

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
VIỆN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Dương Thị Phương Anh

GIẢI PHÁP QUẢN LÝ RÁC THẢI NHỰA SINH HOẠT
KHU VỰC NÔNG THÔN TỈNH THÁI BÌNH (CŨ)

Chuyên ngành: Môi trường và phát triển bền vững

Mã số: 9440301.04

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

HÀ NỘI - 2026

Công trình được hoàn thành tại:

Viện Tài nguyên và Môi trường - Đại học Quốc gia Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. PGS.TS. Nguyễn Thị Hà** - *Trường Đại học Khoa học Tự nhiên,
Đại học Quốc gia Hà Nội*
- 2. TS. Nguyễn Trung Thắng** - *Viện Chiến lược, Chính sách
nông nghiệp và môi trường*

Phản biện: GS.TS. Nguyễn Thị Kim Cúc

Trường Đại học Thủy lợi

Phản biện: PGS.TS. Bùi Thị Kim Anh

*Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Phản biện: TS. Nguyễn Thị Vĩnh Hà

Trường Đại học Kinh tế, ĐHQGHN

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ

hợp tại: Viện Tài nguyên và Môi trường, ĐHQGHN

vào hồi: giờ phút, ngày tháng năm 2026

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Trung tâm Thư viện và Tri thức số, ĐHQGHN
- Viện Tài nguyên và Môi trường, ĐHQGHN

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của nghiên cứu

Ô nhiễm nhựa đang trở thành một trong những thách thức lớn nhất mà các quốc gia đang phải đối mặt. Rác thải nhựa hay chất thải nhựa (CTN) thường chiếm tỷ lệ lớn trong chất thải rắn (CTR). Theo ước tính, 80% CTN phát thải từ đất liền, từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của con người, 20% còn lại từ hoạt động nuôi trồng thủy sản, tàu bè trên biển,... Ở khu vực nông thôn, ô nhiễm và tác động của CTN càng lớn hơn do chưa có cơ sở hạ tầng quản lý chất thải đầy đủ, các dịch vụ thu gom CTN kém hiệu quả, đặc biệt ở các nước đang phát triển.

Tại Việt Nam, đến nay, mặc dù quá trình đô thị hoá diễn ra nhanh chóng, vẫn có đến hơn 61% dân số sống ở vùng nông thôn. Hầu hết các địa phương đều đang phải đối mặt với các khó khăn trong việc quản lý CTR sinh hoạt (CTRSH) nông thôn nói chung và CTN nói riêng. Đặc biệt ở các tỉnh ven biển vấn đề này càng nghiêm trọng do là nơi tiếp nhận CTN từ các nguồn khác.

Trong các tỉnh ven biển, với tỷ lệ dân số nông thôn cao lên tới gần 90%, tỉnh Thái Bình (cũ) phải đối mặt với nhiều vấn đề do CTN gây ra. Lượng chất thải ngày càng tăng trong khi trang thiết bị, năng lực xử lý hạn chế. Chất thải chưa được phân loại tại nguồn; nhận thức của người dân chưa cao, hiện tượng xả chất thải không đúng quy định vẫn còn diễn ra; thiếu đầu tư cơ sở hạ tầng, thiết bị, nhân lực... dẫn đến hiệu quả quản lý còn nhiều bất cập.

Đã có nhiều dự án, đề tài, nghiên cứu về vấn đề quản lý CTRSH được triển khai thực hiện, tuy nhiên vấn đề quản lý CTN, đặc biệt là CTN phát sinh từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn chưa được nghiên cứu đầy đủ trên thế giới và trong nước. Ô nhiễm nhựa chưa phải là vấn đề ưu tiên nghiên cứu ở khu vực nông thôn và cả khu vực đô thị. Chính vì vậy, cần có các nghiên cứu về hiện trạng quản lý CTN, trong đó đặc biệt ưu tiên CTN khu vực nông thôn làm cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý phù hợp, góp phần giảm thiểu nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe.

Đề tài “Giải pháp quản lý rác thải nhựa sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ)” được nghiên cứu nhằm đánh giá thực trạng và đề xuất các giải pháp quản lý hiệu quả CTN phát sinh trong sinh hoạt ở khu vực nông thôn cho địa bàn tỉnh Thái Bình (cũ).

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Đánh giá được hiện trạng phát sinh, các yếu tố ảnh hưởng và công tác quản lý CTN sinh hoạt tại khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

- Đề xuất các giải pháp quản lý CTN phát sinh từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh Thái Bình (cũ); đánh giá tính khả thi, mức độ ưu tiên và lựa chọn các giải pháp trọng tâm nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý.

3. Câu hỏi nghiên cứu

- Khu vực nghiên cứu có những đặc trưng gì liên quan tới phát sinh CTN từ sinh hoạt (hệ số phát sinh, tỷ lệ CTN trong CTRSH, thành phần và các yếu tố ảnh hưởng)?

- Hiện trạng công tác quản lý CTN trong sinh hoạt tại khu vực nghiên cứu như thế nào?

- Những giải pháp nào phù hợp, có tính khả thi và cần ưu tiên triển khai nhằm nâng cao hiệu quả quản lý CTN tại khu vực nghiên cứu, đáp ứng yêu cầu thực hiện Luật BVMT năm 2020 và định hướng kinh tế tuần hoàn và phát triển bền vững cho địa phương nghiên cứu ?

4. Nội dung nghiên cứu

- Đánh giá hiện trạng phát sinh CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

- Đánh giá hiện trạng quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

- Đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

5. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

5.1. Đối tượng nghiên cứu

CTN phát sinh trong sinh hoạt của các hộ gia đình ở khu vực nông thôn và các giải pháp quản lý, xử lý, tận dụng theo hướng kinh tế tuần hoàn.

5.2. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi không gian: Nghiên cứu được thực hiện tại khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ). Tuy nhiên, nội dung về đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN sinh hoạt có xét đCTN sinh hoạt ác giải pháp nâng cao hiệu quả hu vực nông thôn tỉnh Thái hình chính quyền địa phương hai cấp.

- Phạm vi thời gian: Số liệu khảo sát, lấy mẫu CTN tại khu vực nghiên cứu được thực hiện năm 2023. Các số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế-xã hội, công tác quản lý CTN trong sinh hoạt được lấy năm 2023 để phù hợp với số liệu thực địa, tuy nhiên, một số thông tin, số liệu được cập nhật đến 2024. Các thông tin, số liệu về nghiên cứu liên quan được cập nhật đến năm 2025.

- Phạm vi nội dung/giới hạn về mặt khoa học: Luận án tập trung nghiên cứu các loại CTN phát sinh trong sinh hoạt từ các hộ gia đình ở khu vực nông thôn. Đối tượng nghiên cứu không bao gồm vi nhựa; không bao gồm CTN phát sinh từ chợ, trung tâm thương mại,...

6. Điểm mới của luận án

- Luận án đã phân tích, đánh giá được hiện trạng phát sinh CTN sinh hoạt tại 4 xã khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ). Đã xác định được hệ số phát sinh, tỷ lệ và thành phần CTN trong CTRSH hộ gia đình, đồng thời nhận diện đặc tính hóa học của CTN bằng phương pháp phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR) và đánh giá thành phần CTN tại các khu xử lý CTR tập trung, góp phần bổ sung cơ sở dữ liệu thực nghiệm về CTN khu vực nông thôn ven biển ở Việt Nam.

- Luận án đã làm rõ được hiện trạng công tác quản lý nhà nước về CTN phát sinh từ sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ); xây dựng và đánh giá mức độ khả thi, mức độ ưu tiên của các giải pháp quản lý để lựa chọn các giải pháp trọng tâm, đồng thời đề xuất lộ trình thực hiện phù hợp với điều kiện thực tiễn và bối cảnh sắp xếp đơn vị hành chính và thực hiện mô hình chính quyền địa phương hai cấp.

- Luận án đã góp phần hoàn thiện cơ sở khoa học cho nghiên cứu, quản lý CTN từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn thông qua việc vận dụng tích hợp các công cụ DPSIR, SWOT và nhận diện chi phí - lợi ích để phân tích có hệ thống hiện trạng, xác định cơ sở đề xuất và xây dựng, hoàn thiện hệ thống giải pháp quản lý. Cách tiếp cận này có thể được sử dụng làm cơ sở tham chiếu cho các địa phương và các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực quản lý CTN.

7. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án

7.1. Ý nghĩa khoa học

Luận án góp phần hoàn thiện cơ sở khoa học cho nghiên cứu và quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn thông qua việc bổ sung các bằng chứng thực nghiệm về đặc trưng phát sinh, thành phần, đặc tính hóa học và hiện trạng quản lý CTN. Đồng thời, việc vận dụng tích hợp các công cụ DPSIR, SWOT và nhận diện chi phí - lợi ích đã góp phần hoàn thiện cách tiếp cận trong phân tích hiện trạng và xây dựng hệ thống giải pháp quản lý CTN, làm cơ sở tham khảo cho các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực này.

7.2. Ý nghĩa thực tiễn

Luận án đã đề xuất hệ thống giải pháp quản lý CTN sinh hoạt trên cơ sở kết quả đánh giá toàn diện hiện trạng phát sinh và quản lý gắn với điều kiện thực tiễn của khu vực nghiên cứu có xét đến bối cảnh sắp xếp đơn vị hành chính (tỉnh Hưng Yên mới) và tổ chức mô hình chính quyền địa phương hai cấp. Đã phân tích, đề xuất được lộ trình thực hiện, có đánh giá mức độ ưu

tiên, tính khả thi và các điều kiện tổ chức thực hiện. Hệ thống giải pháp có thể được áp dụng đồng bộ hoặc lựa chọn từng phần đối với các địa phương khác, trên cơ sở điều chỉnh phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng quản lý CTN của từng địa phương. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp thông tin tham khảo cho các cơ quan quản lý trong quá trình xây dựng, hoàn thiện và thực hiện các chính sách, chương trình quản lý CTN sinh hoạt phù hợp với điều kiện địa phương.

8. Cấu trúc của luận án

Bên cạnh phần Mở đầu, Kết luận và Kiến nghị, Danh mục các công trình khoa học đã công bố, Tài liệu tham khảo, Phụ lục, Luận án bao gồm 3 nội dung chính được trình bày thành 3 chương:

Chương 1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu

Chương 2. Địa điểm, cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

Chương 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Thuật ngữ, khái niệm liên quan được sử dụng trong luận án

1.1.1. Thuật ngữ, khái niệm liên quan đến CTN

- Nhựa: Thuật ngữ “nhựa” thường được sử dụng để chỉ các polymer tổng hợp.

- Nhựa kích thước lớn: Bao gồm các sản phẩm nhựa thông thường như chai lọ, túi nylon, hộp đựng thực phẩm, đồ gia dụng,...;

- Vi nhựa: Các hạt nhựa có kích thước $\leq 5\text{mm}$, bao gồm vi nhựa sơ cấp và vi nhựa thứ cấp.

- Nhựa nhiệt dẻo hay “nhựa dẻo”: Có thể được đúc lại nhiều lần, hay biến dạng dẻo khi được làm nóng như polyethylene (PE, mật độ cao và thấp), polyethylene terephthalate (PET), polypropylene (PP), polyvinyl chloride (PVC) và polystyrene (PS);

- Nhựa nhiệt cứng: Loại nhựa một khi định hình không thể được đúc lại bằng cách làm nóng chảy, ví dụ như polyurethane (PUR), epoxy hoặc lớp phủ.

- Mã nhận dạng nhựa (RIC): Bao gồm một chữ số từ 1 đến 7 theo đặc tính hóa học/mã số nhựa trên bao bì nằm trong biểu tượng hình tam giác. Mặc dù thường bị nhầm lẫn là biểu tượng tái chế, mã RIC thực chất chỉ có chức năng xác định loại nhựa.

- CTR: Là vật chất ở thể rắn bao gồm cả bùn thải được thải ra từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc hoạt động khác.

- CTRSH (rác thải sinh hoạt hay chất thải rắn sinh hoạt): Là CTR phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của con người.

- CTN (rác thải nhựa hay chất thải nhựa): Là một dạng CTR có thành phần là nhựa ở các dạng vật lý, hóa học khác nhau.

- CTN sinh hoạt khu vực nông thôn: Là các CTN thải ra trong sinh hoạt thường ngày của con người ở khu vực nông thôn.

- Phân loại CTN: Dựa trên cách phân loại CTR, CTN sinh hoạt có thể được chia thành các loại như sau:

+ Theo kích thước: (i) CTN kích thước lớn; (ii) Chất thải vi nhựa: sơ cấp và thứ cấp.

+ Theo đặc tính hóa học, CTN có thể chứa: (i) PET; (ii) HDPE (Polyethylene mật độ cao); (iii) PVC; (iv) LDPE (Polyethylene mật độ thấp); (v) PP; (vi) PS; (vii) CTN khác (nhựa ABS,...).

+ Theo khả năng tái chế, có thể chia CTN thành 3 nhóm trên cơ sở sử dụng 7 mã số nhựa (RIC): (i) CTN có khả năng tái chế rộng rãi: PET, HDPE; (ii) CTN có khả năng tái chế hạn chế: PP, LDPE; (iii) CTN không được tái chế phổ biến: PVC, PS và nhựa khác.

+ Theo mục đích sử dụng, nhựa được sản xuất thành: (i) Sản phẩm nhựa sử dụng một lần; (ii) Các sản phẩm nhựa sử dụng nhiều lần.

+ Theo phạm vi không gian: (i) CTN đô thị; (ii) CTN nông thôn.

1.1.2. Thuật ngữ, khái niệm liên quan đến quản lý CTN

- Quản lý CTN: Quản lý CTN nói chung, quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn nói riêng thực hiện theo quản lý CTR.

- Quản lý CTR: Bao gồm việc kiểm soát quá trình phát sinh, thu gom, lưu trữ, trung chuyển và vận chuyển, xử lý và loại bỏ CTR theo cách tốt nhất, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng, đảm bảo hiệu quả kinh tế, kỹ thuật, bảo tồn, tính thẩm mỹ và các khía cạnh môi trường khác và đáp ứng được yêu cầu của cộng đồng.

- Quản lý tổng hợp CTR: Là sự lựa chọn và áp dụng các kỹ thuật, công nghệ thích hợp và các chương trình quản lý để đạt được mục tiêu cho đối tượng chất thải cụ thể.

1.2. Tóm tắt các vấn đề tổng quan

1.2.1. Về phát sinh CTN trong sinh hoạt ở khu vực nông thôn

- Xác định lượng, tỷ lệ CTN phát sinh: Phương pháp chủ yếu được sử dụng tính toán và xác định lượng CTN phát sinh là phân tích dòng vật liệu (MFA) hoặc/và đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) được nhiều tổ chức quốc

tế uy tín như OECD, Basel Convention và một số nước áp dụng và phát triển để phù hợp với chương trình nghiên cứu cụ thể. Đối với tính toán lượng CTN trong CTRSH, các phương pháp xác định là phân tích thành phần chất thải; MFA; lấy mẫu và ngoại suy thống kê; sơ đồ dòng chất thải;,... Ở quy mô thực tế, một số nghiên cứu trên thế giới đã dựa trên số liệu sẵn có về khối lượng CTRSH được thu gom từ các hộ gia đình và số lượng dân số được tiếp cận dịch vụ thu gom CTRSH; sử dụng trạm cân; khảo sát thực tế với việc sử dụng bảng hỏi để phân loại các loại nhựa thải và xác định lượng CTN phát sinh. Ở Việt Nam, áp dụng các phương pháp phổ biến như kế thừa tài liệu, điều tra xã hội học, khảo sát thực địa, lấy mẫu phân tích, phỏng vấn người dân... để tính toán, xác định cũng như dự báo lượng phát sinh CTN sinh hoạt hiện tại và tương lai.

- Các loại CTN phát sinh và đặc tính: Để nhận diện loại nhựa (polymer), sử dụng phương pháp phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR). Tuy nhiên, chưa thấy nhiều nghiên cứu sử dụng FTIR để phân tích trực tiếp đặc tính hóa học của CTN phát sinh từ sinh hoạt hộ gia đình ở khu vực nông thôn. Một số nghiên cứu trong và ngoài nước có đề cập đặc tính hóa học của các loại CTN phát sinh ở các hộ gia đình nông thôn, trong đó có các thành phần chính như: PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS và một số nhựa khác.

1.2.2. Về ảnh hưởng và nguy cơ rủi ro của CTN sinh hoạt

Các nghiên cứu cho thấy CTN gây ra những tác động trực tiếp và gián tiếp đối với môi trường, hệ sinh thái và sức khỏe con người. CTN kích thước lớn phát sinh từ sinh hoạt khi đi vào môi trường có thể phân mảnh thành vi nhựa dưới tác động của bức xạ mặt trời, thay đổi nhiệt độ và các tác động cơ học. Các ảnh hưởng, tác động rủi ro đối với sức khỏe phụ thuộc vào dạng tồn tại (vật lý, hóa học), khả năng lan truyền trong môi trường và xâm nhập vào chuỗi thức ăn của CTN bao gồm cả vi nhựa. CTN có khả năng lan truyền trong môi trường nước, đất, không khí. Đặc biệt, vi nhựa có thể tích lũy sinh học và chuyển qua các bậc dinh dưỡng trong chuỗi thức ăn, làm gia tăng

nguy cơ phơi nhiễm đối với con người thông qua đường tiêu hóa và hô hấp.. Đối với khu vực nông thôn, CTN từ sinh hoạt nếu không được thu gom, quản lý hiệu quả có thể phát tán vào môi trường đất, sông ngòi và các thủy vực, làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường đất, nước và hình thành vi nhựa. Đối với các địa phương ven biển như tỉnh Thái Bình (cũ), CTN từ đất liền có thể theo hệ thống sông ra vùng cửa sông và ven biển, góp phần gia tăng ô nhiễm rác thải biển và gây áp lực đối với hệ sinh thái thủy sinh và nguy cơ đối với sức khỏe người dân.

1.2.4. Về giải pháp quản lý CTN trong sinh hoạt ở khu vực nông thôn

Các nghiên cứu về quản lý CTN trong sinh hoạt chủ yếu tiếp cận theo hướng quản lý tổng hợp, kết hợp đồng thời nhiều nhóm giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý. Bên cạnh đó, một số nghiên cứu tập trung chuyên sâu vào từng nhóm giải pháp như kỹ thuật và khoa học công nghệ, chính sách và thể chế hoặc nâng cao nhận thức cộng đồng. Để có cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý phù hợp, có nghiên cứu đã áp dụng khung DPSIR để phân tích mối quan hệ giữa các động lực, áp lực, hiện trạng và tác động của CTN. Trên thế giới, các nghiên cứu đã chỉ ra những hạn chế về hạ tầng, nguồn lực, công nghệ xử lý và hệ thống thu gom, đặc biệt tại khu vực nông thôn, cùng với nhận thức và thói quen phân loại, tái chế tại nguồn còn hạn chế. Trên cơ sở đó, các giải pháp được đề xuất tập trung vào hoàn thiện chính sách, thúc đẩy tái sử dụng và tái chế, phát triển ngành công nghiệp tái chế, tăng cường hỗ trợ tài chính và truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng. Tại Việt Nam, các nghiên cứu cũng tập trung đề xuất các giải pháp hoàn thiện chính sách, nâng cao hiệu quả thực thi, giảm thiểu nhựa dùng một lần, phát triển sản phẩm thay thế và tăng cường tái chế CTN ở cả cấp quốc gia và địa phương.

Đối với tỉnh Thái Bình, địa phương được lựa chọn làm khu vực nghiên cứu, đã có một số công trình thực hiện tại phạm vi xã hoặc huyện nhằm đề xuất các giải pháp quản lý CTN.

Tiểu kết Chương 1

Tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy đã có nhiều nghiên cứu về quản lý CTN sinh hoạt dưới các góc độ khác nhau; tuy nhiên, các nghiên cứu chuyên sâu đối với CTN phát sinh từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn còn tương đối hạn chế. Các nghiên cứu tích hợp đồng thời đánh giá hiện trạng phát sinh, thành phần CTN (bao gồm đặc tính hóa học của CTN), hiện trạng quản lý (bao gồm đánh giá nhận thức, hành vi của cộng đồng dân cư), dự báo xu thế phát sinh và xây dựng, lựa chọn hệ thống giải pháp quản lý CTN còn hạn chế. Về cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu, việc áp dụng kết hợp các công cụ phân tích như DPSIR, SWOT và nhận diện chi phí-lợi ích để xây dựng cũng như đánh giá tính khả thi, mức độ ưu tiên và lựa chọn các giải pháp trọng tâm phục vụ triển khai trong thực tiễn chưa được đề cập đầy đủ. Về phạm vi nghiên cứu, các nghiên cứu tại tỉnh Thái Bình (cũ) đã đề xuất giải pháp quản lý CTN ở quy mô xã hoặc huyện; tuy nhiên, các nghiên cứu tích hợp đầy đủ các nội dung trên để xây dựng và lựa chọn hệ thống giải pháp quản lý CTN cho khu vực nông thôn ở quy mô cấp tỉnh vẫn còn hạn chế. Những hạn chế, khoảng trống nghiên cứu nói trên là cơ sở để xác định định hướng nghiên cứu của luận án.

CHƯƠNG 2. ĐỊA ĐIỂM, CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Luận án lựa chọn 2 huyện Thái Thụy (huyện ven biển) và Kiến Xương (huyện ven đô); mỗi huyện lựa chọn 2 xã (xã Thái Đô và Thụy Hải đại diện cho khu vực ven biển của huyện Thái Thụy và xã Vũ Ninh và Vũ Quý của huyện Kiến Xương đại diện cho khu vực ven đô gần thành phố Thái Bình) để nghiên cứu sâu về tình hình phát sinh và quản lý CTN ở các khu vực này, thực hiện lấy mẫu CTN trong sinh hoạt và khảo sát nhận thức người dân. Việc lựa chọn 4 xã nghiên cứu được xác định dựa trên các tiêu chí: (i) đại

diện cho các nhóm không gian đặc trưng của khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ); (ii) có sự khác biệt về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và các nguồn phát sinh CTN; (iii) phản ánh được sự khác nhau về mức độ đô thị hóa, hoạt động sản xuất và quản lý chất thải. Việc nghiên cứu đồng thời hai nhóm khu vực này giúp luận án đánh giá được sự khác biệt về hiện trạng phát sinh, thành phần và công tác quản lý CTN dưới các điều kiện kinh tế - xã hội và tự nhiên khác nhau, qua đó nâng cao khả năng áp dụng kết quả nghiên cứu đối với các khu vực nông thôn khác. Bên cạnh các tiêu chí nêu trên, quá trình lựa chọn địa điểm nghiên cứu cũng được tham vấn với cán bộ Sở TN&MT tỉnh Thái Bình (cũ), Phòng TN&MT huyện Thái Thụy, Kiến Xương và lãnh đạo UBND các xã nghiên cứu nhằm bảo đảm tính phù hợp của địa bàn, khả năng phối hợp và triển khai khảo sát thực địa. Việc lựa chọn địa điểm nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp phân tầng kết hợp lựa chọn có chủ đích nhằm bảo đảm các xã nghiên cứu đại diện cho các nhóm khu vực nông thôn điển hình của tỉnh Thái Bình (cũ). Trong mỗi xã, các hộ gia đình được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên có phân tầng theo ngành nghề và mức thu nhập.

2.2. Cách tiếp cận nghiên cứu

Luận án áp dụng đồng thời 3 cách tiếp cận: (i) Tiếp cận hệ thống; (ii) Tiếp cận kết hợp từ trên xuống và từ dưới lên; (iii) Tiếp cận dựa vào cộng đồng. Cách tiếp cận hệ thống được sử dụng làm định hướng xuyên suốt; cách tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên được kết hợp nhằm tích hợp các yêu cầu quản lý với thực tiễn địa phương; cách tiếp cận dựa vào cộng đồng được vận dụng trong quá trình thu thập thông tin, đánh giá hiện trạng, tham vấn và hoàn thiện hệ thống giải pháp quản lý.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp tổng quan, phân tích thông tin và số liệu thứ cấp về kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn về quản lý CTN sinh hoạt nông thôn; kết quả PRA và lấy mẫu, phân loại và phân tích mẫu CTN cung cấp số liệu thực địa

về đặc trưng phát sinh, thành phần, loại polymer và hiện trạng quản lý; lấy mẫu, phân loại và phân tích mẫu CTN (bao gồm đặc tính hóa học bằng FTIR); phương pháp tổng hợp và xử lý số liệu cung cấp cơ sở dữ liệu đầu vào phục vụ các phương pháp phân tích, đánh giá như DPSIR và SWOT. Phương pháp phân tích, đánh giá kết hợp tham vấn thông qua PRA để đề xuất hệ thống giải pháp quản lý CTN từ sinh hoạt tại khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ). Phương pháp nhận diện chi phí - lợi ích được sử dụng nhằm làm rõ các khía cạnh về nguồn lực và lợi ích dự kiến, hỗ trợ quá trình đánh giá tính khả thi, mức độ ưu tiên của các giải pháp.

2.3.1. Phương pháp tổng quan, phân tích thông tin, số liệu thứ cấp

Thông tin, số liệu thứ cấp liên quan được tổng hợp, phân tích từ các nguồn thông tin chính thống, cập nhật báo cáo, tài liệu, nghiên cứu, số liệu thống kê.

2.3.2. Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA)

Huy động sự tham gia của cộng đồng vào quá trình đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ) thông qua phiếu hỏi và phỏng vấn sâu (với 02 mẫu phiếu hỏi cho các đối tượng hộ gia đình và cán bộ quản lý/chuyên gia). Các hộ gia đình tại 4 xã nghiên cứu tham gia lấy mẫu, phân loại CTN trong CTRSH.

2.3.3. Phương pháp lấy mẫu, phân loại và phân tích mẫu CTN

Thực hiện lấy mẫu CTRSH tại 111 hộ gia đình trong 7 ngày liên tiếp và tại 4 khu xử lý CTR tập trung; tiến hành phân loại CTN trong các mẫu CTRSH (năm 2023). Các loại CTN trong mẫu CTRSH lấy tại xã Thái Đô được phân tích thành phần hóa học theo phương pháp phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR) tại Phòng thí nghiệm trọng điểm Vật liệu tiên tiến ứng dụng trong Phát triển xanh, Đại học Quốc gia Hà Nội.

2.3.4. Phương pháp tổng hợp, xử lý số liệu

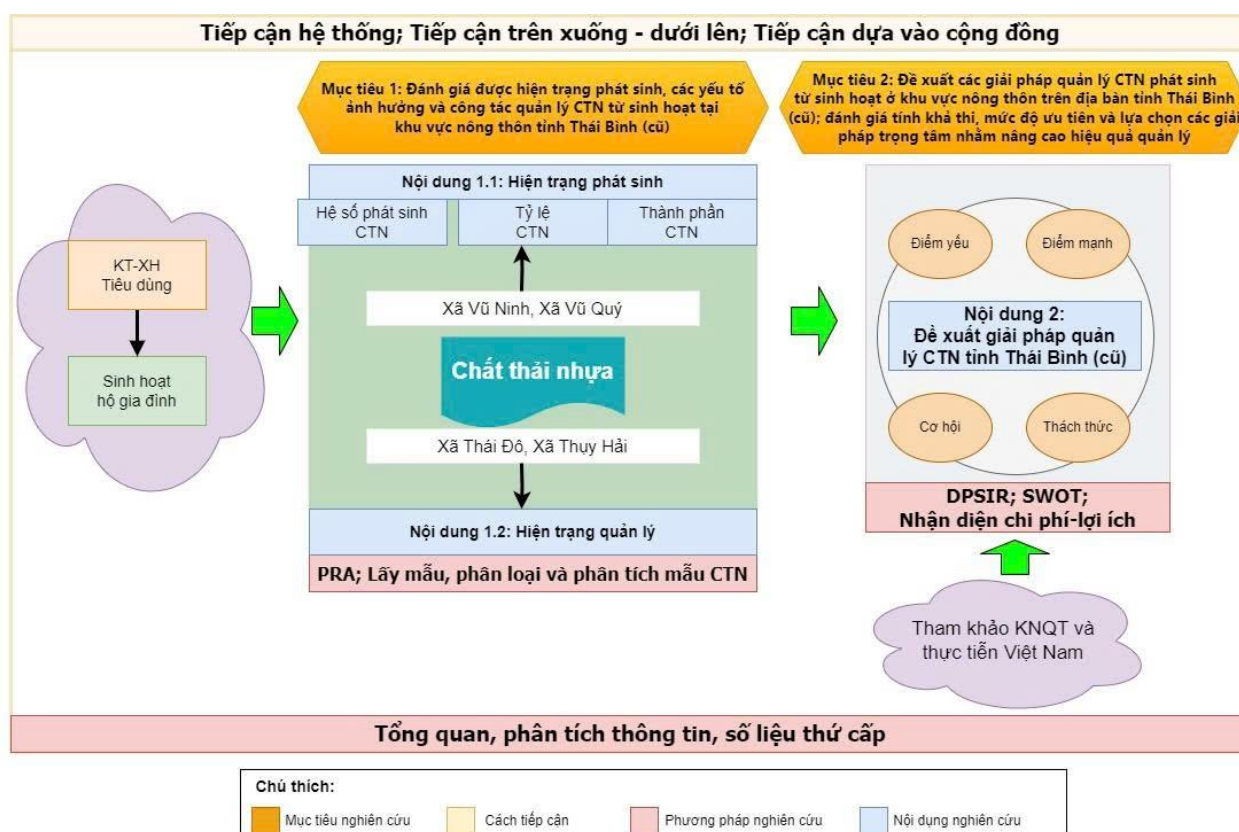
Sử dụng phần mềm Microsoft Excel.

2.3.5. Phương pháp phân tích DPSIR, SWOT, nhận diện chi phí-lợi ích

Áp dụng trong việc đánh giá hiện trạng và đề xuất hệ thống giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

2.4. Khung phân tích logic vấn đề nghiên cứu

Căn cứ vào kết quả tổng quan nghiên cứu, tổng hợp cơ sở lý luận, xác định các cách tiếp cận nghiên cứu làm cơ sở cho việc lựa chọn các phương pháp nghiên cứu, luận án đề xuất khung logic vấn đề nghiên cứu như sau:



Hình 2.11. Khung phân tích logic vấn đề nghiên cứu

Tiểu kết Chương 2

Chương 2 trình bày cách tiếp cận về quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn bao gồm cách tiếp cận hệ thống, từ trên xuống và từ dưới lên và tiếp cận cộng đồng; trên cơ sở đó, luận án đã xác định các phương pháp nghiên cứu phù hợp. Luận án sử dụng kết hợp các phương pháp thu thập thông tin, phân tích định tính và định lượng. Các phương pháp thu thập thông tin gồm: tổng quan, phân tích thông tin, số liệu thứ cấp; lấy mẫu, phân loại, phân tích CTN; PRA, được áp dụng nhằm thu thập thông tin về hiện trạng

phát sinh và quản lý CTN ở khu vực nghiên cứu. Các mẫu CTN được cân, phân tích đặc tính hóa học bằng phương pháp FTIR. Các công cụ phân tích như DPSIR, SWOT, nhận diện chi phí-lợi ích được sử dụng để hệ thống hóa hiện trạng, nhận diện điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức cũng như nhận diện các khía cạnh về nguồn lực và lợi ích dự kiến nhằm xây dựng, đánh giá tính khả thi, mức độ ưu tiên và hoàn thiện các giải pháp đề xuất.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá hiện trạng phát sinh CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình

3.1.1. Khối lượng phát sinh

Lượng CTN phát sinh bình quân tại hộ gia đình ở 4 xã nghiên cứu đạt 0,04-0,07 kg/người.ngày, thấp hơn so với khu vực đô thị song lại phản ánh xu thế gia tăng tiêu dùng nhựa tại khu vực nông thôn. Tỷ lệ CTN trong tổng lượng CTRSH dao động trong khoảng 13,99-16,62%, phù hợp với xu thế gia tăng tiêu dùng sản phẩm nhựa, đặc biệt là sản phẩm nhựa sử dụng một lần tại khu vực nông thôn nói riêng và cả nước nói chung. Tỷ lệ này cho thấy CTN đã và đang trở thành thành phần chiếm tỷ trọng lớn, có ảnh hưởng rõ rệt đến khối lượng và tính chất của CTRSH nông thôn.

3.1.2. Thành phần CTN phát sinh

Thành phần CTN phát sinh trên địa bàn 04 xã nghiên cứu chủ yếu là túi ni lông và bao bì nhựa chứa/bọc thực phẩm, tương ứng đạt 29,06-37,98% và 18,17-37,30% theo số lượng. Bên cạnh đó là các loại bao bì nhựa chứa/bọc đồ dùng khác chiếm 8,07-15,37% và các loại thìa, cốc, ống hút, hộp nhựa dùng một lần cùng với chai, lọ chiếm khoảng 2,5-14,02%. Những số liệu này cho thấy thói quen tiêu dùng và sinh hoạt của người dân nông thôn Thái Bình đang có sự thay đổi rõ rệt, khi các loại bao bì nhựa và sản phẩm nhựa tiện lợi ngày càng chiếm ưu thế trong đời sống hằng ngày. Nhiều túi ni lông và bao bì trong thành phần CTN có giá trị thấp, nhiễm bẩn sẽ gây khó khăn trong việc nâng cao hiệu quả của các hoạt động tái chế chất thải.

3.1.3. Thành phần hóa học trong CTN

Các loại CTN có thành phần hóa học rất đa dạng, trong đó PP là thành phần phổ biến nhất trong 110 mẫu phân tích, chiếm 59,1%; tiếp theo là LDPE (22,7%); các thành phần nhựa còn lại bao gồm PET, PVC, PS, PE chiếm chưa đến 20% trong các mẫu. Theo chủng loại CTN, các loại túi ni lông chủ yếu có thành phần là LDPE, một số loại túi ni lông có thành phần là PP. Đối với các loại bao bì ni lông bao gói thực phẩm, thành phần là PP, PET hoặc PP (có thể lẫn PS). Đối với bao bì ni lông đựng/bao gói hàng hóa khác thường có thành phần là LDPE, PP hoặc PET (có thể có cả PVC). Đối với sản phẩm nhựa dùng một lần như thìa, cốc, ống hút, hộp nhựa, hộp xốp thì thành phần chủ yếu là PP, PS hoặc PP lẫn PS. Đối với chai lọ, một số có thành phần là PET lẫn PVC hoặc PP lẫn PVC. Các loại CTN còn lại, thành phần hóa học có thể có mặt PP, LDPE, PE lẫn PET hoặc PS, hoặc PVC lẫn nhựa khác. Kết quả cho thấy các loại CTN có thành phần hóa học rất khác nhau, cùng là loại bao bì đựng thực phẩm nhưng có thể làm từ thành phần nhựa khác nhau.

3.2. Hiện trạng quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình

3.2.1. Thể chế, chính sách liên quan đến quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình

Công tác quản lý CTRSH cũng như CTN đã và đang rất được quan tâm thông qua các chủ trương, định hướng, các văn bản quy phạm pháp luật. Triển khai thực hiện các văn bản của Trung ương, tỉnh Thái Bình đã chủ động ban hành các văn bản chính sách liên quan quản lý CTRSH trong đó có CTN và BVMT nông thôn. Tuy nhiên, vẫn còn một số khó khăn, vướng mắc trong quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn. Một số quy định liên quan đang được xây dựng, sửa đổi ở cấp Trung ương như biểu khung thuế phù hợp áp dụng đối với túi ni lông thuộc diện chịu thuế, hướng dẫn lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH. Bên cạnh đó địa phương chưa ban hành giá dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH; chưa quy định cụ thể về hình thức và mức phí CTRSH theo khối lượng/thể tích. Việc thực hiện mục tiêu về phân

loại CTRSH tại nguồn, lộ trình giảm thiểu sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần chưa đạt yêu cầu kỳ vọng.

3.2.2. Hiện trạng phân loại, thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý CTN sinh hoạt nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ)

Tỷ lệ số hộ dân thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn trên địa bàn tỉnh đạt 38,6% cho thấy việc phân loại, thu gom CTN tái chế tại nguồn chưa triệt để. Một trong những nguyên nhân là việc phân loại CTN chủ yếu dựa vào kinh nghiệm thực tiễn của người thu gom (vì không có thông tin loại nhựa cung cấp trên bao bì) dẫn đến một số loại CTN có khả năng tái chế cao bị thải bỏ trong quá trình thu gom. Tổ thu gom hoạt động tại 100% xã, tần suất 2-3 lần/tuần, tỷ lệ thu gom, xử lý CTRSH nông thôn của tỉnh đạt 96,5%. Việc thu gom, vận chuyển thường sử dụng các phương tiện thủ công như xe đẩy tay, xe lôi, một số xã có ô tô chuyên dùng vận chuyển về khu xử lý CTR.

CTRSH được xử lý bằng chôn lấp hoặc đốt thủ công kết hợp chôn lấp. Các lò đốt đều đã xuống cấp trong khi các bãi chôn lấp đều không hợp vệ sinh. Dự án Nhà máy điện rác tại xã Thụy Trình, huyện Thái Thụy dự kiến xử lý chất thải thông thường của huyện Thái Thụy và vùng phụ cận đã được chấp thuận nhà đầu tư cuối năm 2024, hiện đang được triển khai xây dựng.

Tỷ lệ tái chế CTN toàn tỉnh đạt 27,4%. Có 3 cơ sở lớn (Công ty TNHH Hợp Thành, Công ty Xơ Polyester, Công ty CP Thương mại Thành Đạt) có khả năng tái chế nhựa (công suất 61,9 tấn/năm) và nhiều cơ sở tái chế nhựa, túi ni lông không chính thức nằm rải rác ở các huyện, thành phố.

3.3. Đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ)

3.3.1. Cơ sở đề xuất giải pháp

Tổng hợp: (i) các kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn trong nước trên cơ sở tổng quan vấn đề nghiên cứu (Chương 1); (ii) kết quả phân tích DPSIR, SWOT, nhận diện chi phí-lợi ích và; (iii) số liệu dự báo về lượng CTN phát

sinh tạo cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ).

Kết quả nghiên cứu về hiện trạng phát sinh và quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ) được tóm tắt, tổng hợp theo mô hình DPSIR và phân tích SWOT:

Bảng 3.10. Kết quả đánh giá SWOT liên quan đến công tác quản lý CTN sinh hoạt khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ)

ĐIỂM MẠNH (S)	ĐIỂM YẾU (W)
- S1: Tỉnh Thái Bình (cũ) đã quan tâm với việc ban hành các văn bản cụ thể hóa, hướng dẫn thực hiện quy định quản lý CTN trong Luật BVMT 2020.	- W1: Hệ thống văn bản pháp luật về quản lý CTN ở địa phương vẫn chưa đầy đủ dẫn đến khó khăn trong việc thực hiện.
- S2: Quy hoạch các khu xử lý CTRSH đã được tích hợp trong quy hoạch tỉnh Thái Bình (cũ) thời kỳ 2031-2030.	- W2: Việc triển khai quy hoạch các khu xử lý CTR tập trung gặp khó khăn về quỹ đất và sự đồng thuận của người dân.
- S3: Việc phân loại CTRSH tại nguồn trên địa bàn tỉnh Thái Bình (cũ) đã được triển khai. Công tác thu gom, vận chuyển CTRSH trong đó có CTN cơ bản đã được thực hiện hiệu quả, góp phần vào việc đạt tiêu chí nông thôn mới, tạo cảnh quan sạch đẹp ở 100% các xã. Bước đầu ứng dụng công nghệ tiên tiến trong xử lý CTRSH.	- W3: CTN có khả năng tái chế chưa được phân loại, thu gom triệt để tại nguồn. Tỷ lệ tái sử dụng, tái chế CTN chưa cao (27,4%). Cơ sở hạ tầng, thiết bị, phương tiện phục vụ thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH sau phân loại chưa đồng bộ. Công nghệ xử lý CTRSH chủ yếu là chôn lấp không hợp vệ sinh và đốt không thu hồi năng lượng, không xử lý khí thải; các khu xử lý CTRSH đang và sẽ quá tải.

- S4: Chính quyền các cấp đã đẩy mạnh công tác tuyên truyền về BVMT trong đó có việc giảm thiểu, hạn chế phát sinh CTN, thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn.	- W4: Công tác tuyên truyền về BVMT trong đó có quản lý CTN còn chưa sâu rộng.
CƠ HỘI (O)	THÁCH THỨC (T)
- O1: KTTH đã được quy định trong Luật BVMT tạo cơ hội cho hoạt động giảm thiểu, phân loại, tái chế CTN. Lộ trình hạn chế tiến tới dùng sử dụng túi ni lông và sản phẩm nhựa một lần đã được ban hành là cơ sở cho việc giảm thiểu CTN. Cơ chế trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất (EPR) về bao bì nhựa đã được ban hành và triển khai tạo cơ hội cho việc thúc đẩy thu gom, tái chế CTN.	- T1: Trung ương chưa ban hành hướng dẫn thực hiện một số quy định Luật BVMT liên quan quản lý CTRSH, CTN nên địa phương chưa có cơ sở để cụ thể hóa thực hiện. Mức thuế BVMT đối với túi ni lông khó phân hủy còn thấp, hiện chưa được điều chỉnh. Việc thu thuế còn vướng mắc, bất cập dẫn đến giá thành túi ni lông thấp, một trong những nguyên nhân khiến cho việc tiêu thụ loại sản phẩm nhựa dùng một lần này lớn.
- O2: Khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo ngày càng tiến bộ, ngày càng xuất hiện nhiều công nghệ xử lý CTRSH tiên tiến.	- T2: Đang tồn tại khoảng trống trong tri thức, hiểu biết và chính sách pháp luật về quản lý ô nhiễm nhựa đối với các cấp quản lý và kể cả trong nghiên cứu khoa học. Ý thức chấp hành về BVMT và giảm thiểu, ngăn ngừa xả thải CTN của người dân ở khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh còn hạn chế. Kinh phí phục vụ cho công tác thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH rất hạn hẹp. Hiện chưa thực hiện được việc thu phí xử lý CTRSH theo khối lượng/thể tích phát sinh.

- Kết quả dự báo lượng CTN phát sinh tại khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình: Căn cứ vào số liệu giả định về hệ số phát sinh CTN và dân số nông thôn theo Quy hoạch tỉnh Thái Bình (cũ) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cũng như giả định số liệu về tỷ lệ CTN trong CTRSH theo kết quả khảo sát thực tế của luận án duy trì tương đối ổn định, dự báo đến năm 2030, khối lượng CTN phát sinh khoảng 113-134 tấn/ngày cho thấy xu hướng gia tăng, mức cao nhất tăng gần 40% so với năm 2023; nguyên nhân chủ yếu là do hệ số phát sinh CTN bình quân tăng lên 0,08-0,095 kg/người.ngày, phản ánh mức tiêu thụ nhựa trong đời sống ngày càng lớn.

3.3.2. Khảo sát, đánh giá các giải pháp đề xuất

Luận án đã thực hiện tham vấn bằng phiếu (trực tuyến và trực tiếp): (i) 15 chuyên gia bao gồm cán bộ quản lý về môi trường các cấp (cấp Trung ương và cấp xã, tỉnh của tỉnh Hưng Yên mới bao gồm tỉnh Thái Bình cũ); các chuyên gia CTR/CTN, môi trường, EPR, kinh tế tuần hoàn; (ii) 220 người dân về các giải pháp đề xuất nâng cao hiệu quả quản lý CTN ở khu vực nông thôn để nhận diện chi phí-lợi ích, đảm bảo tính khả thi và xác định mức độ ưu tiên thực hiện.

3.4. Hoàn thiện giải pháp đề xuất

Trên cơ sở tham vấn, 38 giải pháp chia theo 4 nhóm giải pháp quản lý CTN sinh hoạt đề xuất cho khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh Thái Bình (cũ) được hoàn thiện, sắp xếp theo mức độ ưu tiên và đề xuất lộ trình thực hiện, từ đó lựa chọn 12 giải pháp trọng tâm để tập trung triển khai, cụ thể gồm: (i) Hoàn thiện thể chế chính sách về quản lý CTN từ sinh hoạt (22 giải pháp trong đó có 6 giải pháp trọng tâm); (ii) Tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức về CTN từ sinh hoạt (6 giải pháp trong đó có 1 giải pháp trọng tâm); (iii) Hạ tầng, khoa học công nghệ quản lý CTN từ sinh hoạt (4 giải pháp trong đó có 3 giải pháp trọng tâm); (iv) Nguồn lực tài chính cho quản lý CTN từ sinh hoạt (6 giải pháp trong đó có 2 giải pháp trọng tâm).

3.4. Khả năng áp dụng và hạn chế của kết quả nghiên cứu

3.4.1. Khả năng áp dụng của kết quả nghiên cứu

Các kết quả nghiên cứu của luận án được xây dựng trên cơ sở điều kiện thực tiễn của khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ), bao gồm các nội dung mang tính đặc thù của địa phương và các nội dung có khả năng tham chiếu, vận dụng đối với các địa phương khác. Cách tiếp cận vận dụng tích hợp các công cụ DPSIR, SWOT và nhận diện chi phí - lợi ích cũng như sử dụng phương pháp phân tích đặc tính hóa học bằng FTIR để phân tích hiện trạng, xây dựng và lựa chọn giải pháp có thể được tham khảo, áp dụng trong nghiên cứu về CTN tại các địa phương khác. Hệ thống giải pháp quản lý CTN sinh hoạt đề xuất có thể được áp dụng đồng bộ hoặc lựa chọn từng phần đối với các địa phương khác, trên cơ sở điều chỉnh phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng quản lý CTN của từng địa phương.

3.4.2. Hạn chế của kết quả nghiên cứu

- Hạn chế về phạm vi và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện tại khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ), chủ yếu đối với CTN phát sinh từ hộ gia đình; chưa mở rộng khảo sát đến các nguồn phát sinh khác (chợ, trường học, bệnh viện, cơ quan hành chính...) và chưa đánh giá sự biến động theo mùa hoặc các thời điểm đặc thù trong năm. Do đó, khả năng khái quát hóa kết quả cho toàn bộ tỉnh Hưng Yên mới và các điều kiện phát sinh khác có hạn chế nhất định. Bên cạnh đó, nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả để tổng hợp và phân tích số liệu, phù hợp với mục tiêu đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý. Tuy nhiên, nghiên cứu chưa áp dụng các phương pháp thống kê suy luận hoặc mô hình định lượng để phân tích sâu hơn mối quan hệ giữa các yếu tố ảnh hưởng đến phát sinh và quản lý CTN.

- Hạn chế về điều tra hiện trạng tái chế CTN: Nghiên cứu mới tập trung đánh giá hiện trạng phát sinh và quản lý CTN từ sinh hoạt; hiện trạng thu

gom, tái chế CTN trên địa bàn chưa được điều tra một cách hệ thống, đặc biệt đối với khu vực phi chính thức, công nghệ tái chế, công suất xử lý và việc sử dụng nguyên liệu nhựa tái chế của các cơ sở thu gom, tái chế CTN và cơ sở sản xuất nhựa. Do đó, cơ sở thực tiễn phục vụ đánh giá chuỗi tái chế và đề xuất giải pháp thúc đẩy kinh tế tuần hoàn còn chưa toàn diện.

- Hạn chế về đánh giá thành phần và đặc tính CTN: Luận án đánh giá thành phần các loại CTN chủ yếu theo số lượng; chưa xác định tỷ lệ theo khối lượng của từng loại CTN do nhiều loại CTN phát sinh với khối lượng nhỏ, không bảo đảm độ chính xác khi xác định khối lượng bằng thiết bị cân sử dụng trong nghiên cứu. Vì vậy, nghiên cứu chưa phân tích được mối tương quan giữa thành phần theo số lượng và theo khối lượng của từng loại CTN. Bên cạnh đó, phân tích đặc tính hóa học CTN mới được thực hiện đối với mẫu đại diện tại một xã nghiên cứu; kết quả phân tích FTIR chủ yếu được sử dụng để nhận diện loại nhựa và đánh giá khả năng phân loại, tái chế, chưa khai thác sâu theo hướng đánh giá rủi ro môi trường và hệ sinh thái phục vụ quản lý CTN theo định hướng kinh tế tuần hoàn.

Tiểu kết Chương 3

Chương 3 đã cung cấp các nội dung chi tiết và toàn diện về kết quả đánh giá hiện trạng phát sinh, hệ số phát sinh, đặc điểm và quản lý CTN từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình với việc phân tích DPSIR, SWOT, đồng thời dự báo lượng CTN phát sinh tiếp tục gia tăng đến năm 2030. Kết hợp với kết quả nghiên cứu các kinh nghiệm quốc tế và thực tiễn trong nước, 38 giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình cũ có mở rộng phạm vi cho tỉnh Hưng Yên mới (trong đó có 12 giải pháp trọng tâm) đã được đề xuất và hoàn thiện trên cơ sở tham vấn chuyên gia, người dân và nhận diện chi phí-lợi ích.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

1. Nghiên cứu đã xác định được hệ số phát sinh CTN trong khoảng 0,04-0,07 kg/người.ngày (tương đương 14,6-25,6 kg/người.năm), từ đó ước tính lượng phát sinh CTN tại các hộ gia đình khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ). Nghiên cứu đã định lượng được tỷ lệ CTN chiếm 13,99-16,62% tổng lượng CTRSH phát sinh, cao hơn so với thời gian trước cho thấy sự gia tăng sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần. Phân tích đặc tính hóa học chủ yếu của CTN cho thấy nhiều loại CTN có thành phần nhựa đơn chất như PET, LDPE có giá trị tái chế cao. Tuy nhiên, cũng có loại CTN là hỗn hợp nhiều loại nhựa và được tạo ra từ nhựa tái chế như PP lẫn PVC và PS, PET lẫn PP và PVC có giá trị tái chế thấp.

2. Đã làm rõ các đặc trưng trong phát sinh, quản lý CTN sinh hoạt ở khu vực nông thôn tỉnh Thái Bình (cũ) làm cơ sở đề xuất các giải pháp phù hợp. Hoạt động thu gom, xử lý CTRSH trong đó có CTN đã được thực hiện hiệu quả góp phần đạt tiêu chí nông thôn mới của 100% các xã ở tỉnh Thái Bình (cũ). Tuy nhiên, thực tế việc xử lý CTRSH chưa đáp ứng yêu cầu về môi trường khi chủ yếu được xử lý bằng chôn lấp chưa hợp vệ sinh hoặc đốt thủ công, không có hệ thống xử lý khí thải. Hoạt động phân loại, thu gom CTN tái chế chưa được triệt để do thiếu hướng dẫn phân loại chi tiết các loại CTN tái chế; túi ni lông và bao bì đựng thực phẩm, hàng hóa là loại CTN phổ biến trong CTRSH cũng như ở khu xử lý CTR tập trung của các xã; hiện tỷ lệ tái chế CTN khoảng 27,4%. Đặc biệt, Thái Bình là tỉnh ven biển nên nguồn CTRSH phát sinh từ các tàu khai thác hải sản, du lịch và sinh hoạt của các xã ven biển cũng chứa một lượng đáng kể CTN.

3. Đã đề xuất và phân tích 38 giải pháp cụ thể để lựa chọn 12 giải pháp trọng tâm có khả năng mang lại hiệu quả thực hiện cao cho công tác quản lý

CTN từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh Thái Bình (cũ), nay là tỉnh Hưng Yên với việc vận dụng linh hoạt và tích hợp ba công cụ phân tích gồm DPSIR, SWOT và nhận diện chi phí-lợi ích, theo 4 nhóm giải pháp: (i) Hoàn thiện thể chế chính sách về quản lý CTN từ sinh hoạt (22 giải pháp trong đó có 6 giải pháp trọng tâm); (ii) Tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức về CTN (6 giải pháp trong đó có 1 giải pháp trọng tâm); (iii) Hạ tầng, khoa học công nghệ quản lý CTN (4 giải pháp trong đó có 3 giải pháp trọng tâm); (iv) Nguồn lực tài chính cho quản lý CTN (6 giải pháp trong đó có 2 giải pháp trọng tâm). Các giải pháp đã được đánh giá mức độ khả thi, sắp xếp thứ tự ưu tiên và lộ trình thực hiện; trong đó, đã làm rõ các giải pháp đặc thù phù hợp với đặc điểm phát sinh CTN từ sinh hoạt ở khu vực nông thôn tại 4 xã nghiên cứu trong đó có 2 xã ven biển.

Kiến nghị

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn tồn tại một số vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu. Dưới đây là một số kiến nghị về định hướng nghiên cứu cần triển khai thực hiện trong thời gian tới:

1. Mở rộng quy mô, phạm vi khảo sát thực địa: Mở rộng điều tra, khảo sát và lấy mẫu CTN trong CTRSH tại các hộ gia đình ở khu vực nông thôn thuộc địa bàn tỉnh Hưng Yên cũ, nhằm có đầy đủ cơ sở khoa học và thực tiễn để đánh giá hiện trạng phát sinh, quản lý CTN cho tỉnh Hưng Yên mới. Bổ sung khảo sát một số nguồn phát sinh CTN trong CTRSH khác như chợ, trường học, bệnh viện, cơ quan hành chính... Mở rộng số lượng mẫu, tăng tần suất mẫu CTRSH lấy tại các hộ gia đình và các khu xử lý CTR tập trung ở các xã để kiểm chứng tính ổn định của số liệu tính toán (hệ số phát sinh, tỷ lệ CTN, thành phần CTN). Nghiên cứu ứng dụng các phương pháp thống kê suy luận và mô hình định lượng để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến phát sinh và quản lý CTN từ sinh hoạt.

2. Điều tra đầy đủ hơn về hiện trạng tái chế CTN: Trong đó làm rõ hiện trạng về số lượng, công suất, công nghệ tái chế, xử lý nước thải phát sinh... của các cơ sở thu gom, tái chế CTN, doanh nghiệp sản xuất nhựa (sử dụng nguyên liệu nhựa tái chế) trên địa bàn tỉnh (vai trò và sự tham gia của khu vực phi chính thức) để củng cố cơ sở thực tiễn cho các giải pháp quản lý CTRSH đã đề xuất, qua đó thúc đẩy việc thực hiện chính sách EPR cũng như đẩy mạnh hoạt động tái chế CTN trên địa bàn tỉnh.

3. Đánh giá chi tiết hơn thành phần, đặc tính hóa học của CTN: Phân tích mối tương quan giữa thành phần theo số lượng và theo khối lượng của các loại CTN. Phân tích đặc tính hóa học CTN phát sinh ở một số khu vực nông thôn khác trên địa bàn tỉnh để đánh giá nguy cơ rủi ro cho môi trường và hệ sinh thái; đồng thời hỗ trợ công tác quản lý, phân loại, tái chế hiệu quả theo hướng kinh tế tuần hoàn.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Duong Thi Phuong Anh, Nguyen Trung Thang, Nguyen Thi Ha, Nguyen Truong Huynh (2024), “Domestic plastic waste generation in rural area of Thai Do commune, Thai Thuy district, Thai Binh province”, *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, 40 (1), pp. 8-19, ISSN 2588-1094 (in Vietnamese). Available at:
<https://js.vnu.edu.vn/EES/article/view/4998>, doi:
<https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4998>;
2. Duong Thi Phuong Anh, Nguyen Thi Ha, Nguyen Truong Huynh, Nguyen Trung Thang, Dinh Thi Hoa (2024), “Assessing current situation of generation, collection, and treatment of household plastic waste in rural areas in Kien Xuong district, Thai Binh province”, *The 19th International conference on Socio-economic and Environmental issues in development 2024 (ICSEED-2024)*, National Economics University, Hanoi, pp. 1706-1718, ISBN 9786047944460;
3. Duong Thi Phuong Anh, Nguyen Thi Ha, Nguyen Truong Huynh, Nguyen Trung Thang, Dinh Thi Hoa (2024), “Issues of household plastic waste in rural areas in Thai Binh province, Vietnam: Generation, separation, collection and treatment”, *The 19th International Conference on Humanities & Social sciences 2024 (IC-HUSO 2024)*, Khon Kaen University, Thailand, pp. 443-457. ISBN (e-book): 978-616-438-917-5;
4. Dương Thị Phương Anh, Nguyễn Thị Ngọc Ánh, Hoàng Thị Hiền (2022), “Đề xuất mô hình kiểm soát chất thải nhựa ra biển tại các xã ven biển tỉnh Thái Bình”, *Tạp chí Môi trường*, (7/2022), pp. 47-49, ISSN 2615-9597.