

01

การวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อเสนอกลยุทธ์
การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ
ของกรุงเทพมหานคร

ANALYSIS OF FACTORS TO PROPOSE
STRATEGIES FOR WASTE REDUCTION AND
SEPARATION MANAGEMENT OF BANGKOK
METROPOLITAN ADMINISTRATION

ภาณุวัฒน์ อ่อนเทศ^{a,✉} และจำลอง โพธิ์บุญ^a
^aคณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Panuwatt Ontes^{a,✉} and Chamlong Poboon^a
^aGraduate School of Environmental Development Administration,
National Institute of Development Administration

✉ Panuon@gmail.com

วันที่รับ (received) 25 ม.ค.2563 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 8 มี.ย. 2563 วันที่ตอบรับ (accepted) 12 มี.ย.63

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ทำการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์ผู้บริหารและบุคลากรของกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลด้วย SWOT analysis สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง TOWS matrix สำหรับการเสนอยุทธศาสตร์ และ Input-Process-Output: I-P-O model สำหรับการจัดทำข้อเสนอระบบที่เหมาะสมของการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยภายในประกอบด้วย การมีแผนงานและกลยุทธ์ที่ชัดเจน โครงสร้างบริหารงานที่เหมาะสม การกำหนดให้การลดและคัดแยกขยะเป็นนโยบายสำคัญ การกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน การพัฒนาบุคลากรการบริหารจัดการเชิงบูรณาการ การบังคับใช้กฎหมาย และการสร้างค่านิยมร่วมของข้าราชการ ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย นโยบายของรัฐบาลที่ชัดเจน ความรับผิดชอบต่อการจัดการของเสียของผู้ผลิต ความเข้มแข็งของธุรกิจสดนํากลับมาใช้ใหม่ ความตระหนักของประชาชนต่อคุณค่าของขยะคือทรัพยากรและการคัดแยกขยะ และการมีส่วนร่วมของภาครัฐและภาคเอกชน การสร้างการรับรู้แก่ประชาชน การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ และการพัฒนากฎหมาย และข้อเสนอกลยุทธ์ประกอบด้วย การประกาศนโยบายการจัดการขยะเป็นวาระกรุงเทพมหานคร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาครัฐกับภาคเอกชน การส่งเสริมธุรกิจสดนํากลับมาใช้ใหม่ การปรับปรุงระบบเก็บขยะแยกประเภท การสร้างความรู้และความตระหนักแก่ประชาชนให้รู้คุณค่าขยะว่าเป็นทรัพยากรและรู้วิธีการคัดแยกขยะ การพัฒนาบุคลากร และบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง

คำสำคัญ : การบริหารจัดการ กลยุทธ์การลดและการคัดแยกขยะ กรุงเทพมหานคร

Abstract

This research aimed to study relevant factors and to propose strategies for waste reduction and separation management (WRSM) of Bangkok Metropolitan Administration (BMA). Data were collected through document research, participatory observation, and interviewing BMA's relevant administrators and officers. The data were analyzed by SWOT analysis for factors analysis, TOWS matrix for strategies formulation, and Input-Process-Output: I-P-O model for proposing an appropriate system of WRSM. The findings revealed that the internal factors consist of concrete plans and strategies, appropriate administrative structure, waste reduction and separation was stipulated as an important policy by the Bangkok governor, clear assignment of responsible personnel, personnel development, integrated solid waste management, law enforcement, and shared value creating for BMA's officers. The external factors consist of concrete government's policy, responsibility for waste management of manufacturers, strength of recycling business, knowledge and awareness of people on waste separation and value of waste, public and private partnership, communication technology, and the development of law on WRSM. The proposed strategies include Bangkok agenda announcement on waste management, building cooperation network of government agencies and private sector, promoting recycling business, improving waste separation collection system, raising knowledge and awareness of the public on the value of recyclable materials and waste separation, personnel development, and serious law enforcement.

Keywords : Management, Strategies for waste reduction and separation, Bangkok Metropolitan Administration

บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยในประเทศไทยที่มีความรุนแรงมากขึ้นจากปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณขยะรวม 23.93 ล้านตัน อัตราการเกิด 1.03 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (Pollution Control Department, 2016) เพิ่มขึ้นเป็น 27.93 ล้านตัน และอัตราการเกิดเพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ย 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวันในปี พ.ศ. 2561 ในขณะที่ขยะบางส่วนจัดการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยพบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่มีระบบการเก็บรวบรวมขยะจำนวน 2,881 แห่ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบเก็บรวบรวมขยะแต่ยังจัดการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่นการเทกอง การเผากลางแจ้ง ประมาณร้อยละ 26 นอกจากนั้นยังพบปัญหาการทิ้งขยะอันตรายรวมกับขยะทั่วไป ปัญหาการแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์แล้วทิ้งส่วนที่เหลือไม่ถูกต้อง และปัญหาขยะติดเชื้อบางส่วนยังไม่มีข้อมูลการกำจัดที่ชัดเจน(Pollution Control Department, 2019) สำหรับกรุงเทพมหานครมีปัญหาปริมาณขยะเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จากปริมาณขยะ 8,780 ตันต่อวัน หรือ 3.2 ล้านตันต่อปี เมื่อปี พ.ศ. 2551 เพิ่มขึ้นเป็น 10,705 ตันต่อวัน หรือ 3.9 ล้านตันต่อปี 2561 นอกจากนั้นยังพบปัญหาการทิ้งขยะไม่เป็นเวลา ปัญหาการลักลอบทิ้งขยะในที่ว่าง ที่สาธารณะ ปัญหาขยะติดเชื้อจากสถานบริการสาธารณสุขขนาดเล็กยังไม่เข้าระบบการเก็บรวบรวม และปัญหาการทิ้งขยะอันตรายรวมกับขยะทั่วไป (BMA, Environment Department, 2019)

กรุงเทพมหานครจัดการขยะโดยมุ่งเน้นการบริการจัดเก็บขยะให้สะอาดทุกที่ไม่ให้มีขยะตกค้าง และส่งเสริมการลดและคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิดเพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดอย่างต่อเนื่อง (BMA, Environment Department, 2019) ตามนโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร หลายฉบับ เช่นแผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 6 พ.ศ. 2545-2549 เป้าหมายลดปริมาณขยะร้อยละ 15 (BMA, Policy and Planning Department, 2002) ปริมาณขยะลดลงร้อยละ 8.57 (BMA, Environment Department, 2019) แผนบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2548-2551 เป้าหมายลดปริมาณขยะร้อยละ 10 ต่อปี (BMA, Strategy and Evaluation Department, 2005) ปริมาณขยะลดลงร้อยละ 9.20, 10.47, 6.82, และ 6.16 และแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 20 ปี พ.ศ. 2556-2575 ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2562 เป้าหมายลดปริมาณขยะร้อยละ ร้อยละ 2, 3, 4, 5, 6, และ 7 ตามลำดับ (BMA, Strategy and Evaluation Department, 2013)ปริมาณขยะลดลงจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 0.2 ในปี พ.ศ. 2557 หลังจากนั้นในช่วงปี พ.ศ. 2558-2562 ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 2.0, 1.7, 5.7, 6.9, และ 5.6 ตามลำดับ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการคัดแยกขยะยังไม่มีประสิทธิภาพ และการทิ้งขยะรวมโดยอัตราการใช้ประโยชน์จากขยะเพียงร้อยละ 14 ในปี พ.ศ. 2561 (BMA, Environment Department, 2019) ในขณะที่อัตราการใช้ประโยชน์จากขยะของประเทศเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19 ในปี พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 34 ในปี พ.ศ. 2561 (Pollution Control Department, 2019) และองค์ประกอบขยะที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยพบขยะใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ย ร้อยละ 70 ประกอบด้วยขยะอินทรีย์ ร้อยละ 59 และขยะนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 11 (BMA, Environment Department, 2019) ส่งผลให้ต้องใช้ทรัพยากรบริหารจัดการมาก สูญเสียทรัพยากรหมุนเวียน นับเป็นความท้าทายของกรุงเทพมหานครในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ พัฒนากลยุทธ์และระบบที่เหมาะสมของการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร เสนอต่อกรุงเทพมหานครต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของ กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเสนอกลยุทธ์และระบบที่เหมาะสมต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของ กรุงเทพมหานคร

การทบทวนวรรณกรรม

Tchobanoglous, Theisen, and Vigil (1993) กล่าวว่า การจัดการขยะปัจจุบันได้ก้าวข้ามแนวคิดที่มุ่งเน้นการกำจัดขยะอย่างมีประสิทธิภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเมื่อศตวรรษที่ 20 เป็นแนวคิดการจัดการกับทรัพยากรที่ถูกทิ้งไปด้วยการนำคุณค่าของทรัพยากรเหล่านั้นมาเพียงบางส่วนคืนให้คนรุ่นต่อไปในศตวรรษที่ 21 (Connett, 2007) ซึ่งตอบสนองต่อหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนในการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ไปขัดขวางความสามารถของคนในรุ่นต่อไปที่จะได้รับสิ่งที่สนองความจำเป็นพื้นฐานของเขาเหล่านั้น (Chamlong Poboon, 2014) ซึ่งขยะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตและการบริโภค วิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาขยะคือการลดปริมาณเศษของเสียหรือขยะจากทุกขั้นตอน ด้วยการลดการใช้วัตถุดิบ ใช้น้ำ และนำของเหลือใช้กลับมาผลิตใหม่ (Tchobanoglous et al., 1993) สอดคล้องกับ Schall (1992) ที่กล่าวว่าขยะมีองค์ประกอบจากวัสดุหลายประเภท โดยบางประเภทสามารถจัดการได้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ต้องกำจัดทั้งหมดด้วยการฝังกลบหรือการเผา สอดคล้องกับหลักสมดุลมวลของ Field and Field (2012) ที่เสนอแนวทางลดการสูญเสียทรัพยากรให้เปลี่ยนจากการบริโภคทางตรงเป็นการบริโภคแบบหมุนเวียนด้วยการใช้ซ้ำ และการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ เป็นวัสดุหมุนเวียน ซึ่งสอดคล้องกับ United States Environmental Protection Agency (2011) ที่เสนอแนวคิดลำดับขั้นการจัดการขยะอย่างบูรณาการ 4 ลำดับขั้น ได้แก่ 1) การลดการเกิดขยะ การใช้ซ้ำ และการทำปุ๋ยหมักในบ้าน 2) การนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปของวัตถุดิบการผลิตสินค้าและปุ๋ยอินทรีย์ 3) การเปลี่ยนขยะเป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้า และ 4) การบำบัดและกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Leblanc, 2019)

การลดและคัดแยกขยะประสบความสำเร็จในหลายประเทศ อาทิประเทศญี่ปุ่นโดย Ministry of the Environment of Japan (2005) ดำเนินการลดและคัดแยกขยะด้วยหลักการ 3Rs ได้แก่ Reduce: การลดอัตราการเกิดขยะในกระบวนการผลิตและการบริโภค Reuse: การใช้ซ้ำวัสดุที่เหลือในกระบวนการผลิตและการบริโภค และ Recycle: การหมุนเวียนกลับมาเป็นวัตถุดิบการผลิตสินค้าในโรงงานผลิตสินค้า และการเปลี่ยนเป็นพลังงาน โดยรัฐบาลญี่ปุ่นประกาศนโยบายสังคมแห่งการหมุนเวียนทรัพยากร (material-cycle society) และได้พัฒนากฎหมายบริหารจัดการขยะและบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง (Suneel Malikamal & Nantapol Kanjanawat, 2000) จัดทำแผนปฏิบัติการระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น จัดตั้งสภาส่งเสริมการสร้างสังคมแห่งการหมุนเวียนทรัพยากร สร้างเครือข่ายร่วมขับเคลื่อนได้แก่ ชุมชน ภาคเอกชน รัฐบาลกลาง องค์กรที่ไม่ใช่ของภาครัฐ (Non Governmental Organization : NGOs) และรัฐบาลท้องถิ่น มุ่งเน้นการสร้างจิตสำนึกของคนในสังคมด้วยการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สร้างความร่วมมือทุกภาคส่วน สร้างแรงจูงใจและการพัฒนาเทคโนโลยี กำหนดกิจกรรมหรือโครงการลดปริมาณขยะ การกำหนดจุดรวบรวมขยะและ

วันเวลาทิ้งขยะ และให้คัดแยกขยะก่อนนำมาทิ้ง (Ministry of the Environment of Japan, 2005) ในขณะที่ European Commission (2015) กำหนดนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยส่งเสริมการลดปริมาณการใช้ของวัสดุที่ไม่จำเป็น ผลผลิตสินค้าให้มีความทนทาน ใช้พลังงานและวัสดุผลิตรายมีประสิทธิภาพ สร้างตลาดวัตถุดิบทดแทน ส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถบำรุงรักษา ซ่อมแซมหรือพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ง่าย สนับสนุนผู้บริโภคลดและคัดแยกขยะอย่างมีประสิทธิภาพ การแยกระบบรวบรวมลดต้นทุนการใช้ซ้ำและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Bonciu, 2014) นอกจากนี้ Sunee Malikamal and Nantapol Kanjanawat (2000) ได้กล่าวถึงการจัดการขยะของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันว่า รัฐบาลกำหนดให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จำหน่ายสินค้าต้องเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ จัดเก็บค่าธรรมเนียมตามน้ำหนักและประเภทบรรจุภัณฑ์ กำหนดเครื่องหมายประทับตราบนสินค้าแสดงว่าเป็นวัสดุหมุนเวียน กำหนดประเภทวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และ Sunee Malikamal and Nantapol Kanjanawat (2000) ยังได้กล่าวถึงการลดและคัดแยกขยะของประเทศแคนาดาว่า รัฐบาลกำหนดให้ผู้ประกอบการลดขยะบรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น ส่งเสริมให้ประชาชนใช้บรรจุภัณฑ์รวมห่อใหญ่ ใช้สินค้าชนิดเติม นำภาชนะไปบรรจุสินค้าด้วยตัวเอง ส่งเสริมให้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด โดย BMA, Department of Planning and Urban Development (2007) รายงานการจัดการขยะของประเทศสิงคโปร์ว่ารัฐบาลกำหนดเป้าหมายสิงคโปร์เป็นเมืองที่ปราศจากขยะรณรงค์ให้ใช้วัสดุหมุนเวียน กำหนดให้ประชาชนทิ้งขยะให้เป็นเวลา จัดเก็บขยะ 1 ครั้งต่อ 2 สัปดาห์ และจ่ายค่าธรรมเนียมในอัตราที่แตกต่างกันตามประเภทอาคาร (Sunee Malikamal & Nantapol Kanjanawat, 2000) นอกจากนี้ BMA, Environment Department (2007) รายงานว่าประเทศบราซิลว่าองค์กรภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐร่วมดำเนินการเป็นระบบ ตั้งจุดรับวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ที่ห้างสรรพสินค้าสำหรับประชาชนนำมาบริจาค ให้ความรู้แก่เรียนและประชาชนทั่วไป ส่งเสริมการรวมกลุ่มสหกรณ์ของชาเล็งและประชาชนรับบริจาควัสดุหมุนเวียน และ (BMA, Environment Department, 2006) กล่าวว่ารัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกาว่ารัฐประกาศเป้าหมาย “แคลิฟอร์เนีย ขยะเป็นศูนย์” รณรงค์ให้ทุกคนปฏิบัติตามหลักการ 3R ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ส่งเสริมตลาดประมูลสินค้าวัสดุหมุนเวียนรวมถึง (Thaipublica, 2019) รายงานว่าประเทศเกาหลีใต้ประสบความสำเร็จในการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ถึงร้อยละ 95 โดยออกกฎหมายห้ามทิ้งขยะเศษอาหารในพื้นที่ฝังกลบ ให้ทิ้งเศษอาหารในถุงย่อยสลายได้ ส่งเสริมให้ครัวเรือนทำปุ๋ยหมัก โดยติดตั้งถังหมักอัตโนมัติพร้อมบันทึกข้อมูลน้ำหนักขยะอาหารและเก็บเงินจากบัตรประชาชน

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และเสนอกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร โดยใช้เทคนิค SWOT analysis (Bush, 2019) และ TOWS matrix (Wehrich, 1982) ในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร แนวทางและวิธีการดำเนินการลดและคัดแยกขยะ เอกสารการติดตามประเมินผล รายงานการประชุม รายงานสถานการณ์การจัดการขยะ รายงานผลการดำเนินการ สภาพแวดล้อมภายนอก และสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

2. การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญประกอบด้วย รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เลขาธิการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ผู้อำนวยการสำนักสิ่งแวดล้อม ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนงาน สำนักสิ่งแวดล้อม หัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ 6 กลุ่มเขต ๗ ละ 2 เขต ผู้นำชุมชนจากชุมชนที่ได้รับรางวัลสำคัญ เช่น รางวัลชุมชนปลอดภัย รางวัลชุมชนสีเขียวรวม 12 ชุมชน

3. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participatory Observation) โดยผู้วิจัยมีส่วนร่วมในฐานะเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานด้านแผนงาน และการติดตามประเมินผล ได้เข้าร่วมประชุมกับผู้บริหาร และหัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักงานเขต 50 เขตในการพัฒนาแนวทางการลดและคัดแยกขยะของสำนักงานเขต โดยผู้วิจัยประสานงานการประชุม จัดบันทึกข้อมูล สรุปประเด็นแนวทางการลดและคัดแยกขยะของสำนักงานเขตเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันและนำไปสู่การปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis เนื่องจากเป็นเครื่องมือการวิเคราะห์ทางกลยุทธ์ที่เข้าใจง่าย สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของกรุงเทพมหานครในฐานะหน่วยงานบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะในหลายแง่มุม โดยใช้กรอบวิเคราะห์ปัจจัยภายในตามทฤษฎี McKinsey's 7S (Singh, 2013) เพื่อระบุประเด็นปัจจัยภายในครอบคลุมด้านนโยบายและแผน โครงสร้างองค์กร ระบบบริหาร รูปแบบบริหาร บุคลากร ทักษะของบุคลากร และค่านิยมร่วมของบุคลากร และระบุโอกาสและอุปสรรคตามทฤษฎี PESTEL (Montalvan, Proano, Villavicencio, & Villegas, 2019) เนื่องจากมีกรอบวิเคราะห์ครอบคลุมทั้งด้านนโยบาย กฎหมาย การเมือง สภาพทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม สิ่งแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการสื่อสารที่ประชาชนเข้าถึงได้

2. การกำหนดข้อเสนอกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ด้วยเทคนิค TOWS Matrix ซึ่งเป็นเครื่องมือพัฒนาดกลยุทธ์โดยนำผลจากการวิเคราะห์ SWOT มาจับคู่เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดกลยุทธ์ 4 ด้าน ได้แก่การจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับโอกาสเพื่อกำหนดกลยุทธ์เชิงรุก (SO strategy) จุดแข็งกับอุปสรรคเป็นกลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST strategy) จุดอ่อนกับโอกาสเป็นกลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO strategy) และจุดอ่อนกับอุปสรรคเป็นกลยุทธ์เชิงรับ (WT strategy) ซึ่งจะทำให้มีกลยุทธ์ทั้งเชิงรุก เชิงป้องกัน เชิงแก้ไข เพื่อใช้โอกาส และจุดแข็งให้เกิดประโยชน์และลดผลกระทบจากอุปสรรค

3. การพัฒนาระบบที่เหมาะสมต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ได้ประยุกต์กรอบแนวทาง Input-Process-Output: I-P-O Model (Pavitt, 2014) ซึ่ง Model นี้เป็นทฤษฎีการบริหารจัดการเชิงระบบที่เชื่อว่าการบริหารจัดการให้ประสบความสำเร็จเกิดผลผลิต (Output) ตามที่ต้องการนั้นต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยนำเข้า (Input) และกระบวนการบริหารจัดการ (Process) โดยการพัฒนาระบบดังกล่าวนี้ได้นำปัจจัยและกลยุทธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ SWOT และ TOWS matrix มากำหนดประเด็นสำคัญ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการตามระบบที่จะสามารถตอบสนองกลยุทธ์เชิงรับ กลยุทธ์เชิงป้องกัน กลยุทธ์เชิงแก้ไข และกลยุทธ์เชิงรับอย่างครอบคลุมและเพียงพอที่จะนำมาซึ่งผลผลิตและผลลัพธ์ที่กำหนด

ผลการศึกษา

1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

1.1 ปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในของกรุงเทพมหานคร (internal factors)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัจจัยภายในของกรุงเทพมหานครที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครโดยใช้ทฤษฎี McKinsey's 7S ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1) กลยุทธ์และแผนงาน แผนงานมีความสำคัญในการเป็นกรอบทิศทางการทำงานของผู้บริหารและบุคลากรของกรุงเทพมหานคร แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 20 ปี พ.ศ. 2556-2563 กำหนดวิสัยทัศน์จัดการขยะด้วยแนวคิดของเสียเหลือศูนย์ด้วยส่งเสริมการนำขยะกลับมาใช้ใหม่เหลือขยะที่ต้องกำจัดน้อยที่สุด เป้าหมายลดปริมาณขยะร้อยละ 20 นับเป็นจุดแข็งของการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ

2) โครงสร้างการบริหารงาน โครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมจะทำให้การบริหารงานมีความคล่องตัว กรุงเทพมหานครมีหน่วยงานและบุคลากรจำนวนมาก แต่หน่วยงานรับผิดชอบมีบุคลากรจำกัด ขาดการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงาน นับว่าเป็นจุดอ่อนต่อการลดและคัดแยกขยะ

3) ระบบบริหารงาน กรุงเทพมหานครมีอำนาจการจัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร การออกข้อบัญญัติ การบริหารแบบอำนาจอยู่ที่ศูนย์กลาง นับว่าเป็นจุดแข็งที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครสามารถใช้อำนาจหน้าที่ในการขับเคลื่อนแผนการลดและคัดแยกขยะให้เกิดผลเป็นรูปธรรม

4) รูปแบบการบริหารงาน การปฏิบัติของผู้บริหารระดับสูงมีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดของบุคลากร ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้บริหารระดับรอง ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการลดการใช้พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง นับเป็นจุดแข็งที่ผู้บริหารกรุงเทพมหานครมีบทบาทเป็นผู้นำการลดและคัดแยกขยะ

5) บุคลากรที่รับผิดชอบ บุคลากรมีความสำคัญต่อการสื่อสารสร้างความเข้าใจประชาชน สร้างเครือข่ายความร่วมมือ บริหารจัดการขยะแยกประเภท กรุงเทพมหานครยังไม่ได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านการลดและคัดแยกขยะโดยเฉพาะ นับว่าเป็นจุดอ่อนต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ

6) ทักษะของบุคลากร ความรู้ความสามารถของบุคลากรช่วยทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ กรุงเทพมหานครได้พัฒนาบุคลากรด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดและคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด นับว่าเป็นจุดแข็งต่อการบริหารการลดและคัดแยกขยะ

7) ค่านิยมร่วมของคนในองค์กร บุคลากรส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการปลูกฝังค่านิยมการลดและคัดแยกขยะ จึงยังไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการลดและคัดแยกขยะให้แก่ประชาชนที่มาติดต่อราชการนับว่าเป็นจุดอ่อนอีกประการหนึ่ง

1.2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก (external factors)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครโดยใช้ทฤษฎี PESTEL ซึ่งผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1) ปัจจัยด้านการเมือง นโยบายและแผนของรัฐบาล เป็นกรอบทิศทางการทำงานของฝ่ายการเมืองที่หน่วยงานต้องปฏิบัติตาม รัฐบาลประกาศเป็นวาระแห่งชาติ มีแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะส่งเสริมการลดและคัดแยกตามหลักการ 3R สร้างวินัยการทิ้งขยะของประชาชน ติดตามผลดำเนินการอย่างต่อเนื่อง นับเป็นโอกาสต่อการบริหารการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้มีการผลิตและการบริโภคมากขึ้นและเกิดขยะมากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตสินค้ายังไม่มีระบบเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ การแยกขยะจากถังขยะคุณภาพไม่ดี มีการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ราคาในประเทศตกต่ำ ชาวเล็งและพนักงานเก็บขยะขาดแรงจูงใจในการเก็บรวบรวม นับเป็นอุปสรรคต่อการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

3) ปัจจัยด้านสังคม ลักษณะทางสังคมวัฒนธรรมการทิ้งขยะของคนในสังคมมีผลต่อการลดและคัดแยกขยะ สังคมไทยคุ้นเคยกับการทิ้งขยะรวมในถังเดียวกัน นับเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการลดและคัดแยกขยะ ในขณะเดียวกันในด้านโอกาสพบว่ามีชุมชน สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมจัดการขยะกับกรุงเทพมหานครในหลายพื้นที่

4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี เทคโนโลยีการสื่อสารทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ ประชากรในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์มือถือและเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รับรู้ข่าวสารรวดเร็ว เป็นโอกาสในการใช้สื่อสังคมออนไลน์สร้างความเข้าใจประชาชนลดและคัดแยกขยะ

5) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม กรุงเทพมหานครเป็นเมืองร้อนชื้น ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าสูงเกือบตลอดปี เอื้อต่อการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์โดยทำปุ๋ยหมัก นับเป็นโอกาสในการคัดแยกขยะอินทรีย์ไปหมักทำปุ๋ยในโรงงาน และการหมักปุ๋ยไว้ใช้เองในบ้านหรือแปลงเกษตรกรรม

6) ปัจจัยด้านกฎหมาย กฎหมายเป็นกรอบกำหนดพฤติกรรมของประชาชนในการลดและคัดแยกขยะ รัฐบาลได้ออกประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 กำหนดให้แยกขยะ 4 ประเภท และกฎกระทรวงว่าด้วยสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 กำหนดให้แยกขยะอันตราย และขยะนำกลับมาใช้ใหม่ออกจากมูลฝอยทั่วไปก่อนทิ้ง นับว่าเป็นโอกาสที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ

1.3 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
S1: มีนโยบาย แผนงาน กลยุทธ์ เป้าหมายระยะยาว และมีระบบติดตามประเมินผลที่ชัดเจน	W1: โครงสร้างขนาดใหญ่ สายบังคับบัญชายาว มอบงานถึงระดับฝ่าย และบุคคล งานขับเคลื่อนช้า
S2: กรุงเทพมหานครมีอำนาจกำหนดนโยบาย จัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และออกข้อบัญญัติ	W2: หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ขาดการบูรณาการการทำงานร่วมกัน
S3: ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง	W3: ขาดระบบการนำขยะไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน ทั้งจะนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะอินทรีย์
S4: บุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะได้รับการพัฒนาด้านการสร้างการมีส่วนร่วม และการคัดแยกขยะ	W4: ยังไม่มีการกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการลดและคัดแยกขยะโดยเฉพาะ
	W5: บุคลากรของกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการปลูกฝังค่านิยมร่วมด้านการลดและคัดแยกขยะ
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
O1: รัฐบาลมีนโยบายขยะไร้ถังชาติ มีแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะ และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง	T1: ผู้ผลิตสินค้าไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อซากของเหลือด้วยการเรียกคืนเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด
O2: ชุมชน สถาบันการศึกษา และทุกภาคส่วน เข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมจัดการขยะกับกรุงเทพมหานครในหลายพื้นที่	T2: ราคาวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ตกต่ำ ขาดแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ วัสดุราคาถูกลงจะไม่ถูกเก็บรวบรวมโดยชาลียง
O3: ประชากรส่วนใหญ่เข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อสาร และเข้าถึงได้ในระดับบุคคล มีช่องทางการสื่อสารมากขึ้น	T3: การขาดการควบคุมผู้ประกอบการนำเข้าวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ราคาตกต่ำ
O4: สภาพอากาศร้อนชื้น เหมาะสำหรับการทำปุ๋ยหมักในบ้าน และระบบบำบัดขยะอินทรีย์ที่ปลายทาง	T4 ความเจริญทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการบริโภคมากขึ้น เกิดขยะมากขึ้น การจัดการที่มากขึ้น
O5: รัฐบาลออกกฎหมายให้คัดแยกขยะและกำหนดให้แยกขยะอันตรายและขยะนำกลับมาใช้ใหม่ ก่อนทิ้ง	T5: สังคมไทยคุ้นเคยกับการทิ้งขยะรวม แม้จะมีถังแยกประเภทก็ยังทิ้งขยะไม่ถูกถัง

2. การกำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

การศึกษานี้ได้นำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร (SWOT Analysis) มาทำการพัฒนากลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร โดยการวิเคราะห์การจับคู่ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้วยเทคนิค TOWS Matrix เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับข้อจำกัด จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับข้อจำกัด ทำให้ได้กลยุทธ์ 4 ด้าน ประกอบด้วย กลยุทธ์เชิงรุก (SO) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) กลยุทธ์เชิงรับ (ST) และกลยุทธ์เชิงป้องกัน (WT) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : การกำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครด้วยเทคนิค TOWS matrix

ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง (Strange)	จุดอ่อน (Weakness)
โอกาส (Opportunity)	กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategies)	กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategies)
	S1S2O1O2: ยกระดับการลดและคัดแยกขยะเป็นวาระของเมือง บูรณาการความร่วมมือทุกหน่วยงาน จัดสรรงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรอย่างเพียงพอ และสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนร่วมบริหารจัดการ	W1W2W3O1O2O5: ระบุว่า กรุงเทพมหานคร มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการเขต บูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วนเป็น คณะกรรมการ คณะทำงาน และเครือข่ายลดและคัดแยกขยะ
	S2S3O3O4O5: พัฒนากลไกสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนด้วยระบบการสื่อสารออนไลน์ การบังคับใช้กฎหมาย การใช้หลักเศรษฐศาสตร์ และการสร้างวัฒนธรรมการลดและคัดแยกขยะของทุกภาคส่วน	W3W4O1O2O5: กำหนดนโยบายกรุงเทพมหานครฯ ปลอดภัย: สำนักงานเขตปลอดภัย: โดยทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม กำหนดเป้าหมายตัวชี้วัดความสำเร็จของหน่วยงาน และโบนัสประจำปี
	S2S3S4O4: พัฒนากลไกส่งเสริมการคัดแยกขยะอินทรีย์ด้วยการหมักปุ๋ยในบ้าน และโรงงานแปรรูปเป็นปุ๋ยอินทรีย์หรืออาหารสัตว์ ทั้งของรัฐและเอกชน	W3O2O3O5: พัฒนา Application เพื่อการสื่อสารสร้างความเข้าใจประชาชนในการลดและคัดแยกขยะ วิธีการทิ้งขยะ วิธีการคัดแยกขยะ และช่องทางการขายขยะเพื่อส่งต่อผู้รับซื้อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะอินทรีย์
	S2S3O1O5: กำหนดข้อบัญญัติการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง การกำหนดจุดทิ้ง วันเวลาดังขยะแยกประเภท และจัดระบบการบังคับใช้อย่างจริงจัง	
อุปสรรค (Treats)	กลยุทธ์เชิงรับ (ST Strategies)	กลยุทธ์เชิงป้องกัน WT Strategies)
	S1T1: ส่งเสริมผู้ผลิตสินค้าให้ตระหนักถึงการใช้บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ และเสนอรัฐบาลออกกฎหมายเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด	W1W4T4T5 ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรของฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะให้มีอัตรากำลังนักวิชาการสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบงานด้านการลดและคัดแยกขยะโดยเฉพาะ
	S1T2T3 ร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้า และผู้รวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ พัฒนาระบบการรวบรวมจากอาคารบ้านเรือนเพื่อให้ได้วัตถุดิบสะอาด คุณภาพสูง มีมาตรฐานบริการ ครอบคลุมทุกพื้นที่	W2T4T5 สร้างค่านิยมร่วมข้าราชการกรุงเทพมหานครและคัดแยกขยะ: สามารถสื่อสารกับประชาชนที่มาติดต่อราชการ เพื่อให้ข้าราชการทุกฝ่ายมีส่วนร่วมดำเนินการ
	S1S2T2: ปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับร้านรับซื้อของเก่าในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่เอื้อต่อความสะดวกในการดำเนินกิจการรับซื้อวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาร้านค้าของเก่าสีเขียว	W3W4T2T3T5: พัฒนาระบบเก็บรวบรวมและการแปรรูปใช้ประโยชน์แยกประเภท ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบขยะใช้ประโยชน์ และสื่อสารให้ประชาชนทราบอย่างทั่วถึง
	S3S4T6: สร้างการรับรู้ถึงคุณค่าของวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ ด้วยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารเป็นผู้นำให้เกิดเอกภาพในการสื่อสาร	W4T4: พัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานเก็บขยะด้านความปลอดภัยในการทำงาน สุขอนามัย ลดบทบาทการแยกขยะระหว่างเก็บขยะ

3.สรุปข้อเสนอกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับข้อจำกัด จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับข้อจำกัด ในตารางที่ 2 สามารถสรุปข้อเสนอกลยุทธ์ 4 ด้าน ดังนี้

3.1 กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategies)

จากจุดแข็งของกรุงเทพมหานครด้านอำนาจการกำหนดนโยบายและแผน การจัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และการออกข้อบัญญัติ การมีผู้บริหารที่มุ่งมั่นตั้งใจผลักดันงานให้บรรลุเป้าหมาย และด้านความพร้อมของบุคลากร เมื่อพิจารณาพร้อมกับปัจจัยที่เป็นโอกาสจากนโยบายรัฐบาลชัดเจน และทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม ประชากรเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนใหญ่ สภาพอากาศเหมาะสม และรัฐบาลออกกฎหมายแยกขยะก่อนทิ้งแล้ว จึงกำหนดกลยุทธ์เชิงรุกได้ดังนี้

- 1) ยกระดับการคัดแยกขยะเป็นวาระกรุงเทพมหานคร สร้างความร่วมมือทุกภาคส่วนเป็น คณะกรรมการ คณะทำงาน และเครือข่าย จัดสรรงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากร อย่างเพียงพอ
- 2) พัฒนากลไกสร้างการมีส่วนร่วมลดและคัดแยกขยะที่ต้นทาง โดยบูรณาการมาตรการบังคับใช้กฎหมาย เศรษฐศาสตร์ และมาตรการทางสังคม
- 3) พัฒนากลไกการส่งเสริมการลดและคัดแยกขยะย่อยสลายได้ เพื่อใช้ประโยชน์ที่แหล่งกำเนิด ด้วยการหมักปุ๋ย และพัฒนาระบบรองรับในการเก็บรวบรวมและโรงงานแปรรูปขยะเศษอาหาร
- 3) ใช้มาตรการทางกฎหมายให้คัดแยกขยะก่อนทิ้ง การกำหนดจุดทิ้ง วันเวลาทิ้งขยะแยกประเภท ที่ชัดเจน และจัดระบบการบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategies)

จากจุดอ่อนของกรุงเทพมหานครในด้านโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่ หน่วยงานเกี่ยวข้องหลาย หน่วยงานแต่ยังขาดการทำงานแบบบูรณาการ ขาดกำลังเจ้าหน้าที่เฉพาะด้าน ขาดความร่วมมือลดและคัดแยกขยะของข้าราชการ และขาดระบบการนำขยะไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน เมื่อพิจารณาพร้อมกับปัจจัยที่เป็นโอกาสจากนโยบายรัฐบาลชัดเจน และทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม ประชากรเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนใหญ่ สภาพอากาศเหมาะสม และรัฐบาลออกกฎหมายแยกขยะก่อนทิ้งแล้ว จึงกำหนดกลยุทธ์เชิงแก้ไข ดังนี้

- 1) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการเขตบูรณาการความร่วมมือ ข้าราชการ หน่วยงานรัฐ เอกชน ชุมชน เป็นเครือข่าย หรือคณะทำงานบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ ในพื้นที่เขตเพื่อร่วมดำเนินการและสนับสนุนทรัพยากรการบริหารจัดการ
- 2) กำหนดนโยบายกรุงเทพปลอดขยะ สำนักงานเขตปลอดขยะ โดยประชาชนมีส่วนร่วม กำหนดเป้าหมายตัวชี้วัดความสำเร็จของหัวหน้าหน่วยงาน และข้าราชการทุกคนในการร่วมลดและคัดแยกขยะ และสื่อสารกับประชาชนที่มาติดต่องานทุกด้านให้รับรู้การลดและคัดแยกขยะและวิธีการทิ้งขยะ
- 3) พัฒนา Application เพื่อสื่อสารสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนในการลดและคัดแยกขยะ วิธีการทิ้งขยะ และช่องทางการส่งต่อให้ผู้อื่นนำไปใช้ประโยชน์ทั้งวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่และขยะอินทรีย์

3.3 กลยุทธ์เชิงรับ (ST Strategies)

จากจุดแข็งของกรุงเทพมหานครด้านอำนาจการกำหนดนโยบายและแผน การจัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และการออกข้อบัญญัติ การมีผู้บริหารที่มุ่งมั่นตั้งใจผลักดันงานให้บรรลุเป้าหมาย และด้านความพร้อมของบุคลากร ในขณะที่ยังมีอุปสรรคด้านด้านระบบรวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตสินค้ายังไม่มีส่วนรับผิดชอบเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์ การทิ้งขยะรวมของประชาชน และขยะที่เพิ่มขึ้นจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงกำหนดกลยุทธ์เชิงรับ ดังนี้

- 1) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าในการตระหนักถึงบรรจุภัณฑ์ที่ใช้น้ำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้ และเสนอรัฐบาลในการออกกฎหมายการเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์
- 2) ร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าและเครือข่ายผู้รวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่พัฒนาระบบการรวบรวมนำกลับมาใช้ใหม่จากอาคารบ้านเรือน เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่สะอาดคุณภาพสูงและมีประสิทธิภาพ
- 3) ปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับร้านรับซื้อของเก่าในพื้นที่กรุงเทพมหานครให้เอื้ออำนวยในการดำเนินกิจการรับซื้อวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ และส่งเสริมการพัฒนาร้านค้าของเก่าสีเขียว
- 4) สื่อสารกับประชาชนด้วยการนำของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ให้รับรู้ถึงคุณค่าของวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นทรัพยากร และรณรงค์การทิ้งขยะถูกต้อง

3.4 กลยุทธ์เชิงป้องกัน (WT Strategies)

จากจุดอ่อนของกรุงเทพมหานครในด้านโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่ หน่วยงานเกี่ยวข้องหลายหน่วยงานแต่ยังขาดการทำงานแบบบูรณาการ ขาดกำลังเจ้าหน้าที่เฉพาะด้าน ขาดค่านิยมร่วมลดและคัดแยกขยะของข้าราชการ และขาดระบบการนำขยะไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน ประกอบกับอุปสรรคด้านระบบรวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตสินค้ายังไม่มีส่วนรับผิดชอบเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์ การทิ้งขยะรวมของประชาชน และขยะที่เพิ่มขึ้นจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงกำหนดกลยุทธ์เชิงป้องกัน ดังนี้

- 1) ปรับปรุงโครงสร้างฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะให้มีอัตรากำลังนักวิชาการรักษาความสะอาด หรือนักวิชาการสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่บริหารจัดการลดและคัดแยกขยะ
- 2) กำหนดตัวชี้วัดของทุกหน่วยงานกรุงเทพมหานครในการประเมินเพื่อรับเงินรางวัลในการมีส่วนร่วมสนับสนุนการลดและคัดแยกขยะในหน่วยงาน และการสื่อสารกับประชาชน
- 3) พัฒนาระบบเก็บขยะแยกประเภทของกรุงเทพมหานครให้รองรับการแยกขยะของประชาชน ออกประกาศและแจ้งให้ประชาชนทราบ จัดเก็บให้สอดคล้องกับประกาศ พัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานเก็บขยะให้มีความรู้การจัดการขยะตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ลดการแยกขยะระหว่างเก็บขยะ
- 4) ส่งเสริมวัฒนธรรม ค่านิยมใหม่การแยกขยะก่อนทิ้ง โดยจัดกิจกรรมรณรงค์ การสื่อสารทางสื่อสารมวลชน การคัดแยกขยะในการจัดงานหรืองานพิธี อย่างจริงจังและต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอการพัฒนาระบบการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

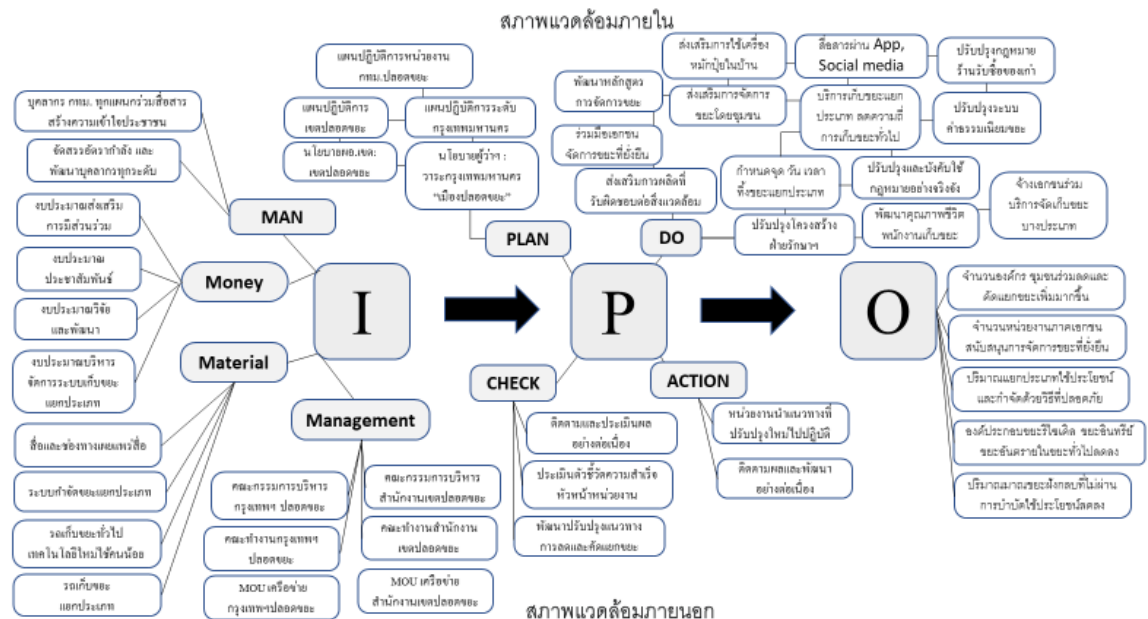
จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพแวดล้อมภายใน และการวิเคราะห์กลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้นำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ SWOT และข้อเสนอกลยุทธ์จากการวิเคราะห์ TOWS Matrix มาพัฒนาระบบที่เหมาะสมของการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ตามกรอบแนวทาง Input-Process-Output: I-P-O ดังนี้

- 1) มิติด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ด้านบุคลากร เช่นการปฏิบัติการร่วมของข้าราชการทุกหน่วยงาน และพัฒนาบุคลากรทุกระดับ ด้านงบประมาณ (money) เช่น งบประมาณด้านส่งเสริมการมีส่วนร่วม งบประมาณประชาสัมพันธ์ งบประมาณการวิจัยและพัฒนา งบประมาณด้านการบริหารจัดการระบบเก็บขยะแยกประเภท ด้านวัสดุอุปกรณ์ เช่น รถเก็บขนมูลฝอยแยกประเภท รถเก็บขยะเทคโนโลยีทันสมัยใช้คนน้อย สื่อเผยแพร่และจัดหาช่องทางเผยแพร่สื่อ และระบบกำจัดหรือแปรรูปขยะแยกประเภท และด้านการบริหารจัดการ เช่นคณะกรรมการบริหารกรุงเทพฯ ปลอดขยะ คณะทำงานกรุงเทพฯปลอดขยะ หนังสือลงนามข้อตกลง (Memorandum of Understanding : MOU) เครือข่ายกรุงเทพฯ ปลอดขยะ คณะกรรมการบริหารสำนักงานเขตปลอดขยะ คณะทำงานสำนักงานเขตปลอดขยะ และMOU เครือข่ายสำนักงานเขตปลอดขยะ

2) มิติด้านกระบวนการบริหารจัดการ ประกอบด้วย ด้านการวางแผน เช่นผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครประกาศภาวะกรุงเทพมหานครเมืองปลอดภัย ผู้อำนวยความสะดวกประชาชนนโยบายสำนักงานเขตปลอดภัย จัดแผนปฏิบัติการกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขต และหน่วยงานปลอดภัย ด้านการปฏิบัติการตามแผน เช่น การสร้างเครือข่ายร่วมมือเอกชนจัดการขยะที่ยั่งยืน การส่งเสริมการจัดการขยะโดยชุมชน การจัดระบบการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน โซเชียลมีเดีย การจัดระบบการบริการเก็บขยะแยกประเภท การส่งเสริมการใช้เครื่องหมักปุ๋ยในบ้าน การพัฒนาหลักสูตรการจัดการขยะสำหรับโรงเรียน การบังคับใช้กฎหมายด้านการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และด้านพัฒนาปรับปรุงแนวทางการลดและคัดแยกขยะและการดำเนินการให้เหมาะสม เช่น หน่วยงานนำแนวทางที่ปรับปรุงใหม่ไปปฏิบัติ ติดตามประเมินผลและพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3) มิติด้านผลผลิต (Output) ผลที่เกิดจากกระบวนการบริหารจัดการความสามารถสูงที่จะได้รับ เป็นตัวชี้วัดให้ชัดเจนได้แก่ จำนวนองค์กร/ชุมชนที่ร่วมลดและคัดแยกขยะเพิ่มมากขึ้น จำนวนหน่วยงานภาคเอกชนสนับสนุนการลดและคัดแยกขยะ ปริมาณขยะที่ถูกคัดแยกเพื่อใช้ประโยชน์และแยกกำจัด/บำบัด องค์กรประกอบขยะใช้ประโยชน์ได้เช่นขยะนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะเศษอาหารในขยะทั่วไปลดลง ปริมาณขยะที่ต้องกำจัดลดลง และผลกระทบเช่นการปลดปล่อย CO2 การลดการใช้ทรัพยากร การค่าใช้จ่ายการกำจัดขยะทั่วไปลดลง

ระบบการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ตามกรอบแนวทาง Input-Process-Output: I-P-O นี้เป็นแนวทางการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ซึ่งสามารถเสนอเป็นแผนภูมิได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1: ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครโดยใช้ I-P-O model

สรุปผลการศึกษา

ผลจากการวิเคราะห์ SWOT พบว่าปัจจัยภายในที่เป็นจุดแข็งต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ได้แก่บทบาทของผู้บริหารซึ่งได้แก่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในการกำหนดเป็นนโยบายสำคัญการบริหารเมือง การมีกลยุทธ์ในแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร และกรุงเทพมหานครมีอำนาจในการจัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร การพัฒนาบุคลากร และการออกข้อบัญญัติการบริหารจัดการเมือง ส่วนปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนได้แก่ โครงสร้างการบริหารมีขนาดใหญ่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากแต่ยังขาดการบูรณาการการทำงานร่วมกัน และข้าราชการส่วนใหญ่ยังไม่มีค่านิยมร่วมในการลดและคัดแยกขยะ ในขณะที่ปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่เชื้อต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ นโยบายขยะเป็นวาระแห่งชาติ แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะของประเทศ กฎหมายคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ประชาชนและภาคเอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนการทำงานในลักษณะเครือข่าย ระบบการสื่อสารที่ประชากรส่วนใหญ่เข้าถึงได้ง่าย และสภาพอากาศร้อนชื้นที่เหมาะสมกับการหมักปุ๋ยในบ้านและสร้างระบบบำบัดขยะอินทรีย์ที่ปลายทาง และมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรคได้แก่ ผู้ผลิตสินค้ายังไม่มีส่วนรับผิดชอบเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ ระบบรวบรวมวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ยังไม่มีประสิทธิภาพ และประชาชนยังไม่แยกขยะก่อนทิ้ง

ข้อเสนอกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร จากการวิเคราะห์ TOWS matrix 4 ด้านได้แก่ 1) กลยุทธ์เชิงรุก ด้วยการยกระดับการจัดการขยะเป็นวาระของเมือง สร้างความร่วมมือทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พัฒนากลไกทางกฎหมายการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง และการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง พัฒนากลไกการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครเป็นผู้นำการสื่อสารที่ชัดเจน ส่งเสริมชุมชนให้มีส่วนร่วมของชุมชนจัดการขยะ และการส่งเสริมการแปรรูปขยะเศษอาหารเป็นปุ๋ยหมัก 2) กลยุทธ์เชิงแก้ไข ด้วยการเสนอให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครกำหนดนโยบายกรุงเทพมหานครปลอดขยะ หน่วยงานและสำนักงานเขตปลอดขยะ โดยผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครมอบอำนาจให้ผู้อำนวยการเขตบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วนเป็นเครือข่ายหรือคณะทำงานบริหารการลดและคัดแยกขยะในพื้นที่เขต พัฒนา application สื่อสารสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนลดและคัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ 3) กลยุทธ์เชิงรับ ด้วยการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้ารับผิดชอบต่อซากผลิตภัณฑ์ สร้างความร่วมมือภาคเอกชนร่วมดำเนินการเก็บรวบรวมวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และขยะอินทรีย์ปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับร้านรับซื้อของเก่าให้มีความสะดวกในการดำเนินกิจการมากขึ้น และ 4) กลยุทธ์เชิงป้องกัน ด้วยการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะให้มีอัตราค่านักวิชาการรักษาความสะอาดหรือนักวิชาการสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบงานด้านการลดและคัดแยกขยะเป็นการเฉพาะ พัฒนาระบบเก็บขยะแยกประเภทให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม พัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานเก็บขยะให้มีความรู้การจัดการวัสดุหมุนเวียนและความปลอดภัยในการทำงาน และจ้างเอกชนร่วมบริการเก็บขนขยะบางประเภท จากนั้นได้เสนอระบบที่เหมาะสมต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะตามกรอบของ I-P-O Model : ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ภายใต้สภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสม

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. อภิปรายผล

ผลการศึกษพบว่าปัจจัยที่เป็นจุดแข็งสำคัญที่มีผลต่อการบริหารจัดการลดและคัดแยกขยะ คือ ผู้บริหารกำหนดเป็นนโยบายสำคัญ กำหนดแผนงาน กลยุทธ์ เป้าหมายด้านการจัดการขยะที่ชัดเจนด้วยแนวคิดของเสียเหลือศูนย์ (zero waste management) โดยนำกลับมาใช้ใหม่ และทำให้ขยะเหลือน้อยที่สุด และกำจัดที่เหลือด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ United States Environmental Protection Agency (2011) และ Leblanc (2019) ที่ได้เสนอแนวคิดการจัดการขยะแบบบูรณาการ ด้วยการลดการเกิดขยะ และการใช้ซ้ำ การทำปุ๋ยหมักในบ้าน การนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปของวัตถุดิบการผลิตสินค้าและปุ๋ยอินทรีย์ การเปลี่ยนเป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงานไฟฟ้า และการบำบัดและกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และสอดคล้องกับ Field and Field (2012) และ Bonciu (2014) ที่กล่าวถึงการบริหารจัดการเพื่อลดปริมาณขยะด้วยการลดการใช้ ใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ จุดแข็งอีกประการหนึ่งคือกรุงเทพมหานครเป็นองค์กรปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษมีเอกภาพในการบริหารจัดการ ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้บริหารระดับรองมีความมุ่งมั่นและปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการลดและคัดแยกขยะ และมีอำนาจกำหนดนโยบาย จัดสรรงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร การพัฒนามูลฐาน และการออกข้อบัญญัติเพื่อการบริหารจัดการลดและคัดแยกขยะ ซึ่งสอดคล้องกับ Ngermklay (2008) ที่กล่าวว่าผู้นำที่เข้มแข็งซึ่งมีความสามารถในการระดมการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนและวิเคราะห์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาที่มีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานนโยบายไปปฏิบัติ

ในด้านปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนของกรุงเทพมหานครในด้านโครงสร้างขนาดใหญ่องค์กรขนาดใหญ่สายบังคับบัญชายาว มีหน่วยงานมากแต่ยังขาดการบูรณาการการทำงานร่วมกัน และบุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดค่านิยมร่วมด้านการลดและคัดแยกขยะ การทำงานจึงอยู่ในบางหน่วยงาน สอดคล้องกับ Chantasorn (2008) ที่กล่าวว่าหน่วยงานขนาดเล็กที่มีลำดับชั้นการบังคับบัญชาน้อย จำนวนผู้ใต้บังคับบัญชามาก จะมีโอกาสประสบความสำเร็จในการดำเนินงานนโยบายไปปฏิบัติมากกว่าหน่วยงานขนาดใหญ่ มีลำดับชั้นการบังคับบัญชามากแต่มีผู้ใต้บังคับบัญชาน้อย และสอดคล้องกับ Ngermklay (2008) ที่กล่าวว่าข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐมีส่วนเกี่ยวข้องหรือส่งผลกระทบอย่างมากต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการดำเนินงานนโยบายไปปฏิบัติ ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีแรงจูงใจ เป้าหมาย ค่านิยมต่างกัน

สำหรับปัจจัยภายนอกหลายประการเอื้อต่อการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร เช่นรัฐบาลมีนโยบายขยะเป็นวาระแห่งชาติ มีแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะของประเทศ และกฎหมายให้ประชาชนคัดแยกขยะโดยให้แยกขยะอันตรายและขยะนำกลับมาใช้ใหม่ออกจากขยะทั่วไป ก่อนทิ้ง ภาคเอกชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะกับกรุงเทพมหานครในหลายพื้นที่ และประชาชนส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานครเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการสื่อสารสร้างความเข้าใจในระดับบุคคล สอดคล้องกับ Ministry of the Environment of Japan (2005) ซึ่งได้กล่าวถึงการบริหารจัดการสังคมแห่งการหมุนเวียนทรัพยากรว่ารัฐบาลกลางได้ออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศและท้องถิ่น จัดตั้งสภาส่งเสริมการสร้างสังคมแห่งการหมุนเวียนทรัพยากร สร้างเครือข่ายชุมชน ภาคเอกชน รัฐบาลกลาง NGOs สร้างจิตสำนึกของคนในสังคม การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การสร้างหุ้นส่วนความร่วมมือทุกภาคส่วน การสร้างแรงจูงใจและการพัฒนาเทคโนโลยี ใช้กฎหมายมาเป็นเครื่องมือบริหารการลดและคัดแยกขยะ และบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง

ปัจจัยภายนอกที่เป็นอุปสรรคต่อการบริหารการลดและคัดแยกขยะที่สำคัญได้แก่ ผู้ผลิตสินค้ายังไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อซากผลิตภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด สอดคล้องกับ Sunee Malikamal and Nantapol Kanjanawat (2000) ที่กล่าวว่าในประเทศญี่ปุ่นและสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน รัฐบาลกำหนดให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จำหน่ายต้องเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ ส่วนในประเทศ แคนาดา รัฐบาลกำหนดให้ผู้ประกอบการลดขยะบรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น และสอดคล้องกับ European Commission (2015) และ Bonciu (2014) ที่กล่าวถึงหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) ผลิตสินค้าให้มีความทนทาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้บำรุงรักษา ซ่อมแซมหรือพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ง่าย ปัจจัยที่ยังเป็นอุปสรรคสำคัญอีกประการหนึ่งคือการที่สังคมไทยคุ้นเคยกับการทิ้งขยะรวม แม้จะมีถังแยกประเภท วัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ราคาตกต่ำ วัสดุที่ราคาถูกลงจะไม่ถูกเก็บเข้าสู่ระบบการผลิตใหม่ ขาดระบบการรวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ที่เป็นทางการ

2. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การขับเคลื่อนกลยุทธ์การบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล จึงขอเสนอแนะแนวทางการขับเคลื่อนกลยุทธ์ ดังนี้

2.1 ระดับนโยบาย

- 1) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครประกาศให้การลดและคัดแยกขยะเป็นนโยบายสำคัญ และยกระดับเป็นวาระแห่งกรุงเทพมหานคร กำหนดให้ทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในการดำเนินการ บริหารในรูปแบบคณะกรรมการ และเครือข่ายความร่วมมือจากรัฐบาล ภาคเอกชน และ NGO ผู้นำประชาชนสังคม
- 2) ทุกหน่วยงานสังกัดกรุงเทพมหานครมีคณะกรรมการบริหารการลดและคัดแยกขยะทำหน้าที่บริหารการลดและคัดแยกขยะของหน่วยงาน สื่อสารสร้างความเข้าใจและสร้างค่านิยมร่วมลดและคัดแยกขยะด้วยการปฏิบัติอย่างจริงจัง พร้อมมีระบบติดตามประเมินผลของผู้บริหารอย่างต่อเนื่อง
- 3) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าในการตระหนักถึงการใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถหมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้ การเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์ และเครือข่ายผู้รวบรวมวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่รวบรวมจากอาคารบ้านเรือนโดยตรง เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่สะอาด และมีคุณภาพสูง
- 4) ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่นการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง การกำหนดวัน เวลา ทิ้งขยะแยกประเภท การห้ามทิ้งขยะบางประเภทไปฝังกลบหรือเผา กฎหมายเกี่ยวกับร้านรับซื้อของเก่าสนับสนุนกิจกรรมการรับซื้อวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ กฎหมายค่าธรรมเนียมตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
- 5) กำหนดนโยบายส่งเสริมการนำขยะอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์โดยการนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ในบ้าน (home compost) กำหนดให้อาคารสถานที่จัดสถานที่หมักปุ๋ยในพื้นที่หรือจัดจุดนำขยะไปกำจัดด้วยการหมักปุ๋ย และร่วมกับเอกชนจัดระบบรวบรวมปุ๋ยไปใช้ประโยชน์

2.2 ระดับปฏิบัติการ

- 1) ผู้อำนวยการเขตบูรณาการความร่วมมือข้าราชการ หน่วยงานรัฐ เอกชน ชุมชน เป็นคณะกรรมการ คณะทำงานย่อย และเครือข่ายความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในพื้นที่เขต
- 2) ผู้อำนวยการเขตประกาศนโยบายสำนักงานเขตปลอดขยะ บริหารจัดการในรูปของคณะกรรมการบริหารสำนักงานเขตปลอดขยะ คณะทำงานย่อย และเครือข่าย โดยบูรณาการความร่วมมือจากส่วนราชการสำนักงานเขต และทุกภาคส่วนในสังคม

3) ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรในฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะให้มีอัตรากำลังด้านการลดและคัดแยกขยะเช่นนักจัดการงานรักษาความสะอาด หรือนักวิชาการสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่ผู้ประสานงานคณะกรรมการ คณะทำงาน และเครือข่ายการลดและคัดแยกขยะโดยเฉพาะ

4) พัฒนาระบบเก็บรวบรวมขยะแยกประเภทให้เหมาะสมกับองค์ประกอบขยะและวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ และสื่อสารให้ประชาชนทราบอย่างทั่วถึง

5) พัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานเก็บขยะให้มีความรู้การจัดการขยะตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน หลักการสุขาภิบาล และความปลอดภัย ลดบทบาทการแยกขยะระหว่างการเก็บรวบรวมขยะ

6) พัฒนา application เพื่อการสื่อสารสร้างความเข้าใจประชาชนในการลดและคัดแยกขยะ วิธีการทิ้งขยะ วิธีการคัดแยกขยะ และช่องทางการขายขยะเพื่อส่งต่อผู้รับซื้อนำไปใช้ประโยชน์

7) ส่งเสริมประชาชนทุกภาคส่วนจัดการขยะตามหลักการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน ด้วยการคัดแยกขยะนำกลับมาใช้ใหม่ขาย การนำขยะอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์โดยการนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ในบ้าน ตั้งจุดทิ้งขยะอันตราย และกำหนดวัน เวลา ทิ้งขยะ และวันเวลาเก็บขยะแยกประเภทที่ชัดเจน

8) มีระบบติดตามประเมินผลโดยผู้อำนวยการเขต ตัวแทนภาคเอกชน ผู้นำชุมชน หน่วยงาน รัฐบาล และ NGO อย่างเป็นระบบ และพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ข้อเสนอการวิจัยครั้งต่อไป การศึกษาปัญหาอุปสรรคในการใช้มาตรการทางกฎหมายในการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะ การถอดบทเรียนจากแนวปฏิบัติที่ดีและประสบความสำเร็จจากการดำเนินการในชุมชน สถานศึกษา อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า คอนโดมีเนียม โรงแรม เพื่อเสนอตัวอย่างความสำเร็จสู่สาธารณะ การศึกษาผลการดำเนินการตามนโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในภาพรวม 50 เขต และการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการบริหารจัดการการลดและคัดแยกขยะสำนักงานเขต เพื่อเสนอแนวทางการบริหารจัดการเชิงบูรณาการของสำนักงานเขตให้เห็นภาพเป็นรูปธรรมชัดเจน นำไปสู่การขยายผลในการนำไปปฏิบัติในพื้นที่อื่น ๆ ทั้งในกรุงเทพมหานครและเมืองอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- BMA, Department of Planning and Urban Development (2007). *Singapore Study Visit Waste Management Study Report 2007* [In Thai]. Retrieved from <http://bangkok.go.th/environment>.
- BMA, Environment Department. (2006). *California's zero-waste* [In Thai]. Retrieved from <http://bangkok.go.th/environment>.
- BMA, Environment Department. (2007). *Brazil Study Visit Waste Management Study Report 2007* [In Thai]. Retrieved from <http://bangkok.go.th/environment>.
- BMA, Environment Department. (2019). *Bangkok State of Environment 2017-2018* [In Thai]. Bangkok: Akson Thai Printing Ltd., Part.
- BMA, Policy and Planning Department. (2002). *The Sixth Bangkok Metropolis Development Plan 2002-2006* [In Thai]. Bangkok: Policy and Planning Department.
- BMA, Strategy and Evaluation Department. (2005). *Government Administration Plan for Bangkok 2005-2008* [In Thai]. Bangkok: Strategy and Evaluation Department.
- BMA, Strategy and Evaluation Department. (2013). *The 20-year Development Plan for Bangkok Metropolis 2013-2032* [In Thai]. Bangkok: Strategy and Evaluation Department.
- Bonciu, F. (2014). *The European Economy: From a Linear to a Circular Economy*. Retrieved from https://heinonline.org/HOL/Page?collection=journalsandhandle=hein.journals/rojaeuf14andid=335andmen_tab=srchresults.
- Bush, T. (2019). *Internal and External Analysis in Strategic Management (SWOT and PESTLE)*. Retrieved from <https://pestleanalysis.com/internal-and-external-analysis-in-strategic-management>.
- Chamlong Poboon. (2014). *Environmental assessment* [In Thai]. Bangkok: Bangkokblock. Chantasorn, W. (2008). *An integrated theory of public policy implementation* [In Thai]. Bangkok: Thai University Research Associates.
- Connett, P. (2007). *Zero waste: a key Move towards a Sustainable Society*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228871831Zero_Waste_A_Key_Move_towards_a_Sustainable_Society.
- European Commission. (2015). *Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, Towards a circular economy: A zero waste program for Europe*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2015:614:FIN>.
- Field, B. C., & Field, M. K. (2012). *Environmental economics: An introduction*. New York: McGraw-Hill Education.
- Leblanc, R. (2019). *Integrated Solid Waste Management (ISWM)–An Overview*. Retrieved from <https://www.thebalancesmb.com/integrated-solid-waste-management-iswm-an-overview-2878106>.
- Ministry of the Environment of Japan. (2005). *Japan's Experience in Promotion of the 3RS for the Establishment of a Sound Material-Cycle Society*. Japan: Waste Management and Recycling Department.

- Montalván, J. A., P. Albuquerque Proaño, J. R. Medina Villavicencio & M. Alexander Villegas. (2019). *Extending PESTEL technique to neutrosophic environment for decisions making in business management*. Neutrosophic Sets and Systems: University of New Mexico 27, 1. Retrieved from https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol27/iss1/20.
- Ngernklay, P. (2008). *Public Policy* [In Thai]. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press.
- Panuwatt Ontes, Cham Poboon, Wisakha Phoochinda, & Karika Kunta. (2018). *Evaluation of Waste Minimization of Bangkok Metropolitan Administration* [In Thai]. Paper presented at the National Environmental conference, National Institute of Development Administration.
- Pavitt, C. (2014). An interactive input–process–output model of social influence in decision-making groups. *UD journalism* 45(6), 704-730.
- Pollution Control Department. (2016). *Master Plan for Waste Management 2016-2021*[In Thai]. Bangkok: Pollution Control Department.
- Pollution Control Department. (2019). *Summary report of Thailand's pollution situation in 2018* [In Thai]. Bangkok: S. Mongkol Printing LP.
- Schall, J. (1992). *Does the solid waste management hierarchy make sense?: A technical, economic and environmental justification for the priority of source reduction and recycling (Working Paper)*. New Haven, Connecticut: Yale School of Forestry and Environmental Studies.
- Sunee Malikamal, & Nantapol Kanjanawat. (2000). *Effective Community Waste Management: Social Patterns and Measures, Economics, Management, and Law to Address Community Waste*[In Thai]. Bangkok: Thailand Research Fund.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. A. (1993). *Integrated solid waste management, engineering principles and management issues*. singapore: McGraw-Hill Inc.
- Thaipublica. (2019). *South Korea moves forward to reduce food waste Use technology to develop systems pay-as-you-recycle, pay at the bin* [In Thai]. Retrieved from <https://thaipublica.org/2019/05/south-korea-food-wast-recycle-rfid-bin>.
- United States Environmental Protection Agency. (2011). *Municipal Solid Waste in the United States: 2011. Facts and Figures*. Washington, DC.
- Weihrich, H. (1982). The TOWS matrix, *A tool for situational analysis*. 15(2), 54-66.

