

การบริหารจัดการขยะในระดับท้องถิ่น: กรณีศึกษา เทศบาลนครภูเก็ต

Local Authority Waste Management: Case study of Phuket Municipality

มณฑล ศาสนนันท์

Montalee Sasananan

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12121

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Thammasat University, Prathumthani

บทคัดย่อ

ขยะเป็นปัญหาสำคัญในทุกท้องถิ่น ที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยทั่วไปสังคมเมืองและสังคมบริโภคนิยม จะมีการทิ้งขยะมากกว่าสังคมชนบทหรือสังคมที่มีการพึ่งพาตนเองสูง บทความวิชาการนี้นำเสนอปัญหาและรูปแบบการจัดการขยะของเทศบาลนครภูเก็ต ซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ได้รับการยอมรับว่ามีจัดการขยะดีที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย และสามารถใช้เป็นต้นแบบให้กับจังหวัดอื่นได้ หลังจากที่ภูเก็ตประสบปัญหาขยะล้นเมืองนั้น แนวทางการแก้ปัญหาที่เทศบาลนครภูเก็ตใช้คือ การกำจัดขยะแบบผสมผสาน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การลดปริมาณที่แหล่งกำเนิด (source reduction) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycling) การแปลงรูปของเสีย (waste transformation) และการฝังกลบ (land filling) ในด้านการแปลงรูปของเสียด้วยการเผาไหม้ จังหวัดภูเก็ตถือเป็นแห่งแรกในประเทศไทยที่ใช้วิธีการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public Private Partnership, PPP) โดยกระทำในลักษณะให้เอกชนลงทุนก่อสร้างและบริหาร (Build-Own-Operate-Transfer, BOOT) โครงการนี้ให้สิทธิภาคเอกชนในการบริหารจัดการโรงเตาเผาขยะเป็นเวลา 14 ปี 7 เดือน วงเงินลงทุนรวมไม่เกิน 1000 ล้านบาท เอกชนจะมีรายได้จากค่ากำจัดขยะและการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้ความร้อนที่ได้จากการเผาขยะไปผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานทดแทน โครงการในลักษณะนี้เป็นการเพิ่มบทบาทให้หน่วยงานเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมกับรัฐบาล ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดข้อจำกัดด้านงบประมาณการลงทุน ภายใต้เงื่อนไขการกำกับดูแลที่เหมาะสม

คำสำคัญ : การจัดการขยะแบบผสมผสาน เทศบาลนครภูเก็ต การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

Abstract

Waste is an important problem in all local areas affecting everyone. In general, urban society and consumerism society tend to generate greater amount of waste than self-reliant rural society. This article presents waste problems and waste management of Phuket municipal authority which is recognized as one of the best waste management authority in Thailand. The case study can be used as an example for other provinces. After Phuket faced the problem of excessive wastes, the municipal authority employed an integrated waste management system consisting of 4 steps: source reduction, recycling, waste transformation, and land filling. In terms of waste transformation by combustion, Phuket is regarded as the first province in Thailand which employs a public private partnership (PPP) scheme. It uses the Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) system which gives a private company the right to manage the incineration plant for 14 years and 7 months within a budget not exceeding 1000 million baht. The company will earn its income through waste treatment fee and selling electricity to the Provincial Electricity Authority. The heat generated from incineration is used to generate electricity. This type of scheme gives chance to private sector to participate in a government project. It should help to enhance project efficiency and overcome the problem of government budget limitation.

Keywords: Integrated solid waste management, Phuket Municipal Authority, Public Private Partnership (PPP)

1. บทนำ

จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในระดับโลก การขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวตลอดจนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรบริโภคของประชาชนทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระหว่าง ปีพ.ศ. 2546–2555 จังหวัดภูเก็ตประสบปัญหาขยะล้นเมือง ปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องกำจัดมีมากกว่าขีดความสามารถในการรองรับของระบบกำจัดขยะ นอกจากนั้นทางจังหวัดยังขาดการสนับสนุนอย่างพอเพียงจากรัฐบาลในการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบกำจัดขยะ ปัญหาดังกล่าวเข้าขั้นวิกฤตจนเกิดเหตุการณ์ที่น้ำขยะจากบ่อฝังกลบไหลลงสู่ทะเล สร้างความเสียหายต่อชุมชนใกล้เคียง ทำให้ปลาในกระชังที่ชาวบ้านเลี้ยงไว้ตายจนหมด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1 แสดงอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยในจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2556 จากตารางดังกล่าวจะเห็นว่าปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี 2556 มีมากถึง 661 ตัน/วัน และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะต่อหัวพบว่าอัตราการเกิดขยะมูลฝอยก็สูงขึ้นโดยลำดับเช่นเดียวกัน โดยในปี 2556 อัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ยต่อคนต่อวันมีค่า 1.79 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน อัตรานี้สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทย คือ 1.03 กก./คน/วัน และสูงกว่าค่า

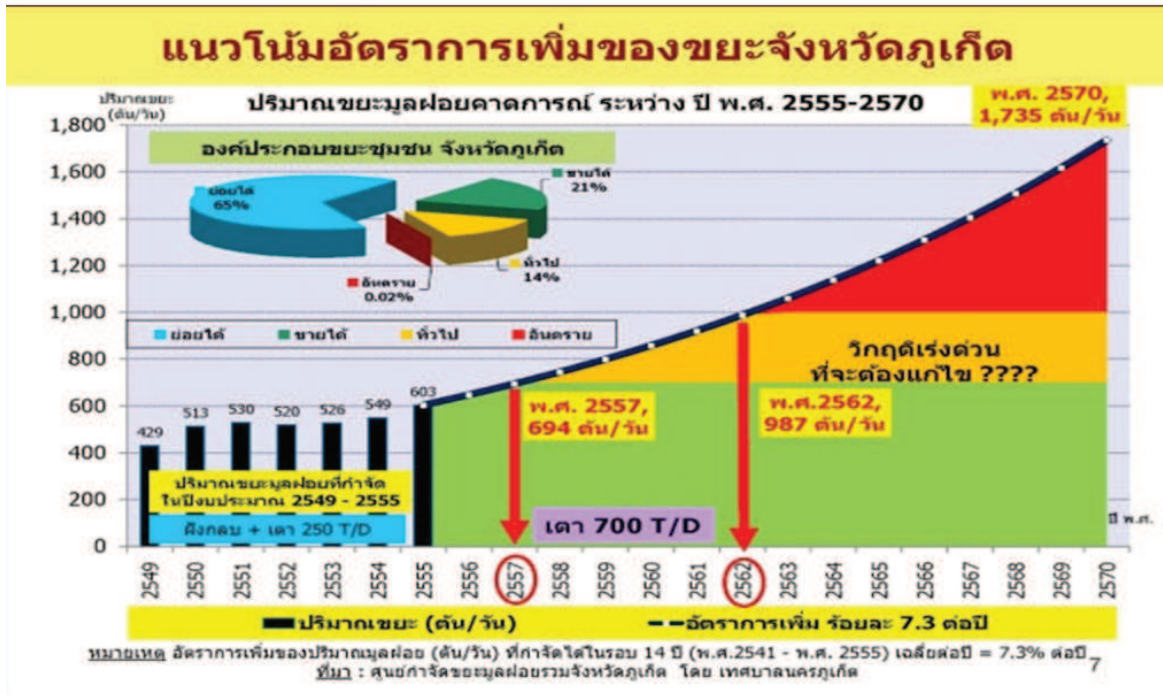
เฉลี่ยอัตราการทิ้งขยะของชาวญี่ปุ่น (1 กก./คน/วัน) แต่ต่ำกว่าสังคมอเมริกันซึ่งทิ้งขยะโดยเฉลี่ยวันละ 2 กก./คน (คมชัดลึก 2557) เนื่องจากสังคมอเมริกาเป็นสังคมบริโภคนิยมและมีพฤติกรรมการใช้จ่ายฟุ่มเฟือย ทั้งนี้กล่าวได้ว่าปริมาณการทิ้งขยะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรบริโภคของมนุษย์

รูปที่ 1 แสดงแนวโน้มของอัตราการเพิ่มของขยะในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งรวบรวมโดยศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต เทศบาลนครภูเก็ต จากภาพด้านบนจะเห็นว่าทางเทศบาลได้แยกองค์ประกอบของขยะชุมชนออกเป็น 4 ส่วนตามสภาพการณ์จัดการขยะของเทศบาลที่เกิดขึ้นจริง ได้แก่ ขยะย่อยได้ ขยะขายได้ ขยะอันตราย และขยะทั่วไป จากการเก็บข้อมูลเฉลี่ยในช่วงปีพ.ศ. 2549-2556 พบว่าขยะย่อยได้ (หมายถึงขยะอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้) มีสัดส่วนมากที่สุดคือ 65 % ส่วนขยะขายได้ หมายถึง ขยะที่มีมูลค่าในด้านการรีไซเคิล เช่น กระป๋อง กระดาษ ขวดพลาสติก เป็นต้น ขยะประเภทนี้มีสัดส่วนรองลงมาคือ 21% ในทางปฏิบัติจริงขยะประเภทนี้มักถูกเก็บไปขายโดยชาล้งหรือผู้ค้าขยะรายย่อย จึงไม่เกิดภาระแก่เทศบาลในการคัดแยก ส่วนขยะอันตรายมีอยู่ประมาณ 0.02 % เป็นขยะที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น แบตเตอรี่ ขยะประเภทนี้จำเป็นต้องได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธีเพื่อไม่ให้เกิดอันตราย

ตารางที่ 1 อัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ยของจังหวัดภูเก็ต

ปี พ.ศ.	ปริมาณมูลฝอยทั้งหมด (ตัน/วัน)	จำนวนประชากร ตามทะเบียนราษฎร์ (คน)	อัตราการเกิดมูลฝอย (กก./คน/วัน)
2549	429	300,737	1.43
2550	513	315,498	1.63
2551	530	327,006	1.62
2552	520	335,913	1.55
2553	526	345,067	1.52
2554	549	353,847	1.55
2555	603	358,819	1.68
2556	661	369,522	1.79
เฉลี่ย			1.60

ที่มา ข้อมูลจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



รูปที่ 1 การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2570 (ที่มา สมใจ สุวรรณศุภพนา และคณะ, 2557, น 34)

ต่อสิ่งแวดล้อม

จากรูปจะเห็นว่า การเกิดขึ้นของขยะมูลฝอยมีปริมาณสูงขึ้นทุกปี และมีแนวโน้มที่จะเข้าสู่วิกฤติในอนาคตอันใกล้ ในปี พ.ศ. 2557 มีการคาดการณ์ไว้ที่ 694 ตันต่อวัน เมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มของขยะในเกาะภูเก็ตในรอบ 9 ปีที่ผ่านมา อัตราการเกิดขยะมูลฝอยโดยเฉลี่ยมีค่าสูงถึงร้อยละ 7.3 ต่อปี อัตราดังกล่าวถือว่าสูงมากเมื่อพิจารณาจากจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร เนื่องจากผู้ก่อให้เกิดขยะประกอบด้วยประชากรหลายส่วน ได้แก่ ประชากรตามทะเบียนราษฎร ประชากรแฝงและนักท่องเที่ยว และเป็นการยากที่จะประเมินประชากรแฝงและนักท่องเที่ยวได้อย่างแม่นยำ

จากปัญหาขยะล้นเมืองดังกล่าว ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างเทศบาลนครภูเก็ตกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ในจังหวัด โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และกำหนดรูปแบบการจัดการขยะแบบผสมผสานที่มีทั้งการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์จากขยะ ณ แหล่งกำเนิด ในการจัดการขยะนั้นทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องร่วมรับผิดชอบกำจัดขยะ ส่งเสริมการ

ลด คัดแยก และนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายภาครัฐ เอกชน และภาคประชาสังคม นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัด และเพิ่มมูลค่าของขยะโดยมีการเก็บคืนพลังงานและการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

3. รูปแบบการจัดการขยะแบบผสมผสาน

องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency; U.S. EPA) ได้นำเสนอวิธีการจัดการของเสียแบบผสมผสาน (Integrated Solid Waste Management; ISWM) โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ การลดปริมาณที่แหล่งกำเนิด (source reduction) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycling) การเผาของเสีย (waste combustion) และการฝังกลบ (land filling) อย่างไรก็ตามเพื่อให้ครอบคลุมการจัดการมูลฝอยได้มากขึ้น Tchonanoglous (1993) ได้ใช้คำว่า การแปรรูปของเสีย (waste transformation) แทนคำว่า การเผาของเสีย (waste combustion) เนื่องจากคำว่า การเผาให้ความหมายที่แคบกว่า

สำหรับเทศบาลนครภูเก็ตนั้น รูปแบบการจัดการขยะแบบผสมผสาน เริ่มจากการรณรงค์ให้ชุมชนและผู้ประกอบการลดปริมาณขยะที่แหล่งกำเนิด ผ่านทางเครือข่ายมูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมเมืองภูเก็ต เครือข่ายนี้ทำหน้าที่รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการลด คัดแยก และนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ มีการรวบรวมปราชญ์ท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สร้างบุคลากรและแหล่งเรียนรู้สำหรับเป็นต้นแบบให้กับสถานประกอบการต่างๆในการลดและคัดแยกขยะ นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ทุกแห่งในจังหวัดยังส่งเสริมให้มีการจัดตั้งเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) เพื่อเป็นแกนนำในการให้ความรู้ความเข้าใจกับประชาชน นอกเหนือจากนี้อปท.ยังมีนโยบายจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะชุมชน มีการจัดรถเก็บขนขยะแยกประเภท และกำหนดวันเวลาการจัดเก็บขยะที่ชัดเจน รวมทั้งส่งเสริมการนำขยะมาทำน้ำหมัก และปุ๋ยชีวภาพ มาตรการคัดแยกขยะเปียกออกจากขยะแห้งตั้งแต่ต้นทางเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะขยะส่วนใหญ่ที่เข้ามาในระบบเป็นขยะอินทรีย์มากถึง 60 % รองลงมา เป็นขยะพลาสติก หากมีการคัดแยกขยะเปียกออกตั้งแต่ต้นทางจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเตาเผา ช่วยลดปัญหาการเกิดไดออกซินเนื่องจากการเผาไหม้ไม่ได้อุณหภูมิสูงเพียงพอ นอกจากนี้การคัดแยกตั้งแต่ต้นทางยังช่วยเกิดการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์อีกด้วย อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน โรงคัดแยกขยะซึ่งดำเนินการโดยเอกชนได้หยุดดำเนินการเนื่องจากประสบภาวะขาดทุน

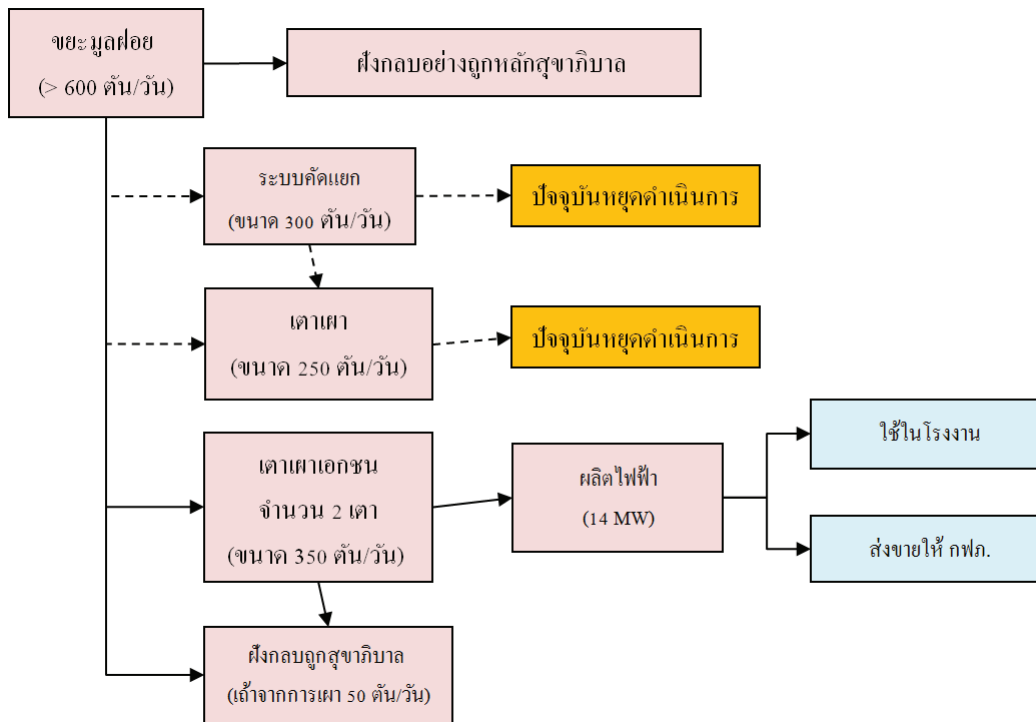
สำหรับขยะอันตราย (เช่น แบตเตอรี่จากโทรศัพท์มือถือ) ทางจังหวัดได้ส่งเสริมในหลายรูปแบบ เช่น มีโครงการขยะอันตรายแลกยา ภายใต้ความร่วมมือระหว่างเทศบาลกับชมรมร้านขายยาจังหวัดภูเก็ต โครงการนี้เกิดขึ้นในเดือนตุลาคม ปี 2553 ผู้บริโภครักษาสามารถนำขยะอันตรายไปแลกยาสามัญประจำบ้านจากร้านขายยาที่เข้าร่วมโครงการ 14 ร้าน ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ขยะอันตรายที่ร้านยาได้รับมาจะถูกรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป (Phakakrong, 2011) มาตรการดังกล่าวช่วยสร้างจิตสำนึกและความตระหนักต่อความสำคัญของการกำจัดขยะอันตรายอย่างถูกวิธี นอกจากนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต (อบจ.) ได้ส่งเสริมให้มีธุรกิจรับซื้อขยะรีไซเคิลที่คัดแยกจากบ้านเรือน และมีการดำเนินงานด้านการขนส่งขยะอันตรายเพื่อนำไปกำจัดที่ศูนย์

กำจัดกากอุตสาหกรรมอีกด้วย

สำหรับเทคโนโลยีการกำจัดขยะที่ปลายทางนั้น หลังจากการคัดแยกขยะและนำขยะเปียกไปทำเป็นปุ๋ยหมักแล้ว ขยะที่เหลือจะถูกนำไปเผาในเตาเผา เทศบาลนครภูเก็ตใช้แบบผสมผสานระหว่างระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และระบบเตาเผาขยะมูลฝอย ประวัติการก่อสร้างระบบเตาเผาขยะ มีความน่าสนใจและสมควรเป็นกรณีศึกษาเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 กรมโยธาธิการได้สนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างระบบกำจัดขยะแบบฝังกลบ ระบบเตาเผาขยะ และระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อโรงเผาขยะขนาด 250 ตันก่อสร้างเสร็จในปี 2542 ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการโรงงานเตาเผามูลฝอยเพื่อจัดหางบประมาณให้เพียงพอในการบริหารจัดการ นอกจากนี้ยังมีการขอรับจากรัฐบาลโดยท้องถิ่นสมทบร้อยละ 30 เป็นเวลา 2 ปี ในช่วงเวลานั้นปัญหาเรื่องขยะได้ถูกนำเสนอขึ้นเป็นวาระจังหวัด

ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2545-2550 ภูเก็ตกลายเป็นเมืองท่องเที่ยวในระดับโลกและมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลที่ตามมาคือทางจังหวัดประสบปัญหาขยะล้นเมืองเนื่องจากมีขยะมูลฝอยเข้าสู่ระบบสูงเกินขีดความสามารถในการรองรับของเตาเผาขยะ เทศบาลจึงแก้ปัญหาด้วยการนำขยะบางส่วนไปยังบ่อฝังกลบที่ใช้งานมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2536 บ่อดังกล่าวถูกใช้งานจนเต็มพื้นที่แล้ว จึงไม่สามารถทำการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลได้อีก เมื่อฝนตกหนักจึงทำให้คันดินชำรุดและมีน้ำชะขยะไหลออกสู่ภายนอก วิกฤติการณ์นี้ส่งผลให้ปลาที่ชาวบ้านเลี้ยงไว้ในกระชังรอบบริเวณนั้นตายทั้งหมด และเทศบาลต้องชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น

ในปีพ.ศ. 2550 ทางจังหวัดได้รับงบประมาณจากรัฐบาลในการฟื้นฟูระบบฝังกลบในวงเงิน 52 ล้านบาท แต่ก็ช่วยแก้ไขปัญหาได้เพียง 2 ปีเท่านั้น เทศบาลจึงมีความประสงค์ที่จะก่อสร้างเตาเผาชุดที่สอง โดยขอรับอุดหนุนจากรัฐบาล แต่ไม่ได้รับการสนับสนุน เทศบาลนครภูเก็ตจึงว่าจ้างให้ศูนย์วิจัยการเสกอากาศของเสีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทำการศึกษาความเหมาะสมของระบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน จนได้ข้อเสนอนี้ว่าควรใช้เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงจากขยะมูลฝอย โดยให้เอกชนลงทุน เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างเตาเผาขยะมูลฝอยมีมูลค่าสูงเกินกว่าที่เทศบาลจะจัดหางบประมาณมาลงทุนได้



รูปที่ 2 ภาพรวมของการจัดการขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต (ที่มา สมใจ สุวรรณศุภพนา และคณะ, 2557, น 48)

ผลสรุปคือทางเทศบาลได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา และได้มอบให้บริษัทพีเจที เทคโนโลยี เป็นเอกชนที่ได้รับสัญญาลงทุนก่อสร้างและบริหาร โรงเผาขยะมูลฝอย โดยเอกชนจะมีรายได้จากการนำพลังงานความร้อนจากขยะมาเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้า โครงการนี้มีการกำหนดระยะเวลาได้รับสัญญาลงทุนก่อสร้างและบริหาร 14 ปี การจัดการในรูปแบบดังกล่าวช่วยให้เทศบาลไม่ต้องรับภาระในการลงทุนและดำเนินงานซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงมาก (เฉพาะมูลค่าก่อสร้างนั้นสูงถึง 940,600,000 บาท) ส่วนผู้ลงทุนก็จะได้รับผลตอบแทนจากค่ากำจัดขยะ และค่าจำหน่ายกระแสไฟฟ้า โรงเผาขยะนี้ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 20 มี.ค. 2555 โดยเป็นเตาเผาขยะชุมชนขนาด 359 ตัน 2 ชุด สามารถเผาขยะชุมชนได้ 700 ตันต่อวัน ผลิตไฟฟ้าได้มากกว่า 10 เมกะวัตต์ ในปัจจุบันได้เดินระบบเต็มประสิทธิภาพเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 2 แสดงภาพรวมของการจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดภูเก็ตในปัจจุบัน เทศบาลนครภูเก็ตจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยโดยใช้ที่ดินป่าชายเลนเสื่อมโทรม มีพื้นที่กำจัด

มูลฝอยแบบฝังกลบ 120 ไร่ แบบเตาเผา 46 ไร่ พื้นที่บำบัดน้ำเสีย 33 ไร่ และพื้นที่ถนน 76 ไร่ ในการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบนั้นเทศบาลนครภูเก็ตดำเนินการด้วยตนเอง ส่วนโรงคัดแยกขยะมูลฝอย ขนาดพื้นที่ 8 ไร่ นั้น บริษัทก่อสร้างจำกัดได้รับสัมปทานในการลงทุนก่อสร้าง การคัดแยกขยะรีไซเคิล แต่ในปัจจุบันหยุดดำเนินการเนื่องจากประสบภาวะขาดทุน ในปัจจุบันมีการคัดแยกขยะรีไซเคิล โดยมีบุคคลเข้ามาคัดแยกขยะจำนวน 110 คน และมีการลงทะเบียนกับทางเทศบาลฯ ไว้ นอกจากนี้ยังมีการนำขยะเปียกไปผลิตน้ำหมักชีวภาพ และนำไปใช้ในการเลี้ยงตลาด และฉีดบริเวณสถานที่กำจัดขยะเพื่อลดกลิ่นเหม็น ทั้งยังมีการทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์อีกด้วย

สำหรับการกำจัดขยะด้วยเตาเผาเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ระบบเตาเผาขยะมูลฝอย มีจำนวน 2 ชุด ชุดที่ 1 มีขนาด 250 ตันต่อวัน แต่ปิดดำเนินการแล้วเนื่องจากเสื่อมสภาพ ส่วนเตาเผาชุดที่ 2 ซึ่งเอกชนเป็นผู้ดำเนินการนั้นมีขนาด 359 ตันต่อวันต่อเตา และมีจำนวน 2 เตา

ทั้งนี้จังหวัดภูเก็ตถือเป็นจังหวัดแรกในประเทศไทยที่

สร้างโรงเตาเผาขยะโดยให้เอกชนมาลงทุน 100% โครงการนี้ให้เอกชนลงทุนก่อสร้างและบริหาร (Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) โดยให้สิทธิการบริหารจัดการโรงเตาเผาขยะเป็นเวลา 14 ปี 7 เดือน (หลังจากนั้นแล้วแต่การตกลงของทั้งสองฝ่าย) วงเงินลงทุนรวมไม่เกิน 1000 ล้านบาท ทั้งนี้เทศบาลจะชำระค่ากำจัดขยะให้แก่บริษัทในส่วนที่เกินจาก 130 ตันเป็นต้นไป ในอัตราตันละ 300 บาท เหตุผลที่โครงการดังกล่าวเกิดขึ้นได้จริงเพราะมีผู้ได้รับประโยชน์ทุกฝ่าย

เมื่อพิจารณาในมุมมองของเอกชน หากพิจารณาปริมาณขยะที่เข้ามาวันละ 700 ตัน ผลิตไฟฟ้าได้ 10 เมกะวัตต์บริษัทสามารถทำรายได้ดังนี้

รายได้จากการกำจัดขยะ (700 ตัน/ วัน) (365 วัน/ปี) (300 บาท/ตัน) = 76,650,000 บาท/ปี

การผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อจำหน่าย 10 MW (หรือ 10,000 kW) หากปั่นไฟ 24 ชั่วโมง/วัน จะได้ 240,000 kWh/วัน หรือหน่วย/วัน ดังนั้นรายได้จากการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ายรวมกับอัตราส่วนเพิ่มราคาซื้อขายไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน (adder) = 6.72 บาท/หน่วย x 240,000 หน่วย/วัน = 1,612,800 บาท/ วัน = 588,672,000 หรือ 589 ล้านบาท/ปี

เมื่อพิจารณาแล้วในหนึ่งปีน่าจะมีรายได้จากการกำจัดขยะ ร่วมกับการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า เท่ากับ 76,650,000 + 588,672,000 = 665,322,000 หรือประมาณ 665 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นหากสามารถดำเนินการได้ตามนี้อาจคุ้มทุนได้ในระยะเวลาต่ำกว่า 2 ปี จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับภาคเอกชนที่ต้องการลงทุน อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการต้องคำนึงด้วยการสนับสนุนราคาซื้อขายไฟฟ้า (adder cost) มีระยะเวลาจำกัด และต้องมีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลงทุนบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงเตาเผาขยะด้วย นอกจากนี้ในทางปฏิบัติต้องประกอบของขยะมีขยะอินทรีย์ที่มีความชื้นสูงอยู่มาก ส่งผลให้การผลิตกระแสไฟฟ้าอาจได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเนื่องจากค่าความร้อนต่ำ

ประโยชน์ที่ได้รับจากแนวทางนี้คือ ทำให้เทศบาลสามารถสร้างเตาเผาใหม่ได้โดยไม่มีปัญหาเรื่องการลงทุน ความร้อนที่ได้จากการเผาขยะสามารถนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานทดแทน เพื่อใช้ในโรงงานและจำหน่ายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อีกด้วย นอกจากนี้โรงเตาเผาขยะแห่งนี้ก็ยังช่วยลด

ปริมาณขยะที่จะนำไปฝังกลบได้อย่างมาก โดยเมื่อพิจารณาช่วงเวลาก่อนหน้านี้เทศบาลประสบกับภาวะวิกฤตเนื่องจากขยะที่เข้าระบบ มีปริมาณสูงเกินกว่าที่เตาเดิมจะรองรับได้ ทำให้ต้องนำไปฝังกลบและเกิดปัญหาขยะล้นบ่อจนสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม แต่เมื่อระบบโรงเตาเผาขยะที่ดำเนินการโดยเอกชนสร้างแล้วเสร็จในปี 2555 ก็สามารถรองรับปริมาณขยะที่เข้ามาวันละ 603 ตันได้ ส่วนในปี 2557 มีการคาดการณ์ปริมาณขยะที่ 694 ตัน/วัน ก็พบว่าโรงเตาเผาขยะที่สร้างขึ้นใหม่ยังสามารถรองรับได้แม้จะเกือบเต็มขีดความสามารถ (ที่ 700 ตัน) ทั้งนี้เตาเผาเดิมซึ่งรองรับได้ 250 ตัน/วัน ได้หยุดดำเนินการไปตั้งแต่ปี 2555 เนื่องจากเสื่อมสภาพ โดยทางเทศบาลมีแผนที่จะซ่อมแซมในช่วงปี 2557-2559 อย่างไรก็ตามสุดท้ายแล้วทางจังหวัดจำเป็นต้องหามาตรการรองรับสำหรับอนาคตที่ปริมาณขยะจะสูงเกินกว่าขีดความสามารถของเตาเผาทั้งหมดรวมกัน

4. แนวทางการแก้ปัญหาในอนาคต

จากข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2556 จังหวัดภูเก็ตมีปริมาณขยะมูลฝอยเข้ามากำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมากกว่า 650 ตันต่อวัน เมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มของขยะมูลฝอยที่สูงถึงร้อยละ 7.3 ต่อปี จะเห็นว่าจังหวัดจะประสบปัญหาขยะล้นเมืองในอีกไม่นาน ซึ่งหมายถึงระบบการกำจัดขยะที่มีอยู่จะไม่สามารถรองรับขยะจำนวนมากได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมรับสถานการณ์ในอนาคต การแก้ปัญหาที่ปลายทางโดยการลงทุนด้านเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องทำ แต่การป้องกันปัญหาดังแต่ต้นทางก็เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป็นการจัดการปัญหาที่สาเหตุ การแก้ปัญหาที่ต้นทางทำได้โดยขอความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการลดการทิ้งขยะ ทั้งนี้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องคือภาครัฐ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาชน และผู้ประกอบการ

ภาครัฐ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ในเชิงนโยบายสาธารณะอาจกำหนดให้ภูเก็ตเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงยั่งยืน ซึ่งสามารถใช้เป็นจุดขายของเมืองได้ หากมีการดำเนินการอย่างจริงจังและได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย ในที่นี้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter pays principle) สามารถนำมาใช้ได้กับทุกภาคส่วน เช่น ให้เทศบาลคิดค่าธรรมเนียมการเก็บขยะตามจริง โดยอาจคิดตามน้ำหนัก มาตรการนี้สามารถใช้ได้กับทั้งผู้ประกอบการ

และชุมชน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้ก่อมลพิษร่วมรับผิดชอบโดยตรง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเทศบาลกำหนดค่าธรรมเนียมเก็บขยะเพียงเดือนละ 40 บาท ซึ่งเพียงพอแก่ค่าขนส่งเท่านั้น ไม่ครอบคลุมค่ากำจัดขยะด้วย ดังนั้นจึงเป็นการผลักภาระให้กับเทศบาลค่อนข้างมาก

สำหรับนโยบายมหภาค มาตรการด้านภาษีเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้จังหวัดมีงบประมาณในการดำเนินการได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น จังหวัดใดที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวสูง จังหวัดนั้นควรได้รับการคืนภาษีจากภาครัฐเพื่อฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

ภาคประชาชน

เนื่องจากภูเก็ตเป็นเมืองท่องเที่ยว ดังนั้นการกำหนดนโยบายเชิงบังคับจึงกระทำได้ยาก เพราะอาจส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ท่องเที่ยว ทั้งนี้จึงควรกำหนดเป็นนโยบายเชิงบวกหรือนโยบายจูงใจ เช่น สนับสนุนให้นักท่องเที่ยวและชาวภูเก็ตปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคทุกรูปแบบ โดยนำหลักการ 3R มาใช้ (reduce, reuse, recycle) ลดการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือยลงเพื่อลดการสร้างขยะ (reduce) พยายามนำกลับไปใช้ใหม่ (reuse) และส่งเสริมให้มีการรีไซเคิล (recycle) โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทิ้ง ทำการแยกขยะเป็นต้น ทั้งนี้การแก้ปัญหาจะเกิดความยั่งยืนได้ก็ต่อเมื่อมีการปลูกฝังทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น

ในประเด็นของการแยกขยะนั้น ในความเป็นจริงขยะมูลฝอยถูกคัดแยกมาตั้งแต่ต้นทางแล้ว โดยอาจกล่าวได้ว่าขยะมีเจ้าของตั้งแต่พ้นจากมือผู้ทิ้ง เริ่มตั้งแต่ชาเล้ง จนถึงพนักงานเทศบาล จนกระทั่งสุดท้ายเหลือขยะที่ไม่ค่อยมีมูลค่าเข้าสู่เตาเผา แม้จะมีการคัดแยกแล้วแต่ขยะเหล่านั้นก็ยังเป็ยชิ้นอยู่เนื่องจากมีขยะอินทรีย์เป็นจำนวนมากปะปนกับขยะพลาสติกที่ไร้มูลค่า (เช่น ถุงพลาสติก) แม้จะตากขยะไว้ในหลุมเป็นเวลาห้าวันก่อนเข้าเตาเผาก็ไม่ส่งผลให้ความชื้นลดลงมากนัก เมื่อนำขยะเข้าเตาเผาจึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของเตาลดลงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นหากสามารถแยกขยะเป็ยกออกได้ตั้งแต่ต้นทางก็จะช่วยได้มาก

แนวทางหนึ่งที่ช่วยลดภาระของเทศบาลในการกำจัดขยะเป็ยก คือ อาจมีองค์กรกลาง(เช่น NGO องค์กรพิทักษ์

สิ่งแวดล้อม) เป็นตัวเชื่อมโยงในการรับขยะจากชุมชนมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ แล้วนำปุ๋ยอินทรีย์ไปขายให้กับภาคเกษตรวิธีการดังกล่าวถือเป็นแนวคิด “จากอู่สู่อู่” (cradle to cradle approach) ซึ่งถือเป็นการช่วยลดภาระทางสิ่งแวดล้อมได้โดยตรง

ผู้ประกอบการ

ในส่วนของภาคเอกชนนั้น หลักการ 3R ยังคงสามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการขยะได้เป็นอย่างดี ผู้ประกอบการควรนำหลักการของเสียเป็นศูนย์ (zero waste) มาใช้เพื่อลดขยะตั้งแต่ต้นทาง มีการนำขยะเป็ยกไปทำเป็นปุ๋ย ทำการคัดแยกขยะเพื่อนำไปรีไซเคิล เป็นต้น

5. สรุป

บทความนี้กล่าวถึงกรณีศึกษาของการบริหารจัดการขยะในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จากกรณีศึกษาจะเห็นว่าจังหวัดเคยประสบปัญหาวิกฤตจนถึงขั้นที่มีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และทำให้ชาวบ้านเดือดร้อน เทศบาลต้องจ่ายเงินชดเชยค่าเสียหายเป็นจำนวนมาก แม้ว่าต้นตอของปัญหาขยะจะเกิดจากชาวภูเก็ตและนักท่องเที่ยว แต่เมื่อเกิดปัญหาลึ้นผู้ที่มิหน้าที่รับผิดชอบคือเทศบาล ดังนั้นการมอบอำนาจให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและการจัดสรรภาษีจึงเป็นเรื่องจำเป็น

ในปัจจุบันเทศบาลนครภูเก็ตเป็นแกนนำในการจัดการขยะร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ในจังหวัด จนประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหามลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอยชุมชนได้เป็นอย่างดีแม้จะไม่ได้ได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลเท่าที่ควร การแก้ปัญหาโดยให้ออกชนมาลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าเตาเผาขยะ เป็นแนวทางที่ช่วยให้เทศบาลสามารถดำเนินการต่อไปได้ภายใต้งบประมาณจำกัด และถือเป็ยต้นแบบแรกในประเทศไทยที่มีการดำเนินการจัดการขยะในลักษณะนี้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของการท่องเที่ยวและการเพิ่มของจำนวนประชากร จะส่งผลให้ปริมาณขยะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทางเทศบาลจึงต้องมีการเตรียมการรองรับในอนาคต การลงทุนสร้างเตาเผาขยะใหม่หรือซ่อมแซมเตาเมื่อเตาเดิมเสื่อมสภาพเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ อย่างไรก็ตามการจัดการขยะแบบยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วม

ร่วมจากทุกภาคส่วน โดยมุ่งแก้ปัญหาที่ต้นทาง หากมีการดำเนินการที่ดีก็จะสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายกเทศมนตรีภูเก็ต นางสาวสมใจ สุวรรณศุภนภา และคณะ ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่ และขอขอบคุณกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสถาบันพระปกเกล้า ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

7. เอกสารอ้างอิง

[1] วัฒนธรรมขยะ : บทบรรณาธิการประจำวันศุกร์ที่ 21 มีนาคม 2557 หนังสือพิมพ์คมชัดลึก <http://www.komchadluek.net/mobile/detail/20140321/181287>.

html สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2557

- [2] ข้อมูลจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย <http://stat.bora.dopa.go.th/stat/sumyear.html> สืบค้นเมื่อ 19 พค 2557
- [3] สมใจ สุวรรณศุภนภา และคณะ, ธรรมชาติบำบัดสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการบริหารศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน จังหวัดภูเก็ต, สถาบันพระปกเกล้า 2557
- [4] Pakakrong On, Phuket Save ขยะพิษแลกยา เมื่อขยะอันตรายมีคุณค่า นำมาแลกยาได้, Phuket Journal, July 13, 1011 <http://www.phuketjournal.com/phuket-save-1994.html> สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กค 2557
- [5] Tchobanoglous, G., Theisen, H., and Vigil, S. A. Integrated solid waste management: engineering principles and management issues, McGraw Hill, 1993