

นิพนธ์ฉบับ

Original Article

การศึกษาแบบจำลองสถานการณ์รูปแบบการจัดซื้อ เพื่อลดต้นทุนรวมของการบริหารเวชภัณฑ์ กรณีศึกษา: โรงพยาบาลวารินชำราบ

กิ่งแก้ว มาพงษ์ ภ.ม.*

สัมพันธ์ มุลสาร ปร.ด.**

วิภาวี เสาศิน ปร.ด.**

อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์ ภ.ม.***

* วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

** คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

*** โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

บทคัดย่อ การจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC analysis ร่วมกับรูปแบบการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด (EOQ - Economic Ordering Quantity) สามารถลดต้นทุนรวมในการบริหารคลังสินค้าได้ อย่างไรก็ตาม มีการวิจัยจำนวนน้อยมากที่ทดสอบว่าวิธีการดังกล่าวจะสามารถลดต้นทุนรวมในการบริหารคลังยาในโรงพยาบาลของไทยได้หรือไม่ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบรูปแบบการจัดซื้อยาที่เหมาะสมที่ทำให้ต้นทุนโดยรวมของการบริหารคลังยามีค่าน้อยที่สุด โดยศึกษาในโรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2549 ถึงกันยายน 2550 เปรียบเทียบต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาจากสถานการณ์การบริหารคลังยาจำลอง กรณีจัดการยาคงคลังด้วยระบบ ABC analysis โดยแบ่งสินค้าออกเป็นกลุ่มตามมูลค่าของสินค้า ร่วมกับรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ กับต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อแบบเดิม ใช้วิธีการคำนวณต้นทุนแบบรายกิจกรรมในการหาต้นทุนรวมของการบริหารคลังยา ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษา ใช้ข้อมูลจากยาในกลุ่ม A และยาในกลุ่ม C อย่างละ 59 รายการ เท่านั้น ในการเปรียบเทียบผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาสำหรับยาในกลุ่ม A และกลุ่ม C อย่างละ 59 รายการ ตามวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมกับการใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ โดยกำหนดให้ 1 ใบสั่งซื้อ มีรายการยาเท่ากับ 1, 2 หรือ 3 รายการ พบว่าวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ จะมีต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาน้อยกว่าวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมเท่ากับ 290,255.44 บาท, 325,523.55 บาท และ 337,827.63 บาทต่อปี ตามลำดับ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ น่าจะมีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาได้ อย่างไรก็ตาม การนำวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ นี้ไปใช้จริง ควรมีการปรับให้เหมาะสมกับยาแต่ละรายการซึ่งมีอัตราการใช้ไม่คงที่ตลอดปี เนื่องจากโดยหลักการทั่วไป การสั่งซื้อแบบ EOQ จะได้ผลดีมากในกรณีที่สินค้าที่มีอัตราการใช้คงที่

คำสำคัญ: รูปแบบสั่งซื้อที่ในปริมาณที่ประหยัด, ต้นทุนรวม, การบริหารคลังยา

บทนำ

งานบริหารคลังยาเป็นงานที่สำคัญอย่างหนึ่งของโรงพยาบาลทุกขนาด ถ้าการบริหารคลังยาไม่เหมาะสมก็จะทำให้ยาคลังมีปริมาณมากเกินไป ทำให้เงินทุนของโรงพยาบาลไม่มีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนในการจัดการคลังยาโดยรวมที่สูงกว่าความจำเป็น ในทางตรงกันข้ามถ้ามีปริมาณยาคลังน้อยเกินไปก็อาจเกิดภาวะขาดคลังได้ ทั้งนี้มีการวิจัยหลายฉบับที่พบว่าการที่ยาขาดคลังจะทำให้ผลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยไม่ดีเท่าที่ควร และอาจทำให้ผู้ป่วยสูญเสียชีวิตได้⁽¹⁾

การบริหารคลังยามีใช้อยู่ที่ความพยายามทำให้มีสินค้าคงเหลือน้อยที่สุด หากแต่จะต้องพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะถูกเก็บรักษาไว้ เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินงานให้มียาคลังทั้งสิ้นน้อยที่สุด ซึ่งมีแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องนี้ 2 ประการ คือ จะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร และจะสั่งซื้อจำนวนนี้เมื่อใด ดังนั้น เพื่อให้การคาดการณ์ความต้องการใช้ยาผิดพลาดน้อยที่สุด และเพื่อลดต้นทุนโดยรวมในการบริหารคลังยา จึงจำเป็นต้องมีวิธีการบริหารคลังยาที่เหมาะสม ทั้งนี้มีงานวิจัยในประเทศไทยหลายฉบับ ที่พบว่าการใช้ระบบการสั่งซื้อสินค้าคงคลังทั่วไป⁽²⁻⁹⁾ และสินค้าคงคลังที่เป็นยาและเวชภัณฑ์⁽¹⁰⁻¹³⁾ โดยอิงบนหลักการรูปแบบการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด (Economic Order Quantity – EOQ)⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ จะสามารถลดต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังได้ดีกว่าการบริหารคลังสินค้าแบบเดิม ทั้งนี้ การวิจัยในต่างประเทศก็พบว่าการใช้ระบบการบริหารคลังยาแบบ ABC (โดยแบ่งสินค้าออกเป็นกลุ่มตามมูลค่าของสินค้า)⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ ร่วมกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์โดยอิงบนหลักการการสั่งซื้อที่ประหยัด ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ปริมาณของการสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อปีของการจัดเก็บและการสั่งซื้อมีค่าต่ำที่สุด จะสามารถลดต้นทุนในการบริหารคลังยาได้ดีกว่าการบริหารคลังยาแบบเดิม⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

สำหรับประเทศไทย ยังมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำวิธีการบริหารคลังยาดังกล่าวมาใช้ในโรงพยาบาลของรัฐ อย่างยิ่งในโรงพยาบาลของรัฐ ดังนั้นการศึกษานี้จึง

มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของการบริหารคลังยาโดยใช้ระบบ ABC ร่วมกับการสั่งซื้อยาโดยอิงบนหลักการการสั่งซื้อที่ประหยัดกับค่าใช้จ่ายรวมของการบริหารคลังยาแบบเดิม

วิธีการศึกษา

การวิจัยดำเนินการโดยใช้แบบจำลองสถานการณ์เพื่อศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์แบบย้อนหลัง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลการใช้ยาทั้งหมดจากงานคลังยาปีงบประมาณ 2550 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2549 ถึงกันยายน 2550 โดยเลือกคลังยาฝ่ายเภสัชกรรมชุมชนโรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เป็นกรณีศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

ต้นทุนพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าแรง (labour cost) ค่าวัสดุ (material cost) และค่าลงทุน (capital cost)

ต้นทุนในการบริหารยาคลัง ประกอบด้วยต้นทุนในการสั่งซื้อยา (ordering cost) และต้นทุนในการเก็บรักษายา (holding cost)

ต้นทุนรวมของรวมของการบริหารคลังยา ประกอบด้วย ต้นทุนการสั่งซื้อ + ต้นทุนการเก็บรักษา + ต้นทุนยา รูปแบบการสั่งซื้อยาแบบเดิม รูปแบบการสั่งซื้อยาในโรงพยาบาล รูปแบบเดิมจะทำการสั่งซื้อยาโดยใช้หลักการคำนวณราคาเฉลี่ยของการใช้ยาในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมาเพื่อจัดซื้อในคราวต่อไป และจะจัดซื้อตามแผนที่มีการกำหนดระยะเวลาจัดซื้อไว้แล้ว โดยจัดซื้อยาแต่ละรายการประมาณ 3-4 ครั้งต่อปีขึ้นกับปริมาณและมูลค่าของยานั้นๆ ทั้งนี้ในใบสั่งซื้อยาแต่ละใบ อาจจะมีรายการยาที่จะซื้อตั้งแต่ 1 รายการถึงมากกว่า 10 รายการ ขึ้นกับว่าบริษัทยาที่จะสั่งซื้อยานั้น มีรายการยาที่ต้องการสั่งซื้อมากน้อยเพียงใด

รูปแบบการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด (EOQ) หมายถึง รูปแบบการสั่งซื้อที่ใช้วิธีการในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งและจำนวนครั้งในการจัดซื้อยานั้นในรอบ 1 ปี ที่จะทำให้การสั่งซื้อที่ทำให้

ค่าใช้จ่ายรวมต่อปี (total annual cost) ของการจัดเก็บ และการสั่งซื้อมีค่าต่ำที่สุด^(14-15,18) ทั้งนี้จะมีการใช้ ต้นทุนต่างๆ มาประกอบในการคำนวณหาปริมาณการ สั่งซื้อแต่ละครั้งและจำนวนครั้งในการจัดซื้อ ด้วยวิธี การนี้โดยทั่วไป ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะกว่าการ สั่งซื้อด้วยแบบเดิม และจำนวนครั้งในการสั่งซื้อในรอบ 1 ปี จะมีจำนวนครั้งมากกว่าการสั่งซื้อยาแบบเดิม ซึ่งจะมีผลให้ต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนการเก็บรักษา ของรูปแบบการสั่งซื้อทั้ง 2 รูปแบบแตกต่างกันได้

ABC Analysis หมายถึง วิธีการจัดสินค้าคงคลัง โดยแบ่งสินค้าออกเป็น กลุ่ม A, B และ C ตามมูลค่า ของสินค้า โดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าการใช้ยาสะสม ต่อปี โดยกลุ่ม A มีมูลค่าสูงแต่มีจำนวนรายการน้อย กลุ่ม B มีมูลค่าและจำนวนรายการอยู่ปานกลาง กลุ่ม C มีมูลค่าต่ำแต่มีจำนวนรายการอยู่มาก^(14-15,19)

กิจกรรมการสั่งซื้อยาโรงพยาบาลวชิรพยาบาล ต้นทุน ทรัพยากรและตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมการจัดซื้อ ยาประกอบด้วยกิจกรรมตั้งแต่การพิมพ์รายการที่ต้อง สั่งจากคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งส่งเอกสารให้การเงิน ซึ่งจัด เป็นศูนย์กิจกรรมได้เป็น 4 กลุ่ม โดยแต่ละต้นทุน ทรัพยากรจะมีตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่ แตกต่างกัน รายละเอียดตามภาพที่ 1

การดำเนินการศึกษา

จัดลำดับความสำคัญของยาคงคลัง โดยใช้วิธี ABC analysis โดยนำข้อมูลที่ได้จากปีงบประมาณ 2550 มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลยาทั้งหมดโดยใช้วิธี ABC analysis และแบ่งยาออกเป็น กลุ่ม A, B และ C ตามปริมาณและมูลค่าการใช้ยาสะสมต่อปี โดยยาในกลุ่ม A มีมูลค่าสูงแต่มีจำนวนรายการน้อย ยาในกลุ่ม B มีมูลค่า และจำนวนรายการอยู่ปานกลาง ยาในกลุ่ม C มีมูลค่า ต่ำแต่มีจำนวนรายการอยู่มาก และคัดเลือกยาในกลุ่ม A ทุกตัว (จำนวน 59 รายการ) มาศึกษา และคัดเลือก ยาในกลุ่ม C ที่มีลำดับการใช้มากที่สุดตามลำดับจำนวน 59 รายการแรกมาศึกษา

การคำนวณต้นทุนในการบริหารคลังยา ดำเนินการ

โดย

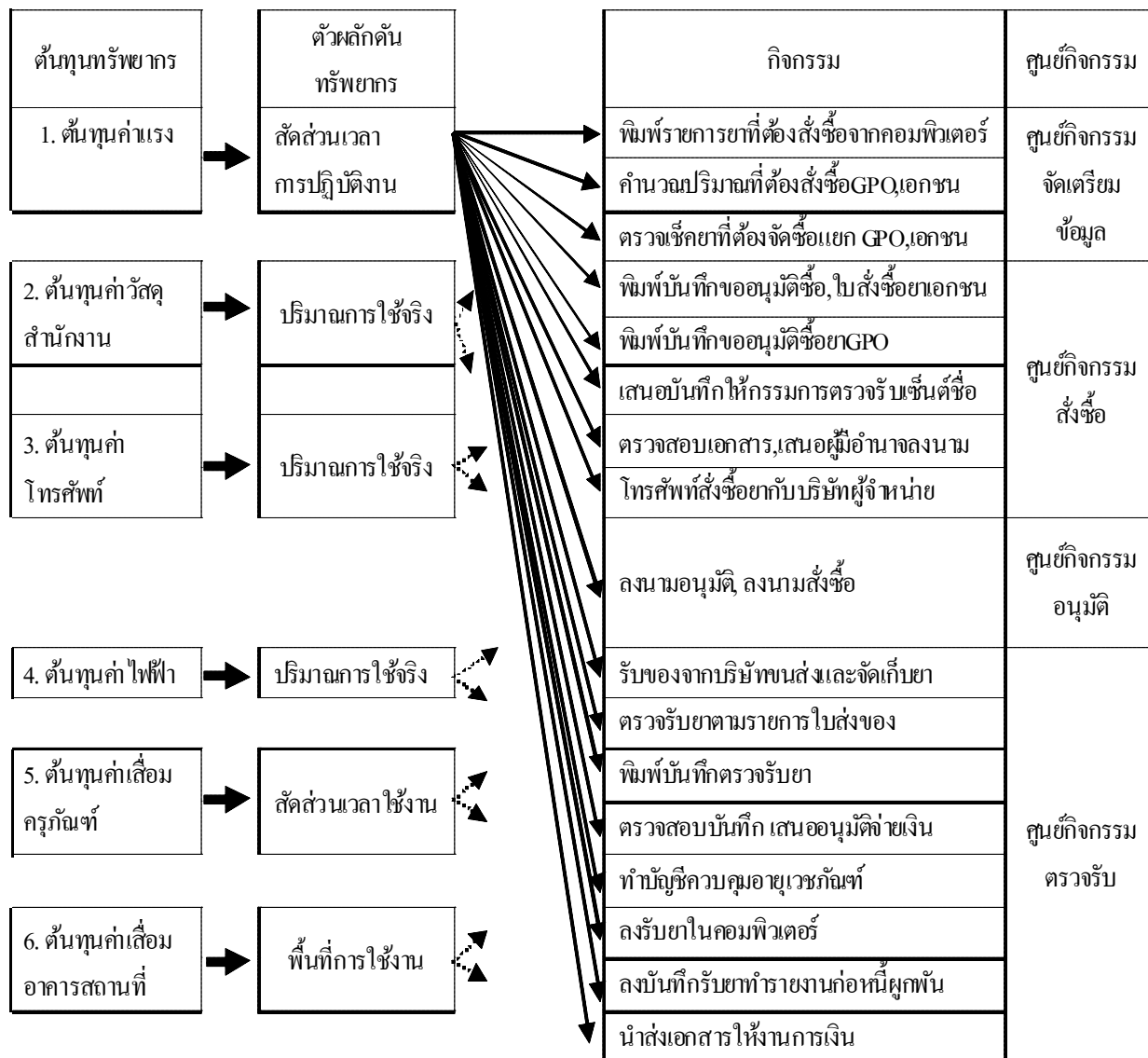
1) ศึกษาโครงสร้างและระบบงานของฝ่ายเภสัช- กรรมชุมชนและโครงสร้างการบริหารงบประมาณของ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล จังหวัดอุบลราชธานี วิเคราะห์ หน่วยงาน โดยการทำความเข้าใจกิจกรรมและกระบวนการ ที่เกิดขึ้นในองค์กรรวมทั้งทรัพยากรและความสัมพันธ์ เพื่อให้เข้าใจการใช้ทรัพยากรและพฤติกรรมการเกิด ต้นทุนของกิจกรรม ระบุกิจกรรมในการสั่งซื้อยา ระบุ ศูนย์กิจกรรม ระบุตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากร เพื่อใช้ในการ คำนวณหาต้นทุนโดยดัดแปลงแบบบันทึก ข้อมูลต้นทุน ตามวิธีที่พัฒนาโดยสำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพ ระหว่างประเทศ⁽²⁰⁾ และคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของ การสั่งซื้อยาตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (activity- based costing) หาต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุนได้ ชัดเจนของหน่วยงาน วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของ การสั่งซื้อยา (ordering cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้น ในกระบวนการสั่งซื้อ ตั้งแต่การออกไปสั่งซื้อในแต่ละครั้ง โดยวิธีระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จากผลรวมของต้นทุน ศูนย์กิจกรรมที่ทำให้เกิดการสั่งซื้อยา โดยต้นทุนรวมของ การสั่งซื้อได้จากผลรวมของต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

2) วิเคราะห์ต้นทุนรวมของการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ (holding cost) ด้วยการคำนวณค่าเสียโอกาสจากราคายาต่อหน่วยคูณอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก (ประเภท ออมทรัพย์สำหรับหน่วยงานราชการในปีที่ศึกษาเท่ากับ ร้อยละ 0.375 บาท/ปี) คำนวณต้นทุนค่าแรง คำนวณ ต้นทุนค่าวัสดุ คำนวณค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าประกัน อัคคีภัย คำนวณต้นทุนค่าลงทุน คำนวณค่าสถานที่ จัดเก็บ

3) ในการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการสั่งซื้อ ในงานวิจัยนี้จะใช้จำนวนใบสั่งซื้อที่ปฏิบัติจริงทั้งหมด 902 ใบสั่งซื้อ จะได้ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อเท่ากับ 254.98 บาท และในการสั่งซื้อยาจริงของโรงพยาบาล จะมีจำนวนรายการทั้งหมด 1,675 รายการ เพราะฉะนั้น 1 ใบสั่งซื้อจะมีรายการยาเท่ากับ 1.86 รายการ

4) คำนวณหาต้นทุนรวมของยาของรูปแบบเดิมและ

ภาพที่ 1 รายละเอียดต้นทุนทรัพยากร ตัวหลักต้นทุนทรัพยากร กิจกรรมและศูนย์กิจกรรมการสั่งซื้อยา



ปริมาณกิจกรรม
จำนวนใบสั่งซื้อทั้งหมด

รวมต้นทุนแต่ละกิจกรรม
เป็นต้นทุนงานสั่งซื้อยา

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยของการสั่งซื้อยา} = \frac{\text{ต้นทุนรวมงานสั่งซื้อยา}}{\text{จำนวนใบสั่งซื้อยา}}$$

หมายเหตุ► หมายถึง การกระจายต้นทุนทรัพยากรไปสู่กิจกรรมทุกกิจกรรม

แบบใหม่ในการสั่งซื้อยา หากใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ในยาในกลุ่ม A 59 รายการและยาในกลุ่ม C จำนวน 59 รายการ

5) เปรียบเทียบต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อยาแบบเดิมกับหากใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ เพื่อดูว่าต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาแตกต่างกันหรือไม่

ข้อกำหนดในการศึกษา

1. ค่าใช้จ่ายที่ได้จากการคำนวณในการศึกษานี้ได้กำหนดให้เท่ากันสำหรับยาทุกรายการ แต่ความเป็นจริง ไม่เท่ากันได้แก่

(1) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ในความเป็นจริงเวชภัณฑ์บางรายการที่มีการเก็บรักษาพิเศษต่างจากรายการอื่น เช่น ต้องควบคุมอุณหภูมิ ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาย่อมสูงกว่ารายการเวชภัณฑ์ที่เก็บ

อุณหภูมิปกติ

(2) ช่วงเวลารอคอยสินค้า (lead time) ของเวชภัณฑ์แต่ละรายการ ตามความเป็นจริงอาจมากหรือน้อยกว่า 3 วัน หรือ 5 วัน หรือ 7 วัน ขึ้นอยู่กับที่ตั้งของผู้แทนจำหน่าย วิธีการส่งเวชภัณฑ์ของผู้แทนจำหน่าย เช่น ส่งทางไปรษณีย์ บริการรับ ส่ง สินค้าและพัสดุ (ร.ส.พ.) ส่งทางเครื่องบิน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของเวชภัณฑ์ เช่น เวชภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ หรือน้ำหนักมาก จะขนส่งโดยรถบรรทุก ทำให้ระยะเวลาในการส่งใช้เวลามากกว่าเวชภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กหรือน้ำหนักเบา

2. การหาจุดสั่งซื้อที่ต่ำที่สุดหรือจุดสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (reorder point) จะขึ้นกับช่วงเวลารอคอยสินค้า (lead time) คือ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับยาตามใบสั่ง ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ระยะเวลาล่วงหน้าในการจัดเตรียม

ตารางที่ 1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

ประเภท	สูตร
ปริมาณการใช้ยาต่อปี	= ปริมาณยานั้น ๆ ที่ใช้ในรอบ 1 ปี
ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	= $\frac{\text{ต้นทุนรวมในการเก็บรักษายาแต่ละรายการ}}{\text{ปริมาณยานั้น ๆ ที่ใช้ในรอบ 1 ปี}}$
ต้นทุนรวมในการสั่งซื้อยา	= ต้นทุนค่าแรง + ต้นทุนค่าวัสดุ + ต้นทุนค่าลงทุน
ต้นทุนการสั่งซื้อยาต่อครั้ง	= $\frac{\text{ต้นทุนค่าแรง} + \text{ต้นทุนค่าวัสดุ} + \text{ต้นทุนค่าลงทุน}}{\text{จำนวนครั้งของการสั่งซื้อ}}$
ค่าสถานที่จัดเก็บ	= $\frac{\text{พื้นที่ที่ใช้งาน} \times \text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี}}{\text{พื้นที่ทั้งหมด}}$
ต้นทุนรวมในการเก็บรักษา	= ค่าเสียโอกาส + ค่าสถานที่จัดเก็บ + ต้นทุนค่าแรง + ต้นทุนค่าวัสดุ + ต้นทุนค่าลงทุน + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
ต้นทุนรวมของยาตามวิธีการสั่งซื้อแบบเดิม	= ต้นทุนการสั่งซื้อ + ต้นทุนการเก็บรักษา + ต้นทุนยา
ต้นทุนรวมของยาตามวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ	= ต้นทุนการสั่งซื้อ + ต้นทุนการเก็บรักษา + ต้นทุนยา
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดแต่ละครั้ง	= $\frac{[2 \times \text{ปริมาณการใช้ของยาต่อปี} \times \text{ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง}]^{1/2}}{\text{ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี}}$
รอบเวลาในการสั่งซื้อในรอบ 1 ปี	= $\frac{\text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต่อครั้ง}}{\text{ปริมาณการใช้ยาต่อปี}}$

ใบสั่งซื้อกับระยะเวลาล่วงหน้าสำหรับผู้จัดจำหน่าย ในการส่งมอบยา ช่วงเวลารอคอยสินค้าจะมีผลต่อการหาความต้องการใช้สินค้าในช่วงเวลารอคอยสินค้า (demand over lead time) คือ ถ้าช่วงเวลารอคอยสินค้านาน ความต้องการใช้สินค้าในช่วงเวลารอคอยสินค้าก็จะมาก ส่งผลให้ต้องสำรองสินค้าคงคลังมากในการศึกษา เนื่องจากไม่มีข้อมูลช่วงเวลารอคอยสินค้าในการสั่งซื้อ เวชภัณฑ์แต่ละตัว จึงกำหนดช่วงเวลารอคอยสินค้าจากการประมาณการโดยเฉลี่ยของการสั่งซื้อในอดีตที่ผ่านมาของคลังเวชภัณฑ์ที่ 3, 5 และ 7 วัน ตามการประมาณการของผู้ปฏิบัติงาน แต่ในความเป็นจริง ช่วงเวลารอคอยสินค้าอาจมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ ซึ่งจะส่งผลต่อ safety stock ปริมาณที่ต้องสั่งซื้อในแต่ละครั้งและจุดสั่งซื้อใหม่ ทั้งนี้เมื่อคำนวณด้วยระยะเวลารอคอยสินค้าที่ต่างกันก็ยิ่งพบว่าวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ก็ยังประหยัดกว่าทุกเวลาที่ใช้ แต่ในที่นี้ใช้ระยะเวลา 3 วัน เท่านั้น ในนำเสนอผลการศึกษา

3. ในการคำนวณค่าเสียโอกาส ซึ่งในรายงานวิจัยนี้ได้จากราคายาต่อหน่วยคูณอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์สำหรับหน่วยงานราชการ ร้อยละ 0.375 บาท/ปี เนื่องจากโรงพยาบาลไม่ได้กู้เงินจากสถาบันการเงินเพื่อมาลงทุน แต่ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจจะใช้ดอกเบี้ยเงินกู้ มาคำนวณเนื่องจากค่าเสียโอกาสจะเป็นการที่ต้องเสียดอกเบี้ยจากเงินกู้

ผลการศึกษา

ในปีงบประมาณ 2550 โรงพยาบาลวารินชำราบ มียาทั้งหมด 428 รายการ มูลค่ารวมของยา 23,667,652.69 บาท โดยยาตั้งแต่ลำดับที่ 1-59 เป็นกลุ่มยาที่มีมูลค่าสูงสุด คือ 16,722,272 บาท คิดเป็นร้อยละ 70.66 ของมูลค่ารวม ยากลุ่มนี้ จึงถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม A (จำนวน 59 รายการ) ยาตั้งแต่ลำดับที่ 60-151 มีมูลค่า 4,797,081.63 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.27 ของมูลค่ารวม ยากลุ่มนี้ จึงถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม B (จำนวน 92 รายการ) ส่วนยา ตั้งแต่ลำดับที่ 152-428 มีมูลค่า 1,202,896 บาท

คิดเป็นร้อยละ 9.07 ของมูลค่ารวม ยากลุ่มนี้จึงถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม C (จำนวน 277 รายการ) มีจำนวนใบสั่งซื้อยาทั้งปีรวม 902 ใบสั่ง

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่า ต้นทุนรวมของกิจกรรมต่างๆ ของการสั่งซื้อยาเท่ากับ 229,993.77 บาทต่อปี โดยศูนย์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด คือ ศูนย์กิจกรรมตรวจรับ เท่ากับ 147,422.40 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 64.10 ของต้นทุนรวม การสั่งซื้อยา รองลงมาคือ ศูนย์กิจกรรมสั่งซื้อ เท่ากับ 65,729.44 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 28.58 ของต้นทุนรวมการสั่งซื้อยา และเมื่อจำแนกตามกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด คือ กิจกรรมรับของจากบริษัทขนส่งและเก็บยาเท่ากับ 62,856.25 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 27.33 ของต้นทุนรวมการสั่งซื้อยา รองลงมา คือ กิจกรรมตรวจรับยาตามรายการใบสั่งของ เท่ากับ 46,128.40 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 20.06 ของต้นทุนรวมการสั่งซื้อยา และกิจกรรมพิมพ์บันทึกขออนุมัติซื้อยาเอกชน 27,743.76 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 12.06 ของต้นทุนรวมการสั่งซื้อยา ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมที่มีต้นทุนต่ำที่สุด คือ กิจกรรมนำส่งเอกสารให้งานการเงินเท่ากับ 549.05 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.24 ของต้นทุนรวมการสั่งซื้อยา และเมื่อนำต้นทุนรวมทั้งหมดของแต่ละกิจกรรมของการสั่งซื้อยาหารด้วยจำนวนใบสั่งซื้อทั้งหมด คือ 902 ใบ พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อยา เท่ากับ 254.98 บาทต่อใบสั่งซื้อ

สำหรับต้นทุนต่อหน่วยของการสั่งซื้อยา ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสั่งซื้อในการออกไปสั่งซื้อในแต่ละครั้ง จากผลรวมของต้นทุนศูนย์กิจกรรมที่ทำให้เกิดการสั่งซื้อยา คำนวณโดยคิดและไม่คิดค่าเสื่อมราคาของอาคาร (4,300 บาทต่อปี) และคำนวณในกรณีที่จำนวนรายการยาต่อใบสั่งซื้อที่ 1 ถึง 3 รายการต่อใบสั่งซื้อ ได้ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อดังตารางที่ 2 ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้จะใช้ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อในกรณีที่คิดค่าเสื่อมราคาของอาคารเนื่องจากครอบคลุมทุกต้นทุนมากกว่า สำหรับต้นทุนค่าเก็บรักษาในกลุ่ม A จำนวน 59 รายการจะมีต้นทุน 16,213.64 บาทต่อปี

และสำหรับต้นทุนค่าเก็บรักษายากลุ่ม C จำนวน 59 รายการจะมีต้นทุน 6,510.75 บาทต่อปี (ตารางที่ 2) จะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ เท่ากับ 290,255.44 บาท 325,523.55 บาท และ 337,827.63 บาท ตามลำดับ อย่างไรก็ตามวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ จะมีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อปีมากกว่าวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมตั้งแต่ 0.25 ถึง 8.14 ครั้งต่อปีต่อรายการขึ้นกับว่าเป็นยากลุ่ม A หรือกลุ่ม C (ตารางที่ 3-5)

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อแบบเดิมกับรูปแบบการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด กรณีที่จัดซื้อยา 1, 2 และ 3 รายการต่อใบสั่งซื้อ หากใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ในการสั่งซื้อ ยากลุ่ม A และกลุ่ม C จำนวนกลุ่มละ 59 รายการ

ตารางที่ 2 ต้นทุนการสั่งซื้อยาและต้นทุนในการเก็บรักษายา

ต้นทุน	จำนวนรายการยาต่อใบสั่งซื้อ		
	1 รายการ	2 รายการ	3 รายการ
ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อยากรณีไม่รวมค่าเสื่อมราคา (บาทต่อใบสั่งซื้อ)	250.21	217.06	206.02
ต้นทุนต่อหน่วยการสั่งซื้อยากรณีรวมค่าเสื่อมราคา (บาทต่อใบสั่งซื้อ)	254.98	221.83	210.78
ต้นทุนค่าเก็บรักษายากลุ่ม A จำนวน 59 รายการ (บาทต่อปี)		16,213.64	
ต้นทุนค่าเก็บรักษายากลุ่ม C จำนวน 59 รายการ (บาทต่อปี)		6,510.75	

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อด้วยวิธีเดิมกับกรณีใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ถ้าสั่งซื้อยา 1 รายการต่อใบสั่งซื้อ

กลุ่มยา	ต้นทุนรวม (บาท)			เฉลี่ยจำนวนครั้งการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี/รายการ)		
	วิธีเดิม	วิธี EOQ	ประหยัดได้	วิธีเดิม	วิธี EOQ	สั่งซื้อมากขึ้น
A	17,398,615.88	17,129,211.84	269,404.03	5.13	13.53	8.14
C	1,341,103.46	1,320,252.05	20,851.42	3.25	3.50	0.25
รวม	18,739,719.34	18,449,463.89	290,255.44		-	

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อด้วยวิธีเดิมกับกรณีใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ถ้าสั่งซื้อยา 2 รายการต่อใบสั่งซื้อ

กลุ่มยา	ต้นทุนรวม (บาท)			เฉลี่ยจำนวนครั้งการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี/รายการ)		
	วิธีเดิม	วิธี EOQ	ประหยัดได้	วิธีเดิม	วิธี EOQ	สั่งซื้อมากขึ้น
A	17,398,615.88	1,7101,837.98	296,777.90	5.13	14.50	9.37
C	1,341,103.46	1,312,357.82	28,745.65	3.25	4.18	0.93
รวม	18,739,719.34	18,414,195.80	325,523.55		-	

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อด้วยวิธีเดิมกับกรณีวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ กรณีที่สั่งซื้อยา 3 รายการต่อไปสั่งซื้อ

กลุ่มยา	ต้นทุนรวม (บาท)			เฉลี่ยจำนวนครั้งการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี/รายการ)		
	วิธีเดิม	วิธี EOQ	ประหยัดได้	วิธีเดิม	วิธี EOQ	สั่งซื้อมากขึ้น
A	17,398,615.88	17,092,263.66	306,352.57	5.13	14.88	9.75
C	1,341,103.46	1,309,563.05	31,475.36	3.25	4.29	1.04
รวม	18,739,719.34	18,401,826.71	337,827.63			

วิจารณ์

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการบริหารคลังยา สำหรับยาในกลุ่ม A และกลุ่ม C อย่างละ 59 รายการ ตามวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมกับการใช้วิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ทั้งนี้เมื่อกำหนดให้ 1 ใบสั่งซื้อมีรายการยาเท่ากับ 1, 2 หรือ 3 รายการ พบว่าวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ จะมีต้นทุนรวมของการบริหารคลังยาน้อยกว่าวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมเท่ากับ 290,255.44 บาท, 325,523.55 บาท และ 337,827.63 บาทต่อปีตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น^(10-13,15-17) ที่พบว่าการบริหารคลังยาแบบ ABC ร่วมกับการสั่งซื้อแบบ EOQ จะสามารถลดต้นทุนในการบริหารเวชภัณฑ์ได้ ทั้งนี้การสั่งซื้อด้วยรูปแบบการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัดจะทำให้ต้นทุนรวมของการบริหารเวชภัณฑ์ลดลงเมื่อเทียบกับวิธีเดิมของโรงพยาบาล แม้ว่าจะมีการสั่งซื้อบ่อยครั้งกว่าวิธีเดิม เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจะทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาลดลงมากกว่าต้นทุนส่วนอื่นที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการสั่งซื้อด้วยวิธีเดิมปริมาณของการสั่งซื้อแต่ละครั้งไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนในการเก็บรักษา ทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาสูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนรวมของการบริหารเวชภัณฑ์สูงขึ้นด้วย

การสั่งซื้อแบบ EOQ สำหรับยาบางตัวอาจทำให้ต้องมีการสั่งซื้อบ่อยครั้ง ยาเหล่านี้เมื่อใช้วิธีการนี้จะทำให้มีการสั่งซื้อยามากกว่า 12 ครั้งต่อปี ซึ่งการปฏิบัติอาจจะขัดต่อระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุหรือไม่สะดวกในการจัดซื้อยาของโรงพยาบาล

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดหลายประการ ข้อจำกัดแรก การวิจัยครั้งนี้ไม่นำข้อมูล คำนวณราคา เข้ามาคำนวณร่วมด้วย เพราะโรงพยาบาลคิดค่าน้ำประปารวมเป็นหน่วยเดียวกันทั้งโรงพยาบาล ซึ่งถ้านำมาคำนวณร่วมด้วยจะทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อสูงขึ้น ซึ่งถ้าใช้ระบบการสั่งซื้อแบบ EOQ จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายน้อยกว่าที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ และการวิจัยครั้งนี้จะไม่รวมยานอกกรอบของโรงพยาบาล และยาที่มีการจัดซื้อทั้งหมด 56 รายการ

ในการนำวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ ไปใช้จริง ควรมีการคำนึงถึงยาบางรายการมีลักษณะความต้องการไม่แน่นอน ทำให้ไม่สามารถหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด เนื่องจากข้อกำหนดของการคำนวณด้วยรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ คาดหวังให้ยา มีอัตราการใช้ที่คงที่ตลอดทั้งปี ดังนั้น หน่วยงานใดที่จะนำวิธีการนี้ไปใช้ควรจะเป็นหน่วยงานที่มีจำนวนรายการยาไม่มากจนเกินไป และต้องตรวจสอบเบื้องต้นก่อนว่าความต้องการของสินค้าเกิดขึ้นต้องอยู่ในลักษณะคงที่ มิเช่นนั้นค่าที่หาได้โดยวิธีการนี้ เมื่อนำไปใช้ก็จะไม่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสินค้าคงคลังได้ตามวัตถุประสงค์ แต่ EOQ ก็สามารถใช้ได้ในยาพวกที่มีอัตราการใช้ค่อนข้างคงที่หรือสามารถประมาณการใช้ต่อปีได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริง เช่น Paracetamol tablet, Ampicillin injection เป็นต้น ส่วนหน่วยงานที่ความต้องการของสินค้าเกิดขึ้นในลักษณะไม่คงที่ ต้องใช้วิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่าใช้สูตร

EOQ ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาทางลดค่าใช้จ่ายต่อไป

การสั่งซื้อแบบ EOQ ในยาบางรายการที่มีมูลค่าการใช้มาก อาจจะประยุกต์ใช้ร่วมกับการประกวดราคา หรือวิธีการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) เพราะวิธีนี้ราคาต่อหน่วยจะคงที่ตลอดสัญญา โรงพยาบาลสามารถจัดซื้อยาได้ในราคานี้ตลอดทั้งปี และยังสามารถจัดซื้อได้ทั้งจำนวนและความถี่ในการจัดซื้อ โดยไม่ขัดต่อระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ เพราะการใช้ระบบ EOQ โดยทั่วไปจะต้องมีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อเพิ่มขึ้น

การนำผลการวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติต้องคำนึงเรื่องวงเงินที่จะซื้อแต่ละครั้งด้วย เพราะอาจจะซื้อไม่ได้ตามปริมาณที่คำนวณได้ตามระบบการสั่งซื้อแบบ EOQ เนื่องจากถูกคุมด้วยวงเงินตามการจัดซื้อด้วยวิธีตกลงราคา ซึ่งการสั่งซื้อต่อครั้งได้ไม่เกิน 100,000 บาท นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงรอบของการสั่งซื้อและจำนวนครั้งของการสั่งซื้อด้วยว่าไม่ขัดต่อระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานีที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยนี้บางส่วน

เอกสารอ้างอิง

1. Pasquet A, Messou E, Gabillard D, Minga A, Depouosky A, Deu-Burban S, et al. Impact of drug stock-outs on death and retention to care among HIV-infected patients on combination antiretroviral therapy in Abidjan, Côte d'Ivoire. PLoS ONE 2010;5(10):e13414. Doi: 10.1371/journal.pone.0013414.
2. กิตติ สัมฤทธิ์, ชัชวาล อึ้งพุดชา. การวางแผนควบคุมพัสดุคลังของกองโรงงาน (กฟผ.). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2540.
3. กัณฑ์วรรณ ชัยจันทร์. การวางระบบการจัดการสินค้า

- คงเหลือของบริษัทซูเปอร์อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2543.
4. ซไมพร น่วมคำนึ่ง. แนวทางการจัดการสินค้าคงเหลือ กรณีศึกษา บริษัทสยามอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2546.
5. ดวงพร รอดสมบุรณ์. ระบบการสั่งซื้อวัตถุดิบในการผลิตกรณีศึกษา บริษัทรุ่งเรืองกิจอุตสาหกรรม จำกัด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2546.
6. ปัทมา ลำไย. การศึกษาหารูปแบบเชิงปริมาณในการจัดซื้อชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2543.
7. พัชรินทร์ วานิชวัตถการ. การวางแผนการบริหารสินค้าคงเหลือในธุรกิจฮาร์ดแวร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2540.
8. วิญญากร รินรส. การวางแผนการบริหารสินค้าคงเหลือของธุรกิจเสื้อผ้าสำเร็จรูป. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2543.
9. สุรวุฒิ สุวรรณฤทธิ์, สรินยา เลือกเฟ้น. การจัดการพัสดุคลังประเภทวัตถุดิบไม้ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2543.
10. ชูเพ็ญ วิบูลสันติ, อุษณีย์ คำประกอบ, พาณี ศิริสะอาด. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้การสั่งยาเข้าคลังเวชภัณฑ์ของห้องปฏิบัติการเภสัชชุมชน คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปอย่างประหยัดและเหมาะสม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2543.
11. พงษ์ดนัย คำแสน. การประยุกต์ใช้ระบบ เอ บี ซี ในการควบคุมเวชภัณฑ์คลังของสถานบริการสาธารณสุขพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2542.
12. รสรินทร์ ไผ่จันทร์, ปิยวรรณ ไส่คุณ, สุดารัตน์ พงศ์ขจร, ทรายทอง คำชู. การพยากรณ์เพื่อการวางแผนการสั่งซื้อวัสดุกรณีศึกษา มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2547.
13. วาณี โรจน์สง่า. การเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารคลังเวชภัณฑ์ยา กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2545.
14. Muller M. Essential of inventory management. New York: Amacon; 2003.
15. Ballentine R, Ravin RL, Gilbrt JR. ABC inventory analy-

- sis and economic order quantity concept in hospital pharmacy purchasing. *Am J Hosp Pharm* 1976;33:552-5.
16. VanDerLinde LP. System to maximize inventory performance in a small hospital. *Am J Hosp Pharm* 1983; 40:70-3.
17. Murphy J, Yemen S. Computer-assisted inventory control utilizing ABC inventory analysis and EOQ in a hospital pharmacy. *Can J Hosp Pharm* 1986;39:159-63.
18. พิภพ ลลิตาภรณ์. การบริหารของคลังระบบ MR. ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น); 2540.
19. ชุมพล ศฤงคารศิริ. การวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สมาคมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น); 2543.
20. อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2540.

Abstract: Simulation Study to Determine Purchasing Methods to Reduce Drug Inventory Total Cost: A Case Study at Warinchamrab Hospital

Kingkaew Mapong, M.Pharm.*, Summana Moolasarn, Ph.D., Wipawee Saohin, Ph.D.**, Arporn Jaturapattarawong, M.Pharm.*****

* *Sirindhorn College of Public Health, Ubon Ratchatani*; ** *Faulty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Ratchathani University*; ****Warin Chamrab Hospital, Ubon Ratchatani*

Journal of Health Science 2014;23:1077-86.

By theory, an inventory management system which integrated economic order quantity (EOQ) and ABC inventory model could reduce inventory total cost. However, there are only few studies that determined whether the method could be used in a drug inventory management of Thai hospital system. The purpose of this simulation study was to determine an appropriate inventory management method to minimize inventory total costs at Warin Chamrab Hospital, Ubon Ratchathani province. A simulation of an inventory management system which integrated economic order quantity (EOQ) and ABC inventory model was compared with the in-use system in terms of total costs of inventory management from 1 October 2006 to 30 September 2007. The activity-based costing technique was applied to calculate the inventory management costs consisting of order and storage costs. Only the total costs of 59 drugs in category A and 59 drugs in category C were compared. Comparisons of the total costs of drugs in categories A and C showed that in case of a purchase order contained one, two, or three items of drugs, the inventory management total costs of the EOQ method were lower than those of the in-use inventory management method by 290,255.44 baht, 325,523.55 baht, and 337,827.63 baht per year respectively. The study suggested that the use of the EOQ method appeared to be an effective way to reduce the inventory management total costs. However, should the EOQ method be put into practice, modification would be needed for individual drugs since drug use rates are inconsistent through each year since, by theory, the EOQ method is suitable for products that have constant using rates.

Key words: economic ordering quantity method, total cost, inventory management