

## **Đánh giá thực trạng phát sinh và quản lý rác thải nhựa và rác thải sinh hoạt tại Trà Vinh ứng dụng mô hình DPSIR**

Trần Tuấn Việt<sup>1\*</sup>, Trần Thị Hoài<sup>1</sup>, Dương Nguyễn Cẩm Tú<sup>1</sup>, Dương Văn Hiệp<sup>2</sup>,  
Hoàng Thế Hùng<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Thủy<sup>1</sup>, Lê Anh Kiên<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Viện Nhiệt đới môi trường, 57A Trương Quốc Dung, P.10, Q.Phú Nhuận, TP.Hồ Chí Minh;

<sup>2</sup>Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh, 478A Mậu Thân, P6, TP.Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh;

<sup>3</sup>Khoa kỹ thuật môi trường và thực phẩm/Đại học Nguyễn Tất Thành, 313 Quốc lộ 1A, P.An Phú Đông Quận 12, TP.Hồ Chí Minh.

\*Email: viet.vittep@gmail.com

Nhận bài: 22/7/2022; Hoàn thiện: 05/10/2022; Chấp nhận đăng: 12/12/2022; Xuất bản: 28/12/2022.

DOI: <https://doi.org/10.54939/1859-1043.j.mst.84.2022.73-79>

### **TÓM TẮT**

*Nghiên cứu này sử dụng phương pháp DPSIR (nguyên nhân, áp lực, hiện trạng, tác động, phản hồi) nhằm đánh giá thực trạng phát sinh và quản lý rác thải nhựa (RTN) và rác thải sinh hoạt (RTSH) và đề xuất phương hướng cải thiện cho tỉnh Trà Vinh. Dữ liệu đánh giá được kết hợp từ nguồn thứ cấp và số liệu điều tra 1.166 người dân. Kết quả cho thấy có sự liên quan giữa sự gia tăng RTN, RTSH với tỉ lệ tăng dân số hay thu nhập bình quân. Lượng phát thải nhựa trung bình của người dân ở Trà Vinh là 0,642 kg/người/ngày, và có tương quan thuận với thu nhập bình quân. Áp lực lên môi trường, sức khỏe, kinh tế, xã hội từ hiện trạng thu gom, xử lý RTN, RTSH tại Trà Vinh cũng đã được đánh giá và từ đó xác định những đối tượng chịu tác động cụ thể. Nghiên cứu này đã đề xuất giải pháp theo hướng quản lý rác thải tổng hợp dựa vào cộng đồng tập trung vào cải thiện chính sách, nâng cao công nghệ, thúc đẩy sự liên kết các bên liên quan.*

**Từ khoá:** Rác thải nhựa; Rác thải sinh hoạt; DPSIR; Quản lý chất thải rắn; Trà Vinh.

### **1. MỞ ĐẦU**

Theo công bố của Ngân hàng thế giới [1], vào năm 2016 lượng rác thải đô thị toàn cầu đạt 2 tỷ tấn với chỉ số phát sinh trung bình là 0,74 kg/người/ngày, trong đó nhiều nhất tại khu vực Đông Á-Thái Bình Dương (23%), dự báo sẽ lên 2,59 tỷ tấn năm 2030 và năm 2050 là 3,4 tỷ tấn. Trong khi đó, theo báo cáo của Liên hợp quốc [2], thống kê năm 2018 lượng tiêu thụ nhựa ước tính trên thế giới là 81 kg/người/năm, trong đó thải ra ngoài 58 kg/người/năm (trung bình 0,159 kg/người/ngày, chiếm 21,47% lượng rác thải đô thị). Trong tổng lượng rác thải sinh hoạt (RTSH) phát sinh, chỉ một phần được thu gom và xử lý, phần còn lại thải trực tiếp ra môi trường hoặc xử lý tự phát. Đối với các quốc gia phát triển, mức thu nhập cao, tỉ lệ thu gom xử lý đạt xấp xỉ 100% như các nước bắc Mỹ, châu Âu; các nước thu nhập trung bình và thấp thì tỉ lệ thu gom khoảng 40-80% và có sự chênh lệch lớn giữa vùng đô thị và nông thôn [1]. Việt Nam nằm trong số những nước có thu nhập trung bình thấp, tỉ lệ thu gom, xử lý RTSH khu vực đô thị đạt 91,8% và khu vực nông thôn chỉ đạt 65,7%, tỉ lệ này tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long chỉ ở mức là 88,3% và 49,1% [3].

Trước thực trạng đó, rác thải nhựa (RTN), RTSH đang gây nhiều áp lực lên môi trường và sinh thái, sức khỏe con người và sự phát triển kinh tế-xã hội. Trong báo cáo về quản lý chất thải rắn sinh hoạt năm 2019 của Bộ TNMT [3] đã chỉ rất rõ những ảnh hưởng về mỹ quan đô thị, bằng chứng về ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm, tắc nghẽn thoát nước, ô nhiễm mùi và không khí; song song với đó là những ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe con người như các bệnh liên quan hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa, da liễu,... Những ảnh hưởng đó dẫn tới hệ quả tất yếu là gánh nặng kinh tế để xử lý ô nhiễm, gánh nặng lên hệ thống y tế, phát triển du lịch, xuất khẩu nông/thủy sản,...

Trong đội hình chung của Việt Nam, thời gian vừa qua Trà Vinh đã và đang nỗ lực hành động

cải thiện chất lượng môi trường từ việc nâng cao hiệu quả quản lý RTN và RTSH. Nhằm đánh giá đúng thực trạng và đưa ra các giải pháp cải thiện, mô hình đánh giá tổng hợp DPSIR (Nguyên nhân, áp lực, hiện trạng, tác động, phản hồi) là một trong những công cụ được cho là hiệu quả hiện nay. Phương pháp này cũng đã được sử dụng trong những đánh giá cấp quốc gia [3] hay cấp vùng [4]. Mục tiêu chính của nghiên cứu này là ứng dụng mô hình DPSIR đưa ra được bức tranh tổng thể về hiện trạng phát sinh và quản lý RTN, RTSH tại Trà Vinh, qua đó đề xuất các nhóm giải pháp để giảm thiểu tác động, cải thiện hiệu quả quản lý, góp phần vào thực hiện mục tiêu chung phát triển bền vững của tỉnh.

## 2. PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Phương pháp điều tra khảo sát

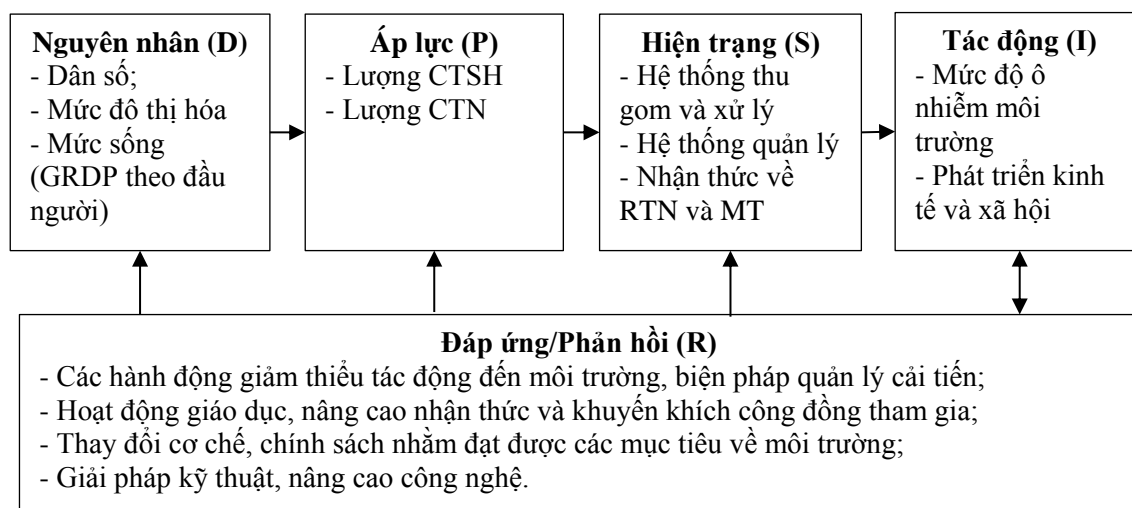
Các số liệu từ nguồn thứ cấp sử dụng trong nghiên cứu tham khảo báo cáo thống kê năm 2020, báo cáo về chất thải rắn của tỉnh Trà Vinh, Bộ Tài nguyên và môi trường, và các tổ chức liên quan. Số liệu sơ cấp được tổng hợp và phân tích từ 1.166 phiếu điều tra khảo sát trên địa bàn 106 đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Trà Vinh. Số lượng phiếu khảo sát dựa trên công thức dưới đây [5]:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Trong đó, n là số lượng mẫu cần khảo sát, N là tổng số lượng mẫu trong tập hợp khảo sát (dân số tỉnh Trà Vinh năm 2020 là 1.009.940 người [6]), e là sai số tiêu chuẩn (trong nghiên cứu này chọn  $e = \pm 3\%$ ).

Kết quả số phiếu cần khảo sát tối thiểu là 1.110 phiếu. Tuy nhiên, do địa lý và phân bố trên các đơn vị hành chính tương đối rộng, tại Trà Vinh với 106 đơn vị hành chính, đề tài chọn 10 phiếu chính + 01 phiếu dự phòng (Do có các phiếu thông tin có thể bị sai, thiếu, không có ý nghĩa) cho mỗi đơn vị cấp xã, tổng số phiếu lựa chọn là 1.166 phiếu. Kết quả khảo sát được nhập trên Google form và xử lý số liệu bằng phần mềm Microsoft Excel.

### 2.2. Phương pháp đánh giá



**Hình 1.** Mô hình DPSIR phân tích hiện trạng phát thải và quản lý rác thải nhựa trong rác sinh hoạt tại Trà Vinh.

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp DPSIR để đánh giá hiện trạng phát thải và quản lý RTN, RTSH tại Trà Vinh và đưa ra các giải pháp phù hợp, trong đó: D - Driving forces - là nguyên nhân; P - Pressures - Áp lực (lên môi trường, hệ thống); S - State of the Environment -

hiện trạng của môi trường hay hệ thống quản lý; I – Impacts – Các tác động đến môi trường; R – Response - Đáp ứng hay các phản hồi nhằm giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

Trong nghiên cứu này, các yếu tố cấu thành lên DPSIR được thể hiện ở hình 1. Theo đó nhiều nghiên cứu đã chỉ ra các yếu tố tác động mạnh đến thành phần và khối lượng RTSH là các yếu tố liên quan đến dân số, mức độ đô thị hóa và mức sống (trong nghiên cứu này sử dụng số liệu tổng sản phẩm trên địa bàn bình quân theo đầu người - GRDP theo đầu người) [7–9]. Hệ quả là hệ thống thu gom, xử lý và quản lý chất thải rắn phải chịu áp lực lớn liên tục gia tăng, khi hệ thống này không theo kịp sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường và sự phát triển kinh tế xã hội. Như vậy, tất yếu phải có những hành động, giải pháp hữu hiệu cần đưa ra để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường do các tác động từ chất thải nhựa trong chất thải sinh hoạt gây ra.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Nguyên nhân (D)

Như đã đề cập ở phần trên, dân số, tốc độ đô thị hóa và mức thu nhập của người dân là những nguyên nhân chính gây gia tăng lượng chất thải và biến đổi thành phần chất thải sinh hoạt, trong đó có rác thải nhựa. Số liệu nghiên cứu của Geyer [10] cho thấy lượng sản phẩm nhựa sản xuất trong 1 năm trên thế giới tăng 200 lần từ 2 triệu tấn năm 1950 (dân số 2,5 tỉ người) lên 381 triệu tấn năm 2015 (dân số 7,3 tỉ người). Rác thải nhựa cũng tăng theo hàng năm với tỉ lệ 55% tổng sản phẩm nhựa (8.300 triệu tấn nhựa đã được sản xuất) đã bị thải bỏ.

**Bảng 1.** Dân số trung bình và khu vực thành thị các địa phương tại Trà Vinh.

Địa phương	Dân số thành Thị					Dân số trung bình				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
<b>TP. Trà Vinh</b>	88.740	88.997	90.121	91.243	92.142	112.541	112.600	112.678	112.738	112.851
<b>Càng Long</b>	13.163	13.275	13.443	13.610	13.744	147.436	147.513	147.616	147.694	147.774
<b>Cầu Kè</b>	5.955	6.005	6.081	6.157	6.218	102.588	102.641	102.712	102.767	102.823
<b>Tiểu Cần</b>	14.156	14.479	14.661	14.844	14.990	107.658	107.714	107.788	107.846	107.905
<b>Châu Thành</b>	5.902	5.952	6.027	6.102	6.162	143.788	143.864	143.963	144.040	144.128
<b>Cầu Ngang</b>	9.739	9.823	9.946	10.070	10.169	121.042	121.106	121.190	121.254	121.328
<b>Trà Cú</b>	10.628	11.016	11.155	11.294	11.405	146.074	146.150	146.251	146.329	146.398
<b>Duyên Hải</b>	5.066	5.109	5.173	5.238	5.290	78.307	78.348	78.402	78.444	78.493
<b>Tx. Duyên Hải</b>	15.046	15.174	15.366	15.557	15.711	48.126	48.151	48.184	48.210	48.240
<b>Tỉnh Trà Vinh</b>	168.395	169.830	171.973	174.115	175.831	1.007.560	1.008.087	1.008.784	1.009.322	1.009.940

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh, 2021.

Dân số tại tỉnh Trà Vinh [6] từ 2016 đến 2020 cho thấy mức tăng trung bình hàng năm chỉ từ 0,05 đến 0,07%, tuy nhiên, mức tăng dân số khu vực thành thị là 0,85 đến 1,26% (xem chi tiết bảng 1). Số liệu cho thấy mặc dù dân số trung bình tỉnh Trà Vinh tăng thấp so với mặt bằng chung của cả nước (giai đoạn 2016-2020 tăng 1,11-1,17%<sup>1</sup>), việc gia tăng dân số khu vực đô thị phản ánh thực trạng đô thị hóa diễn ra tại Trà Vinh đang tăng nhanh. Trong các địa phương, tốc độ tăng dân số tại khu vực thành thị cao nhất năm 2016-2020 ở TP. Trà Vinh và thấp nhất ở huyện Duyên Hải.

Cùng với gia tăng dân số và đô thị hóa, số liệu thống kê GRDP bình quân đầu người ở tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2016 – 2020 cũng tăng 55,5% từ 40,243 lên 62,576 triệu đồng [6]. Theo kết quả điều tra về khối lượng RTSH và RTN phân loại theo mức thu nhập (bảng 2), hộ gia đình có người thu nhập càng cao thì phát thải càng lớn. Cụ thể mức thu nhập dưới mức trung bình của

<sup>1</sup> Số liệu công bố của Tổng cục thống kê tại <https://www.gso.gov.vn/>

tỉnh Trà Vinh thì lượng RTN phát sinh là 0,031 kg/người/ngày so với mức thu nhập trung bình phát thải 0,036 kg/người/ngày và mức thu nhập cao (từ 2 lần mức trung bình trở lên) là 0,039 kg/người/ngày.

**Bảng 2.** Lượng rác thải phát sinh phân theo mức thu nhập người dân tại Trà Vinh.

Nội dung	Thu nhập <5 triệu/người	Thu nhập từ 5 đến dưới 10 triệu/người	Thu nhập từ 10 triệu/người trở lên
RTSH phát sinh (kg/người/ngày)	0,612	0,671	0,723
RTN phát sinh (kg/người/ngày)	0,031	0,036	0,039

Ghi chú: Số liệu 948/1.166 phiếu (trừ đi các phiếu từ chối cung cấp thông tin thu nhập).

### 3.2. Áp lực (P) và hiện trạng (S)

Dựa trên số liệu công bố của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh<sup>2</sup> lượng RTSH phát sinh trên địa bàn tỉnh liên tục tăng trong các năm 2016-2020 từ 299,18 tấn/ngày lên 428,84 tấn/ngày, tương đương 43,34% (xem bảng 2). Do mức tăng dân số thấp (0,24% trong 5 năm 2016-2020) nên tỉ lệ phát sinh RTSH theo bình quân đầu người tăng từ 0,30 lên 0,42 kg/người/ngày. Cũng theo công bố trong các báo cáo hàng năm này, tỉ lệ thu gom RTSH của tỉnh chỉ dao động ở mức 63,46-78,62%, và chưa phân loại rác tại nguồn. Tỉ lệ này nằm ở mức trung bình của khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long với 88,3% rác khu đô thị và 49,1% rác khu nông thôn được thu gom [3]. Kết quả khảo sát bằng phiếu cũng ghi nhận chỉ 60% số người khảo sát phản hồi rằng rác sinh hoạt của họ được bàn giao cho đơn vị thu gom, một số hình thức xử lý kết hợp với thu gom hoặc xử lý toàn bộ rác thải tại nhà là chôn lấp 24,5%, và đốt 39,5%.

Cũng theo số liệu tính toán từ kết quả khảo sát dựa trên ước lượng của người dân trong năm 2021 tại tỉnh Trà Vinh, lượng RTSH phát sinh trung bình là 0,642 kg/người/ngày, trong đó 5,32% là RTN (tương đương 0,034 kg/người/ngày). TP. Trà Vinh là địa phương có tốc độ tăng dân số vùng đô thị lớn nhất, có tỉ lệ RTN trong RTSH cao nhất 5,96% (biểu đồ hình 2). Lượng phát sinh RTSH cao hơn mức thống kê của tỉnh do lượng rác được ước lượng trong quá trình điều tra tại hộ gia đình bao gồm toàn bộ lượng rác phát sinh (trong đó có các loại rác thải được bán phế liệu là loại không được tính trong thống kê của tỉnh) và sai số trong phép ước lượng của các cách tính khác nhau. Với tỉ lệ RTN trong RTSH như vậy, Trà Vinh đang là địa phương phát thải nhựa nằm ở mức thấp so với trung bình các tỉnh thành phố năm 2019 khoảng 17,8% [11] và so sánh với tỉ lệ 40% RTN trong RTSH tại tỉnh Vĩnh Long, số liệu này cũng phù hợp với tỉ lệ GRDP bình quân đầu người năm 2019 của Trà Vinh là 58,847 triệu đồng so với GDP bình quân đầu người toàn quốc là 63,199 triệu đồng<sup>3</sup>. Mặc dù vậy, lượng RTN của Trà Vinh đang thải ra môi trường là rất lớn, ước lượng mỗi ngày có xấp xỉ 128 tấn RTSH trực tiếp vào môi trường (chôn lấp và đốt không hợp vệ sinh và các hình thức xử lý tự phát khác), trong đó có gần 7 tấn RTN.

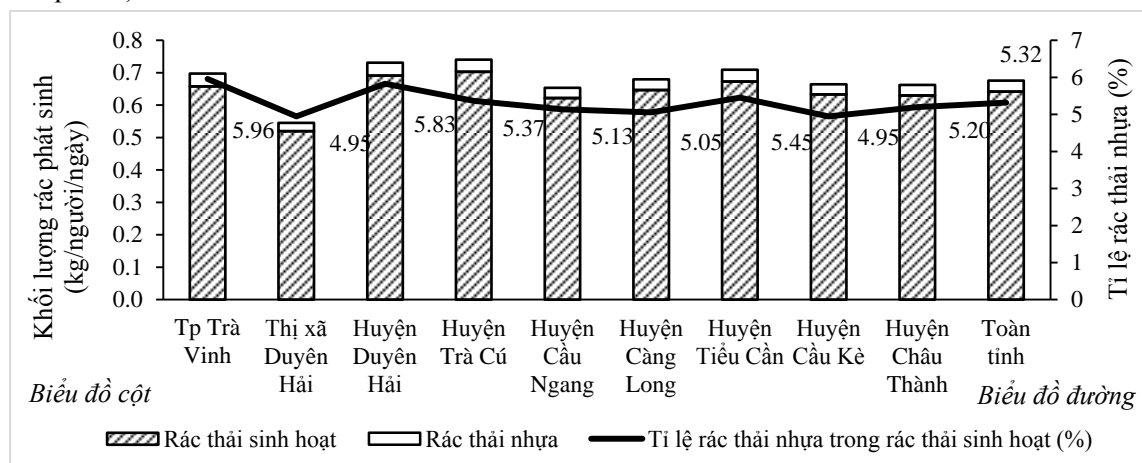
Các con số thống kê trên cho thấy khả năng thu gom RTSH của tỉnh Trà Vinh đang gặp nhiều bất cập. Tuy nhiên, thực tế cơ sở hạ tầng cho các công tác xử lý chất thải rắn của tỉnh cũng là một vấn đề gây áp lực lớn cho cả hệ thống. Theo số liệu công bố năm 2020<sup>4</sup>, chỉ 38,95% lượng rác thu gom được xử lý, các công trình lò đốt chất thải và bãi rác hợp vệ sinh phải ngưng hoạt

<sup>2</sup> Báo cáo Tình hình quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường trên địa bàn tỉnh Trà Vinh năm 2016, 2017, 2018, 2019, 2020.

<sup>3</sup> Số liệu công bố của Tổng cục thống kê tại <https://www.gso.gov.vn/>

<sup>4</sup> Báo cáo Tình hình quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường trên địa bàn tỉnh Trà Vinh năm 2020.

động do hư hỏng hoặc quá tải (7 bãi rác phải đóng cửa), các công trình mới thì gặp nhiều sự cố dẫn tới chậm tiến độ (Cầu Kè, Trà Vinh, thị xã Duyên Hải). Công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt chủ yếu hiện nay tại Trà Vinh là đốt (công suất các lò đốt nhỏ so với nhu cầu), chôn lấp (có 01 bãi rác được thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh, các bãi còn lại hiện bỏ lộ thiên hoặc gặp các vấn đề do quá tải).



**Hình 2.** Khối lượng RTSH và RTN phát sinh từ các hộ gia đình tại tỉnh Trà Vinh năm 2021.

**3.3. Tác động (I)**

Dựa trên những thực trạng và áp lực về rác thải nhựa như đã trình bày phía trên, tỉnh Trà Vinh đang phải đối mặt với nhiều nguy cơ ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh cũng như sự phát triển kinh tế và xã hội (bảng 3). Và thực tế cho thấy có 84,7% tán thành rằng hiện trạng phát sinh RTN tại địa phương ở mức rất nhiều, 93,1% cho rằng RTN phát sinh tại nơi ở gây ảnh hưởng tới cuộc sống, mặc dù có tới 75,2% người bày tỏ họ hài lòng với hiện trạng thu gom, xử lý RTSH của địa phương. Rõ ràng người dân đang rất ý thức được rằng RTSH hay RTN có ảnh hưởng tới môi trường sống với hơn 96% đồng tình. Các số liệu điều tra thống kê cho thấy nhận thức của người dân phù hợp với những công bố nghiên cứu về ảnh hưởng của RTSH hay RTN đến môi trường sống [9, 12], sức khỏe con người [8] hay tác động đến sự phát triển kinh tế, xã hội [13].

**Bảng 3.** Đánh giá các tác động do thực trạng phát sinh và quản lý rác thải tại tỉnh Trà Vinh.

TT	Vấn đề tồn tại	Hệ quả và tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Tỷ lệ thu gom RTSH, RTN thấp, chưa có phân loại rác thải tại nguồn.	Phát sinh các phương án xử lý rác tự phát như thải trực tiếp, chôn lấp, đốt, ủ phân,...	- Môi trường: nước, đất, không khí xung quanh; và sức khỏe con người. - Áp lực lên phát triển kinh tế và xã hội.
2	Tỷ lệ RTSH được xử lý thấp, công trình xử lý thiếu, chậm tiến độ, thi công không đồng bộ	- Rác thải được thu gom nhưng không xử lý gây quá tải, ô nhiễm. - Các công nghệ xử lý nhanh chóng lỗi thời, cơ sở vật chất xuống cấp.	- Môi trường xung quanh khu chứa rác ô nhiễm; và sức khỏe con người (lao động và người dân xung quanh); - Hệ thống quản lý chịu thêm nhiều áp lực, dẫn tới gánh nặng kinh tế, xã hội cho địa phương.

**3.4. Phản hồi (R)**

Thực tế cho thấy khó có một giải pháp đơn lẻ nào giải quyết được các vấn đề về RTSH và RTN. Chính vì vậy cách tiếp cận quản lý tổng hợp đang được cho là một giải pháp hữu hiệu hiện nay.

Quản lý tổng hợp RTN trong sinh hoạt cần gắn chặt với quản lý RTSH nói chung, về cơ bản nó là việc sử dụng nhiều giải pháp phù hợp được xem xét trên nhiều mặt và có sự tham gia của đầy đủ các bên liên quan, hướng tới sự bền vững về phát triển kinh tế, môi trường và xã hội [14]. Trong nghiên cứu này, tập trung vào những giải pháp đề xuất giải quyết các tồn tại hướng tới giảm thiểu tối đa ảnh hưởng lên môi trường, con người và sự phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh Trà Vinh.

Sự điều chỉnh tư duy từ việc chỉ thực hiện khi có những điều kiện cụ thể sang việc thay đổi cách làm để phù hợp với khả năng sẵn có là một giải pháp cần triển khai ngay. Mặc dù việc yêu cầu những sự hỗ trợ về đầu tư tiềm lực, con người,... là cần thiết như trong các báo cáo của tỉnh, tuy nhiên lộ trình các bước phù hợp lại chưa được nêu rõ. Xuất phát từ những yêu cầu thực tế, tín hiệu khả quan cho tỉnh Trà Vinh là đã và đang thực hiện nhiều nội dung và giải pháp, điển hình như đề án Tăng cường năng lực và hạ tầng kỹ thuật thực hiện quản lý chất thải rắn; dự án Xử lý ô nhiễm môi trường bãi rác thành phố Trà Vinh (Sở TNMT tỉnh Trà Vinh, 2022); ban hành các văn bản mới theo hướng xã hội hóa các hoạt động thu gom, xử lý rác thải.

Thúc đẩy sự hợp tác và liên kết các đơn vị thu gom, xử lý, thu mua phế liệu và tái chế là một xu hướng cần phải đẩy mạnh hơn tại tỉnh Trà Vinh. Trước thực trạng các đơn vị chưa có mối liên kết không những dẫn tới sự không hiệu quả trong kinh doanh mà còn khó khăn trong công tác quản lý hoặc triển khai các biện pháp đồng bộ. Cách làm này cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc hướng tới phân loại rác tại nguồn giảm áp lực cho thu gom, xử lý RTSH.

Việc kiểm soát cơ cấu dân số và đô thị hóa một cách hợp lý cũng cần phải được triển khai đồng bộ với nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường. Một thuận lợi cho tỉnh Trà Vinh là ý thức của người dân trong bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động RTSH, RTN là rất cao. Kết quả khảo sát cho thấy đa số người dân có kiến thức tốt về phân biệt RTN, rác thải có khả năng tái chế hay chất thải nguy hại, chất thải hữu cơ, cách thức tái sử dụng và tham gia vào quá trình tái chế RTN. Với 91,4% số người được hỏi đều khẳng định họ có nhận được các thông tin tuyên truyền về bảo vệ môi trường, phân loại rác, tác hại của RTN và tới hơn 98% sẵn sàng hợp tham gia nếu địa phương đưa ra các giải pháp để xử lý RTSH hay phát động phân loại rác tại nguồn. Tỉnh Trà Vinh cũng cần áp dụng những mô hình cụ thể về giảm thiểu rác thải nhựa dựa vào công đồng như trong các khu dân cư, trường học, cơ quan, chợ hay siêu thị để từ đó lan tỏa đến toàn bộ các đối tượng trong tỉnh.

#### 4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tỉnh Trà Vinh đang phải đối mặt với nhiều thách thức về quản lý RTN cũng như RTSH. Cùng với mục tiêu phát triển kinh tế, xã hội, cần thiết phải áp dụng chiến lược quản lý tổng hợp RTSH và đồng bộ với các loại chất thải rắn khác. Những giải pháp tổng hợp được đặt ra cần bao gồm, nhưng không giới hạn, các nội dung về cải thiện khung chính sách, cải tiến kỹ thuật, nâng cao năng lực quản lý và xử lý chất thải rắn, thúc đẩy sự phối hợp các bên liên quan và tranh thủ sự ủng hộ của người dân.

*Lời cảm ơn:* Kết quả trong nghiên cứu này là một phần của dự án Điều tra hiện trạng phát sinh rác thải nhựa trên địa bàn tỉnh Trà Vinh và đề xuất biện pháp giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế phù hợp với điều kiện kinh tế Trà Vinh. Nhóm tác giả cảm ơn sự tài trợ về kinh phí của UBND tỉnh Trà Vinh cho dự án và nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ngân hàng thế giới, “Đánh giá công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp nguy hại - Các phương án và hành động nhằm thực hiện chiến lược quốc gia,” (2018).
- [2]. IUCN-EA-QUANTIS, “National Guidance for plastic pollution hotspotting and shaping action, Country report: Vietnam,” (2020).
- [3]. Bộ Tài nguyên và môi trường, “Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019 - Quản lý chất thải rắn sinh hoạt,” Hà Nội, (2020).

- [4]. T. Đ. X. Huỳnh, T. D. Không, V. K. Huỳnh, T. T. T. Ngô, and Y. Đ. Tổng, “*Ứng dụng mô hình đánh giá tổng hợp DPSIR trong nghiên cứu thực trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt ở Đồng bằng sông Cửu Long*,” *Can Tho University Journal of Science*, vol. 57, no. Environment and Climate change, pp. 108–120, Nov. (2021), doi: 10.22144/ctu.jsi.2021.034.
- [5]. Priscilla S. Altares *et al.*, “*Elementary Statistics: A Modern Approach*”, 2003rd ed. Rex Book Store, (2003).
- [6]. Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh, “*Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh*,” Trà Vinh, (2021).
- [7]. Bộ tài nguyên và Môi trường, “*Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2020*,” 2021. Accessed: Jul. 18, (2022). [Online]. Available: [https://moit.gov.vn/upload/2005517/fck/files/20211108\\_Bao\\_cao\\_HTMT\\_2016-2020\\_F\\_a4980.pdf](https://moit.gov.vn/upload/2005517/fck/files/20211108_Bao_cao_HTMT_2016-2020_F_a4980.pdf)
- [8]. L. K. Ncube, A. U. Ude, E. N. Ogunmuyiwa, R. Zulkifli, and I. N. Beas, “*An Overview of Plastic Waste Generation and Management in Food Packaging Industries*,” *Recycling*, vol. 6, no. 1, p. 12, Feb. (2021), doi: 10.3390/recycling6010012.
- [9]. J. R. Jambeck *et al.*, “*Plastic waste inputs from land into the ocean*,” *Science* (1979), vol. 347, no. 6223, (2015), doi: 10.1126/science.1260352.
- [10]. R. Geyer, J. R. Jambeck, and K. L. Law, “*Production, use, and fate of all plastics ever made*,” *Sci Adv*, vol. 3, no. 7, (2017), doi: 10.1126/sciadv.1700782.
- [11]. Trần Thu Hương, “*Nghiên cứu khảo sát hiện trạng chất thải nhựa tại Việt Nam*,” (2020).
- [12]. C. Díaz-Mendoza, J. Mouthon-Bello, N. L. Pérez-Herrera, and S. M. Escobar-Díaz, “*Plastics and microplastics, effects on marine coastal areas: a review*,” *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 27, no. 32. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 39913–39922, Nov. 01, (2020). doi: 10.1007/s11356-020-10394-y.
- [13]. N. J. Beaumont *et al.*, “*Global ecological, social and economic impacts of marine plastic*,” *Mar Pollut Bull*, vol. 142, pp. 189–195, (2019), doi: 10.1016/j.marpolbul.2019.03.022.
- [14]. D. S. Nguyễn, “*Quản lý tổng hợp chất thải rắn - Vấn đề và giải pháp chính sách ở nước ta*”. Viện Phát triển bền vững vùng Bắc Bộ, (2010).

### ABSTRACT

#### Assessment of the actual state of arising and managing plastic and domestic waste in Tra Vinh using DPSIR method

*In this research, DPSIR (Driving forces, Pressure, State, Impact, Response) method was chosen to assess the plastic and domestic waste situation in Tra Vinh. The data was used in this article came from both outsources and survey information, which was collected from 1,166 participants. The results showed that there is a significant relationship between the increasing ratio of plastic/domestic waste and population or gross regional domestic product per capita. The average amount of plastic waste of each person in Tra Vinh is 0.642 kg-plastic/person/day and it has a positive correlation with local people income. The pressure on environment, human health, economic and social development from plastic/domestic waste collecting and treating system in Tra Vinh were also assessed in this study. To solve the plastic/domestic waste situation in Tra Vinh, the integrated management approach has been proposed to apply. It included all following actions (1) improve policy power; (2) apply modern and suitable technology; (3) collect all of stake holders; and (4) let the local people's support be come the community strength.*

**Keywords:** Plastic waste; Domestic waste; DPSIR; Solid waste management; Tra Vinh.