



แนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน : การวิเคราะห์นโยบาย

ภารดี พันธุ์ศรีวรพงษ์¹ วิชาชา ภูจินดา²

คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์¹²

E-mail: paradee.pan@stu.nida.ac.th¹ wisakha.p@nida.ac.th²

Received 15 Mar 2022

Revised 1 Dec 2022

Accepted 20 Dec 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน วิเคราะห์นโยบาย มาตรการ แผนงานเกี่ยวกับไมโครพลาสติกปนเปื้อน และเสนอแนวทาง การบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน โดยการวิจัยเอกสารตั้งแต่กระบวนการผลิต การบริโภค การแปรรูป จนถึงการจัดพลาสติก ตามด้วยการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการวิเคราะห์นโยบายผ่านตัวแบบการเมือง ตัวแบบเหตุผล ตัวแบบองค์การ แล้ววิเคราะห์ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ด้วย TOWS matrix เพื่อให้ได้แนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนให้เหมาะสมตามบริบทของประเทศไทยในเชิงรุก เชิงแก้ไข เชิงป้องกัน และเชิงรับ

ผลการศึกษาพบว่าทางเลือกนโยบายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยเป็นการนำหลักการ 3 อย่าง คือ หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และหลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม มาประยุกต์ใช้ร่วมกันแล้วขับเคลื่อนไปพร้อมกันให้เป็นไปอย่างครอบคลุมในทุกประเด็น ทั้งนี้ได้เสนอแนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในแนวทางเชิงรุกคือ ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดที่เป็นแหล่งกำเนิดไมโครพลาสติก มีความชัดเจนในการมอบหมายงาน และจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสม เชิงแก้ไขคือ สร้างความเข้าใจให้ประชาชนเห็นผลกระทบด้านลบจากไมโครพลาสติกปนเปื้อน และเห็นการมีคุณภาพชีวิตที่ดีบนคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เชิงป้องกันคือ สร้างโครงข่ายการจัดการขยะพลาสติกที่มีประสิทธิภาพ และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนปฏิบัติตาม และเชิงรับคือ สร้างการรับรู้เรื่องไมโครพลาสติก ทุกภาคส่วนร่วมมือกัน และบุคลากรพร้อมปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามการดำเนินงานทุกอย่างต้องถูกเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก, พลาสติก, การบริหารจัดการ, การวิเคราะห์นโยบาย



Guidelines for Prevention and Correction Management of Contaminated Microplastics Problem: Policy Analysis

Paradee Pansriworapong¹ Wisakha Phoochinda²

Graduate School of Environmental Development Administration National Institute of Development
Administration (NIDA)¹²

E-mail: paradee.pan@stu.nida.ac.th¹, wisakha.p@nida.ac.th²

Abstract

The objectives of this study were to review and analyze policies and measures plans on microplastics contaminated related to reduce microplastics contamination problems management and propose management guidelines to prevent and solve the problem of microplastic contamination by documentary research methods in the production, consumption, processing and plastic disposal. Then interviewing relevant practitioners and the data is analyzed through political model, rational model, organizational model and analyze internal factors and external factors. Finally synthesized with TOWS matrix to find a management approach to prevention and correction the problem for S-O, W-O, S-T, W-T approach of microplastics contamination appropriately in the context of Thailand.

The finding is the policy choices were appropriate for the Thailand context. It is an application of 3 principles of Plastic Life Cycle, Circular Economy and Responsible Consumption and Production apply and drive together to cover all issues, therefore propose guidelines for management to prevent and correction the problem of microplastics contamination. The S-O approach is life cycle assessment of all products that originate from microplastics. Assign workers clearly and appropriate budget allocation. The W-O approach is show people the negative impact they can get from microplastics contamination on the environment along with seeing the good life quality on good environment quality. The S-T approach is an effective plastic waste management network and create incentives for people to follow. And the W-T approach is creating awareness all sectors work together and relevant personnel ready to work However, all operations must be appropriate for selected according to the context of each area.

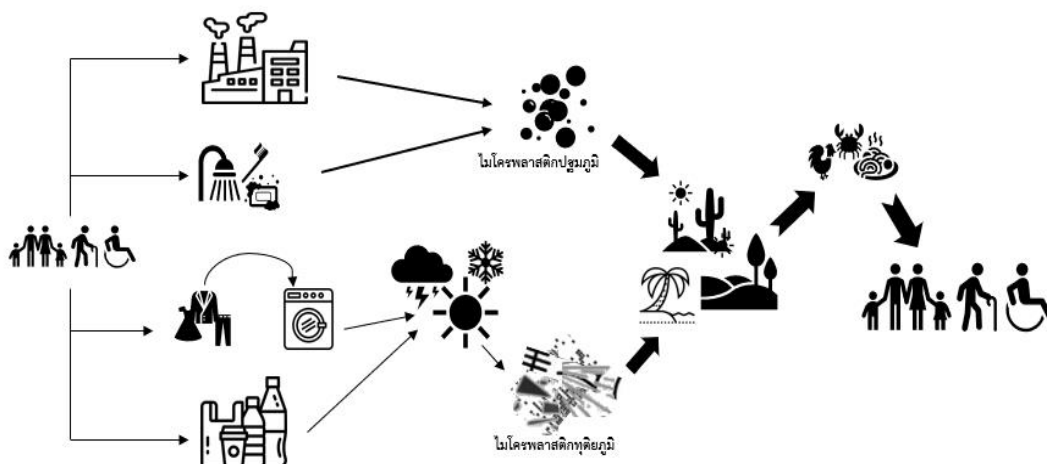
Keyword: Microplastics, Plastic, Policy Analysis, Management



บทนำ

ปัจจุบันพลาสติกกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์แต่กลับมีการปนเปื้อนของขยะพลาสติกในสิ่งแวดล้อมหลายพื้นที่ทั่วโลกอย่างต่อเนื่อง เมื่อพลาสติกเสื่อมสภาพจะเกิดการฉีกขาดจนเปลี่ยนรูป และลดขนาดลง รวมถึงเม็ดพลาสติกที่ถูกผลิตขึ้นด้วย หากมีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร จะถูกเรียกว่า “ไมโครพลาสติก” ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพลาสติกอยู่เช่นเดิม (National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA], 2021) จึงถือได้ว่าไมโครพลาสติกเป็นขยะพลาสติกประเภทหนึ่ง ปัญหาไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมถูกพบว่ามีการปนเปื้อนทั้งในดิน อากาศ น้ำทะเล แหล่งน้ำจืด รวมถึงในพืช และสัตว์ ทั้งนี้พบว่ามีความหมาย นโยบาย มาตรการ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย และต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นวาระขยะแห่งชาติที่รัฐบาลไทยได้ประกาศเมื่อปี พ.ศ. 2557 Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติกระยะที่ 1 พ.ศ. 2563-2565 ในส่วนของต่างประเทศ เช่น โครงการนำขยะที่คัดแยกแล้วมาใช้เป็นพลังงาน ระบบมัดจำค่าขวดพลาสติกหรือถุงพลาสติกของประเทศสวีเดน การเก็บภาษีไซโลเซลจากร้านค้าที่มีถุงพลาสติกแจกลูกค้าของประเทศเยอรมนี กฎหมายสำหรับการจัดการขยะพลาสติก ซึ่งบังคับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพของประเทศญี่ปุ่น การเก็บค่าธรรมเนียมถุงพลาสติกจากผู้บริโภคในประเทศอังกฤษ เป็นต้น ซึ่งการขับเคลื่อนนโยบายนั้นมีความสำคัญมาก เพราะนโยบาย (Policy) ตามที่ผู้วิจัยสรุปจากนักวิชาการหลายท่าน หมายถึง กระบวนการ แนวทางที่กำหนดขึ้นอย่างรอบคอบเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการเรื่องใดก็ตามให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีขอบเขตของการใช้นโยบาย ส่วนการวิเคราะห์นโยบาย (Policy Analysis) นั้นจะเป็นเรื่องของการตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกทางเลือกใด ๆ ไปใช้ประโยชน์ รวมถึงมีการเปรียบเทียบว่าทางเลือกใดดีกว่าหรือด้อยกว่า หากนำไปใช้ประโยชน์กับเรื่องที่แตกต่างกันก็อาจส่งผลที่ต่างกัน เนื่องจากนโยบายเป็นตัวกำหนดทิศทางของการขับเคลื่อนประเทศ ที่มีความสัมพันธ์กับทิศทางของโลกด้วย นโยบายจึงมีอิทธิพลต่อประชาชนให้เลือกที่จะปฏิบัติตามเพื่อนำไปสู่เป้าหมายเดียวกันทั้งในระดับประเทศ และระดับโลก หรือประชาชนส่วนใหญ่อาจเลือกที่จะไม่ปฏิบัติตามเนื่องจากไม่เห็นด้วยกับนโยบายก็ได้

สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาเรื่องไมโครพลาสติกอยู่ค่อนข้างน้อย แต่สังคมไทยรับรู้ถึงภัยจากพลาสติกมากขึ้นจากเหตุการณ์สะเทือนใจที่เป็นผลกระทบจากขยะพลาสติก อย่างกรณีของพะยูนมาเรียมที่ตายไปเพราะพบว่ามีเศษพลาสติกอุดตันอยู่ในลำไส้ อย่างไรก็ตามการรับรู้เรื่องไมโครพลาสติกซึ่งเป็นผลกระทบหนึ่งที่เกิดจากขยะพลาสติกยังมีอยู่น้อยมาก และถึงแม้ว่าปัจจุบันยังไม่มีผลการวิจัยที่ชัดเจนถึงผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์จากการตกค้างสะสมของไมโครพลาสติกที่ได้รับจากการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลกระทบจากไมโครพลาสติกต่อมนุษย์

แต่การมีพลาสติกหรือสารเคมีตกค้างอยู่ในร่างกายย่อมไม่ส่งผลที่ดีต่อสุขภาพในอนาคต อีกทั้งยังต้องประสบสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งรัฐบาลประกาศใช้มาตรการห้ามออกนอกเคหสถานตามแคมเปญ ‘อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ’ ทำให้ต้องใช้บริการ food delivery และซื้ออาหารกลับไปรับประทานที่บ้าน สิ่งที่เกิดขึ้นมาก็คือปริมาณขยะพลาสติกที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

(National Metal and Materials Technology Center, 2017) ให้ข้อมูลว่าพลาสติกเป็นวัสดุที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตประจำวัน พลาสติกจัดเป็นสารประกอบพอลิเมอร์คาร์บอนที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง เป็นโมเลกุลซ้ำกันต่อกันเป็นโมเลกุลสายยาว ประกอบด้วยธาตุสำคัญ คือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน นอกจากนี้อาจมีธาตุอื่นเป็นส่วนประกอบย่อย เช่น ไนโตรเจน ฟลูออรีน คลอรีน และกำมะถัน เป็นต้น โดยพลาสติกเหล่านั้นหากไม่ถูกกำจัดอย่างถูกวิธีแล้วตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมสุดท้ายจะกลายเป็นไมโครพลาสติก ซึ่งถูกแบ่งเป็น 2 ประเภทดัง ภาพที่ 1 คือ ไมโครพลาสติกปฐมภูมิ (Primary microplastics) เป็นพลาสติกที่ถูกผลิตขึ้นให้มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร เช่น เม็ดพลาสติกที่เป็นวัสดุตั้งต้นของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เม็ดพลาสติกที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ใช้ในการขัดถูเพื่อทำความสะอาด เป็นต้น ในกรณีของพลาสติกที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด จะมีชื่อทางการค้าว่า ไมโครบีดส์ (Micro-beads) (Cole, Lindeque, Halsband, & Galloway, 2011; Fendall & Sewell, 2009; United Nations Environment Programme (UNEP), 2015) อีกประเภทคือ ไมโครพลาสติกทุติยภูมิ (Secondary microplastics) เกิดจากการแตกหักของผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่าง ๆ ด้วยกระบวนการทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้สารแต่งเติมในพลาสติกหลุดออกจากพลาสติก ทำให้โครงสร้างของพลาสติกเกิดการแตกตัว นอกจากนี้ยังพบไมโครพลาสติกประเภทเส้นใยขนาดเล็กที่เกิดจากการหลุดหรือขาดจากเส้นใยพลาสติกในกระบวนการผลิตสิ่งทอ กระบวนการซักล้าง หรือการฉีกขาดของเส้นใยพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงการฉีกขาดของเครื่องมือที่ใช้ในการประมง เช่น แห อวน ตาข่าย เ็นตกปลา เป็นต้น (Napper, Bakir, Rowland, & Thompson, 2015) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ทบทวนวรรณกรรม



สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์นโยบาย มาตรการ แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน และเสนอแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับบริบท ลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของประชาชนคนไทย ประกอบกับประเทศไทยมีการพัฒนาเศรษฐกิจตามแนวทางโมเดลเศรษฐกิจใหม่ (BCG model) ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ อีกทั้งยังสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยแนวทางนี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลเพื่อให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน

วัตถุประสงค์

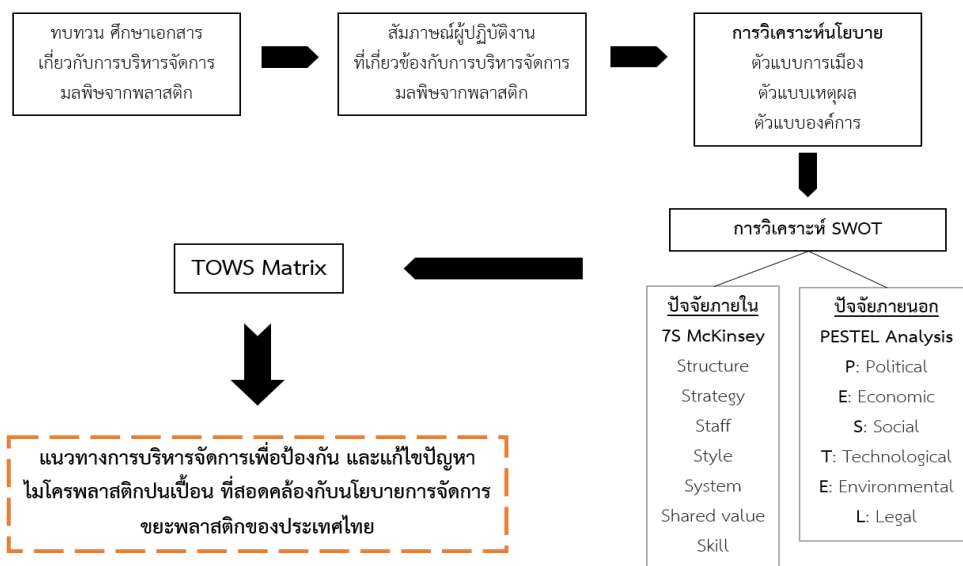
- 1) เพื่อทบทวน และวิเคราะห์นโยบาย มาตรการ แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการปัญหาไมโครพลาสติก
- 2) เพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนที่สอดคล้องกับนโยบายการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) ได้แนวทางในการบริหารจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนที่สอดคล้องกับนโยบายการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย
- 2) เกิดแนวทางที่หน่วยงานส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในเชิงนโยบาย เชิงปฏิบัติเพื่อบริหารจัดการป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน
- 3) สามารถลดปัญหาการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการอุปโภค และบริโภคในชีวิตประจำวัน



วิธีการศึกษา



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิด

1. ศึกษา ทบทวนวรรณกรรม นโยบาย มาตรการ แผนงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลแบบออนไลน์ และออฟไลน์ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศ ได้แก่ วาระขยะแห่งชาติ พ.ศ. 2557 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) และ (ร่าง) แผนฯ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 - 2570) Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติกระยะที่ 1 พ.ศ. 2563-2565 และระหว่างประเทศ เช่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) เป้าหมายที่ 12 และ 14 แผนดำเนินการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Action Plan) ของสหภาพยุโรป ปฏิญญา 3R กรุงเทพมหานครด้วยการป้องกันมลพิษจากขยะพลาสติก เป็นต้น

2. สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมลพิษจากพลาสติกของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงนักวิชาการในประเด็นสถานการณ์ปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ปัจจัยขับเคลื่อน หรือกลไกการดำเนินงาน ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และ ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารจัดการเรื่องดังกล่าว โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็น และเสนอแนะเพิ่มเติมได้

3. วิเคราะห์นโยบายตามแนวคิด ทฤษฎีการวิเคราะห์นโยบายด้วยการอธิบายผ่านตัวแบบการตัดสินใจ นโยบาย 3 ตัวแบบ ได้แก่ ตัวแบบการเมือง ตัวแบบเหตุผล และตัวแบบองค์การ เพื่อประกอบการตัดสินใจในระดับรัฐ จากข้อมูลสถานการณ์ปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนที่เกิดขึ้น ประกอบกับข้อมูลการศึกษาวิจัย การค้นพบไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้นโยบายการจัดการมลพิษจากพลาสติกที่นำไปสู่ความยั่งยืน



4. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกโดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis ร่วมกับเครื่องมือ 7S McKinsey เสริมในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และเครื่องมือ PESTEL Analysis เสริมในส่วนของการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงาน

5. จัดกลุ่มประเด็นที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ด้วย SWOT ประกอบกับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์นโยบายมาสังเคราะห์เป็นแนวทางในการบริหารจัดการ 4 ลักษณะ คือ เชิงรุก เชิงรับ เชิงป้องกัน และเชิงแก้ไข ด้วยการทำให้ TOWS Matrix เพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไม่โครพลาสติกปนเปื้อนที่สอดคล้องกับนโยบายการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทย อีกทั้งเหมาะสมกับบริบทในแต่ละพื้นที่

ผลการศึกษา

1. นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษจากพลาสติก

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติมากที่สุด นำไปสู่การศึกษาวិเคราะห์ให้ได้แนวทางการบริหารจัดการแก้ไขปัญหที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน รวมถึงเชื่อมโยงต่อไปยังอนาคต

นโยบายและแผนงานระหว่างประเทศ

(1) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs)

เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภคและผลิตที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 14 การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล

(2) แผนดำเนินการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Action Plan) ของสหภาพยุโรป

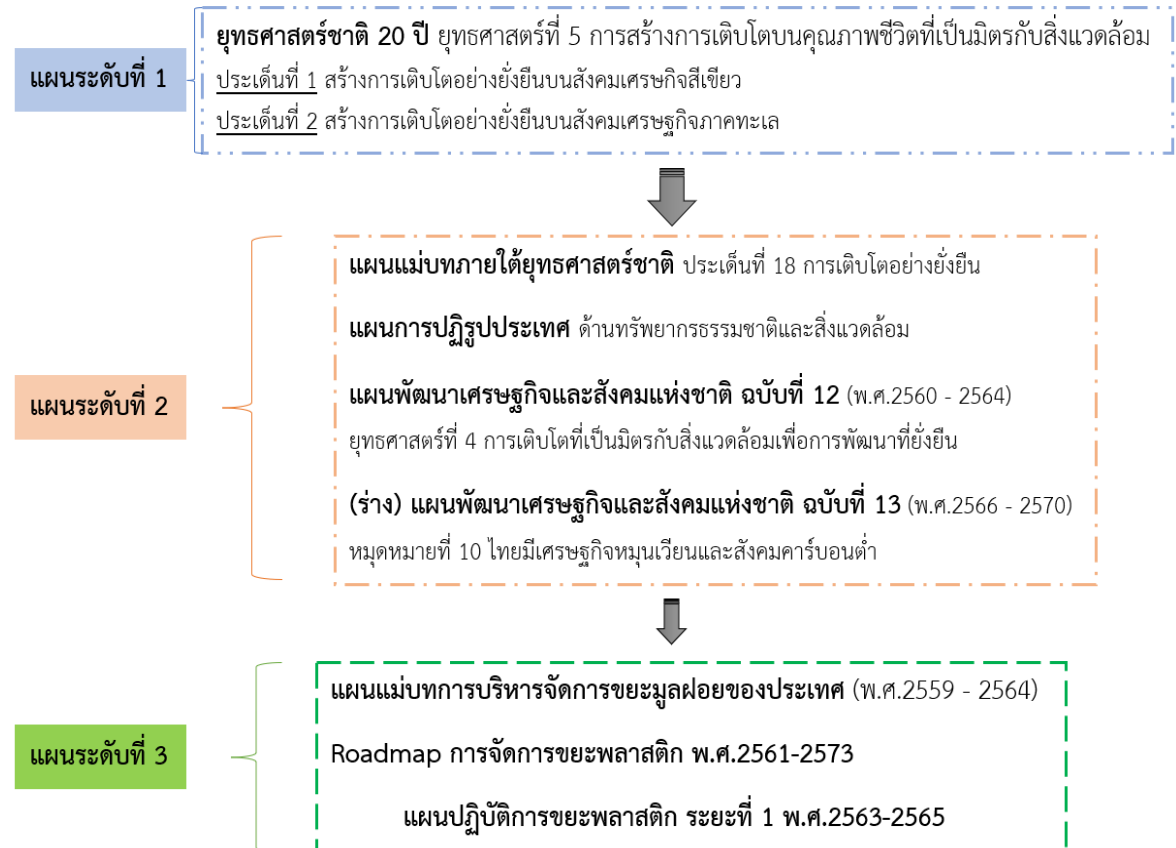
(3) ปฏิญญา 3R กรุงเทพฯ ด้วยการป้องกันมลพิษจากขยะพลาสติก โดยใช้หลักการ 3R และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Bangkok 3R Declaration Towards Prevention of Plastic Waste Pollution through 3R and Circular Economy)

(4) ปฏิญญากองทัพว่าด้วยการต่อต้านขยะทะเลในภูมิภาคอาเซียน (Bangkok Declaration on Combating Marine Debris in ASEAN Region)

(5) กรอบปฏิบัติการอาเซียนว่าด้วยขยะทะเล (ASEAN Framework of Action on Marine Debris)



นโยบายและแผนงานภายในประเทศ



ภาพที่ 3 ความเชื่อมโยงของนโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการจัดการมลพิษจากพลาสติกภายในประเทศ

**ตารางที่ 1** ตัวอย่างการศึกษา และค้นพบไมโครพลาสติกปนเปื้อนในประเทศไทย

สถานที่	ผลการศึกษา	แหล่งปนเปื้อน	อ้างอิง
ปนเปื้อนในดิน			
หาดอ่าวมะนาว จ. ประจวบฯ หาดทรายรี (สว) จ.ชุมพร และหาดสำราญ จ. สุราษฎร์ฯ	- บริเวณหาดอ่าวมะนาว พบไมโครพลาสติกในฤดูแล้ง และฤดูฝน มีจำนวน $1,833 \pm 357$, 536 ± 131 ชิ้น/ตร.ม. ตามลำดับ - หาดทรายรี(สว) พบไมโครพลาสติกในฤดูแล้ง และฤดูฝน $2,102 \pm 394$, 278 ± 38 ชิ้น/ตร.ม. ตามลำดับ - หาดสำราญพบไมโครพลาสติกในฤดูแล้ง และฤดูฝน 925 ± 579 , 658 ± 752 ชิ้น/ตร.ม. ตามลำดับ	หาดอ่าวมะนาว หาดทรายรี (สว) หาดสำราญ	(Marine and Coastal Resources Research Center, The Central Gulf of Thailand, 2019)
ชายหาดฝั่งตะวันตก จังหวัดภูเก็ต : หาดป่าตอง หาดกะหลิม และหาดไตรตรัง	- พบไมโครพลาสติกหาดป่าตองมีจำนวนมากที่สุด 265 ชิ้น/ตร.ม. รองลงมาคือหาดไตรตรังจำนวน 116 ชิ้น/ตร.ม. และหาดกะหลิมจำนวน 101 ชิ้น/ตร.ม. - พบไมโครพลาสติกมีรูปร่างเส้นใย รูปร่างไม่แน่นอน แผ่นฟิล์ม แผ่นแข็ง ทรงกลม และแท่ง แต่สำรวจพบแบบเส้นใย มากที่สุด	หาดป่าตอง หาดกะหลิม หาดไตรตรัง	(Ekchit & Ruamkaew, 2019)
ปนเปื้อนในน้ำ			
พื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด	พบปริมาณไมโครพลาสติกเฉลี่ยสูงสุด ในน้ำจากพื้นที่ชุมชน ช่วงฤดูแล้ง ปริมาณไมโครพลาสติกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพื้นที่ใช้ประโยชน์ และระหว่างฤดูกาล ส่วนใหญ่เป็นอนุภาคที่มีขนาดระหว่าง 0.355 – 0.999 mm มีรูปร่างเป็นเส้นใย และแผ่นชิ้นเล็ก ร้อยละ 93.8 และ 6.2 ตามลำดับ	น้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ชุมชนพื้นที่เกษตรกรรมพื้นที่ธรรมชาติ	(Neatsingsang & Klomjek, 2020)
ปนเปื้อนในสิ่งมีชีวิต			
เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จ.ตรัง	พบว่าปลาทุขนาดน้ำหนักเฉลี่ย 66.53 กรัม ความยาวมาตรฐานเฉลี่ย 17.46 ซม. มีไมโครพลาสติกในกระเพาะของปลาทุเฉลี่ย 78.04 ชิ้นต่อตัว มีลักษณะที่เป็นเส้นใย แท่งสีดำ และกลิตเตอร์	ปลาทุ	(Marine National Park Operation Center 3 Trang, 2019)
ตลาดประมงจ.ชลบุรี	พบในหอยแมลงภู่ จำนวน 9 ± 3.55 ชิ้น/กรัม หรือ 46.60 ± 15.70 ชิ้น/ตัว และในหอยนางรม จำนวน 9.5 ± 0.71 ชิ้น/กรัม หรือ 49.60 ± 10 ชิ้น/ตัว	หอยนางรม หอยแมลงภู่	(Saelee, Wongsoonthornchai, & Phasukphan, 2021)



จากนโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการศึกษาวิจัยไมโครพลาสติกปนเปื้อนข้างต้น จะเห็นว่า ปัญหาเรื่องมลพิษจากพลาสติกนั้นเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบ โดยกระจายไปอย่างกว้างขวางในหลายพื้นที่ทั่วโลก แม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่มีมนุษย์อาศัยอยู่ก็ยังมีปัญหาดังกล่าวนี้ เนื่องจากทุกประเทศมีการใช้พลาสติกเพื่อเป็น สิ่งอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ทุกคน จึงก่อให้เกิดปัญหามาตามันก็คือ การปนเปื้อนของพลาสติกในสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องมีการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน แก่ไข และลดปัญหาการปนเปื้อนของไมโครพลาสติก ซึ่งได้เกิดขึ้น แล้วในปัจจุบัน และอาจเพิ่มระดับความรุนแรงได้ต่อไปในอนาคต

2. การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมลพิษจากพลาสติก

สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงนักวิชาการทั้งที่เป็นหน่วยงานส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคในประเด็นสถานการณ์ปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม ปัจจัยขับเคลื่อน หรือกลไกการดำเนินงาน ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และปัจจัยความสำเร็จในการบริหารจัดการเรื่องดังกล่าว โดยพบว่ามีความสำคัญกับเรื่องการแก้ไขปัญหาที่แหล่งกำเนิดของ พลาสติกเป็นหลัก ทั้งในส่วนของผู้ผลิต และการจัดการขยะพลาสติกในส่วนของผู้บริโภคทุกลำดับตั้งแต่ต้นทาง มีความคิดเห็นเรื่องสถานการณ์ปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนในประเทศไทยปัจจุบันว่าเป็นเรื่องที่น่าวิตกเกี่ยวกับการปนเปื้อนในสัตว์ทะเลที่เป็นอาหารของมนุษย์ ควรเร่งแก้ไขปัญหาเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนที่รุนแรงขึ้น ซึ่งควร ต้องกำจัดขยะพลาสติกไม่ให้ตกค้างอยู่ในธรรมชาติด้วยการใช้เทคโนโลยีการรีไซเคิลหรือการใช้พลาสติกชีวภาพ แทน ในขณะเดียวกันให้มีการนำขยะพลาสติกทั้งที่ผ่านการใช้งาน และยังไม่ใช้งานไปทำให้เกิดประโยชน์ซึ่งจะช่วย ลดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเห็นว่าควรมีข้อกฎหมายที่เฉพาะเจาะจง เรื่องการจัดการขยะพลาสติกอย่างชัดเจน เด็ดขาด และมีบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิด หรือมีรางวัลให้ผู้ปฏิบัติตาม อย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นแรงจูงใจให้ประชาชนต่อไป

3. การวิเคราะห์นโยบาย โดยวิเคราะห์ผ่านตัวแบบการเมือง ตัวแบบเหตุผล และตัวแบบองค์การ

การวิเคราะห์นโยบายนั้นมีความสัมพันธ์กับกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการนำนโยบายไปปฏิบัติ รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการปฏิบัติตามนโยบายนั้น โดยการวิเคราะห์ผ่านตัวแบบการเมืองจะอธิบายว่าการ ตัดสินใจนโยบายเป็นการตัดสินใจของมนุษย์ภายใต้สถานการณ์หนึ่ง ๆ ที่มีผลประโยชน์ขององค์การเป็นหลัก องค์การที่มีอำนาจต่อรองสูงกว่าก็จะเป็นผู้ผลักดันให้เกิดการตัดสินใจของรัฐในรูปแบบที่ตนต้องการ ตัวแบบเหตุผลจะ ใช้ฐานคติการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลตามหลักคิดเชิงเศรษฐศาสตร์ซึ่งหมายถึงความคุ้มค่าในการลงทุนโดยอาจมีการใช้ เทคโนโลยีมาช่วยในการตัดสินใจ และตัวแบบองค์การจะบอกถึงมุมมองว่านโยบายเป็นผลมาจากการตัดสินใจของ องค์การซึ่งตัดสินใจโดยยึดเอาผลประโยชน์เป็นหลัก แสดงให้เห็นว่าระดับการตัดสินใจนั้นอยู่บนพื้นฐานความพึงพอใจ (Thomrongajariyakul, 2017)

ตัวแบบทางการเมือง (The politics model) เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ทางการเมือง (Political feasibility)

จากเหตุการณ์ที่ประเทศไทยถูกจัดอันดับว่าเป็นประเทศที่ทิ้งขยะพลาสติกลงทะเลมากที่สุดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ประกอบกับการตายของสัตว์ทะเล เช่น วาฬนำร่อง พะยูนมาเรียม ที่มีขยะพลาสติกเป็นส่วนหนึ่งของ



สาเหตุการตาย อีกทั้งยังพบการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในท้องปลา หอยสองฝา หอยนางรม เป็นต้น ซึ่งตัวแสดงทางการเมืองที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในประเด็นดังกล่าว ได้แก่ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาคเอกชนผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และภาคประชาสังคม (หน่วยงานอิสระด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภค และนักทอ้งเที่ยว) ซึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียต่างต้องการการเจรจาต่อรองเพื่อไม่ให้เกิดปัญหากับฝ่ายของตนเอง ทั้งนี้ผู้มีส่วนได้เสียต่างสร้างเงื่อนไขในการต่อรองให้เกิดการปฏิบัติตามนโยบายในลักษณะที่จะทำให้ตนเองหรือกลุ่มได้รับผลประโยชน์มากยิ่งขึ้นหรือเสียผลประโยชน์น้อยที่สุด ไม่ว่าจะเป็นไปในรูปแบบของการคัดค้าน การชุมนุม ใช้หลักฐานทางวิชาการ อำนาจหน้าที่ของตน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ หรือการสร้างพลังมวลชน เพื่ออ้างอิงถึงเหตุผลความชอบธรรม

ตัวแบบเหตุผล (The rational model) เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical feasibility)

หลักการเพื่อการบริหารจัดการขยะพลาสติก 5 หลักการ ได้แก่ หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle) หลักการ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) หลักการมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคเอกชน (Public Private Partnership) หลักการว่าด้วยระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม (Responsible Consumption and Production) ถูกนำมาเป็นกรอบแนวคิดการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติก ระยะที่ 1 (พ.ศ.2563-2565) ภายใต้ Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561 - 2573 ซึ่งไม่ได้ระบุรายละเอียดเชิงลึกในการนำหลักการไปปฏิบัติว่าแต่ละหน่วยงานต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยแต่ละหลักการก็มีจุดแข็งและจุดอ่อน รวมถึงข้อจำกัดที่ต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมหรือบริบทของพื้นที่ที่นำไปใช้ในทางปฏิบัติ โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย รวมถึงภาคประชาชนเองที่ยังขาดความเข้าใจในการจัดการขยะพลาสติก อีกทั้งการจะใช้หลักการต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ ก็จำเป็นที่จะต้องใช้ระยะเวลาที่เหมาะสม

- หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle) คือ การจัดการพลาสติกในขั้นตอนการออกแบบและการผลิต โดยการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจหรือ Eco-Design การจัดการพลาสติกในขั้นตอนการบริโภค หลังการบริโภค การนำกลับมาใช้ประโยชน์และการกำจัด

- หลักการ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) คือ 1) ลดการเกิดของเสีย (Reduce) ที่แหล่งกำเนิดในขั้นตอนของการออกแบบ การผลิต และการบริโภค โดยใช้เท่าที่จำเป็น เพื่อลดการเกิดขยะให้มากที่สุด 2) ใช้ซ้ำ (Reuse) นำของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีก โดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป 3) แปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) นำของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต หรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

- หลักการมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคเอกชน (Public Private Partnership) คือ ทุกภาคส่วนต้องเข้ามารับรู้และมีส่วนร่วมในการจัดการพลาสติกตั้งแต่การผลิต การนำเข้า การจำหน่าย การบริโภค และการจัดการ ณ ปลายทาง



- หลักการว่าด้วยระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คือ เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด และมีการสร้างของเสียต่ำที่สุด หรือไม่มีเลย ด้วยการนำกลับมาใช้ประโยชน์หมุนเวียน เพื่อให้เกิดการจัดการขยะพลาสติกอย่างยั่งยืน

- หลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม (Responsible Consumption and Production) คือ สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภคและผลิตที่ยั่งยืน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของหลักการที่เชื่อว่าประเทศไทยจะได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์อย่างไรบ้าง

หลักการ	ข้อดี	ข้อเสีย
(1) หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle)	เป็นการบริหารจัดการพลาสติกตั้งแต่จุดเริ่มต้น จนถึงจุดสุดท้ายของผลิตภัณฑ์พลาสติก ทำให้ต้องมีการวางแผน รวมถึงประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมที่สุด ก่อนที่จะเริ่มกระบวนการออกแบบและผลิต จนถึงขั้นการใช้งาน การนำกลับมาใช้ประโยชน์และการกำจัด	ต้องใช้งบประมาณมาก เพราะมีการแบ่งการทำงานเป็นหลายกระบวนการ รวมถึงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ และองค์ความรู้ที่ครอบคลุมรอบด้านมากที่สุด โดยไม่รู้ว่าครอบคลุมทุกด้านจริงหรือไม่
(2) หลักการ 3R (Reduce, Reuse, Recycle)	แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานอย่างชัดเจน สร้างความเข้าใจได้ง่าย ทุกคนสามารถนำหลักการนี้ไปใช้ได้ทั้งในส่วนของผู้ผลิต และผู้บริโภค	ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการเกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และสุขภาพจากการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสัมพันธ์กับรูปแบบการบริโภค รวมถึงความแตกต่างของพื้นที่ที่มีบริบทต่างกัน
(3) หลักการมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคเอกชน (Public Private Partnership)	ภาครัฐและเอกชนรับรู้ถึงปัญหา และมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการจัดการพลาสติก ทำให้เกิดฉันทามติ และลดการเกิดความขัดแย้งระหว่างภาคส่วน รวมถึงมีการช่วยเหลือกันทั้งเรื่องงบประมาณ องค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีในกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	เป็นการมองเรื่องส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินการเป็นหลัก ซึ่งการดำเนินการในแต่ละกระบวนการอาจไม่ได้ส่งผลกับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม หรือไม่ได้มีการประเมินผลกระทบที่เกิดจากพลาสติกอย่างครบวงจร
(4) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)	มีการวางแผน และออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เกิดของเสียหรือมลพิษต่ำ หรือไม่เกิดเลย เพื่อใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างครบวงจร ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม	สามารถทำได้ในการผลิตพลาสติกบางรูปแบบ หรือบางพื้นที่โดยเน้นไปที่ระบบการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมากกว่า การผลิตทั่วไป เพราะต้องอาศัยการดำเนินการของหลายฝ่ายหลายหน่วยงาน



(5) หลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม (Responsible Consumption and Production)	เป็นหลักการของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภคและผลิตที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นเป้าหมายระดับโลก ให้ความสำคัญการจัดการพลาสติก ตั้งแต่การผลิต การบริโภค จนถึงการจัด	มุ่งเน้นที่กระบวนการผลิตและการบริโภค ซึ่งจะมีความแตกต่างการใช้พลาสติกไปตามสภาพแวดล้อม และสภาพสังคมของคนในแต่ละพื้นที่ หากจะสำเร็จได้ต้องอาศัยหลักการอื่นมาช่วยเสริมในการดำเนินงาน
---	---	---

ตัวแบบองค์กร (The organizational model) จะให้ความสนใจไปที่การเพิ่มสมรรถนะขององค์กรเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ทางการบริหารจัดการ (Administrative feasibility) (Jantarasorn, 2009)

การจัดการปัญหาไมโครพลาสติก หรือมลพิษจากพลาสติกของประเทศไทย โดยใช้ 5 หลักการ ส่งผลต่อตัวแบบองค์กรที่เชื่อว่าผลของการนำนโยบายไปปฏิบัติจะขึ้นอยู่กับ 4 ปัจจัย คือ 1) การสื่อสาร 2) ทรัพยากร 3) ปัจจัยภายในองค์กร 4) ปัจจัยระหว่างองค์กร เพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนทางองค์กรที่ประสบผลสำเร็จ ดังนี้

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะประธานคณะกรรมการการบริหารจัดการขยะพลาสติกและขยะอิเล็กทรอนิกส์

การสื่อสาร: ขาดความชัดเจนและต่อเนื่องในการสร้างการรับรู้ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบที่จะเกิดขึ้นจากความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนของประเทศไทย

ทรัพยากร: มีผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ แต่ไม่มีอำนาจในการเห็นชอบมาตรการ หรือข้อกฎหมายที่ใช้กลไกที่เหมาะสมในการจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนเพื่อดำเนินการภายใต้กฎหมายเหล่านั้นได้

ปัจจัยภายในองค์กร: หน่วยงานภายในองค์กรต่างก็มีภารกิจหลักของตนเองในการทำงานตามวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ อีกทั้งมักจะตกเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานเพียงไม่กี่หน่วยงาน

ปัจจัยระหว่างองค์กร: มีการประสานงานกับต่างกระทรวงแต่ยังไม่สามารถกำหนดหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจนได้ และมีการประสานงานกับภาคเอกชนเพื่อเก็บข้อมูลการตอบสนองต่อความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน แต่ก็มักจะไม่ได้ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การสื่อสาร: ขาดความต่อเนื่องในการสื่อสารให้คนในองค์กรรับรู้ข้อมูล เข้าใจตรงกัน และเกิดความตระหนักกับงานที่ต้องปฏิบัติ เนื่องจากปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคในสังคมไทยอีกด้วย

ทรัพยากร: จำนวนเจ้าหน้าที่ และงบประมาณในการจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนมีจำกัด

ปัจจัยภายในองค์กร: หน่วยงานภายในองค์กรต่างก็มีภารกิจหลักของตนเอง รวมถึงเจ้าหน้าที่แต่ละคนมักจะยึดติดกับความคิดของตัวเองและทำสิ่งเดิม ๆ ที่เคยทำจนกลายเป็นความเคยชิน และอาจส่งผลให้ไม่มีการบอกต่อกันในสิ่งที่ถูกต้อง



ปัจจัยระหว่างองค์การ: มีการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐอื่นในพื้นที่แต่ยังไม่สามารถกำหนดหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจนได้ และมีการประสานงานกับภาคเอกชน ภาคประชาชน เพื่อเก็บข้อมูลการจัดการปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน โดยมักจะไม่ได้ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร

ผู้ประกอบการ (ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า)

การสื่อสาร: มีความชัดเจนและต่อเนื่องในการสร้างแรงจูงใจ และการรับรู้ที่แสดงให้เห็นถึงผลดีและผลเสียจากปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญเท่ากับการสร้างกำไรให้กับบริษัท

ทรัพยากร: เครื่องจักรการผลิตหรือเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการสามารถปรับใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจไม่มีประสิทธิภาพมากพอเท่าที่ควร รวมถึงระบบเก็บคืนผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำไปสู่กระบวนการแปรรูปต่อไป

ปัจจัยภายในองค์การ: พนักงานแต่ละคนต่างมีเป้าหมายการทำงานของตัวเอง ซึ่งอาจขัดแย้งกับนโยบายของผู้บริหาร บางครั้งทำให้การทำงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

ปัจจัยระหว่างองค์การ: ผู้บริหารมีการเจรจากับผู้ประกอบการรายอื่นเพื่อดำเนินการให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน ไปสู่การบรรลุเป้าหมายเดียวกันในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกในทุกกระบวนการ เพื่อลดต้นทุนการดำเนินการ

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของทางเลือกด้านนโยบาย

จากการวิเคราะห์นโยบายผ่าน 3 ตัวแบบข้างต้นจึงเกิดเป็นทางเลือกที่ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมกับการนำไปใช้ป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ทางเลือกด้านนโยบาย

	ทางเลือกที่ 1 หลักการ จัดการพลาสติกตลอดวงจร ชีวิต (Life Cycle)	ทางเลือกที่ 2 หลักการมีส่วนร่วม จากภาครัฐ ภาคเอกชน (Public Private Partnership)	ทางเลือก 3 แบบผสมผสาน 3 หลักการ (1) + (4) + (5)
ทาง การเมือง	- จะถูกการต่อต้านจากภาคเอกชน (กลุ่มผู้ผลิตและผู้นำเข้า) รวมถึงภาคประชาชนที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไข ที่ต้องรับภาระเพิ่มขึ้น - เกิดการจัดการขยะพลาสติกอย่างครอบคลุมในทุกกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ - ผู้บริโภคต้องรับภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการซื้อสินค้า Eco Design และต้องส่งคืนขยะพลาสติกของตนให้ถูกต้องตามกระบวนการ - เป็นระบบการจัดการเพียงระบบเดียวที่ครบวงจร จึงง่ายต่อการสื่อสารทำความเข้าใจกับผู้ผลิตและผู้บริโภค	- ภาครัฐและเอกชนร่วมมือกันบริหารจัดการ ปรับปรุงพัฒนาระบบการจัดการขยะพลาสติกให้แก่ประชาชน - มีโอกาสจะถูกการต่อต้านจากภาคประชาชน เนื่องจากไม่ได้มีส่วนร่วมรับรู้และดำเนินการในบางกระบวนการ - ให้ความสำคัญกับการจัดสรรประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานแต่ละกระบวนการ - ประชาชน หรือหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องไม่สามารถตรวจสอบการใช้งบประมาณในการดำเนินการได้	<u>(1) หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต</u> <u>(4) เศรษฐกิจหมุนเวียน</u> <u>(5) หลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม</u> - มีทางเลือกให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเลือกปฏิบัติได้ตามศักยภาพของตนเอง - สังคมไทยรับทราบข่าวสาร และวิธีการจัดการขยะพลาสติกได้หลากหลายกลุ่ม อย่างทั่วถึง แต่ต้องสื่อสารอย่างระมัดระวัง - ผู้บริโภครับการะในการคัดแยกเก็บรวบรวม และส่งคืนขยะพลาสติกของตนให้ถูกต้องตามระบบ ทั้งที่ดำเนินการโดยภาครัฐ หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
ทางเทคนิค	- ผู้ผลิตได้รับการส่งเสริมและถูกผลักดันให้มีการออกแบบและผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - เป็นระบบที่นิยมใช้ในหลายประเทศทำให้ผู้ผลิตทั้งขนาด	- การดำเนินการต้องเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายรูปแบบ เป็นการช่วยส่งเสริมกันเรื่องเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการขยะพลาสติก	- ผู้ผลิตเกิดแรงจูงใจให้มีการออกแบบและผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเหมาะกับการนำไปรีไซเคิล



	ทางเลือกที่ 1 หลักการ จัดการพลาสติกตลอดวงจร ชีวิต (Life Cycle)	ทางเลือกที่ 2 หลักการมีส่วนร่วม จากภาครัฐ ภาคเอกชน (Public Private Partnership)	ทางเลือก 3 แบบผสมผสาน 3 หลักการ (1) + (4) + (5)
	เล็ก กลาง ใหญ่ มีกรณีศึกษา ให้ดูอย่างหลากหลาย ไม่ต้อง ปรับตัวกับระบบในรูปแบบ ใหม่ที่ไม่เคยมีการดำเนินการ มาก่อน - แบ่งแยกความรับผิดชอบ การดำเนินงานในแต่ละ กระบวนการของแต่ละฝ่าย ทำให้ช่วยลดความสับสนเรื่อง ข้อมูลในการทำงาน	- อาศัยความเชี่ยวชาญที่ แตกต่างกันของแต่ละฝ่ายใน การดำเนินการให้สำเร็จได้ตาม วัตถุประสงค์ - มีเครือข่ายของภาครัฐ และ เอกชนในการสร้างการมีส่วน ร่วมกับประชาชนที่อยู่ใน เครือข่ายของตัวเองได้	- ผู้ประกอบการมีทางเลือกในการ ปฏิบัติตามมาตรการรวมถึงแนว ทางการจัดการขยะพลาสติก - มีปริมาณการกำจัดขยะพลาสติก ในกระบวนการเพิ่มขึ้น ลดปริมาณ การตกค้างในสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะ กลายเป็นไมโครพลาสติกต่อไป
ทางการ บริหาร จัดการ	- มีความชัดเจนขององค์การที่ บริหารจัดการขยะพลาสติก ในแต่ละกระบวนการตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ จึง ไม่สร้างความสับสนให้กับ ประชาชน รวมถึงผู้ ดำเนินงานในแต่ละ กระบวนการด้วย - สามารถแบ่งความ รับผิดชอบของแต่ละ หน่วยงานของกระบวนการ แต่ละขั้นที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงาน รับทราบข้อมูลได้ดี	- สถานที่ รับ คั้น และ งบประมาณในการจัดการขยะ พลาสติกมีจำกัด - ไม่มีกฎหมายเฉพาะสำหรับ การจัดการขยะพลาสติกทำให้ ยากต่อการดำเนินการบางเรื่อง ที่ต้องอาศัยข้อบังคับทาง กฎหมาย - หน่วยงานภาครัฐขาดความ พร้อมในการจัดระบบเพื่อ บริหารจัดการ ทั้งเรื่องขององค์ ความรู้และเทคโนโลยี	- ไม่มีกฎหมายเฉพาะบังคับใช้ สำหรับการจัดการขยะพลาสติก ส่วนใหญ่จะอาศัยความสมัครใจ - หน่วยงานทุกภาคส่วนต้องมีส่วน ร่วมในการบริหารจัดการ - แบ่งแยกความรับผิดชอบของ ผู้ผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ ผู้ผลิตและผู้บริโภคทราบข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง และทั่วถึง



ดังนั้น จากการวิเคราะห์นโยบายข้างต้น ผู้วิจัยพบว่าทางเลือกนโยบายที่สอดคล้องกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนตามบริบทของประเทศไทย คือ ทางเลือกที่ 3 ซึ่งเป็นการผสมผสาน 3 หลักการ คือ หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และหลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วม ที่สามารถ ขับเคลื่อนไปพร้อมกันได้อย่างครอบคลุมในทุกประเด็น เนื่องจากทุกภาคส่วนต้องร่วมดำเนินการตามกระบวนการ ที่ร่วมกันวางแผนไว้ให้สามารถนำไปสู่การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรมใน สภาพของสังคมไทยในปัจจุบัน

4. การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ภายนอก และวิเคราะห์หาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไข ปัญหา ไมโคร พลาสติกปนเปื้อน

4.1 ปัจจัยภายใน คือ จุดแข็ง และจุดอ่อน วิเคราะห์โดยใช้ McKinsey's 7S

จุดแข็ง (Strengths)

- S1 กลยุทธ์ (Strategy): มีการกล่าวถึงการดูแลทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในนโยบายและแผนงานทุกระดับของประเทศ พร้อมทั้งกำหนดโครงการ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องสำหรับดำเนินการในสังคมไทย รวมถึงประเด็น การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากทุกภาคส่วน
- S2 โครงสร้าง (Structure): มีคณะกรรมการบริหารจัดการขยะพลาสติกและอิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ดำเนินการ ในเรื่องขยะพลาสติกโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยกรรมการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถร่วมกันพิจารณาใน ประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม
- S3 ระบบ (System): มีการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นในการสื่อสาร รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาขยะพลาสติก รวมถึงมลพิษจากพลาสติกที่เข้าถึงประชาชนได้
- S4 รูปแบบ (Style): มีผู้นำการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกในทุกระดับการบริหารงานที่ชัดเจน มีช่องทางรับฟัง ความคิดเห็น ปัญหาของประชาชน และเจ้าหน้าที่
- S5 การจัดการบุคคลเข้าทำงาน (Staff): มีความพร้อม มีความสามัคคี มีจำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการ ดำเนินงาน
- S6 ทักษะ (Skill): มีบุคลากรที่มีความรู้ และเชี่ยวชาญเรื่องการจัดการขยะพลาสติก ทั้งในส่วนกลางภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน
- S7 ค่านิยมร่วม (Shared value): ประชาชนมีความตระหนักถึงการดูแลรักษา รวมถึงป้องกัน แก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมมากขึ้น

จุดอ่อน (Weaknesses)

- W1 กลยุทธ์ (Strategy): การถ่ายทอดเผยแพร่ข้อมูลการจัดการขยะพลาสติกหรือการแปลงนโยบายไปสู่การ ปฏิบัติขาดความชัดเจน รวมถึงการอนุมัติแผนปฏิบัติการมีความล่าช้า ทำให้นำมาใช้ไม่ทันต่อสถานการณ์
- W2 โครงสร้าง (Structure): ขาดการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ตามโครงสร้างของแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีสภาพพื้นที่ แตกต่างกัน



- W3 ระบบ (System): ไม่มีการพัฒนาให้ระบบการจัดเก็บ และคัดแยกขยะพลาสติกมีความทันสมัย รวมถึงไม่ปรับปรุงแก้ไขระบบที่มีความซับซ้อน หรือขาดตอน ให้มีความความต่อเนื่องชัดเจน อีกทั้งขาดการประเมินผลของระบบอย่างต่อเนื่อง
- W4 รูปแบบ (Style): ผู้นำต่างภาคส่วนมีวิสัยทัศน์ และค่านิยมองค์การเรื่องขยะพลาสติกที่ต่างกัน ขาดการทำงานเป็นทีมในการทำงานร่วมกัน
- W5 การจัดการบุคคลเข้าทำงาน (Staff): เจ้าหน้าที่ขาดความรับผิดชอบในการจัดการขยะพลาสติก เนื่องจากไม่เห็นความสำคัญ และประโยชน์ที่จะได้รับ รวมถึงไม่มีแรงจูงใจ และความกระตือรือร้นในการทำงาน
- W6 ทักษะ (Skill): ขาดการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรในการเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการขยะพลาสติก และการพัฒนาบุคลากรยังไม่ครอบคลุมกับปัญหา ขาดการประเมินสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง
- W7 ค่านิยมร่วม (Shared value): คนส่วนมากยังไม่นำค่านิยมเรื่องปัญหาขยะพลาสติก และการรักษาสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

4.2 ปัจจัยภายนอก คือ โอกาส และอุปสรรค วิเคราะห์โดยใช้ PESTEL Analysis

โอกาส (Opportunities)

- O1 ด้านการเมือง (Political): มีนโยบาย มาตรการ โครงการที่เกี่ยวกับปัญหามลพิษจากพลาสติกที่ขยายวงกว้าง และครอบคลุมมากขึ้นตามกระแสของโลก
- O2 ด้านเศรษฐกิจ (Economic): มีกองทุนด้านสิ่งแวดล้อม งบประมาณในระดับชาติ และนานาชาติที่มีวัตถุประสงค์สำหรับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งนำมาใช้แก้ปัญหาเรื่องขยะพลาสติกได้
- O3 ด้านสังคม (Social): ประชาชนมีกระแสรักโลก และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมถึงมีช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายเข้าถึงได้เกือบทุกพื้นที่ในการเผยแพร่ข่าวสารปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน
- O4 ด้านเทคโนโลยี (Technological): เกิดเทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนำมาใช้ในการจัดการขยะพลาสติก ซึ่งมีให้เลือกใช้งานในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้ราคาถูกลง
- O5 ด้านกฎหมาย (Legal): มีกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับการบริหารจัดการ และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากพลาสติก
- O6 ด้านสภาพแวดล้อม (Environmental): พื้นที่ที่มีระบบการจัดการขยะพลาสติกได้ จะมีสิ่งแวดล้อมที่ดี รวมถึงเกิดโครงการ กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ลดมลพิษจากพลาสติกหลายรูปแบบ และได้รับความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่

อุปสรรค (Threats)

- T1 ด้านการเมือง (Political): ขาดการบูรณาการด้านการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมกับนโยบายและแผนงานเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากพลาสติกอย่างทั่วถึงและเป็น



- T2 ด้านเศรษฐกิจ (Economic): ประชาชนสนใจการหารายได้จากการประกอบอาชีพมากกว่ามูลค่าที่ได้จากการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ที่เกิดจากการจัดการขยะพลาสติก
- T3 ด้านสังคม (Social): ชุมชนเมืองขยายตัวอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการมีวิถีชีวิตใหม่จากสถานการณ์โควิด-19 ทำให้มีความต้องการและจำเป็นในการใช้พลาสติกมากขึ้น โดยเฉพาะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวเพื่อลดการสัมผัส
- T4 ด้านเทคโนโลยี (Technological): มีการเข้าถึงสื่อและข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องอย่างไม่เหมาะสม รวมถึงการมีโอกาเข้าถึงเทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างไม่เท่าเทียมกัน ส่งผลให้ข้อมูลเรื่องปัญหาจากพลาสติกอาจไม่ถึงประชาชนหรือผิดเพี้ยนไปได้
- T5 ด้านกฎหมาย (Legal): มาตรการ แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาจากพลาสติกยังเป็นที่รู้จักในวงแคบของสังคมไทย และมีเพียงบางหน่วยงานที่นำไปบังคับใช้ได้อย่างถูกต้อง
- T6 ด้านสภาพแวดล้อม (Environmental): แนวทางการจัดการและแก้ไขปัญหาจากพลาสติกโดยรวมยังไม่เอื้อต่อการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประชาชนคนไทย

เมื่อได้ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมลพิษจากพลาสติก การวิเคราะห์นโยบายผ่าน 3 ตัวแบบ คือ ตัวแบบการเมือง ตัวแบบเหตุผล ตัวแบบองค์การ การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก จากนั้นนำประเด็นที่ได้ในส่วนที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มาสังเคราะห์หากลยุทธ์และแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนในประเทศไทย โดยใช้ TOWS Matrix เพื่อให้ได้แนวทางในเชิงรุก เชิงแก้ไข เชิงป้องกัน และเชิงรับดัง ตารางที่ 4



ตารางที่ 4 แนวทางการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน โดย TOWS Matrix

	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	S-O (เชิงรุก)	W-O (เชิงแก้ไข)
โอกาส (Opportunities)	<u>S1S2-O1</u> กำหนดให้ผลการดำเนินงานในการจัดการมลพิษจากพลาสติก เป็นตัวชี้วัดของแผนระดับจังหวัด ระดับประเทศ เพื่อได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของ SDG12, SDG14 <u>S1-O5</u> ออกกฎหมายลำดับรองเพื่อบังคับใช้ป้องกัน และแก้ไขปัญหาในบางพื้นที่ที่ประสบปัญหาระดับรุนแรงให้ทันต่อสถานการณ์ <u>S3-O2</u> ผู้นำส่วนกลางจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดการเรื่องมลพิษจากพลาสติกทั้งในขั้นตอนการผลิต การบริโภค หลังการบริโภค การแปรรูป และการกำจัด ผ่านการประสานงานกับผู้นำส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นการสร้างการรับรู้ สร้างแรงจูงใจ และความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน <u>S5S6-O4</u> จัดโครงการฝึกอบรมระดับนานาชาติ เพื่อบุคลากรที่เกี่ยวข้องจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับบุคลากรของชาติอื่น ทั้งเรื่องทักษะการทำงาน การพัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่	<u>W7-O3</u> รมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ จัดกิจกรรมส่งเสริมให้ประชาชนเห็นคุณค่าของการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีจากการจัดการขยะพลาสติกของตนเองตามกระบวนการที่เหมาะสม <u>W4W5-O2O6</u> ต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินงานเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนในทุกขั้นตอน เช่น ร่วมเป็นคณะกรรมการ คณะทำงาน ผู้แทนชุมชน เป็นต้น และให้สิทธิ์ตรวจสอบการทำงานได้
	<u>S-T (เชิงป้องกัน)</u> <u>S6S7-T3</u> สร้างวินัยให้ประชาชนคัดแยกขยะพลาสติกออกจากขยะประเภทอื่น แล้วรวบรวมในพื้นที่เพื่อนำไปบริจาค หรือจำหน่ายเป็นทุนของชุมชนต่อไป <u>S2S3-T6</u> จัดให้โครงสร้างพื้นฐานมีความเอื้ออำนวยต่อการจัดการขยะพลาสติก เช่น จุดคัดแยกขยะ ผู้รวบรวมขยะพลาสติก ผู้รับซื้อขยะพลาสติก เป็นต้น	<u>W-T (เชิงรับ)</u> <u>W1W2-T1</u> จัดทำข้อตกลงร่วมกันภายในชุมชน ระหว่างชุมชน และระหว่างชุมชนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินงานร่วมกันในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา <u>W5-T3</u> สร้างความรู้ ความเข้าใจเรื่องปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนให้กับบุคลากรให้มีความพร้อมต่อการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหา <u>W3-T4</u> จัดการขยะพลาสติกโดยใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เหมาะสมตาม

เน้นความเป็นวัฏจักรของความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



		ยุคสมัย รวมถึงมีการประเมินผลการดำเนินงานจากประชาชน
--	--	--

ดังนั้น แนวทางในการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนที่เหมาะสมกับประเทศไทยควรจะต้องให้ความสำคัญกับลักษณะของการเกิดปัญหาซึ่งสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทย ลักษณะของพื้นที่ที่เกิดปัญหาซึ่งสัมพันธ์กับสภาพสังคมของคนไทยที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รวมถึงระดับความรุนแรงของการเกิดปัญหา สิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตรงจุด และเห็นผลเป็นรูปธรรมในระยะเวลาที่เหมาะสมต่อไป

สรุป และอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการวิจัยเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์นโยบาย และการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ SWOT/ McKinsey's 7S/ PESTEL Analysis และสังเคราะห์ด้วย TOWS Matrix เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อน เนื่องจากไมโครพลาสติกถือว่าเป็นขยะพลาสติกประเภทหนึ่ง ซึ่งมีแหล่งที่มาหรือแหล่งกำเนิดแตกต่างกันไปทั้งที่เกิดโดยตรงจากการผลิต และเกิดจากการแตกหักเสื่อมสภาพจากผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยงานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ที่พบเจอไมโครพลาสติกจะพบจากการปนเปื้อนอยู่ในทะเล เนื่องจากประเทศไทยถูกจัดให้เป็น 1 ใน 10 ประเทศที่มีขยะพลาสติกในทะเลมากที่สุดในโลก จึงสามารถอภิปรายถึงแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดปัญหาไมโครพลาสติกปนเปื้อนได้ดังนี้

1) ทางเลือกนโยบายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เป็นการนำหลักการ 3 หลักการ คือ หลักการจัดการพลาสติกตลอดวงจรชีวิต หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และหลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วมมาประยุกต์ใช้งานร่วมกัน ขับเคลื่อนไปพร้อมกันได้อย่างครอบคลุมในทุกประเด็น โดยทุกภาคส่วนต้องร่วมดำเนินการตามกระบวนการที่ร่วมกันวางแผนไว้ให้สามารถนำไปสู่การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมตามสภาพของสังคมไทยในปัจจุบัน ซึ่งในส่วนของ การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะช่วยให้รู้ถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Warnphen, 2019) ที่กล่าวถึงการจัดการปัญหาขยะแคว้นเกาะสี่ซึ่งโดยศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การได้มาของวัตถุดิบ การขนส่ง และการผลิต โดยใช้เศษแก้วไปผลิตอิฐคอนกรีตแทนวิธีการทั่วไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลงถึงร้อยละ 17.3 ต่อการใช้งาน 1 ตารางเมตร ในส่วนของหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนงานวิจัยของ (Naksomsong, 2020) กล่าวว่า วัฏจักร เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อช่วยพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความยั่งยืนในยุคสมัยที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมและการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก และให้ความสำคัญกับการหมุนเวียนเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และหลักการผู้ผลิตมีส่วนร่วมเพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ 12 เป้าประสงค์ที่ 12.5 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Srisung &



Chompunth, 2020) ที่ได้ศึกษาแนวทางการจัดการขยะของเกาะช้างเพื่อให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการดำเนินงานด้านการจัดการขยะของเกาะช้าง ทั้งนี้ควรจะต้องให้ความสำคัญกับสภาพปัญหา ลักษณะการเกิดปัญหา ระดับความรุนแรงของปัญหา รวมถึงความแตกต่างของพื้นที่ที่เกิดปัญหา

2) จากการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ SWOT/ McKinsey's 7S/ PESTEL Analysis และ TOWS Matrix ทำให้ได้แนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดปัญหาไม่โครพลาสติกปนเปื้อนทั้งในเชิงรุก เชิงรับ เชิงป้องกัน และเชิงแก้ไข ซึ่งมีความเป็นไปได้ในการนำมาสู่การปฏิบัติที่เหมาะสมตามบริบทของประเทศไทย ดังนี้

แนวทางเชิงรุก ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดที่เป็นแหล่งกำเนิดไม่โครพลาสติก มีความชัดเจนในการมอบหมายงาน และจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสม

แนวทางเชิงแก้ไข สร้างความเข้าใจให้ประชาชนเห็นผลกระทบด้านลบจากไม่โครพลาสติกปนเปื้อน และเห็นการมีคุณภาพชีวิตที่ดีบนคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

แนวทางเชิงป้องกัน สร้างเครือข่ายการจัดการขยะพลาสติกที่มีประสิทธิภาพ และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนปฏิบัติตาม

แนวทางเชิงรับ สร้างการรับรู้เรื่องไม่โครพลาสติก ทุกภาคส่วนร่วมมือกัน และบุคลากรพร้อมปฏิบัติงาน

โดยแนวทางเชิงรุกมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Woottimetee & Piroomthong, 2015) ที่กล่าวถึงการจัดการปัญหาขยะของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาที่ไม่สามารถจัดการปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมเพราะขาดความชัดเจนในการมอบหมายงาน ในส่วนของแนวทางเชิงแก้ไข เชิงป้องกัน และเชิงรับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Boujunaut, 2018) ว่าแนวทางการจัดการขยะชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลตาโกน คือ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้แก่เด็กเยาวชนและประชาชนในพื้นที่ สร้างวินัยในการคัดแยกขยะจากต้นทาง โดยการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะแก่ประชาชน ส่งเสริมการลดปริมาณขยะ และให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้ กำหนดจุดวางขยะที่ชัดเจน กำหนดวันเวลาจัดเก็บ โดยมีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ทราบแนวปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐ

1) ควรมอบหมายภารกิจให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นหน่วยงานหลัก หน่วยงานรองอย่างชัดเจนในเบื้องต้น เพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง ความซ้ำซ้อน และความเข้าใจผิดในการดำเนินงาน

2) หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายควรหารือกันเพื่อแบ่งหน้าที่ในการทำงานอย่างครอบคลุมทั่วถึงในทุกพื้นที่ โดยพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนให้ครอบคลุมทุกลักษณะปัญหาที่เกิดจากพลาสติก ทุกระดับความรุนแรง ทุกลักษณะพื้นที่ที่เกิดปัญหา รวมถึงคาดการณ์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

3) ควรมีโครงการอบรม ให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากพลาสติกทุกรูปแบบ พร้อมวิธีการจัดการแก้ไขปัญหาดังแต่ในระดับปัจเจกบุคคล กลุ่มบุคคล จนถึงหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล



โรงงานทุกขนาด หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้เกิดการรับรู้ที่ถูกต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชน

- 1) ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนจากกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของตน ทั้งในส่วนของการออกแบบ การผลิต การขนส่ง การจำหน่าย การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการกำจัด ซึ่งสามารถส่งผลเสียต่อการดำเนินงานได้อย่างรุนแรงเมื่อเกิดปัญหาค้น
- 2) ควรเปิดโอกาสให้ภาครัฐ และภาคประชาชนมีส่วนร่วมดำเนินงานได้อย่างอิสระ เพื่อเป็นการประเมินสภาพแวดล้อม รวมถึงเป็นเวทีในการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นโยบายต่อการดำเนินงานในระยะยาว
- 3) ควรมีความโปร่งใส ยุติธรรม ทั้งในการดำเนินงาน และการบริหารจัดการกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีบริบทแตกต่างกันในเรื่องเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นเกราะป้องกันตนเองในเวลาที่เกิดปัญหา

ข้อเสนอแนะสำหรับภาคประชาชน

- 1) ควรเปิดใจรับฟังข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะพลาสติก เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงสถานการณ์ปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นหรือที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาในอนาคต นำไปสู่การยอมรับซึ่งการเปลี่ยนแปลง เกิดความตระหนักถึงปัญหาจากพลาสติกที่จะส่งผลต่อไปยังรุ่นลูกหลานหากไม่บริหารจัดการ และสามารถรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี
- 2) ควรให้ความร่วมมือในการบริหารจัดการป้องกัน และแก้ไขปัญหาจากพลาสติก โดยเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามความสามารถของตนเองอย่างเหมาะสมที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) กรุงเทพมหานคร คณะบริหาร การพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการศึกษาค้นคว้า และการทำวิจัย และขอขอบคุณสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

References

- Boujunaut, P. (2018). The Guideline for Community Waste Management by People's Participation: A Case Study of Takon Sub-district Administrative Organization,



Muangchan District, Srisaket Province. (S. R. University, Ed.) *Journal of Humanities and Social Sciences* , 20(2), 211-222 (In Thai).

Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. S. (2011). Microplastics as contaminants in the marine environment: a review. *Marine pollution bulletin*, 62(12), 2588-2597.

Ekchit, P., & Ruamkaew, S. (2019). Micro-plastics garbage on the west coast beach Phuket province. *Environmental Journal*, 23(2 (In Thai)).

Fendall, L. S., & Sewell, M. A. (2009). Contributing to marine pollution by washing your face: microplastics in facial cleansers. *Marine pollution bulletin*, 58(8), 1225-1228.

Jantarasorn, W. (2009). *An integrated theory of public policy implementation*. Bangkok: Thai University Researchers Association (TURA) (In Thai).

Marine and Coastal Resources Research Center. (2019). *Microplastics study Central Gulf of Thailand*. Retrieved from The Central Gulf of Thailand:
<https://www.dmcrc.go.th/detailLib/4544> (In Thai)

Marine National Park Operation Center 3 Trang. (2019). *Microplastics in the mackerel maw*. Retrieved from <https://news.thaipbs.or.th/content/284013> (In Thai)

Naksomsong, C. (2020). The Circular Economy, the way to Sustainable Development and the Role of Accounting. *Journal of Accountancy and Management*, 12(3), 157-172 (In Thai).

Napper, I. E., Bakir, A., Rowland, S. J., & Thompson, R. C. (2015). Characterisation, quantity and sorptive properties of microplastics extracted from cosmetics. *Marine pollution bulletin*, 9(1-2), 178-185.

National Metal and Materials Technology Center. (2017). *What is plastic?* Retrieved from <https://www.mtec.or.th/bio-plastic/what-is-plastic/whatisplastics.html> (In Thai)

National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA]. (2021). *What are Microplastics?* Retrieved from <https://oceanservice.noaa.gov/facts/microplastics.html>

Neatsingsang, K., & Klomjek, P. (2020). *Microplastic Contamination in Surface Water and Fish of Bueng Boraphet Wetland, Nakhon Sawan Province*. Thesis M.S. in Environmental Science, Naresuan University (In Thai).

Saelee, P., Wongsoonthornchai, M., & Phasukphan, N. (2021). The Contamination of Microplastics in Mussel (*Mytilus edulis*), and Oyster (*Crassostrea gigas*): A Case Study from a Fish Market, Chonburi Province. *Burapha Science Journal*, 26(3), 1726-1744 (In Thai).



- Srisung, P., & Chompunth, C. (2020). Waste Management According to the Sustainable Development Goal 12: A Case Study of Chang Island in Trat Province. *Local Administration Journal*, 13(4), 379-400 (In Thai).
- Thomrongajariyakul, J. (2017). Botkhwām parithat [Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis Graham T. Allison (1971)]. *ournal of Humanities and Social Sciences*, 5(1), 119-123 (In Thai).
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2015). PLASTIC IN COSMETICS.
- Warnphen, H. (2019). Life Cycle Assessment of Concrete Bricks using Waste Glass as Aggregate Replacement for an Alternative Management of Waste Glass on Koh Sichang. *The 20th National Graduate Research Conference* . Chonburi Province (In Thai).
- Woottimetee, Y., & Piromthong, S. (2015). Solid Waste Management in the communities of Ayutthaya City Municipality. *Journal of Social Academic*, 8(2), 7-29 (In Thai).