

Tổng quan về mô hình QLRT theo mục tiêu KTTH ở Italia, được thể hiện ở Hình 1, với hai quá trình xử lý rác thải đã được phân loại và rác thải chưa được phân loại. Đồng thời, mức chi phí của từng giai đoạn liên quan đến tổng chi phí dịch vụ quản lý chất thải và điểm đến của rác thải được xử lý trong các cơ sở xử lý cơ sinh học (MTB) cũng được thể hiện. Theo đó, 55,5% rác thải xử lý trong các cơ sở MBT được đưa đến bãi chôn lấp, 30,9% được chuyển đến các nhà máy chuyển rác thải thành năng lượng và 18,4% đến các cơ sở khác; chỉ 1,3% được gửi đến các cơ sở thu hồi và tái chế. Điểm mạnh của mô hình này là việc sử dụng công nghệ xử lý cơ sinh học (MBT) tại các nhà máy để xử lý rác thải chưa được phân loại từ rác thải đô thị đến rác thải đặc biệt, thể hiện một bước tiến lớn trong việc xuất khẩu rác được sản xuất từ vùng này sang vùng khác từ đó giúp tối đa hóa được những lợi ích thiết yếu từ những lợi ích tổng thể về môi trường và sinh thái, hạn chế các tác động tiêu cực so với trước đó.

Croatia: Nước này đặt ra mục tiêu tái chế rác thải đô thị tối thiểu là 50% số lượng rác thải đô thị hỗn hợp được chôn lấp hàng năm. Để đạt được mục tiêu này, các nhà quản lý cho rằng cần phải thu gom riêng một phần đáng kể nhựa, giấy, kim loại, thủy tinh, cả chất thải dệt, rác thải sinh học và những chất tạo thành rác thải đô thị. Nói cách khác, các phần khô như giấy và bìa cứng, kim loại, nhựa, thủy tinh và dệt hoặc tất cả các bao bì phế thải và các vật liệu tương tự nên được thu gom riêng biệt với rác thải phân hủy sinh học và rác thải hỗn hợp khác. Đồng thời cũng cần tăng công suất cho các nhà máy phân loại rác thải điện tử (đối với phân đoạn khô và nơi có chất thải hỗn hợp thích hợp) và công suất xử lý rác thải phân loại sinh học (nhà máy ủ phân, hầm khí sinh học).

Trên cơ sở đó, năm 2017, một mô hình QLRT thực hiện KTTH đã được đề xuất. Mô hình này được tích hợp ở cấp quốc gia, có tính bền vững và tuân thủ các nguyên tắc KTTH cũng như các khuyến nghị, yêu cầu của EU. Mô hình QLRT này đã được sửa đổi đáng kể so với trước đó và đã được thông qua (Republic of Croatia, 2017). Với tiềm năng tái chế các vật liệu như hiện nay ở Croatia kết hợp với việc thực hiện theo mô hình KTTH, năm 2020 lượng rác thải đô thị được tái chế cao hơn 50% (Luttenberger, L.R., 2020).

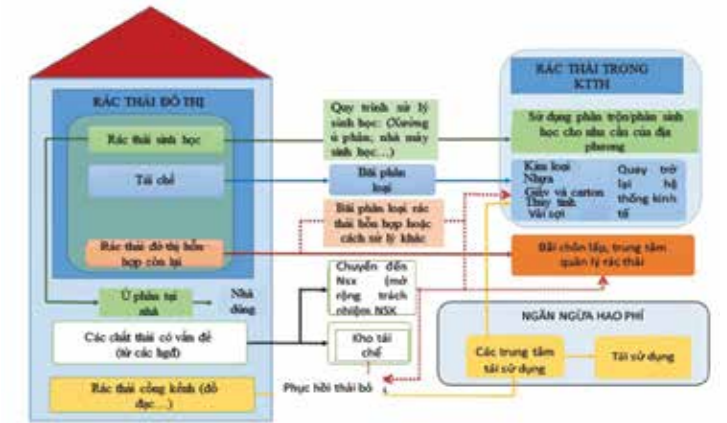
Cấu trúc của mô hình được thiết kế như trong Hình 2, với các dòng nguyên liệu mục tiêu được định lượng cụ thể. Theo mô hình này, ước

tính đáp ứng khoảng 0,39 triệu tấn chất thải sinh học sẽ là đầu vào cho quá trình ủ phân gia đình và thành phố cũng như sản xuất khí sinh học. Các nguồn tái chế tối thiểu được để lại để xử lý.

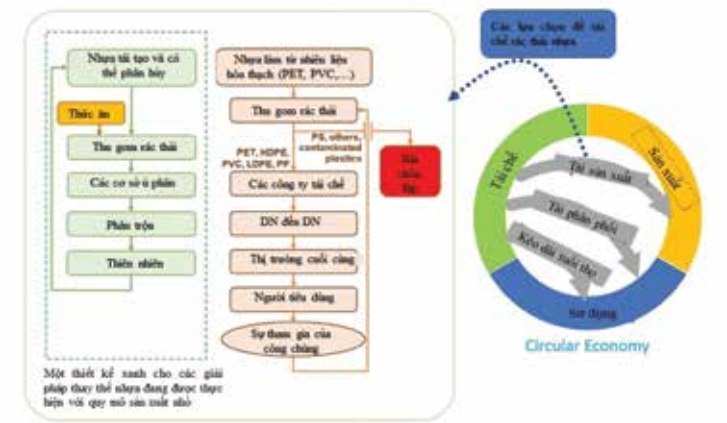
Malaixia: Tại nước này, hầu hết các công ty tái chế nhựa sẽ lựa chọn nhựa tái chế nhập khẩu so với nhựa tái chế trong nước do giá thấp hơn, khối lượng lớn, chất lượng đồng nhất và nguồn cung đảm bảo. Chuỗi cung ứng yếu và mỏng manh cũng như thiếu thị trường hoạt động tốt cho nhựa tái chế là thách thức lớn nhất mà các nhà tái chế nhựa

trong nước phải đối mặt. Do đó, để thúc đẩy các ngành công nghiệp tái chế và khả năng cạnh tranh trên thị trường, năm 2021, một mô hình QLRT nhựa theo KTTH đã được áp dụng và có thể xem đây là giải pháp tối ưu cho ngành công nghiệp nhựa ở Malaixia (Chen, H., và cộng sự, 2021).

Cụ thể, mô hình nhấn mạnh đến việc thu hồi chất thải nhựa làm từ nhiên liệu hóa thạch thông qua các quy trình tái chế thành nguyên liệu thô và phát triển các chất thay thế nhựa. Bên cạnh đó, mô hình còn đề cao tầm quan trọng của việc phát triển các



▲ Hình 2. Mô hình QLRT đô thị thực hiện KTTH ở Croatia (Nguồn: Luttenberger, L.R., 2020)



▲ Hình 3. Mô hình quản lý rác thải có sự hỗ trợ KTTH ở Malaixia (Nguồn: Chen, H., và cộng sự (2021))

chất thay thế nhựa tái tạo và có thể phân hủy, đồng thời thiết lập một chuỗi cung ứng khép kín của các loại nhựa có nguồn gốc từ nhiên liệu hóa thạch hiện có. Mô hình này phù hợp với các sáng kiến của chính phủ về phát triển các chất thay thế nhựa tái tạo và có thể phân hủy (phân hủy sinh học) để thay thế từ từ nhựa nhiên liệu hóa thạch và 'Nền kinh tế nhựa mới', một sáng kiến được dẫn đầu bởi Quỹ Ellen MacArthur với sự hỗ trợ của Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (Chen, H., và cộng sự, 2021). Tuy nhiên, để mô hình được thực hiện thành công bên cạnh việc thực thi pháp luật về QLRT khá nghiêm ngặt ở Malaixia đòi hỏi có sự hợp tác chặt chẽ của tất cả các ngành từ thu gom, phân loại và tái chế chất thải, đến sản xuất và sau là người tiêu dùng.

3. BÀI HỌC KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM

Cùng với xu hướng phát triển của thế giới, Việt Nam đang nỗ lực phát triển kinh tế theo hướng bền vững, giảm thiểu những tác động xấu đến môi trường và nền KTTH là mô hình được quan tâm, định hướng phát triển. Hiện nay, Nhà nước đã ban hành các quy định áp dụng KTTH, được cụ thể hóa trong Luật BVMT năm 2020. Theo đó, Bộ, cơ quan ngang Bộ, UBND cấp tỉnh thực hiện lồng ghép KTTH vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển các đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, trung tâm nhiệt điện..., không phát thải chất thải, khí thải và nước thải. Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có trách nhiệm thiết lập hệ thống quản lý và thực hiện biện pháp để giảm khai thác tài nguyên, giảm chất thải, nâng cao mức độ tái sử dụng và tái chế chất thải ngay từ giai đoạn xây dựng dự án, thiết kế sản phẩm, hàng hóa đến giai đoạn sản xuất, phân phối. Ngoài ra, thúc đẩy quan hệ hợp tác hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận với các cơ hội tiếp nhận hỗ trợ về tài chính và công nghệ cho KTTH và tăng cường công tác truyền thông nâng cao nhận thức trách nhiệm của cộng đồng doanh nghiệp và người dân về KTTH; phân loại các loại rác thải tại nguồn để thực hiện tái chế, tái sử dụng; thay đổi hành vi tiêu dùng hướng tới các sản phẩm thân thiện môi trường.

Về lộ trình, trách nhiệm thực hiện KTTH, Bộ TN&MT đang xây dựng Kế hoạch hành động quốc gia trình Thủ tướng Chính phủ ban hành trước 31/12/2023. Theo đó, Kế hoạch sẽ đánh giá hiện trạng, bối cảnh thực hiện KTTH, với các nội dung: Xác định mục tiêu; nhiệm vụ và phân kỳ thực hiện KTTH đối với các ngành, lĩnh vực; các

loại hình dự án đầu tư, cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ, sản phẩm phải thực hiện thiết kế để đạt được tiêu chí KTTH; định hướng các giải pháp thực hiện KTTH.

Trong đó vấn đề QLRT cần đặc biệt ưu tiên bởi hiện nay, lượng rác thải phát sinh ở nước ta ngày càng lớn, nhưng khả năng thu gom, tái sử dụng lại chưa tương xứng, tuy nhiên Việt Nam vẫn chưa thực hiện phân loại rác thải từ nguồn do thiếu công nghệ và nguồn lực. Từ một số mô hình QLRT đang thực hiện khá hiệu quả tại Italia, Croatia và Malaixia một số bài học cho Việt Nam trong thực hiện mô hình QLRT theo hướng KTTH được rút ra như sau:

Thứ nhất, hiện nay lĩnh vực QLRT ở Việt Nam vẫn chưa phát triển cả về mặt công nghệ lẫn phân loại rác thải, tỷ lệ phân loại chất thải nhựa tại nguồn rất thấp, chủ yếu dựa vào lực lượng thu mua phế liệu và một số cơ sở xử lý chất thải rắn. Kinh nghiệm của Italia, Croatia cho thấy vai trò quan trọng của việc phân loại rác thải và yếu tố công nghệ trong thực hiện thành công mô hình QLRT theo hướng KTTH. Do vậy, Việt Nam cần đặc biệt chú ý đến vai trò của hai yếu tố này, trong đó tập trung đổi mới công nghệ có vai trò hết sức then chốt.

Thứ hai, đối với QLRT, ngoài việc có những quy định về khuyến khích tái chế (không chỉ các nhà sản xuất mà cả người tiêu dùng) còn cần có những quy định về xử phạt nghiêm khắc đối với các hành vi vi phạm QLRT. Hầu hết các nước đều đưa ra mức phí xử lý rác thải theo nguyên tắc “xả càng nhiều thì sẽ phải chi trả càng nhiều tiền”. Mức phí xử lý rác thải càng đủ lớn thì sẽ giúp giảm tỷ lệ chôn lấp càng cao và giúp thay đổi thói quen tiêu dùng hàng hóa và xử lý chất thải của toàn xã hội. Ở Việt Nam, dường như mức phí xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải sinh hoạt áp dụng ở đô thị chưa đủ lớn) và chế tài xử lý chưa thật sự nghiêm minh nên lượng chất thải chôn lấp còn chiếm tỷ lệ rất lớn. Vì vậy, trong thời gian tới Việt Nam cần xem xét và nghiên cứu kỹ lưỡng để sớm đưa ra các quy định về mức phí và chế tài xử lý đối với các vi phạm trong QLRT ở cấp độ quốc gia.

Thứ ba, từ kinh nghiệm của Malaixia cho thấy, vai trò phối hợp và tham gia hiệu quả của các bên liên quan trong mô hình QLRT từ nhà sản xuất, doanh nghiệp, đến người tiêu dùng là vô cùng quan trọng, là chìa khóa thành công trong việc thúc đẩy phát triển mô hình QLRT theo hướng KTTH.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aghbashlo, M., Mandegari, M., Tabatabaei, M., Farzad, S., Mojarab Soufian, M., Go'rgens, J.F., 2018. Exergy analysis of a lignocellulosic-based biorefinery annexed to a sugarcane mill for simultaneous lactic acid and electricity production. *Energy* 149, 623-638. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.02.063>.
2. Bilitewski, B., 2012. The circular economy and its risks. *Waste Management* 32, <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.10.004>.
3. Brunner PH, Rechberger H (2015). Waste to energy e key element for sustainable waste management. *Waste Management* 2015; 37:3-12.
4. Chen, Ling Hui, Nath, T.K., Chong, S., Foo, V., Gibbins, C., Lechner, A.M., (2021). The Plastic waste problem in Malaysia: management, recycling and disposal of local and global plastic waste. *SN Applied Sciences* (2021) 3:437 | <https://doi.org/10.1007/s42452-021-04234-y>
5. Foggia, D., Beccarello, M (2021). Designing waste management systems to meet circular economy goals: The Italian case. University of Milano-Bicocca, Milan, Italy.