

การพัฒนาแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย เพื่อการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน: กรณีศึกษาตลาดน้ำอัมพวา

จังหวัดสมุทรสงคราม

(The Development of Solid Waste Carrying Capacity Model for Sustainable Tourism: A Case Study of Amphawa Floating Market, Samut Songkhram Province)

สุนทร ทวีถาวรสวัสดิ์* พชรินทร์ ธีรสุนทร**

*สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

**ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา 2) เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย 3) เพื่อสร้างแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา 4) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติด้านจัดการขยะมูลฝอยเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานคือวิจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวาเป็นภารกิจหลักของกองสาธารณสุข เทศบาลตำบลอัมพวา โดยในวันที่มีตลาดน้ำมีขยะ 7-8 ตันต่อวันและเพิ่มมากถึง 12 ตันต่อวันการประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา พบว่าอยู่ในระดับยอมรับได้และผลของการพัฒนาแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา พบว่า การจัดการพื้นที่รอบนอกตลาดน้ำมีความแตกต่างกับพื้นที่ภายในตลาดน้ำโดยสภาพปัญหาที่พบสามารถแก้ไขและบรรเทาได้ แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ หากนำ Sunate's model ซึ่งประกอบด้วย ระบบการจัดการขยะมูลฝอย (S) การใช้ประโยชน์จากขยะ (U) การเชื่อมโยง

เครือข่าย(N) การยอมรับ (A) ประสิทธิภาพการขนถ่าย (T) และ การประเมินผล (E) มาใช้เป็นแนวทางการนำนโยบายไปปฏิบัติ

คำสำคัญ: ตลาดน้ำอัมพวา/ จิตความสามารถในการรองรับ/ ขยะมูลฝอย

Abstract

This research has 4 main objectives: 1) to study waste management of Amphawa Floating Market 2) to evaluate carrying capacity of solid waste 3) to construct carrying capacity model to waste management on Amphawa floating market and 4) to propose a policy implementation for sustainable tourism. The researcher adopted mix methodology including quantitative and qualitative methods for the investigation. The results showed that the solid waste management of Amphawa floating market was the main mission of the Division of Health. There were averagely 7-8 tons garbage per day and the type of waste was mainly wet waste. During the long weekend, there were very high volumes of garbage or about 12 tons per day. The result of solid waste carrying capacity assessment revealed that there was limited of acceptable level. The proper model of solid waste carrying capacity of Amphawa floating market was named as Sunate's model. The model provided a systematic waste management which included 5 major elements; utilities, networks, acceptable, transportation and evaluated.

Keywords: Amphawa floating market/ Carrying capacity/ Solid waste

บทนำ

ตลาดน้ำมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของคนไทยมานาน (ราตรี โตเฟ่งพัฒน์, 2543) ปัจจุบัน ตลาดน้ำได้ถูกฟื้นฟูให้มีชีวิต เพื่อใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น โดยตลาดน้ำอัมพวา เป็นตลาดน้ำยามเย็นที่เปิดเฉพาะวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ซึ่งเป็นชุมชนเก่าแก่ที่อยู่มาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา มีเอกลักษณ์ที่สำคัญคือบ้านไม้เรือนแถวอยู่ริมฝั่งแม่น้ำแม่กลองที่แสดงถึง

วิถีชีวิตตามแนวคลองได้รับรางวัลเกียรติยศจิตด้านการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมจากองค์การยูเนสโก ภูมิภาคพื้นทวีปเอเชียแปซิฟิก ประจำปี พ.ศ. 2551 (อุดม เขยทิววงศ์, 2552) จึงได้รับการพัฒนาจนได้รับรางวัลต่างๆ จนเป็นที่ที่มีชื่อเสียงดึงดูดนักท่องเที่ยวจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้เกิดความแออัดแล้วยังมีผลกระทบที่ตามมาอีกจากการท่องเที่ยวได้แก่ ปัญหาการบริหารจัดการในพื้นที่ การรुकล้ำพื้นที่สาธารณะ การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ

เดิม การจรรยาบรรณที่เพิ่มขึ้น และอื่นๆ (นรัตน์ อัมสุทธิ, 2551) จากการสำรวจเบื้องต้น (pilot study) ของผู้วิจัยพบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมของตลาดน้ำที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ปัญหาด้านขยะมูลฝอย หากไม่มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี ส่งผลกระทบต่อ เรื่องของกลิ่น ทัศนียภาพของตลาดน้ำและ ที่สำคัญคือ การท่องเที่ยวไม่ยั่งยืนแนวทางหนึ่งกับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยตามแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการพัฒนาแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลตลาดน้ำเพื่อการแก้ไขได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา

1.1 การสร้างเครื่องมือทดสอบ เครื่องมือ และการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น (primary study) และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำมาจัดทำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจัดเก็บด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับกลุ่มต่างๆจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มหน่วยงานเทศบาลอัมพวา 2) กลุ่มผู้ประกอบการ และ 3) กลุ่มคณะกรรมการชุมชนเป็น แบบสัมภาษณ์เป็นกึ่งโครงสร้าง โดยนำแบบสัมภาษณ์ของทั้ง 3

กลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้วยการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา โดยจัดเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วได้นำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพของขยะมูลฝอยได้แก่ ประเภทอัตราการผลิต ปัญหา และการจัดการขยะมูลฝอย

2. ศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวทัศนคติของนักท่องเที่ยว

2.1 ประชากร ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยเข้ามาท่องเที่ยวในตลาดน้ำอัมพวา ช่วงวันที่มีตลาดแต่ละสัปดาห์มีจำนวนเฉลี่ยนักท่องเที่ยววันละ 7,000 คน (นฤมล ค่านพงศ์สุวรรณ, 2552)

2.2 กลุ่มตัวอย่างการเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นกลุ่มประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลอัมพวา โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (accidental sampling) โดยข้อมูลจากงานทะเบียน ปี พ.ศ.2553 เป็นเกณฑ์ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง และการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการคำนวณของยามานะ (Taro Yamane) ตามสูตรเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้ามาเยือนตลาดน้ำในช่วงวันศุกร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ และสุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวจำนวน 400 คนที่อยู่ในบริเวณ

ตลาด โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญกับ
นักท่องเที่ยวชาวไทย

2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ การ
วิเคราะห์แบบสอบถามของกลุ่มนักท่องเที่ยว
ใช้สถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ร้อยละ
(percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(SD)

3. ศึกษาพฤติกรรมของชุมชนในการ
จัดการขยะมูลฝอย

3.1. ประชากร ได้แก่ ประชากรของ
เทศบาลอัมพวามีจำนวน 5,547 คน (ข้อมูลจาก
เทศบาลตำบลอัมพวา ปี พ.ศ. 2553)

3.2 กลุ่มตัวอย่างได้เลือกกลุ่ม
ตัวอย่างแบบไม่เฉพาะเจาะจงกับการสุ่ม
ตัวอย่างได้จำนวน 400 คนโดยสร้างเครื่องมือ
ที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามจำนวน
400 ชุดเพื่อศึกษาพฤติกรรมของชุมชนในการ
จัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา ความรู้
ของชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอย และขีด
ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยโดย
แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไป
2) ข้อมูลพฤติกรรมของชุมชนในการจัดการ
ขยะมูล 3) ความรู้ของชุมชนในการจัดการขยะ
มูลฝอย 4) ขีดความสามารถในการรองรับขยะ
มูลฝอยการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้
แบบสอบถามกับชุมชนทั้งหมด 10 ชุมชนโดย
เก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 400 ครั้วเรือนใน
สัดส่วนที่เท่ากันคือ เก็บรวบรวมข้อมูลชุมชน
ละ 40 ครั้วเรือน

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ
ได้แก่ จำนวนและร้อยละของข้อมูล

4. ศึกษาความสัมพันธ์ของขีด
ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยกับตัว
แปรต่างๆ

โดยการหาค่าความสัมพันธ์ของ
ปัจจัยต่างๆ กับขีดความสามารถในการรองรับ
ขยะมูลฝอยโดยใช้สถิติ Pearson correlation
และ หาค่าสมการความสัมพันธ์ของปัจจัย
ต่างๆ เพื่อนำไปสร้างแบบจำลองในระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดปัจจัยที่มีผล
ต่อขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย
ทั้งหมด 7 ปัจจัยได้แก่

X_1 = ปริมาณขยะมูลฝอย

X_2 = จำนวนถังที่รองรับขยะมูลฝอย

X_3 = ความสามารถในการเก็บขนขยะ

X_4 = งบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอย

X_5 = การนำกลับมาใช้ใหม่

X_6 = ทักษะของตลาดน้ำอัมพวา

X_7 = กลิ่นจากขยะที่ทิ้งตามถังที่รองรับ
ในตลาดน้ำอัมพวา

5. การพัฒนาแบบจำลองขีด
ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของ
ตลาดน้ำอัมพวาด้วยระบบสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์

การพัฒนาแบบจำลองขีด
ความสามารถในการรองรับด้านขยะมูลฝอยใช้
เกณฑ์จากตารางที่ 1 นำมาพัฒนาโดยใช้
หลักการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบบสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์คือ potential surface analysis (PSA)
และการซ้อนทับข้อมูล (overlay technique)

ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อนำไป
การสร้างสมการความสัมพันธ์ระหว่างระดับ

ของขีดความสามารถในการรองรับในการ
วิเคราะห์

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่เป็นตัวแทนในแบบจำลองและถึงวิธีการสร้างเกณฑ์ประเมินจากข้อมูลต่างๆ

ตัวแปรที่ศึกษา	ตัวแปรที่ใช้เป็นเกณฑ์ของการศึกษา	เกณฑ์การประเมิน
ปริมาณขยะมูลฝอย	ปริมาณขยะมูลฝอย	สำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อม
การจัดเก็บขยะมูลฝอย	จำนวนถังขยะที่รองรับ	อาณัติตะปินดา
การขนถ่ายขยะมูลฝอย	ความสามารถในการจัดเก็บขยะมูลฝอย	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์
การกำจัด	งบประมาณ	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์
การนำกลับมาใช้ใหม่	การนำกลับมาใช้ใหม่	ข้อมูลจากแบบสอบถาม
ทัศนียภาพ	ทัศนียภาพ	ข้อมูลจากแบบสอบถาม
กลิ่น	กลิ่น	ข้อมูลจากแบบสอบถาม

**6. ทดสอบแบบจำลองและจัดทำข้อเสนอแนะ
การจัดการขยะมูลฝอยเชิงปฏิบัติ**

โดยโดยใช้เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม (appreciation influence control: A-I-C) เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายแบบมีส่วนร่วมจากชุมชน โดยการจัดประชุมกลุ่มทั้ง 3 กลุ่มเข้าร่วมรับฟังถึงแบบจำลองที่ได้เพื่อระดมความคิดในการจัดทำโครงการที่รองรับกับการแก้ไขปัญหา ซึ่งการจัดทำโครงการแบบมีส่วนร่วมนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายที่ผู้วิจัยสรุปเป็น Sunate's model

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบประเด็นสำคัญดังนี้

1. ด้านการจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลตำบลอัมพวา มีหน้าที่โดยตรงในการ

จัดเก็บขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา โดยมีหน่วยงานกองสาธารณสุข เป็นผู้รับผิดชอบ โดยตรงทำหน้าที่ในการจัดเก็บรวบรวม ขนถ่าย และ กำจัดขยะมูลฝอยขยะส่วนใหญ่เป็นขยะเปียก ตลาดน้ำอัมพวาประสบปัญหาเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยที่มาจากนักท่องเที่ยว ปัญหาที่พบได้แก่ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่ เป็นทาง มีพนักงานในการจัดเก็บไม่เพียงพอ มีการขนถ่ายขยะออกจากพื้นที่ไม่สะดวกเนื่องจากพื้นที่ริมคลองเป็นพื้นที่คับแคบสอดคล้องกับงานวิจัยของสาริณีย์ สุวรรณศีลศักดิ์ (2555) ที่ศึกษาความคิดเห็นของประชาชนท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนกรณีศึกษาตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงครามพบว่า ประชาชนในท้องถิ่นมีความคิดเห็นในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

ในระดับปานกลาง ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจในผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการจัดการไม่ถูกวิธี นักท่องเที่ยวมีจำนวนมากในแต่ละสัปดาห์ตลอดจนถึงขยะและบุคลลากรไม่เพียงพอ นอกจากนี้นักท่องเที่ยวขาดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่ทิ้งขยะลงในที่ที่จัดเตรียมให้ ทั้งที่ประชาชนมีความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี แต่ข้อบ่งคับของเทศบาลไม่มีบทลงโทษที่เข้มงวด อีกทั้งงบประมาณจำกัด ทำให้อุปกรณ์และบุคลลากรไม่เพียงพอต่อการจัดการขยะมูลฝอยในตลาดน้ำ ดังนั้นเทศบาลฯ ควรมีการระบบและแบบแผนการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเหมาะสมตั้งแต่ การจัดเก็บรวบรวม การขนถ่ายขยะมูลฝอย การนำกลับมาใช้ใหม่ มีข้อบ่งคับของเทศบาลมีบทลงโทษที่เข้มงวด และสร้างจิตสำนึกให้กลุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเกิดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม สร้างเครือข่ายในการจัดการขยะมูลฝอย ผลของการศึกษาถึงการจัดการขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวาซึ่งเป็นตลาดน้ำที่มีคนนิยมไปท่องเที่ยวมากมีการจัดการขยะมูลฝอยที่ยังเป็นปัญหากับการจัดการในพื้นที่ตลาดน้ำอยู่ หากใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมจะทำให้พื้นที่ตลาดน้ำอัมพวาเกิดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

2. ด้านขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา พบว่า มีขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ตลาดน้ำอัมพวาที่มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

มากกว่าเกณฑ์ปกติซึ่งวันที่มีตลาดน้ำมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าเกณฑ์ปกติทั่วไปโดยเฉพาะวันที่ไม่มีตลาดมีขยะจากชุมชนเพียง 3-5 ตัน ที่หน่วยงานสาธารณสุข รับผิดชอบในการนำขยะมูลฝอยไปกำจัด ซึ่งจากผลการศึกษางานวิจัยของไพบุลย์ แจ่มพงษ์ เรื่อง การจัดการขยะโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากครัวเรือนในเทศบาลตำบลอัมพวาโดยเฉลี่ย 7.4 ตันต่อวัน (ไพบุลย์ แจ่มพงษ์, 2553) และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในวันที่มีตลาดน้ำโดยประมาณ 6 – 8 ตันต่อวัน ส่วนงานวิจัยของนฤมล ด้านพงศ์สุวรรณ ได้ทำการวิจัยจำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2550 พบว่า นักท่องเที่ยวที่เข้าไปเที่ยวตลาดน้ำอัมพวาโดยเฉลี่ยมีจำนวน 7,000 คนต่อวัน และมีความแออัดในพื้นที่ของตลาดน้ำเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยว และกิจกรรมการท่องเที่ยวในตลาดน้ำทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น (นฤมล ด้านพงศ์สุวรรณ, 2552) จากเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้กำหนดอัตราการผลิตปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อคนต่อวันในเขตเทศบาลตำบลค่ามาตรฐาน 600 กรัม/คน/วันแต่จากการประเมินอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของตลาดน้ำเท่ากับ 637.6 กรัมต่อคนต่อวันหรือ 0.64 กิโลกรัมต่อคนต่อวันซึ่งมากกว่าอัตราเฉลี่ยของอัตราการเกิดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลในอัตราการเกิดอยู่ที่ 0.6 กิโลกรัมต่อคนซึ่งมากกว่าเกณฑ์เท่ากับ

0.04 กิโลกรัมต่อวันหรือโดยรวมเท่ากับ 280 กิโลกรัมต่อวัน เกณฑ์การประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยตลาดน้ำอัมพวาจึงเกิน ไปกว่าเกณฑ์ซึ่งหากมีนักท่องเที่ยวมากกว่า 7,000 คนอัตราการผลิตขยะมากกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทำให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ หากมีการจัดการขยะมูลฝอยไม่ดีพอ ส่งผลกระทบต่อกลิ่นและทัศนียภาพที่ทำให้การท่องเที่ยวไม่ยั่งยืนได้

$$Y = -.780 + .271 (X_2) + .265 (X_3) + .140 (X_7) + .178 (X_6) + .177 (X_3) + .206 (X_4) + .157(X_1)$$

ซึ่งสมการที่เกิดขึ้นทุกตัวแปรจากสมการมีค่าความเชื่อมั่น (R) เท่ากับ ร้อยละ 87.80 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และนำค่าตัวแปรต่างๆ มาพัฒนาแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับด้านขยะมูลฝอย จะมีการพัฒนาโดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ หลักการ PSA และ

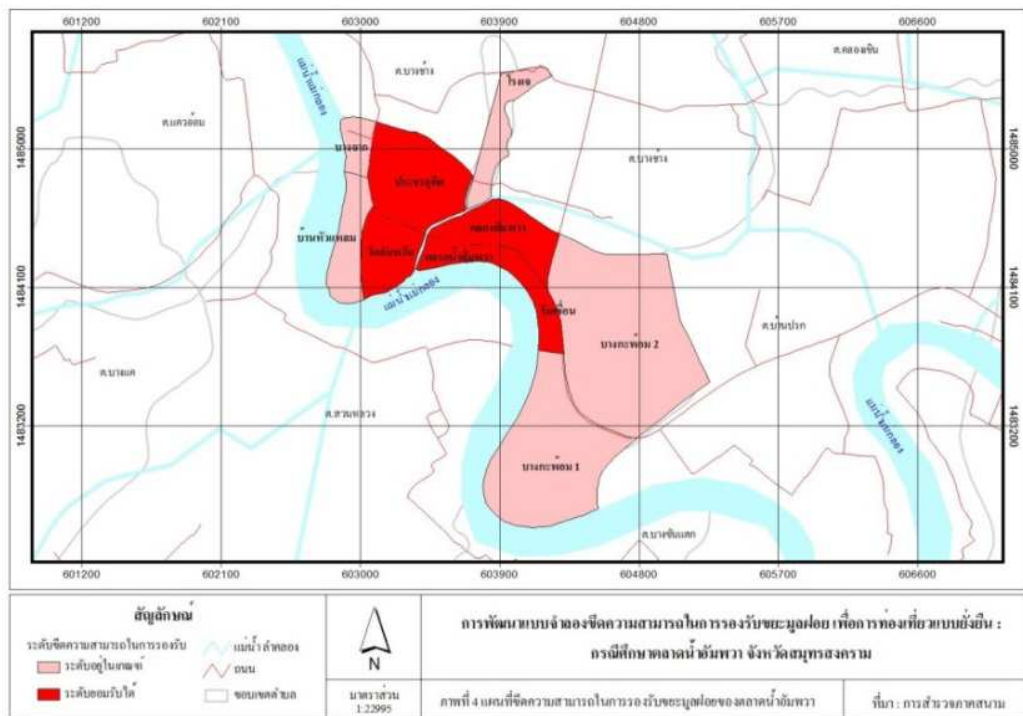
$$SWCC = 1.57R_1 + 2.71R_2 + 1.77R_3 + 2.06R_4 + 2.65R_5 + 1.78R_6 + 1.40R_7 \text{ โดยที่ } R = X$$

แบบจำลองเชิงพื้นที่ที่เป็นแบบจำลองขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวาแสดงไว้เป็นแผนที่ว่าชุมชนในเขตเทศบาลทั้ง 10 ชุมชนมีขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยคือพื้นที่ที่อยู่รอบในตลาดน้ำมีขีดความสามารถ

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ กับขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย ได้แก่ ปริมาณขยะมูลฝอย การจัดการรวบรวม การขนถ่าย การกำจัด การนำกลับมาใช้ใหม่ กลิ่น และทัศนียภาพ เมื่อสร้างแบบจำลองในสมการถดถอยพหุคูณพบว่าสมการที่เกิดขึ้นคือ

การซ้อนทับข้อมูลทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยพัฒนาแบบจำลองด้วยกระบวนการวิจัยแบบผสมผสานนำเอากระบวนการวิจัยทางด้านสังคมมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้สมการดังนี้

ในการรองรับขยะมูลฝอยระดับยอมรับได้แต่พื้นที่รอบนอกตลาดน้ำอัมพวา มีขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยระดับอยู่ในเกณฑ์ดังภาพที่ 1 และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยที่มีอยู่ 3 เกณฑ์ (ตารางที่ 2) ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยตลาดน้ำอัมพวา

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำอัมพวา

ค่าระดับที่	ค่าคะแนนรวม	ขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอย
1	13.94 – 21.05	อยู่ในเกณฑ์
2	21.05 – 28.17	ยอมรับได้
3	28.17 – 35.28	วิกฤติ

จากสมการพิจารณาแล้ว พบว่า การประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยเมื่อมีค่ามากขึ้นแสดงว่าอยู่ในระดับวิกฤติ ซึ่งเมื่อพิจารณาตัวแปรแรกคือการจัดเก็บรวบรวมที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ค่าการประเมินสูงขึ้นก็ยิ่งเข้าสู่การวิกฤติแต่ถ้าการจัดเก็บรวบรวมมีค่าน้อยแสดงว่าการประเมินขีด

ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยจะอยู่ในเกณฑ์เนื่องจากค่าคะแนนน้อยตามไปด้วย โดยสรุปจากผลการศึกษาของสมการถดถอยพหุคูณที่พิจารณาได้ว่าการประเมินขีดความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยเป็นปฏิภาคทางบวกที่สามารถนำมากำหนดนโยบายเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่ระบบการจัดเก็บรวบรวมและการนำกลับมา

ใช้ใหม่ นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยใน ตลาดน้ำอัมพวาควรจัดการในเรื่องของการ จัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยด้วยการจัดหาถัง ขยะให้เพียงพอและมีการนำกลับมาใช้ใหม่ ของขยะมูลฝอยให้เพิ่มมากขึ้นกล่าวคือ ควร สนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูล ฝอยมากขึ้นและให้ประชาชนยอมรับกับขยะ มูลฝอยที่เกิดขึ้นด้วย อาจส่งผลให้ปัญหาเรื่อง ของกลิ่นและทัศนียภาพลดลงได้

เมื่อทดสอบแบบจำลองด้วยเทคนิค กระบวนการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม (AIC) ได้ความคิดเห็นของกลุ่มต่างๆ ทั้ง 10 ชุมชน พบว่า ปัญหาที่นำเสนอจาก 3 กลุ่มในจำนวน ทั้งหมด 5 กลุ่มคือ ปัญหาเรื่องถังขยะที่รองรับ ไม่เพียงพอ ทำให้มีแนวคิดถึงโครงการที่ควร จัดทำในตลาดน้ำอัมพวาได้แก่โครงการแจกถุง ดำให้กับผู้ประกอบการและชุมชน โครงการ จัดจ้างเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยและ โครงการจัดหาถังรองรับเพิ่มเติมรอบนอก ตลาดน้ำและโครงการอื่นๆ คือโครงการจัดทำ ปูยหมักและโครงการจัดหาเครือข่ายที่รับซื้อ ขยะมูลฝอยอย่างมีส่วนร่วมดังนั้นในการวิจัย แบบมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการพัฒนา แบบจำลองเชิงพื้นที่ในตลาดน้ำอัมพวาที่ สามารถนำไปบริหารจัดการขยะมูลฝอยได้ ซึ่ง จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีของการท่องเที่ยว โลก (WTO) ได้กำหนดหลักการการท่องเที่ยว อย่างยั่งยืนว่า “ลักษณะการท่องเที่ยวอย่าง ยั่งยืนนั้นมีการดำเนินการจัดการภายใต้ขีด ความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ” ดังนั้นการจัดการขยะมูลฝอยภายใต้ขีด

ความสามารถในการรองรับทำให้ส่งผลต่อการ ท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนได้ อนึ่งผู้ที่ศึกษาเรื่องขีด ความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวได้มี การสร้างเกณฑ์ในการประเมินได้จากงานวิจัย ของ กรม ป่า ไม้ ที่ คี ษ า ป ระ เมิ ็น ข ิด ความสามารถในการรองรับในเขตพื้นที่ อุทยานแห่งชาติทำให้ผู้ศึกษาต้องสร้างเกณฑ์ ใหม่กับการใช้ประเมินขีดความสามารถใน การรองรับขยะมูลฝอยของตลาดน้ำโดยใช้ กระบวนการมีส่วนร่วมเข้ามาร่วมกันศึกษากับ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และหลักการทาง สถิติเพื่อสร้างเกณฑ์ในการประเมินเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยได้ แบบจำลองที่ใช้ในตลาดน้ำอัมพวา คือ SUNATE'S Model

ข้อเสนอแนะ

จากผลของการศึกษาและการทดสอบ แบบจำลองด้วยเทคนิคกระบวนการวางแผน อย่างมีส่วนร่วมสามารถกำหนดนโยบายการ จัดการเชิงพื้นที่โดยใช้ Sunate's model ได้ ข้อเสนอในระดับปฏิบัติการดังนี้

1. กำหนดระบบการจัดการขยะมูล ฝอย (systematic waste management : S) ให้ ชัดเจนเป็นแผนของเทศบาลทั้งระยะสั้นและ ระยะยาวซึ่ง เทศบาลควรจัดการขยะมูลฝอย อย่างเป็นระบบในพื้นที่รอบตลาดน้ำ โดยมี การจัดเก็บ การขนถ่าย การกำจัดและการนำ กลับมาใช้ใหม่

2. ส่งเสริมการใช้สอยหรือใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย (utilities: U) ให้ชุมชนและภาคเอกชนมีบทบาทการใช้ประโยชน์สูงสุดกับขยะมูลฝอยที่ผลิตขึ้นในตลัดน้ำ มีการประชาสัมพันธ์หรือสร้างทัศนคติให้กับนักท่องเที่ยวในการทิ้งขยะมูลฝอย ส่งเสริมผู้ประกอบการเลือกใช้วัสดุในการบริโภคของนักท่องเที่ยว เช่นการเลือกใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่าย และการนำกลับมาใช้ใหม่ อย่างเช่นการหมักทำปุ๋ย หรือหาบริษัทรับซื้อเข้ามาดำเนินงาน

3. พัฒนาเชื่อมโยงเครือข่ายในการจัดการขยะมูลฝอย (networks: N) สร้างกลุ่มหรือคณะกรรมการให้มีบทบาทของการจัดการขยะมูลฝอยพร้อมทั้งการประชาสัมพันธ์ จัดโครงการพัฒนาอบรมกิจกรรมเพื่อรักษาความสะอาดของพื้นที่รอบตลัดน้ำให้มีทัศนียภาพที่ดี

4. ทำให้ขยะมูลฝอยเป็นที่ยอมรับของชุมชน (acceptable: A) จัดกิจกรรมและโครงการส่งเสริมให้ชุมชนยอมรับควรมีนโยบายในการจัดอบรม ส่งเสริมประชาสัมพันธ์ สร้างค่านิยมให้กับชุมชนและผู้ประกอบการ จัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยในอัตราที่ยอมรับโดยส่วนรวม มีกฎระเบียบข้อบังคับและมาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การขนถ่ายที่มีประสิทธิภาพ (transportation: T) จัดการการขนถ่ายให้เกิดประสิทธิภาพในระบบของการจัดการลดผลกระทบพัฒนาวิธีการเก็บขนขยะมูลฝอย

โดยกำหนดเส้นทางขนถ่ายกับจุดที่ตั้งถังให้สอดคล้องกันเชื่อมโยงเป็นเส้นทางโครงข่ายที่สะดวกและรวดเร็ว

6. ประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอย (evaluated: E) ประเมินผลการจัดการมูลฝอยภายในเพื่อให้เกิดรูปแบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่องควรประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่รอบในตลัดน้ำจากชุมชนด้วย เพื่อพัฒนาและทราบถึงความต้องการของชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ รองศาสตราจารย์ ดร. บังอร เสรีรัตน์ และ ดร. วัจนันท์ มัตติทานนท์ ที่ให้คำแนะนำกับงานวิจัย และขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้การสนับสนุนทุนบัณฑิตศึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

นรัตน์ชัย อิมสุทธิ. (2551). ผลกระทบของการท่องเที่ยวที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชนอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาพัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นฤมล ค่านพงศ์สุวรรณ. (2552). การประเมินขีดความสามารถในการการท่องเที่ยว โดยการประยุกต์หลักการช่วงชั้นโอกาสทางนันทนาการ สำหรับจำแนกพื้นที่

- ท่องเที่ยว ทัศนศึกษา ตลาดน้ำอัมพวา จังหวัด สมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.
- ไพบูลย์ แจ่มพงษ์. (2553). การจัดการขยะ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน บริเวณตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ราตรี โตเพ่งพัฒนา. (2543). ตลาดน้ำวิถีชีวิตของเกษตรกรภาคกลาง. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- สาริณีย์ สุวรรณศีลศักดิ์. (2555). ความคิดเห็นของประชาชนท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ทัศนศึกษาตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา.
- อานัติ ตะปินตา. (2553). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุดม เขยกิจวงศ์. (2552). ตลาดน้ำ: วิถีชีวิตของชุมชนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ภูมิปัญญาสร้างสรรค์.