

แนวทางการจัดการขยะในโรงแรมห้าดาวในจังหวัดภูเก็ต

Guidelines for Solid Waste Management at a Five-Star Hotel in Phuket Province.

(Received: July 26,2024 ; Revised: August 18,2024 ; Accepted: August 19,2024)

พชรวิมล ลิ้มปฐฐานนท์¹, ธันวาท ใจเที่ยง², จุฑามาศ เขียมสาธิต²
Phachaeawon Limphaathanone¹, Tunwa Chaitieng², Chuthamat Chiamsathit²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในโรงแรมห้าดาว 2. เพื่อศึกษาระบบการบริหารจัดการขยะในโรงแรมห้าดาว 3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมในโรงแรมห้าดาว ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้จัดการโรงแรม 1 คน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล 1 คน ผู้จัดการแผนกช่าง 1 คน ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน 1 คน และผู้จัดการแผนกอื่น ๆ ในโรงแรมอีก 6 คน และภายนอกองค์กรโดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม 1 คน อาจารย์มหาวิทยาลัย 1 คน โดยมีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด การเก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ที่ประกอบไปด้วยข้อคำถามที่มาจากการศึกษาจากข้อมูลเอกสาร มาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้วิธีเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อความเหมาะสมต่อการให้ข้อมูลในองค์กรและการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยใช้ตัวแทนจากแผนกต่าง ๆ จำนวน 10 คน การวิเคราะห์หาปริมาณของขยะมูลฝอย เป็นปริมาณที่เกิดขึ้นจากส่วนงานต่าง ๆ ของโรงแรม โดยทำการชั่งน้ำหนักมูลฝอยและหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของส่วนงานต่าง ๆ การวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอย นำตัวอย่างขยะมูลฝอยที่สุ่มโดยวิธีการแบ่ง 4 ส่วน (Quartering Sampling) ตามขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอย (ข้อมูลเชิงคุณภาพ) การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม นำมาศึกษาและวิเคราะห์ตามกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามงานวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า โรงแรมห้าดาวในจังหวัดภูเก็ต มีปริมาณขยะเฉลี่ย 273.81 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งมีขยะมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด มีขยะมูลฝอยทั้งสิ้น 4 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 39.74) ขยะมูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 38.73) ขยะมูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 21.04) และขยะมูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.49) ตามลำดับ แนวทางการจัดการขยะ ระบบการบริหารจัดการขยะของโรงแรมใช้หลัก 3Rs

คำสำคัญ : ขยะมูลฝอย, การจัดการขยะ, โรงแรมห้าดาว, ภูเก็ต

ABSTRACT

This research is a Survey Research. The purpose of this research is to: 1. To study the quantity and composition of waste in five-star hotels. 2. To study the waste management system in five-star hotels. 3. To study the appropriate waste management guidelines in five-star hotels. The population and sample consisted of 1 hotel manager, 1 personnel manager, 1 technical department manager, 1 housekeeping department manager, and 6 other department managers in the hotel and external interviews with 1 environmental expert and 1 university lecturer. With qualifications that meet the specified conditions. Data collection using in-depth interviews and semi-structured interviews it consists of questions from a study of document data as a tool for data collection and uses a specific method of selecting key informants (Purposive Sampling) for appropriateness in providing information in the organization and a focus group (Focus group) using 10 representatives from various departments. Analysis of the amount of solid waste is the amount that occurs from different sections of the hotel by weighing the solid waste and finding the rate of solid waste generation of different sections. Analysis of the composition of solid waste takes the sample of solid waste that is randomly divided into 4 parts (Quartering Sampling) according to

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

the sampling steps. Analysis of data on solid waste management guidelines (qualitative data) Data analysis involves collecting data from in-depth interviews and focus group discussions, studying and analyzing them using the content analysis process, and synthesizing data to answer research questions.

The study found that a five-star hotel in Phuket produces an average of 273.81 kilograms of waste per day, with general waste being the most significant component. The waste can be categorized into four types: general waste (39.74%), organic waste (38.73%), recyclable waste (21.04%), and hazardous waste (0.49%). The hotel's waste management system employs the 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) principle.

Keywords: Solid waste, Solid waste management, Five - star hotel, Phuket

บทนำ

ปัญหาในการจัดการขยะเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยในเขตชุมชนและท้องถิ่นทุกระดับ ปริมาณขยะมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ผลกระทบที่เกิดจากขยะ กลายเป็นปัญหาหลักที่จังหวัดภูเก็ตต้องรับภาระในการจัดการขยะที่กำลังล้นเมือง สถิติขยะจังหวัดภูเก็ตปี 2554 - 2570 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี คาดว่าในปี 2570 จะมีปริมาณขยะประมาณ 1,449 ตันต่อวัน การบริหารจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตมีแนวโน้มว่าปริมาณขยะภายในจังหวัดจะมีอัตราเพิ่มขึ้น¹

สถิติขยะจังหวัดภูเก็ตปี 2554 - 2570 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี คาดว่าในปี 2570 จะมีปริมาณขยะประมาณ 1,449 ตันต่อวัน ปัจจัยการเพิ่มขยะของจังหวัดภูเก็ต เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวและการอพยพของประชากรที่มาประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น โดยแนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นของจังหวัดภูเก็ต มาจากการฟื้นตัวด้านการท่องเที่ยว และอสังหาริมทรัพย์ การลงทุนของรัฐและเอกชนและจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจะยังคงมีผลต่อเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอยต่อไปมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณขยะมูลฝอยได้เข้าสู่ระดับ 800 ตัน/วัน ในช่วง 2560 และคาดว่าปริมาณขยะมูลฝอยจะสูงระดับ 1,036 ตัน/วัน ในปี 2564² มาตรการเพื่อแก้ปัญหาทั้งด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบกำจัดและมาตรการเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยจะยังคงไม่มีผลที่เป็นนัยสำคัญ ซึ่งหากมาตรการ มีประสิทธิภาพจะช่วยให้แนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของ

ปริมาณขยะมูลฝอยด้วยอัตราที่ลดลงโดยแนวทางที่จะเป็นไปได้ คือ การควบคุมอัตราการเพิ่มไม่ให้เป็น 5% ต่อปีเป็นต้นไป ซึ่งจะทำให้อัตราการผลิตขยะมูลฝอยต่อประชากรของจังหวัดอยู่ในระดับ 2.50 กิโลกรัม/คน/วัน เทียบกับอัตราการผลิตขยะมูลฝอยต่อประชากร 1.80 กิโลกรัม/คน/วัน ในปี 2560 ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตตามแบบสำรวจฐานข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอย จะพบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตระหว่าง เดือนตุลาคม - สิงหาคม 2560 ถูกกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการคิดเป็นร้อยละ 90.91 ซึ่งเป็นปริมาณขยะที่ถูกเก็บขนทั้งหมด และปริมาณขยะที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์มีเพียงร้อยละ 9.09 ทั้งนี้หากสามารถเพิ่มปริมาณขยะที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น จะสามารถลดภาระและยืดอายุการใช้งานของระบบเตาเผาขยะมูลฝอยได้³

จังหวัดภูเก็ตนับว่าเป็นจังหวัดแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างเม็ดเงินมหาศาลให้กับประเทศ มีโรงแรมระดับห้าดาว มากกว่า 100 แห่ง นอกจากการนำได้รายและเม็ดเงินเข้าประเทศแล้วนั้น ก็ได้เพิ่มจำนวนขยะอย่างมากเช่นกัน ในปี 2564 พบว่าปริมาณขยะในจังหวัดภูเก็ตเพิ่มขึ้น เป็นจำนวน 1,036 ตัน ต่อวัน³ และโรงแรมนับเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่ง หลายโรงแรมยังไม่ได้รับการคัดแยกขยะที่ถูกวิธี และค่อนข้างดำเนินการควบคุมได้ยาก เพราะเมื่อมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องมีสินค้าและบริการที่เพียงพอ ดังนั้นทำให้เกิดของเสียและขยะตามมา และเหตุนี้จึงทำให้เกิดปัญหาการจัดการ

ขยะที่ไม่ถูกวิธี โดยส่วนมากมาจากลูกค้าที่เข้าพัก ไม่มีการคัดแยกขยะ ในขณะที่วัดกันความพยายาม จัดการขยะของโรงแรมไม่ได้มีการจัดการขยะให้ เหมาะสมในการแยกประเภทต่างๆ หลายครั้งที่ขยะ หลายชนิดได้ถูกนำรวมไปอยู่ในหมวดหมู่ขยะพิเศษ ที่ต้องนำไปทิ้งที่เตาเผาเทศบาลซึ่งก่อให้เกิด รายจ่ายเพิ่มขึ้นในส่วนจัดการขยะนี้ หากผู้มีส่วนใน การจัดการและดูแลเรื่องการแยกขยะ มีความรู้ ความเข้าใจความตระหนักในการจัดการขยะ เช่น การแยกประเภทขยะ จะสามารถทำให้ลดปริมาณ ของขยะพิเศษไปได้ และได้ประโยชน์จากการแยก ขยะประเภทต่างๆอย่างถูกวิธี ทั้งยังเป็นการลด ภาระค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากโรงแรมทำ ดาวไม่มีการจัดการที่ดีจะเป็นแหล่งที่ก่อกำเนิดขยะ ปริมาณสูงได้ เพราะมีห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวก ให้ลูกค้าจำนวนมาก ซึ่งนำไปสู่ปัญหาที่เกิด จากขยะตามหลายประการ รวมถึงปริมาณก๊าซ เรือนกระจก⁴ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย รวมถึง แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของ ขยะมูลฝอยในโรงแรมห้าดาว
2. เพื่อศึกษาระบบการบริหารจัดการขยะใน โรงแรมห้าดาว
3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะ มูลฝอยที่เหมาะสมในโรงแรมห้าดาว

วิธีการศึกษา

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เชิงสำรวจ เพื่อ หาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและ สังคมศาสตร์เชิงคุณภาพ การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษา เกี่ยวกับ “ปริมาณขยะและองค์ประกอบของขยะ มูลฝอย รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการขยะที่ เหมาะสม” ศึกษาในระหว่างเดือน ตุลาคม 2566 - มกราคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ที่ประกอบไปด้วยข้อคำถามที่มาจาก การศึกษาจากข้อมูลเอกสาร มาใช้เป็นเครื่องมือใน การเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้วิธีเลือกผู้ให้ข้อมูล หลักแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อความเหมาะสมต่อการให้ข้อมูล ในองค์กร จาก ผู้จัดการโรงแรม 1 คน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล 1 คน ผู้จัดการแผนกช่าง 1 คน ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน 1 คน และผู้จัดการแผนกอื่น ๆ ในโรงแรมอีก 6 คน และภายนอกองค์กรโดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ สิ่งแวดล้อม 1 คน อาจารย์มหาวิทยาลัย 1 คน

2) การสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยใช้ ตัวแทนจากแผนกต่าง ๆ จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้ วิธีสัมภาษณ์โดยตรง (Face-to Face) สัมภาษณ์ เป็นรายบุคคล (Individual Interview) โดยใช้ คำถามในลักษณะแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการศึกษาปริมาณขยะมูลฝอย²

1) ทำการศึกษาขยะมูลฝอยและองค์ประกอบ ณ แหล่งกำเนิด (ห้องพัก) โดยทำการชั่งน้ำหนักขยะ โดยใช้เครื่องชั่ง ที่สามารถชั่งขยะได้ จำนวนทั้งหมด 7 วัน โดยครอบคลุมวันหยุดและวันปกติ 2) ทำการศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอย ทาง กายภาพและแหล่งกำเนิด จำนวนทั้งหมด 7 วัน โดยครอบคลุมวันหยุดและวันปกติ 3) ผู้วิจัยได้เก็บ รวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ โดยตรง (Face-to-Face) ในการสัมภาษณ์แบบกึ่ง โครงสร้าง (Semi-Structured Interview) และการ จัดสนทนากลุ่ม (Focus group) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของการรักษาสิ่งแวดล้อม การลดใช้พลังงาน และพลาสติกภายในโรงแรม โดยมีขั้นตอน เตรียมการ ดังต่อไปนี้

3.1 ติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องหัวข้องานวิจัยครั้งนี้ ขอความกรุณาในการสัมภาษณ์งานวิจัย โดยทำการส่งแบบสอบถามไปล่วงหน้าผ่านทางอีเมล เพื่อเตรียมตัวสำหรับการตอบคำถามการสัมภาษณ์ และทำการนัดสัมภาษณ์

3.2 เข้าไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามเวลานัด ใช้เวลาสัมภาษณ์ต่อคนไม่เกิน 60 นาที โดยใช้วิธีการบันทึกเสียงและจดบันทึก เพื่อนำมาใช้ถอดความสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 ถอดเทปและสรุปผลการศึกษาจากข้อมูลสัมภาษณ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาปริมาณของขยะมูลฝอยเป็นปริมาณที่เกิดขึ้นจากส่วนงานต่าง ๆ ของโรงแรมแรม โดยทำการชั่งน้ำหนักมูลฝอย และหาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของส่วนงานต่าง ๆ¹

$$\text{อัตราการเกิดขยะ} = \frac{\text{น้ำหนักขยะมูลฝอย}}{\text{จำนวนประชากรเข้าพักรวมพนักงาน}} \quad (\text{กิโลกรัม/คน/วัน})$$

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอย นำตัวอย่างขยะมูลฝอยที่สุ่ม โดยวิธีการแบ่ง 4 ส่วน (Quartering Sampling) ตามขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง แล้วแยกมูลฝอยแต่ละชนิดเช่น เศษกระดาษ เศษอาหาร แก้ว พลาสติก เป็นต้น นำแต่ละชนิดมาชั่งน้ำหนักและบันทึกค่าและหาร้อยละขององค์ประกอบขยะมูลฝอยตามสูตร¹

$$\text{อัตราการเกิดขยะ} = \frac{\text{น้ำหนักขยะมูลฝอย}}{\text{จำนวนประชากรเข้าพักรวมพนักงาน}} \quad (\text{กิโลกรัม/คน/วัน})$$

3. การวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอย (ข้อมูลเชิงคุณภาพ) การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม นำมาศึกษา

และวิเคราะห์ตามกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามงานวิจัย

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการขยะในโรงแรมห้าดาวในจังหวัดภูเก็ต ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำสาขาวิชา คณะที่สอง ด้านการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ เลขที่การรับรอง HS-KSU 091/2566

ผลการวิจัย

1. ปริมาณขยะและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย ปริมาณขยะมูลฝอย พบว่า โรงแรมมีขยะมูลฝอยน้ำหนักเฉลี่ย 273.81 กิโลกรัมต่อวัน องค์ประกอบขยะมูลฝอยภายในโรงแรมโดยการสุ่มตัวอย่าง พบว่า มีขยะมูลฝอยทั้งสิ้น 4 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 39.74) ขยะมูลฝอยอินทรีย์ (ร้อยละ 38.73) ขยะมูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 21.04) ขยะมูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.49) ตามลำดับ

2. ระบบการบริหารจัดการขยะในโรงแรม บริบทในการบริหารจัดการขยะในโรงแรมแห่งนี้ ถือว่ามีความสำคัญในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับหนึ่ง โดยได้มีการดำเนินการ ดังนี้

1) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการจัดการขยะมูลฝอย โรงแรมได้จัดตั้งห้องแยกขยะที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสมเพื่อรองรับการจัดการขยะจากทุกแผนกในโรงแรม มีทางเข้าและทางออก ที่สะดวกแก่การขนส่งขยะ บริเวณโดยรอบไม่พบสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค แสงไฟทางไปห้องจัดเก็บขยะและภายในห้องจัดเก็บขยะมีความสว่างเพียงพอ ภายในห้องจัดเก็บขยะมีการแยกประเภทขยะ การคัดแยกขยะใช้เกณฑ์แยกขยะรีไซเคิลได้กับขยะรีไซเคิลไม่ได้

2) การประยุกต์ใช้หลัก 3 Rs เพื่อการจัดการขยะในโรงแรม⁵

โรงแรมได้นำหลัก 3Rs ซึ่งประกอบด้วย การลดการใช้ (Reduce), ใช้ซ้ำ (Reuse), และการรีไซเคิล (Recycle) มาใช้เป็นแนวทางหลักในการจัดการขยะ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพัฒนาการดำเนินงานที่ยั่งยืน

3) Big cleaning day กิจกรรมกระตุ้นการมีส่วนร่วมของพนักงานในการรักษาความสะอาดร่วมกัน โรงแรมได้จัดให้มีกิจกรรมนี้เดือนละ 1 ครั้ง คือ ทุกวันพุธ ที่ 2 ของทุกเดือน โดยจะให้ทุกแผนกมีการทำความสะอาดภายในแผนกของตนเอง และเขตพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละแผนก ในกิจกรรมนี้จะมีการปิดฝุ่น เช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ การทำความสะอาดรอบบริเวณโรงแรมภายนอกโรงแรม ร่วมกับเทศบาลเพื่อส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชนในการรักษาความสะอาดของพื้นที่สาธารณะใกล้เคียง

4) สร้างแรงจูงใจเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลขยะ ทางโรงแรมสนับสนุนให้นำขยะรีไซเคิลเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำขยะไปขายแล้วนำเงินที่ได้เข้าส่วนกลาง จัดสรรแบ่งแต่ละแผนกตามจำนวนบุคคลากร เพื่อนำเงินส่วนนี้จัดเลี้ยงภายในของของแต่ละแผนก โดยแบ่งปีละ 2 ครั้ง ในช่วงกลางปีและปลายปี

3. แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งจากพนักงานในโรงแรม นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และการสนทนากลุ่ม รวมถึงการพิจารณาปริมาณและองค์ประกอบของขยะที่เกิดขึ้นพบว่า แนวทางการบริหารจัดการของโรงแรมควรยึดหลักหลักการบริหารจัดการขยะเชิงบูรณาการ⁶ ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือและวิธีการหลายรูปแบบและบุคลากรหลายส่วนในองค์กร โดยประกอบด้วยแนวทางต่างๆดังต่อไปนี้

1) โรงแรมสนับสนุนให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย 2) ผู้บริหารกำหนดเป้าหมายและนโยบายด้านการจัดการขยะอย่างชัดเจน 3) นโยบายลดการใช้พลาสติก ลดการสร้างขยะ เพื่อนำไปสู่โรงแรมสีเขียว 4) สร้างกฎระเบียบ

ในโรงแรมเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน 5) สร้างแรงจูงใจ จากรายได้การขายขยะกลับมาเป็นสวัสดิการให้พนักงาน 6) ผนักรวมถึงออกกฎในการแยกขยะแต่ละประเภท หากพนักงานไม่ปฏิบัติตามต้องได้รับการเตือนด้วยวาจา และใบเตือนตามลำดับ จนไปถึงขั้นการประเมินเงินเดือนและโบนัสประจำปี เพราะถือว่าไม่ให้ความร่วมมือกับนโยบายของบริษัท 7) ให้ความรู้ความเข้าใจพนักงานโดยฝ่ายทรัพยากรบุคคล จะจัดอบรมแทรกในกิจกรรมรับพนักงานใหม่และ การอบรมในแต่ละเดือนเพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจไปในแนวทางเดียวกันในการจัดการขยะ ผลดี ผลเสีย โดยต้องร่วมมือกันทุกฝ่ายโดยการส่งพนักงานแต่ละแผนกเข้าร่วม 8) สร้างกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วม เช่น การทำความสะอาดประจำเดือน (Big Cleaning Day) 9) สร้างความตระหนักรู้และจิตสำนึกของคนในองค์กร 10) การสร้างสังคมไม่ทิ้งเฉย คือการรักษาสีหรือปกป้องสิทธิ์ จากสิ่งไม่ถูกต้อง รวมถึงการแนะนำตักเตือน ร้องเรียนเมื่อมีคนไม่ทำตามกฎ ระเบียบของบริษัท

สรุปและอภิปรายผล

จากปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย มีขยะมูลฝอยน้ำหนักเฉลี่ย 273.81 กิโลกรัมต่อวัน โดยช่วงที่เก็บข้อมูลนี้ ตรงกับช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาพักผ่อนและท่องเที่ยวที่ภูเก็ตมากที่สุด จากรายงานสถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทย รายงานประจำปี 2566⁷ โดยขยะมีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว ถือว่าปริมาณน้อยกว่า จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของผู้วิจัย จากการศึกษากลุ่มลูกค้าที่เข้าพักในช่วงฤดูท่องเที่ยว จะมีขยะในห้องน้อยกว่าช่วงนอกฤดูกาลหรือ low season เนื่องด้วยราคาห้องพักในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยวจะมีค่าห้องพักสูงกว่า 2-5 เท่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาพักในโรงแรมมิได้ลดลงกับนอกฤดูกาลท่องเที่ยว มักมีพา俞 ทำให้ลูกค้าที่เข้าพักออกไปทริปด้านนอกไม่ได้ เพราะเรือ

จะไม่ออกจากฝั่งในวันที่มีพายุ ทำให้นักท่องเที่ยวอยู่ในโรงแรมเป็นส่วนใหญ่และส่งสินค้าบริการเข้ามาอุปโภคบริโภคในโรงแรม ขณะที่ช่วงฤดูการท่องเที่ยวหนักนักท่องเที่ยวจะเดินทางออกท่องเที่ยวไปตามจุดต่างๆ ทำให้อัตราการเกิดขยะหรือการผลิตขยะจะน้อยกว่า เนื่องจากในระหว่างวันนักท่องเที่ยวมักใช้เวลาส่วนมากในสถานที่ท่องเที่ยวการผลิตขยะจะเกิดขึ้นในช่วงที่อยู่นอกโรงแรม

จากการคิดอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยน้ำหนักพบว่า 0.46 กิโลกรัม ต่อคน ต่อวัน (จำนวนผู้เข้าพักและพนักงาน เฉลี่ย 600 คน ต่อวัน) จากรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยปี 2566 พบว่าประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 26.95 ล้านตัน หรือประมาณ 73,840 ตัน/วัน เฉลี่ยเท่ากับ 1.12 กิโลกรัม/คน/วัน เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรปี พ.ศ.2566 จะเห็นว่าอัตราการเกิดขยะของโรงแรมห้าดาวแห่งนี้ถือว่าน้อยกว่าอัตราการเกิดขยะต่อคนต่อวันของประเทศไทย ทั้งนี้เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2565 ประมาณร้อยละ 5 ที่มีปริมาณขยะมูลฝอย 25.70 ล้านตัน สำหรับปริมาณขยะมูลฝอยภาคกลางมีปริมาณขยะมูลฝอยสูงที่สุด มีปริมาณ 31,339 ตัน/วัน ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยในพื้นที่กรุงเทพมหานคร มากที่สุด 12,748 ตัน/วัน รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณขยะมูลฝอย 17,873 ตัน/วัน ภาคใต้ 9,705 ตัน/วัน ภาคตะวันออก 7,073 ตัน/วัน ภาคเหนือ 4,582 ตัน/วัน และภาคตะวันตก 3,268 ตัน/วัน ซึ่งยังไม่แนบขยะที่ตกค้างในแต่ละปีที่มีจำนวนนับหมื่นตันต่อปี นพรัตน์ ชูโสดี⁸ ขณะที่การศึกษาอัตราการเกิดขยะในโรงแรมที่เมืองฮอยอัน ประเทศเวียดนาม โดย Giang และคณะ⁹ พบว่าอัตราการเกิดขยะในโรงแรม อยู่ที่ประมาณ 2.5 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูงกว่าที่โรงแรมแห่งนี้ ซึ่งอาจทำให้เห็นว่าการที่โรงแรมมีมาตรการในการจัดการขยะเบื้องต้น รวมถึงบริบท

เชิงฤดูกาล พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการเกิดขึ้นของขยะได้

ในด้านองค์ประกอบของขยะในโรงแรมขยะมูลฝอยทั้งสิ้น 4 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 39.74) ขยะมูลฝอยอินทรีย์ (ร้อยละ 38.73) ขยะมูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 21.04) ขยะมูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.49) เมื่อเปรียบเทียบกับงานของ Pham Phu และคณะ¹⁰ ที่ทำการศึกษาองค์ประกอบของขยะในโรงแรม 120 แห่งในฮอยอัน ประเทศเวียดนาม นับว่ามีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ขยะในโรงแรม ในเมืองฮอยอัน พบว่าขยะจากโรงแรมประกอบด้วยขยะที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพสูงถึง 58.5%, ขยะรีไซเคิล 25.8%, และขยะประเภทอื่น 15.7%. ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์และวัฒนธรรม เมืองฮอยอันเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีการบริโภคสูงและมีนักท่องเที่ยวจากหลากหลายประเทศ ซึ่งอาจมีแนวโน้มในการผลิตขยะที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพและขยะรีไซเคิลมากขึ้น เนื่องจากความต้องการอาหารสด เพราะอยู่ใกล้ทะเลมีอาหารทะเลปริมาณมาก เป็นที่ต้องการและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้ง รวมถึงนโยบายการจัดการขยะและการบริหารจัดการโรงแรม โดยที่ โรงแรมในเมืองฮอยอันอาจมีนโยบายการจัดการขยะที่เข้มงวดมากขึ้นเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวระดับนานาชาติ โดยมีการจัดการขยะอินทรีย์และรีไซเคิลอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อเปรียบเทียบกับงานของ ไพบุลย์ แจ่มพงษ์¹¹ ที่ศึกษาการจัดการขยะโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน บริเวณตลาดน้ำอัมพวา พบว่าสัดส่วนของขยะมูลฝอยทั้ง 4 ประเภทนั้นมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน จากการศึกษาพบว่า มีปริมาณขยะมูลฝอยอินทรีย์มากที่สุด (ร้อยละ 42.13) ขยะมูลฝอยทั่วไป (ร้อยละ 37.92) ขยะมูลฝอยรีไซเคิล (ร้อยละ 18.63) และน้อยสุดขยะมูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 1.29) และรายงานเรื่องการศึกษาองค์ประกอบขยะมูลฝอย ปี 2564 ของกรมควบคุมมลพิษ (2564) พบขยะมูลฝอยอินทรีย์โดยเฉลี่ยร้อยละ 49.0 ซึ่งใกล้เคียงกับชุมชนเมือง มีขยะมูล

ฝอยอินทรีย์เฉลี่ยร้อยละ 47.0 ผลการศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงแรมและรีสอร์ท พบว่า มีขยะมูลฝอยอินทรีย์มากที่สุด (ร้อยละ 41.30) ประกอบด้วยขยะจากอาหารและขยะจากสวน ถัดมาเป็นขยะพลาสติก (ร้อยละ 22.76) กระดาษ (ร้อยละ 15.98) พบว่าปริมาณขยะแต่ละประเภทสอดคล้องกัน

ระบบการบริหารจัดการขยะในโรงแรม การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของโรงแรม ซึ่งประกอบด้วย 1) การวางโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการจัดการขยะมูลฝอย โรงแรมได้จัดตั้งห้องแยกขยะที่ออกแบบมาอย่างเหมาะสมเพื่อรองรับการจัดการขยะจากทุกแผนกในโรงแรม 2) การประยุกต์ใช้หลัก 3 Rs เพื่อการจัดการขยะในโรงแรม ประกอบด้วย การลดการใช้ (Reduce), ใช้ซ้ำ (Reuse), และการรีไซเคิล (Recycle) 3) การจัดกิจกรรม Big cleaning day เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของพนักงานในการรักษาความสะอาดร่วมกัน และ 4) การสร้างแรงจูงใจเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลขยะ

ถือได้ว่าเป็นโรงแรมที่ให้ความสำคัญกับด้านสิ่งแวดล้อมในระดับหนึ่ง โดยอย่างน้อยแบ่งแยกประเภทถังรองรับขยะตามประเภทการคัดแยกขยะ เจ้าของ/ผู้จัดการโรงแรมต้องมีการ กำหนดเป้าหมายและนโยบายในด้านต่าง ๆ ขององค์กรใช้หลัก 3 Rs เพื่อจัดการขยะในโรงแรม ในประเด็นการประยุกต์ใช้หลัก 3 Rs นับว่ามีความก้าวหน้าตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภารัตน์ ชูดอกและเขมิกา สงวนพวก⁵ อันได้แก่ ใช้ซ้ำ หรือลดการใช้ (Reduce) และใช้ซ้ำ (Reuse) จนไม่สามารถนำไปใช้ซ้ำได้อีก กลายเป็นขยะมูลฝอย จากนั้น จึงนำไปคัดแยกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดโดยการรีไซเคิลหรือแปรรูป ใช้ใหม่ (Recycle) โรงแรมจึงมีนโยบายให้พนักงานลดการสร้างขยะ เช่น แจกแก้วน้ำเก็บอุณหภูมิเป็นของขวัญวันเกิดให้กับพนักงาน, แจกถุงผ้าเมื่อมีการเข้าร่วมกิจกรรมเก็บขยะ, ใช้กล่องบรรจุอาหารแทนถุงพลาสติก, ลดการทิ้งขยะ และในส่วนของ 3 Rs

แผนกสปาและแผนกแม่บ้านได้นำร่องและเห็นผลชัดเจนโดยนำโดยหัวหน้าแผนก เป็นต้น

นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรม Big cleaning day เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของพนักงานในการรักษาความสะอาดร่วมกัน นับเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายท้องถิ่นที่มีการส่งเสริมให้ภาคประชาชนผู้ประกอบการภาคเอกชนและภาครัฐเพิ่มศักยภาพด้านการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในระดับชุมชน และจากรายงานนี้พบว่าการจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับความร่วมมือจากหลายภาคส่วน² ที่สำคัญการสร้างแรงจูงใจเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลขยะ นับได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยลดปริมาณขยะของโรงแรมที่จะนำไปกำจัด ซึ่งตรงกับงานวิจัยของบรรจง วิทยถาวรวงศ์¹² ที่กล่าวว่า การจัดงานรณรงค์แยกขยะ การตั้งกฎข้อปฏิบัติ หรือออกกฎหมาย เหล่านี้เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมแยกขยะ อันจะนำไปสู่การจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

แนวทางการบริหารจัดการของโรงแรมที่เหมาะสมของโรงแรม ถือว่าหลักการบริหารจัดการขยะเชิงบูรณาการ โดยประกอบไปด้วย การสนับสนุนให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ตั้งแต่ร่วมกำหนดนโยบาย ผู้บริหารควรกำหนดเป้าหมายและนโยบายด้านการจัดการขยะอย่างชัดเจน การส่งเสริมให้มี นโยบายลดการใช้พลาสติก ลดการสร้างขยะ และใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่โรงแรมสีเขียว การสร้างกฎระเบียบในโรงแรมเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกันและบังคับใช้จริง การสร้างแรงจูงใจ จากรายได้การขายขยะ กลับมาเป็นสวัสดิการให้พนักงาน การรณรงค์รวมถึงออกกฎในการแยกขยะแต่ละประเภท การให้ความรู้ความเข้าใจพนักงานโดยฝ่ายทรัพยากรบุคคล การสร้างกิจกรรมรักษสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วม เช่น การทำความสะอาดประจำเดือน (Big Cleaning Day) การสร้างความตระหนักรู้และ

จิตสำนึกของคนในองค์กร และการสร้างสังคมไม่แบ่ง
แยก

จากแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอย
เชิงบูรณาการดังกล่าวนี้ถือได้ว่าสอดคล้องกับ
งานวิจัยของ นววรรณ รัตสุข⁶ งานวิจัยการจัดการ
ขยะแบบบูรณาการในชุมชนพบว่าหลักการในการ
จัดการขยะแบบบูรณาการเริ่มจากการลดปริมาณ
ขยะในที่อาศัย ซึ่งชุมชนเป็นแหล่งกำเนิดขยะให้
ความร่วมมือ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ
ความสำเร็จ ของโครงการจัดการขยะรูปแบบต่างๆ
กับงานวิจัยของ ณัฐณรงค์ สุนทรวิภาต¹³
ผลการวิจัยเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยเชิงบูรณา
การขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบุรี พบว่า
การจัดการขยะมูลฝอยเชิงบูรณาการของ องค์
การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบุรี เป็นแนวทางใน
การดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสีย
อันตรายอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องตามแนวคิด
เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย และแผนแม่บทการ
บริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (2559 –
2564)² ทำให้ได้แนวทางนำหลักการจัดการเชิง
บูรณาการมาประยุกต์ใช้ในส่วนโรงแรม

ขณะที่ Giri¹⁴ ได้ทำการศึกษาแนวทางการ
จัดการขยะมูลฝอยแบบบูรณาการในโรงแรมแห่ง
หนึ่งในเมืองกาฐมาณฑุ ประเทศอินเดีย พบว่า
การบูรณาการในการจัดการขยะมูลฝอยมี
ความสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาระบบที่ยั่งยืน
และมีประสิทธิภาพ โดยแสดงให้เห็นว่าการมีระบบ
การจัดการขยะที่เชื่อมโยงพนักงานทุกระดับ ตั้งแต่

การกำหนดนโยบายไปจนถึงการดำเนินการในทาง
ปฏิบัติ ช่วยให้โรงแรมสามารถลดขยะ กู้คืนวัสดุ
และจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการ
นี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ
ขยะเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
สามารถทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน
ในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน

ดังนั้นจากผลการวิจัยที่ได้ข้อสรุปแนว
ทางการบริหารจัดการงานขยะมูลฝอยที่เหมาะสมของ
โรงแรม ควรมีการบูรณาการจากหลายวิธี หลาย
รูปแบบ รวมถึงการบูรณาการกับหน่วยงาน
ภายนอกจึงถือว่ามีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีนโยบายที่
ชัดเจน
2. ทุกคนควรมีความตระหนักถึงประโยชน์
ของการจัดการขยะที่ดี
3. ภาครัฐและเอกชน ควรมีการประสานงาน
กับเครือข่าย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาร่วมงาน
หรือผลัดเปลี่ยนกันมาให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ
ขยะที่เหมาะสมกับทุกโรงแรม หรือสถานบริการ
อื่นๆ อย่างต่อเนื่อง
4. หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการ
บังคับใช้กฎหมาย ควรบังคับใช้กฎหมายอย่าง
เข้มงวดและจริงจัง

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2556. คู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน. กรุงเทพมหานคร: มาตาการ
พิมพ์.
2. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2564. สืบค้นจาก
<https://www.pcd.go.th/publication/26626/>
3. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, 2566 สืบค้นจาก <https://phuket.mnre.go.th/th/index>
4. จินตนา แสงวงศ์. 2564. การศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะครัวเรือนเพื่อการรีไซเคิลภายใต้โครงการสนับสนุน
กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกกรณีศึกษา: โรงเรียนนายร้อยพระ จุฬจอมเกล้า. วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระ
จุฬจอมเกล้า. ปีที่ 19 2564.
5. สุพารัตน์ ชูดอก และเขมิกา สงวนพวง 2564. การบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ศึกษากรณีองค์การบริหารส่วน
ตำบลไถ่ก่อกัน อำเภอมือง จังหวัดลพบุรี. วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 12(2) 28-48.

6. นววรรณ รัตสุข. 2559. การจัดการขยะแบบบูรณาการในชุมชน, Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University Volume 3 Number 5 September– October 2016 (ISSN 2408 – 1248), มหาวิทยาลัยศิลปากร
7. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2566. สืบค้นจาก <https://www.mots.go.th/news/category/705>
8. สถานีโทรทัศน์ไทยPBS. 2567, 5 มิถุนายน. "ขยะล้นเมือง" คนไทยสร้างขยะเฉลี่ย 7.3 หมื่นตัน/วัน
[ข่าวสิ่งแวดล้อม]. สืบค้นจาก, <https://www.thaipbs.or.th/news/content/340722>
9. Giang, H. M., Takeshi, F., & Song Toan, P. P. (2018). Waste separation at source and recycling potential of the hotel industry in Hoi An city, Vietnam. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 20(2), 121-132.
10. Pham Phu, S. T., Hoang, M. G., & Fujiwara, T. (2018). Analyzing solid waste management practices for the hotel industry. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 4(1), 19-30.
11. ไพบุลย์ แจ่มพงษ์. (2553). การจัดการขยะโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน บริเวณตลาดน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
12. บรรจง วิทย์ถาวรวงศ์ และอิทธิกร ข้าเดช. 2554. ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือนของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. *การเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ* 1(2): 85 – 112.
13. นายณัฐณรงค์ สุนทรวิภาต. 2563. การจัดการขยะมูลฝอยเชิงบูรณาการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบุรี. การศึกษาอิสระปริญญาโท. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
14. Giri, S. 2021. Integrate solid waste management: A case study of a hotel in Kathmandu, Nepal. *EPRA Int J Multidiscip Res*, 7(5), 264-268.