



Đề án phát triển công nghiệp sinh học trong lĩnh vực bảo vệ môi trường đến năm 2030

TRẦN QUỐC TRỌNG

Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường, Bộ TN&MT

Những năm qua, công nghệ sinh học (CNSH) ở Việt Nam đã có những tiến bộ nhanh chóng và hiện nay đang từng bước được đưa lên quy mô công nghiệp. Trong lĩnh vực BVMT, nhằm thúc đẩy phát triển, ứng dụng CNSH, Bộ TN&MT đã ban hành các chính sách hỗ trợ như: Xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1660/QĐ-TTg ngày 7/11/2012 về “Đề án phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực BVMT đến năm 2020”. Tuy nhiên, hoạt động của Đề án mới chỉ dừng lại ở triển khai một số đề tài cấp Bộ của Bộ TN&MT về quan trắc, bảo tồn, xử lý chất thải, hóa chất khó phân hủy tồn lưu, do vậy chưa đáp ứng được đối với yêu cầu trong công tác BVMT. Đặc biệt hiện nay với sự phát triển kinh tế, hiện đại hóa của ngành công nghiệp, quá trình ô nhiễm môi trường diễn ra rất phức tạp với quy mô và mức độ nghiêm trọng, đòi hỏi công nghệ xử lý ô nhiễm không chỉ có hiệu quả mà phải thân thiện với môi trường. Để nâng cao hiệu quả, quy mô áp dụng CNSH trong lĩnh vực môi trường, đồng thời thúc đẩy vai trò của ngành CNSH môi trường như một ngành kinh tế có đóng góp cho GDP, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 553/QĐ-TTg ngày 21/4/2017 về việc phê duyệt Kế hoạch tổng thể phát triển công nghiệp sinh học (CNgSH) đến năm 2030. Theo đó, ngày 24/12/2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1639/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án phát triển CNgSH trong lĩnh vực BVMT đến năm 2030.

TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN VÀ ĐÓNG GÓP CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI VIỆT NAM

Theo ước tính, 10 năm tới, khi GDP của đất nước tăng gấp đôi, nếu không có giải pháp thì ô nhiễm môi trường sẽ tăng 3 lần. Tổn thất kinh tế do ô nhiễm công nghiệp tác động tới sức khỏe con người ở Việt Nam hiện vào khoảng 0,3% GDP, tăng lên tới 1,2% GDP năm 2016. Theo nghiên cứu của Viện Nghiên cứu chiến lược chính sách công nghiệp, nhu cầu đầu tư BVMT tại 18 ngành, lĩnh vực có ảnh hưởng lớn đến môi trường như rượu, bia, nước giải khát, thủy sản, giấy, dệt may, thép... lên tới 120.000 tỷ đồng, tương đương 7,6 tỷ USD. Ô nhiễm đô thị cũng đặt ra nhiều vấn đề khi nhu cầu BVMT đô thị tại 20 tỉnh,

thành phố (nằm trong đối tượng khảo sát) cần tới 85.000 tỷ đồng... Đây là những thiệt hại và nhu cầu đầu tư có thể định lượng được. Những căn cứ trên khẳng định tầm quan trọng của công nghiệp môi trường (CNMT) tại Việt Nam.

Bối cảnh về kim ngạch xuất - nhập khẩu hàng hóa và dịch vụ môi trường của Việt Nam (theo danh mục phân loại hàng hóa và dịch vụ môi trường của APEC) giai đoạn 2010 - 2015 cho thấy, tốc độ tăng trưởng trung bình đạt 20% năm và doanh số tăng từ 2,7 tỷ USD vào năm 2010 và đạt 5,3 tỷ USD vào năm 2015. Trong đó, thị phần của các hàng hóa và dịch vụ môi trường của Việt Nam chỉ chiếm khoảng 10-15%. Các doanh nghiệp CNgSH còn hạn chế về số lượng lẫn quy mô, vốn điều lệ ít (52,6% doanh nghiệp có quy mô nhỏ, vốn dưới 5 tỷ đồng, số lượng doanh nghiệp quy mô lớn, vốn trên 500 tỷ đồng chỉ chiếm khoảng 2,84%). Các doanh nghiệp CNMT chủ yếu tập trung ở lĩnh vực dịch vụ, trong khi thiếu các doanh nghiệp mạnh để giải quyết những vấn đề lớn, quan trọng của đất nước. Các sản phẩm, thiết bị cung cấp ra thị trường chủ yếu là các sản phẩm cơ khí, chế tạo đơn giản, trình độ thấp, doanh nghiệp chưa quan tâm đầu tư cho nghiên cứu phát triển, hoàn thiện sản phẩm, sáng tạo công nghệ. Nền công nghiệp còn non yếu này hàng năm chưa đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải đô thị, chế biến và tái chế chất thải rắn, xử lý chất thải nguy hại.

Trong cơ cấu doanh nghiệp môi trường năm 2011, có tới 50,97 % số doanh nghiệp đăng ký hoạt động trong lĩnh vực thu gom, xử lý và tiêu hủy chất thải, tái chế phế liệu và 33,62 % trong lĩnh vực khai thác, xử lý và cung cấp nước. Chỉ có 13,47 % số doanh nghiệp đăng ký trong lĩnh vực thoát nước và xử lý nước thải và chỉ có 1,94 % đăng ký hoạt động xử lý ô nhiễm và các hoạt động quản lý chất thải khác. Các thống kê bước đầu cho thấy, năm 2007, trong lĩnh vực xử lý nước thải, cả nước mới có 36 doanh nghiệp đăng ký hoạt động (Mã ngành E), thì đến năm 2010 đã lên đến 153 doanh nghiệp. Với lĩnh vực thu gom và xử lý chất thải rắn, có 270 doanh nghiệp năm 2007 và đến năm 2010 là 463 doanh nghiệp. Tại thời điểm cuối năm 2012, theo khảo sát của Tổng cục Môi trường (Bộ TN&MT), có 3.982 doanh nghiệp đăng ký hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ môi trường, trong đó có 3.581 doanh nghiệp được thành lập trong giai đoạn 2006 - 2012, riêng giai đoạn 2006 - 2009 đã có tới 2.321 doanh nghiệp được thành lập đăng ký hoạt động trong lĩnh vực này. Đối



với lĩnh vực xử lý nước thải, giai đoạn 2007 - 2010 tốc độ gia tăng số lượng doanh nghiệp đăng ký trung bình đạt 62%/năm, tốc độ gia tăng số lượng lao động đạt 45%/năm, tốc độ tăng vốn đạt trung bình 78 %/năm. Trong lĩnh vực thu gom và xử lý chất thải rắn, tốc độ tăng số lượng doanh nghiệp đạt 20 %/năm trong giai đoạn 2007 - 2010, tăng lao động đạt 8%/năm và tăng nguồn vốn đạt 36%/năm.

Mặc dù chưa có các con số thống kê đầy đủ, nhưng có thể thấy, chất lượng dịch vụ, sản phẩm môi trường đã hình thành và đóng vai trò quan trọng trong BVMT, tuy nhiên, trên thực tế vẫn chưa thể hiện được đúng vai trò, tiềm lực, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế của BVMT và mang lại giá trị kinh tế. Hiện nay, nhiều lĩnh vực tái chế như dầu thải, nhựa phế thải, chất thải điện, điện tử... hầu như chưa phát triển. Trong khi đó, việc thu hút các nguồn vốn đầu tư vào phát triển CNgSH môi trường và tiết kiệm năng lượng còn thấp, chưa tương xứng với yêu cầu của xã hội. Lĩnh vực dịch vụ môi trường vẫn dựa chủ yếu vào kinh phí cấp từ nguồn ngân sách Nhà nước, nhất là trong lĩnh vực dịch vụ xử lý nước thải đô thị. Bên cạnh đó, doanh nghiệp CNgSH môi trường ở Việt Nam chưa thực sự gắn liền với sự phát triển nghiên cứu khoa học, cũng như những thành tựu khoa học công nghệ đạt được trong và ngoài nước. Điều này đã làm CNMT giảm đi nhiều lợi thế và hướng phát triển thực sự, giảm đáng kể năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp Việt Nam ngay tại thị trường Việt Nam cũng như thị trường nước ngoài.

PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG LĨNH VỰC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THEO HƯỚNG BỀN VỮNG, THÂN THIỆN

Nhằm phát triển CNgSH trong lĩnh vực BVMT theo hướng bền vững, thân thiện, kiểm soát, cải thiện chất lượng môi trường và sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên; nâng cao tiềm lực nghiên cứu, ứng dụng và làm chủ các CNSH trong lĩnh vực BVMT của khu vực và thế giới, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 24/12/2024 về việc phê duyệt Đề án phát triển CNgSH trong lĩnh vực BVMT đến năm 2030.

Đề án đưa ra các mục tiêu cụ thể như triển khai các nghiên cứu, phát triển CNSH trong lĩnh vực BVMT theo hướng làm chủ các công nghệ lõi, CNSH tiên tiến sản xuất các chế phẩm xử lý chất thải trong sản xuất, chế biến nông, lâm, thủy sản, sản phẩm xử lý chất thải y tế; sản phẩm xử lý chất thải trong công nghiệp, y tế và sinh hoạt. Đồng thời, đẩy mạnh xây dựng và phát triển tăng tối thiểu 10% doanh nghiệp sản xuất quy mô công nghiệp các chế phẩm

sinh học sử dụng trong xử lý chất thải và dây chuyền thiết bị sản xuất các sản phẩm sinh học trong lĩnh vực BVMT; Đầu tư phát triển nguồn nhân lực và cơ sở vật chất phòng thí nghiệm trọng điểm đáp ứng nhu cầu phát triển CNgSH trong lĩnh vực BVMT tập trung vào phát triển các chế phẩm sinh học trong xử lý chất thải; Hoàn thiện được hệ thống văn bản pháp luật và cơ sở dữ liệu quốc gia về phát triển công nghệ, CNgSH trong lĩnh vực BVMT.

Trên cơ sở xem xét tổng thể chủ trương về BVMT của Việt Nam, Chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Đề án đưa ra các nội dung chủ yếu để phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực BVMT, bao gồm: Xây dựng, hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế, chính sách thúc đẩy phát triển CNgSH trong lĩnh vực BVMT; Nghiên cứu, phát triển, ứng dụng CNSH trong quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường; Nghiên cứu, phát triển và ứng dụng CNgSH môi trường trong sản xuất chế phẩm, vật liệu sinh học xử lý các chất thải gây ô nhiễm môi trường; Nghiên cứu, chế tạo, nâng cấp và sản xuất thiết bị, dây chuyền phục vụ sản xuất các sản phẩm sinh học, xử lý chất thải trong lĩnh vực BVMT; Phát triển và ứng dụng CNgSH trong ứng phó sự cố, phục hồi môi trường và phát triển các hệ sinh thái tự nhiên, BVMT; Ứng dụng CNgSH môi trường trong tái chế và sản xuất các sản phẩm, vật liệu thân thiện môi trường; Phát triển hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quốc gia về CNgSH trong lĩnh vực BVMT; Hợp tác quốc tế về CNgSH trong lĩnh vực BVMT; Truyền thông nâng cao nhận thức về CNgSH trong BVMT.

ĐẨY MẠNH HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG, CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ, LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

Để triển khai các nội dung nêu trên, giải pháp chủ yếu đưa ra là các giải pháp về phát triển khoa học và công nghệ, chính sách, đầu tư và tài chính, phát triển nguồn lực, hợp tác quốc tế và truyền thông. Cụ thể:

Phát triển khoa học và công nghệ

Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ, làm chủ công nghệ sản xuất các sản phẩm CNgSH BVMT; ưu tiên ứng dụng kết quả nghiên cứu CNSH hiện đại, đồng bộ trong sản xuất, kinh doanh.

Sử dụng nguồn ngân sách khoa học và công nghệ để hỗ trợ nghiên cứu, tiếp nhận, giải mã, phát triển, mua công nghệ mới trong lĩnh vực CNSH từ nước ngoài nhằm phát triển các doanh nghiệp CNgSH. Hỗ trợ, khuyến khích các doanh nghiệp tăng cường đầu tư vào các hoạt động nghiên cứu, đổi mới công nghệ,



tiếp nhận, chuyển giao CNSH tiên tiến và ứng dụng rộng rãi, có hiệu quả các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới để sản xuất, kinh doanh các sản phẩm, hàng hóa chủ lực thuộc lĩnh vực CNgSH môi trường.

Đẩy mạnh, đầu tư theo chiều sâu các trung tâm hỗ trợ phát triển doanh nghiệp sinh học trong một số đơn vị nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo cầu nối hữu hiệu giữa đơn vị nghiên cứu khoa học và doanh nghiệp nhằm kịp thời ứng dụng các công nghệ mới trong sản xuất.

Tăng cường ứng dụng các công nghệ hiện đại, đồng bộ, thân thiện với môi trường, phù hợp với đặc thù của ngành BVMT, ứng dụng sinh học, CNSH trong xử lý môi trường.

Xây dựng các mô hình thí điểm, cung cấp các giải pháp chính sách và kỹ thuật, công nghệ tiên tiến trong sản xuất, hoàn thiện sản phẩm theo chuỗi từ nghiên cứu đến sản xuất, kinh doanh và tiêu dùng tiếp cận nền tảng công nghệ 4.0 giữa các ngành kinh tế tạo tiền đề phát triển CNSH theo hướng bền vững, thân thiện môi trường, sử dụng triệt để hiệu quả công nghệ và nguyên liệu.

Về chính sách

Ban hành hoặc trình cơ quan có thẩm quyền ban hành các chính sách hỗ trợ phát triển CNgSH trong lĩnh vực môi trường.

Rà soát, xây dựng và ban hành các quy định về phát triển CNgSH trong lĩnh vực môi trường.

Xây dựng, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan ban hành quy định về đào tạo, phát triển nguồn nhân lực phục vụ phát triển CNgSH môi trường.

Đầu tư và tài chính

Rà soát và trình các cấp có thẩm quyền ban hành hoàn thiện cơ chế chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư sản xuất quy mô công nghiệp và thương mại hóa sản phẩm CNSH theo cơ chế thị trường, bao gồm: Chính sách ưu đãi đầu tư xây dựng các dự án đầu tư và thành lập các doanh nghiệp CNgSH, ưu đãi thuế sử dụng đất, hỗ trợ vay vốn, hỗ trợ chuyển giao công nghệ; Chính sách ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế xuất nhập khẩu, thuế thu nhập; Thu hút và đa dạng hóa các nguồn lực đầu tư trong và ngoài nước cho phát triển CNgSH môi trường; Lựa chọn đầu tư có trọng tâm, trọng điểm nguồn vốn ngân sách kết hợp với vốn đầu tư ngoài ngân sách; Tổ chức thực hiện có hiệu quả và quản lý chặt chẽ các chương trình, đề án, dự án về phát triển và ứng dụng CNSH BVMT; Kinh phí đào tạo ngắn hạn, kinh phí tiếp nhận công nghệ, giải mã công nghệ từ các nước có nguồn công nghệ phù hợp với định hướng phát triển CNgSH môi trường.

Vốn ngân sách nhà nước chi cho việc thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ và hỗ trợ vốn ngân sách trên cơ sở đặt hàng của địa phương, doanh nghiệp, cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành trong nước, ý kiến đánh giá, thẩm định của Hội đồng tư vấn khoa học; đầu tư cơ sở hạ tầng, thiết bị máy móc và nguồn nhân lực cho trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp; đầu tư xây dựng phòng thí nghiệm trọng điểm CNSH của Bộ TN&MT; phòng kiểm định chất lượng, quan trắc, đánh giá an toàn sinh học các sản phẩm CNSH và tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật, máy móc, thiết bị cho phòng thí nghiệm CNSH thuộc các Viện nghiên cứu, trường đại học theo vùng; cho đào tạo nguồn nhân lực, nhiệm vụ hợp tác quốc tế và một số nội dung khác có liên quan thuộc Đề án.

Xây dựng, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan ban hành các quy định về quản lý, kiểm soát an toàn sinh học đối với các sản phẩm CNSH phù hợp với các chính sách, pháp luật của Việt Nam và quốc tế; đào tạo, phát triển nguồn nhân lực phục vụ phát triển CNSH trong lĩnh vực môi trường nói riêng và tổng thể các ngành liên quan nói chung.

Phát triển tiềm lực cơ sở vật chất và con người

Đầu tư chiều sâu, tăng cường về cơ sở vật chất, kỹ thuật, máy móc, thiết bị trọng điểm trong lĩnh vực môi trường đáp ứng yêu cầu theo hướng CNgSH môi trường hiện đại và đồng bộ.

Nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ nghiên cứu khoa học của các tổ chức khoa học và công nghệ, chuyển giao công nghệ và doanh nghiệp CNgSH.

Đào tạo công nhân kỹ thuật cao làm việc trong các doanh nghiệp, nhà máy sản xuất sinh học.

Thực hiện quy hoạch đào tạo nguồn nhân lực chuyên ngành CNSH môi trường đáp ứng nhu cầu phát triển CNgSH môi trường trong đó chú trọng đào tạo đội ngũ chuyên gia trình độ cao sau đại học và chuyên gia đầu ngành làm chủ công nghệ phục vụ phát triển CNgSH theo các hình thức đào tạo mới, đào tạo ngắn và dài hạn, đào tạo nghề bảo đảm chất lượng.

Hợp tác quốc tế

Đẩy mạnh hợp tác quốc tế phát triển nguồn nhân lực trong đào tạo chuyên gia công nghệ, chuyển giao công nghệ, chú trọng hợp tác với các nước có nền CNgSH phát triển.

Tăng cường hợp tác trong nhập khẩu và chuyển giao công nghệ, thiết bị, đẩy mạnh tiếp cận, làm quen làm chủ một số lĩnh vực quan trọng của CNSH môi trường hiện đại; thực hiện việc mua bán quyền, tiếp nhận, giải mã đối với những công nghệ, vật liệu tiên tiến, thân thiện môi trường; thuê chuyên gia nước ngoài khi thấy cần thiết.



▲ Phát triển CNSH trong lĩnh vực BVMT theo hướng bền vững, thân thiện

Tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp chủ động hợp tác và tiếp nhận chuyển giao công nghệ sản xuất công nghiệp sản phẩm CNSH có lợi thế cạnh tranh từ nước ngoài.

Thông tin truyền thông

Tổ chức tuyên truyền, phổ biến và quán triệt các nội dung trong Chỉ thị của Ban Bí thư Trung ương Đảng, cụ thể là Nghị Quyết số 36-NQ/TW ngày 30/1/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới và Kế hoạch tổng thể phát triển CNgSH đến năm 2030 của Chính phủ để tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức của các cấp, ngành và toàn xã hội về vai trò, vị trí và tầm quan trọng của CNgSH nói chung, CNgSH môi trường nói riêng đối với sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, phát triển CNgSH thành một ngành kinh tế - kỹ thuật có đóng góp lớn trong tăng trưởng kinh tế quốc dân.

Phổ biến các kết quả nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, giới thiệu mô hình doanh nghiệp CNgSH môi trường tới người dân.

Tuyên truyền khuyến khích các cấp, các ngành, người dân sử dụng các sản phẩm CNgSH nông nghiệp sản xuất trong nước và xây dựng thương hiệu Việt Nam.

Tổ chức các hội thảo, diễn đàn công nghệ trong nước nhằm kết nối doanh nghiệp, đơn vị khoa học và công nghệ, chuyên gia trong và ngoài nước nhằm thúc đẩy hợp tác, ứng dụng, phát triển công nghệ, sản phẩm. Phối hợp với các tổ chức, đoàn thể chính trị xã hội, các Ban ngành liên quan triển khai tập huấn nâng cao năng lực truyền thông về CNgSH môi trường; xây dựng tài liệu truyền thông, phổ biến kiến thức về CNgSH.

Tiếp tục xây dựng, nâng cấp, hoàn thiện trang thông tin điện tử về CNSH môi trường đảm bảo tương thích, phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia; thông tin tuyên truyền trên thông tin điện tử về CNgSH môi trường; cung cấp các thông tin về công nghệ, thiết bị, chuyển giao công nghệ. Đẩy mạnh công tác thông tin, tuyên truyền, phổ biến và giáo dục để nâng cao nhận thức về nâng cao ý thức BVMT sinh thái cho các cấp, ngành và toàn dân ■

CNSH là một lĩnh vực công nghệ cao dựa trên nền tảng khoa học về sự sống, kết hợp với các quy trình và kỹ thuật nhằm tạo ra công nghệ khai thác các hoạt động sống của vi sinh vật, tế bào động thực vật phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và BVMT. Khởi điểm từ các cuộc cách mạng công nghiệp, CNSH được chuyển đổi thành một ngành công nghiệp tạo ra lợi nhuận, gọi là công nghiệp sinh học (CNgSH). CNgSH được định nghĩa là việc sử dụng CNSH chế biến, công nghiệp, y dược, nông nghiệp, thực phẩm và môi trường nhằm tạo nên một ngành kinh tế - kỹ thuật công nghệ cao sinh lợi nhuận. CNgSH bao gồm ứng dụng hiện đại của CNSH để xử lý và sản xuất bền vững các sản phẩm hóa học, vật liệu và nhiên liệu.