phấn đấu trở thành quản lý, vì điều này buộc họ phải tương tác nhiều hơn với mọi người và không thể tập trung vào chuyên môn khoa học. Đơn giản là họ không ham muốn vị trí quản lý. Trong cuộc điều tra các nhà khoa học và kỹ sư của Chính phủ Liên bang Canada tiến hành nhiều năm trước nhằm xác định quan điểm của họ về việc trở thành nhà quản lý, một người tham gia điều tra khi được hỏi rằng anh ta có muốn trở thành nhà quản lý hay không đã trả lời như sau: “Tất nhiên là không, tôi thà làm lái xe taxi còn hơn”. Tác giả cũng nêu rõ những trở ngại của nhiều phòng nghiên cứu quốc gia khi khuyến khích cán bộ khoa học giỏi nắm giữ vị trí quản lý.

5.2. Xu thế chú trọng chuyên môn hơn là chú trọng vào nhà quản lý

Nhà nghiên cứu và kỹ sư quan tâm nhiều đến đánh giá của giới chuyên môn về công trình nghiên cứu của họ hơn là suy nghĩ của người quản lý về công việc đó. Các nhà khoa học và kỹ sư với xu hướng quốc tế là những người:

- Mức độ trung thành với tổ chức không cao;
- Cam kết nâng cao kiến thức trong lĩnh vực chuyên môn;
- Mong muốn được ghi nhận từ các đồng nghiệp trong cộng đồng chuyên môn.

Badawy [3], trong một nghiên cứu về vai trò của cán bộ khoa học đã kết luận định hướng được xác định của nhà khoa học là:

- Nâng cao kiến thức vì lợi ích riêng;
- Tạo lập uy tín thông qua công bố công trình;
- Có những thành tựu nghiên cứu được công nhận về chuyên môn;
- Phát triển và phấn đấu trở thành chuyên gia trong lĩnh vực của mình.

Định hướng này có thể là kết quả của quá trình xã hội hóa mà các nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu mong muốn đạt được khi còn đang theo học tại các trường đại học và dành học vị.

Các chuyên gia khác bao gồm nhà khoa học và kỹ sư dường như lại có những định hướng “cục bộ” về nhiệm vụ của họ như sau:

- Công hiến hết mình cho tổ chức mà họ đang làm việc;
- Cam kết thấp về nâng cao kiến thức trong lĩnh vực chuyên môn;

- Mong đợi sự ghi nhận từ nhà quản lý.

5.3. Những kỳ vọng và giá trị khác

“Do các chuyên gia đầu tư nhiều thời gian và công sức trong việc chuẩn bị kiến thức cho công việc sau này của họ hơn phần lớn nhân viên khác nên họ có kỳ vọng cao hơn, đặc biệt và độc đáo hơn trong công việc” [10].

Miller [10] đã vạch ra một số giá trị về khía cạnh công việc và tổ chức thường thấy ở các chuyên gia như:

- Đạo đức nghề nghiệp của các chuyên gia không cho phép họ làm theo định hướng của nhà quản lý nếu nó trái với nguyên tắc và giá trị của họ;
- Nghĩa vụ của chuyên gia là phải báo cáo người quản lý - thường mang tính hình thức;
- Tính cá nhân là cần thiết, và có lẽ đây là một trong những quyền của chuyên gia;
- Mục tiêu về nền khoa học tiên tiến - hay mục tiêu hiệu quả của chương trình - đối với các chuyên gia thường quan trọng hơn và vượt trội hơn mục tiêu của tổ chức;
- Khi chuyên gia áp dụng kiến thức và kinh nghiệm chuyên môn cá nhân một cách sáng tạo, điều này thường tạo ra kết quả nghiên cứu mang cảm tính rõ rệt. Điều này có thể tốt vì nó khuyến khích một định hướng chuẩn và/hoặc không tốt vì nó thường khiến các chuyên gia không thỏa mãn với yêu cầu của tổ chức khi kết thúc dự án và cả việc thông qua kết quả đối với giai đoạn khác.

5.4. Nhà nghiên cứu trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản (bench research) đòi hỏi người quản lý trực tiếp mình phải có một nền tảng tri thức khoa học và kỹ thuật

Nhà khoa học và kỹ sư trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản làm việc miệt mài trong phòng thí nghiệm thường rất mong đợi người quản lý nghiên cứu R&D trực tiếp của họ phải có nền tảng tri thức khoa học và kỹ thuật. Quan niệm về “nhà quản lý chỉ thuần túy là người làm quản lý” nhanh chóng bị phá bỏ trong môi trường hoạt động R&D. Người quản lý được kỳ vọng có khả năng đưa ra những gợi ý về nội dung chuyên môn và hành động như một chỗ dựa vững chắc cho các ý tưởng hay đề xuất kỹ thuật. Điều này không thể thực hiện bởi những người không có chuyên môn khoa học và kỹ thuật.

Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng uy tín ban đầu của một nhà quản lý trong lĩnh vực nghiên cứu R&D xuất phát từ chính sự uy tín mà họ có được từ những

đóng góp khi còn là nhà khoa học hoặc kỹ sư, sau đó hy vọng trong tương lai họ sẽ trở thành nhà quản lý tốt.

5.5. Sự khác biệt về động lực và đãi ngộ nhà khoa học và kỹ sư

Giới quản lý tạo môi trường làm việc thuận lợi để khuyến khích các nhà khoa học và kỹ sư [15].

Có lẽ cần khuyến khích các nhà khoa học và kỹ sư nhiều hơn người làm trong các ngành nghề khác nhằm đáp ứng nhu cầu tâm lý của họ về thành tích, ghi nhận, phát triển chuyên môn và nghiên cứu các dự án có ý nghĩa nhưng đầy thách thức. Ngay cả ở những giai đoạn bất ổn kinh tế và việc làm, nhà khoa học vẫn có cơ hội nghiên cứu công trình hấp dẫn và thách thức cũng như mong muốn được xã hội ghi nhận. Những điều này là động lực mạnh mẽ nhất của các nhà khoa học [4].

Trong báo cáo tổng quan về các tài liệu quản lý nghiên cứu R&D về hệ thống giải thưởng và tôn vinh các nhà khoa học, kỹ sư sáng tạo cao, Clark [17] phát hiện ra rằng các tài liệu quản lý này có xu hướng chú trọng đến các giải thưởng theo đúng nghĩa hơn là khuyến khích tài chính trực tiếp. Nhìn chung nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu phản ứng tích cực hơn với một số hình thức khen thưởng và tôn vinh như:

- Khen ngợi và phản hồi từ giới chuyên môn;
- Tự do phát triển ý tưởng cá nhân (quyền tự chủ);
- Được trao các nhiệm vụ quan trọng và có giá trị;
- Có quyền tự do lựa chọn các dự án nghiên cứu với các thông số linh hoạt;
- Được trao các nhiệm vụ nghiên cứu thú vị và đầy thách thức;
- Được tham gia vào quá trình ra quyết định ảnh hưởng đến họ và công việc của họ.

Một số hình thức khen thưởng và tôn vinh thông thường như: tăng lương, được quyền mua cổ phiếu, tiền thưởng, hoặc đề bạt lên vị trí quản lý tỏ ra không hiệu quả đối với nhà khoa học và kỹ sư một khi họ cho rằng việc trả lương cơ bản cho họ đã công bằng và thỏa đáng.

Tóm lại, nhà khoa học và kỹ sư với xu hướng quốc tế cao hơn muốn có cơ hội thực hiện các dự án đầy thử thách, được tài trợ đầy đủ, có thể sẽ tạo ra một số kết quả đầu ra có giá trị và sẽ được giới chuyên môn thừa nhận và ngợi khen.

6. Đặc điểm gắn với các tổ chức khoa học

Các tổ chức coi kết quả đầu ra nghiên cứu của nhà khoa học hoặc kỹ sư có tính sáng tạo cao là sự sống còn của tổ chức mình có những đặc điểm không giống với những tổ chức dựa vào đặc trưng khác nhằm đạt được mục tiêu và nhiệm vụ của tổ chức.

6.1. Khuyến khích mô hình quản lý có sự tham gia

Không nên coi hoạt động R&D giống các hoạt động lặp đi lặp lại... Các quy trình thích hợp với sản xuất hoặc ứng dụng rộng rãi thường không hoàn toàn phù hợp với hoạt động R&D [6, tr.5].

Trong báo cáo tổng quan về các tài liệu liên quan đến quản lý cán bộ R&D, nhu cầu để cho một tổ chức nghiên cứu khoa học thúc đẩy mô hình quản lý có sự tham gia là một chủ đề trọng yếu. Cách thức quản lý chuyên quyền sẽ không hiệu quả một khi tổ chức nghiên cứu đòi hỏi cả hai yêu cầu về tính sáng tạo và hiệu quả của tổ chức. Matell và Carroll [16] chỉ ra rằng, thực tiễn quản lý nguồn nhân lực theo cách truyền thống (HRM) có thể khó áp dụng ở những môi trường chú trọng đến đổi mới công nghệ, nhà quản lý phải đối mặt với một thách thức đặc biệt khi xác định mô hình thực tiễn quản lý nguồn nhân lực nhằm hỗ trợ hiệu quả nhất cho quá trình đổi mới.

Ngược lại với điều kể trên, phần lớn các tổ chức lại không mong chờ các kết quả đầu ra có tính sáng tạo từ nhân viên của họ. Họ muốn nhân viên tuân thủ quy định và hoạt động trong phạm vi quyền hạn nhất định.

Tham gia vào quá trình ra quyết định là yếu tố then chốt của mô hình này. Trong nhiều tổ chức truyền thống, người quản lý cấp cao trong hệ thống thang cấp quản lý hội tụ cả quyền lực và kiến thức để đưa ra những quyết định hiệu quả. Tại các tổ chức dựa trên tri thức, quyền ra quyết định có thể vẫn thuộc về người đứng đầu nhưng khả năng ra các quyết định hiệu quả lại liên quan đến nền tảng tri thức của những người cấp thấp hơn trong hệ thống phân quyền quản lý, đó chính là các nhà khoa học và kỹ sư đang dùi mài trong phòng thí nghiệm. Vì vậy, để có những quyết định hiệu quả, nhà quản lý cần phải tham vấn kiến thức từ nhà khoa học và kỹ sư có hiểu biết để đảm bảo quyết định của họ là đúng đắn.

Một đặc trưng khác của tổ chức R&D là hạn chế của nhà quản lý hoạt động R&D trong việc đồng thời cùng một lúc duy trì năng lực hiện có và đi đầu trong nhiều lĩnh vực khoa học - kỹ thuật mũi nhọn. Một nhà quản lý hoạt động R&D có thể phụ trách một nhóm các nhà khoa học và kỹ sư hoạt động trong nhiều chuyên ngành khác với chuyên môn mà mình được đào tạo. Đối với nhà quản lý, họ chính là các chuyên gia. Hơn nữa, áp lực về thời gian đối với nhà quản lý R&D thậm chí có thể cũng hạn chế họ duy trì năng lực cả với lĩnh vực chuyên môn của mình. Kết quả chung sẽ là: nhà quản lý

R&D không nắm rõ bằng nhân viên của mình về các việc phải làm trong tiến trình nghiên cứu và cách thức triển khai hiệu quả nhất. Do vậy, nhà quản lý phải tham vấn nhân viên của mình nếu tổ chức muốn đạt được các mục tiêu đề ra. Thậm chí, trong trường hợp công trình nghiên cứu do một kỹ sư công nghệ thực hiện thì chính người kỹ sư này có thể là người thích hợp nhất quyết định quy trình vật lý của thí nghiệm.

6.2. Tầm quy hoạch dài hạn thay cho ngắn hạn

Đặc thù nổi bật của một tổ chức R&D được quản lý hiệu quả đó chính là tầm nhìn dài hạn của họ về các hoạt động nghiên cứu. Rất tiếc rằng, nhiều công ty tư nhân ở Mỹ và Canada đã không chống lại được căn bệnh “tầm nhìn ngắn hạn”.

Trong tổ chức công nghiệp, nhà quản lý, đặc biệt là người không có nền tảng kiến thức kỹ thuật, thường không xác định được rằng trong lĩnh vực R&D, phải mất khoảng thời gian dài để đi từ giai đoạn đầu tư nguồn lực, gồm cả nguồn nhân lực đến giai đoạn thu được kết quả nhìn thấy dưới dạng sản phẩm hoặc quy trình có thể đóng góp nâng cao vị thế của công ty. Khoảng thời gian này, đặc biệt là ở giai đoạn nghiên cứu cuối cùng trong phổ hoạt động nghiên cứu R&D, thường dài hơn chu kỳ kế hoạch 5 năm thông thường của phần lớn các tổ chức và vượt xa khung khổ thời gian của “ngân sách hàng năm”. Nhà quản lý trong phòng nghiên cứu quốc gia có trách nhiệm hỗ trợ cả sự tăng trưởng bền vững của sáng tạo và sự tăng trưởng kinh tế hoặc nâng cao chất lượng cuộc sống, có thể gặp nhiều trở ngại khi đo lường tác động của nghiên cứu.

Một trong những vấn đề chính về sự suy thoái của các doanh nghiệp Mỹ cuối những năm 70 là do lỗi của những nhà quản lý đã không duy trì được tính cạnh tranh công nghệ của công ty họ trong dài hạn [7]. Cách thức quản lý mà chỉ sử dụng những thước đo tài chính ngắn hạn để đánh giá hiệu quả hoạt động của công ty và hoạt động quản lý đã tạo ra một môi trường mà “trong đó không ai cảm thấy mình có thể phải chịu thất bại hoặc thậm chí tạm thời tụt xuống phía sau”. Tuy nhiên, xét về bản chất, nghiên cứu đồng nghĩa với việc là có một số dự án có thể thất bại hoặc có thể phải mất thời gian dài để tạo ra những kết quả mong muốn. Nhà quản lý dựa vào mục tiêu, tiêu chí xác định để đo lường hiệu quả hoạt động nghiên cứu có thể không cân nhắc đến tính bất định của nó. Trong ban lãnh đạo công ty, người phân tích tài chính và kế toán chiếm ưu thế sẽ dẫn đến giảm tài trợ cho nghiên cứu dài hạn và tập trung vào các nghiên cứu ngắn hạn, ít rủi ro, ít thay đổi và có thể nhanh chóng tạo ra kết quả. Hiện nay, việc chú trọng vào nghiên cứu ngắn hạn như vậy vẫn rất phổ biến; và đối thủ cạnh tranh của chúng ta là Nhật Bản không chấp nhận điều đó.

Các nghiên cứu khác (bao gồm [2, 9, 11, 12]) đã chỉ ra rằng cân nhắc tài chính như: sử dụng phương pháp dòng tiền chiết khấu, các phân tích chi phí - lợi ích để lựa chọn các dự án, và đòi hỏi tái đầu tư ngắn hạn đã góp phần làm suy giảm vị trí dẫn đầu về công nghệ của Mỹ.

Giới quản lý hoạt động R&D phải rất linh hoạt khi cố dành được quyền quản lý tổ chức để coi hoạt động R&D như một sự đầu tư dài hạn vào sự sống còn của tổ chức, khuyến khích giám đốc điều hành lập ngân sách nghiên cứu nằm ngoài khung thời gian của quy trình quản lý ngân sách thông thường [13].

6.3. Độ tuổi tham gia vào lực lượng lao động muộn làm giảm “cơ hội sáng tạo”

Không giống như các ngành nghề khác, nhà nghiên cứu khoa học thường đòi hỏi đào tạo nâng cao lên trình độ tiến sĩ, và ít nhất là thạc sĩ đối với kỹ sư nghiên cứu. Điều này dẫn đến việc họ tham gia vào lực lượng lao động ở độ tuổi muộn hơn nhiều so với hầu hết người lao động ở ngành nghề khác. Nhìn chung, các nhà khoa học đạt đỉnh cao sáng tạo ở khoảng độ tuổi 28 đến 40. Sau độ tuổi này, họ vẫn có thể làm việc hiệu quả nhưng không còn có những đốm lửa sáng tạo như từng có trước đây nữa. Vì vậy các tổ chức khoa học có từ 10 đến 12 năm để khuyến khích và thúc đẩy công trình nghiên cứu sáng tạo từ các nhà khoa học và các kỹ sư nghiên cứu của họ. Nhiều tổ chức không đòi hỏi tính sáng tạo mà kinh nghiệm là điều quan trọng hơn để đạt được thành công của tổ chức.

6.4. Giữ chân những nhà nghiên cứu giỏi và sáng giá nhất là yếu tố then chốt

Giữ chân chuyên gia giỏi có tầm quan trọng sống còn đối với tổ chức nghiên cứu khoa học. Một nhà khoa học hoặc kỹ sư phải dành nhiều năm để đạt đến trình độ chuyên môn hoàn thiện và thể hiện giá trị sáng tạo và hiệu quả công việc đối với nhà quản lý. Nếu họ rời khỏi tổ chức, năng lực sáng tạo và hiệu suất của công ty sẽ giảm xuống ngay lập tức. Trong nhiều trường hợp, các tổ chức không thể có người thay thế kịp thời để tránh tình trạng ngừng toàn bộ chương trình nghiên cứu. Thậm chí ngay cả khi có thay thế kịp thời, cũng phải mất vài tháng người này mới có thể đạt được mức độ thực hiện công việc như người cũ.

Trong khi có một số ít những người không thể thay thế trong dài hạn, một tổ chức có thể phải trả lương cao nếu một nhà nghiên cứu kỳ cựu, có uy tín cao và vai trò chủ chốt đột nhiên xin thôi việc. Mức lương này có thể được đánh giá dựa trên tổn thất đã nghiên cứu, các chi phí tài chính đáng kể khi tìm kiếm người thay thế phù hợp mà có thể phải tìm kiếm ở cộng đồng

khoa học quốc tế, và tổn thất về uy tín của tổ chức bị suy giảm nếu như không thể giữ được những người giỏi và sáng giá nhất. Tổn thất cuối cùng này khiến tổ chức khó có thể mời một người thay thế cần thiết thậm chí khi họ đã tìm được người thích hợp.

6.5. Người quản lý hoạt động R&D ở cấp độ thấp hơn vẫn có thể cống hiến cho khoa học

Một đặc điểm nữa của môi trường hoạt động R&D làm cho nó khác biệt với các ngành khác chính là việc ở cấp độ quản lý hoạt động R&D thấp hơn. Các nhà quản lý dự án nghiên cứu làm việc sát cánh với nhà nghiên cứu trong lĩnh vực chuyên môn. Họ không chỉ quản lý dự án R&D mà còn chủ động tham gia vào quá trình triển khai dự án.

Trong hầu hết các ngành nghề khác, chuyển sang điều hành quản lý nghĩa là tạm gác hoạt động chuyên môn của mình lại và thực hiện việc giám sát công việc của người khác. Họ không cần nhúng tay vào công việc hàng ngày mà chỉ tham gia khi có sự cố xảy ra.

6.6. Mô hình nấc thang thăng tiến kép

Một đặc thù khác của tổ chức khoa học và kỹ thuật là sự tồn tại của mô hình “nấc thang thăng tiến kép” (trong một số tổ chức có thể có nhiều hơn 2 con đường thăng tiến).

Như vừa nêu trên, các nhà khoa học thường thờ ơ với việc được đề bạt lên vị trí quản lý tổ chức truyền thống. Điều này đặt ra một vấn đề với các tổ chức muốn khen thưởng các nhà khoa học vì những đóng góp xuất sắc của họ. Nhằm vượt qua khó khăn này, nhiều tổ chức R&D tiên bộ đã thành lập một con đường thăng tiến thứ hai (một số tổ chức khác thì có con đường thăng tiến thứ 3, đặc biệt đối với các kỹ sư) nên các nhà khoa học và kỹ sư nghiên cứu có thể được đề bạt hoặc khen thưởng hoặc tôn vinh bằng cách phong tặng cấp bậc khoa học và kỹ thuật. Những cấp bậc khoa học này có thể so sánh với những cấp bậc quản lý, nhưng không bắt họ phải nhận thêm trách nhiệm quản lý. Mỗi một bậc hoặc nấc thang của cấp bậc kỹ thuật có tên gọi riêng như: nghiên cứu viên cao cấp, nghiên cứu viên chính, ..., và mức lương, phụ cấp gắn với mỗi bậc có thể giống hoặc có thể ngang với bậc tương đương của cấp bậc quản lý. Nhìn chung, nhà khoa học cao cấp thuộc cấp bậc kỹ thuật cũng tạo ra ảnh hưởng đáng kể cho định hướng nghiên cứu của một tổ chức.

Sự tồn tại của hai hay nhiều con đường thăng tiến cũng tránh tạo áp lực cho nhà khoa học giỏi hoặc kỹ sư giỏi từ bỏ nghiên cứu để vươn lên trong tổ chức nhằm đạt được mức lương và quyền lực cao hơn. Rất nhiều trường hợp, khi các nhà khoa học chuyển sang cấp bậc quản lý chỉ để có thêm sự

bù đắp về tài chính, khi đó tổ chức này mất đi một nhà khoa học hữu dụng và năng động, thay vào đó họ có một người quản lý xoàng và không hoàn thành nhiệm vụ.

Khác với các mô hình cơ cấu tổ chức khác, chính mô hình thăng tiến kép đóng vai trò sống còn trong việc duy trì sự sáng tạo và hiệu quả của một tổ chức. Trong thực tế, bên cạnh việc ở lại làm nghiên cứu hoặc chuyển sang làm nghiên cứu R&D, còn có vài con đường thăng tiến khác có thể được lựa chọn cho các nhà khoa học và kỹ sư như: xây dựng chính sách khoa học và công nghệ, các hoạt động quy chuẩn /tiêu chuẩn về sức khỏe, an toàn hay môi trường hoặc phát triển doanh nghiệp R&D.

Kết luận

Sự cống hiến của các nhà nghiên cứu khoa học và kỹ sư trong việc đẩy lùi biên giới của khoa học và đưa tri thức vào ứng dụng thực tế là một dấu ấn của cộng đồng chuyên môn này.

Cán bộ R&D và môi trường hoạt động R&D có rất nhiều đặc trưng vừa đặc thù, vừa chia sẻ những nét tương đồng về môi trường hoạt động với các ngành nghề khác và có tầm quan trọng to lớn trong việc quyết định hiệu quả hoạt động của một tổ chức nghiên cứu.

Các đặc tính hay đặc điểm như sau:

- Tốc độ thay đổi nhanh chóng của nền tảng kiến thức R&D;
- Tính bất định đáng kể gắn với kết quả hoạt động R&D;
- Xu thế của nhiều nhà khoa học là chú trọng tới sự vật, đối tượng nghiên cứu hơn là chú trọng đến con người;
- Sự miễn cưỡng của nhiều nhà nghiên cứu khi phải tham gia các vị trí quản lý;
- Xu thế của nhiều nhà nghiên cứu là chú trọng chuyên môn của họ chứ không chú trọng vào nhà quản lý;
- Những nhà nghiên cứu có một hệ thống giá trị nhấn mạnh vào tính độc lập, tự do và tự chủ để ra những quyết định liên quan đến công việc của họ;
- Có nhu cầu mạnh mẽ trong việc trải nghiệm thành tựu đạt được, nhận được sự thừa nhận từ giới chuyên môn, có nhiều cơ hội phát triển chuyên môn, được nghiên cứu các dự án thú vị và đầy thách thức;
- Yêu cầu nhà quản lý trực tiếp phải có uy tín như nhà khoa học hoặc kỹ sư;
- Cách đề bạt lên vị trí quản lý và khen thưởng truyền thống tỏ ra thiếu hấp dẫn;

- Khó đánh giá và ghi nhận kết quả đầu ra có giá trị khi những kết quả này xuất hiện;
- Cần có những tầm nhìn quy hoạch dài hạn;
- Độ tuổi khá cao khi các nhà khoa học và kỹ sư tham gia vào lực lượng lao động và khoảng thời gian để họ có cơ hội phát huy khả năng sáng tạo khá ngắn;
- Các tổn thất có thể xảy ra khi mất đi nhà khoa học có tính sáng tạo cao ra đời với khả năng đáp ứng các mục tiêu đề ra của tổ chức;
- Đòi hỏi có môi trường làm việc mà ở đó các nhà nghiên cứu phải được tham gia tư vấn về định hướng và cách triển khai các dự án nghiên cứu nhằm đạt được các quyết định có hiệu quả;
- Cần có mô hình “thang thăng tiến kép” để khen thưởng nhà khoa học và kỹ sư nhằm thúc đẩy động lực sáng tạo và tăng hiệu quả của họ, tránh mất họ sang con đường công danh không sử dụng đầy đủ năng lực hoặc không tạo được cho họ sự thỏa mãn tương ứng về công việc.

Quản lý quy trình đổi mới công nghệ và cán bộ R&D là chủ đề nghiên cứu trong 50 năm qua [18]. Trong tất cả các nghiên cứu về vấn đề này, không có lập luận nào cho rằng hoạt động R&D có thể được quản lý hoặc hỗ trợ hoàn toàn giống như hoạt động tổ chức khác. Các đặc trưng của quản lý và môi trường hoạt động R&D được thừa nhận rõ nét. Chỉ có những tổ chức khoa học nào nhận thức được những sự khác biệt này và thay đổi cách tiếp cận trong hoạt động quản lý của mình mới có được tương lai quản lý dài hạn phù hợp./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Government of Canada. (1996) *Science and Technology for the New Century: A Federal Strategy*. Ottawa, Minister of Supply and Services Canada, March.
2. National Science Board Committee on Industrial Support for R&D. (1991) *Why U.S. Technology Leadership is Eroding*. Research-Technology Management, March-April, Vol. 34, No. 2, p. 36-48
3. Badawy, M.K. (1971) *Understanding the Role Orientations of Scientists and Engineers*. Personnel Journal, Vol. 50, No. 6, June, p. 449-454, 485
4. Bucher, G.C. and Reece, J.E., (1972) *What Motivates Researchers in Times of Economic Uncertainty*. Research Management, Vol. 15, No. 1, January, p. 19-32
5. Lamontagne, Maurice. (1972) *A Science Policy for Canada*. Ottawa, Ontario.

6. Salasin, John and Hattery, Lowell. (1977) *The Management of Federal Research and Development: An Analysis of Major Issues and Processes*. Mclean, VA, The Mitre Corporation, p. 3-16
7. Hayes, Robert H. and Abernathy, William J. (1980) *Managing Our Way to Economic Decline*. Harvard Business Review, July-August, p. 67-77
8. Badawy, M.K. (1983) *Managing Career Transitions*. Research Management, Vol. 26, No. 4, July-August, p. 28-31
9. Heining, S. Allen. (1988) *R&D and Competitiveness - What Leaders Must Do*. Research-Technology Management, November-December, Vol.31, No 6, p. 6-7
10. Miller, Donald B. (1988) *Challenges in Leading Professionals*. Research-Technology Management, January-February, Vol. 31, No. 1, p. 42-46
11. Steele, Lowell, W. (1988) *Selecting R&D Programs and Objectives*. Research-Technology Management, March-April, 1988, Vol. 31, No. 2, p. 17-36
12. Baldwin, Carliss Y. (1991) *How Capital Budgeting Deters Innovation - And What to Do About It*. Research-Technology Management, November-December, Vol. 34, No. 6, p. 39-45
13. Leet, Richard H. (1991) *How Top Management Sees R&D*. Research-Technology Management, January-February 1991, Vol. 34, No. 1, p. 15-17
14. Wolff, Michael. (1991) *What Does the CEO Want?*. Research-Technology Management, July-August, 1991, Vol. 34, No. 4, p. 10-12.
15. Koning Jr., John W. (1993) *Three Other R's: Recognition, Reward and Resentment*. Research-Technology Management, Vol. 36, No. 4, July-August, p. 19-29
16. Martell, Kathryn D. and Carroll, Jr., Stephen J. (1995) *The Role of HRM in Innovation Strategies*. R&D Management, Vol. 25, No. 1, p. 91-104
17. Clarke, Thomas E. (1996) *Review of Literature on Rewards and Recognition for R&D Personnel*. Nanaimo, B.C.: Stargate Consultants Limited, February.
18. Clarke, Thomas E. and Reavley, Jean. (2001) *Science and Technology Management Bibliography 2001*. Nanaimo, B.C. Stargate Consultants Limited.