

# Phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC - NHU CẦU TỪ THỰC TIỄN

TS Trần Anh Tuấn, TS Nghiêm Quốc Đạt  
Văn phòng các Chương trình KH&CN quốc gia  
Bộ KH&CN

Trong thời gian qua, để phát triển công nghệ cao (CNC) chúng ta đã cố gắng đầu tư cơ sở vật chất nghiên cứu về CNC, nhưng nhìn chung các cơ sở nghiên cứu của ta còn yếu kém về năng lực, trang thiết bị thiếu đồng bộ và chưa đạt chuẩn quốc tế. Theo các tác giả, để thúc đẩy phát triển các sản phẩm CNC, trước hết cần phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC.

## Xây dựng và phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC - nhu cầu tất yếu từ thực tiễn

Sự phát triển mạnh mẽ của KH&CN trên thế giới trong những thập kỷ vừa qua, đặc biệt là CNC đã đem đến những thay đổi có tính cách mạng đối với cuộc sống của nhân loại. Nhờ những đóng góp to lớn của CNC, của cải và phúc lợi xã hội của nhiều nước trên thế giới tăng đột biến, chất lượng cuộc sống được tăng cao, lối sống và phương thức sản xuất biến đổi tích cực đến mức trước đó con người khó hình dung nổi. CNC được nhiều quốc gia trên thế giới, dù là nước phát triển hay đang phát triển sử dụng như là vũ khí chiến lược cho mục tiêu phát triển, đảm bảo vị thế và an ninh quốc gia.

Nhận thức được tầm quan trọng của KH&CN đối với phát triển kinh tế - xã hội, Đảng và Nhà nước ta đã quyết tâm đẩy nhanh ứng dụng và phát triển



CNC nhằm góp phần quan trọng cho việc thực hiện mục tiêu sớm đưa nước ta trở thành nước công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Luật CNC (được Quốc hội thông qua năm 2008) đã thể chế hóa các chính sách lớn về ứng dụng và phát triển CNC ở nước ta, trong đó Chương trình quốc gia phát triển CNC là một giải pháp quan trọng. Chương trình quốc gia

phát triển CNC đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2457/QĐ-TTg ngày 31.12.2010 có mục tiêu thúc đẩy nghiên cứu, làm chủ và tạo ra CNC, ứng dụng hiệu quả CNC trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội, sản xuất sản phẩm, hình thành doanh nghiệp và phát triển một số ngành công nghiệp CNC; xây dựng hạ tầng kỹ thuật và phát

triển nguồn nhân lực CNC. Một số hoạt động nghiên cứu, đào tạo và xây dựng hạ tầng kỹ thuật CNC của Chương trình được quy định cụ thể tại Quyết định số 348/QĐ-TTg ngày 22.2.2013 của Thủ tướng Chính phủ. Về hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật CNC, Chương trình tập trung vào một số nhiệm vụ là: i) Xây dựng và phát triển một số cơ sở nghiên cứu CNC có trang thiết bị nghiên cứu hiện đại, phù hợp với định hướng phát triển và ưu tiên của khu CNC, khu nông nghiệp ứng dụng CNC, khu công nghệ thông tin tập trung; ii) Xây dựng và phát triển khoảng 30 cơ sở ương tạo CNC, ương tạo doanh nghiệp CNC đặt tại các trường đại học, viện nghiên cứu lớn, khu CNC...; iii) Xây dựng, phát triển và nâng cấp khoảng 10 phòng thí nghiệm CNC có trang thiết bị nghiên cứu đồng bộ, hiện đại, đạt trình độ tiên tiến trong khu vực nhằm thu hút sự tham gia của các nhà khoa học có uy tín và kinh nghiệm; iv) Xây dựng khoảng 12 cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC về giải mã, hoàn thiện công nghệ, thiết kế và chế tạo vi mạch điện tử, chế tạo các chi tiết cơ khí chính xác, đặt tại vùng kinh tế trọng điểm, vùng công nghiệp tập trung nhiều cơ sở sản xuất, dịch vụ CNC...

Trong thời gian qua, chúng ta đã cố gắng đầu tư cơ sở vật chất cho nghiên cứu về CNC nhưng nhìn chung các cơ sở nghiên cứu của ta còn yếu kém về năng lực, trang thiết bị thiếu đồng bộ và chưa đạt chuẩn quốc tế. Do nguồn kinh phí cho việc duy trì, bảo dưỡng và nâng cấp hạ tầng kỹ thuật chưa thỏa đáng cũng như thiếu chiến lược, kế hoạch hoạt động rõ ràng nên các cơ sở

nghiên cứu chưa phát huy được hiệu quả đầu tư cao. Một số cơ sở nghiên cứu đã có những gắn kết với doanh nghiệp nhưng phần lớn vẫn đang lúng túng trong hoạt động nghiên cứu gắn với thị trường. Từ năm 2000, Chính phủ đã đầu tư xây dựng 19 phòng thí nghiệm trọng điểm, trong đó chủ yếu là những phòng thí nghiệm có liên quan đến CNC nhưng đến nay phần lớn các phòng thí nghiệm này chưa phát huy hiệu quả rõ rệt. Nguyên nhân chủ yếu là sự chuẩn bị cho việc thành lập các phòng thí nghiệm trên chưa được chu đáo vì thiếu kinh nghiệm.

### Đề xuất mô hình xây dựng và phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC

Sau 2 năm triển khai Chương trình nghiên cứu, đào tạo và xây dựng hạ tầng kỹ thuật CNC, một số sản phẩm KH&CN, sản phẩm CNC đã được sản xuất ở Việt Nam như: bóng nong mạch và

stent phủ thuốc bằng công nghệ nano do Công ty TNHH MTV Nhà máy United Healthcare sản xuất (đang trong giai đoạn xin cấp phép của Bộ Y tế để tiến hành thử nghiệm lâm sàng); thực phẩm chức năng từ nguyên liệu Deltimmune (trong đó Caphe Link là một sản phẩm) do Công ty TNHH Tư vấn y dược quốc tế (IMC) sản xuất; Peglamda đạt tiêu chuẩn châu Âu cho điều trị viêm gan B, C mạn tính, Pegcyte đạt tiêu chuẩn Hoa Kỳ dùng cho những bệnh nhân điều trị hóa trị liệu độc tế bào do Công ty TNHH công nghệ sinh học được Nanogen sản xuất...

Một số ví dụ trên cho thấy, tại Việt Nam, CNC đã phát huy tác dụng khá rõ trong thực tế, đóng góp cho sản xuất kinh doanh, nâng cao năng suất lao động của nhiều ngành và lĩnh vực kinh tế - xã hội khác nhau. Việc ứng dụng CNC còn giúp nâng cao năng suất và giá trị gia tăng, tạo ra những sản phẩm mới.



Một số sản phẩm CNC hình thành trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ KH&CN của Chương trình nghiên cứu, đào tạo và xây dựng hạ tầng kỹ thuật CNC (nguồn: Văn phòng các Chương trình KH&CN quốc gia - Bộ KH&CN)

Tuy nhiên, hoạt động sản xuất sản phẩm CNC của chúng ta hiện nay vẫn còn nhiều hạn chế; quy trình sản xuất sản phẩm CNC đòi hỏi phải có nhiều máy móc, thiết bị hiện đại cả trong giai đoạn nghiên cứu, thử nghiệm và sản xuất sản phẩm<sup>\*</sup>. Một trong những nguyên nhân là hiện nay chúng ta còn thiếu những cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC trong một số ngành, lĩnh vực cụ thể. Do đó, các cơ quan quản lý cần có những giải pháp tích cực để triển khai nội dung này, góp phần hình thành, thương mại hóa những sản phẩm CNC, nâng cao giá trị gia tăng của sản phẩm KH&CN trong sản xuất và kinh doanh.

Trong điều kiện hiện tại ở Việt Nam, với các cơ chế chính sách phát triển KH&CN hiện hành, nhóm nghiên cứu đề xuất định hướng phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC như sau:

**Mô hình thứ nhất:** phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC dựa trên nền tảng là các phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ trên cả nước thông qua việc hỗ trợ trực tiếp cho các phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ thực hiện một số đề tài/dự án sản xuất, thương mại hóa sản phẩm

<sup>\*</sup>Trong công nghiệp chế biến và chế tạo của nước ta (tính theo giá trị tăng thêm), các nhóm sản phẩm CNC chỉ chiếm trên 20%, còn lại là công nghệ thấp chiếm 60% và trung bình chiếm 20%. Như vậy, so với một số nước trong khu vực thì nhóm sản phẩm CNC của Việt Nam là thấp nhất, thua xa Singapore (73%), Malaysia (51%), và chỉ xấp xỉ 2/3 các nước có trình độ công nghệ trung bình trong khu vực là Thái Lan, Indonesia và Philippines.



Khu trồng rau thủy canh công nghệ cao tại TP Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng

CNC trọng tâm, trọng điểm.

**Mô hình thứ hai:** xây dựng mới các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC theo hình thức hợp tác nghiên cứu, sản xuất giữa Nhà nước và doanh nghiệp. Trong đó, doanh nghiệp sẽ chủ động đầu tư cơ sở vật chất để thực hiện sản xuất sản phẩm CNC; Nhà nước xem xét, hỗ trợ trung hạn và dài hạn đối với các đề tài/dự án nghiên cứu phục vụ việc hoàn thiện công nghệ, sản phẩm của các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC này.

Theo kinh nghiệm quốc tế, ở những nước có nền KH&CN phát triển, đặc biệt có nhiều sản phẩm CNC trong khu vực như Hàn Quốc, Trung Quốc, Úc..., việc hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC có những điểm chung, tuy nhiên cũng có những điểm đặc thù. Với

mô hình thứ nhất, Hàn Quốc và Trung Quốc là hai quốc gia nổi bật. Tại Trung Quốc, ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển các cơ sở ươm tạo, Chính phủ và chính quyền địa phương hỗ trợ kinh phí đầu tư để xây dựng cơ sở hạ tầng, mua sắm trang thiết bị cần thiết, hỗ trợ chi phí hoạt động trong 2 hoặc 3 năm đầu tiên và hỗ trợ các tổ chức được ươm tạo. Sau đó, các cơ sở ươm tạo thường được phát triển thành các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC theo mô hình “tự cung, tự cấp”, nghĩa là các cơ sở ươm tạo sẽ phải thu các loại phí dịch vụ để bảo đảm duy trì hoạt động. Về cơ bản, quá trình phát triển các cơ sở ươm tạo sẽ trải qua 2 giai đoạn: 1) Giai đoạn phát triển ban đầu: Nhà nước xây dựng và ban hành các cơ chế, chính sách đặc biệt để hỗ trợ hình thành và phát

triển các cơ sở ương tạo; 2) Giai đoạn phát triển đa dạng: các cơ sở ương tạo chuyển thành các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC (sau khi được Nhà nước hỗ trợ giao các nhiệm vụ nghiên cứu trọng tâm) hoạt động theo cơ chế độc lập, tự chủ, tự chịu trách nhiệm đối với thu nhập và chi phí hoạt động. Các cơ sở ương tạo sẽ phải cung cấp hạ tầng kỹ thuật, nguồn lực và dịch vụ với quy mô và chất lượng cao hơn, đáp ứng được mục tiêu hỗ trợ thành công nhiều doanh nghiệp CNC có quy mô lớn trong tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế. Nhìn chung, sự tách biệt của hai giai đoạn phát triển chỉ có ý nghĩa tương đối theo thời gian. Trên thực tế, ở một số quốc gia, hai giai đoạn này tồn tại đồng thời và bổ sung cho nhau.

Với mô hình thứ hai, một số quốc gia như Úc đã triển khai thành công mô hình này dưới hình thức Trung tâm hợp tác nghiên cứu (Cooperative Research Center - CRC). Đây là mô hình phù hợp với các chương trình, dự án trọng điểm, đầu tư dài hạn, trong đó đòi hỏi doanh nghiệp phải sẵn sàng với các nguồn lực đầu tư cần thiết (tài chính, nhân lực, cơ sở vật chất, tiếp thị, truyền thông...); trong khi đó, Nhà nước cam kết đầu tư dài hạn cho hoạt động nghiên cứu, thử nghiệm và sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Chương trình CRC bắt đầu được xây dựng từ năm 1990 dưới hình thức một chương trình nghiên cứu hợp tác từ trung đến dài hạn. Mục đích của chương trình là lấy doanh nghiệp làm trung tâm để hỗ trợ nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trên nền

tảng sẵn có về hạ tầng, cơ sở vật chất mới của doanh nghiệp, qua đó đem lại lợi ích về các mặt kinh tế, môi trường và xã hội. Đối với mô hình CRC, việc tổ chức thực hiện đòi hỏi phải có hệ thống, quản lý linh hoạt, bao gồm cả sở hữu trí tuệ với sự phân công về quyền lợi và trách nhiệm một cách rõ ràng của các thành viên, đặc biệt là các doanh nghiệp. Đây là các yếu tố vô cùng quan trọng để làm nên thành công.

Với điều kiện hiện tại của Việt Nam, các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC đều có thể được vận dụng dựa trên 2 mô hình đã nêu ở trên. Tuy nhiên, theo chúng tôi, việc vận dụng để phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC theo mô hình thứ nhất là phù hợp với điều kiện hiện nay của Việt Nam hơn cả. Chúng tôi xin đề xuất một số nội dung cụ thể để đẩy nhanh việc phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC dựa trên nền tảng là các phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ. Cụ thể như sau:

- Các cơ quan quản lý nhà nước cần có lộ trình, kế hoạch cụ thể để rà soát các phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ có hoạt động nghiên cứu về các lĩnh vực công nghệ, sản phẩm công nghệ phù hợp với định hướng hoạt động sản xuất, kinh doanh của các doanh nghiệp; qua đó, các cơ quan có thẩm quyền sẽ xem xét, phê duyệt danh mục phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ được ưu tiên đầu tư để hình thành các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC.

- Bên cạnh đó, các cơ quan quản lý nhà nước cần đánh giá, phê duyệt các đề án tiến khả thi của doanh nghiệp về việc sản xuất sản phẩm KH&CN, sản phẩm CNC phù hợp với hoạt động nghiên cứu của phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ.

- Trên cơ sở danh mục phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ được ưu tiên đầu tư và các đề án tiến khả thi của doanh nghiệp, các cơ quan có thẩm quyền sẽ xem xét, phê duyệt các dự án phát triển các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC, trong đó bao gồm một số đề tài/dự án sản xuất, thương mại hóa sản phẩm CNC trọng tâm, trọng điểm.

- Xây dựng và sớm ban hành các cơ chế, chính sách mới để kết nối hoạt động của doanh nghiệp với các phòng thí nghiệm trọng điểm, vườn ươm công nghệ trong mô hình của cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC bảo đảm việc tăng cường hiệu quả của hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp; trong đó, xem xét việc “vận dụng linh hoạt” các cơ chế hiện hành để thực hiện nhiệm vụ KH&CN...

- Cần có sự đánh giá thường xuyên, liên tục quá trình hoạt động để kịp thời xây dựng, hoàn thiện các cơ chế, chính sách phù hợp với sự phát triển của các cơ sở hỗ trợ sản xuất sản phẩm CNC.