



วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น
สถาบันพระปกเกล้า

เอกสารวิชาการ
ลำดับที่ 107

ตบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2

ROAD MAP

การจัดการขยะ

ปรีชญ์ วรรณพุกษ์





ตอบโจทยสิ่งแเวดล้อมท้องถิ่น 2

ROAD MAP

การจัดการขยะ

ปรียุตม์ วรรณพฤษ



วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น
สถาบันพระปกเกล้า

Roadmap การจัดการขยะ

พริยัตม์ วรรณพฤษ

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data.

พริยัตม์ วรรณพฤษ.

Roadmap การจัดการขยะ.-กรุงเทพฯ : สถาบันพระปกเกล้า, 2558.

84 หน้า.

1. ขยะ-การจัดการ. I. ชื่อเรื่อง

363.728

ISBN = 978-974-449-833-5

วปท.58-26-1000.0

พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2558 จำนวนพิมพ์ 1000 เล่ม

บรรณาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถัย กักผล
อติพร แก้วเป็ย

ลิขสิทธิ์ของสถาบันพระปกเกล้า

จัดพิมพ์โดย

สถาบันพระปกเกล้า

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา อาคารบี ชั้น 5

เลขที่ 120 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 02 - 1419563-77 โทรสาร 02-1438175

เว็บไซต์ www.kpi.ac.th

พิมพ์ที่

ส เจริญ การพิมพ์

1510/10 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์ 02-913-2080 โทรสาร 02-913-2081

นางจรินพร เสนีวงศ์ ณ อยุธยา ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

คำนำ



หนังสือ “ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น” เล่มแรกจัดพิมพ์ในปี 2553 เป็นการรวบรวมเนื้อหาที่ใช้ในการสอนวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ของวิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า เดิมที่ผู้เขียนตั้งชื่อหนังสือเล่มนี้ว่า “การจัดการสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของเอกชน” เนื่องจากมีเนื้อหา สองส่วน โดยส่วนที่สองเป็นการบรรยายถึงบทบาทของภาคเอกชนในภารกิจของท้องถิ่น แต่ท่านอาจารย์ ดร.อรรถัย ก๊กผล ได้ช่วยปรับชื่อหนังสือให้ใหม่เพื่อไม่ให้เป็นการตำราเรียนมากเกินไป จึงเป็นที่มาของหนังสือ “ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น”

“ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2” จึงตามมาเพื่อคลี่ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นที่ยังคงค้างคั่งค้าง มาถึงช่วงเวลานี้ คงไม่มีอะไรที่จะโดดเด่นเท่ากับปัญหาการจัดการขยะ (เหมือนเดิม) โดยเฉพาะเมื่อรัฐบาลคืนความสุขให้กับประชาชน ได้กำหนดให้ปัญหาขยะเป็นวาระสำคัญของประเทศ และกำหนดแผนการจัดการขยะที่เรียกว่า “Roadmap การจัดการขยะ”



“ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2” จึงชวนท้องถิ่นมารื้อฟื้นสาระสำคัญที่ได้นำเสนอไว้ใน “ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น” เล่มแรก ซึ่งปรากฏอยู่ใน “Roadmap การจัดการขยะ” และยังคงทิ้งท้ายด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเอกชนเช่นเดิม

ทิ้งท้ายของอาร์มภพนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งต่อวิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้าที่ได้สนับสนุนการจัดพิมพ์และเผยแพร่

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า “ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2” นี้จะมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะได้อีกระดับหนึ่ง

ด้วยจิตคารวะ
พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์
กรกฎาคม 2558



สารบัญ



	หน้า
อารัมภบท	III
1. บทนำ	1
2. Roadmap การจัดการขยะ	7
เป้าหมายของ Roadmap การจัดการขยะ	11
จัดการกับปัญหาขยะตกค้างสะสม	14
ยกเลิกการเทกอง (No Dump site)	16
การจัดกลุ่มพื้นที่ - การรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดการขยะ	18
3. การแปรรูปขยะเป็นพลังงาน (Waste to Energy)	21
เชื้อเพลิงขยะ – RDF	29
4. การมีส่วนร่วมของเอกชน	33
บทบาทของเอกชนในการบริหารจัดการสาธารณสุขภาคพื้นฐาน	36
ประโยชน์และข้อจำกัดของการมีส่วนร่วมของเอกชน	44
การมีส่วนร่วมของเอกชนในการจัดการขยะ	47



สารบัญ

ปัจจัยสนับสนุนการมีส่วนร่วมของเอกชนในโครงการ ด้านการจัดการขยะ	49
พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556	51
ความพร้อมของท้องถิ่นสำหรับการมีส่วนร่วมของเอกชน	55
การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต	57
การวิเคราะห์ความเสี่ยงและมาตรการแก้ไข	60
5. Roadmap ตอบโจทย์ปัญหาขยะของท้องถิ่นได้หรือยัง	67
บรรณานุกรม	71
ประวัติผู้เขียน	74



1 บทนำ



ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2
Roadmap การจัดการขยะ:



ขยะเป็นหนึ่งในสาเหตุของการ
ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก
เป็นปัญหาดังเดิมที่ท้องถิ่นยังแก้ไม่จบ
ผลกระทบต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม
จากกลิ่น แผลงวัน น้ำเสีย บั่นทอนความเชื่อมั่น
ต่อการจัดการของท้องถิ่น ชุมชนคัดค้าน
การเมืองเข้าแทรก ขยะก็ยิ่งสะสม
ผลกระทบก็ทวีคูณ



ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น
จากน้ำท่วมเป็นน้ำแล้งแล้วยังจะมีอะไรต่อเนื่องมาอีก
ยากจะคาดเดา แต่ก็ยอมรับกันว่าเป็นีผลของการแปร
เปลี่ยนสภาวะอากาศ หรือ Climate Change สาเหตุ
คือการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) จาก
กิจกรรมของมนุษย์นั่นเอง แม้ตระหนักถึงสาเหตุและมีความ
พยายามของประชาคมโลกที่จะลดการปลดปล่อยก๊าซเรือน
กระจก (Mitigation) แต่การแปรเปลี่ยนเกิดขึ้นแล้วยากจะยับยั้ง
เปรียบเหมือนกับการล้มกระสุน การเตรียมรับมือและการปรับตัว
ต่อปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น (Adaptation) จึงเป็นทางเลือกเดียว
ที่มนุษย์จะอยู่รอด

น้ำท่วมหรือน้ำแล้งจึงไม่ใช่แค่ภัยธรรมชาติที่เคยรับมือกัน
มาในอดีต แต่ความรุนแรงได้ส่งผลกระทบต่อฤดูกาลและการทำมา
หากินของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศไปแล้ว จนกลายเป็น



ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมที่รัฐและท้องถิ่นต้องเรียนรู้และเตรียมการที่จะเผชิญหน้า

โครงสร้างการทำงานแบบเดิมที่มุ่งเน้นการอำนวยความสะดวก บริการสาธารณะและการสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานถึงเวลาที่ต้องปรับเปลี่ยนเพื่อรับมือกับงานหนักและซับซ้อนที่จะเกิดขึ้นข้างหน้า แล้วจะทำกันอย่างไร ปัญหาเก่ายังสะสมแก้ไม่จบ ปัญหาใหม่เริ่มทยอยมา

ขยะเป็นหนึ่งในสาเหตุของการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นปัญหาดังเดิมที่ท้องถิ่นยังแก้ไม่จบ ผลกระทบต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม จากกลิ่น แผลงวัน น้ำเสีย บั่นทอนความเชื่อมั่นต่อการจัดการของท้องถิ่น ชุมชนคัดค้าน การเมืองเข้าแทรก ขยะก็ยิ่งสะสมผลกระทบก็ทวีคูณ

การแก้ปัญหาขยะที่ผ่านมาเริ่มจากแนวทางการจัดการที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อกำจัดที่ปลายทาง (End of pipe solution) ไปสู่แนวทาง ลดการเกิดขยะด้วยวิธี 3R: Reduce Reuse Recycle โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม หลายท้องถิ่นพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อลดและคัดแยกขยะ แต่ 2 ทศวรรษที่ผ่านมากิจกรรมเหล่านี้วนเวียนอยู่ในชุมชนตัวอย่าง ยังไม่สามารถขยายผลออกมาได้ ปัญหาขยะเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบทวีความรุนแรงต่อเนื่อง

ในที่สุดปัญหาขยะได้ถูกยกขึ้นเป็นวาระสำคัญของประเทศ กำหนดกรอบเวลาและแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาที่สั่งสมยาวนานด้วยมาตรการที่เรียกว่า Roadmap การจัดการขยะ



สาระสำคัญของ **Roadmap** คือ การประสานขยะตักค้างสะสมที่มีความเสี่ยงจะเกิดผลกระทบที่รุนแรง การจัดกลุ่มพื้นที่เพื่อให้โครงการก่อสร้างระบบกำจัดมีความเหมาะสมและลดการเทกอง การใช้ประโยชน์ด้านพลังงานจากขยะและสุดท้ายคือการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในภารกิจของท้องถิ่นด้านการจัดการขยะ

ว่าไปแล้ว สาระเหล่านี้ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เป็นเรื่องเดิมที่วนเวียนอยู่กับการแก้ปัญหาขยะของท้องถิ่นมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็นปัญหาเทกองหรือเผากลางแจ้ง หรือการให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนและเดินระบบอย่างไรก็ตาม Roadmap น่าจะเป็นเงื่อนไขที่ดีที่ช่วยคลี่ปัญหาที่ยังวนเวียนออกได้บ้าง

สำหรับการมีส่วนร่วมของเอกชนอาจถึงเวลาที่เหมาะสมจากนโยบายที่เอื้อต่อการพัฒนาโครงการและจากการที่พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 เข้ามาแทนที่พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาโครงการที่ชัดเจนและกระชับเป็นประโยชน์กับท้องถิ่น

แต่สำหรับท้องถิ่นแล้ว การเข้ามามีมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการสาธารณะของท้องถิ่น ต้องสำรวจความพร้อมของตนเองด้วย ภารกิจที่แต่เดิมท้องถิ่นต้องลงมือทำเอง เมื่อเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ท้องถิ่นต้องปรับบทบาทมากำกับดูแลเพื่อให้เอกชนทำงานให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนและให้เอกชนมีผลตอบแทนที่เหมาะสม สิ่งเหล่านี้คือผลที่ Roadmap จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการบริหารจัดการของท้องถิ่น



ปัญหาขยะและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมถึงการเตรียมความพร้อมต่อการแปรเปลี่ยนสภาวะอากาศ ไม่ใช่แค่โจทย์เพื่อคิดกิจกรรมการรณรงค์สร้างจิตสำนึก หรือการคิดรูปแบบกิจกรรมให้ชาวบ้านมาร่วมทำงาน แต่เป็นโจทย์ที่ท้องถิ่นต้องเสริมองค์ความรู้และทักษะในการทำงานให้มากขึ้น หรือที่พูดกันว่า **“ต้องเป็นมืออาชีพ”** วิเคราะห์และเข้าใจปัญหาของตนเอง จากนั้น Roadmap จึงจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา



2

Roadmap การจัดการขยะ:



ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2

Roadmap การจัดการขยะ:



Roadmap การจัดการขยะ
เริ่มต้นด้วยการจัดการกับขยะตกค้างสะสม
ยกเลิกสถานที่กำจัดขยะที่ดำเนินการอย่างไม่ถูกต้อง
ตามหลักวิชาการทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง
ไม่ว่าจะเป็นของท้องถิ่นหรือของเอกชน
แต่หากสถานที่กำจัดขยะเหล่านั้นยังสามารถ
รองรับขยะต่อไปให้ฟื้นฟูและปรับปรุง
ให้ดำเนินการอย่างถูกต้อง
ตามหลักวิชาการ



26 สิงหาคม 2557 คณะรักษา

ความสงบแห่งชาติ เห็นชอบแผนการจัดการขยะ
มูลฝอยและของเสียอันตรายที่เสนอโดยกรมควบคุม
มลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการนี้ถูกเรียกให้เป็นที่เข้าใจและจดจำได้ง่ายๆ ว่า
“Roadmap การจัดการขยะ”

อันที่จริง ประเทศไทยมีการจัดทำแผนการจัดการขยะ
มูลฝอยมาตั้งแต่ปี 2534 โดยเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ในเวลานั้น
ได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายไว้ 4 ด้าน คือ (1) ลดอัตราการ
ผลิตขยะมูลฝอยในกรุงเทพฯ และเมืองหลักต่างๆ ให้น้อยกว่า
0.8 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (2) ให้มีการจัดเก็บและกำจัดกาก
ของเสียทั้งที่มีอันตรายและไม่มีอันตรายอย่างถูกหลักวิชาการ
(3) ให้มีการจัดการกากสารอันตรายอย่างถูกวิธีและครบวงจร



ตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บ การขนส่ง การใช้ และการกำจัด และ (4) ให้มีการลดการใช้สารอันตรายในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม¹

กว่า 20 ปี จากการกำหนดนโยบายและเป้าหมายครั้งแรก จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2554-2559) ปัญหาขยะยังไม่มีแนวโน้มจะลดลงเลย ตรงกันข้ามกลับมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณขยะและผลกระทบที่เกิดขึ้น และดูเหมือนว่าเราได้ยอมจำนนต่อเป้าหมายในการลดอัตราการผลิตขยะเสียแล้ว จากที่เคยตั้งเป้าหมายควบคุมอัตราการผลิตขยะให้น้อยกว่า 0.8 กิโลกรัมต่อคนต่อวันในปี 2534 ถูกปรับขึ้นมาเป็นไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวันในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และในที่สุดการควบคุมอัตราการผลิตขยะก็ไม่ปรากฏเป็นเป้าหมายให้เห็นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ต่อไปอีก

ในแผนฯ ฉบับที่ 11 จึงเหลือเป้าหมายของการจัดการขยะไว้เพียง 2 ด้าน คือ (1) ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยถูกหลักสุขาภิบาลเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น และ (2) ให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30² สรุปง่าย ๆ คือ เราเน้นการนำกลับมาใช้ใหม่และการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลเท่านั้นเอง

และแล้วก็มาถึงวาระของ **“Roadmap การจัดการขยะ”** ที่แหวกแนวออกมา ไม่เหมือนกับแผนการจัดการขยะที่เคยมีมา ไม่ต้องไปอ้างอิงเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนฯ ฉบับที่ 11 จัดการกำหนดขั้นตอนการทำงาน แผนปฏิบัติการและกรอบเวลาเบ็ดเสร็จ มุ่งแก้ปัญหาเชิงพื้นที่

¹ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2534: 189-190

² สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554: 101



(Area base) และความรุนแรงของปัญหา (Problem Base) ดูซึ่งซึ่งและเข้มข้นสอดคล้องกับสถานการณ์ของบ้านเมืองจริงๆ

Roadmap ได้แบ่งพื้นที่และกรอบเวลาการทำงานตามความรุนแรงของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเป็น 3 ช่วงเวลา คือ ระยะเร่งด่วนภายใน 6 เดือน ลงมือดำเนินการทันทีในพื้นที่ที่ถูกระบุว่ามีปริมาณขยะสะสมจำนวนมากและส่งผลกระทบอย่างรุนแรง ระยะกลางภายใน 1 ปีเป็นบรรดาพื้นที่ที่มีปริมาณขยะเกิดขึ้นมากมีความเร่งด่วนในการแก้ปัญหาในลำดับถัดมาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นท้องถิ่นขนาดใหญ่ และระยะยาว³ คือพื้นที่ส่วนที่เหลือจากการแก้ปัญหา 2 ช่วงเวลาแรก

การที่ Roadmap เริ่มต้นด้วยแผนปฏิบัติการเช่นนี้ ถือว่าเป็นแผนการจัดการขยะที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดเท่าที่มีมา ส่วนเมื่อดำเนินการแล้วจะสามารถแก้ไขปัญหาขยะที่สั่งสมกันมาเป็นทศวรรษได้หรือไม่อย่างไร เป็นเรื่องที่ต้องติดตามกันต่อไป แต่ก็คาดหวังว่า ไม่ว่าจะผลจะออกมาเช่นไร เมื่อการดำเนินงานแต่ละช่วงเวลาผ่านไปจะได้มีการสรุปผลบททวนกันอย่างจริงจัง ไม่ให้เหมือนกับแผนปฏิบัติการที่ผ่านมา

เป้าหมายของ Roadmap การจัดการขยะ

Roadmap เป็นแผนการทำงานที่มีการกำหนดเป้าหมายและกรอบเวลาในการทำงานที่ชัดเจน Roadmap การจัดการขยะ มีเป้าหมายเพื่อให้บรรลุการแก้ปัญหาขยะที่คั่งค้าง สะสมกันมายาวนาน

³ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติ



ภายหลังการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในเดือนพฤษภาคม 2557 การจัดการขยะถูกผลักดันขึ้นมาเป็นวาระเร่งด่วนและเป็นวาระแห่งชาติ ในเวลานั้น มีเหตุการณ์ไฟไหม้กองขยะเกิดขึ้นหลายแห่งและที่ส่งผลกระทบมากที่สุดคือกรณีไฟไหม้บ่อขยะตำบลแพรกษา จังหวัดสมุทรปราการ และกรณีไฟไหม้บ่อขยะในอำเภอท่าเรือ จังหวัดอยุธยา กรมควบคุมมลพิษ จึงกำหนดมาตรการเพื่อแก้ปัญหาขยะตกค้างสะสม⁴โดยเร่งด่วน และนั่นคือเป้าหมายสำคัญลำดับแรกของ Roadmap การจัดการขยะ

นอกจากปัญหาขยะตกค้างสะสมแล้ว Roadmap ได้กำหนดให้ปิดที่ทิ้งขยะหรือสถานที่กำจัดขยะ หากไม่สามารถฟื้นฟูหรือปรับปรุงให้สามารถดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้ การปิดหรือยกเลิกที่ทิ้งขยะหรือระบบกำจัดขยะที่ดำเนินการไม่ถูกต้องนี้ถูกเรียกให้เข้าใจง่ายๆ คือ **NO DUMP SITE**

สำหรับการฟื้นฟูและปรับปรุงระบบหรือการสร้างระบบกำจัดขยะใหม่ Roadmap ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาโครงการ 3 ประการ **ประการแรก** การรวมกลุ่มของท้องถิ่นเพื่อให้ขนาดของโครงการมีความเหมาะสมในการลงทุนและการจัดการ เพราะหากโครงการมีขนาดเล็กเกินไปจะทำให้ต้นทุนดำเนินการสูง ท้องถิ่นขาดงบประมาณที่จะบริหารจัดการ ในที่สุดก็ประสบปัญหาต้องหยุดการดำเนินการหรือดำเนินการต่อไปอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการอีก การรวมกลุ่มของท้องถิ่นได้อาศัยการแบ่งกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะ (Cluster)

⁴ ปี 2557 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างสะสมทั่วประเทศ 14.8 ล้านตัน จังหวัดที่มีวิกฤตปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างสะสมของปี 2557 ใน 5 อันดับแรก คือ สมุทรปราการ นครศรีธรรมราช กาญจนบุรี พระนครศรีอยุธยา และขอนแก่น (กรมควบคุมมลพิษ, เมษายน 2558)



ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำไว้ในปี 2548⁵ และนำมาปรับเพิ่มหรือลดจำนวนของท้องถิ่นในแต่ละกลุ่มตามข้อมูลปัจจุบันและความเป็นไปได้ในการเข้าร่วมใช้บริการศูนย์กำจัดขยะของแต่ละท้องถิ่นโดยไม่จำกัดขอบเขตของจังหวัด หมายความว่า หากท้องถิ่นใดมีความเหมาะสมที่จะรวมกลุ่มพื้นที่กับท้องถิ่นในเขตจังหวัดอื่นก็สามารถกระทำได้ **ประการที่สอง** เน้นการใช้ประโยชน์จากขยะเพื่อลดภาระในการฝังกลบ เริ่มจากการลดและคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิดและการนำเอาขยะมาแปรรูปเป็นพลังงาน **ประการที่สาม** คือการสนับสนุนให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนก่อสร้างและเดินระบบกำจัดขยะ

สรุปแล้ว Roadmap การจัดการขยะ เริ่มต้นด้วยการจัดการกับขยะตกค้างสะสม ยกเลิกสถานที่กำจัดขยะที่ดำเนินการอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงไม่ว่าจะเป็นของท้องถิ่นหรือของเอกชน แต่หากสถานที่กำจัดขยะเหล่านั้นยังสามารถรองรับขยะต่อไปให้ฟื้นฟูและปรับปรุงให้ดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

การปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะหรือการก่อสร้างระบบกำจัดขยะขึ้นมาใหม่ให้เน้นการใช้ประโยชน์จากขยะโดยเฉพาะการนำไปผลิตพลังงานและคำนึงถึงขนาดของโครงการให้เหมาะสมกับการลงทุนด้วยการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

⁵ การกำหนดนโยบายสนับสนุนการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยมีสาเหตุจากข้อจำกัดด้านงบประมาณที่ไม่สามารถกระจายงบประมาณเพื่อก่อสร้างระบบกำจัดของท้องถิ่นแต่ละแห่ง อีกทั้งท้องถิ่นที่มีระบบกำจัดแล้วประสบปัญหาในการดำเนินงาน ดูแลบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากปัญหาขาดแคลนงบประมาณ บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านจนทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการต่อต้านคัดค้านโครงการของชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจึงกำหนดนโยบายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีพื้นที่อยู่ใกล้เคียงกันรวมกลุ่มพัฒนาศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2548)



สุดท้าย Roadmap ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนและเดินระบบกำจัดขยะของท้องถิ่น

จัดการกับปัญหาขยะตกค้างสะสม

ขยะตกค้างคืออะไร? แล้วมันสะสมอย่างไร?

เราได้ยินคำว่าขยะตกค้างบ่อยๆ ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาของการจัดเก็บขนขยะ คำว่า**ขยะตกค้าง**หมายถึงขยะที่หลงเหลืออยู่ในถังรองรับหรือบริเวณจุดทิ้งขยะหลังการเก็บขนตามรอบ แล้วต้องรอการเก็บขนรอบใหม่หรือในวันต่อไป

ขยะตกค้างจากการเก็บขนเกิดจากสาเหตุหลัก 2 ประการคือ **ประการแรก** ชาวบ้านทิ้งขยะไม่เป็นเวลา ไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาจัดเก็บ โดยเฉพาะท้องถิ่นที่จัดเก็บตอนกลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาราจร แต่ชาวบ้านยังเคยชินกับการทิ้งขยะตอนเช้า **ประการที่สอง** เป็นสาเหตุที่รถเก็บขยะไม่พอ หรือรถเสียเข้าซ่อม ทำให้มีขยะรอการเก็บขนจำนวนมาก แต่หากมีขยะตกค้างรอการเก็บขนสะสมปริมาณมากจะเกิดผลกระทบต่อชุมชนชัดเจนซึ่งท้องถิ่นต้องรีบจัดหารถมาเก็บขนไปกำจัด



ส่วนกรณีขยะตกค้างจากการกำจัดในบริเวณสถานที่กำจัดขยะเกิดขึ้นเพราะไม่มีการกำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ มักเป็นการเทกองหรือเผาทิ้งกลางแจ้งซึ่งอาจเป็นเพราะปริมาณขยะมากเกินไปขีดความสามารถของระบบกำจัดหรือไม่มีระบบกำจัดเลย เมื่อมีขยะตกค้างเกิดขึ้นทุกวันก็จะสะสมเพิ่มมากขึ้น จนเกิดผลกระทบรุนแรงทั้งเรื่องกลิ่น แผลงวัน น้ำเสีย (น้ำชะขยะ) และสุดท้ายคือความเสี่ยงที่จะเกิดไฟไหม้กองขยะ

ขยะตกค้างที่สะสมกันปริมาณมากๆ นอกจากจะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของชุมชนและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงแล้ว ปัญหานี้ยังบั่นทอนความน่าเชื่อถือในการทำงานของท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกด้วย และนี่คือสาเหตุที่ทำให้ชาวบ้านออกมาคัดค้านโครงการที่เกี่ยวข้องกับขยะ



Roadmap ได้กำหนดขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาขยะตกค้างสะสม โดยเริ่มด้วยการสำรวจ ประเมินปริมาณขยะตกค้างสะสมในแต่ละท้องถิ่น จากนั้นจึงประเมินว่าสถานที่กำจัดแห่งนั้นควรปิด ยกเลิกการใช้งานหรือ ควรปรับปรุงและฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็นระบบกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้สามารถรองรับขยะต่อไปได้อีก ในกรณีของการปรับปรุงและฟื้นฟูให้นำเอาขยะตกค้างสะสมไปกำจัดในสถานที่กำจัดขยะของท้องถิ่นอื่นหรือ สถานที่กำจัดของเอกชน

สำหรับขยะส่วนที่สามารถใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้ให้นำไปใช้สำหรับโรงงานของเอกชนหรือนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel-RDF) โดยท้องถิ่นอาจลงทุนเองหรือส่งเสริมให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน

กรณีสถานที่กำจัดขยะของเอกชนที่ดำเนินงานไม่ถูกต้องให้บังคับใช้กฎหมายเพื่อให้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

จากการสำรวจเบื้องต้นของกรมควบคุมมลพิษ พื้นที่ซึ่งมีปริมาณขยะตกค้างสะสมจำนวนมากและส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงจำนวน 6 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครปฐม สระบุรี สมุทรปราการ และปทุมธานี⁶ โดยทั้ง 6 จังหวัดจะมีโครงการฟื้นฟูและปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะซึ่งมีปัญหามาตรึงสะสม ให้สามารถรองรับขยะต่อไปได้ด้วยการก่อสร้างระบบกำจัดขยะขึ้นมาใหม่

ยกเลิกการเทกอง (No Dump site)

อาจกล่าวได้ว่าวัตถุประสงค์ของการจัดการกับขยะตกค้างสะสมของ Roadmap ก็คือการลดผลกระทบจากการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องซึ่งส่วนใหญ่มาจากการเทกองและเผากลางแจ้ง (Dump site and open burn)

⁶ กรมควบคุมมลพิษ, เมษายน 2558



อาจเป็นเพราะท้องถิ่นไม่มีระบบกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ แต่ก็พบว่า มีท้องถิ่นจำนวนมากแม้มีระบบกำจัดที่ถูกต้อง เช่น ระบบฝังกลบแบบถูกสุขอนามัย แล้วแต่กลับดำเนินงานไม่ถูกต้อง ไม่แตกต่างจากการเทกองหรือเผาทิ้งกลางแจ้ง

กรมควบคุมมลพิษจัดทำรายงานเรื่องสถานะของสถานที่กำจัดขยะทั่วประเทศในปี 2556 จากจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากกว่า 7,700 แห่ง มีสถานที่กำจัดขยะเพียง 2,490 แห่ง แต่เป็นสถานที่กำจัดขยะที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเพียง 466 แห่ง ที่เหลือเป็นการกำจัดแบบเทกองและเผากลางแจ้ง⁷

เพื่อยกเลิกการเทกองและเผาทิ้งกลางแจ้ง Roadmap กำหนดให้มีแผนปรับปรุงฟื้นฟูสถานที่กำจัดขยะและมีการจัดกลุ่มพื้นที่ที่จะเป็นศูนย์กำจัดขยะในทุกจังหวัดทั่วประเทศตามขนาดเล็ก กลางและใหญ่ และให้ก่อสร้างเตาเผาขยะเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ที่เป็นไปได้

การจัดกลุ่มพื้นที่ที่จะเป็นศูนย์กำจัดขยะของแต่ละจังหวัดมีพื้นฐานมาจากนโยบายการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะ (Clustering) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นช่วยให้โครงการมีขนาดใหญ่ขึ้นและเหมาะสมทั้งด้านการลงทุนและการบริหารดำเนินการ เป็นการส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการลงทุนก่อสร้างและบริหารจัดการระบบ⁸ ดังนั้นท้องถิ่นขนาดเล็กที่มีระยะทางขนส่งขยะไม่ไกลเกินไปสามารถเข้าร่วมในกลุ่มพื้นที่ได้ลดภาระในการจัดการกับการกำจัดขยะ ซึ่งหากสามารถดำเนินการเช่นนี้ จะสามารถลดการเทกองและการเผาทิ้งกลางแจ้งได้

⁷ กรมควบคุมมลพิษ, รายงานสถานการณ์มลพิษประจำปี 2556

⁸ พิริยุดม วรรณพฤกษ์, การปรับปรุงนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย, 2555





การจัดกลุ่มพื้นที่ - การรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะ

หลายท้องถิ่นเคยมีประสบการณ์ที่เอกชนยื่นข้อเสนอจะลงทุนก่อสร้างระบบกำจัดขยะพร้อมด้วยเงินที่ต้องมีปริมาณขยะขั้นต่ำ ในแง่ของการลงทุนขนาดของโครงการมีส่วนสำคัญมาก ดังนั้น การจัดกลุ่มพื้นที่หรือการรวมกลุ่มของท้องถิ่น จึงเป็นประโยชน์ทำให้ขนาดของโครงการมีความเหมาะสมที่จะลงทุน และเมื่อโครงการมีขนาดที่เหมาะสมแล้วยังสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้มากขึ้น โดยอาจเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีหรือวิธีการกำจัดขยะหลายๆ แบบ เพื่อนำขยะมาใช้ประโยชน์หรือกระทั่งแปรรูปเป็นพลังงาน ทำให้ระบบกำจัดมีประสิทธิภาพและให้ผลตอบแทนจากการเดินระบบ เช่น การใช้ระบบผลิตปุ๋ย ผลิตไบโอแก๊ส (Biogas) จากขยะอินทรีย์ วัสดุรีไซเคิล และพลังงานไฟฟ้า ผลตอบแทนเหล่านี้สามารถนำมาชดเชยต้นทุนในการเดินระบบ

ท้องถิ่นขนาดใหญ่มีกำลังคน เครื่องจักรและงบประมาณจึงมีศักยภาพเพียงพอที่จะบริหารจัดการศูนย์กำจัดขยะรวมถึงมีขีดความสามารถที่จะบริหารจัดการสัญญาในกรณีที่ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนและเดินระบบกำจัด ส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กที่เข้าร่วมในกลุ่มก็ดำเนินงานด้านรักษาความสะอาด การเก็บและขนส่ง ไม่ต้องกังวลกับการจัดการพื้นที่เทกองหรือระบบกำจัดขยะเดิม ง่ายต่อการจัดสรรแผนงบประมาณในการจัดการขยะ หากต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้น ก็จัดทำโครงการเพื่อลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัดได้อย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างที่ดีของการรวมกลุ่มท้องถิ่นในการจัดการขยะคือกรณีของจังหวัดภูเก็ตซึ่งประกอบด้วยท้องถิ่นประเภทต่างๆ จำนวน 19 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 2 แห่ง เทศบาลตำบล 9 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 6 แห่ง แต่ละท้องถิ่นมีระบบการจัดการขยะของตนเอง ยกเว้นระบบกำจัด แต่ละท้องถิ่นจะทำการจัดเก็บขยะในพื้นที่ของตนและขนไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะของเทศบาลนครภูเก็ต ศูนย์กำจัดขยะนี้เดิมมีเตาเผาขนาด 250 ตันต่อวัน ก่อสร้างด้วยงบประมาณของกรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทยในปี 2540 เมื่อปริมาณขยะเพิ่มขึ้น เทศบาลนครภูเก็ตได้เชิญชวนให้เอกชนมาลงทุนก่อสร้างเตาเผาขนาด 350 ตันต่อวัน จำนวน 2 ชุด ทำให้สามารถรองรับปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นได้ ท้องถิ่นและเอกชนที่นำขยะมากำจัดจะต้องจ่ายค่าบริการกำจัดในอัตราที่คณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต⁹ กำหนด จากการเก็บค่าบริการกำจัดขยะตามน้ำหนักของขยะช่วยให้ท้องถิ่นมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและช่วยในการจัดทำแผนงบประมาณด้านการจัดการขยะด้วย

⁹ คณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตประกอบด้วยตัวแทนท้องถิ่น จังหวัดภูเก็ต และหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน ทำหน้าที่กำกับการบริหารจัดการระบบกำจัดขยะแบบเตาเผา





ภายใต้ Roadmap การจัดการขยะ¹⁰ แต่ละจังหวัดต้องจัดทำแผนการบริหารจัดการขยะของจังหวัด มีการจัดกลุ่มพื้นที่โดยพิจารณา ระยะทางการขนส่งขยะและความเป็นไปได้ในการรวมกลุ่มของท้องถิ่น บางจังหวัดจึงมีหลายกลุ่มพื้นที่ การจัดกลุ่มพื้นที่เช่นนี้ช่วยให้โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะในรูปแบบศูนย์กำจัดขยะรวมมีความเป็นไปได้ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนของรัฐและท้องถิ่นหรือการลงทุนและการเดินระบบโดยเอกชน นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์สำหรับท้องถิ่นขนาดเล็ก แบ่งเบาภารกิจในการจัดการขยะ ลดปัญหาการเทกองและการเผากลางแจ้ง

¹⁰ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557



3

การแปรรูปขยะ เป็นพลังงาน (Waste to Energy)



ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2

Roadmap

การจัดการขยะ:



ท้องถิ่นหลายแห่ง
ได้เริ่มพัฒนาโครงการผลิตเชื้อเพลิงขยะ
และหลายแห่งสนใจ
บางแห่งก็มีเอกชนเสนอตัวจะเข้ามาลงทุน
โดยจะขอรื้อกองขยะเก่า
และร่อนด้วยเครื่องจักร
เพื่อผลิตเชื้อเพลิงขยะ



คำว่า “**แปรรูปขยะเป็นพลังงาน**” ที่ปรากฏใน Roadmap จนดูจะกลายเป็นเป้าหมายสำคัญของ Roadmap ไปเลยทีเดียว โดยเฉพาะสำหรับท้องถิ่นขนาดใหญ่หรือกลุ่มพื้นที่ขนาดใหญ่

ใน Roadmap ได้แบ่งการแปรรูปขยะเป็นพลังงาน เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่การแปรรูปเป็นพลังงานโดยตรงซึ่งหมายถึงการผลิตพลังงานไฟฟ้า กับการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิงที่รู้จักกันในชื่อ RDF ย่อมาจาก Refuse Derived Fuel แปลความหมายตรงๆ ก็คือ เชื้อเพลิงที่ได้มาจากการแปรรูปขยะนั้นเอง

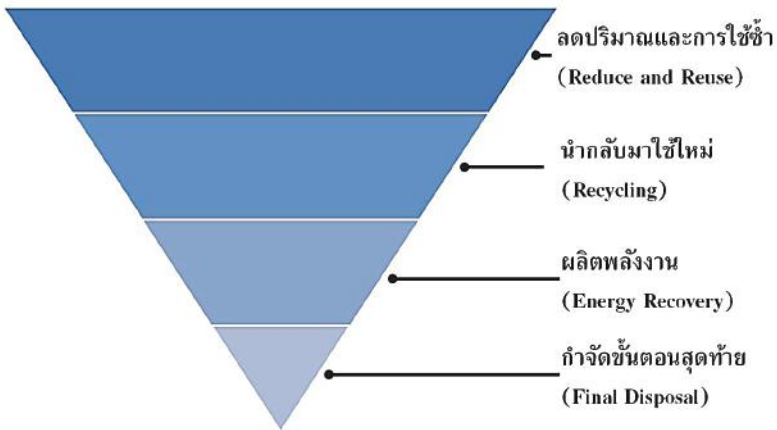
ทำไมต้องแปรรูปขยะเป็นพลังงาน

การแปรรูปขยะเป็นพลังงานมีความสำคัญต่อการจัดการขยะใน 2 ลักษณะคือ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการกำจัดขยะและเป็นการนำเอาขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านพลังงาน เพราะขยะบางส่วนยังมีศักยภาพด้านพลังงานหลงเหลืออยู่ เช่น



เศษไม้ เศษกระดาษ เศษพลาสติก เราเรียกการใช้ประโยชน์ด้านพลังงานจากขยะเหล่านี้ว่า Energy Recovery

สำหรับหลักการการจัดการขยะแล้ว การได้พลังงานมาใช้ประโยชน์เป็นขั้นตอนหนึ่งของหลักการลำดับความสำคัญของการจัดการขยะที่เรียกว่า Waste Management Hierarchy พลังงานเป็นผลผลิตของกระบวนการจัดการขยะ หรือจะกล่าวพลังงานเป็นผลพลอยได้ของกระบวนการกำจัดขยะก็ได้ แม้ว่าพลังงานจะไม่ใชเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการกำจัดขยะ แต่ในความเป็นจริงแล้วพลังงานเป็นรายได้สำคัญ of โครงการที่สามารถทดแทนต้นทุนการลงทุนและการเดินระบบ ดังนั้นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตพลังงานควรได้รับการสนับสนุน



Roadmap กล่าวถึงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานทั้งสองลักษณะ โดยแบ่งตามขนาดของโครงการเริ่มจากศูนย์กำจัดขยะรวมของท้องถิ่นขนาดใหญ่หรือกลุ่มพื้นที่ขนาดใหญ่ที่มีปริมาณขยะไม่น้อยกว่า 300 ตันต่อวัน เรียกเป็นรูปแบบ Model L มีความเป็นไปได้ที่จะแปรรูปขยะเป็นพลังงานไฟฟ้า



ด้วยวิธีการหรือเทคโนโลยีกระบวนการความร้อน (Thermal Process)¹¹

ห้องถินขนาดกลางหรือกลุ่มพื้นที่ขนาดกลางหรือรูปแบบ Model M มีปริมาณขยะรวมไม่เกิน 300 ตันต่อวัน สามารถแปรรูปขยะเป็นพลังงานไฟฟ้าได้เช่นกัน แต่ต้องใช้วิธีการหรือเทคโนโลยีย่อยสลายแบบไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Digestion) ผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเครื่องยนต์ไบโอแก๊ส (Biogas Engine) การใช้เทคโนโลยีนี้แตกต่างจากเทคโนโลยีกระบวนการความร้อนของกลุ่ม Model L เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับขยะอินทรีย์เท่านั้น ดังนั้นการจัดการต้นทาง ได้แก่ การรณรงค์ให้คัดแยกขยะ การจัดเก็บจึงแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง ส่วนขยะที่ไม่เหมาะสมกับระบบย่อยสลายแบบไม่ใช้อากาศ แต่มีค่าความร้อน (Heat Value) เหมาะสมกับการเผาเราเรียกว่าขยะที่เผาไหม้ได้ ห้องถินอาจมีโครงการย่อยหรือมีกระบวนการจัดการเพื่อคัดแยกขยะที่เผาไหม้ได้เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้เชื้อเพลิง เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์หรืออุตสาหกรรมที่มี Boiler ขนาดใหญ่ ขยะที่เผาไหม้ได้ที่ถูกคัดแยกเมื่อนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงเราเรียกว่าขยะเชื้อเพลิงหรือ RDF

สำหรับห้องถินขนาดเล็กหรือกลุ่มพื้นที่ขนาดเล็ก มีศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม รองรับปริมาณขยะไม่เกิน 50 ตันต่อวัน การจัดการขยะของห้องถินหรือกลุ่มพื้นที่ควรเน้นกระบวนการต้นทางในการคัดแยกและใช้ประโยชน์เพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ การใช้ประโยชน์จากขยะที่คัดแยก ได้แก่ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากขยะปุ๋ยอินทรีย์ประเภท เศษอาหาร เศษผัก กิ่งไม้ เศษไม้ ส่วนขยะที่เผาไหม้ได้ก็สามารถรวบรวมไปผลิตขยะเชื้อเพลิงได้เช่นกัน

¹¹ การกำจัดขยะด้วยกระบวนการทางความร้อน แบ่งตามลักษณะการเผาไหม้ในห้องเผาได้ 3 ประเภท ได้แก่ การเผาแบบไพโรไลซิส (Pyrolysis) การเผาแบบแก๊สซิฟิเคชัน (Gasification) และการเผาไหม้โดยตรงหรือเตาเผา (Incineration)



นอกจากการแปรรูปขยะเป็นพลังงานด้วยวิธีการและเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีการผลิตพลังงานจากขยะอีกรูปแบบหนึ่งคือ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซหลุมฝังกลบ (Landfill Gas) ซึ่งเป็นก๊าซเชื้อเพลิงเช่นเดียวกับก๊าซชีวภาพ แต่เกิดจากการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกภาคในหลุมฝังกลบที่มีปริมาณขยะสะสมกันมากๆ ดังนั้น ชุดท้ายการฝังกลบที่ถูกต้องตามหลักวิชาการยังเป็นแหล่งผลิตพลังงานจากขยะได้เช่นกัน

ตัวอย่างของการแปรรูปขยะเป็นพลังงานที่ท้องถิ่นควรไปศึกษาดูงานลำดับแรกคือการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะด้วยเทคโนโลยีเตาเผาแบบตะแกรง (Stoker Grate Incinerator) ของเทศบาลนครภูเก็ต

การบริหารดำเนินการของเทศบาลนครภูเก็ตมีรูปแบบเป็นศูนย์กำจัดขยะรวมขนาดใหญ่ (Model L) ปริมาณขยะจากท้องถิ่น 19 แห่ง ในจังหวัดภูเก็ตเข้าสู่ระบบกำจัดแบบเตาเผาประมาณ 700-800 ตันต่อวัน มีคณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต¹² กำกับดูแลและกำหนดค่าบริการกำจัด เตาเผาที่ใช้ในปัจจุบันมีขนาด 350 ตันต่อวัน จำนวน 2 ชุด สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากกว่า 10 เมกกะวัตต์ เป็นการลงทุนและเดินระบบโดยเอกชน

แม้ว่าขยะจะมีความชื้นสูงเนื่องจากองค์ประกอบของขยะส่วนใหญ่เป็นเศษอาหารและขยะอินทรีย์อื่น ๆ รวมทั้งจากน้ำฝนที่ปะปนระหว่างการเก็บขน แต่หลุมรองรับขยะขนาดใหญ่ของเตาเผาทำหน้าที่ดึงความชื้นและน้ำที่ปะปนออก เป็นการปรับค่าความร้อนของขยะให้สูงขึ้นก่อนถูกป้อนเข้าเตาเผา

¹² คณะกรรมการบริหารจัดการขยะ จังหวัดภูเก็ต มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน กรรมการประกอบด้วย รองผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อมภาค นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรีทุกแห่ง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลทุกแห่ง ประธานหอการค้า นายกสมาคมโรงแรม ท้องถิ่นจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด



ปัจจุบันปริมาณขยะที่เข้าสู่ศูนย์เต็มขีดความสามารถของเตาเผา จึงเป็นปัญหาที่คณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตกำหนดให้ทุกท้องถิ่นเอาจริงเอาจังกับการลดและคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด มีการรวบรวมขยะอันตรายจากชุมชนและสถานประกอบการและนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ

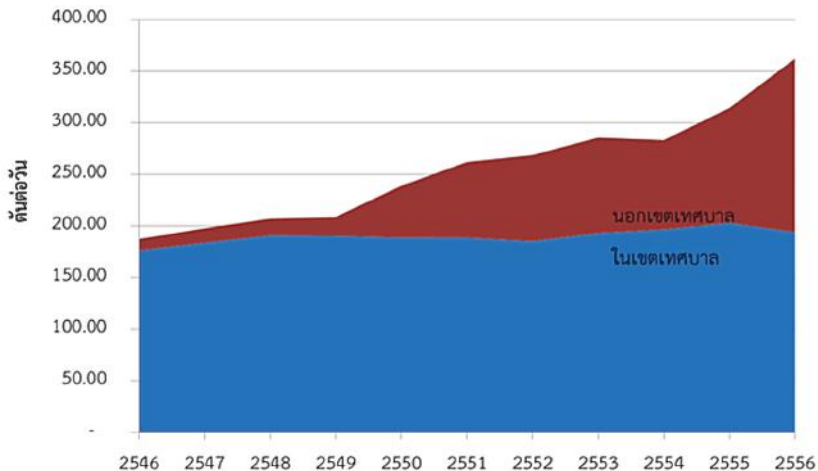


ตัวอย่างการแปรรูปขยะเป็นพลังงานอีกรูปแบบหนึ่งคือการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ของเทศบาลนครนครราชสีมา ปัจจุบันถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กำจัดขยะรวมที่ 3 จังหวัดนครราชสีมาซึ่งหมายถึงการรวมกลุ่มของท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการขยะครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอโชคชัย มีปริมาณขยะเข้าสู่ระบบกำจัดของศูนย์มากกว่า 400 ตันต่อวัน ทำให้ศูนย์ที่ 3 เป็นศูนย์ขนาดใหญ่

เดิมที เทศบาลนครนครราชสีมากำจัดขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่ด้วยการฝังกลบ ต่อมาในปี 2552 ได้รับงบประมาณก่อสร้างระบบย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกาศซึ่งเป็นระบบที่ต้องผสมผสานระหว่างการจัดด้วยเทคโนโลยีและกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแยกขยะจากแหล่งกำเนิด



เพื่อให้ได้ขยะอินทรีย์เข้าสู่ระบบย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกภาค ช่วยให้ปริมาณขยะที่กำจัดด้วยการฝังกลบลดลง ปัจจุบันยังไม่สามารถเดินระบบให้เต็มขีดความสามารถที่ออกแบบสำหรับรองรับขยะอินทรีย์ 80 ตันต่อวัน หากท้องถิ่นใดสนใจไปศึกษาดูงานจะเห็นการเดินระบบในขั้นตอนต่างๆ เริ่มจากระบบคัดแยก กระบวนการทำงานของระบบหมัก การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากกากตะกอนและเศษไม้ และการผลิตเชื้อเพลิงจากขยะที่เผาไหม้ได้



ปริมาณขยะในพื้นที่เทศบาลนครนครราชสีมา มีระดับคงที่ประมาณ 200 ตันต่อวัน เป็นผลจากการให้ความสำคัญกับการลดและคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิด ขณะที่ปริมาณขยะนอกพื้นที่เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงมาก ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของเขตเมือง ระบบกำจัดขยะในปัจจุบันจึงไม่เพียงพอที่จะรองรับ จำเป็นต้องพัฒนาโครงการระยะต่อไปซึ่งอาจจะเป็นระบบกำจัดแบบเตาเผา



เชื้อเพลิงขยะ - RDF



Roadmap การจัดการขยะกล่าวถึงการผลิตเชื้อเพลิงขยะในขั้นตอนของการแก้ไขปัญหาขยะตกค้างสะสม หมายถึงการรื้อกองขยะตกค้าง นำมาร้อนด้วยเครื่องจักรและคัดเอาเฉพาะขยะที่เผาไหม้ได้มาปรับสภาพให้มีความร้อนสูงขึ้น โดยทั่วไปแล้วค่าความร้อนของขยะจะมีความสัมพันธ์กับความชื้นของขยะ (Moisture Content) สำหรับขยะทั่วไปค่าความชื้นจะอยู่ระหว่าง 55-70% เมื่อขยะได้รับการปรับสภาพเป็นเชื้อเพลิงขยะจะมีความชื้นไม่เกิน 15%

ขยะตกค้างจะมีความชื้นต่ำกว่าขยะสดที่เพิ่งเก็บขนมาจากแหล่งเว้นแต่ช่วงเวลาที่ฝนตกกองขยะตกค้างจะมีน้ำฝนปะปนหรือกรณีที่หลุมขยะตกค้างมีน้ำขัง ดังนั้น การรื้อกองขยะจึงไม่ควรทำในช่วงฤดูฝนหรือช่วงเวลาที่ฝนตก กรณีที่หลุมขยะมีน้ำขังจะต้องสูบน้ำออก การที่ขยะตกค้างเปียก มีความชื้นสูงจะทำให้ไม่สามารถร่อนเอาขยะที่เผาไหม้ได้แยกออกจากเศษดิน และไม่สามารถปรับสภาพให้มีความร้อนสูงขึ้นได้

ปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานของเชื้อเพลิงขยะ แต่ในหลายประเทศได้แบ่งเชื้อเพลิงขยะออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะการแปรรูปและระบบการเผาไหม้ที่จะนำไปใช้ เช่น RDF1: เป็นเชื้อเพลิงขยะที่ผลิตโดยคัดแยกเอาขยะส่วนที่เผาไหม้ไม่ได้และขยะชิ้นใหญ่ออกไป ใช้สายพานและแรงงานคนในการคัดแยก เหมาะสำหรับการใช้ในเตาเผาแบบตะกรับ (Stoker) RDF2: นำเอา RDF1 มาบดหรือตัดอย่างหยาบ ๆ ให้มีขนาดเล็กลง เหมาะสำหรับการใช้ในเตาเผาแบบ Fluidized Bed RDF3: เป็นการบด RDF1 อย่างละเอียดให้มีขนาดไม่เกิน 2 นิ้วและมีวัสดุอื่น ๆ เจือปนไม่เกิน 5% เป็นต้น



องค์ประกอบของเชื้อเพลิงขยะไม่ใช่เฉพาะขยะพลาสติก แต่จะต้องประกอบด้วยขยะที่เผาไหม้ได้ประเภทอื่น ๆ ด้วย เช่น กระดาษ เศษไม้ เศษผ้า จึงจะเป็นเชื้อเพลิงที่ดี โดยทั่วไปเชื้อเพลิงขยะมีค่าความร้อนระหว่าง 3,500-4,000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม เทียบเท่ากับค่าความร้อนของชีวมวล เช่น เศษไม้หรือแกลบ ทำให้ราคาของเชื้อเพลิงขยะถูกกำหนดโดยราคาของเชื้อเพลิงชีวมวล แม้จะมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ดังนั้น การผลิตเชื้อเพลิงขยะจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการกำจัดขยะที่ต้องการค่ากำจัดหรือการสนับสนุนด้านการเงินสำหรับการผลิต

องค์ประกอบของ RDF	สัดส่วน (%)
พลาสติกประเภทต่างๆ	31
เศษผ้า	14
เศษกระดาษ กระดาษกล่อง ลัง	13
เศษไม้	12
อื่นๆ	30

ท้องถิ่นหลายแห่งได้เริ่มพัฒนาโครงการผลิตเชื้อเพลิงขยะและหลายแห่งสนใจ บางแห่งก็มีเอกชนเสนอตัวจะเข้ามาลงทุนโดยจะซื้อหรือกองขยะเก่า และร่อนด้วยเครื่องจักรเพื่อผลิตเชื้อเพลิงขยะ ปัญหาจากที่ทำมาแล้วพบว่าผลผลิตที่ได้มีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ เพราะยังไม่สามารถควบคุมความชื้นและการปนเปื้อนได้ ทำให้ผู้ที่นำไปใช้ไม่มั่นใจ จนอาจต้องลงทุนระบบปรับสภาพอีกชั้นหนึ่งเพื่อควบคุมคุณภาพก่อนจะนำไปใช้จริง ทำให้ต้นทุนของเชื้อเพลิงขยะสูงขึ้น กลายเป็นปัญหาและอุปสรรคในการนำเอาขยะไปผลิตเชื้อเพลิงขยะ



4 การมีส่วนร่วม ของเอกชน



ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2

Roadmap

การจัดการขยะ:



เอกชนนำเสนอวิธีการ
และเทคโนโลยีกำจัดขยะหลากหลายแบบ
โครงสร้างการลงทุนและเงื่อนไขที่ซับซ้อน
จนทำให้ท้องถิ่นไม่มั่นใจว่าข้อเสนอใด
จะมีความเป็นไปได้จริง และข้อเสนอใด
จะเกิดประโยชน์ต่อการบริการสาธารณะ
ได้จริง



ท้ายที่สุดของ Roadmap การจัดการขยะ ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของเอกชนในโครงการด้านการจัดการขยะว่า **“ส่งเสริมภาคเอกชนลงทุนหรือดำเนินงานระบบเก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะและของเสียอันตราย”**

เป็นที่ทราบกันดีว่าการให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนและเดินระบบเป็นทางเลือกหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐตลอดมาและมีท้องถิ่นหลายแห่งได้ดำเนินการไปบ้างแล้ว แม้ว่าปัญหาขยะจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตมากขึ้นถึงขั้นวิกฤตในหลายพื้นที่ แต่การแก้ปัญหาของรัฐก็มีข้อจำกัดโดยเฉพาะเรื่องงบประมาณ การมีส่วนร่วมของเอกชนจึงเป็นทางเลือกที่ควรนำมาพิจารณาอย่างจริงจัง



ใน “ตอบโจทก์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น” เล่มแรกได้ให้รายละเอียดของรูปแบบการมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของรัฐและท้องถิ่นพอสมควร ในเล่มที่ 2 นี้จะนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะหลังการบังคับใช้พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 ที่ได้กำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ที่เอกชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการของรัฐและท้องถิ่นชัดเจนกว่าพระราชบัญญัติเดิม

ภายหลังจากการประกาศ Roadmap การจัดการขยะ มีเอกชนจำนวนมากให้ความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะให้กับท้องถิ่น เอกชนนำเสนอวิธีการและเทคโนโลยีกำจัดขยะหลากหลายแบบ โครงสร้างการลงทุนและเงื่อนไขที่ซับซ้อน จนทำให้ท้องถิ่นไม่มั่นใจว่าข้อเสนอใดจะมีความเป็นไปได้จริง และข้อเสนอใดจะเกิดประโยชน์ต่อการบริการสาธารณะได้จริง “ตอบโจทก์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น” ขอทบทวนสาระของการมีส่วนร่วมของเอกชนและนำเสนอแนวทางที่จะช่วยให้ท้องถิ่นสามารถพัฒนาโครงการโดยมีเอกชนมีส่วนร่วมได้อย่างเหมาะสม

บทบาทของเอกชนในการบริหารจัดการ สาธารณูปโภคพื้นฐาน

ก่อนที่จะกล่าวถึงการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในโครงการด้านการจัดการขยะ ขอทบทวนหลักการหรือเนื้อหาด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของรัฐและท้องถิ่น เพื่อย้ำถึงความสำคัญและความจำเป็นของบทบาทของเอกชน

การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) เช่น ระบบการขนส่ง สาธารณูปโภคด้านพลังงาน ระบบสาธารณสุขและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ



ประเทศ ก่อให้เกิดการสร้างงาน เพิ่มผลผลิตภาพและศักยภาพการผลิต ในระยะยาวจึงเป็นภาระหน้าที่ของรัฐที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของการจัดสรรงบประมาณของรัฐที่มีภาระการใช้จ่ายด้านอื่น ๆ อีกหลายด้าน บทบาทการลงทุนและการให้บริการสาธารณูปโภคของเอกชนจึงมีความสำคัญและต้องการมากขึ้น

ในยุโรป บทบาทของเอกชนในการให้บริการสาธารณูปโภคได้รับการผลักดันมากขึ้นเมื่อเกิดวิกฤติหนี้สาธารณะที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วระหว่างทศวรรษ 1970-1980 ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน (Public-Private Partnerships: PPP) ในการผลิตสินค้าและบริการสาธารณะ โดยรัฐปรับบทบาทจากผู้ผลิตมาเป็นผู้ประกันคุณภาพ ขณะเดียวกันนโยบายแข่งขันในสหภาพยุโรปเองก็เป็นแรงผลักดันให้รัฐบาลประเทศต่างๆ ใช้ระบบตลาด (market-oriented approach) และปรับการทำงานให้คำนึงถึงต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness) มากขึ้น นั่นคือการเน้นความคุ้มค่าของเงินลงทุน (value for money) โดยกระจายความเสี่ยงแทนที่จะมุ่งลดหนี้สาธารณะ (เพ็ญแข ลากยิ่ง, 2552)

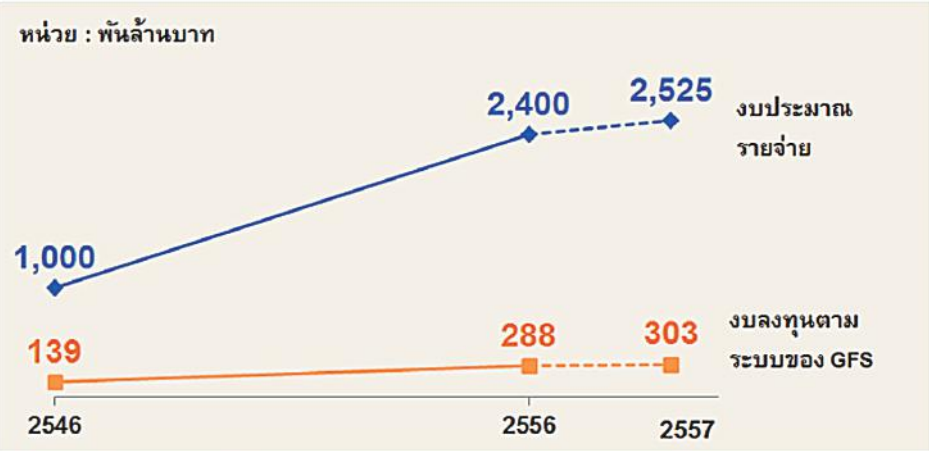
ในเอเชีย บทบาทการลงทุนของเอกชนเติบโตอย่างรวดเร็ว ช่วงระยะเวลาเพียง 4 ปีระหว่างปี 2000- 2003 ประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย มีมูลค่าในการลงทุนของเอกชนในระบบสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้นกว่า 2 เท่า ตัวเทียบกับมูลค่าการลงทุนของเอกชนตลอด 10 ปีในช่วงทศวรรษที่ 1990 และร้อยละ 90 เป็นการลงทุนในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย, 2549)

ในประเทศญี่ปุ่น บทบาทการมีส่วนร่วมของเอกชนโดยส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางซึ่งเริ่มตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1980



สำหรับประเทศไทย ในช่วงที่ผ่านมา สัดส่วนการลงทุนรัฐต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ลดลงอย่างต่อเนื่อง (สำนักนโยบายเศรษฐกิจมหภาค, 2553) ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่รัฐต้องจัดงบประมาณเป็นรายจ่ายที่เกิดจากนโยบายสังคมสวัสดิการและนโยบายประชานิยมมากขึ้น ในช่วงทศวรรษ 2540 การลงทุนของรัฐมีสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 23.0 กลับลดลงเหลือเพียงร้อยละ 12.5 และร้อยละ 16.7 ในปีงบประมาณ 2553 และ 2554 ตามลำดับ (ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนกับงบประมาณรายจ่ายทั้งหมด พบว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา แม้ว่างบประมาณรายจ่ายจะเพิ่มขึ้นกว่า 2.4 เท่า หรือเพิ่มขึ้นเป็นเงินถึง 1.4 ล้านล้านบาท แต่งบลงทุนกลับเพิ่มขึ้นเพียง 1.5 แสนล้านบาท เป็นสัดส่วนเพียง 12% ของงบประมาณเท่านั้น การที่งบการลงทุนมีสัดส่วนลดลงนี้จะเป็นข้อจำกัดในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตที่ต่อเนื่องของเศรษฐกิจไทย

งบประมาณเพิ่มขึ้น 1.4 ล้านล้านบาท แต่งบลงทุนเพิ่มขึ้นเพียง 1.5 แสนล้านบาท



ที่มา : งบประมาณโดยสังเขปในปีงบประมาณ 2546, 2556 และ 2557 ของสำนักงานงบประมาณ



แม้ว่า ในอนาคตรัฐอาจปรับเปลี่ยนนโยบายโดยลดรายจ่ายที่เกิดจากนโยบายประชานิยมลง แต่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม เช่น เมื่อสังคมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีสัดส่วนประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้น ปัญหาดินว่างงาน และปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Climate Change) การฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติต่างๆ โรคระบาดที่มีแนวโน้มซับซ้อนและรุนแรงขึ้น จะทำให้รัฐต้องจัดสรรงบประมาณไปกับรายจ่ายเหล่านี้มากขึ้น และอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยเหล่านี้ทำให้งบลงทุนของรัฐไม่อาจเพิ่มได้อีกต่อไป ขณะที่ความต้องการในการพัฒนา การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานยังคงมีเพิ่มมากขึ้น

เพื่อไม่ให้เป็นข้อจำกัดในการเติบโตทางเศรษฐกิจ รัฐจำเป็นต้องส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจมากขึ้น ผ่านรูปแบบความร่วมมือรัฐและเอกชนซึ่งเป็นกลไกทางกฎหมายที่รัฐให้สิทธิแก่เอกชนในการร่วมลงทุนในกิจการของรัฐบนพื้นฐานของการเน้นผลประโยชน์ต่อสาธารณะเป็นสำคัญ

ธนาคารแห่งประเทศไทย (2553) อธิบายถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชนโดยเฉพาะการเข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระในการลงทุนในโครงการต่าง ๆ ของรัฐ เนื่องจากรัฐยังต้องลงทุนในสาธารณูปโภค โดยผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า หากจะพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของไทยให้ทัดเทียมกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกภายในระยะเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจำเป็นต้องลงทุนเพิ่มเติมคิดเป็นกว่าร้อยละ 5.5 ของ GDP ต่อปี ในแต่ละปี ในระยะเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า หรือคิดเป็นเงินกว่า 5.5 แสนล้านบาทต่อปี ซึ่งการระดมทุนเพื่อการลงทุนของรัฐดังกล่าวเป็นเงินลงทุนจำนวนมากที่รัฐเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถที่จะระดมเงินทุนได้เพียงพอ เนื่องจากมีข้อจำกัดในการกู้เงินและการดำเนินนโยบายการลงทุนต้องคำนึงถึงเสถียรภาพฐานะการคลัง



ของประเทศ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน

การมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชนเป็นรูปแบบของความสัมพันธระหว่างรัฐ ประชาสังคมและเอกชนเพื่อการจัดหาสาธารณูปโภคและการให้บริการสาธารณะ แตกต่างจากการแปรรูปรัฐกิจเป็นเอกชน (privatization) โดยการมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชนยังคงมีส่วนร่วมของรัฐที่ต้องทำให้การจัดหาสาธารณูปโภคและการให้บริการสาธารณะเป็นไปเพื่อประโยชน์สาธารณะ ซึ่งในส่วนของรัฐในกระบวนการมีส่วนร่วมนี้หมายถึงหน่วยงานของกระทรวง ทบวง กรม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ และเอกชนหมายถึงผู้ลงทุนในท้องถิ่นหรือต่างประเทศที่มีทักษะด้านเทคนิคและความสามารถด้านการเงิน นอกจากนี้ ในโครงการหรือกิจการตามหลักการการมีส่วนร่วมนี้อาจรวมถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรพัฒนาเอกชน (Non-Government Organization-NGO) หรือองค์กรชุมชน (Community-based organization-CBO) ที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงจากการพัฒนาโครงการนั้น ๆ (ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย, 2551)

ในโครงการภายใต้หลักการการมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชน ทั้งรัฐและเอกชนต่างได้รับประโยชน์จากการดำเนินการภาระหน้าที่ของแต่ละฝ่าย รัฐอาจเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การร่วมลงทุนหรือการโอนทรัพย์สินของโครงการหรือการร่วมในค่าใช้จ่ายดำเนินการหรือการสนับสนุนอย่างใดอย่างหนึ่งทั้งที่เป็นตัวเงินหรือด้วยความรับผิดชอบทางสังคม การให้ความรู้ ความตระหนักต่อประชาชนและการสนับสนุนเชิงนโยบาย ขณะที่เอกชนสามารถใช้ประสบการณ์และความชำนาญการในด้านการเงิน การบริหารจัดการ การดำเนินการและการบริหารธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ เอกชนอาจมีส่วนร่วมในการลงทุนด้วยตาม



ขีดความสามารถของตน โดยโครงสร้างของความร่วมมือนี้จะพัฒนาขึ้นด้วยรูปแบบที่จะช่วยให้แต่ละฝ่ายสามารถลดความเสี่ยงและลดต้นทุนขณะที่การดำเนินการเพื่อให้บริการสาธารณะได้รับการปรับปรุง (ADB, 2008)

สำนักหนี้สาธารณะ (2553) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชนคือ การร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชนในกิจการของรัฐ โดยมักจะเป็นการให้เอกชนร่วมลงทุนในการให้บริการสาธารณะในระยะยาวมุ่งเน้นการให้บริการที่มีประสิทธิภาพคุ้มค่างกับต้นทุนมากกว่ารัฐดำเนินการเอง โดยเอกชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ เช่น การก่อสร้าง การดำเนินการ การบำรุงรักษา การจัดหาเงินทุน และการให้บริการตลอดระยะเวลาของสัญญา ในบางกรณีรัฐอาจจะต้องจ่ายค่าจ้างบริหารให้แก่เอกชน (Unitary Payment) หรือเอกชนอาจจ่ายส่วนแบ่งรายได้ให้รัฐได้เช่นกันในกรณีที่สามารรถเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ใช้

การดำเนินงานในรูปแบบการมีส่วนร่วมของเอกชนมีลักษณะดังนี้

1. รัฐและเอกชนทำสัญญาร่วมลงทุนในโครงการระยะยาว
2. มีการโอนความเสี่ยงในด้านการก่อสร้างและการดำเนินการในโครงการที่รัฐต้องดำเนินการด้านบริการสาธารณะให้เอกชนรับภาระบางส่วนหรือทั้งหมดขึ้นกับความสามารถในการบริหารความเสี่ยงระหว่างรัฐกับเอกชน
3. รัฐอาจจะต้องจ่ายค่าจ้างบริหารให้แก่เอกชน หรือเอกชนอาจมีการจ่ายส่วนแบ่งรายได้ให้รัฐได้เช่นกันในกรณีที่สามารรถเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ใช้
4. เอกชนจะถูกปรับและไม่ได้รับเงินค่าซื้อบริการจากรัฐ กรณีที่มาตรฐานการให้บริการไม่เป็นไปตามสัญญา



5. เอกชนโอนคืนทรัพย์สินให้แก่รัฐเมื่อสิ้นสุดสัญญาหรือตามที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2549) รวบรวมรูปแบบการมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของรัฐ หรือสัญญาระหว่างรัฐกับเอกชน ได้แก่

สัญญาจ้างการบริการ (Service Contract)

เป็นการทำสัญญาให้เอกชนดำเนินการให้บริการด้านใดด้านหนึ่งแทนหน่วยงานรัฐหรือท้องถิ่น หรือการโอนดำเนินงานบางส่วนให้เอกชนดำเนินการในรูปแบบของการว่าจ้างเพื่อลดจำนวนเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือท้องถิ่น โดยส่วนใหญ่จะเป็นสัญญาว่าจ้างระยะเวลาสั้นๆ และวงเงินไม่สูงนัก เอกชนมีความเสี่ยงน้อยและมีขอบเขตความรับผิดชอบจำกัดเพียงแค่การให้บริการตามที่รัฐกำหนด เช่น การว่าจ้างบริษัททำความสะอาด ว่าจ้างที่ปรึกษา ว่าจ้างการวิจัย การจัดจ้างแรงงานเก็บขยะ การเก็บค่าผ่านทาง เป็นต้น

สัญญาจ้างบริหาร (Management Contract)

สัญญาที่ให้เอกชนเข้ามามีส่วนในการบริหารโครงการโดยมีค่าจ้างเป็นอัตราคงที่ส่วนหนึ่งและอีกส่วนหนึ่งเป็นค่าตอบแทนที่แปรผันตามผลการดำเนินงานเพื่อสร้างแรงจูงใจให้มีการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ สัญญาจ้างบริหารโดยส่วนมากจะมีอายุประมาณ 5-10 ปี และมักจะมีการเปิดประมูลสัญญาจ้างบริหารเมื่ออายุสัญญาหมดลงหรือเมื่อเอกชนไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญาได้ ในการทำสัญญาจ้างบริหาร รัฐเป็นผู้ลงทุนและรับความเสี่ยงจากการดำเนินการ หากรัฐต้องผลักภาระความเสี่ยงในการประกอบการให้เอกชน รัฐจะต้องพิจารณาบทบาทของเอกชนที่เหมาะสม



สัญญาเช่าโครงสร้างพื้นฐาน (Lease Contract)

การเปิดให้เอกชนเข้ามาประมูลโดยมีสภาพเป็นผู้เช่ารับผิดชอบการบริหารดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภครวมทั้งการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้รัฐสามารถถอนตัวจากการให้บริการสาธารณูปโภคได้โดยสมบูรณ์ สัญญาเช่าโครงสร้างพื้นฐานโดยส่วนมากจะมีอายุสัญญา 10-15 ปี ตัวอย่างเช่น การเช่าทรัพย์สินของท้องถิ่นเพื่อประกอบธุรกิจสถานีส่งขยะ

สัญญาสัมปทาน (Concession Contract)

เป็นการเปิดให้เอกชนเข้ามาลงทุนและให้บริการสาธารณูปโภคพื้นฐานภายใต้ระบบสัมปทาน ในกรณีนี้เอกชนจะเป็นผู้ลงทุนในการวางโครงสร้างพื้นฐานและได้รับสิทธิในการใช้โครงสร้างที่ได้ลงทุนจนหมดสัญญาสัมปทานซึ่งมักมีอายุของสัญญาประมาณ 10-30 ปี เมื่อหมดอายุสัญญาลงแล้วโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะตกเป็นของรัฐ สัมปทานในลักษณะดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในนามของสัญญา BOT (Build, Operate, Transfer) เอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยงที่เกิดจากทั้งการลงทุนและจากการดำเนินการ เช่น โครงการลงทุนและบริหารดำเนินการระบบกำจัดขยะ โครงการระบบขนส่งมวลชน/ระบบติดต่อสื่อสาร โครงการทางหลวงพิเศษ เป็นต้น รูปแบบสัญญาสัมปทานมีลักษณะสัญญาหลายรูปแบบ ได้แก่ BOT (Build, Operate, Transfer) เป็นสัญญาที่เอกชนรับผิดชอบลงทุนก่อสร้าง และบริหารจัดการโครงการ โดยโอนความเป็นเจ้าของให้รัฐเมื่อสิ้นสุดอายุสัญญา BOO (Build, Own, Operate) เป็นสัญญาที่เอกชนไม่ต้องโอนกรรมสิทธิ์โครงการให้กับรัฐ แต่รัฐให้สัญญาว่าจะรับซื้อสินค้าและบริการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด BOOT (Build, Own, Operate, Transfer) เอกชนที่ลงทุน ก่อสร้างและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานใหม่ ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชนไปตลอดอายุสัญญา โดยโอนกรรมสิทธิ์ให้รัฐเมื่อหมดสัญญา BLO (Build, Lease, Own)



เอกชนลงทุน ก่อสร้างโครงการและเช่าโครงสร้างพื้นฐานจากรัฐ เมื่อดำเนินงานจนครบอายุสัญญา กรรมสิทธิ์ในโครงสร้างพื้นฐานจะถูกโอนเป็นของเอกชน **BLOT (Build, Lease, Operate, Transfer)** เอกชนมีหน้าที่ลงทุน ก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน จากนั้นจึงเช่าโครงสร้างพื้นฐานนั้นจากรัฐเพื่อบริหารจัดการ และโอนกรรมสิทธิ์ให้รัฐเมื่อสิ้นสุดสัญญา และ **ROT (Rehabilitate, Operate, Transfer)** เป็นสัญญาที่เอกชนมีหน้าที่ซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่แล้วให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ รวมถึงจัดการบริหารและบำรุงรักษา โครงสร้างพื้นฐานในช่วงระยะเวลาตามสัญญา โดยโอนกรรมสิทธิ์กลับเป็นของรัฐเมื่อสิ้นสุดอายุสัมปทาน

ประโยชน์และข้อจำกัดของการมีส่วนร่วมของเอกชน

สำนักนโยบายเศรษฐกิจมหภาค (2553) สรุปประโยชน์และข้อจำกัดของการมีส่วนร่วมของเอกชนว่า การเพิ่มบทบาทให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการของรัฐจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สร้างทางเลือกในการทำงานให้มากขึ้น และเป็นการขยายการเข้าถึงบริการของรัฐกับภาคประชาชน ในขณะที่จะเป็นการลดข้อจำกัดด้านงบประมาณการลงทุนในโครงการต่างๆ ของรัฐในช่วงที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ซึ่งรัฐไม่สามารถจัดเก็บรายได้ให้เพียงพอกับความต้องการการลงทุน ในขณะที่การกู้เงินมักถูกจำกัดด้วยกรอบกฎหมายต่างๆ ทั้งนี้ ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของเอกชนจะเกิดขึ้นกับทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วม (Stakeholders) ดังนี้

ประโยชน์ต่อรัฐ โครงการภายใต้การมีส่วนร่วมของรัฐและเอกชนสามารถสนับสนุนการดำเนินงานของรัฐ โดยสร้างความคุ้มค่าทางการเงินจะช่วยให้ประหยัดต้นทุนได้ และยังเป็นการแบ่งหน้าที่การ



บริหารความเสี่ยงที่ได้รับจากความรู้ ประสบการณ์จากเอกชน รวมถึงความสามารถในการบริหารจัดการระบบงบประมาณของรัฐ ในกรณีที่รัฐได้พิจารณาถึงความคุ้มค่าทางการเงินแล้วเห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะให้เอกชนร่วมดำเนินการ จะทำให้รัฐสามารถจัดสรรงบประมาณดังกล่าวไปลงทุนในโครงการอื่น ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสมมากขึ้น

ประโยชน์ต่อเอกชน โครงการภายใต้การมีส่วนร่วมของรัฐ และเอกชนสามารถเพิ่มโอกาสการทำธุรกิจให้กับเอกชน ในการให้บริการสาธารณะด้วยความมีประสิทธิภาพและในบางครั้งที่สภาพเศรษฐกิจเริ่มชะลอตัว (Economic Downturn) จะถือว่าเป็นการสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศโดยส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในโครงการของรัฐ นอกจากนี้ในการลงทุนของเอกชนจะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ต่อประชาชน ในการให้บริการสาธารณะของโครงการภายใต้การมีส่วนร่วมของเอกชน ประชาชนผู้รับบริการสามารถได้รับบริการสาธารณะที่มีประสิทธิภาพในราคาที่เหมาะสม ภายใต้เงื่อนไขการกำกับดูแลที่เหมาะสมของรัฐให้การบริการของเอกชนคู่สัญญาสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือในการบริการ และกำหนดกลไกราคาที่เหมาะสมกับผู้บริโภค

อย่างไรก็ตาม การลงทุนในรูปแบบการมีส่วนร่วมของเอกชนก็มีข้อจำกัดเช่นกัน

การกำกับดูแล โครงการลงทุนที่ให้เอกชนมีส่วนร่วมนี้อาจมีความซับซ้อนมากกว่ากิจการที่รัฐดำเนินการเอง การกำกับดูแลมีความสำคัญเพื่อให้โครงการการมีความเป็นธรรมต่อทุกฝ่ายและมีความชัดเจนในหลักเกณฑ์ เพื่อเอื้อต่อการลงทุนของเอกชน โดยเฉพาะในประเด็น



การแบ่งรับภาระความเสี่ยง (Risk Transfer) ระหว่างรัฐและเอกชนซึ่งหากดำเนินการไม่เหมาะสมจะทำให้โครงการล้มเหลวและไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การกำกับดูแลต้องให้ภาคประชาชนได้รับประโยชน์จากการบริการที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนที่เหมาะสม และการดำเนินงานโครงการต้องมีความโปร่งใสและคำนึงถึงผลประโยชน์สาธารณะ (Value for money)

ความเสี่ยงของโครงการ (Project Risks) ได้แก่ ความเสี่ยงจากการพัฒนาโครงการ (Development Risk) การออกแบบก่อสร้างและทดสอบระบบ (Design and Construction Risk) ซึ่งความเสี่ยงที่เกิดจากการออกแบบก่อสร้างและทดสอบระบบ ทำให้ต้นทุนเพิ่มและการให้บริการที่ไม่ได้ตามมาตราฐาน โดยผลกระทบของความเสี่ยงอาจก่อให้เกิดความล่าช้าหรือต้นทุนเพิ่มในขั้นตอนของการออกแบบก่อสร้าง และทดสอบระบบ อีกทั้งการออกแบบและก่อสร้างที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงคุณภาพของการให้บริการ

ความเสี่ยงทางเทคโนโลยี (Technology Risk) การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี หรือการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ อาจไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ และความเสี่ยงทางด้านรายได้ (Revenue Risk- price/demand) ที่อาจเกิดจากความต้องการการบริการที่ไม่แน่นอน หรือค่าบริการที่แตกต่างจากแผนการที่วางเอาไว้ส่งผลให้รายได้จากการให้บริการแตกต่างจากที่คาดการณ์เอาไว้ นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก (External Risks) เช่น ความเสี่ยงจากเหตุสุดวิสัย (Force Majeure Risk) ที่เป็นความเสี่ยงจากเหตุการณ์ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความล่าช้าและการละเมิดสัญญาของเอกชนในการดำเนินโครงการ และสุดท้าย ความเสี่ยงจากการเมือง (Political



Risk) การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองอาจทำให้การดำเนินนโยบายไม่ต่อเนื่อง ซึ่งจะกระทบต่อการดำเนินโครงการการมีส่วนร่วมของเอกชน

การมีส่วนร่วมของเอกชนในการจัดการขยะ

การมีส่วนร่วมของเอกชนในการจัดการขยะในประเทศไทยมีรูปแบบและระดับในการมีส่วนร่วม แตกต่างกันไปตามลักษณะกิจกรรมที่เอกชนมีส่วนร่วม ในบางท้องถิ่น เช่น เทศบาลนครลำปางให้เอกชนรายเดียวดำเนินงาน บริหารจัดการขยะของเทศบาลทั้งระบบ ประกอบด้วย การเก็บขน กำจัด เก็บค่าธรรมเนียม และการกำจัดขยะติดเชื้อ ซึ่งข้อดีในการจัดจ้างเอกชนรายเดียว คือ เอกชนสามารถวางแผนการดำเนินงานได้ทั้งระบบ แต่ท้องถิ่นต้องมีการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและถูกต้องตามข้อตกลง ที่สำคัญคือต้องมีกระบวนการคัดเลือกเอกชนที่มีศักยภาพสูงเข้ามาดำเนินงานจริง

ท้องถิ่นหลายแห่ง จัดจ้างเอกชนหลายรายเพื่อดำเนินงานโดยแยกตามลักษณะงาน หรือจัดจ้างเอกชนหลายรายเพื่อดำเนินงานลักษณะเดียวกัน เช่น การเก็บขนขยะมูลฝอย ที่อาจให้เอกชนหลายรายดำเนินงาน โดยแบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบออกเป็นเขตๆ หรือให้เอกชนดำเนินงานส่วนหนึ่งและเทศบาลดำเนินงานเองส่วนหนึ่ง วิธีการจัดจ้างเช่นนี้เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ เพราะจะเกิดการแข่งขันในการให้บริการและไม่มีผูกขาด และช่วยให้ท้องถิ่นสามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของเอกชน ช่วยกระตุ้นให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตัวอย่างการมีส่วนร่วมของเอกชนในการจัดการขยะ



รูปแบบสัญญาจ้างการบริการ

เทศบาลนครหาดใหญ่: จัดจ้างเอกชนฝังกลบขยะในสถานที่ฝังกลบของเทศบาล **เทศบาลนครภูเก็ต:** จัดจ้างเอกชนเดินระบบเตาเผาชุดแรก ขนาด 250 ตันต่อวัน **เมืองพัทยา:** งานรักษาความสะอาดและการจัดการขยะ ได้แก่ งานเก็บขนขยะ การบรรทุกขนถ่ายจากสถานที่พักขยะไปยังสถานที่กำจัดขยะ งานกำจัดขยะ และการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดยได้รับค่าตอบแทนร้อยละ 70 ของรายได้ที่จัดเก็บได้ **กรุงเทพมหานคร (สถานีขนถ่ายขยะ):** บริหารดำเนินการสถานีขนถ่ายขยะ **เทศบาลนครเชียงราย (ฝังกลบแบบถูกลักสุขาภิบาล):** จ้างบริษัทเอกชนฝังกลบขยะในพื้นที่ฝังกลบของเทศบาล

รูปแบบสัญญาสัมปทาน

เทศบาลนครภูเก็ต: สัญญาสัมปทาน ให้เอกชนลงทุนก่อสร้างบริหารดำเนินการโรงคัดแยกขยะเป็นระยะเวลาสัมปทาน 20 ปี (กรกฎาคม 2545 - มิถุนายน 2565) โดยเอกชนจ่ายค่าธรรมเนียมสัมปทานให้แก่เทศบาล และมีสัญญาสัมปทาน แบบ BOT ให้เอกชนลงทุนก่อสร้างและบริหารโรงเผาขยะขนาดไม่น้อยกว่า 300 ตันต่อวัน เมื่อครบกำหนดระยะเวลาตามสัญญา เอกชนต้องส่งมอบโรงเผาขยะพร้อมอุปกรณ์ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องตลอดจนเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการให้เป็นสิทธิของเทศบาลนครภูเก็ต (เตาเผา โรงที่ 2) โดยเทศบาลจ่ายค่ากำจัดขยะในอัตรา 300 บาท/ตัน หลังจากสิ้นสุดระยะเวลา 3 ปี ผู้ลงทุน มีสิทธิขอเพิ่มค่ากำจัดขยะได้ไม่เกินร้อยละ 10 ทุกๆ 3 ปี **เทศบาลนครลำปาง:** สัญญาสัมปทานแบบ BOT ระยะเวลา 5 ปี โดยที่เอกชนลงทุนก่อสร้างระบบการจัดการขยะในพื้นที่ของเทศบาล ประกอบด้วย เครื่องชั่งน้ำหนักเตาเผาขยะติดเชื้อ โรงคัดแยกวัสดุรีไซเคิล สถานที่ฝังกลบ เป็นต้น แล้วทำหน้าที่บริหารดำเนินงานระบบ แล้วโอนสิทธิ์ให้เทศบาล



กรุงเทพมหานคร: เอกชนลงทุนก่อสร้างและเดินระบบเตาเผาขยะ ขนาด 300-500 ตันต่อวัน ลักษณะของเตาเผาเป็นแบบตะกรับ ภายในบริเวณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยหนองแขม พื้นที่ 30 ไร่ กรุงเทพมหานคร จ่ายค่าจ้าง ในการเผาขยะ ในอัตรา 970 บาทต่อตัน เป็นระยะเวลา 20 ปี จากนั้น โอนให้กรุงเทพมหานครเดินระบบต่อไป และเทศบาลนครหาดใหญ่: สัญญาสัมปทานให้บริษัทเอกชนมาลงทุนก่อสร้างและบริหารระบบกำจัด ขยะในพื้นที่ศูนย์กำจัดขยะของเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นระยะเวลา 25 ปี โดยใช้เทคโนโลยี "แก๊สซิฟิเคชัน (Gasification)" ในการเผาไหม้

ปัจจัยสนับสนุนการมีส่วนร่วมของเอกชน ในโครงการด้านการจัดการขยะ

เราได้กล่าวถึงเนื้อหาของการมีส่วนร่วมของเอกชน ประโยชน์และ ข้อจำกัด รูปแบบของการมีส่วนร่วมหรือรูปแบบสัญญาะหว่างรัฐหรือ ท้องถิ่นกับเอกชน ดังนั้น หากท้องถิ่นจะพัฒนาโครงการด้านการจัดการ ขยะให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วม มีอะไรเป็นปัจจัยสนับสนุนบ้าง

1. จากรายงานสถานการณ์มลพิษโดยกรมควบคุมมลพิษ ในแต่ละปีที่ผ่านมา ปริมาณขยะที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะมี เพียงประมาณ 30-35% ของปริมาณที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ปริมาณขยะ อีกจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการกำจัดหรือกำจัดโดยไม่ถูกสุขลักษณะ กรมควบคุมมลพิษ (2554) สรุปลักษณะของระบบกำจัดขยะจำนวน 107 แห่งที่รัฐจัดสรรงบประมาณก่อสร้าง ยังคงใช้งานได้จำนวน 93 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่มีสภาพไม่แตกต่างจากการเทกอง ท้องถิ่นให้เหตุผลว่าประสบ ปัญหาการเดินระบบและการบำรุงรักษา ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความ เชี่ยวชาญและขาดงบประมาณในการดำเนินการและบำรุงรักษาส่งผลให้ ระบบฝังกลบขาดประสิทธิภาพ มีสถานที่ฝังกลบ 6 แห่งไม่สามารถ



เดินระบบได้เนื่องจากปริมาณขยะเต็มพื้นที่จนเกิดข้อร้องเรียน และอีก 8 แห่งก่อสร้างแล้วเสร็จแต่ไม่สามารถเข้าไปใช้งานเนื่องจากการต่อต้านจากประชาชน และมีบางแห่งสถานที่ตั้งไกลจากพื้นที่จัดเก็บจนไม่คุ้มกับการขนส่งไปกำจัด สะท้อนให้เห็นว่า **การเดินระบบกำจัดขยะที่ก่อสร้างโดยใช้งบประมาณของรัฐเกือบทุกแห่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานและไม่ถูกสุขลักษณะ สาเหตุสำคัญมาจากปัญหางบประมาณในการดำเนินการบำรุงรักษาและขาดบุคลากรที่มีขีดความสามารถในการเดินระบบ**

2. Roadmap การจัดการขยะ หรือนโยบายของรัฐให้การสนับสนุน ในกรณีที่สามารถพัฒนาโครงการผลิตพลังงานจากขยะ มีนโยบายส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนโดยผู้ลงทุนสามารถจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าในอัตราพิเศษ¹³ นโยบายส่งเสริมการลงทุนระยะ 7 ปี (พ.ศ. 2558-2564) ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2557 ซึ่งบังคับใช้กับคำขอที่ยื่นตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558¹⁴

3. ปัจจุบันพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 มีผลบังคับใช้ในเดือนเมษายน 2556 แทน พ.ร.บ.การให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 เป็นการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ เพื่อให้มีการกำหนดนโยบายของรัฐที่ชัดเจนและแน่นอนในการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ การกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐให้ครบถ้วน โดยมีความโปร่งใส

¹³ ระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ว่าด้วยการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน ในแบบ Feed-in Tariff (ไม่รวมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์) พ.ศ. 2558

¹⁴ หมวด 7 กิจการบริการและสาธารณูปโภค: กิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำจากขยะหรือเชื้อเพลิงจากขยะ (Refuse Derived Fuel)



และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและหลักวินัยการเงินการคลัง การส่งเสริมและสนับสนุนการให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ รวมทั้งให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในการทำหน้าที่กำหนดมาตรฐาน กำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน ตลอดจนพัฒนาวินัยการเงินการคลังของประเทศในการให้เอกชนร่วมลงทุน เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงทางการเงินและการคลังของประเทศในระยะยาว **การเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วมดำเนินการในกิจการของรัฐเพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะ** จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้มีการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะขึ้น อีกทั้งยังส่งผลเป็นการประหยัดงบประมาณของภาครัฐด้วย ทำให้การใช้ทรัพยากรของรัฐเป็นไปอย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีการเปิดเสรีด้านการค้าและการลงทุนกับประเทศต่างๆ ด้วย

พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุน ในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556

พระราชบัญญัตินี้มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะท้องถิ่นที่ต้องการพัฒนาโครงการโดยมีเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ท้องถิ่นควรทำความเข้าใจสาระสำคัญของพระราชบัญญัตินี้ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ เพื่อให้เข้าใจถึงทางเลือก ความเสี่ยง ความเป็นไปได้ของโครงการ ความเป็นไปได้ที่เอกชนจะลงทุน และการทำความเข้าใจความหมายของการร่วมลงทุน

สำนักนโยบายเศรษฐกิจมหภาค (2553) กล่าวถึงกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องว่า ในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535 กฎหมายว่าด้วยการให้สัมปทานหรือให้สิทธิแก่เอกชนหรือการร่วมลงทุนระหว่างรัฐ



กับเอกชนส่วนใหญ่จะกำหนดให้เป็นอำนาจการพิจารณาของบุคคลเดียวหรือหน่วยงานเดียว และในเรื่องสำคัญจะกำหนดให้เป็นอำนาจของรัฐมนตรี ทำให้การพิจารณาอาจเป็นไปได้โดยไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน จึงได้มีการตราพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 เพื่อกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการที่จะให้เอกชนเข้าร่วมลงทุนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยกำหนดให้โครงการที่มีวงเงินหรือทรัพย์สินมากกว่า 1,000 ล้านบาท ที่หน่วยงานเจ้าของโครงการมีความประสงค์ให้เอกชนเข้าร่วมดำเนินการจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในกฎหมายดังกล่าว และโครงการใดที่มีมูลค่าทรัพย์สินมากกว่า 5,000 ล้านบาท หน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องจ้างที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

แม้ว่ากฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐนี้จะใช้บังคับมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 แต่ยังคงมีความไม่ชัดเจน ไม่มีการกำหนดขั้นตอนและหลักเกณฑ์การดำเนินการที่สำคัญไว้ เช่น การแก้ไขเพิ่มเติมสัญญา ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าว ประกอบกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ประชาชนมีความต้องการด้านสาธารณสุขขั้นพื้นฐานและการบริการสาธารณสุขที่มีความทันสมัยและมีจำนวนมากขึ้น จึงมีการยกร่างพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ ขึ้นมาใหม่และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 เมษายน 2556

พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 เป็นกฎหมายที่บัญญัติขึ้นโดยให้ใช้แทน พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 ด้วยเหตุผลความไม่ชัดเจนของหลักเกณฑ์บางประการ ประกอบกับความต้องการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณสุขเพิ่มมากขึ้น ซึ่งต้อง



ใช้งบประมาณจำนวนมาก ทำให้รัฐไม่สามารถดำเนินการให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนได้ พ.ร.บ. ฉบับนี้ มีสาระสำคัญซึ่งท้องถิ่นควรทำความเข้าใจดังนี้

1. โครงการลงทุนในกิจการของรัฐและการลงทุนนั้น มีวงเงินหรือทรัพย์สินตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไปหรือมูลค่าที่กำหนดเพิ่มขึ้นโดยกฎกระทรวงต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนที่กำหนดใน พ.ร.บ. นี้ สำหรับโครงการที่มีวงเงินมูลค่าต่ำกว่าหนึ่งพันล้านบาทหากสำนักงานเห็นว่าโครงการมีความสำคัญหรือสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และสมควรดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้ จะต้องเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการเพื่อให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้

หมายความว่ามูลค่าของโครงการแม้ต่ำกว่าหนึ่งพันล้านบาท หากเป็นโครงการที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ก็ให้ดำเนินการตามขั้นตอนของ พ.ร.บ. นี้ แต่อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ท้องถิ่นสามารถสอบถามไปที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ

2. การร่วมงานหรือดำเนินการ เป็นการร่วมลงทุนกับเอกชน ไม่ว่าจะโดยวิธีใดหรือมอบให้เอกชนลงทุนแต่ฝ่ายเดียว โดยวิธีการอนุญาตหรือให้สัมปทานหรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด

คำว่า “เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ” มีความหมายครอบคลุมถึงการอนุญาตหรือให้สิทธิดำเนินการในกิจการที่กำหนดไว้ให้เป็นหน้าที่ของท้องถิ่น กรณีการจัดการขยะซึ่งเป็นภารกิจที่กำหนดให้ท้องถิ่นดำเนินการ หากท้องถิ่นให้เอกชนดำเนินการหรือมอบสิทธิในรูปแบบสัญญาสัมปทาน แม้ท้องถิ่นจะไม่ได้เข้าไปถือหุ้นในกิจการหรือโครงการ ก็ถือว่าเป็นการร่วมลงทุนและต้องดำเนินการตามขั้นตอนของ พ.ร.บ. นี้



3. การเสนอโครงการ หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์โครงการ รายละเอียดตามที่คณะกรรมการฯ กำหนด

ประเด็นนี้เป็นสาระสำคัญที่สุดของท้องถิ่น พ.ร.บ.นี้ต้องการให้ท้องถิ่นทำการวิเคราะห์โครงการรายละเอียดเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหา ความต้องการและความเป็นไปได้ของโครงการอย่างแท้จริง เพราะเมื่อให้เอกชนมีส่วนร่วมในกิจการแล้วย่อมหมายถึงการมอบสิทธิให้เอกชนดำเนินการด้วยสัญญาระยะยาว หากเกิดปัญหาขึ้นก็จะเป็นอุปสรรคต่อการให้บริการสาธารณะ ประชาชนจะสูญเสียประโยชน์จากการให้บริการนั้นๆ

4. ขั้นตอนในการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1. การเสนอโครงการ โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้อง ว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์โครงการตามรายละเอียดที่คณะกรรมการกำหนด จากนั้นหน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้อง เสนอผลการศึกษาวิเคราะห์โครงการต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัด
2. การดำเนินโครงการ การประกาศเชิญชวน เอกสาร ข้อเสนอการร่วมลงทุน วิธีการประกาศเชิญชวน วิธีการคัดเลือกของคณะกรรมการคัดเลือก การกำหนดหลักประกันซองและหลักประกันสัญญา ตลอดจนหลักเกณฑ์อื่นที่จำเป็นในการให้เอกชนร่วมลงทุน
3. การกำกับดูแลและติดตามผล โดยรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัดแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ชั้น 1 คณะ
4. การแก้ไขสัญญาและการทำสัญญาใหม่ โดยหน่วยงานเจ้าของโครงการสามารถเสนอเหตุผลและความจำเป็นในการแก้ไขต่อคณะกรรมการกำกับดูแลเพื่อพิจารณา



5. สามารถแก้ไขสัญญาได้โดยผ่านความเห็นชอบของ คณะกรรมการกำกับดูแลโครงการ ที่รัฐมนตรีเจ้าสังกัด ของโครงการแต่งตั้ง

ใน พ.ร.บ.เดิม ไม่มีมาตราที่เกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขสัญญา ทำให้การทำสัญญาระยะยาวอาจเกิดปัญหาหรือข้อขัดแย้งได้ การกำหนด ให้สามารถแก้ไขสัญญาได้ ทำให้การทำงานร่วมระหว่างท้องถิ่นและเอกชน มีความยืดหยุ่นมากขึ้น

ความพร้อมของท้องถิ่นสำหรับบริการมีส่วนร่วม ของเอกชน

เป้าหมายของการมีส่วนร่วมของเอกชนในโครงการด้านสาธารณูปโภค ของท้องถิ่น คือ การดำเนินงานร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพในการให้ บริการแก่ประชาชน โดยท้องถิ่นจะได้ประโยชน์จากการให้บริการของ เอกชน สร้างความพึงพอใจให้กับประชาชน และมีต้นทุนที่เหมาะสม ในขณะที่เอกชนได้รับผลกำไรจากการดำเนินงาน และสามารถเข้าร่วม ดำเนินงานกับท้องถิ่นได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การมีส่วนร่วมของเอกชนเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ คือ ความสามารถของท้องถิ่นในการกำกับดูแล เพื่อให้ เอกชนทำงานตามข้อกำหนดและแผนงานอย่างมี ประสิทธิภาพและ สามารถดำเนินงานแล้วเกิดผลกำไร ดังนั้น การเข้ามามีมีส่วนร่วมของ เอกชนในโครงการของท้องถิ่นจึงเป็นสิ่งที่ท้องถิ่นจะต้องทำการศึกษา ทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อม โดยเริ่มจากการกำหนดนโยบาย ที่ชัดเจนของฝ่ายบริหารด้วยเหตุผลสำคัญ 2 ประการคือ การป้องกันการ ผูกขาดของเอกชนที่เข้าร่วมในกิจการการจัดการขยะซึ่งเคยดำเนินการ



โดยท้องถิ่นเอง และป้องกันไม่ให้ออกชนลดต้นทุนหรือให้บริการต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด โดยการดำเนินงานนั้นต้องเป็นไปตามข้อกำหนดงานและแผนงานที่ยึดถือเพื่อการปฏิบัติงานทั้งสองฝ่าย

การสร้างความเข้าใจภายในองค์กรของท้องถิ่นเพื่อให้ยอมรับในบทบาทของเอกชนที่จะเข้ามาร่วมทำงาน ถือเป็นขั้นตอนแรกในการเตรียมความพร้อม หากการให้เอกชนเข้ามาร่วมทำงานเกิดจากการตัดสินใจของฝ่ายบริหารแต่ฝ่ายเดียว โดยฝ่ายปฏิบัติการซึ่งเป็นผู้ที่ต้องทำงานร่วมจริง ๆ ไม่มีส่วนรับรู้ หรือไม่เข้าใจเหตุผลของการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร การทำงานร่วมระหว่างท้องถิ่นกับเอกชนจะเริ่มต้นด้วยความยุ่งยากและมีแนวโน้มที่จะเกิดอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ความไม่เข้าใจต่อเหตุผลที่ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการของท้องถิ่นจะทำให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการมีท่าทีลังเลที่จะทำงานร่วมกับเอกชน จนอาจเกิดการต่อต้านและท้ายที่สุดแม้ว่าการมีส่วนร่วมดังกล่าวจะเกิดขึ้นจากความปรารถนาดีของฝ่ายบริหารแต่ก็จะจบด้วยความล้มเหลว

เมื่อผ่านขั้นตอนในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเอกชนในกิจการของท้องถิ่นแล้ว ในการดำเนินงานขั้นต่อไปจะเป็นการพัฒนาความรู้และทักษะการทำงานให้กับบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและปฏิบัติการเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการทำงานร่วมกับเอกชน เช่น การจัดอบรม สัมมนาถึงบทบาทและประสบการณ์จากโครงการการมีส่วนร่วมของเอกชนหรือการจัดทัศนศึกษา เยี่ยมชมดูงานของท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จที่ให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วม

อย่างไรก็ตาม การจัดการขยะถือเป็นภารกิจที่ท้องถิ่นต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย แม้ว่าจะมีเอกชนมาร่วมทำงาน ท้องถิ่นก็ไม่อาจผลักภาระความรับผิดชอบต่อกิจการนั้นๆ ไปให้กับเอกชนได้ทั้งหมด ท้องถิ่นยังต้องมีบทบาทสำคัญและความรับผิดชอบในทุกขั้นตอนไม่ว่าจะเป็น



การกำหนดนโยบาย แผนปฏิบัติการ ตลอดจนการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา แนวทางการแก้ไข การกำหนดขอบเขตของกิจการที่ต้องการให้เอกชน เข้าร่วม แต่หากท้องถิ่นไม่ได้เตรียมการอย่างรอบคอบ รั้งระดับวังและเหมาะสม อาจส่งผลให้การทำงานร่วมกับเอกชนไม่มีประสิทธิภาพตามที่ ต้องการ หรือกระทั่งเกิดปัญหาขัดแย้งและกลายเป็นสิ่งที่ทั้งสองฝ่ายไม่พึง จะได้รับตลอดอายุสัญญาหรือจนกว่าจะเลิกปรต่อกัน

การเตรียมความพร้อมของท้องถิ่นในขั้นต่อไปคือการทบทวน ข้อกฎหมาย ข้อบัญญัติหรือระเบียบต่าง ๆ ในกรณีทีขอบเขตงานของ เอกชนเกี่ยวข้องกับข้อบัญญัติของท้องถิ่น ท้องถิ่นจะต้องนำเอาประเด็นที่ เกี่ยวข้องมาพิจารณา เช่น การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะหรือการ ขนส่งขยะเพื่อนำไปกำจัดนอกพื้นที่ของท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อไม่ให้การพัฒนา โครงการในขั้นต่อไปเกิดอุปสรรคจากข้อขัดแย้งด้านกฎหมายหรือของ บัญญัติของท้องถิ่น

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต

แม้ว่าโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะจะได้รับการยกเว้น ไม่ต้อง ดำเนินการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่เพื่อ ประโยชน์ในการกำกับดูแลของท้องถิ่น การวิเคราะห์ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของโครงการและการกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไข ทั้งในช่วงเวลาการก่อสร้างและหลังการก่อสร้างเพื่อกำหนด มาตรการป้องกันและมาตรการแก้ไขในกรณีทีอาจเกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ ไม่ให้ผลกระทบมีความรุนแรงและขยายตัวจนส่งผลเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน ซึ่งอาจเกิดผลเสียต่อการพัฒนาโครงการ



นอกจากนั้น การเก็บข้อมูลด้านนิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม และสังคมของพื้นที่และชุมชนรอบสถานที่ก่อสร้างก่อนลงมือก่อสร้าง เป็นสิ่งที่ท้องถิ่นควรกำหนดให้เอกชนผู้ลงทุนจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง เราเรียกว่า Baseline Information ในอนาคตหากเกิดผลกระทบด้านใดซึ่งอาจเกิดจากระบบกำจัดขยะหรือเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ท้องถิ่นสามารถนำเอาข้อมูล Baseline มาเปรียบเทียบวิเคราะห์เพื่อแก้ไข หรือเพื่อชี้แจงต่อสาธารณะได้

ลองดูตัวอย่างของการวิเคราะห์ผลกระทบและการกำหนดมาตรการป้องกันด้านคุณภาพอากาศในระหว่างการก่อสร้าง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงระยะเวลาของการก่อสร้างโครงการ กิจกรรมการก่อสร้างทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่โครงการที่มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด

มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบ

- จัดรถบรรทุกน้ำพร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำและหัวฉีดพ่นน้ำ
- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นพื้นดินเปิดโล่งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยควบคุมให้ผิวดินมีความเปียกชื้นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย
- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งเข้าออกบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กม./ชม.
- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด
- รถยนต์ทุกคันที่จอดพักในพื้นที่ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์



- จัดให้มีพื้นที่จอดล้าง ตรวจสอบล้อรถ และจัดให้มีสายฉีดน้ำสำหรับล้างล้อรถให้สะอาดก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
- จัดสร้างรั้วทึบความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ล้อมรอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อจำกัดขอบเขตกิจกรรมและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้จัดกองอย่างเป็นระเบียบ ส่วนใดที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายต้องมีวัสดุคลุม/ปิดทับ
- ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ จากกิจกรรมการก่อสร้าง จะต้องทำการตรวจสอบและแก้ไขทันที

การติดตามตรวจสอบ

ดัชนีตรวจวัด:

- ทิศทางและความเร็วลม
- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

สถานีตรวจวัด: กำหนดพื้นที่ติดตามตรวจสอบ

วิธีการตรวจวัด: วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



การวิเคราะห์ความเสี่ยงและมาตรการแก้ไข

ความเสี่ยงเป็นข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดมาตรการแก้ไขจึงมีความสำคัญในการพัฒนาโครงการ สำหรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเอกชนในโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะพองจะประมวลตามลักษณะและขั้นตอนของการเกิดความเสี่ยงได้ดังนี้

1. ความเสี่ยงจากการพัฒนาโครงการ (Project Development Risk)

การก่อสร้างระบบกำจัดขยะมีวัตถุประสงค์สำคัญคือการเพิ่มขีดความสามารถของการจัดการขยะของท้องถิ่น ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการพัฒนาโครงการ ได้แก่

1) การสนับสนุนจากชุมชน หากโครงการไม่ได้รับการสนับสนุนจากชุมชนรอบสถานที่ก่อสร้าง จะเป็นอุปสรรคสำคัญที่โครงการไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้

2) แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 การวางแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ท้องถิ่นต้องจัดทำรายงานความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดซึ่งเป็นแนวทางในการขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณ หรือการขอความเห็นชอบจากกระทรวงมหาดไทยให้เป็นโครงการที่มีภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนและบริหารดำเนินการ

3) การจัดสรรงบประมาณเพื่อการก่อสร้าง มีความเสี่ยงที่จะไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐ ทั้งนี้ขึ้นกับนโยบายของรัฐบาล จำนวน



งบประมาณที่จัดสรรให้กับท้องถิ่นเพื่อแก้ไขปัญหาขยะในแต่ละปี รวมถึงจำนวนท้องถิ่นที่ขอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณในปีนั้นๆ

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

1) ท้องถิ่นต้องสร้างเครื่องมือเพื่อรับฟังความเห็นจากประชาชน ผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ สรุปรูปการรับฟังความเห็น ตลอดจนมาตรการต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบทั้งในระลอกก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) จัดทำแผนเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเห็นชอบโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะในหลักการและได้รับการบรรจุในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

3) พิจารณาทางเลือกที่จะให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนและการบริหารดำเนินการระบบกำจัดขยะ

2. ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technology Risk)

การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการขยะ ประเทศไทยได้นำเอาเทคโนโลยีหลายประเภทมาทดลองใช้และโดยส่วนใหญ่ยังคงประสบปัญหาไม่สามารถเดินระบบได้ตามที่คาดหวัง

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

ต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีต่างๆ ในด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ด้านการยอมรับของชุมชน ควรพิจารณาประวัติการใช้เทคโนโลยีและหลักฐานอ้างอิง



3. ความเสี่ยงจากการออกแบบ ก่อสร้างและทดสอบระบบ (Design and Construction Risk)

ความเสี่ยงซึ่งเกิดจากการออกแบบ ก่อสร้างและทดสอบระบบ ที่อาจทำให้โครงการเกิดความล่าช้า มีต้นทุนเพิ่มขึ้นและการทำงานของระบบไม่ได้ตามมาตรฐาน

ความเสี่ยงซึ่งเกิดจากการออกแบบ ก่อสร้างและทดสอบระบบ จะรวมถึงการตรวจสอบข้อมูลที่ท้องถิ่นหรือที่ปรึกษาให้ไว้ในเอกสารประกอบการจัดทำข้อเสนอ เช่น ค่าความร้อนของขยะ คุณสมบัติในการรับน้ำหนักของดิน ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่จะใช้ในโครงการ

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

การแก้ไขหรือลดความเสี่ยงจากการออกแบบ ก่อสร้างและทดสอบระบบ สามารถกระทำได้ใน 2 ขั้นตอน

1) การคัดเลือกเอกชน การจัดเตรียมเอกสารประกวดราคาหรือเอกสารข้อเสนอการร่วมทุนของเอกชน โดยการกำหนดคุณสมบัติของเอกชนที่มีสิทธิในการยื่นเอกสารประกวดราคาหรือเอกสารข้อเสนอการร่วมทุน คุณสมบัติด้านเทคนิคของระบบกำจัดที่ต้องการ เช่น ประสิทธิภาพและความสามารถในการออกแบบ ก่อสร้างและการเดินระบบ ตลอดจนขีดความสามารถด้านการเงินเพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถก่อสร้าง ติดตั้งและเดินระบบได้โดยไม่มีอุปสรรคด้านการเงินจนต้องหยุดดำเนินการ

การที่กำหนดให้เอกชนต้องมีประสิทธิภาพและความสามารถในการออกแบบ ก่อสร้างและการเดินระบบ ก็เพื่อให้เอกชนสามารถตรวจสอบ ทบทวนและออกแบบระบบที่เหมาะสมกับข้อจำกัดทางกายภาพด้านต่างๆ เช่น ระบบที่มีความยืดหยุ่นกับค่าความร้อนของขยะที่อาจลดต่ำมากในบางฤดูกาล ระบบที่ใช้ปริมาณน้ำไม่มากจนเกินไป เป็นต้น



การคัดเลือกข้อเสนอการร่วมทุนของเอกชนจึงต้องพิจารณาทั้งด้านเทคนิคและขีดความสามารถด้านการเงิน ดังนั้น ข้อเสนอด้านราคาดุลค่าของระบบหรืออัตราค่าบริการที่ต่ำสุดไม่ควรเป็นปัจจัยชี้ขาดในการตัดสินใจเลือกข้อเสนอ

2) การบริหารสัญญาและการกำกับดูแล การบริหารสัญญาและการกำกับดูแลของท้องถิ่นจะเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เอกชนที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ลงทุนตามข้อเสนอและบริหารดำเนินการได้ตามมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ

ท้องถิ่นต้องเตรียมความพร้อมโดยเฉพาะการให้ความรู้ความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงบทบาทซึ่งจากเดิมอาจมีหน้าที่เป็นฝ่ายปฏิบัติดำเนินงานในกิจการต่างๆ เอง มาเป็นฝ่ายที่จะต้องบริหารสัญญาและกำกับดูแล

4. ความเสี่ยงทางด้านรายได้ (Revenue Risk- price/demand)

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนก่อสร้างระบบกำจัดขยะ จะต้องวิเคราะห์รายได้ของโครงการ หากเป็นโครงการที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้า รายได้หลักมาจากการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้และจากค่าบริการกำจัดขยะ

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

เพื่อไม่ให้เกิดความเสี่ยงด้านรายได้ซึ่งมีความสำคัญต่อการบริหารดำเนินการของเอกชน ท้องถิ่นอาจกำหนดมาตรการแก้ปัญหาดังนี้

1) รายได้จากการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า นโยบายส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนแบบ Feed-in Tariff จะให้ผลตอบแทนสม่ำเสมอตลอดอายุของโครงการ 20 ปี อย่างไรก็ตาม รายได้จากการจำหน่ายพลังงาน



ไฟฟ้าย่อมขึ้นกับประสิทธิภาพของระบบ คุณภาพของขยะและปริมาณขยะที่เข้าสู่ระบบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเอกชนต้องการความมั่นใจว่าจะมีปริมาณขยะเพียงพอ ที่จะนำไปกำจัด และปริมาณขยะรายวันต่ำสุดที่เอกชนสามารถนำไปคำนวณค่าบริการกำจัด ทั้งในส่วนของต้นทุนการลงทุน ต้นทุนการเงินและต้นทุนการเดินระบบและบำรุงรักษา หรือการรับรองปริมาณขั้นต่ำที่จะเข้าสู่ระบบ (Minimum Waste Guarantee)

2) รายได้จากค่าบริการกำจัดขยะ รายได้จากค่าบริการกำจัดขยะขึ้นกับปริมาณขยะที่เข้าสู่ระบบซึ่งสามารถลดความเสี่ยงได้โดยการกำหนดเงื่อนไขการรับรองปริมาณขั้นต่ำดังที่กล่าวข้างต้น กรณีของท้องถิ่นอื่น ๆ ที่นำขยะมากำจัด ท้องถิ่นจะต้องจัดทำข้อตกลงระหว่างท้องถิ่นในการกำหนดอัตราค่าบริการกำจัด เงื่อนไขการใช้บริการและการชำระค่ากำจัด

3) ความเสี่ยงจากความล่าช้าในการก่อสร้าง (Project Delay Risk) ความล่าช้าของการก่อสร้างและติดตั้งของโครงการ เกิดผล 2 ประการ ประการแรก ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับท้องถิ่นเจ้าของโครงการที่ไม่สามารถมีระบบกำจัดขยะได้ตามกำหนดเวลา หากความล่าช้าเกิดขึ้นเป็นช่วงเวลานาน อาจก่อวิกฤติการจัดการขยะและเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง ประการที่สอง ความล่าช้า ก่อให้เกิดต้นทุน ค่าใช้จ่ายขึ้นทั้งในส่วนของเจ้าของโครงการและเอกชนผู้ลงทุน ในกรณีของเอกชนมีผลต่อต้นทุนการลงทุนและความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ

สาเหตุของความล่าช้าอาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะตามเหตุที่เกิดขึ้น คือ 1) ความล่าช้าที่เกิดจากท้องถิ่นเจ้าของโครงการ ประเด็นที่เป็นปัญหามากที่สุดคือการส่งมอบพื้นที่ให้แก่เอกชนเพื่อเริ่มงานก่อสร้าง และการใช้ช่วงเวลาในการให้ความเห็นต่อข้อเสนอของเอกชนนานเกินกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา 2) ความล่าช้าที่เกิดจากการดำเนินการของเอกชนเอง ส่วนกรณี



ที่เกิดจากภัยพิบัติหรือเหตุสุดวิสัยจะเป็นความล่าช้าที่ต้องมีมาตรการแก้ไข แตกต่างออกไป

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

1) ความล่าช้าที่เกิดจากท้องถิ่นในฐานะเจ้าของโครงการ ท้องถิ่นจำเป็นต้องมีที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบเอกสารสัญญา กำหนดขั้นตอนการทำงาน เตรียมความพร้อมก่อนการลงนามในสัญญาหรือก่อนกำหนดให้สัญญาให้มีบังคับใช้ โดยเฉพาะการส่งมอบพื้นที่เพื่อการก่อสร้างในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงและเป็นกรณีที่ต้องรับผิดชอบจนเป็นเหตุให้เกิดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเพิ่มขึ้น ให้กำหนดไว้ในสัญญาเป็นมูลค่าสุดท้ายของโครงการ (Final Project Investment Cost) เพื่อนำมาพิจารณาทบทวนผลตอบแทนในส่วนของค่ากำจัด (Tipping Fee)

2) ความล่าช้าที่เกิดจากการก่อสร้างของเอกชน แม้ว่าจะจะเป็นโครงการที่เอกชนลงทุน แต่ระยะเวลาของโครงการยังคงเป็นสาระสำคัญที่สุด ดังนั้น ในเอกสารสัญญาจะต้องระบุถึงกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง ความพร้อมของระบบที่จะสามารถให้บริการกำจัดขยะ หากมีความล่าช้าที่เกิดจากการดำเนินงานของเอกชนเอง จะต้องกำหนดค่าปรับ (Penalty) และหากเกินระยะเวลาที่ยอมรับได้จนเกิดความเสียหาย สัญญาอาจกำหนดให้ท้องถิ่นสามารถเรียกร้องความเสียหายในรูปแบบ (Liquidated Damages)

5. ความเสี่ยงจากเหตุสุดวิสัย (Force Majeure Risk)

ความเสี่ยง จากเหตุสุดวิสัยเป็นความเสี่ยงจากเหตุการณ์ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ และอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงการ เช่น ความล่าช้าหรือความเสียหายในทรัพย์สินของโครงการหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม เหตุสุดวิสัยแตกต่างจากความไม่แน่นอน (Uncertainty) เพราะยังสามารถประเมินความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุ (Probability) หากมีข้อมูลเพียงพอ



มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

โครงการสามารถลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นด้วยการทำประกันภัยให้ครอบคลุมเหตุสุดวิสัย แม้จะเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น แต่โดยทั่วไปแล้วเอกชนก็ยอมรับได้และจัดเป็นต้นทุนของโครงการ

6. ความเสี่ยงจากการเมือง (Political Risk)

การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองอาจทำให้การดำเนินนโยบายไม่ต่อเนื่องและอาจเกิดผลกระทบต่อการดำเนินโครงการและการลงทุนของเอกชน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเป็นปัจจัยภายนอก (Externality) ที่ไม่สามารถควบคุมได้

มาตรการลดความเสี่ยงและการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

เพื่อหลีกเลี่ยงและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การพัฒนาโครงการจะต้องดำเนินการอย่างโปร่งใส หลีกเลี่ยงการพึ่งพาอิทธิพลทางการเมือง เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความคืบหน้าของโครงการให้แก่สาธารณะอย่างสม่ำเสมอ และให้โครงการเป็นที่ยอมรับจากพนักงานท้องถิ่นและประชาชน ส่วนสัญญาระหว่างท้องถิ่นในฐานะเจ้าของโครงการและเอกชนผู้ลงทุนจะต้องเป็นไปอย่างถูกต้อง ได้รับการตรวจทานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและให้ถือเป็นการทำนิติกรรมระหว่างนิติบุคคล



5 Roadmap ตอบโจทย์ปัญหาท้าทาย ของท้องถิ่น ได้หรือยัง



ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น 2

Roadmap การจัดการขยะ



จริง ๆ แล้ว Roadmap
ก็ให้ความสำคัญของการแก้ปัญหาที่ต้นทาง
ได้กล่าวถึงการลดและคัดแยกขยะ
หรือแม้กระทั่งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจัดการขยะ
แต่ได้รับการตอบสนองจากท้องถิ่น
น้อยเกินไป



Roadmap การจัดการขยะ ที่รัฐบาล

ประกาศในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2557 ทำให้ปัญหาขยะเพิ่มขึ้นมาเป็นวาระสำคัญของประเทศอีกครั้ง พร้อมกับการกำหนดแผนปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมภายใน ห้วงเวลาระยะเร่งด่วน ระยะปานกลางและระยะยาว

การออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557 ในเดือนกันยายน 2557 ได้กำหนดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่ละจังหวัดจัดทำแผนปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วย สถานการณ์ขยะของพื้นที่ แผนงานและวิธีการจัดการขยะ งบประมาณในการดำเนินงาน ทำให้ได้กลุ่มพื้นที่ในการจัดการขยะร่วมกันของท้องถิ่นขึ้นมาใหม่ เป็นการทบทวนและปรับปรุงนโยบายรวมกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ ตั้งแต่ปี 2545 ซึ่งไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร การสนับสนุนให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนก่อสร้างระบบกำจัดขยะเป็น



ปัจจัยสำคัญในการแก้ไขปัญหาการจัดการจัดสรรงบประมาณเพื่อก่อสร้างระบบกำจัดขยะให้แก่ท้องถิ่น ประกอบกับพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 ได้รับการแก้ไขและบังคับใช้แทนที่พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 ทำให้ขั้นตอนของการเข้าร่วมของเอกชนมีกรอบเวลาที่ชัดเจน ไม่ยืดเยื้อ

แม้ว่า Roadmap ได้กล่าวถึงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานเป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการขยะของท้องถิ่นหรือกลุ่มพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่การที่รัฐบาลและผู้เกี่ยวข้องพูดถึงประเด็นนี้บ่อยครั้งทำให้เกิดแนวโน้มเพียงการพัฒนาโครงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานแม้แต่ท้องถิ่นหรือกลุ่มพื้นที่ขนาดเล็ก สะท้อนให้เห็นว่ายังคงมีท้องถิ่นจำนวนมากยังไม่เข้าใจหลักการจัดการขยะและการมีส่วนร่วมของเอกชนในการจัดการขยะ

จริง ๆ แล้ว Roadmap ก็ให้ความสำคัญของการแก้ปัญหาที่ต้นทาง ได้กล่าวถึงการลดและคัดแยกขยะหรือแม้กระทั่งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจัดการขยะ แต่ได้รับการตอบสนองจากท้องถิ่นน้อยเกินไป

อย่างไรก็ตาม Roadmap การจัดการขยะ ได้สร้างบรรยากาศที่ทำให้ท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญอีกวาระหนึ่ง หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะถือเอาโอกาสนี้ดำเนินการในสิ่งที่ทำได้ยากในภาวะปกติ เช่นการออกกฎหมายเพื่อสนับสนุนให้มีการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ก็จะช่วยแก้ปัญหาขยะมีแนวโน้มที่จะคลี่คลาย

Roadmap จะตอบโจทย์ปัญหาการจัดการขยะของท้องถิ่นได้หรือไม่ ขึ้นกับแต่ละท้องถิ่นจะเข้าใจโจทย์ของตนเองได้ขนาดไหน อะไรคือข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง อะไรเป็นปัจจัยสนับสนุน และนี่คือสาระสำคัญที่พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 ได้กำหนดให้ท้องถิ่นจะต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ ไม่ว่าจะเป็โครงการขนาดใด จะมีเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมหรือไม่ก็ตาม



บรรณานุกรม



กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษประจำปี 2556. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ, 2557.

พริยัตม์ วรรณพฤกษ์. การปรับปรุงนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555.

พริยัตม์ วรรณพฤกษ์. utoปจโยทโยลิ่งแวมดลอมทอองถึน: แวมทงการจัดการขยะและน้ําเสีโยขององคักรปกครองส่วนทอองถึน. นนทบุรี: สทาบันพระปกเกล้า, 2553.

เพ็ญแข ลามยั้ง. การสร้างเสริมสุขภาพ : แวมดิด หลักรการและยุทธศาสตร์. นนทบุรี: สำนักรงานวิจัยเพือการพัฒนาหลักรประกันสุขภาพไทย, 2552.

มูลนิธิเพือการพัฒนาสิ่งแวมดลอมและพลังงาน. โครงการศึษาความเป็นไปไดัในการใช้ขยะชุมชนเพือผลิตกระแสไฟฟา. กรุงเทพฯ: สำนักรงานเลขาธิการรฐมิสภา, 2550.

สำนักรงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคัมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคัมแห่งชาติ ฉบบที่สิบเอ็ด (พ.ศ. 2555 - 2559). กรุงเทพฯ: สำนักรงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคัมแห่งชาติ, 2554.



สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่เจ็ด (พ.ศ. 2535-2539). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2534.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. โครงการนำร่องการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชน. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549.

Asian Development Bank Institute. **Global Determinants of Stress and Risk in Public-Private Partnerships (PPP) in Infrastructure.** Tokyo: Asian Development Bank Institute, 2009.

เว็บไซต์

กรมควบคุมมลพิษ. Roadmap การจัดการขยะและของเสียอันตราย. [http://www.pcd.go.th/Info_Serv/roadmapWaste.html]. เมษายน 2558.

กรมควบคุมมลพิษ. การแบ่งกลุ่มพื้นที่เพื่อรองรับการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะมูลฝอย. [http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_cluster.html]. 10 กรกฎาคม 2554.

คณะกรรมการกิจการพลังงาน. ระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่าด้วยการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในแบบ Feed-in Tariff (ไม่รวมโครงการพลังงานแสงอาทิตย์) พ.ศ. 2558. [<http://www.erc.or.th/ERCWeb/Front/Law.aspx?p=12&tag=กฎหมายที่เกี่ยวข้อง>]. พฤษภาคม 2558.



สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ. พระราชบัญญัติ การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556. [<http://www.ppp.sepo.go.th/2015-04-09-08-04-51/2015-04-10-02-57-46.htm>]. เมษายน 2558.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 เรื่อง นโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน. [http://www.boi.go.th/upload/content/2_2557_64939.pdf]. เมษายน 2558.

ALFCEMIND. Refuse Derived Fuel (RDF) co processed in cement kilns. [http://www.alf-cemind.com/cd/AF_and_ARM_RDF.htm]. พฤษภาคม 2558



ประวัติผู้เขียน



ดร.พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์

ประสบการณ์

15 ปี การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงินของโครงการศึกษาความเหมาะสมการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

35 ปี ในการบริหารจัดการโครงการ ด้านการจัดการพลังงาน นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งร่วมดำเนินการกับองค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ ดำเนินงานส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการจัดการขยะมูลฝอย การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบการจัดการขยะแบบครบวงจร ศึกษาและวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการโครงการด้านพลังงานทดแทน



การศึกษา

ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งปัจจุบัน

ประธานกรรมการบริหาร มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

- กรรมการผู้จัดการ บริษัท Green Path Company Limited
- กรรมการผู้จัดการ บริษัท KST Power Development Company Limited, Quy Nhon City, Binh Dinh Province, Vietnam
- ที่ปรึกษา เทศบาลนครนครราชสีมา, เทศบาลตำบลสูงเนิน

ประสบการณ์ด้านการจัดการภาคเอกชน

- โครงการก่อสร้างระบบส่งไฟฟ้าแรงสูงทั้งในและต่างประเทศ อาทิ ประเทศศรีลังกา สเปน ลาว เนปาล เวียดนาม
- โครงการโรงกลั่นปิโตรเคมีคัล ประเทศเวียดนาม

การทำงานด้านสิ่งแวดล้อม พลังงานและอื่นๆ

- พัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าจากเศษไม้ยางพารา ยะลา



- คณะกรรมการโครงการแปรรูปมูลฝอยอินทรีย์เนื่องจากพระราชดำริ มูลนิธิชัยพัฒนา
- ผู้อำนวยการสำนักงาน มูลนิธิ พลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ
- กรรมการประสานงาน โครงการแปรรูปมูลฝอยอินทรีย์เนื่องจากพระราชดำริ ตามคำสั่งกรุงเทพมหานคร
- คณะกรรมการศึกษาและดำเนินงานโครงการแยกขยะเพื่อการแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ ในพื้นที่หน่วยทหาร ตามคำสั่งกองบัญชาการทหารสูงสุด
- คณะกรรมการจังหวัด กองทุนเพื่อสังคม (SIF) กรุงเทพมหานคร
- คณะกรรมการโครงการสาธิตพลังงานชุมชนจากเห้งมันสำปะหลังและวัสดุเหลือใช้การเกษตร
- พัฒนาโครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยอง
- พัฒนารูปแบบกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอย โดยจัดตั้งคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมเขตบางกะปิ ร่วมกับชุมชนพัฒนาศูนย์วัสดุรีไซเคิลเขตบางกะปิ ธนาครชยะวัดกลาง ลาดพร้าว
- พัฒนารูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอย อาทิ ธนาครชยะ ผ้าป่ารีไซเคิล
- ทดลองและพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนโดยหลักการพื้นที่ชุ่มน้ำและระบบกรองชีวภาพในพื้นที่เทศบาลตำบลด่านขุนทด และเทศบาลตำบลบัวใหญ่
- พัฒนารูปแบบการฝังกลบแบบพื้นที่ เพื่อให้ท้องถิ่นขนาดเล็กนำไปปรับปรุงพื้นที่กองทิ้ง เป็นการปรับสมรรถนะในการจัดการมูลฝอยของท้องถิ่นและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดความขัดแย้งที่เกิดจากผลกระทบ



- พัฒนากิจกรรมขยะพิชแลกแต้ม เพื่อรวบรวมสารพิษอันตราย ชุมชน ในพื้นที่อำเภอตำบลขุนทด พัฒนารูปแบบการคัดเลือกพื้นที่สำหรับการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบ เทศบาลตำบล ตำบลขุนทด
- พัฒนา บริหารดำเนินการโครงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงาน จังหวัดระยองในฐานะผู้อำนวยการโครงการและกรรมการคณะทำงานจัดการสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครระยอง พัฒนารูปแบบ การคัดแยกและจัดเก็บมูลฝอยอินทรีย์ ในพื้นที่เทศบาลนคร ระยอง หรือที่เรียกว่า กิจกรรมถังข้าวหมู เผยแพร่แนวคิดการ จัดการมูลฝอยโดยการบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับเทศบาลขนาด กลางและใหญ่โดยใช้รูปแบบการจัดการของเทศบาลนครระยอง

ผลงานด้านวิชาการ

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน. 2550. โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ขยะชุมชนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์. 2551. ความเป็นไปได้ในการใช้ขยะชุมชนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์. 2552. หนึ่งทศวรรษของการผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชน: กรณีเตาเผาขยะชุมชน จังหวัดภูเก็ต. นนทบุรี: สถาบันพระปกเกล้า.

พิริยุตม์ วรรณพฤกษ์. 2553. ตอบโจทย์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น: แนวทางการจัดการขยะและน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. นนทบุรี: สถาบันพระปกเกล้า.



พิริยุดม วรรณพฤกษ์. 2554. การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการจัดการขยะของท้องถิ่น. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Vanapruk Pireeyutma. 2011. **A Decade of Waste to Energy Plant of Phuket.** Pathumthani, Thailand: Greater Mekong Subregion Academic and Reserch Network.

พิริยุดม วรรณพฤกษ์. 2554. การเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการขยะที่ไม่เป็นทางการไปสู่ระบบที่เป็นทางการ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.



สาระสำคัญของ **Roadmap** คือ การประสานขะ
ตกค้างสะสมที่มีความเสี่ยงจะเกิดผลกระทบที่รุนแรง
การจตุกลุ่มพื้นที่เพื่อให้โครงการก่อสร้างระบบกำจัด
มีความเหมาะสมและลดการเทกอง การใช้ประโยชน์ด้าน
พลังงานจากขยะและสุดท้ายคือการให้เอกชนเข้ามา
มีส่วนร่วมในการกิจของท้องถิ่นด้านการจัดการขยะ



สถาบันพระปกเกล้า

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษาฯ อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 5
เลขที่ 120 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
โทรศัพท์ 0-2141-9563-77 โทรสาร 0-2143-8175
www.kpi.ac.th

Roadmap การจัดการขยะ

ISBN : 978-974-449-833-5



9 789744 498335

ราคา 80 บาท