

หลักการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณ ที่ทิ้ง ตอนที่ 1 กรณีศึกษาและถอดบทเรียนของนานาชาติ

ภัทรพล ตูลารักษ์¹, สุจิตรา วาสนาดำรงดี^{2,*}

¹ สมาคมจัดการของเสียแห่งประเทศไทย

² สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* Email: sujitra20@gmail.com

ส่งต้นฉบับบทความ : 22 ก.พ. 66 / ส่งบทความฉบับแก้ไข : 25 เม.ย. 66 / ตอกรับให้เผยแพร่ : 27 มิ.ย. 66 / เผยแพร่ 30 มิ.ย. 66

การอ้างอิง: ภัทรพล ตูลารักษ์ และ สุจิตรา วาสนาดำรงดี. (2566). หลักการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้ง ตอนที่ 1 กรณีศึกษาและถอดบทเรียนของนานาชาติ. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 27 (ฉบับที่ 1).

<https://doi.org/10.35762/EJ.2566003>

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีขยะเกิดขึ้น 24.98 ล้านตันในปีพ.ศ. 2564 โดยถูกคัดแยกและนำกลับไปใช้ประโยชน์เพียงร้อยละ 32 ที่เหลือส่วนใหญ่ถูกส่งไปกำจัดด้วยการเทกอง หรือเผา การลดการสร้างขยะและการเพิ่มการแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์จึงเป็นเรื่องสำคัญในการแก้ปัญหาขยะตั้งแต่ต้นทาง การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้งหรือ Pay as you throw (PAYT) เป็นแนวทางที่ได้รับการพิสูจน์แล้วในหลายประเทศว่ามีประสิทธิผลในการเพิ่มอัตราการรีไซเคิลและลดปริมาณขยะที่ต้องถูกนำไปกำจัด PAYT สามารถนำมาปฏิบัติได้หลายรูปแบบเช่นการจำหน่ายถุงขยะซึ่งเป็นการแปรผันตามปริมาตร การชั่งน้ำหนักถุงขยะหรือถังขยะแล้วคิดค่าธรรมเนียมตามน้ำหนัก หรือตามรูปแบบการแยกทิ้งขยะคือหากทิ้งขยะรวมกัน จะมีค่าธรรมเนียมในอัตราสูงที่สุด หากมีการแยกขยะ ค่าธรรมเนียมจะถูกลด กรณีศึกษาของเมือง Shingu ประเทศญี่ปุ่นซึ่งเริ่มใช้ PAYT เมื่อปี ค.ศ. 2002 โดยคิดค่าถุงขยะที่รวมค่าธรรมเนียมขนาด 15 และ 30 ลิตรในราคา ¥21 และ ¥42 ตามลำดับ สามารถลดอัตราการเกิดขยะทั่วไปลงจาก 1.233 กิโลกรัม/คน/วัน เหลือเพียง 0.925 กิโลกรัม/คน/วัน ในปีเดียว กรณีของไต้หวันพบว่าการใช้ PAYT ช่วยประหยัดงบประมาณไปได้ถึง 6 หมื่นล้านเหรียญไต้หวัน

คำสำคัญ : การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้ง; Pay as you throw; ถุงขยะ; การลดและคัดแยก

1. บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขที่ต้นทางอย่างจริงจัง โดยเฉพาะการลดและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดขยะตั้งแต่แรก ในขณะที่การคัดแยกขยะยังอาศัยความสมัครใจหรือขอความร่วมมือ

โดยปราศจากมาตรการเชิงบังคับ ประกอบกับการปลูกฝังจิตสำนึกในการลดและคัดแยกขยะอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องในประเทศไทยยังมีไม่มาก ส่งผลให้ประชาชนและองค์กรต่าง ๆ ส่วนใหญ่ยังคงชินกับการบริโภค และเหลือทิ้งเป็นขยะที่ต้องส่งไปกำจัด ดังจะเห็นได้จากปริมาณขยะมูลฝอยของประเทศมิได้มีแนวโน้มลดลง (ยกเว้นในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19) โดยกรมควบคุมมลพิษได้รายงานตัวเลขปริมาณขยะมูลฝอย ทั้งประเทศใน พ.ศ. 2564 อยู่ที่ 24.98 ล้านตัน ในจำนวนขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นกรมควบคุมมลพิษคาดการณ์ว่ามี สัดส่วนที่ถูกคัดแยกและนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้เพียงร้อยละ 32 ที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 68 ถูกส่งไป กำจัดด้วยการฝังกลบหรือเผาซึ่งพบว่า มีขยะที่มีการส่งกำจัดอย่างถูกต้องเพียงร้อยละ 37 (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

วิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่ยั่งยืนที่สุดคือ การลดการเกิดขยะตั้งแต่แรกหรือตั้งแต่ต้นทาง ก่อนที่จะคัด แยกเพื่อรีไซเคิลและแปรรูปเป็นพลังงานโดยวิธีการกำจัดควรเป็นทางเลือกสุดท้าย (Defra, 2011) และเพื่อทำ ให้เกิดการลดการทิ้งหรือการแยกขยะให้ได้มากขึ้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น โดยทั่วไป การทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปในทางที่ต้องการอาจใช้การบังคับทางกฎหมายหรือการใช้แรงจูงใจทาง เศรษฐศาสตร์หรือทั้งสองอย่างควบคู่กับการใช้เครื่องมือสนับสนุนอื่น ๆ เช่น การให้ข้อมูลและความรู้เพื่อสร้าง ความตระหนักและจิตสำนึก (Acemoglu & Jackson, 2017) ดังนั้น บทความนี้จึงนำเสนอแนวคิดมาตรการ ทางเศรษฐศาสตร์ที่มีการนำมาใช้สร้างแรงจูงใจให้ครัวเรือนแยกขยะที่ต้นทางในประเทศที่พัฒนาแล้ว นั่นคือ การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้ง (Pay as you throw: PAYT) เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ กำหนดนโยบายของประเทศไทยหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพิจารณาการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือการจัดทำ กฎหมายใหม่ที่บรรจุหลักการนี้และการออกแบบระบบบริหารจัดการ กลไกเชิงสถาบันและการบังคับใช้ กฎหมายอย่างเหมาะสมต่อไป

2. แนวคิดการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้ง

หลักการสำคัญเรื่องหนึ่งที่สอดคล้องกับการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์คือ หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็น ผู้จ่าย” หรือ “Polluter Pays Principle (PPP)” ซึ่งเป็นที่ยอมรับในกลุ่มประเทศสมาชิกองค์การเพื่อ ความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ โออีซีดี (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) ตั้งแต่ในยุค 1970s แต่หลักการนี้มาเริ่มเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางจากปฏิญญาริโอ (Rio Declaration on Environment and Development) ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อม และการพัฒนา (Earth Summit) เมื่อ ค.ศ. 1992 (OECD, 1995) สำหรับประเทศไทยถึงแม้หลักการ PPP จะ ถูกกล่าวถึงในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมาตั้งแต่ พ.ศ. 2535 แต่การ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยด้วยการใช้หลักการ PPP ยังอยู่ในวงจำกัดโดยมุ่งเป้าเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ มลพิษอุตสาหกรรมเป็นหลัก สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน (2564) พบว่า ค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) สามารถจัดเก็บจากผู้ทิ้งขยะมูลฝอยคิดเป็นเพียงร้อยละ 17 ของค่าใช้จ่าย ในการจัดการขยะที่เกิดขึ้น

หลักการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามปริมาณที่ทิ้ง (PAYT) เป็นไปตามหลักการ PPP ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพในการเพิ่มอัตราการรีไซเคิลและลดปริมาณขยะที่จะต้องถูกนำไปกำจัด BiPRO and Copenhagen Resource Institute (2015) ได้ประเมินระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของ 28 เมืองในสหภาพยุโรปและพบว่าเมืองที่มีการจัดการขยะมูลฝอยดีที่สุด 5 อันดับแรกมีคุณลักษณะร่วมกันบางประการซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ มีการใช้ระบบการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต หรือ Extended Producer Responsibility (EPR) มีการสื่อสารที่ดี และมีการใช้ระบบ PAYT ซึ่งระบบ PAYT เป็นระบบที่ประชาชนจ่ายค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยตามปริมาณขยะที่ทิ้งโดยเฉพาะขยะที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้ว แทนระบบการเก็บค่าธรรมเนียมแบบคงที่ (Lambert, 2004) โดย PAYT จะสร้างแรงจูงใจให้ครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทิ้งขยะ เนื่องจากการทิ้งขยะอย่างฟุ่มเฟือยโดยไม่มีการลดและคัดแยกจะมีต้นทุนที่สูงขึ้น โดยทั่วไปรูปแบบการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มี 3 รูปแบบหลัก ๆ ได้แก่

1) ค่าธรรมเนียมที่มีลักษณะเหมือนภาษี (Tax-based fee) เป็นการเก็บภาษีตามขนาดพื้นที่บ้าน หรือตามจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยนำเงินภาษีที่เก็บได้มาใช้จัดการขยะ เป็นวิธีการที่ไม่สะท้อนต้นทุนการจัดการขยะ และทำให้ประชาชนเข้าใจว่าการจัดการขยะเป็นบริการฟรี

2) ค่าธรรมเนียมคงที่ (Flat-rate fee) เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการจัดการขยะโดยเฉพาะ แต่ไม่สะท้อนต้นทุนการจัดการขยะ เนื่องจากเป็นอัตราคงที่ในช่วงเวลา เช่น ค่าธรรมเนียมต่อเดือนหรือต่อปี โดยไม่แปรผันตามปริมาณขยะที่ทิ้ง กรณีของประเทศไทยแทบทุกแห่งจะเก็บค่าธรรมเนียมจากบ้านเรือนในอัตราคงที่ไม่เกิน 40 บาทต่อเดือน โดยมี อปท. บางแห่งเลือกที่จะไม่เก็บค่าธรรมเนียมจากประชาชนเลย เนื่องจากผู้บริหาร อปท. ต้องการลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชน

3) ค่าธรรมเนียมที่แปรผันตามปริมาณขยะที่ทิ้ง เป็นการเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการจัดการขยะที่แปรผันตามปริมาณขยะที่ทิ้ง ซึ่งโดยทั่วไปจะเรียกค่าธรรมเนียมแบบนี้ว่า Pay as You Throw (PAYT) หรือ Unit-based pricing (UBP)

PAYT อาจแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบแปรผันตามปริมาตร รูปแบบแปรผันตามน้ำหนัก และรูปแบบพิเศษ ซึ่ง 2 รูปแบบแรกเป็นรูปแบบหลักที่เป็นที่นิยม โดยแต่ละรูปแบบมีรายละเอียด ดังนี้

1) รูปแบบแปรผันตามปริมาตร (Volume) ซึ่งการเก็บค่าธรรมเนียมแบบนี้อาจแบ่งย่อยได้เป็น 3 แนวทางได้แก่

1.1) การใช้ถุงขยะ (Bag) ซึ่ง อปท. อาจใช้วิธีจำหน่ายถุงขยะที่มีตราสัญลักษณ์ของ อปท. โดยมีหลายขนาดและราคาของถุงขยะเป็นไปตามขนาดของถุงเพื่อให้ผู้ที่ทิ้งขยะมากต้องซื้อถุงขยะเป็นจำนวนมาก เป็นการจูงใจให้ลดการสร้างขยะหรือคัดแยกขยะรีไซเคิลให้มากขึ้น ดังตัวอย่างถุงขยะในญี่ปุ่น (รูปที่ 1) โดยมีเงื่อนไขว่า ครัวเรือนจะต้องซื้อถุงขยะที่ อปท. ผลิตหรือมีสัญลักษณ์ของ อปท. เท่านั้น หากครัวเรือนใช้ถุงอื่น อปท. จะไม่เก็บขยะให้

1.2) การใช้ป้ายหรือสติ๊กเกอร์ (Tag or sticker) โดย อปท. อาจใช้วิธีจำหน่ายป้ายหรือสติ๊กเกอร์ เพื่อให้ประชาชนนำไปผูกหรือแปะติดบนถุงหรือถังขยะโดยใช้ถุงขยะที่หาได้ทั่วไปหรือถังที่มี

อยู่แล้ว แต่ต้องไม่เกินขนาดที่กำหนดของป้ายหรือสติ๊กเกอร์ที่ติดบนถุงหรือถังนั้น

- 1.3) การใช้ถัง (Bin) เป็นการนับจำนวนถังขยะที่ อพท. ต้องเก็บในช่วงเวลาที่กำหนด อาจคิดตามความถี่ในการมาเก็บถังขยะหรือคิดตามจำนวนถังขยะหากความถี่ในการเก็บคงที่ รูปแบบนี้อาจเป็นไปได้ทั้งระบบชำระล่วงหน้า เช่น ชื้อบัตรหรือคู่มือตามจำนวนถังหรือความถี่แล้วหักออกเมื่อมีการเก็บขยะในแต่ละครั้ง (คล้ายบัตรโดยสารรถขนส่งมวลชนไฟฟ้า) หรือชำระภายหลังคือนับจำนวนถังแล้วคิดค่าธรรมเนียมในภายหลัง หรือเป็นแบบลูกผสม คือซื้อบัตรตามจำนวนก่อน หากทิ้งมากเกินจำนวนถังที่ระบุในบัตรหรือคู่มือจะต้องจ่ายเพิ่ม
- 2) รูปแบบแปรผันตามน้ำหนัก (Weight) โดยทั่วไปจะเป็นการชั่งน้ำหนักถุงหรือถังจากแต่ละบ้านเรือนและเรียกเก็บค่าบริการภายหลัง วิธีการนี้สะท้อนปริมาณการทิ้งที่แม่นยำที่สุด
- 3) รูปแบบพิเศษ หรือรูปแบบตามการแยกทิ้ง (Segregation pattern) เช่น การทิ้งขยะรวมโดยไม่แยกประเภทเลยจะถูกคิดอัตราค่าธรรมเนียมในอัตราสูงที่สุด แต่หากมีการแยกขยะ ค่าธรรมเนียมจะถูกลดหรือถ้าแยกหลายประเภทอย่างถูกต้องจะมีค่าธรรมเนียมต่ำที่สุดหรือยกเว้นค่าธรรมเนียมไปเลย



Type and price of designated garbage bags (tax included)				
Capacity	5 liters	10 liters	20 liters	40 liters
Sales price	100 yen (A set of 10 sheets)	200 yen (A set of 10 sheets)	400 yen (A set of 10 sheets)	400 yen (A set of 5 sheets)

รูปที่ 1 ขนาดและราคาของถุงขยะที่ประชาชนต้องซื้อที่เมืองซัปโปโร ประเทศญี่ปุ่น

ที่มา: City of Sapporo, <https://www.city.sapporo.jp/>

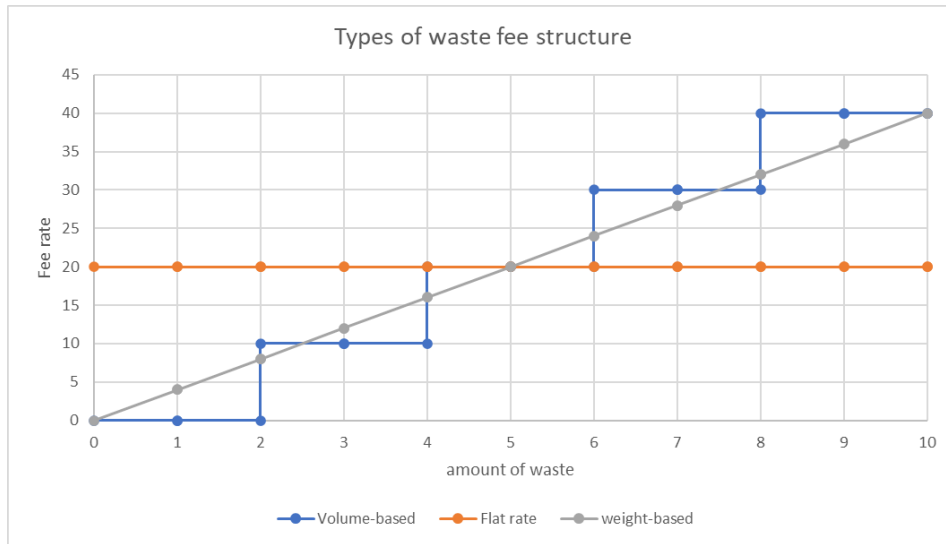
สำหรับข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละรูปแบบของ PAYT อธิบายดังตารางที่ 1 ทั้งนี้ กฎหมายของประเทศไทยในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดในการนำแนวคิด PAYT มาปรับใช้ ไม่ว่าจะเป็นใช้รูปแบบใดก็ตามและข้อควรระวังของ PAYT คือเรื่องการลักลอบทิ้งขยะหรือการขนไปทิ้งที่อื่นข้ามเขตเพื่อหลีกเลี่ยงค่าธรรมเนียม เช่น กรณีที่บ้านกับที่ทำงานอยู่คนละเขตเทศบาลกัน เป็นต้น

ตารางที่ 1 ข้อดีและข้อจำกัดของการเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการจัดการขยะแต่ละรูปแบบ

รูปแบบ	ข้อดี	ข้อจำกัด	หมายเหตุ
แบบถุง	<ul style="list-style-type: none"> สะดวก เข้าใจง่ายต่อประชาชน จัดเก็บได้รวดเร็ว สะท้อนต้นทุน แปรผันตามปริมาณที่ทิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> อปท. ต้องลงทุนสิ่งผลิตถุงหรือจ้างสกรีนถุง อาจมีประชาชนบางส่วนพยายามใส่ขยะจนแน่นถุง เจ้าหน้าที่เก็บขยะต้องตรวจสอบว่าเป็นถุงขยะของ อปท. หรือไม่ 	เป็นวิธีที่ใช้ในญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ฮ่องกง และบางเมืองในสหรัฐอเมริกาและยุโรป
แบบป้ายหรือสติ๊กเกอร์	<ul style="list-style-type: none"> สะดวก เข้าใจง่ายต่อประชาชน ใช้ถุงที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดหรือถังที่มีอยู่แล้วได้ จัดเก็บได้รวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่เก็บขยะต้องตรวจป้ายหรือสติ๊กเกอร์ว่าเป็นของจริงหรือตรงกับขนาดที่ทิ้งหรือไม่ 	หลายเมืองในแคนาดาและนิวซีแลนด์
แบบป้ายหรือสติ๊กเกอร์ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> สะท้อนต้นทุน แปรผันตามปริมาณที่ทิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่เก็บขยะต้องตั้งป้ายหรือสติ๊กเกอร์ออกสำหรับกรณีที่เป็นถังอาจหลุดหรือโดนฝนเสียหาย 	
แบบใช้ถัง	<ul style="list-style-type: none"> สะดวก เข้าใจง่ายต่อประชาชน ไม่ต้องลงทุนเพิ่ม อปท. สามารถประมาณการรายได้ค่อนข้างคงที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ค่อยแปรผันตามปริมาณที่ทิ้งเนื่องจากถังมีขนาดใหญ่ ทำให้การทิ้งขยะน้อยต้องเสียค่าธรรมเนียมเท่ากับทิ้งเต็มถัง 	มีใช้ในสหรัฐอเมริกาและยุโรป
แบบชั่งน้ำหนัก	<ul style="list-style-type: none"> สะท้อนต้นทุน แปรผันตามปริมาณที่ทิ้งมากที่สุด ส่งผลต่อการลดการทิ้งและเพิ่มการรีไซเคิลมากที่สุด ช่วยให้ อปท. มีข้อมูลที่แม่นยำในการวางแผนและบริหารจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรอุปกรณ์ เงินลงทุนและค่าดูแลรักษาสูง อาจใช้งานได้เฉพาะกรณีที่บ้านมีถังขยะเพื่อให้เครื่องชั่งน้ำหนักยกขึ้นได้ หากเป็นถุงกองไว้ตัวแขนกลจะยกลำบาก ต้องใช้แรงงานยกซึ่งทำให้เสียเวลาในการเก็บขยะเพิ่มขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นที่นิยมในยุโรป เทคโนโลยี Radio Frequency Identification (RFID) และการชั่งน้ำหนัก และการจัดการข้อมูลต่างๆ สามารถผลิตและพัฒนาได้ในประเทศไทย
แบบวิธีการแยกทิ้ง	<ul style="list-style-type: none"> สะดวก เข้าใจง่ายต่อประชาชน จัดเก็บได้รวดเร็ว ไม่ต้องลงทุนเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> การตรวจสอบว่าแยกขยะถูกประเภทหรือไม่ การนิยามขยะรีไซเคิลให้ชัดเจน เช่น ถ้วยกาแฟทำจาก PET หรือหลอดพลาสติก ไม่เป็นที่ต้องการของโรงงานรีไซเคิล ไม่แปรผันตามปริมาณที่ทิ้งทำให้เกิดการลดขยะ อาจเพียงได้แค่เพิ่มอัตราการรีไซเคิล 	พบการใช้รูปแบบนี้ที่เทศบาล Palarikovo ใน Slovakia ช่วงปี 2003-2005 (Montevecchi, 2016)

ที่มา: คณะผู้วิจัย

โดยทั่วไป ค่าธรรมเนียมที่คิดตามน้ำหนักจะสะท้อนปริมาณขยะที่ทิ้งได้อย่างแม่นยำที่สุดและส่งผลให้เกิดการแยกขยะพร้อมกับการลดปริมาณการทิ้งโดยรวมได้มากที่สุด ในขณะที่การเก็บค่าธรรมเนียมแบบอัตราคงที่จะไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณขยะที่ทิ้งเลย ส่วนการเก็บค่าธรรมเนียมตามปริมาตร (เช่น ใช้ถุง) จะเป็นการแปรผันตามปริมาณในลักษณะขั้นบันได (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบรูปแบบค่าธรรมเนียมกับการผันแปรตามปริมาณขยะรูปแบบต่าง ๆ

ที่มา: ภัทรพล ตูลารักษ์

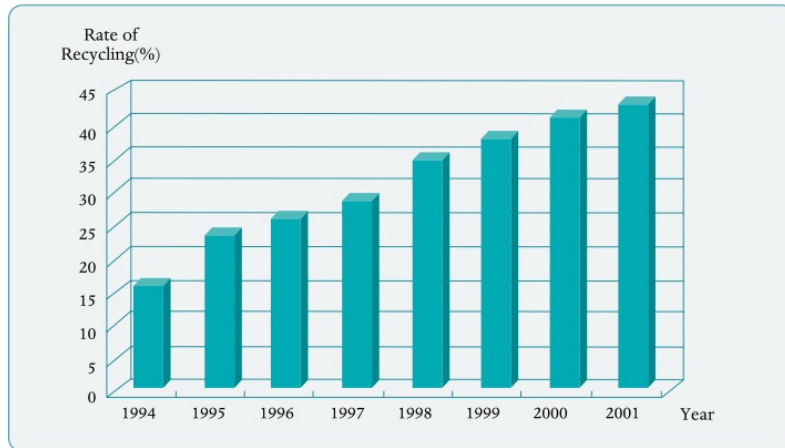
3. กรณีศึกษาของต่างประเทศ

1) สาธารณรัฐเกาหลี

Kim (2003) ได้อธิบายตัวอย่างความสำเร็จของการใช้ PAYT กับค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยในสาธารณรัฐเกาหลีหรือประเทศเกาหลีใต้ซึ่งรัฐบาลเริ่มใช้การจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามปริมาตรมาตั้งแต่ ค.ศ. 1995 การใช้ PAYT ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีจากการศึกษาข้อมูลในช่วง ค.ศ. 1994-2001 ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยลดลงถึงร้อยละ 16.6 อัตราการรีไซเคิลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.7 ใน ค.ศ. 1994 เป็นร้อยละ 43 ใน ค.ศ. 2001 และอัตราการเกิดขยะต่อคนต่อวันลดลงจาก 1.3 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 1994 เหลือเพียง 1.01 กิโลกรัม/คน/วันใน ค.ศ. 2001 (ตารางที่ 2 และรูปที่ 3)

ตารางที่ 2 แนวโน้มอัตราการเกิดขยะมูลฝอยในช่วง ค.ศ. 1994-2001 (ตันต่อวัน)

รายการ	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ปริมาณขยะทั้งหมด	58,118	47,774	49,925	47,895	44,583	45,614	46,438	48,499
ปริมาณขยะที่ถูกรีไซเคิล	8,927	11,306	13,085	13,907	15,566	17,394	19,167	20,922
ปริมาณขยะที่ถูกฝังกลบ	47,116	34,546	34,116	30,579	25,074	23,545	21,831	21,000
อัตราการเกิดขยะต่อคนต่อวัน	1.30	1.06	1.10	1.04	0.96	0.97	0.98	1.01



รูปที่ 3 แนวโน้มอัตราการรีไซเคิลในช่วง ค.ศ. 1994-2001

ประเทศเกาหลีใต้ใช้วิธีการจำหน่ายถุงขยะโดย อปท. เพื่อให้ผู้ทิ้งขยะร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ ซึ่งค่าถุงขยะครอบคลุมต้นทุนการเก็บขน การกำจัดขยะและต้นทุนการผลิตถุงขยะ โดยถุงขยะมีจำหน่ายที่ร้านขายของชำ ร้านสะดวกซื้อและตลาดโดยทั่วไปเพื่อให้ประชาชนหาซื้อได้ง่าย โดย อปท. อาจเป็นผู้จัดหาและส่งมอบถุงให้ร้าน

ในเรื่องของการลักลอบทิ้งเนื่องจากไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมจากการซื้อถุงขยะพบว่าในเมืองใหญ่มีโอกาสลักลอบทิ้งน้อยมากเนื่องจากมีชุมชนอาศัยอยู่ทั่วไปและสามารถเห็นการลักลอบทิ้งได้โดยง่าย รวมทั้งค่าปรับที่สูงสุดถึง 1 ล้านบาท (ประมาณ 30,000 บาท) ทำให้ไม่คุ้มค่าที่จะเสี่ยงถูกจับเพียงเพื่อหลีกเลี่ยงการซื้อถุงที่ราคาไม่ได้แพงมาก (ประมาณ 8-10 บาท ต่อถุงขนาด 20 ลิตร) นอกจากนี้ ยังมีกล้องวงจรปิดและชุมชนช่วยกันเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการลักลอบทิ้งขยะ โดยผู้แจ้งเบาะแสจะได้เงินรางวัลร้อยละ 80 ของค่าปรับ (ปเนต มโนมัยวิบูลย์, 2558) หลังจากใช้ระบบ PAYT จำนวนกรณีการลักลอบทิ้งขยะลดลงจากจำนวน 1,091,849 ครั้ง ใน ค.ศ. 1995 ลดลงเหลือเพียง 364,855 ครั้ง ใน ค.ศ. 2000 อย่างไรก็ตาม ในพื้นที่เกษตรกรรมและชนบทจะมีโอกาสพบการลักลอบทิ้งมากกว่า (Kim, 2003)

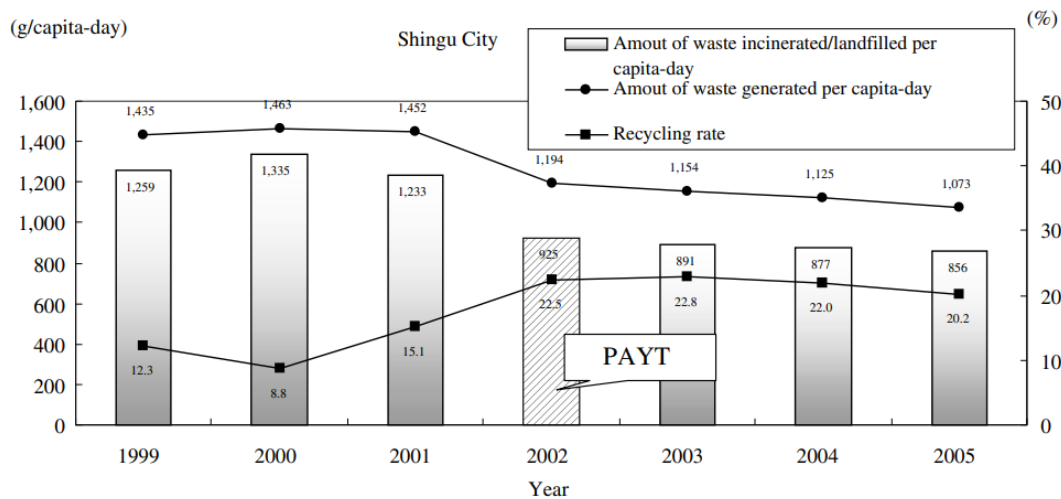
2) ประเทศญี่ปุ่น

Sakai et al. (2008) ศึกษาการใช้ PAYT สำหรับการจัดการขยะมูลฝอยในเมืองชินงู (Shingu) และพบว่าสามารถลดการเกิดขยะและเพิ่มอัตราการรีไซเคิลได้ โดยเมืองได้เริ่มใช้การคิดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะตามปริมาณที่ทิ้งเมื่อ ค.ศ. 2002 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่เมืองกำลังวางแผนการสร้างเตาเผาใหม่ ซึ่งรูปแบบ PAYT ที่ใช้เป็นลูกผสมคือการแจกถุงฟรีแบบจำกัดจำนวนโดยดูตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว เช่น ถ้ามี 3-5 คน จะได้ถุงขนาด 15 ลิตร (ขนาดเล็ก) จำนวน 60 ใบ และถุงขนาด 30 ลิตร (ขนาดกลาง) จำนวน 60 ใบ หากครัวเรือนต้องการถุงมากกว่านี้ จะต้องซื้อเพิ่มในราคา ¥21 (5.35 บาท) และ ¥42 (10.7 บาท) สำหรับถุงขนาดเล็กและขนาดกลาง ตามลำดับ สำหรับสถานประกอบการจะต้องซื้อถุงขนาดกลางในราคา ¥84 (21.4 บาท) และถุงขนาดใหญ่ (45 ลิตร) ในราคา ¥126 (32.13 บาท) นอกจากนี้ยังมีมาตรการสนับสนุนอื่น ๆ

ที่ใช้ได้แก่ การเปลี่ยนจุดเก็บขยะจากศูนย์รวบรวมขยะของชุมชนเป็นเก็บจากแต่ละบ้าน การเก็บขยะแบบแยกประเภทแบ่งเป็น 22 ประเภท และการตั้งศูนย์รวบรวมขยะรีไซเคิลที่เรียกว่า Eco Plaza

จากการใช้มาตรการดังกล่าว ในช่วง ค.ศ. 2002-2005 พบว่า ปริมาณขยะลดลงจนช่วยให้เมืองประหยัดงบประมาณค่าก่อสร้างเตาเผาและโรงคัดแยกขยะไปได้ถึง 2.3 พันล้านบาท ปริมาณขยะมีอัตราการลดลงและอัตราการรีไซเคิลมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ ค.ศ. 1999-2001 ซึ่งยังไม่ได้ใช้มาตรการ PAYT (รูปที่ 4) โดยการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้ PAYT มีรายละเอียดดังนี้

1. อัตราการเกิดขยะทั่วไปลดลงจาก 1.233 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 2001 เหลือเพียง 0.925 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 2002 เทียบเท่ากับการลดร้อยละ 25
2. อัตราการเกิดขยะรวม (ขยะทั่วไปรวมขยะรีไซเคิล) ลดลงจาก 1.452 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 2001 เหลือเพียง 1.194 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 2002 เทียบเท่ากับการลดร้อยละ 17.7
3. อัตราการรีไซเคิลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.1 ใน ค.ศ. 2001 เป็นร้อยละ 22.5 ใน ค.ศ. 2002 เทียบเท่ากับการเพิ่มขึ้นร้อยละ 49



รูปที่ 4 อัตราการเกิดขยะและอัตราการรีไซเคิลขยะของเมืองชินงู (Shingu) ในช่วง ค.ศ. 1999-2005

3) สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)

ก่อนที่กรุงไทเป (Taipei) จะเปลี่ยนมาใช้ค่าธรรมเนียมตามปริมาณของขยะนั้น ค่าธรรมเนียมการจัดการขยะถูกคิดรวมไปกับค่าน้ำประปาตามปริมาตรที่ใช้ในแต่ละครัวเรือน ใน ค.ศ. 2000 จึงได้ริเริ่มโครงการค่าธรรมเนียมเก็บขยะต่อถุงหรือที่เรียกว่า "Per-bag Trash Collection Fee Program" ซึ่งเปลี่ยนมาคิดค่าธรรมเนียมตามปริมาณที่ทิ้ง โดยครัวเรือนจะต้องซื้อถุงขยะของเมืองที่มีวางจำหน่ายทั่วไป โดยกำหนดราคาไว้ที่ 1 ดอลลาร์ไต้หวัน (ประมาณ 1.2 บาท) ต่อขนาดบรรจุ 1 กิโลกรัม (36 ดอลลาร์ไต้หวัน หรือ 43.2 บาท ต่อ 20 ถุง) (Ecologic Institute, 2014) ถุงขยะที่จำหน่ายมี 7 ขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กสุดที่มีขนาดบรรจุ 0.6 กิโลกรัมต่อถุงไปจนถึงขนาดใหญ่สุดซึ่งมีขนาดบรรจุ 25 กิโลกรัมต่อถุง ก่อนที่จะมีโครงการดังกล่าว อัตราการ

เกิดขยะมูลฝอยในไทเปมีค่าสูงถึง 1,834 ตันต่อวัน หลังจากดำเนินโครงการใน ค.ศ. 2008 ปริมาณขยะของไทเปเหลือเพียง 971 ตันต่อวัน ควบคู่ไปกับอัตราการรีไซเคิลที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.79 เป็นร้อยละ 42.37 ทำให้แผนการก่อสร้างเตาเผาขยะที่จะเพิ่มอีก 10 แห่งทั่วไต้หวันถูกระงับและช่วยประหยัดงบประมาณได้ถึง 6 หมื่นล้านเหรียญไต้หวัน (Haotong, 2012) ในระยะยาว การใช้มาตรการ PAYT ทำให้อัตราการเกิดขยะต่อประชากรลดลงได้ถึงร้อยละ 31 ในช่วงเวลา 15 ปี คือจากปริมาณขยะ 1.26 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 1997 เหลือเพียง 0.87 กิโลกรัม/คน/วัน ใน ค.ศ. 2015 ในขณะที่เดียวกันอัตราการรีไซเคิลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2 เป็นร้อยละ 57 (Weston, 2018)

มหาวิทยาลัยแห่งชาติไต้หวัน (National Taiwan University, NTU) ได้มีการศึกษาพบว่า ในช่วงแรก ประชาชนจำนวนมากพยายามบีบบังคับขยะเพื่อให้ใส่ในถุงได้มากขึ้นหรือใช้ถุงขยะธรรมดาที่ไม่ใช่ถุงของอปท. รวมถึงการลักลอบทิ้งโดยเฉพาะในเวลากลางคืน ทำให้นายกเทศมนตรี Ma Ying-jeou ออกมาสร้างความร่วมมือกับส่วนราชการ นักการเมือง ตำรวจ และ NGO ต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้และความตระหนักร่วมกัน เช่น ข้าราชการระดับสูงและนักการเมืองถ่ายรูปถือถุงขยะให้เห็นตามป้ายประชาสัมพันธ์และในงานกิจกรรมต่าง ๆ หน่วยงานด้านการศึกษาจัดการสอนในโรงเรียนควบคู่กับหน่วยงานด้านกิจการพลเมืองเพื่อสร้างความตระหนักให้กับประชาชนจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างดีและสามารถออกกฎหมายบังคับให้ประชาชนแยกขยะได้ใน ค.ศ. 2005 โดยไม่มีการต่อต้าน (Haotong, 2012)

4) สหรัฐอเมริกา

จากการศึกษาพบว่า PAYT มีการนำมาใช้ใน อปท. ต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกาประมาณ 7,000 แห่ง ตัวอย่างที่พบคือ อปท. ในรัฐวอชิงตัน (Washington) เมน (Maine) และแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) ซึ่งมีทั้งรูปแบบที่ใช้ถุงขยะเฉพาะหรือสติ๊กเกอร์ ยกตัวอย่างเช่น เมือง Waterville ในรัฐเมน อปท. จำหน่ายถุงขยะที่มีตราของเมืองใน 2 ขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่ (30 แกลลอน 113 กิโลกรัม, ราคา 2.6 ดอลลาร์ หรือประมาณ 91 บาทต่อถุง) และขนาดเล็ก (15 แกลลอน 56 กิโลกรัม, ราคา 1.63 ดอลลาร์หรือประมาณ 57 บาทต่อถุง) โดยถุงขยะเฉพาะนี้จะเป็นสีม่วงเท่านั้น ผลการศึกษาในรัฐแมสซาชูเซตส์ พบว่า อปท. ที่มีการใช้ระบบ PAYT มีปริมาณขยะมูลฝอยต่อครัวเรือนเกิดขึ้นน้อยกว่า อปท. ที่ไม่ได้ใช้ระบบ PAYT ถึงร้อยละ 30 (Pollans, 2022)



รูปที่ 5 ตัวอย่างถุงขยะที่มีตราสัญลักษณ์ของเมือง Waterville ในรัฐ Maine
ที่มา: Pollans (2022)

4. บทสรุป

จากกรณีศึกษาการจัดการมูลฝอยของประเทศต่าง ๆ ทั้งในทวีปอเมริกา ยุโรป และเอเชีย เป็นหลักฐานยืนยันความสำเร็จของหลักการคิดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะตามปริมาณที่ทิ้ง หรือ Pay as you throw: PAYT ในการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยและเพิ่มอัตราการคัดแยกวัสดุรีไซเคิล ไม่ว่าจะใช้วิธีจำหน่ายถุงขยะหรือการชั่งน้ำหนัก โดยในตอนต่อไปคณะผู้วิจัยจะนำเสนอปัญหาอุปสรรคด้านกฎระเบียบของประเทศไทยและกรณีศึกษาของอปท. ขนาดเล็กบางแห่งในประเทศที่นำหลักการ PAYT มาใช้แก้ปัญหาขยะมูลฝอยในพื้นที่ที่สามารถก้าวข้ามข้อจำกัดทางกฎหมาย และการให้ข้อเสนอแนะสำหรับการนำหลักการ PAYT ไปใช้โดยไม่ต้องรอการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย รวมถึงข้อเสนอแนะในการแก้ไขกฎหมายเพื่อให้มีการใช้หลักการ PAYT อย่างแพร่หลายมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะเพื่อปฏิรูประบบบริหารจัดการขยะและส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน ระยะที่ 2 ภายใต้แผนงานสนับสนุนการปฏิรูประบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายซึ่งได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

เอกสารอ้างอิง

- Acemoglu D. and Jackson M. O. (2017). Social Norms and the Enforcement of Laws. *Journal of the European Economic Association*, 245-295. doi:<https://doi.org/10.1093/jeea/jvw006>
- BiPRO and the Copenhagen Resource Institute (CRI). (2015). Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU. Final Report. <https://doi.org/10.2779/49194>
- DEFRA. (2011). Guidance on applying the Waste Hierarchy. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69403/pb13530-waste-hierarchy-guidance.pdf

- Ecologic Institute (2014). Waste charging system in Taipei. <https://pocacito.eu/marketplace/waste-charging-system-taipei.html>
- Haotong W. (2012). Guangzhou's rubbish charge struggle. China Dialogue. <https://chinadialogue.net/en/cities/5057-guangzhou-s-rubbish-charge-struggle/>
- Kim K.Y. (2003). Volume-Based Waste Fee System. Korea Environmental Policy Bulletin. (1)1.
- Lambert J. (2004). Pay-As-You-Throw: An Implementation Guide for Solid Waste Unit Based Pricing Programs. The Commonwealth of Massachusetts Department of Environmental Protection. <https://www.mass.gov/doc/massdep-pay-as-you-throw-implementation-guide/download>
- Montevecchi F. (2016). Policy Mixes to Achieve Absolute Decoupling: A Case Study of Municipal Waste Management. Sustainability 8(5). <https://doi.org/10.3390/su8050442>
- Pollans L.B. (2022). 'Pay-as-you-throw' is one of cities' most effective tools for reducing waste. GreenBiz. Retrieved February 21, 2023, from <https://www.greenbiz.com/article/pay-you-throw-one-cities-most-effective-tools-reducing-waste>
- Sakai S., Ikematsu T., Hirai Y., and Yoshida H. (2008). Unit-charging programs for municipal solid waste in Japan. Waste Management (28), 2815–2825. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.07.010>
- The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (1995). Environmental principles and concepts. General Distribution. GD(95)124. <https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD%2895%29124&docLanguage=En>
- Weston M.J. (2018). Taiwan's Waste Reduction Miracle. Environment. <https://international.thenewslens.com/article/88257>
- กรมควบคุมมลพิษ (2565). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2564. <https://www.pcd.go.th/publication/26626>
- ปนต์ มโนมัยวิบูลย์ (2558). คู่มือการคิดค่าธรรมเนียมขยะต่อหน่วย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. เชียงราย: ลีออคอิน ดีไซน์เวิร์ค
- สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. (2564). ข่าวประชาสัมพันธ์. สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. <https://www.audit.go.th>