

การตัดสินใจเลือกรูปแบบในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง Type Selection on Solid Waste Management in the Don Mueang Royal Thai Air Force

^{1*}นพรัตน์ นุ่มศิริ, ^{2#}กมลชนก สุทธิวัฒน์ฤทธิ

¹สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^{1*}Nopparat Noomsiri, ^{2#}Kamonchanok Suthiwartnarueput

¹Logistics and Supply Chain Management Chulalongkorn University

²Faculty of Commerce and Accountancy Chulalongkorn University

*nopparat.niim@gmail.com, # kamonchanok.s@chula.ac.th

Received : March, 10 2021

Revised : June, 08 2021

Accepted : June, 22 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและพิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง เริ่มจากการรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องเพื่อคัดเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง โดยนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยหาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง รวมถึงช่วยในการตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการมูลฝอยจาก 3 รูปแบบคือ กองทัพอากาศดำเนินการเอง การจัดจ้างองค์กรเอกชน และการจัดจ้างองค์กรของรัฐ โดยการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศจำนวน 7 ท่าน ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ ปัจจัยด้านการจัดการมูลฝอยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมของกองทัพอากาศ ปัจจัยด้านความปลอดภัยต่อบุคลากร และปัจจัยด้านหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย สำหรับรูปแบบการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองที่เหมาะสมที่สุด คือ กองทัพอากาศดำเนินการเอง

คำสำคัญ: การจัดการมูลฝอย, การจ้างงานภายนอก, กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์, กองทัพอากาศ

Abstract

This research is to study the decision making of the waste management model in the Don Mueang Royal Thai Air Force. The objectives of the study are to consider factors and select a suitable model for waste management in the Don Mueang Royal Thai Air Force. The first procedure of this research was accumulating factors and theories from literature reviews. Then, the Item-Objective Congruence Index (IOC) was calculated. The index was used to select the factors which had effects on the waste management of the Don Mueang Royal Thai Air Force. The

Analytic Hierarchy Process (AHP) was applied to prioritize the factors and select the most suitable waste management model. Three models included the operation of the Royal Thai Air Force, the outsourcing of private sectors and the outsourcing of government organizations. Data were collected via questionnaires from seven experts who work in the Air Force solid waste management. The results revealed that the waste management in compliance with the Royal Thai Air Force environmental strategy, the security for Royal Thai Air Force personnel, and the departments responsible for the waste management are the top three factors which affect the waste management in the Don Mueang Royal Thai Air Force. Additionally, the most suitable model for the waste management in the Don Mueang Royal Thai Air Force is the model operated by the Royal Thai Air Force.

Keywords: Solid Waste Management, Outsource, Analytic Hierarchy Process, The Royal Thai Air Force

1. บทนำ

ขยะหรือมูลฝอย (Refuse or Solid Waste) หมายถึงของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งทั้งที่เน่าเปื่อยได้และไม่เน่าเปื่อย ได้แก่ ขยะเปียก ขยะแห้ง ซากสัตว์ เศษวัสดุเหลือใช้พวกเศษแก้ว ไม้ โลหะ ยาง พลาสติก ฯลฯ [1] โดยมีแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่เกิดจากที่พักอาศัย องค์กร โรงงานอุตสาหกรรม หรือตลาดสด ซึ่งจะมีปริมาณ และลักษณะแตกต่างกันออกไป มีทั้งย่อยสลายได้ยาก และย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวม และนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งในปัจจุบันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในหลายประเทศในเอเชียส่งผลให้อัตราการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างมาก เช่น พื้นที่ในเขตเมืองของเอเชียมีอัตราการเกิดขยะประมาณ 760,000 ตันต่อวัน และคาดว่าจะมีอัตราเพิ่มขึ้นเป็น 1.8 ล้านตันต่อวัน ภายในปี พ.ศ.2568 ส่งผลให้ต้องใช้เงินประมาณ 25,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในการจัดการมูลฝอยต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 50,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2568 [2] โดย [3] กล่าวว่าปัญหาและอุปสรรคในการจัดการมูลฝอยที่สำคัญ ได้แก่ การขาดแคลนงบประมาณในการจัดการมูลฝอย การขาดแคลนแผนงานที่ชัดเจนด้านการจัดการมูลฝอย ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือในการจัดการมูลฝอย ขาดแคลนบุคลากรในการจัดการมูลฝอย บุคลากรที่ขาดความรู้ และความเข้าใจในการดำเนินการจัดการมูลฝอย เป็นต้น จากสาเหตุดังที่กล่าวมานี้ทำให้เกิดปริมาณมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่าง ๆ หรือนำไปกำจัดไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เช่น วิธีการบนพื้นซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบในด้านต่าง ๆ ต่อชุมชน และองค์กร ส่งผลให้ชุมชนหรือองค์กรสกปรกเสียทัศนียภาพ มีปัญหาเรื่องกลิ่นปัญหาด้านสุขอนามัย ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และเป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู และแมลงวัน เป็นต้น

กรมช่างโยธาทหารอากาศ ในส่วนของแผนกสิ่งแวดล้อม กองประปาและสุขาภิบาล มีหน้าที่ให้บริการจัดเก็บมูลฝอยในพื้นที่ของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง ซึ่งเป็นมูลฝอยทั่วไป และมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 9-12 ตันต่อวัน โดยมีรถจัดเก็บมูลฝอยออกให้บริการจัดเก็บมูลฝอยทุกวันตามสถานที่ราชการ และส่วนของบ้านพักอาศัย ซึ่งรถจัดเก็บมูลฝอยที่ออกให้บริการนั้นมีทั้งหมด 3 ประเภท แบ่งเป็นรถแบบเปิดข้างเทท้าย แผนกสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ดูแล ส่วนรถเก็บขนมูลฝอยประเภทมีเครื่องอัดมูลฝอย และรถบรรทุกเทท้าย แผนกเครื่องทุนแรง กองสนามบินเป็นผู้ดูแล รวมมีรถเก็บขนมูลฝอยออกให้บริการ 6 คันต่อวัน ในวันจันทร์ถึงศุกร์ และ 2 คันต่อวัน ในวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยรถแต่ละประเภทจะแยกตามพื้นที่ให้บริการ ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานจะแบ่งเป็นพนักงานราชการของกองทัพอากาศ ปฏิบัติหน้าที่คนขับรถ และมีการจ้างในลักษณะเฉพาะกิจรายวันทำหน้าที่เจ้าหน้าที่เก็บมูลฝอยในทุก ๆ วัน พบว่าการบริหารจัดการการดำเนินงานให้บริการเก็บมูลฝอยในพื้นที่กองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองนั้น มีการจัดการด้านการกิจ และการสนับสนุนยานพาหนะคนละส่วนงานกัน ซึ่งส่งผลในด้านความพร้อมของอุปกรณ์ และการแก้ปัญหาในกรณีรถเก็บ

ขนมูลฝอยเสียหาย ซ่อมแซมหรือปัญหาเฉพาะหน้าอื่น ๆ รวมทั้งในด้านเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่มีการจ้างงานเป็นลักษณะชั่วคราวและไม่แน่นอน ทั้งนี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ดังนั้น การเลือกรูปแบบการให้บริการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองได้

2. ขอบเขตงานวิจัย

2.1 พิจารณาเลือกวิธีการในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองที่เหมาะสมที่สุด โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาในส่วนสถานที่ราชการและบ้านพักอาศัยที่กรมช่างโยธาทหารอากาศให้บริการอยู่ในปัจจุบัน จาก 3 รูปแบบ ได้แก่ กองทัพอากาศดำเนินการเอง การจัดจ้างองค์กรเอกชน และการจัดจ้างองค์กรของรัฐ

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในกองทัพอากาศ จำนวน 7 ท่าน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.2.1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ จำนวน 5 ท่าน

2.2.2 ผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ จำนวน 2 ท่าน

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 การจัดการมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยเกี่ยวข้องกับหลายศาสตร์ โดยการจัดการมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ ต้องคำนึงถึงปัจจัยในหลายมิติ เช่น ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม วิธีการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละพื้นที่ ลักษณะของพื้นที่ที่แตกต่างกัน ประเภทของแหล่งกำเนิดที่แตกต่างกัน เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในแต่ละขั้นตอนของการจัดการมูลฝอย รวมถึงการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่หรือองค์กรที่ปฏิบัติงานในส่วนของการจัดการมูลฝอย และแนวทางในการแก้ไขผลกระทบต่าง ๆ ดังนั้น การจัดการมูลฝอยจึงต้องทำอย่างเป็นองค์รวมหรือแบบบูรณาการ [3] แบ่งแยกออกได้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การก่อมูลฝอย
- 2) การรวบรวมมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด
- 3) การเก็บขน
- 4) การคัดแยก ปรับแต่ง และการแปรรูป
- 5) การขนถ่ายและขนส่งมูลฝอย
- 6) การกำจัดมูลฝอย

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาและพัฒนากระบวนการทำงานของกรมช่างโยธาทหารอากาศ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง โดยมีหน้าที่จัดการมูลฝอยในส่วนขั้นตอนการเก็บขนเป็นหลัก โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการมูลฝอย ทั้งการศึกษางานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น ภาควิชาออกเฌียงเหนือมีการศึกษาการบริหารงานเปรียบเทียบระดับการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม พบว่า ระดับการบริหารจัดการมูลฝอยโดยรวมและในแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการวางแผน ด้านการจัดการองค์กร ด้านงบประมาณ ด้านการจัดบุคลากร และด้านเทคโนโลยี ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะให้ชุมชนและทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนจัดการมูลฝอย ควรจัดแบ่งสายงาน และปรับปรุงเส้นทางการเก็บมูลฝอยให้ชัดเจนอย่างเป็นระบบ ควรจัดบุคลากรให้เพียงพอและเหมาะสมกับงาน ควรจัดงบประมาณดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยให้เพียงพอและทั่วถึง และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทันสมัย รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องมือในการจัดเก็บมูลฝอยให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ [4] ในส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการศึกษาศึกษาภาพการจัดการ

ขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดระยอง เพื่อนำเสนอปัญหาขยะ และศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่าระยองเป็นจังหวัดหนึ่งที่ประสบปัญหาขยะ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระยองมีความพร้อมต่อการจัดการด้านบุคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ แต่ยังคงขาดระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ [5] และภาคใต้ในจังหวัด นครศรีธรรมราช มีการศึกษาสภาพการดำเนินงานการบริหารจัดการมูลฝอยขององค์กรบริหารส่วนตำบลจังหวัด นครศรีธรรมราช พบว่ามีปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ที่มีปริมาณ 1,588.95 ตันต่อวัน คิดเป็น 579,969 ตันต่อปี โดยปริมาณมูลฝอย ที่ได้รับการจัดการ 1,558.34 ตันต่อวัน คิดเป็น 568,793 ตันต่อปี และปริมาณมูลฝอยตกค้าง 30.62 ตันต่อวัน คิดเป็น 11,176 ตันต่อปี โดยมีปัญหาและอุปสรรคของการบริหารการจัดการมูลฝอยที่ตกค้าง เนื่องจากไม่มีนโยบายชัดเจนจากผู้บริหาร หน่วยงาน บุคลากรไม่เพียงพอ และไม่มีความรู้โดยตรง งบประมาณที่ได้รับจากการจัดสรรน้อยไม่เพียงพอ ไม่มีอุปกรณ์ สถานที่และระยะทางในการขนส่งไปยังพื้นที่ฝังกลบไกล และไม่มีรถเก็บมูลฝอย ไม่มีสถานที่กำจัดมูลฝอย โดยเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาลในส่วนต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการมูลฝอยประสบความสำเร็จ และมีความยั่งยืน [6] นอกเหนือจาก ประเทศไทยที่ประสบกับปัญหามูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นและปัญหาจากการจัดการมูลฝอยแล้ว ในต่างประเทศโดยเฉพาะ ประเทศที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นก็ประสบกับปัญหาเหล่านี้เช่นกัน ดังเช่นในประเทศอินโดนีเซียที่เป็นหนึ่งใน ประเทศอาเซียนที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดประมาณ 220 ล้านคน และมีอัตราการเติบโต 1.2% ต่อปี การเติบโตของ ประชากรที่มากนำมาซึ่งปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นและกลายเป็นปัญหาใหญ่ของรัฐบาลในการจัดการมูลฝอย จากการศึกษา พบว่ามีปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยเช่น การขาดนโยบาย กลยุทธ์ และการสนับสนุนทางการเงิน การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและคนในชุมชนอยู่ในระดับที่ต่ำรวมถึงขาดประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยตั้งแต่ใน ขั้นตอนการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอย การขนส่งมูลฝอย การจัดการและการกำจัดมูลฝอย รวมถึงมีกฎหมายด้านการจัดการ มูลฝอยที่ไม่ครอบคลุมส่งผลให้การจัดการมูลฝอยไม่มีประสิทธิภาพ [7]

3.2 Outsource

Outsource แปลโดยรวมคือ การจ้างงานภายนอก หมายถึง การที่องค์กรหรือหน่วยงานมอบหมายงานบางส่วน ให้กับองค์กรภายนอกมาดำเนินการแทน โดยองค์กรหลักจะเป็นผู้กำหนดและควบคุมกำกับทุกส่วน ตั้งแต่ต้นนโยบายไปจนถึง การปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนของผู้รับจ้าง

[8] กล่าวว่า Outsource คือ การโอนย้ายกิจกรรมบางอย่างของบริษัทหรือองค์กร รวมทั้งอำนาจในการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องให้กับองค์กรภายนอกที่รับหน้าที่นี้ โดยมีการทำสัญญาและจ่ายค่าตอบแทนสำหรับบริการนั้น

การจ้างงานภายนอกได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในธุรกิจต่าง ๆ เช่น ในธุรกิจด้านการโรงแรมเป็นธุรกิจ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย และได้มีการศึกษาโรงแรมในหมู่เกาะคานารี โดยสัมภาษณ์โรงแรมบนหมู่เกาะ คานารีจำนวน 50 โรงแรม เพื่อวิเคราะห์ข้อดีจากการจ้างงานภายนอกได้แก่ ด้านการลดค่าใช้จ่าย ด้านการปรับปรุงคุณภาพ ด้านการเพิ่มความยืดหยุ่นและการปรับปรุงด้านการบริการลูกค้า จากการศึกษาพบว่าการจ้างงานภายนอก มีอิทธิพลต่อ ด้านการปรับปรุงคุณภาพ การเพิ่มความยืดหยุ่นและการปรับปรุงด้านการบริการลูกค้า [9] ในส่วนของการผลิต ในภาคอุตสาหกรรม เช่น ในกรณีศึกษาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกายในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีปริมาณการสั่งซื้อ จำนวนมากเป็นบางช่วง ได้มีการจ้างงานภายนอกในการช่วยผลิต โดยใช้วิธีการแบบบูรณาการเพื่อสร้างแบบจำลองศึกษา ผลกระทบของการจ้างงานภายนอก ต่อต้นทุนการผลิต พบว่าการจ้างงานภายนอกสามารถช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิตได้ อย่างมากเมื่อเทียบกับค่าแรงงานที่ต้องจ้างคนเพิ่มในการผลิตเพียงช่วงระยะเวลาสั้น [10] นอกจากนี้ด้านการทหาร ได้มีการศึกษาความยืดหยุ่นของแรงงาน การจัดกำลังคน การลดต้นทุน การจัดการความเสี่ยง ที่มีผลต่อการบริหาร การจ้างงานภายนอก ในการซ่อมสร้างยุทโธปกรณ์สายสรรพาวุธของกองทัพบก พบว่าความยืดหยุ่นของแรงงาน การจัดการ กำลังคน การลดต้นทุน การจัดการความเสี่ยง ส่งผลต่อการบริหารการจ้างงานภายนอกในการซ่อมสร้างยุทโธปกรณ์ สายสรรพาวุธของกองทัพบก [11]

3.3 ยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศ พ.ศ.2561-2580

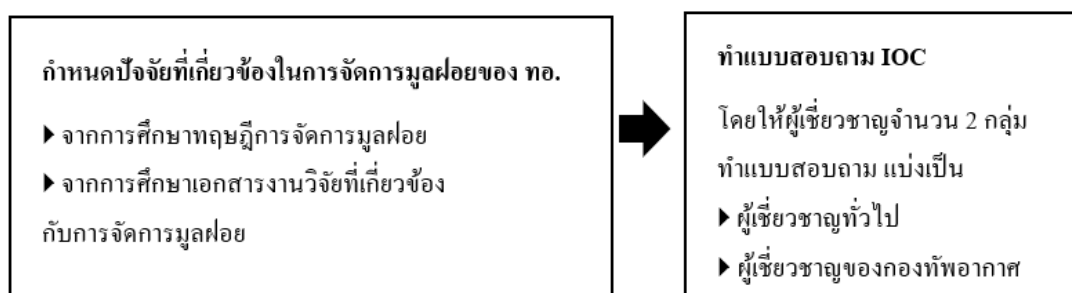
ผู้บัญชาการทหารอากาศอนุมัติให้จัดทำยุทธศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศ มีเป้าหมายให้กองทัพอากาศเป็นกองทัพเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยู่บนหลักความยั่งยืน สามารถจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และให้ข้าราชการกองทัพอากาศมีจิตสำนึก มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเมื่อ 27 ตุลาคม พ.ศ.2560 ให้จัดทำยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมกองทัพอากาศ กำหนดเป้าหมาย “กองทัพอากาศสีเขียวโดยการจัดการมูลฝอยให้เหลือศูนย์ (Zero Waste) น้ำอุปโภคบริโภคเพียงพอ ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพ อากาศมีคุณภาพดี ปราศจากมลพิษ”

4. การดำเนินการวิจัย

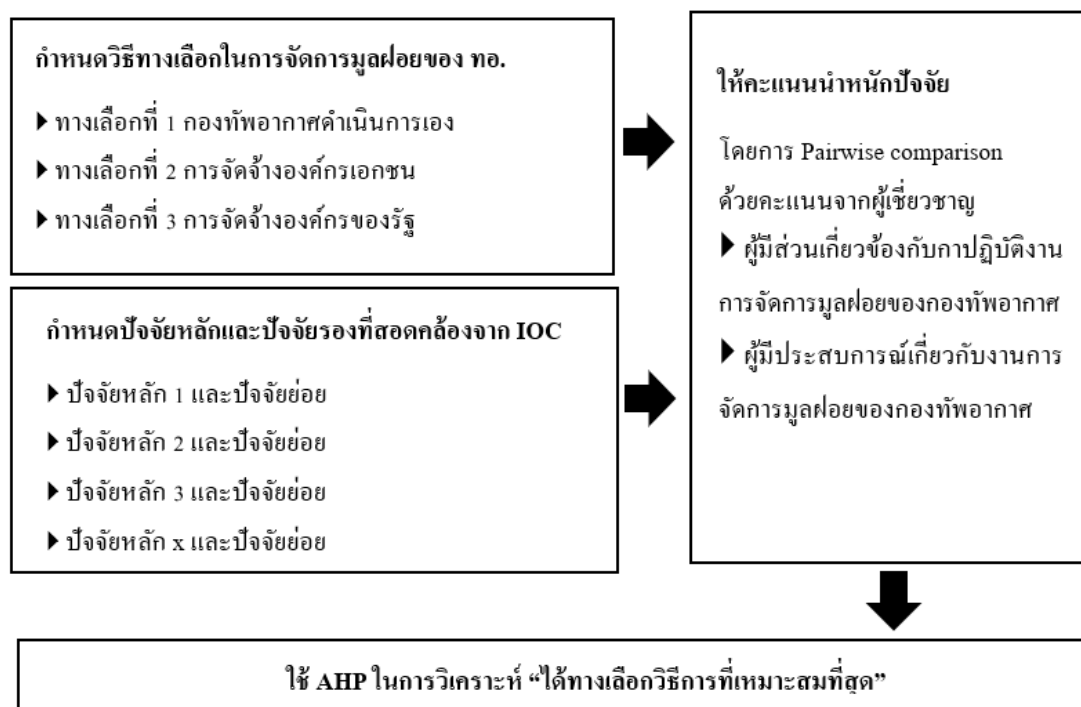
4.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังรูปที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 - IOC



ขั้นตอนที่ 2 - AHP



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างปัจจัยกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) เพื่อพิจารณาปัจจัยที่สอดคล้องกับการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง จากนั้นนำปัจจัยที่ได้มาพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมืองด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP) มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย และการจ้าง Outsource
- 2) กำหนดทางเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง 3 รูปแบบ ได้แก่ กองทัพอากาศดำเนินการเอง การจัดจ้างองค์กรเอกชน และการจัดจ้างองค์กรของรัฐ
- 3) รวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการจัดการมูลฝอย และการจ้าง Outsource แล้วนำมาจัดทำแบบสอบถาม IOC เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทั่วไปด้านการจัดการมูลฝอย และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ
- 4) นำปัจจัยที่ผ่านการประเมิน IOC มาสร้างแผนภูมิลำดับชั้น โดยโครงสร้างชั้นบนสุดเป็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ลำดับรองลงมา คือเกณฑ์หรือปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการ ส่วนลำดับถัดมาคือปัจจัยย่อยอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของปัจจัยหลัก และสุดท้ายเป็นทางเลือกวิธีการต่าง ๆ ของงานวิจัย จากนั้นนำข้อมูลปัจจัยดังกล่าวมาสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการตัดสินใจด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยการให้คะแนนค่าลำดับความสำคัญในแต่ละปัจจัย ภายใต้อัลกอริทึมการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ (Pairwise Comparison) โดยให้คะแนนค่าความสำคัญของการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยสองตัว แทนค่าด้วยตัวเลข 1 ถึง 9 จากนั้นนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ได้แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ และผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ เพื่อทำการประเมินและให้คะแนนแบบสอบถามที่สร้างขึ้น และนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนน้ำหนักปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย แล้วพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

หลังจากนั้นวิเคราะห์ผลของคะแนนจากการประเมินแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้ได้ผลคะแนนแสดงในรูปของเมทริกซ์ และคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยแต่ละตัวโดยวิธีการไอเกนเวกเตอร์ (Eigenvector) ของในแต่ละเมทริกซ์ โดยการเปรียบเทียบทีละคู่ไปเรื่อย ๆ ตามโครงสร้างของแผนภูมิลำดับชั้น

- 5) นำผลจากการวิเคราะห์น้ำหนักคะแนนความสำคัญ ด้วยวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) มาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย เพื่อให้ทราบผลการพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง และศึกษาแนวทางรูปแบบวิธีการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับกองทัพอากาศในอนาคตต่อไป

4.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

เลือกวิธีการที่เหมาะสมที่ใช้ในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

4.3.2 กำหนดทางเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง ได้แก่

- 1) กองทัพอากาศดำเนินการเอง
- 2) การจัดจ้างองค์กรเอกชน
- 3) การจัดจ้างองค์กรของรัฐ

4.3.3 กำหนดกลุ่มปัจจัยที่ใช้พิจารณาวิธีการที่เหมาะสมที่ในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง โดยพิจารณาข้อมูลปัจจัยจากการประเมินแบบสอบถาม IOC ที่ผ่านเกณฑ์ ($IOC \geq 0.5$) และนำมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยหลักได้แก่

1) ด้านการบริหารจัดการ โดยมีปัจจัยย่อย ดังนี้

- 1.1) การจัดการมูลฝอยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมของกองทัพอากาศ
- 1.2) การจัดการมูลฝอยโดยกำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอย
- 1.3) หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย
- 1.4) การติดต่อประสานงานเพื่อการจัดการมูลฝอย
- 1.5) การกำหนดเส้นทางในการจัดการมูลฝอย

2) ด้านการดำเนินงาน โดยมีปัจจัยย่อย ดังนี้

- 2.1) การกำหนดระยะเวลาในการจัดการมูลฝอย
- 2.2) การกำหนดช่วงเวลาในการจัดการมูลฝอย
- 2.3) การจัดการมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- 2.4) การติดตามผลหลังการจัดการมูลฝอย

3) ด้านทรัพยากร โดยมีปัจจัยย่อย ดังนี้

- 3.1) ประสิทธิภาพของบุคลากรในการจัดการมูลฝอย
- 3.2) ประเภทของพาหนะที่ใช้ในการจัดการมูลฝอย
- 3.3) ความพร้อมของพาหนะที่ใช้ในการจัดการมูลฝอย

4) ด้านความปลอดภัย โดยมีปัจจัยย่อย ดังนี้

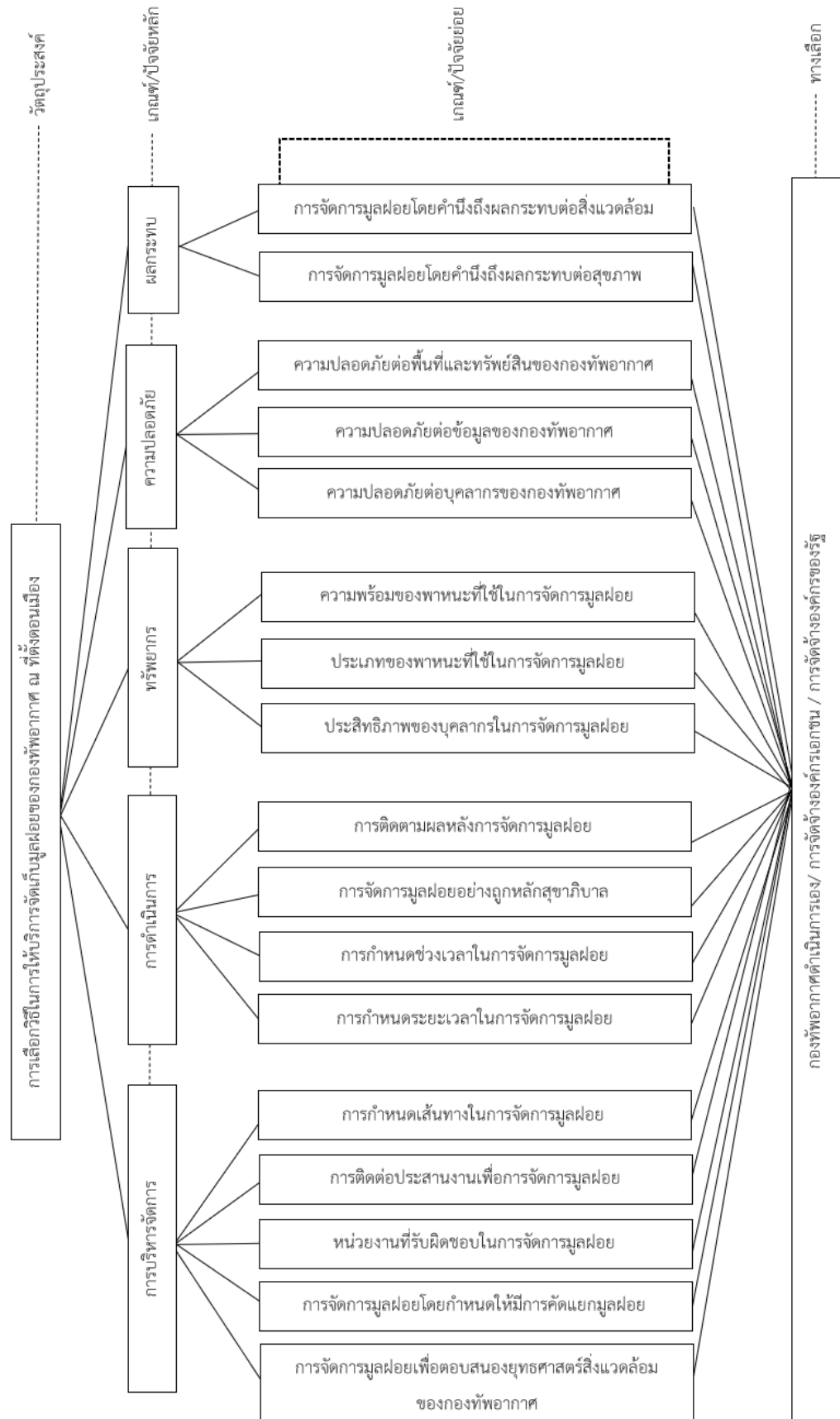
- 4.1) ความปลอดภัยต่อบุคลากรของกองทัพอากาศ
- 4.2) ความปลอดภัยต่อข้อมูลของกองทัพอากาศ
- 4.3) ความปลอดภัยต่อพื้นที่และทรัพย์สินของกองทัพอากาศ

5) ด้านผลกระทบ โดยมีปัจจัยย่อย ดังนี้

- 5.1) การจัดการมูลฝอยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ
- 5.2) การจัดการมูลฝอยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

จากองค์ประกอบปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปออกมาเป็นแผนภูมิลำดับชั้นในการวิเคราะห์

ได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนภูมิลำดับชั้นแสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกวิธีการในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

4.3.4 การวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของปัจจัย

ขั้นตอนที่ 1 นำคะแนนจากการทำแบบสอบถาม AHP โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบทีละคู่ปัจจัยที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน มาสร้างตารางเมทริกซ์เพื่อคำนวณหาลำดับความสำคัญของปัจจัย โดยการคำนวณค่าไอเกนเวกเตอร์เนื่องจากในงานวิจัยนี้มีผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน จึงใช้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาคำนวณ โดยแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งคอนเมือง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสำคัญของ 5 ปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	การบริหารจัดการ	การดำเนินการ	ทรัพยากร	ความปลอดภัย	ผลกระทบ
การบริหารจัดการ	1.00	3.86	4.57	1.86	5.86
การดำเนินการ	0.26	1.00	1.86	0.35	2.71
ทรัพยากร	0.22	0.54	1.00	0.28	2.71
ความปลอดภัย	0.54	2.86	3.57	1.00	5.86
ผลกระทบ	0.17	0.37	0.37	0.17	1.00
ผลรวม	2.19	8.62	11.37	3.66	18.14

จากนั้นจะคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลักโดยการนำตัวเลขของผลรวมแต่ละแถวแนวนอนในตารางที่ 1 ไปหารตัวเลขในแต่ละค่าในแถวแนวนอนนั้น ๆ เช่น ปัจจัยหลักด้านการบริหารจัดการมีคะแนนผลรวมเท่ากับ 2.19 นำ 2.19 มาเป็นตัวหารค่าในแนวนอนของแถวแนวนอนนั้น ตัวอย่างเช่น ในแถวที่ 1 หลักที่ 1 จะคำนวณได้ว่า $1.00 / 2.19 = 0.46$ เป็นต้น จากนั้นคำนวณในทุกค่าในตารางที่ 1 จะได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก และผลรวมค่าน้ำหนักในแนวนอนจะต้องเท่ากับ 1.00 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนัก ของ 5 ปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	การบริหารจัดการ	การดำเนินการ	ทรัพยากร	ความปลอดภัย	ผลกระทบ
การบริหารจัดการ	0.46	0.45	0.40	0.51	0.32
การดำเนินการ	0.12	0.12	0.16	0.10	0.15
ทรัพยากร	0.10	0.06	0.09	0.08	0.15
ความปลอดภัย	0.25	0.33	0.31	0.27	0.32
ผลกระทบ	0.08	0.04	0.03	0.05	0.06
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

และทำการหาค่าเฉลี่ยตัวเลขในแถวแนวนอน โดยนำผลรวมของค่าในแต่ละแถวแนวนอนในตารางที่ 2 หารด้วยจำนวนปัจจัย (5 ปัจจัย) เพื่อหาค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก ตัวอย่างเช่น ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักด้านการบริหารจัดการ คำนวณได้จาก $(0.46 + 0.45 + 0.40 + 0.51 + 0.32) / 5 = 0.46$ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความสำคัญของ 5 ปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	การบริหารจัดการ	การดำเนินการ	ทรัพยากร	ความปลอดภัย	ผลกระทบ	ความสำคัญ
การบริหารจัดการ	0.46	0.45	0.40	0.51	0.32	0.43
การดำเนินการ	0.12	0.12	0.16	0.10	0.15	0.13
ทรัพยากร	0.10	0.06	0.09	0.08	0.15	0.09
ความปลอดภัย	0.25	0.33	0.31	0.27	0.32	0.30
ผลกระทบ	0.08	0.04	0.03	0.05	0.06	0.05
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

นอกจากนี้จะต้องตรวจสอบอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio : CR) ทุกครั้ง โดยหากมีการเปรียบเทียบ 3 ปัจจัย ค่า CR ไม่ควรเกิน 0.05 ถ้ามีการเปรียบเทียบ 4 ปัจจัย ค่า CR ไม่ควรเกิน 0.09 และถ้ามีการเปรียบเทียบปัจจัยมากกว่า 5 ปัจจัยขึ้นไป ค่า CR ไม่ควรเกิน 0.1 [13] ทั้งนี้ หากค่า CR เกินกว่าเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น หมายความว่า การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญไม่มีความสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจำเป็นต้องทบทวนการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญใหม่อีกครั้ง จนกว่าค่า CR จะผ่านเกณฑ์ดังกล่าว โดยก่อนจะทราบค่า CR จำเป็นต้องคำนวณหาค่า λ_{max} ก่อน โดยคำนวณได้จาก ผลรวมของการนำค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลักในตารางที่ 3 มาคูณกับค่าเฉลี่ยคะแนนในแถวแนวนอน จากตารางที่ 1 ที่ละตัว ตัวอย่างเช่น ผลรวมในแถวแนวนอนบนสุด คำนวณได้จาก $(0.43 \times 1.00) + (0.13 \times 3.86) + (0.10 \times 4.57) + (0.30 \times 1.86) + (0.05 \times 5.86) = 2.21$ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การหาผลรวมเพื่อหาค่าความสอดคล้อง

ปัจจัยหลัก	การบริหารจัดการ	การดำเนินการ	ทรัพยากร	ความปลอดภัย	ผลกระทบ	ผลรวมในแถวแนวนอน
	0.43	0.13	0.10	0.30	0.05	
การบริหารจัดการ	1.00	3.86	4.57	1.86	5.86	2.21
การดำเนินการ	0.26	1.00	1.86	0.35	2.71	0.66
ทรัพยากร	0.22	0.54	1.00	0.28	2.71	0.48
ความปลอดภัย	0.54	2.86	3.57	1.00	5.86	1.53
ผลกระทบ	0.17	0.37	0.37	0.17	1.00	0.26

เมื่อได้ผลรวมในแถวแนวนอนแล้ว ให้นำไปหารด้วยค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยหลัก และนำผลลัพธ์ที่ได้มาบวกกัน จากนั้นนำมาหารด้วยจำนวนปัจจัยที่ใช้พิจารณา จะได้ค่า λ_{max} ออกมาดังแสดงในสมการที่ 1

$$\lambda_{max} = \frac{\left(\frac{2.21}{0.43}\right) + \left(\frac{0.66}{0.13}\right) + \left(\frac{0.48}{0.10}\right) + \left(\frac{1.53}{0.30}\right) + \left(\frac{0.26}{0.05}\right)}{5} \quad (1)$$

$$= 5.11$$

ค่า λ_{max} ยังเข้าใกล้จำนวนปัจจัยเท่าใดแสดงว่าการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน จากนั้นนำค่า λ_{max} มาใช้ในการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index : CI) จากสูตรดังแสดงในสมการที่ 2

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(5.11 - 5)}{4} = 0.0275 \quad (2)$$

เมื่อได้ค่า CI จะนำไปคำนวณหาค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ได้โดยนำค่า CI ที่คำนวณได้มาหารกับค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสุ่ม (Random Consistency Index : RI) ในกรณีนี้มี 5 ปัจจัย กำหนดให้ค่า RI = 1.12 และคำนวณค่า CR ได้จากสูตรดังแสดงในสมการที่ 3

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0275}{1.12} = 0.02 \quad (3)$$

ค่า CR ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.02 น้อยกว่า 0.10 ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน สามารถนำผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญจากตารางเมทริกซ์นี้ไปใช้ได้

ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลคะแนนในส่วนของปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยหลัก และคะแนนทั้ง 3 ทางเลือกภายใต้ปัจจัยย่อย จากการทำแบบสอบถาม AHP โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบที่ละคู่ ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน มาสร้างตารางเมทริกซ์เพื่อคำนวณหาลำดับความสำคัญของปัจจัย และตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (CR) ไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้วิธีการคำนวณเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้ค่าลำดับความสำคัญของทุกปัจจัยแล้ว จากนั้นวิเคราะห์หาลำดับของทางเลือกที่เหมาะสม โดยคำนวณคะแนนผลรวมที่ได้จากผลคูณระหว่างค่าความสำคัญแต่ละทางเลือก กับค่าน้ำหนักความสำคัญของทุกปัจจัย จากลำดับต่ำสุดจนถึงระดับบนสุดของโครงสร้างแผนภูมิลำดับชั้น โดยคะแนนสูงสุดที่คำนวณได้จะแสดงถึงทางเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

จากข้อมูลคะแนนในส่วนของปัจจัยหลักจากการทำแบบสอบถาม AHP ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน นำมาคำนวณหาลำดับความสำคัญของปัจจัย จะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ มีค่าความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 43% เมื่อเทียบกับปัจจัยหลักด้านอื่น ๆ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความปลอดภัย 30% ปัจจัยด้านการดำเนินการ 13% ปัจจัยด้านทรัพยากร 9% และปัจจัยด้านผลกระทบ 5% ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

ปัจจัย	ความสำคัญ
การบริหารจัดการ	0.43
ความปลอดภัย	0.30
การดำเนินการ	0.13
ทรัพยากร	0.09
ผลกระทบ	0.05

5.2 ผลการวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย

จากข้อมูลคะแนนในส่วนของปัจจัยย่อยจากการทำแบบสอบถาม AHP ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน นำมาคำนวณหาลำดับความสำคัญของปัจจัย ผลการคำนวณพบว่าค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

ปัจจัย	ความสำคัญ
การจัดการมูลฝอยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมของกองทัพอากาศ	0.1563
ความปลอดภัยต่อนุเคราะห์ของกองทัพอากาศ	0.1302
หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย	0.1041
ความปลอดภัยต่อข้อมูลของกองทัพอากาศ	0.0932
การติดต่อประสานงานเพื่อการจัดการมูลฝอย	0.0858
ความปลอดภัยต่อพื้นที่และทรัพย์สินของกองทัพอากาศ	0.0742
การจัดการมูลฝอยโดยกำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอย	0.0521
การจัดการมูลฝอยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ	0.0436
ความพร้อมของพาหนะที่ใช้ในการจัดการมูลฝอย	0.0432
การกำหนดช่วงเวลาในการจัดการมูลฝอย	0.0380
การกำหนดระยะเวลาในการจัดการมูลฝอย	0.0376
ประสิทธิภาพของบุคลากรในการจัดการมูลฝอย	0.0366
การจัดการมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล	0.0312
การกำหนดเส้นทางในการจัดการมูลฝอย	0.0292
การติดตามผลหลังการจัดการมูลฝอย	0.0219
ประเภทของพาหนะที่ใช้ในการจัดการมูลฝอย	0.0155
การจัดการมูลฝอยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.0074

ปัจจัยย่อยที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปัจจัยด้านการจัดการมูลฝอยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมของกองทัพอากาศ คิดเป็น 15.63% รองลงมาคือ ปัจจัยด้านความปลอดภัยต่อบุคลากรของกองทัพอากาศ 13.02% และ ปัจจัยด้านหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย 10.41% เป็นลำดับที่สาม

5.3 ผลการวิเคราะห์ในการเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

เมื่อทราบผลค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยแล้วนำค่าน้ำหนักความสำคัญของทุกปัจจัยวิเคราะห์หาลำดับของทางเลือกที่เหมาะสม โดยคำนวณคะแนนผลรวมที่ได้จากผลคูณระหว่างค่าความสำคัญแต่ละทางเลือกกับค่าน้ำหนักความสำคัญของทุกปัจจัย จากลำดับล่างสุดจนถึงระดับบนสุดของโครงสร้างแผนภูมิลำดับชั้น ผลการวิเคราะห์ดังรูปที่ 3 พบว่าการที่กองทัพอากาศดำเนินการจัดการมูลฝอยเองนั้น เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีค่าความสำคัญรวมมากที่สุด คิดเป็น 56% ของวิธีทางเลือกทั้งหมด

ทางเลือกวิธีการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง



รูปที่ 3 ผลลัพธ์ของการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง

6. สรุป

จากผลการศึกษาพบว่า กองทัพอากาศดำเนินการจัดการมูลฝอยเองเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดที่ช่วยในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งดอนเมือง เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในการตอบสนองยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมของกองทัพอากาศ พ.ศ.2561-2580 ซึ่งมีเป้าหมายที่จะจัดการมูลฝอยให้เหลือศูนย์ (Zero Waste) และมองเห็นศักยภาพของกองทัพอากาศที่สามารถดำเนินงานตามแผนงานได้ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ความสำคัญในด้านความปลอดภัยต่อบุคลากรในกองทัพอากาศค่อนข้างสูง การที่กองทัพอากาศดำเนินการจัดการมูลฝอยเองจึงเป็นทางออกที่เหมาะสม เพราะสามารถดำเนินการและควบคุมกำกับดูแลโดยบุคลากรของกองทัพอากาศ ถึงแม้ว่าการดำเนินการเองนั้นจะมีปัญหาในเรื่องความพร้อมด้านทรัพยากร แต่กองทัพอากาศสามารถดำเนินการแก้ไขและพัฒนาได้

7. ข้อเสนอแนะ

จากการทำแบบสอบถาม IOC มีผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการมูลฝอยให้ข้อเสนอแนะในการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ นอกเหนือจากการดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยขององค์กรแล้ว ควรจะเพิ่มการให้ความรู้ และการรณรงค์การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การจัดการมูลฝอยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกองทัพอากาศที่ให้การสนับสนุนการศึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ และงานวิจัยนี้สำเร็จลงไปด้วยดีจากการชี้แนะรวมถึงการช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดการมูลฝอย ทำให้งานวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยของกองทัพอากาศ ณ ที่ตั้งกองเมือง

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] จำรูญ ขาสมุทร. (2555). **อนามัยสิ่งแวดล้อม เรื่องการจัดการขยะมูลฝอย**. พิมพ์ครั้งที่ 3 เชียงใหม่: กองทุนเผยแพร่วิชาการด้านสิ่งแวดล้อม และการสาธารณสุข.
- [2] Hoornweg, D.T.L., & Laura, T. (1999). **What a waste: Solid management in Asia**. Working Paper Series No.1. Washington, DC.: World Bank.
- [3] สุเมธ ไชยประพันธ์ และพิริยุตม์ วรรณพฤกษ์. (2553). **การจัดการมูลฝอยเชิงบูรณาการ หลักปฏิบัติและทฤษฎีพื้นฐาน**. สงขลา: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [4] วชิร มนต์คลัง และคณะ. (2556). การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. 7(1): 179-185.
- [5] ปรีวัฒน์ ช่างคิด. (2563). ศักยภาพการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดระยอง. *วารสารการบริหารท้องถิ่น*. 13(3): 286-303.
- [6] มลิวลย์ ปานมาตย์ และไพบุลย์ แจ่มพงษ์. (2563). การศึกษาสภาพการดำเนินงานการบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ ครั้งที่ 11(1100-1111)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- [7] Christia, M. & Thomas, G. (2010). Development of Waste Management Practices in Indonesia. *European Journal of Scientific Research*. 40(2): 199-210.
- [8] นกคณ ร่มโพธิ์. (2549). Outsourcing ทางเลือกใหม่ขององค์กร. *วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ*. 29(112): 5-7.
- [9] Tomas, F., Espino, R. & Victor, P.R. (2004). Outsourcing and its impact on operational objectives and performance: a study of hotels in Canary Islands. *Hospitality Management*. 23: 287-306
- [10] Sameer, K. & Samad, A. (2007). Outsourcing strategies for apparel manufacture: a case study. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 19(1): 73-91.
- [11] นกคณ ศรีตระกูล ณรงค์, กุณินเทศ และ สุดาวรรณ สมใจ. (2561). ความยืดหยุ่นของแรงงาน การจัดทำล้งคน การลดต้นทุนการจัดการความเสี่ยง ที่มีผลต่อการบริหารจัดการแรงงานภายนอกในการซ่อมแซมชุดโบทุปกรณ์สายสรรพฐของกองทัพบก. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*. 10(1): 73-85.
- [12] Saaty, T.L. (1994). How to make a decision. *Interfaces*. 24(6): 18-43