



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ของ
เวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กรณีศึกษาแม่ข่ายโรงพยาบาล
มหาสารคาม

Application of industrial engineering techniques to reduce
logistics cost of medical supply of tambol health promoting
hospital case study of Maha Sarakham hospital contracting unit
for primary care (CUP)

ศิวดล กัญญาคำ

นันทิกา ชัยกัณหา

วงศ์ผกา พิมพา

อรนุช วงศ์วัฒนาเสถียร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินด้านการวิจัย ปีงบประมาณ 2560)



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ของ
เวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กรณีศึกษาแม่ข่ายโรงพยาบาล
มหาสารคาม

Application of industrial engineering techniques to reduce
logistics cost of medical supply of tambol health promoting
hospital case study of Maha Sarakham hospital contracting unit
for primary care (CUP)

ศิวดล กัญญาคำ

นันทิกา ชัยกัณหา

วงศ์ผกา พิมพา

อรนุช วงศ์วัฒนาเสถียร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินด้านการวิจัย ปีงบประมาณ 2560)

หัวข้อวิจัย	การประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ของ เวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กรณีศึกษาแม่ข่ายโรงพยาบาล มหาสารคาม
ผู้ดำเนินการวิจัย หน่วยงาน	ศิวดล กัญญาคำ นันทิกา ชัยกันหา วงศ์ผกา พิมพา อรุณช วงศ์วัฒนาเสถียร สาขาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์เวชภัณฑ์ของ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตเทศบาลมหาสารคาม ซึ่งโรงพยาบาลมหาสารคามเป็นแม่ข่าย
จำนวน 4 แห่ง คือ ศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัยทิศ ศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี ศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา และ
ศูนย์แพทย์ชุมชน ราชภัฏศรีสวัสดิ์ กิจกรรมต่าง ๆ แบ่งเป็น 6 กิจกรรมหลัก และ 16 กิจกรรมย่อย
เมื่อปีส่วนต้นทุนไปยังแต่ละกิจกรรม พบว่ากิจกรรมด้านการสาธารณสุขปโภคเป็นต้นทุนที่มากที่สุด
โดยเงินเดือนเป็นค่าใช้จ่ายที่มีสูงสุดสูงคือ ร้อยละ 60-75 ของต้นทุนด้านการสาธารณสุขปโภค 2) เพื่อ
ประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนโลจิสติกส์
เวชภัณฑ์ของแม่ข่ายโรงพยาบาลมหาสารคาม ตั้งรหัสระบุตำแหน่งเวชภัณฑ์ และการจัดพื้นที่ใหม่
จากการเปรียบเทียบเวลาในการค้นหาเวชภัณฑ์ พบว่าสามารถลดเวลาเฉลี่ยในการค้นหาเวชภัณฑ์จาก
31.98 วินาที ลดลงเหลือ 23.60 วินาที หรือคิดเป็นร้อยละ 26.19

Research Title	Application of industrial engineering techniques to reduce logistics cost of medical supply of tambol health promoting hospital case study of Maha Sarakham hospital contracting unit for primary care (CUP)
Researcher	Siwadol Kanyakam Nantika Chaikanha Wongphaka Pimpa Oranuch Wongwattanasatian
Research Consultants	-
Organization	Management engineering, Faculty of Engineering Rajabhat Maha Sarakham University
Year	2018

ABSTRACT

Objectives of this research were 1) to investigate and analysis logistic cost of 4 tambol health promoting hospitals located in Maha sarakham municipality that cover by Maha sarakham hospital are Uthaitis, Samakkee, Burapha, and Rajabhat Srisawat. Activities are dividing into 6 main activity and 16 sub-activity. Then logistic costs were allocated into activities. It was show that public utility activity contains most of logistic cost and monthly wage is the maximum cost expressed as 60-75% of public utility cost. 2) to apply industrial engineering technique for increasing efficiency of operation and decreasing logistic cost of Maha sarakham hospital contracting unit for primary care (CUP) by set new code to identify position of medical supply and rearrange work place. It was found that average searching time was decreased from 31.98 seconds to 23.60 seconds or 26.19 %.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีต้องขอขอบคุณฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้ยาและต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของยาอย่างครบถ้วน และขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่สนับสนุนให้นักศึกษาของสาขาเป็นนักวิจัยร่วมในส่วนต่าง ๆ ของงานวิจัยนี้ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสำนักวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัย

2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมาย ความสำคัญของต้นทุน	5
ต้นทุนโลจิสติกส์	9
กิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์	10
ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	13
การคำนวณต้นทุนกิจกรรม	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับต้นทุนฐานกิจกรรม	19
หลักการ ECRS	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ ECRS	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
ระเบียบวิธีวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1	29
ระเบียบวิธีวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2	30

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1	31
การกำหนดกิจกรรมโลจิสติกส์	31
การจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมของศูนย์แพทย์	32
การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัยทิศ	34
การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี	38
การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา	42
การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของศูนย์แพทย์ราชภัฏศรีสวัสดิ์มหาสารคาม	46
อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1	51
สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 1	52
บทที่ 5 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2	54
ปัญหาและผลกระทบ	54
การวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบัน	55
แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	58
การออกแบบแผนผังพื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์	60
สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2	67
ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	71
บรรณานุกรมภาษาไทย	71
ประวัติผู้วิจัย	73

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	เกณฑ์การกระจายต้นทุนจำแนกตามทรัพยากร	16
2.2	ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนของกิจกรรม	18
2.3	ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย	19
4.1	กิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยด้านโลจิสติกส์ของศูนย์แพทย์	32
4.2	คำนิยามของแต่ละกิจกรรมย่อยด้านโลจิสติกส์ของศูนย์แพทย์ชุมชน	34
4.3	ต้นทุนด้านการจัดซื้อเวชภัณฑ์โลจิสติกส์ของศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัยทิศ เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	34
4.4	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามต้นทุนการเก็บรักษาของศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัย ทิศ เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	34
4.5	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านสำรองจ่ายของศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัย ทิศ เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	35
4.6	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านการซ่อมบำรุงของศูนย์แพทย์ชุมชน อุทัยทิศ เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	35
4.7	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านสาธารณูปโภคของศูนย์แพทย์ชุมชน อุทัยทิศเดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	35
4.8	จำนวนพนักงานที่ประจำในศูนย์แพทย์ชุมชนอุทัยทิศ	36
4.9	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านการบริหารของศูนย์แพทย์ชุมชน อุทัยทิศ	36
4.10	แสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์ แพทย์ชุมชนอุทัยทิศ	37
4.11	ต้นทุนด้านการจัดซื้อเวชภัณฑ์โลจิสติกส์ของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	38
4.12	ต้นทุนด้านการเก็บรักษาของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม- ธันวาคม พ.ศ. 2559	38
4.13	ต้นทุนด้านสำรองจ่ายของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม- ธันวาคม พ.ศ. 2559	39
4.14	ต้นทุนด้านการซ่อมบำรุงของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม- ธันวาคม พ.ศ. 2559	39

ตารางที่		หน้า
4.15	ต้นทุนด้านสาธารณูปโภคของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	39
4.16	จำนวนพนักงานที่ประจำในศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี	40
4.17	ต้นทุนด้านค่าบริหารของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	40
4.18	แสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์แพทย์ชุมชนสามัคคี	41
4.19	ค่าใช้จ่ายพนักงานจากภายนอกของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา	42
4.20	ต้นทุนด้านการจัดซื้อเวชภัณฑ์โลจิสติกส์ของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพาเดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	42
4.21	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามต้นทุนการเก็บรักษาของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	43
4.22	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามต้นทุนสำรองจ่ายของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	43
4.23	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามต้นทุนด้านซ่อมบำรุงของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	43
4.24	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามต้นทุนด้านสาธารณูปโภคของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	44
4.25	จำนวนพนักงานที่ประจำในศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา	44
4.26	ต้นทุนค่าบริหารศูนย์แพทย์ชุมชนของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา เดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	45
4.27	แสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์แพทย์ชุมชนบูรพา	45
4.28	ค่าใช้จ่ายพนักงานจากภายนอก	47
4.29	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านการสั่งซื้อของศูนย์แพทย์ชุมชนราชภัฏศรีสวัสดิ์มหาสารคามมหาสารคามเดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	47
4.30	ต้นทุนกิจกรรมจำแนกตามปัจจัยด้านเก็บรักษาของศูนย์แพทย์ชุมชนราชภัฏศรีสวัสดิ์มหาสารคามมหาสารคามเดือน ตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	47

ตารางที่	หน้า
4.31	48
4.32	48
4.33	48
4.34	49
4.35	49
4.36	50
5.1	60
5.2	62
5.3	64
5.4	66
5.5	68
5.6	69

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	โรงพยาบาลมหาสารคาม	1
2.1	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม	14
4.1	แผนภูมิแสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนโลจิสติกส์ตามปัจจัยศูนย์แพทย์ชุมชน อุทัยทิศ	37
4.2	แผนภูมิแสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์แพทย์ ชุมชนสามัคคี	41
4.3	แผนภูมิแสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์แพทย์ ชุมชนบูรพา	46
4.4	แผนภูมิแสดงอัตราส่วนร้อยละของต้นทุนโลจิสติกส์ตามปัจจัยของศูนย์แพทย์ ชุมชนราชภัฏศรีสวัสดิ์	50
4.5	ข้อมูลร้อยละของต้นทุนฐานกิจกรรมจำแนกตามกิจกรรมของแต่ละศูนย์แพทย์	51
5.1	การวิเคราะห์สาเหตุและผลของปัญหาการจัดเก็บเวชภัณฑ์ในคลัง	54
5.2	กระบวนการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังเวชภัณฑ์	56
5.3	ขั้นตอนการเบิกเวชภัณฑ์	57
5.4	ขั้นตอนการรับและเบิกเวชภัณฑ์แบบใหม่	59
5.5	การออกแบบผังคลังเวชภัณฑ์ใหม่	62
5.6	การออกแบบรหัสระบุตำแหน่งการจัดเก็บและป้ายชี้ตำแหน่งการจัดเก็บ	63
5.7	แสดงสัญลักษณ์ระบุตำแหน่งการจัดเก็บ	65
5.8	รหัสระบุตำแหน่งเวชภัณฑ์หลังทำการปรับปรุง	67
5.9	ชั้นวางเวชภัณฑ์หลังทำการปรับปรุง	68