

ขยะ: อุปสรรคการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในจังหวัดภูเก็ต

Garbage Issues: The Struggle for Economic Growth in Phuket Province

พงษ์เทพ แซ่ลี้¹ และพินิจ ดวงจินดา^{2*}

Pongtap saelim and Pinit Duangchinda

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพการกำจัดขยะตามแนวคิด “ผู้ก่อมลพิษ เป็นผู้จ่าย” โดยการเปรียบเทียบต้นทุนในการกำจัดขยะกับค่าธรรมเนียมในการจัดการขยะที่เทศบาลนครภูเก็ตจัดเก็บได้ และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ โดยทำการพิจารณา ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ใช้อ้างอิงข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดภูเก็ต มาทำการหาความสัมพันธ์ถดถอย (Regression) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณขยะในจังหวัดภูเก็ตมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ต้นทุนในการกำจัดขยะสูงตามขึ้น แต่เมื่อพิจารณาค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะที่เก็บจากประชาชน พบว่าค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้นั้นมีมูลค่าน้อยกว่า ต้นทุนในการกำจัดขยะ แสดงให้เห็นว่า แนวคิด “ผู้ก่อมลพิษ เป็นผู้จ่าย” ยังไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการขยะในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ พบว่า ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะคือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP: Gross Provincial Products) ซึ่งผลการศึกษาพบว่าเมื่อ GPP เพิ่มขึ้น 1 บาทจะทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น 0.394 กรัม ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนนักท่องเที่ยวไทยกล่าวคือ การที่นักท่องเที่ยวไทยเพิ่มขึ้น 1 คนจะทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น 0.039 ตัน/ปี ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

คำสำคัญ: ขยะ ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ภูเก็ต

Abstract

The aim of this study was to evaluate efficiency of garbage reduction follow to polluter pay principle (PPP) by using cost of garbage reduction to compare pollution management fee of garbage in Phuket municipality. It was, moreover, to look for the factors influencing of garbage increasing as focusing on economic and social aspects. Using secondary data was collected by department of national statistics at Phuket province. The results showed that rubbish was carry on to increase as affect on cost increasing of garbage management. Pollution

¹ นิสิตวิชาเอกเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา, 90000, e-mail address:

pongtap.saelim@gmail.com

² อาจารย์สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา, 90000

* Corresponding author: e-mail address: dpinit@gmail.com

management fee of garbage, however, was lower than cost of garbage dropping. The results proved that “polluter pay principle” was not efficient in terms of rubbish management in Phuket province. Additionally, Gross Provincial Products (GPP) was main issue as garbage increasing. From the empirical analysis, the GPP increased one Bath as garbage raised 0.394 gram. The number of Thai tourist was secondly issue because of rubbish increasing. These estimates indicated that the Thai tourist raised a person affect on garbage increased 0.039 tonne per a year at the 95% confidence level.

Keywords: Garbage, Economic growth, Phuket Province

คำนำ

ปัจจุบันอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก และจำนวนประชากรของประเทศที่เพิ่มขึ้นในอัตราสูงประกอบกับวิทยาการสมัยใหม่มีความเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว สภาพเหล่านี้ส่งผลให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติและการสูญเสียสมดุลของสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์และการพัฒนาสังคมในด้านต่างๆ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ เช่น ปัญหามลพิษทางอากาศ น้ำเน่าเสีย ขยะมูลฝอย เป็นต้น

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวความเป็นชุมชนเมืองที่มากขึ้น มีส่วนสำคัญที่ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นมาก (สุเมธ,2548) สืบเนื่องจากสถานการณ์ขยะที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจนเห็นได้ชัดเจน โดยเฉพาะในเขตที่มีประชาชนหนาแน่น (ชื่นฤทัย, 2550) เขตที่มีศูนย์การค้า ตลาด ย่านธุรกิจเมืองอุตสาหกรรม เมืองท่องเที่ยว

การศึกษารุ่นนี้ได้คัดเลือกจังหวัดภูเก็ตเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย โดยข้อมูลในปี 2550 แสดงให้เห็นว่ามีนักท่องเที่ยวเดินทางประมาณ 5,005,653 คน (คนไทย 1,722,243 คน และเป็นคนต่างชาติ 3,283,410 คน³) เดินทางไปเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งคิดเป็นอันดับ 3 ของประเทศ รองจาก ชลบุรีและกาญจนบุรี ในแง่ดีของการมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากย่อมก่อให้เกิดการขยายตัวทางการบริโภค (ดุสิต,2547) ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนั้นยังส่งผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศช่วยให้มีเงินต่างประเทศไหลเข้ามากขึ้น แต่ในอีกด้านหนึ่ง ผลที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจก็คือความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมจากปริมาณขยะที่เพิ่มปริมาณมากขึ้น (ดุสิต,2547)

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

การศึกษารุ่นนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดขยะตามแนวคิด “ผู้ก่อมลพิษ เป็นผู้จ่าย” โดยเปรียบเทียบต้นทุนในการกำจัดขยะกับค่าธรรมเนียมในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครภูเก็ต
2. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะในเขตเทศบาลภูเก็ต

³ ข้อมูลจัดเก็บ ณ ตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม 2550 ประมวลผลข้อมูล 7 มีนาคม 2551 สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดภูเก็ต

แนวคิดและทฤษฎี

การศึกษาคำนี้ได้อาศัยแนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ 4 แนวความคิดหลักเพื่อทำการศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดขยะและปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะในเขตเทศบาลภูเก็ต

1. แนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม “หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย”

หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle: PPP) คือ การกำหนดค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม โดยเน้นว่า “ผู้ก่อมลพิษต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายนี้” วิธีการกำหนดค่าธรรมเนียมจะยึดหลักความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาว่าผู้ก่อมลพิษจะต้องจ่ายค่าเสียหายที่เกิดขึ้น โดยคำนวณว่าผู้ก่อมลพิษจะต้องจ่ายค่าเสียหายเท่าไรสำหรับความเสียหายที่มีต่อสิ่งแวดล้อม (Hassan, 2006) ในระดับหนึ่ง ๆ หรือผู้ก่อมลพิษต้องจ่ายเท่าไรในการคืนสภาพเดิมให้กับสิ่งแวดล้อมในการศึกษาคำนี้จะใช้ค่าการจัดการมลพิษ (Pollution management Fee: PMF) เป็นตัวแทนความรับผิดชอบที่ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย

2. แนวคิดทฤษฎีการบริโภคที่สัมพันธ์กับรายได้สัมบูรณ์ (Absolute Income Theory of Consumption)

ทฤษฎีการบริโภคตามแนวคิดของ John Maynard Keynes เชื่อว่าในระบบเศรษฐกิจที่ผู้บริโภคมีเสรีภาพในการเลือกบริโภคสินค้าและบริการ ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคที่ตั้งใจไว้ของครัวเรือนในงวดเวลาหนึ่งจะถูกกำหนดโดยระดับรายได้สัมบูรณ์ในงวดเวลานั้น (Keynes, 1936) ซึ่งสามารถเขียนในรูปของสมการ แสดงความสัมพันธ์อย่างง่าย ของการบริโภคได้ ดังนี้

$$C = C_u + bY \quad ; C_u > 0 ; 0 < b < 1 \dots\dots\dots 1)$$

กำหนดให้

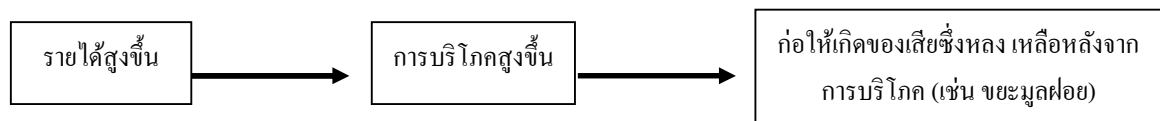
C คือ ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค

C_u คือ ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคในขณะที่ยังไม่มีรายได้ แม้ว่าบุคคลจะยังไม่มีรายได้ ($Y=0$ แต่เพื่อความอยู่รอดก็ต้องกินต้องใช้อ้อย)

b คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของการบริโภค (Coefficient)

Y คือ ระดับรายได้ที่สามารถนำไปใช้จ่ายใช้สอยได้จริง

อย่างไรก็ตามเราสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ การบริโภค และสิ่งแวดล้อม (Tietenberg, 1982) ได้ดังนี้



3. แนวคิด Environmental Kuznets Curves (EKC)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของระดับรายได้ต่อหัวหรือรายได้ประชาชาติ กับระดับมลพิษที่เกิดขึ้น โดยปกติแล้วถ้าความสัมพันธ์ระหว่างระดับมลพิษกับรายได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันไปตลอด (เป็นลักษณะ

ของเส้นตรงทอดขึ้น) ความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวนี้มักจะพบได้ในประเทศที่กำลังพัฒนา ส่วนกรณีที่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับมลพิษกับรายได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันในช่วงแรก แต่ในระยะเวลาต่อมา ความสัมพันธ์ระหว่างระดับมลพิษกับรายได้มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม (เป็นลักษณะตัว U คว่ำ หรือ รูประฆังคว่ำ) ความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวนี้มักจะพบได้ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นการบ่งว่าเมื่อประชาชนมีรายได้สูงขึ้น (ความเป็นอยู่ดีขึ้น) ประชาชนจะคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Hanley, 2001)

4. แนวคิดต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) และผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal benefit)

แนวคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิก (Neoclassical theory) ได้มีการกำหนดถึงประเด็นของสิ่งแวดล้อมว่า การจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ผลประโยชน์ทั้งหมดสุทธิที่สูงสุดจะถูกกำหนดที่ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost) ของผู้ผลิตเท่ากับประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal benefit) ของผู้บริโภค โดยปกติแล้ว ต้นทุนส่วนเพิ่ม (MC) เป็นเส้นที่มีความชันเป็นบวก เพราะในการใช้ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นอันเนื่องมาจากความหายากมากขึ้นของทรัพยากร (More scarce) ส่วนมูลค่าของประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal benefit) เป็นเส้นที่มีความชันเป็นลบ เพราะทรัพยากรหน่วยสุดท้ายที่ถูกบริโภคเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดความพอใจสูงขึ้น (Pashigian, 1995)

วิธีการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552) และ กรมการปกครอง (กรมการปกครอง, 2552) โดยประเภทของข้อมูลที่ใช้ศึกษา นำมาใช้ในการอภิปรายผล ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภทคือ ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-section data) และ ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time-series data)

1) ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-section data)⁴ ซึ่งเป็นข้อมูลของตัวแปรที่เก็บขึ้นโดยคำนึงถึงหน่วยพฤติกรรมในช่วงเวลาที่กำหนด ปี 2550 ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ปริมาณขยะ

2) ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time-series data) เป็นข้อมูล ตั้งแต่ พ.ศ.2541 – 2550⁵ ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- รายได้มวลรวมของประชาชนจังหวัดภูเก็ต
- มูลค่าการบริโภคและรายได้เฉลี่ยต่อหัว
- จำนวนประชากรในจังหวัดภูเก็ต
- ปริมาณขยะ และมูลค่าในการกำจัด

⁴ ซึ่งเป็นข้อมูลของตัวแปรที่เก็บขึ้นโดยคำนึงถึงหน่วยพฤติกรรมในช่วงเวลา ปี 2550

⁵ เนื่องจาก ปี พ.ศ. 2547 เกิดภัยพิบัติธรรมชาติ (ซีนามิ) ข้อมูลก่อนข้างมีความผันผวน ดังนั้นการวิเคราะห์ในครั้งนี้จะไม่นำข้อมูล พ.ศ. 2548 มาพิจารณา เพราะจากการสังเกตเบื้องต้นข้อมูลในปีดังกล่าวมีความผันผวนมาก

- ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้
- นักท่องเที่ยวไทยและนักท่องเที่ยวต่างประเทศในจังหวัดภูเก็ต

ผลจากการศึกษาและอภิปรายผล

1. ศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดขยะตามแนวคิด “ผู้ก่อมลพิษ เป็นผู้จ่าย”

จากการศึกษา พบว่าปริมาณขยะในจังหวัดภูเก็ตนั้นเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉลี่ยในรอบ 10 ปีอยู่ที่ 12.14 หมื่นตัน/ปี ปริมาณขยะมากที่สุดคือปี 2550 (ในช่วงเวลา พ.ศ.2541-2550) มีปริมาณอยู่ที่ 18.73 หมื่นตัน/ปี และปีที่มีปริมาณขยะน้อยที่สุดคือ ปี 2541 มีปริมาณ 8.59 หมื่นตัน/ปี และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมานั้นปริมาณขยะสูงมากขึ้นกว่า 250 ตันต่อวัน (ตารางที่ 1) แต่เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการกำจัดขยะแล้วนั้น พบว่าโรงกำจัดขยะมูลฝอยในเทศบาลนครภูเก็ต สามารถกำจัดขยะได้เพียงวันละ 250 ตัน/วันเท่านั้นที่เหลือต้องใช้วิธีการฝังกลบ ซึ่งวิธีการฝังกลบนั้นอาจส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมถ้าวิธีการในการฝังกลบไม่ถูกตามสุขลักษณะ

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลปริมาณขยะโดยเฉลี่ยต่อวัน (หน่วย: ตัน)

ปี	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ปริมาณขยะ	235.38	247.99	257.41	281.78	309.58	333.94	364.03	375.72	419.90	513.23

การนำหลักแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์มาใช้นั้นเป็นหนึ่งในวิธีการที่จะสามารถลดปริมาณขยะให้น้อยลงได้ ซึ่งในปัจจุบันหลักที่ได้รับความนิยมก็คือ หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle: PPP)” ซึ่งพบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 นั้น เทศบาลนครภูเก็ต ได้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ อยู่ที่ 37 – 158 บาท/ตัน (ต้นทุนที่ประชาชนต้องแบกรับจากการที่เขาเป็นผู้ก่อมลพิษอยู่ที่ -MC: Marginal Cost) ในขณะที่มูลค่าในการกำจัดขยะอยู่ประมาณ 180-190 บาท/ตัน⁶ (ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ประชาชนได้รับ- MB: Marginal Benefit)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ต้นทุนในการกำจัดขยะนั้นมีมูลค่าสูงกว่าค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะที่เทศบาลนครภูเก็ตจัดเก็บได้ ดังนั้นต้นทุนส่วนที่เหลือจึงเป็นต้นทุนของเทศบาลนครภูเก็ตที่ต้องชดเชย ถึงแม้ว่าค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้เพิ่มขึ้นทุกปี แต่เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกำจัด พบว่า ต้นทุนในการกำจัดยังสูงกว่าเนื่องจากปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นมากในทุก ๆ ปี การที่ผู้ก่อมลพิษจ่ายค่าธรรมเนียมน้อยกว่าต้นทุนในการบำบัดนั้น ผู้ก่อมลพิษจะไม่เห็นความสำคัญของเงินที่จ่ายไป และไม่ใส่ใจลดการสร้างมลพิษแต่อย่างใด (Ma and Bennagen, 2001) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในปัจจุบัน “แนวคิดผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายยังไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการในจังหวัดภูเก็ต” ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นความล้มเหลวของระบบตลาด (Market failures) อันนำไปสู่การจัดสรรทรัพยากรที่ไม่เกิดประสิทธิภาพ (MB ไม่เท่ากับ MC) (Tietenberg, 1982)

⁶ มูลค่าในการกำจัดขยะ 200 บาท/ตัน ยกเว้นองค์กรบริหารส่วนตำบลหลวงวิจิตรที่มีมูลค่าในการกำจัดขยะ 100 บาท/ตัน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นรัฐบาลควรเร่งให้มีการออกกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพราะจะสามารถกำหนดมูลค่าในการจัดเก็บได้ยึดหยุ่นกว่าค่าธรรมเนียม เพื่อให้แนวคิด ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมีความสอดคล้องกับความเป็นจริงมากที่สุด เพราะการออกกฎหมายสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายจะทำให้ผู้ก่อมลพิษหันมาตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นและเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับ (ประพจน์, 2550) สาเหตุที่ทำให้ในปัจจุบันปริมาณขยะจังหวัดภูเก็ตยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องมาจากประชาชนเห็นว่าประโยชน์ที่ได้รับยังมากกว่าต้นทุนที่จ่าย

และจากแนวความคิด Environmental Kuznets Curves เป็นการยืนยันให้เห็นว่าจังหวัดภูเก็ตยังเป็นเมืองที่อยู่ในช่วงกำลังพัฒนา เพราะเมื่อระดับรายได้เพิ่มขึ้น จำนวนมลพิษ (ปริมาณขยะ) ก็เพิ่มขึ้นด้วย จะเห็นว่าปริมาณขยะยังมีความสัมพันธ์กับรายได้ในทิศทางเดียวกัน (Hanley, 2001) นั่นหมายความว่าประชาชนภูเก็ตยังให้ความสำคัญในเรื่องของรายได้มากกว่าระดับมลพิษ

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณขยะกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่อิทธิพลต่อการปริมาณขยะ นั้น ได้นำปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP: Gross Provincial Products)⁷ จำนวนประชากรที่อาศัยในจังหวัดภูเก็ต จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ และจำนวนนักท่องเที่ยวไทย มาทดสอบสมมติฐานดังรายละเอียดข้างล่าง

H_0 : ปัจจัยนั้นไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณขยะในจังหวัดภูเก็ต

H_1 : ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อปริมาณขยะในจังหวัดภูเก็ต

ผู้ศึกษาได้ศึกษาความสัมพันธ์ในรูปแบบการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)⁸ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ด้วยวิธี Stepwise ซึ่งเป็นสมการที่เหมาะสมที่สุด⁹ (สมการ 2) (Damodar, 1999; Johuston, 1991; Kenneth, 2005)

$$\begin{aligned}
 G &= GA + \beta_1(GPP) + \beta_2(N. Thai tourists) \dots\dots\dots 2) \\
 G &= -18834 + 0.000003944GPP + 0.039 N. Thai tourists \\
 s.e &= (9819.650) (.000) (.009) \\
 t\text{-test} &= (-12.102) (10.723) (4.405) \\
 P\text{-Value} &= (0.000) (0.000) (0.012)
 \end{aligned}$$

⁷ จากการทดสอบเบื้องต้น พบว่าการบริโภค (consume: C) มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง (ประมาณ 80%) กับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP: Gross Provincial Products) ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระด้วยตนเอง (Multicollinearity) ในการวิเคราะห์จึงใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด เป็นตัวแทนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดภูเก็ต

⁸ จากการคัดเลือกรูปแบบสมการด้วยวิธี Box – Cox Test พบว่ารูปแบบ Log Linear และ Double log linear ไม่มีความแตกต่างกัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

⁹ ทำการทดสอบแล้วพบว่า ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) และไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันในเวลาที่ต่างกัน (Autocorrelation)

$$R^2 = 0.999 \quad \bar{R}^2 = 0.997$$

โดยกำหนดให้

G	คือ	ปริมาณขยะ (ตัน/ปี)
GA	คือ	ปริมาณขยะอิสระที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่นำมาพิจารณา (ตัน/ปี)
GPP	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท/ปี)
N. Thai tourists	คือ	จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยในจังหวัดภูเก็ต (คน/ปี)

สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้ หากผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น 0.394 กรัม (0.000000394 ตัน = 0.394 กรัม) ซึ่งสอดคล้อง สมุทธ (2548) ที่กล่าวว่า การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ เพราะการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดการกระตุ้นการบริโภค อันเป็นปัญหาสำคัญทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Ma and Bennagen, 2001; Tietenberg, 1982) และหากจำนวนนักท่องเที่ยวไทยเพิ่มขึ้น 1 คนจะทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น 0.039 ตัน/ปี ฌ ระดับความเชื่อมั่น 95% และเป็นสิ่งที่น่าสังเกตว่า จำนวนประชากรที่อาศัยในจังหวัดภูเก็ต และนักท่องเที่ยวต่างชาติ ไม่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ อาจจะเป็นเพราะประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดภูเก็ตเองมีความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องขยะว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อภาพพจน์ของเมืองท่องเที่ยว ในส่วนของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนั้นก็มีความตระหนักเรื่องปริมาณขยะ เพราะกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศดังกล่าวเป็นผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง เป็นการยืนยันว่ากลุ่มคนที่มีรายได้สูงจะคำนึงเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มคนที่มีรายได้น้อย (Pearce, 1996)

ข้อเสนอแนะ

เศรษฐกิจกับภาวะมลพิษอาจเป็นสิ่งที่ขัดแย้งกัน นั่นก็คือหากต้องการเศรษฐกิจที่เจริญเติบโตก็ต้องยอมแลกกับปัญหาขยะที่เพิ่มมากขึ้น แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าอย่างมาก ดังนั้นไม่ใช่เรื่องยากที่จะทำให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตควบคู่กับการรักษาสภาพแวดล้อม ถึงแม้ว่าทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิตจะต้องแบกรับต้นทุนทางการเงินสูงขึ้น แต่ก็คุ้มค่ากับต้นทุนทางเศรษฐกิจ เพราะหากไม่มีการกำจัดขยะให้ถูกวิธีแล้ว สิ่งตามมาก็คือ การเจ็บป่วยของประชาชน ประสิทธิภาพในการทำงาน ความสวยงามของสถานที่ท่องเที่ยว โบราณสถานและโบราณวัตถุ ซึ่งหากนำมาคำนวณจริง ๆ แล้วจะพบว่า มีต้นทุนที่สูงมาก ดังนั้นรัฐบาลควรให้การสนับสนุน ให้มีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อสะท้อนต้นทุนในการกำจัดขยะที่แท้จริง โดยวิธีการกำจัดขยะนั้นต้องไม่ให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเชิงซ้อนอีก โดยการนำหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นจ่าย” ให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อจะทำให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. (2552). **ข้อสัทธิมูลรายจังหวัด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2552, จาก <http://www.dopa.go.th/>
ชั้นฤทัย กาญจนะจิตราและคณะ. (2550). **ความเป็นเมืองและขยะ**: วารสารวิชาการสถาบันวิจัย ประชากรและสังคม
มหาวิทยาลัยมหิดล
- ดุสิต ขาวเหลือง. (2547). **วิกฤตสิ่งแวดล้อม : ผลพวงจากความทันสมัยแต่ไม่พัฒนา**: วารสาร Vocation Education
and Training Dresedn University of Techonology
- ปกรณั เมฆแสงสวย. (2548). **การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อศึกษาผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองต่อ
ปัญหาขยะในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี**: ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
- ประพจน์ คล้ายสุบรรณ. (2550). **แนวคิด ทฤษฎีและหลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องในคดีสิ่งแวดล้อม**: วารสารวิชาการ
ปกครอง ปีที่7 ฉบับที่ 2
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2552). **รายงานสถิติข้อมูลรายจังหวัด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2552, จาก
<http://nso.go.th>
- สุเมธ ไชยประพัทธ์. (2548). **สถานการณ์และการจัดการขยะมูลฝอยในภาคใต้**: วารสารวิชาการคณะกรรมการจัดการ
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- Bedros Peter Pashigian. (1995). **Price theory and applications**. McGraw-Hill, Inc.: United States of America.
- Duad, Hassan. (2006). **Protecting the Marine Environment from Land-Based Sources of Pollution**.
Hampshire: England.
- Gujarati, Damodar N. (1999). **Essentials of Econometrics**. 2nd ed, Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- John M. Keynes. (1936). **The General Theory of Employment, Interest and Money**. London: Macmillan.
- Johuston J. (1991). **Econometrics Methods**. 3rd ed. Singapore: McGraw-Hill Book Co., Inc.
- Ma.Eugeinia C.Bennagen. (2001). **Confronting the garbage problem with economic solutions**: Development
Research News.
- Nick Hanley, Jason F. Shogree and Ben White. (2001). **Introduction to Environmental Economics**. Oxford
University Press, Oxford: United Kingdom.
- Pearce, D. (1996). **Economic valuation and health damage from air pollution in the developing world**.
Energy Policy, 24, (7), pp.627-630.
- Stewart, Kenneth G. (2005). **Introduction to Applied Econometrics**. Singapore: Brooks/Cole Thomson
Learning.
- Tietenberg, Tom. (1982). **Environmental and Natural Resources Economics**. D.C.; The Conservation
Foundation.