

Công nghệ nano nhũ tương “make in Vietnam”: Từ nỗ lực R&D đến chiến lược sáng chế

Khởi nghiệp trong lĩnh vực khoa học không phải là câu chuyện dễ dàng, đặc biệt khi khoảng cách giữa nghiên cứu và thương mại hóa sản phẩm ở Việt Nam vẫn còn lớn. Vậy mà cách đây 10 năm, Lưu Hải Minh đã quyết tâm dấn thân vào lĩnh vực công nghệ nano và giờ đây đưa những sản phẩm của mình ra thị trường quốc tế.

Lấy nghiên cứu làm nền móng

Thành lập từ năm 2009 với “mong muốn trở thành một công ty về công nghệ”, nhưng phải đến năm 2011, Công ty OIC của anh Lưu Hải Minh mới bắt đầu định hướng rõ nét vào công nghệ nano. Vào thời điểm đó ở Việt Nam, người ta chưa biết nhiều đến nano và chỉ nhắc tới nó như một điều kì lạ mới mẻ bởi nó liên quan đến những hạt vật chất có kích thước siêu nhỏ, chỉ bằng 1/1000 mặt cắt sợi tóc.

Trên thị trường khi ấy cũng đã xuất hiện những sản phẩm chứa nano than hoạt tính lọc nước hay các loại nano bạc, nano đồng, nano sắt phục vụ cho nông nghiệp, nhưng hầu như không mấy người nói đến nano trong y dược. “Đó là một lĩnh vực rất thách thức vì liên quan đến sức khỏe con người, nhưng lại có tiềm năng khai thác dược liệu làm thuốc và đem lại nhiều lợi ích cho xã hội”, anh Lưu Hải Minh, Chủ tịch kiêm Giám đốc R&D của Công ty nhớ lại khi nói về quyết định chuyển từ hoạt động công nghệ thông tin sang lựa chọn con đường chẳng mấy ai đi này.

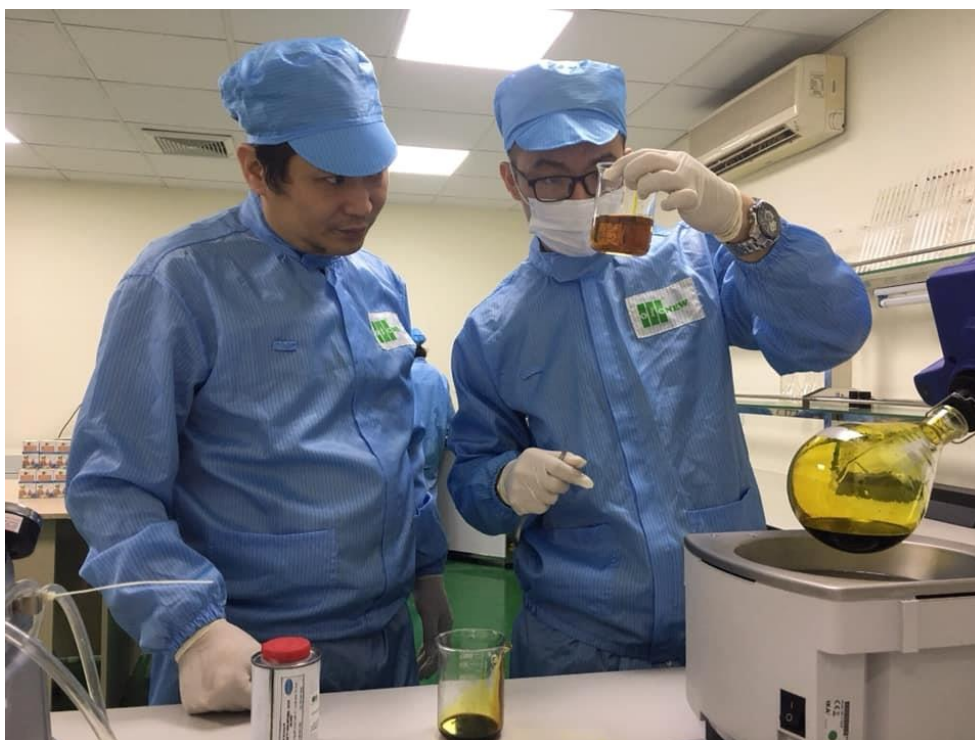
Không nóng vội muốn đi nhanh bằng cách mua các sản phẩm ngoại nhập đã hoàn thiện và dán mác công nghệ để bán kiếm lời, anh hiểu rằng một công ty công nghệ đúng nghĩa chỉ có thể tồn tại được nếu nắm chắc công nghệ lõi trong tay. Anh đã tìm đến những nhà nghiên cứu ở Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam và trường Đại học Bách khoa Hà Nội để triển khai một số dự án cơ bản liên quan đến hạt nano.

Thời kì đầu, do không có đội ngũ hữu cơ của mình, công ty phải phụ thuộc hoàn toàn vào đội ngũ bên ngoài. Áp lực tài chính lúc đó rất lớn, bởi họ phải đặt tiền trước để mua các kết quả nghiên cứu nano mà lúc đó còn rất ít ỏi nhưng cũng không biết trước được liệu nghiên cứu đó có thể thành công hay thất bại.

Bên cạnh đó, anh chia sẻ rằng khi gặp nhà khoa học, họ đã có sẵn ý tưởng, ý kiến và định nghĩa của họ về lĩnh vực này, do vậy công ty phải đi theo các nhà khoa học và không thể thay đổi được gì. Điều này không giúp họ học hỏi hay nắm được bí quyết công nghệ. Do vậy anh đã quyết định lập ra đội ngũ R&D theo “style” của riêng mình. Đó là một nhóm R&D linh động, có thể nhanh chóng đưa ra những ý tưởng nghiên cứu mới gắn với thị trường, xem xét các đối tượng nghiên cứu mới và đổi hướng những thử nghiệm khi chúng có dấu hiệu lâm vào ngõ cụt.

Đội ngũ này bao gồm bản thân anh Lưu Hải Minh - với vai trò tìm kiếm ý tưởng, dẫn dắt và kết nối đối tác, cùng anh Bùi Quốc Anh – học ngành công nghệ sinh học từ Úc về làm nghiên cứu độc lập và một vài nhà nghiên cứu khác.

Curcumin là một hoạt chất quen thuộc đã được nhiều người biết đến, có nhiều tác dụng điều trị như làm lành vết thương, kháng khuẩn, chống viêm, hạ cholesterol trong máu, lợi mật, bảo vệ gan và kháng u. Tuy nhiên, nó có nhược điểm khó tan trong nước nên không dễ dàng hấp thụ khi đi vào cơ thể.



Anh Lưu Hải Minh trong phòng thí nghiệm chế tạo vật liệu nano (Ảnh: Hải Lý/OIC)

Do vậy để cải thiện khả năng hấp thụ, các nhà nghiên cứu của OIC tìm cách tạo ra các hệ dẫn thuốc dạng nano hệ mixen để bao quanh hoạt chất curcumin. Trong suốt một năm, lặp đi lặp lại hàng nghìn thí nghiệm để tìm ra tỷ lệ chất mang polyetylen Glycol (PEG), Etylen Glycol (EG) và nước thích hợp nhằm điều chế ra hạt nano dạng nhũ tương. Có những lô thành phẩm tưởng như đã thành công nhưng khi gửi đi kiểm định, phát hiện kích thước hạt không đồng đều, các nhà nghiên cứu lại phải bắt đầu lần nữa.

Cuối cùng, bằng một quy trình “đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện Việt Nam”, họ đã tạo được những hạt nano curcumin kích thước từ 20-50 nm có khả năng tồn tại lên tới 3-5 năm mà không mất đi tính chất. Quy trình này đã được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) cấp bằng độc quyền sáng chế số [1-0016095](#) được công bố vào ngày 25/11/2016.

Mặc dù không phải là những người đầu tiên chế tạo thành công nano curcumin ở Việt Nam, nhưng OIC đã làm điều khác biệt – chế tạo hạt nano curcumin tồn tại ở dạng dung dịch nhũ tương thay vì dạng bột như nhiều sản phẩm cạnh tranh trên thị trường.

Nhờ có nền tảng lõi về công nghệ nano nhũ tương, OIC đã nhanh chóng mở rộng phạm vi nghiên cứu và lần lượt cho ra mắt hơn 10 dòng sản phẩm nano “make in Vietnam” với những hoạt chất khác nhau như nano berberin, nano silymarin, nano rutin, nano lutein, nano ginkgo biloba, nano sesamin... Những chất này được tìm thấy trong nhiều loại thảo dược quen thuộc, bao gồm sắn dây, quế, vỏ nho đỏ, ké sữa, hoa hòe, cây dâm dương hoắc, mầm đậu nành....

Các dòng sản phẩm đi ra từ nghiên cứu – bao gồm các mặt hàng tự thương mại dưới thương hiệu OIC NEW và các loại sản phẩm được phân phối dưới thương hiệu của những đối tác khác – đã nhanh chóng phổ biến ở Việt Nam và vươn ra thị trường Mỹ thông qua trang thương mại điện tử Amazon. Doanh thu sản phẩm dù không tiết lộ cụ thể nhưng đang ở mức vài triệu USD một năm. Con số này khá ấn tượng đối với một startup nhỏ bé mới chỉ đưa ra thương mại hóa sản phẩm đầu tiên từ cuối năm 2018.

Từ nền tảng công nghệ này, OIC đang ngày càng bắt tay với nhiều viện/trường để thực hiện những dự án nghiên cứu ở quy mô lớn hơn. Anh Lưu Hải Minh tin rằng lực lượng R&D của công ty – hiện lên tới 10 người và thành lập riêng một Trung tâm nghiên cứu nano – đã trở nên “thiện chiến”. Không chỉ dự định dừng ở mảng công

nghe nano đã trưởng thành trong lĩnh vực y dược, công ty này đang nuôi ý tưởng mở rộng sang các lĩnh vực khác kết hợp giữa công nghệ nano với những công nghệ 4.0 như AI, IoT và Biotech.

Quản lý tài sản trí tuệ chặt chẽ

Khác với nhiều startup thường thiếu kiến thức về sở hữu trí tuệ và chậm trong đánh giá, đăng ký bảo hộ tài sản trí tuệ, OIC đầu tư cho R&D đến đâu thì bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ chặt chẽ đến đó. Mỗi nghiên cứu với hoạt chất mới hoàn thành đều ngay lập tức được OIC mang đi đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ.

Đến tháng 6/2021, danh mục quản lý tài sản trí tuệ của OIC đã gồm 7 bằng độc quyền sáng chế, giải pháp hữu ích tại Việt Nam về các quy trình điều chế nano và gần 36 đăng ký sáng chế khác đang trong giai đoạn xét duyệt. Đồng thời, họ cũng nộp một số đơn xin bảo hộ sáng chế tại Mỹ.

Chiến lược R&D gắn với quyền sở hữu trí tuệ đã giúp OIC đạt được chứng nhận doanh nghiệp khoa học công nghệ do Sở KH&CN Hà Nội cấp từ năm 2016. Với sự thừa nhận này của nhà nước, các sản phẩm nano của công ty đều được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp trong 13 năm*.

“Điều đó đã giúp công ty tăng thêm nguồn lực để tái đầu tư vào R&D cho các dòng sản phẩm tiếp theo hoặc mở ra những lĩnh vực nghiên cứu mới. Cứ như vậy, chúng tôi quay vòng và tiếp tục được hưởng các ưu đãi mới, tạo đà cho việc phát triển công ty” anh Hải Minh cho biết.

Nhưng với một công ty lấy R&D làm nền tảng cốt lõi, liệu họ không lo sợ những người khác lấy mất bí quyết, bởi khi đăng kí sáng chế, một mặt kết quả nghiên cứu được bảo vệ, mặt khác chủ sở hữu cũng sẽ phải chấp nhận công khai phần nào quy trình công nghệ của mình?

Startup này không lo lắng đến điều đó. Anh Hải Minh tin rằng khi một nền tảng công nghệ được bộc lộ, nhiều người sẽ được lợi từ nó khiến cả thị trường đi lên và bản thân người sở hữu công nghệ gốc cũng đi lên.

Chiến lược chia sẻ thông tin về các sáng chế cũng giúp anh xây dựng một cách tiếp cận đối tác quốc tế mới. Nhiều công ty lớn về các hoạt chất thiên nhiên và những chuyên gia nano mà anh đã gặp trong nhiều buổi hội thảo, triển lãm công nghệ nano quốc tế vẫn thường xuyên giữ liên lạc với anh. Định kì, họ gửi thông tin về những công nghệ mới và đôi khi là các đề xuất hợp tác để nghiên cứu hoặc phát triển một sản phẩm hoạt chất nano mới.

Nếu như trước kia, anh Hải Minh và anh Quốc Anh (hiện là phó giám đốc R&D của công ty) phải tự mình nghiên cứu, đánh giá, tìm hiểu và cân nhắc các đặc tính của hoạt chất trước khi xem xét đến tiềm năng thị trường và ra quyết định, thì giờ đây họ đã “nâng cấp” quy trình hợp tác chuẩn của mình bằng cách đề xuất với đối tác những sáng chế về nguyên liệu kèm theo ở Mỹ, Nhật, Châu Âu, Trung Quốc... để đối tác thực hiện.

“Khi đối tác đã có được những bằng sáng chế về nguyên liệu, thì chúng tôi sẽ làm tiếp những sáng chế về nano cho nguyên liệu đó. Tức là thay vì làm từ đầu, chúng ta chọn cách đi từ cái cao cấp đến cái cao cấp hơn. Điều này rất thông dụng ở những nước G8, nơi mà chúng tôi đang dần tiếp cận”, anh Minh nói.

* Doanh nghiệp KH&CN được miễn thuế thu nhập trong 4 năm đầu của sản phẩm có hàm lượng khoa học công nghệ và giảm 50% số thuế phải nộp từ doanh thu sản phẩm đó trong 9 năm tiếp theo.

Bài viết hợp tác giữa Cục Sở hữu trí tuệ và Báo Khoa học và Phát triển

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST).