

ประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุข
สังกัดกระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทย : กรณีศึกษาเขตสุขภาพที่ 5
EFFECTIVENESS OF HEALTH SERVICES OF INFECTIOUS WASTE
MANAGEMENT: A CASE STUDY OF HEALTH REGION 5

ธนชีพ พีระธรณิศร์*

Thanacheep Perathornich

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

Department of Health, Ministry of Health

Received: 6 April 2022

Accepted: 9 August 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ของสถานบริการสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ 5 เป็นการศึกษาแบบ Mix Model Research เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการ และสร้างข้อเสนอแนะต่อสถานบริการสุขภาพสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยการสำรวจผู้ร่วมรับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลและสุ่มสำรวจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพสต.) รวมทั้งสิ้นจำนวน 976 คน ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงพยาบาล 3 คน และรพสต. 1 คน รวม 4 คน ทำการรวบรวม สรุป วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ผลการศึกษาพบว่า สถานบริการสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 5 มีรายงานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้ครบถ้วนทุกแห่ง มีการจัดระบบ (CUP) และโครงสร้างการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และพบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการ ประกอบด้วย นโยบายที่สร้างและขับเคลื่อนลักษณะขององค์กรที่สำคัญเช่น การนำของผู้นำ แผนงาน วัฒนธรรมองค์กร และการใช้ทรัพยากรขององค์กร และการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร ยืนยันตามการวิเคราะห์สมการโครงสร้างเชิงเหตุและผลที่มีประสิทธิภาพต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการ

* Corresponding author: ธนชีพ พีระธรณิศร์

E-mail: thana_1962@hotmail.com

สาธารณสุขของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\text{Chi-square}=103.51$, $\text{df}=36$, $\text{CMIN/DF}=2.875$, $P<0.001$, $\text{RMR}=.008$, $\text{GFI}=.983$, $\text{CFI}=0.992$, $\text{NFI}=.988$, $\text{RMSEA}=.044$) ดังนั้น การจะจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีคุณภาพ ตามกฎหมายและมาตรฐานนั้น องค์กรหรือสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข จะต้องมีการขับเคลื่อนตามนโยบายในทุกระดับ องค์กรจะต้องมีค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร ผ่านการนำองค์กร การวางแผนงาน และการบริหารจัดการทรัพยากร ส่งผ่านไปยังการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามมาตรฐาน จึงจะทำให้ สถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพ และถูกต้องตามกฎหมาย

คำสำคัญ: มูลฝอยติดเชื้อ, การบริหารจัดการ, ประสิทธิภาพ

Abstract

The purpose of this study was to study the situation and effectiveness management of infectious waste from public health services in Health Region 5. Mixed Model Research was used the study the components affecting management and suggested recommendations for effectiveness management of services by surveying the responsible participants and the ones who were related to the hospital's infectious waste management. The district health promoting hospitals (PRD), were random surveyed with 976 people, together with the interviews of 3 hospital directors and the director of the district health promoting hospital (PRD), totally 4 people, The data were collected, summarized, and analyzed based on the study objectives. The result showed that all public health services in Health Region 5 had a complete report on the management of infectious waste. There was a systematic arrangement (CUP) and management structure. It was found that the components affecting the effectiveness of management comprised policies (Create and drive), important organizational characteristics (leadership, programs, culture, and use of organizational resources) and the organization infectious waste management. This was confirmed the

causal structure analysis of the effective equation for the infectious waste management in public health services with statistically significant. (Chi-square= 103.51, df=36, CMIN/DF=2.875, $P < 0.001$, RMR=.008, GFI=.983, CFI=0.992, NFI=.988, RMSEA=.044). Therefore, the quality of the infectious waste management according to the organization standard and law or public health service facility of the Ministry of Public Health must be provided to drive policies to all area levels. The organization must follow their own values and culture through the organizational leadership, planning and asset management by passing to standard infectious waste management. This will leads to effectiveness, quality and legal infectious management, of health services.

Keywords: Infectious waste, Management, Effectiveness

บทนำ

มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste) คือมูลฝอยที่สงสัยว่าจะมีเชื้อก่อโรคที่มีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดโรคสู่คนได้ มีความสำคัญต่อระบบการสาธารณสุข โดยเฉพาะในสถานบริการสาธารณสุข และในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 สำหรับระบบการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ นั้น องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้มีข้อกำหนด มาตรฐานการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ให้ประเทศต่างๆ ได้นำไปกำหนดเป็นกฎหมาย หรือมาตรฐานในการดำเนินการ รวมทั้งระเบียบข้อบังคับ เกี่ยวกับการลดปริมาณ การรีไซเคิล การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ และการมีหลักสูตรการฝึกอบรม ข้อเสนอของ World Health Organization (2015) การบริหารจัดการในประเทศไทย เป็นกฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนด ประกอบด้วย กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ปี พ.ศ. 2545 เพื่อกำหนดให้องค์กรปกครองท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีอำนาจ และหน้าที่ มีส่วนร่วมในการรวบรวม เก็บขน เคลื่อนย้าย ขนส่งและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2535 บริหารจัดการร่วมกับสถานบริการสาธารณสุข ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงหน่วยงานที่เป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่สำคัญ (กระทรวงสาธารณสุข

กรมอนามัย, 2557) ดังนั้นการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อจึงมีความสำคัญต่อระบบสุขภาพ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดของโรคที่มาจากระบบบริการสุขภาพนั่นเอง

สถานการณ์และปัญหาของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย พบว่า ในปี 2564 มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 100,000 ตัน จากปริมาณทั้งหมดนั้นเป็นมูลฝอยติดเชื้อจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐทั่วประเทศ (โรงพยาบาลทุกสังกัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) คิดเป็นร้อยละ 63 โดยมีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ย 2.85 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวันและปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.9 ต่อปี (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ, 2559) ประกอบกับในปี 2563 ประเทศไทยประสบวิกฤติโควิด 19 ซึ่งเป็นการเกิดมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มขึ้นอีก และนอกจากการมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังพบว่ามีปัญหาด้านการบริหารจัดการในขั้นตอนดำเนินงานต่างๆ คือปัญหาการเก็บรวบรวม คัดแยก และการใช้อุปกรณ์จัดเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด ปัญหาจากการเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย การขนส่ง มายังที่พักหรือที่เก็บกักก่อนจะนำไปกำจัดของสถานประกอบการสาธารณสุขในทุกระดับ ปัญหาจากกระบวนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่เป็นระบบ ไม่ผ่านมาตรฐาน ปัญหาระบบการรวบรวม กำกับและควบคุมจากฐานข้อมูลและการพัฒนางานวิจัย เทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพไม่เป็นไปตามตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วย การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ปัญหาด้านของผลกระทบต่อสุขภาพผู้ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาด้านการสูญเสียทางเศรษฐกิจ และปัญหาผลกระทบต่อสังคม (กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย, 2556)

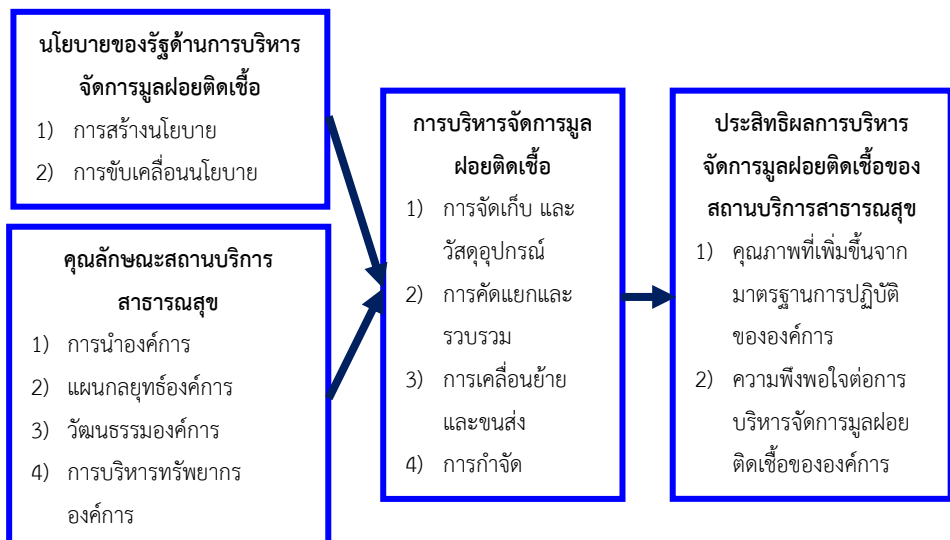
จากข้อมูลสถานการณ์และปัญหาดังกล่าวนี้นี้ จึงควรที่จะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงพัฒนา การบริหารจัดการของสถานบริการสาธารณสุขซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ และในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุขที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอันดับต้นๆของประเทศไทยคือ การบริหารจัดการของเขตสุขภาพที่ 5 ซึ่งเป็นเขตสุขภาพที่มีจำนวนโรงพยาบาลขนาดใหญ่มากกว่าทุกเขตสุขภาพ มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นเฉลี่ย 6,123.93 กิโลกรัมต่อวัน (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักตรวจและประเมินผล, 2560) และมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีการนำไปกำจัดด้วยการเผาด้วยเตาเผาความร้อนสูง ได้ครบถ้วนร้อยละ 100 ซึ่งถือว่าการจัดการที่แหล่งกำเนิดได้มาตรฐานช่วยลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้ และถือว่าการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึง

สนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุขสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในประเทศไทย : กรณีศึกษาเขตบริการสุขภาพที่ 5 เพื่อศึกษาสถานการณ์จริง ศึกษาองค์ประกอบของการบริหารจัดการ และสร้างข้อเสนอแนะทางนโยบายที่ก่อให้เกิด ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุขสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 5
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบในการอธิบายประสิทธิภาพของการบริหารจัดการมูลฝอยมูลฝอยติดเชื้อ ของสถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงสาธารณสุข
3. เพื่อสร้างข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มี ประสิทธิภาพของสถานบริการสาธารณสุขของประเทศ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสม(Mixed Model Research) โดยด้านปริมาณเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ(Survey Research) และการศึกษาด้านคุณภาพจะประกอบด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์สถานการณ์ และการสัมภาษณ์ (In-depth interview) ในปีงบประมาณ 2563 โดยทำการศึกษาการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ทุกแห่งในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่และร่วมรับผิดชอบการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อสถานบริการสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1) การสำรวจด้วยแบบสำรวจ จาก ผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการหรือประธานคณะกรรมการอนามัยสิ่งแวดล้อม หัวหน้าการพยาบาล หัวหน้าตึกผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก หัวหน้ากลุ่มอำนวยการ หัวหน้ากลุ่มเวชกรรมสังคม เจ้าหน้าที่ IC เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและผู้ปฏิบัติด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลทุกแห่ง จำนวนโรงพยาบาลไม่น้อยกว่า 6 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 69 โรงพยาบาล ได้ข้อมูลรวมอย่างน้อย 414 คน และ สํารวจผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายดูแลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ รพสต. ละ 1 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย จำนวน 286 คน (สุ่มจาก รพสต. 909 แห่งด้วยสูตรคำนวณตัวอย่าง Yamane) รวมทั้งสิ้นจำนวนอย่างน้อย 700 คน

2) การสัมภาษณ์ (In-depth Interviews) ผู้บริหารของโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพสต.) 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 4 คน

รวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สรุป ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยทำการวิเคราะห์การบริหารจัดการของสถานบริการสาธารณสุข เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย ความแตกต่าง ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในส่วนการสัมภาษณ์ ได้ทำการสังเคราะห์ วิเคราะห์เสริมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1) แบบสอบถาม (Questionnaires) ทำการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มประชากรที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และสำรวจแบบ Likert Scale สำหรับข้อมูลปัจจัยนโยบายของรัฐที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการฯ ข้อมูลคุณลักษณะของสถานบริการสาธารณสุขที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการฯ ข้อมูลปัจจัยการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารฯ และข้อมูลปัจจัยประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร โดยมีระดับความคิดเห็น 5 ระดับขึ้น และอภิปรายผลแบบสอบถามเป็นแบบอันตรภาคชั้น

2) แบบสัมภาษณ์ (In-depth Interviews) ในเรื่องนโยบายที่สำคัญ ความสำเร็จเป้าหมายที่สำเร็จของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร กลุ่มเป้าหมายที่ต้องพัฒนาเพิ่ม ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความสำเร็จของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) ผลกระทบ (Impact) ของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร ผลกระทบ (Impact) ต่อประชาชนที่สามารถวัดได้ของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร กรรมวิธีในการควบคุมกำกับกำกับการดำเนินงานการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ การบริหารภาคีเครือข่าย ข้อเสนอแนะปัญหา และสถานการณ์ของการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร และประเด็นอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารจัดการ เช่น PMQA, HA เป็นต้น

3. วิธีการสร้างและการพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ

สร้างแบบสอบถามโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำแบบสอบถามปรึกษา ขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเลือกใช้วิธีของ แฮมเบตัน (Hambleton, 1980) ผลมีค่า IOC มากกว่า 0.50 และนำไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยนำไปทดลองกับกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ของหน้าที่ผู้รับผิดชอบและเกี่ยวข้องในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 30 คน ใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) กำหนดค่าความเชื่อมั่น (α) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (Hambleton, 1980) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ในทุกด้าน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา มากกว่า 0.60 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการวิจัย

รายการประเมิน	ความน่าเชื่อถือ
1.นโยบายด้านการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	0.871
2.คุณลักษณะขององค์กร	0.973
3.การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	0.986
4.ประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	0.973
รวมทั้งหมด	0.965

สำหรับแบบสัมภาษณ์เชิงลึกได้ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ทำการประเมินความเที่ยงตรงแล้วทำการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.85

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในข้อมูลทั่วไปบุคคลและสถานบริการสาธารณสุข ปัจจัยนโยบาย ปัจจัยคุณลักษณะขององค์กร ปัจจัยการจัดการขององค์กรในการดำเนินงานมูลฝอยติดเชื้อ ปัจจัยประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร เพื่ออธิบายลักษณะ แนวโน้มของผู้ปฏิบัติงาน สถานบริการสาธารณสุข และข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

2) สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analysis Statistics) ใช้สถิติวิเคราะห์ t –test, ANOVA ดูค่าเฉลี่ยความแตกต่างของปัจจัยนโยบาย ปัจจัยคุณลักษณะขององค์กร ปัจจัยการจัดการขององค์กรในการดำเนินงานมูลฝอยติดเชื้อ ปัจจัยประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร ใช้ Pearson Correlation วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล ทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ Multiple Regression Analysis เพื่อสร้างสมการความสัมพันธ์ ทำนายประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร และทำการวิเคราะห์โครงสร้าง (SEM : Structural Equation Modeling) ของประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร ด้วยโปรแกรม LISREL and AMOS

3) การสรุปการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) นำมาประกอบต่อกระบวนการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ และเป็นการอ้างอิง ระบบที่มีประสิทธิภาพต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนรวม 976 คน เป็นผู้ตอบจากโรงพยาบาล จำนวน 502 คน (ร้อยละ 51.4) และจาก รพสต. จำนวน 474 คน (ร้อยละ 48.6) ผู้ที่ตอบมากที่สุด คือ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ ที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร ร้อยละ 32.9 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.9 ปฏิบัติหน้าที่ภายใต้กลุ่มงานมากที่สุด คือ บริการปฐมภูมิและองค์กรรวม ร้อยละ 34.6 มีอายุ ระหว่าง 41-60 ปี ร้อยละ 73.9 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 73.2 ส่วนใหญ่ทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 71.5

2. ข้อมูลปัจจัยด้านนโยบายที่มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในภาพรวมมีผลในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.05 (SD=0.50) เมื่อจำแนกรายละเอียด พบว่า ระดับความต้องการสร้างนโยบายในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มีผลมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.29 (SD =0.61) ระดับความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการกับนโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในของหน่วยงาน มีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.98 (SD=0.65) และระดับความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการบริหารจัดการกับนโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในของหน่วยงาน มีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.98 (SD=0.62)

3. ข้อมูลปัจจัยคุณลักษณะขององค์กรต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จากการสำรวจแบบ Likert Scale พบว่า การนำองค์กรในภาพรวม มีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.04 (SD=0.55) โดยให้ความสำคัญต่อ ระดับการนำของผู้บริหารมีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในหน่วยงาน และ ระดับการนำของผู้บริหารส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร มีค่าเฉลี่ย 4.08 เท่ากัน การวางแผนกลยุทธ์องค์กร ในภาพรวมมีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.06 (SD=0.54) ให้ความสำคัญต่อการที่มีระบบการทำงานที่มีเป้าหมายชัดเจนส่งผลต่อความสำเร็จของงานในองค์กร อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.16 (SD=0.64) รองลงมาคือการมีระบบกำกับ ควบคุมและประเมินผลที่ดีส่งผลต่อความสำเร็จของงานในองค์กร อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.14 (SD=0.65) วัฒนธรรมองค์กร ในภาพรวมมีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.11 (SD=0.56) .ให้ความสำคัญใน ระดับมากที่สุด คือ การร่วมมือทำงานในทิศทางเดียวกันสามารถทำให้งานสำเร็จ ค่าเฉลี่ย 4.20 (SD=0.65) รองลงมาอยู่ในระดับมากคือ การมีข้อตกลงร่วมกันขององค์กรมีผลต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ค่าเฉลี่ย 4.11 (SD=0.64) การบริหารทรัพยากรองค์กร ในภาพรวมมีอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.22 (SD=0.60)

โดยให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด ต่อ การจัดการ คน เงิน ของและวิธีการมีผลต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ค่าเฉลี่ย 4.26 (SD=0.70) รองลงมาคือ การจัดการ คน เงิน ของและวิธีการ มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ค่าเฉลี่ย 4.25 (SD=0.70)

4. ข้อมูลปัจจัยการดำเนินงานการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าในองค์ประกอบ การดำเนินงานฯ ที่มีค่าเฉลี่ยความสำคัญในภาพรวมมากที่สุด คือ การคัดแยกและรวบรวมขยะติดเชื้อ ค่าเฉลี่ย 3.85 (SD=0.59) โดยเน้นว่า การคัดแยกและรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อมีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ค่าเฉลี่ย 3.91 (SD=0.66) รองลงมาคือ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อทั้งประเภทวัสดุมีคมและไม่มีคมได้ถูกต้องครบถ้วน ค่าเฉลี่ย 3.89 (SD=0.68)

5. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ คือระดับการเพิ่มขึ้นของผลงานในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และความพึงพอใจที่เกิดการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น พบว่าในภาพรวม มีอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.73 (SD=0.52) โดยให้ความสำคัญมากที่สุดในการประเมินการแยกมูลฝอยติดเชื้อ ระหว่างวัสดุมีคม และวัสดุไม่มีคมได้อย่างดี ค่าเฉลี่ย 3.87 (SD=0.62) รองลงมาเป็น การพัฒนาศักยภาพคนที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานช่วยให้การจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้น ค่าเฉลี่ย 3.81 (SD=0.65)

6. การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยการศึกษาระหว่างโรงพยาบาลและรพสต. โดยใช้สถิติ t-test พบว่า ปัจจัยการศึกษาในเรื่องนโยบายการบริหารจัดการคุณลักษณะขององค์กร และ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการฯ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยยะทางสถิติ คือการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัจจัยการศึกษาระหว่างโรงพยาบาลและรพสต.

ปัจจัยการศึกษา	ค่าเฉลี่ย	t	df	P-value
1. นโยบายการบริหารจัดการ				
โรงพยาบาล	4.08	1.99	974	0.047*
รพสต.	4.02			
2. คุณลักษณะองค์กร				
โรงพยาบาล	4.18	4.75	974	<0.001***
รพสต.	4.03			
3. การดำเนินงานบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ				
โรงพยาบาล	3.81	0.87	974	0.382
รพสต.	3.78			
4. ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ				
โรงพยาบาล	3.76	2.24	974	0.025*
รพสต.	3.69			

*ระดับนัยสำคัญ 0.05, **ระดับนัยสำคัญ 0.01, ***ระดับนัยสำคัญ 0.001

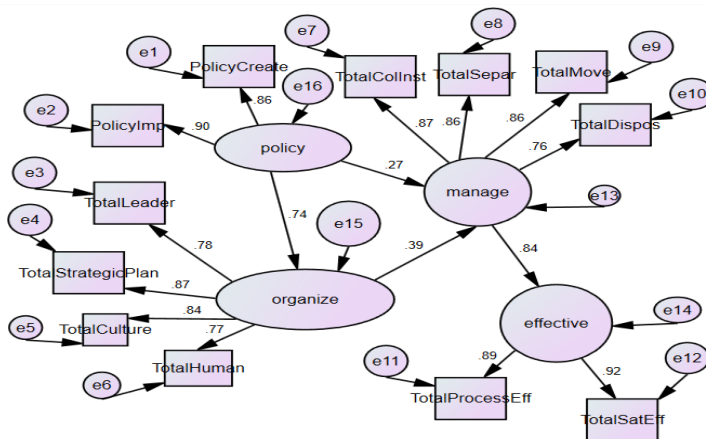
7. การวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของหน้าที่ที่รับผิดชอบในการทำงานขององค์กร ด้วย ANOVA พบว่า นโยบาย ($F=5.45$, $P<0.001$) คุณลักษณะขององค์กร ($F=2.63$, $P=0.049$) การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($F=4.94$, $P=0.002$) และประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($F=3.15$, $P<0.024$) มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน ในหน้าที่การรับผิดชอบของบุคลากร โรงพยาบาล และรพสต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8. การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ กับประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร โดยใช้สถิติ Pearson Correlation พบว่าทุกองค์ประกอบของปัจจัย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และได้ทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ Multiple Regression Analysis เพื่อสร้างสมการความสัมพันธ์ ทำนายประสิทธิภาพการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กรได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิผลการบริหารจัดการ} = & 0.233 + 0.104 \times \text{นโยบายต่อการจัดการ} \\ & + 0.168 \times \text{คุณลักษณะองค์กร} + 0.627 \\ & \times \text{การดำเนินงานบริหารจัดการ} \end{aligned}$$

สรุปได้ว่า ประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร ขึ้นอยู่กับการดำเนินงานบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร คุณลักษณะขององค์กร และ นโยบายการบริหารจัดการขององค์กร ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

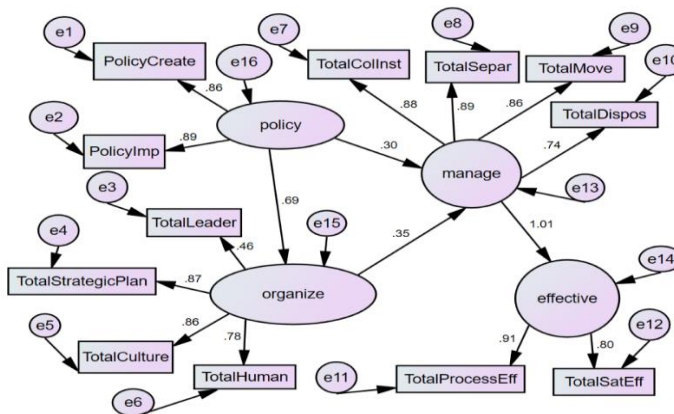
9. การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลกับประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุข ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อทดสอบและค้นหาแบบจำลอง โดยใช้โปรแกรม Amos จากโครงสร้างเชิงเหตุและผลตามทฤษฎี ดังภาพที่ 1 และผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 2



Chi-square = 520.544, df = 51, CMIN/DF=10.207, P=<0.001, RMR=.018, GFI=.917,

CFI=0.873, NFI=.942, RMSEA=.097

ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จากการรวบรวมวิเคราะห์ ทฤษฎี ของการศึกษา (Path Analysis) ตามกรอบการวิจัย

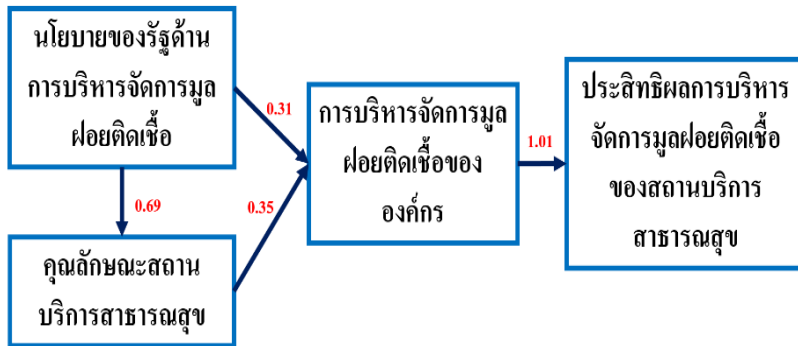


Chi-square = 103.51, df = 36, CMIN/DF=2.875, P<0.001, RMR=.008, GFI=.983,

CFI=0.992, NFI=.988, RMSEA=.044

ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จากการวิเคราะห์
กรอบที่เหมาะสมที่สุดด้วยการวิเคราะห์ Structural Equation Modeling (SEM)

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงสร้าง พบว่าค่าสถิติของอัตราส่วนของ
ไคสแควร์กับ Degree of Freedom (χ^2/df) เท่ากับ 2.875 ค่าสถิติทดสอบ p-Value
เท่ากับ <0.001 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .983 ค่าสถิติวัดระดับความ
กลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .992 ค่าสถิติวัดความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของ
รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานวัดระดับความกลมกลืน (RMR)
เท่ากับ .008 ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความ
คลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .044 และเมื่อนำค่าสถิติที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ
เกณฑ์ในการพิจารณาที่กำหนดว่า ค่าอัตราส่วนของไคสแควร์กับ Degree of Freedom
(χ^2/df) ควรน้อยกว่า 3 ค่าสถิติทดสอบ p-Value ต้องมีค่า >.05 ขึ้นไป ค่า GFI และค่า
CFI ควรมีค่ามากกว่า >.95 ขึ้นไป ส่วนค่าสถิติของ RMR ควรมีค่า <.05 และค่าสถิติ
RMSEA ควรมี <.07 จึงทำให้ตัวแบบมาตรวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนซึ่งกันและกัน (Model fit)
กับตัวแบบทางทฤษฎี ดังนั้น สรุปได้ว่าตัวแบบของมาตรวัด ประสิทธิภาพ Model มีความ
สอดคล้องกลมกลืนกับตัวแบบทางทฤษฎีที่กำหนดไว้ในระดับที่ยอมรับได้ จากผลการวิเคราะห์
องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง สรุปเป็นแบบจำลอง
ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ Sustainable Model

หมายเหตุ: → หมายถึง ตัวแปรมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

10. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของสถานบริการด้านสาธารณสุข พบว่าผู้บริหารทุกหน่วยงานมีการนำนโยบายจากกระทรวงสาธารณสุขมาลงสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมให้ความสำคัญและดำเนินงานสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือกฎหมายกำหนด มีนวัตกรรมต่างๆ มีการสื่อสารให้ความรู้กับเครือข่าย ทั้งในชุมชน และภายในองค์กร เป้าหมายที่สำคัญคือระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ครบถ้วน มีคุณภาพตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด ปัจจัยความสำเร็จขึ้นกับ ผู้นำ การบริหารจัดการในองค์กร และวัฒนธรรมขององค์กร โดยมีมาตรการ กฎหมาย ร่วมบริหารจัดการ ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อคือ ระบบจัดการ ความร่วมมือ ความช่วยเหลือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลผลิตที่สำคัญที่เกิดขึ้น คือ การรวบรวม คัดแยก จัดเก็บ และการกำจัด มูลฝอยติดเชื้อได้มาตรฐาน ตามกฎหมาย GREEN&CLEAN Hospital และ HA ผลลัพธ์ที่สำเร็จ วัดได้จากการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ดีขององค์กร เป็นต้นแบบที่ดี มีความพึงพอใจเกิดขึ้นในองค์กรและการบริการ ปฏิบัติจริงจัง และมีการถ่ายทอดอย่างเป็นระบบ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม ผลกระทบต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร คือ การบริหารงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้าง แนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ส่วนด้านสุขภาพไม่มีรายงานผลกระทบที่เกิดขึ้น ส่วนผลกระทบต่อประชาชนคือ ประชาชนยังปฏิบัติไม่ถูกต้องในการคัดแยก รวบรวมในครัวเรือนและชุมชนมาสู่โรงพยาบาล ความสำเร็จการควบคุมกำกับการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กร ผู้บริหารเห็นตรงกันในการใช้ Leadership สร้างความรู้ สร้าง DNA สร้างต้นแบบ และข้อกำหนด มาตรฐาน แนวทางการปฏิบัติ ผ่านโครงสร้าง

การบริหารจัดการขององค์กร ข้อเสนอแนะ ปัญหา ส่วนใหญ่เป็นความบกพร่องที่ทำให้ไม่เกิดประสิทธิผล คือ ระบบการรวบรวม การเก็บขน ที่פקขะ จัดการกำจัด รวมถึงการกำกับคุณภาพด้วย ระบบของราชการ ดังนั้นผลการสัมภาษณ์จะเห็นว่าสนับสนุนการจัดการให้มีประสิทธิผล ขึ้นกับ องค์ประกอบที่สำคัญคือ นโยบายและการขับเคลื่อน องค์ประกอบหรือคุณลักษณะขององค์กร การจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด เป็นหลักนั่นเอง

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขทุกระดับ จะดีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับ การรับรู้และสร้างนโยบายสู่การปฏิบัติ ความต้องการสร้างนโยบายในการจัดการมีผลต่อประสิทธิผลมากที่สุดและการจัดการเกี่ยวข้องกับนโยบายๆเป็นอย่างมาก เนื่องจากการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัตินั้นจะส่งผลต่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ (Van Meter & Van Horn, 1975) การนำองค์กรของผู้นำ การมีระบบการทำงานที่มีเป้าหมายชัดเจน การร่วมมือทำงานในทิศทางเดียวกันสามารถทำงานสำเร็จ ซึ่งการนำเป็นกระบวนการที่ผู้บริหารมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้อื่นมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุจุดมุ่งหมาย (Van Meter & Van Horn, 1975) เป้าหมายจะระบุถึงจุดหมายปลายทางขององค์กรนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องตามลำดับ (วิโรจน์ สารรัตน์, 2555) และแนวทางการวิธีการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะติดเชื้อควรมีแนวทางเหมือนกันเพื่อปฏิบัติได้ถูกต้องไปในทิศทางเดียวกัน (เสนาะ ดีเยาว์, 2543) และการบริหารทรัพยากรองค์กรมีผลต่อการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งมีการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ คือ สมรรถนะขององค์กรที่เพียงพอ ได้แก่ปัจจัยบริหาร 7M (รอฮายู ยูโซ๊ะ, 2556) จากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุทำนายประสิทธิผล พบว่าประสิทธิผลการบริหารจัดการนั้น ขึ้นอยู่กับการดำเนินงานบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กร คุณลักษณะขององค์กร และนโยบายการบริหารจัดการขององค์กร ซึ่งได้มีการศึกษาที่พบว่า ประสิทธิผลการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อด้านความพึงพอใจ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับนโยบาย คุณลักษณะองค์กร และการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (อำนาจ ยอดนิล, 2553; อัจฉรวรรณ พงศาวิลี, 2562) แต่ทั้งนี้ในการจัดการขึ้นกับสถานการณ์ของการเกิดปริมาณขยะติดเชื้อขององค์กร โดยจะเห็นได้

จาก ปี 2563-2564 มีการระบาดโควิด-19 ทำให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มขึ้นในสถานบริการ และทางรัฐได้กำหนดให้มี Quarantine, Alternat Quarantine, Hospitel, CI, HI เป็นต้นนั้น ก็ทำให้มูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณมากขึ้น ตกค้าง บริหารจัดการไม่ทัน จึงมีความจำเป็นที่จะเอากองโครงสร้างจากการศึกษานี้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และคุณภาพ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ส่งเสริมให้สถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงสาธารณสุข กำหนดนโยบายหลักในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด และนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง
2. สถานบริการสาธารณสุขควรเร่งปรับปรุงระบบขององค์กรแบบบูรณาการ โดยมี การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ร่วมกับการควบคุมป้องกันโรค
3. เร่งรัดให้สถานบริการสาธารณสุข พัฒนาเทคโนโลยีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามมาตรฐานและ กฎหมายกำหนด เช่น พัฒนาระบบการฆ่าเชื้อแทนการเผาที่จุดกำเนิดให้เหมาะสมตามประเภทสถานบริการ
4. เพิ่มมาตรฐานและกระบวนการคัดแยกขยะ ที่ไม่ใช่มูลฝอยติดเชื้อ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยในการบริหารจัดการของสถานบริการสาธารณสุข
5. เพิ่มและพัฒนาระบบ Digital เข้ามาใช้ในการเก็บขนและการขนส่งไปกำจัด เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพในทุกองค์กร
6. เพิ่มกระบวนการตรวจสอบ กำกับ และเฝ้าระวังสถานบริการสาธารณสุขเอกชน ที่อยู่ในระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ. (2559). **แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 –2564)**. กรุงเทพฯ: บริษัท แอคทีฟพรีนซ์ จำกัด.
- กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย. (2556). **คู่มือแนวทางการพัฒนาสถานบริการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ**. นนทบุรี: กรมอนามัย.

- กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย. (2557). **แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยเทคโนโลยีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ ณ แหล่งกำเนิด**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- รอฮายู ยูโซ๊ะ. (2556). **การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในอนาคต**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2555). **แนวคิด ทฤษฎี และประเด็นเพื่อการบริหารทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: หจก. ทิพย์วิสุทธิ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักตรวจและประเมินผล. (2560). **รายงานการตรวจนิเทศราชการปกติเขตสุขภาพที่ 5**. นนทบุรี: สำนักตรวจและประเมินผล.
- เสนาะ ดิยาว. (2543). **หลักการบริหาร**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัจฉราวรรณ พงสาวลี. (2562). **การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีประสิทธิผลของสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดหนองบัวลำภู. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข, 42, 82-92.**
- อำนาจ ยอดนิล. (2553). **การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Hambleton, R. K. (1980). Test score validity and standard-setting methods. In Berk, R. A. (Ed.), **Criterion-referenced measurement: The state of the art** (pp. 80–123). Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Van Meter, D. S., & Van Horn, C. E. (1975). The Policy Implementation Process: A Conceptual Framework. **Administration & Society, 6**(4), 445-488. <https://doi.org/10.1177/009539977500600404>.
- World Health Organization. (2015). **Health-care waste**. Retrieved March 2, 2020, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en/>.