



การจัดผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้า: กรณีศึกษาโรงงานผลิตรายรถยนต์ STORAGE LAYOUT ARRANGEMENT IN WAREHOUSE: A CASE STUDY OF TIRE MANUFACTURING COMPANY

จิราวรรณ เนียมสกุล*

Jirawan Niemsakul

บทคัดย่อ

โรงงานกรณีศึกษาประสบปัญหาพื้นที่การจัดวางสินค้า ทำให้การใช้พื้นที่ในคลังสินค้าและระยะทางการขนถ่ายสินค้าไม่เหมาะสม และใช้เวลานานในการค้นหาสินค้า การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่และการขนถ่ายภายในคลังสินค้า โดยการจัดพื้นที่ตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ด้วยทฤษฎีการแบ่งกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญ ABC Analysis ร่วมกับทฤษฎี SLP (systematic layout planning) พบว่าการจัดผังแบบใหม่ทำให้ระยะทางในการขนถ่ายสินค้าลดลงร้อยละ 48.35 และเวลาในการค้นหาสินค้าลดลงร้อยละ 14.54 มีพื้นที่ในการจัดเตรียมสินค้าเพิ่มขึ้น และสามารถวางชั้นบนชั้นวาง (rack) เพิ่มจาก 5 ชั้น เป็น 6 ชั้น คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.00

คำสำคัญ: การจัดผัง, ABC analysis, อุตสาหกรรมผลิตรายรถยนต์

ABSTRACT

The case study of factory has faced problems regarding storage layout and material handling which is affecting storage and handling process capability in a warehouse. The objective of this research was to improve material handling process in the warehouse by arrangement storage layout based on ABC Analysis and systematics layout planning (SLP) method. The research results indicated that the total handling distance could be reduced at 289,706 meters per month (48.35%). The total searching time was decreased to 7,642.26 minutes per month (14.54%). The storage area could be increased to 12,462 racks (20.00%).

Keywords: layout planning, ABC analysis, tire manufacturing.

* อาจารย์ประจำคณะโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
e-Mail: jirawan.ni@east.spu.ac.th



บทนำ

ในปัจจุบันองค์กรธุรกิจส่วนใหญ่ทั้งบริษัทที่เป็นผู้ผลิตหรือซื้อขายสินค้ามักจะมีคลังสินค้าเป็นที่จัดเก็บสินค้าหรือเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้า คลังสินค้าจึงเปรียบเสมือนเป็นจุดเชื่อมต่อทางกลยุทธ์ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค การจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถเพิ่มโอกาสการแข่งขันในตลาดได้ รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์การทำงานที่มีความสำคัญ ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้ (สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์, 2555; โอฟาร กิตติธีรพรชัย และ นระเกณท์ พุ่มชูศรี, 2556; สุพรียา งามเลิศ และวีระศักดิ์ ศิริกุล, 2558)

โรงงานผู้ผลิตยางรถยนต์ที่เป็นกรณีศึกษา มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศจีน มีสาขาหลายประเทศ ประกอบด้วย สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และประเทศไทย สำหรับโรงงานผลิตในประเทศไทยจะผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ โดยส่วนที่จำหน่ายในประเทศจะใช้รถบรรทุกในการขนส่งสินค้า และส่วนที่ส่งออกต่างประเทศจะบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์และใช้หัวลากลากตู้ลงท่าเรือเพื่อส่งไปยังปลายทาง

จากการศึกษาสภาพปัญหาทั่วไปของคลังสินค้า พบว่ามีการวางสินค้าปะปนกัน ไม่มีระบบในการจัดวาง การใช้พื้นที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีระยะเวลาในการค้นหาสินค้าและระยะทางในการขนถ่ายมาก ส่งผลกระทบต่อการเตรียมสินค้าเพื่อบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้ตู้ตกเรือ มีค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเอกสาร เสียโอกาสในการส่งสินค้าให้กับลูกค้า และเสียโอกาสในการเพิ่มยอดขาย โดยปัญหาที่เกิดขึ้นแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. การจัดผังพื้นที่จัดเก็บไม่เหมาะสม เนื่องจากการจัดวางพื้นที่ในปัจจุบันเป็นการวางสินค้าตามกลุ่มของชนิดสินค้า ทำให้พนักงานวางสินค้าในที่ว่างโดยไม่คำนึงถึงตำแหน่งการจัดเก็บที่ถูกต้อง
2. ใช้เวลานานในการขนถ่ายและค้นหาสินค้าจากการจัดวางสินค้าอย่างไม่เป็นระเบียบ
3. พื้นที่จัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ เนื่องจากการจัดวางสินค้าไม่เป็นระเบียบจึงต้องจัดวางบนพื้นที่ในส่วนการจัดเตรียมสินค้า ทำให้ไม่มีพื้นที่ในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อบรรจุเข้าตู้

ดังนั้น การวิจัยนี้จะจัดผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้าโดยการจัดกลุ่มสินค้าด้วย ABC Analysis และวางผังพื้นที่การจัดเก็บด้วยหลักการ Systematic Layout Planning (SLP) เพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้า เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ในคลังสินค้า ลดระยะทางการขนถ่ายและเวลาในการค้นหาสินค้า เพื่อให้การนำสินค้าเข้าและออกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎี ABC Analysis

การควบคุมของคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของของคงคลังแต่ละประเภทตามความสำคัญมากและน้อยรองลงไปตามลำดับ โดยแบ่งประเภทความสำคัญของของคงคลังตามมูลค่าของ



ของคลังที่หมุนเวียนในรอบปีได้เป็น 3 ประเภทคือ ประเภท A ของคลังที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด ประเภท B มีมูลค่าปานกลาง ส่วนประเภท C มีมูลค่าต่ำสุด (พิภพ ลลิตาภรณ์, 2540) ดังนี้

ประเภท A มีของคลังประมาณร้อยละ 10-20 ของรายการของคลังทั้งหมด โดยมีมูลค่าประมาณร้อยละ 75-80 ของมูลค่าของคลังทั้งหมด

ประเภท B มีของคลังประมาณร้อยละ 20-30 ของรายการของคลังทั้งหมด โดยมีมูลค่าประมาณร้อยละ 15 ของมูลค่าของคลังทั้งหมด

ประเภท C เป็นปริมาณของคลังส่วนใหญ่ที่เหลือประมาณร้อยละ 40-50 ของรายการของคลังทั้งหมด โดยมีมูลค่าประมาณร้อยละ 5-10 ของมูลค่าของคลังทั้งหมด

ทฤษฎีการวางผังด้วยวิธี SLP

กระบวนการวางผังแบบ SLP เป็นกระบวนการวางผังแบบลองผิดลองถูก (trial and error) ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ระดับของความสัมพันธ์ระหว่างแผนกต่าง ๆ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ว่าควรวางใกล้กันหรือไม่ โดยพิจารณาจากความใกล้ชิดของแต่ละแผนกที่ละคู่จนครบทุกคู่ (ชุมพล มณฑาทิพย์กุล, ออนไลน์, ม.ป.ป.) มีขั้นตอนหลักดังนี้

1. กำหนดเหตุผลเพื่อกำหนดระดับความสัมพันธ์
2. การกำหนดสัญลักษณ์แสดงระดับความใกล้ชิด
3. การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างแผนกเป็นรายคู่
4. การวาดแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนก (relationship diagram)
5. พัฒนาลำดับโดยพิจารณาจากผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนก

การวางผังคลังสินค้า (warehouse layout)

หน้าที่ของคลังสินค้าประกอบด้วย การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม และการกระจายสินค้า การจัดพื้นที่คลังสินค้าเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนในกระบวนการทำงาน หลักการวางผังคลังสินค้านี้มีดังนี้

1. พยายามให้เส้นทางการทำงานเป็นเส้นตรงผ่านได้ตลอด ซึ่งมีข้อดีคือ การวางผังง่าย และสินค้าต่างเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียว ระบบขนถ่ายสินค้าทำได้ง่าย และเป็นรูปแบบที่ใช้กันโดยทั่วไป
2. มีความยืดหยุ่นพอสมควร ไม่มากจนเกินไปจนการดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่งคือ มีความยืดหยุ่นโดยเสียค่าใช้จ่ายต่ำ

ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดผังคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านพื้นที่และการขนถ่ายในหลากหลายกรณีศึกษา เช่น การศึกษาการปรับปรุงระบบการจัดเก็บและจัดวางสินค้าในคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นของคลังสินค้าผลิตน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งประสบปัญหาในการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นหมวดหมู่ ไม่มีการจัดวางระบบตำแหน่งสถานที่จัดเก็บให้กับคลังสินค้า จากปัญหาดังกล่าวทำให้เสียเวลาและมีความยากลำบากในการค้นหาสินค้า มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดความผิดพลาด



ในการจัดส่งสินค้า ส่งสินค้าไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า จึงได้นำทฤษฎี ABC Analysis มาช่วยจัดการระบบคลังสินค้าให้เป็นหมวดหมู่และเก็บรักษาง่าย พบว่าระบบการจัดเก็บสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดระยะทางในการขนส่งสินค้าภายในคลังสินค้าจากเดิมได้ 277 เมตร คิดเป็นร้อยละ 13.24 (จิรพัชร อ่องเอี่ยม, พงษ์ธนา วณิชย์กอบจินดา และวันชัย รัตนวงษ์, 2550) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการจัดสรรพื้นที่จัดวางสินค้าภายในคลังสินค้า กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง โดยมีการประยุกต์ใช้ระบบ ABC Analysis เพื่อเลือกวางสินค้าตามปริมาณและความถี่ เพื่อลดเวลาในการหยิบสินค้า พบว่าสามารถลดเวลาในการเดินทางไปหยิบสินค้าได้ร้อยละ 8 ลดเวลาในการขนส่งสินค้าไปยังรถส่งสินค้าร้อยละ 4 และสามารถกำหนดพื้นที่สำหรับวางสินค้าแต่ละชนิดได้แน่นอน พร้อมทั้งมีการประยุกต์ใช้ Barcode เพื่อลดเวลาการบันทึกข้อมูลรวมของสินค้าเข้า-ออกได้ 3,985.41 นาที จากระยะเวลา 79 วัน (วรรณ แสงศักดิ์, 2554) รวมถึงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ปิทาแก่น จำกัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้าให้บรรลุเป้าหมาย และกำหนดการเลือกแผนผังคลังสินค้า หาระยะทางและระยะเวลาในการหยิบสินค้าเพื่อให้ได้เวลาที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บจากรูปแบบเดิมได้ร้อยละ 72.67 และสามารถควบคุมการจ่ายสินค้าตาม FIFO ได้ดีขึ้น (ทัศนีย์ สุทธิรัตน์, 2554) และมีการปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าของบริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) สาขาสุขสวัสดิ์ พบว่าสภาพปัจจุบันคลังสินค้าของบริษัทมีตำแหน่งการจัดวางสินค้าภายในคลังสินค้าไม่เหมาะสม ทำให้การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้การทำงานภายในคลังสินค้าเกิดความล่าช้า โดยการศึกษารูปแบบตำแหน่งการจัดวางสินค้า และได้วิเคราะห์ตำแหน่งพื้นที่การวางสินค้าใหม่ โดยใช้การวางผังคลังสินค้าและการวิเคราะห์แบบ ABC Analysis พบว่าระยะเวลารวมเฉลี่ยในการดำเนินกิจกรรมลดลงร้อยละ 9.81 (เมธิณี ศรีกาญจน์, 2555) และการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท AA Steel (ประเทศไทย) จำกัด โดยศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขในเรื่องความเหมาะสมของพื้นที่การจัดเก็บและการจัดวางแผนผังใหม่สำหรับจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปและวัตถุดิบ ด้วยวิธีการแผนภาพก้างปลาและการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis สามารถช่วยลดระยะทางการเคลื่อนที่เฉลี่ยเพื่อจัดส่งสินค้าได้ร้อยละ 18.56 และสามารถช่วยทำให้ระยะทางและระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเคลื่อนที่หยิบวัตถุดิบลดลงร้อยละ 62.42 (ณัฐพล กำจรจิระพันธ์, 2556)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จัดผังพื้นที่การจัดเก็บในคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ ลดเวลาค้นหาสินค้าและระยะทางการขนถ่าย ด้วยหลักการแบ่งกลุ่มความสำคัญของวัตถุดิบ ทฤษฎี ABC Analysis และการจัดผังพื้นที่การจัดเก็บในคลังสินค้าด้วยหลักการ SLP



วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการและเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลและรูปแบบการจัดเก็บภายในคลังสินค้า

1.1 พื้นที่โดยรวมภายในคลังสินค้า พบว่าคลังสินค้าของโรงงานกรณีศึกษา เป็นคลังสินค้าแบบศูนย์กระจายสินค้าซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่โดยรวม 19,200 ตารางเมตร และในคลังสินค้าจะแบ่งการจัดเก็บเป็น 6 โซน ได้แก่

- 1) โซนประตู 1 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 002 และ 007
- 2) โซนประตู 2 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 002 และ 001
- 3) โซนประตู 3 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 008
- 4) โซนประตู 4 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 003 และ 005
- 5) โซนประตู 5 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 003, 005 และ 006
- 6) โซนประตู 6 เป็นโซนเก็บยางสำเร็จรูปตระกูล 004 และ 009

1.2 ข้อมูลพื้นที่จัดเก็บสินค้าในคลังสินค้ายางรถยนต์ พบว่าพื้นที่จัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า 12,400 ตารางเมตร แบ่งเป็น 6 แถว และมียางรถยนต์ที่จัดเก็บในคลังสินค้าทั้งหมด 152,982 เส้น โดยจัดเก็บไว้ในชั้นวาง (rack) ชั้นวางละ 14-16 เส้น และชั้นวางยางรถยนต์สามารถวางซ้อนทับกันได้ โดยแต่ละแถวสามารถวางได้ 1,730 ชั้นวาง ในปัจจุบันมีการจัดเก็บสินค้าแบบแบ่งชนิดของยาง และแต่ละชนิดมีหลายขนาด จึงทำให้เกิดการวางทับซ้อนกันของแต่ละรายการ

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงานของคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา พบว่าบริษัทได้นำระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร (SAP) และระบบสแกนบาร์โค้ด (barcode) มาใช้เพื่อตรวจนับสินค้าและดำเนินงานภายในคลังสินค้า ตั้งแต่การรับสินค้าไปจนถึงการบรรจุสินค้าเข้าสู่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นตอนการรับสินค้า เมื่อรถบรรทุกสินค้ามาถึง พนักงานจะรับเอกสาร จากนั้นโอนย้ายสินค้าเพื่อตรวจสอบโดยสแกนบาร์โค้ดและตรวจนับสินค้าแต่ละขนาด เมื่อสแกนบาร์โค้ดเรียบร้อยแล้วจะตรวจสอบอีกครั้งว่ายางนั้นเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ เมื่อตรวจสอบสินค้าครบตามจำนวนแล้ว พนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์จะตักสินค้าลงมาจากรถเพื่อรอจัดเก็บต่อไป

2) ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า พนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์จะตรวจดูว่าสินค้าอยู่โซนประตูใด เมื่อตรวจดูโซนเรียบร้อยแล้ว พนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์จะตักสินค้าเพื่อนำไปจัดวางตามโซนชนิดของยาง

3) ขั้นตอนการเบิกจ่าย ฝ่าย SCM ออกใบเบิก Order เพื่อบรรจุสินค้า จากนั้น Checker จะนำใบ Order ไปเบิกสินค้ากับเจ้าหน้าที่คลังสินค้า ผู้ดูแลคลังสินค้าตรวจสอบยอดในบันทึกการขายสินค้าว่ามีครบตามจำนวนหรือไม่ และจดบันทึกจำนวนที่เบิกไปในสมุดบันทึก จากนั้นผู้ดูแลคลังสินค้าจะเขียนโซนและตำแหน่งสินค้าเพื่อหยิบสินค้าตามโซนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง



4) ขั้นตอนการหยิบสินค้า เมื่อ Checker ได้ที่อยู่ตามโซนเรียบร้อยแล้ว Checker จะนำใบ Order ไปที่ตู้บรรจุสินค้าและให้กับพนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์ เมื่อพนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์ได้รับใบ Order เรียบร้อยแล้ว พนักงานขับรถโฟล์คลิฟต์จะหยิบสินค้าตามใบ Order ในโซนต่าง ๆ เพื่อนำมาบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์

2. กำหนดแนวทางการจัดผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้า โดยแบ่งกลุ่มความสำคัญของสินค้า ด้วยหลักการ ABC Analysis และใช้วิธี SLP ในการจัดผังพื้นที่จัดเก็บ

3. สรุปและอภิปรายผลการวิจัยเปรียบเทียบผลที่ได้จากระบบเดิมกับระบบที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดกลุ่มประเภทยางแต่ละชนิด

การจัดกลุ่มสินค้าได้นำทฤษฎี ABC Analysis มาใช้ในการจัดกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญ โดยแบ่งกลุ่มสินค้าตามปริมาณการเข้า-ออก โดย A มีปริมาณการส่งออกมากที่สุด ส่วนชนิดที่มีปริมาณการส่งออกรองลงมาจะจัดอยู่ในกลุ่ม B และ C ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 ซึ่งแสดงปริมาณของชนิดยางที่มียอดเข้าและส่งออกตามลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุดของยอดเฉลี่ยต่อเดือนในปี พ.ศ. 2561

ตารางที่ 1 การจัดกลุ่มยางรถยนต์ตามหลัก ABC Analysis

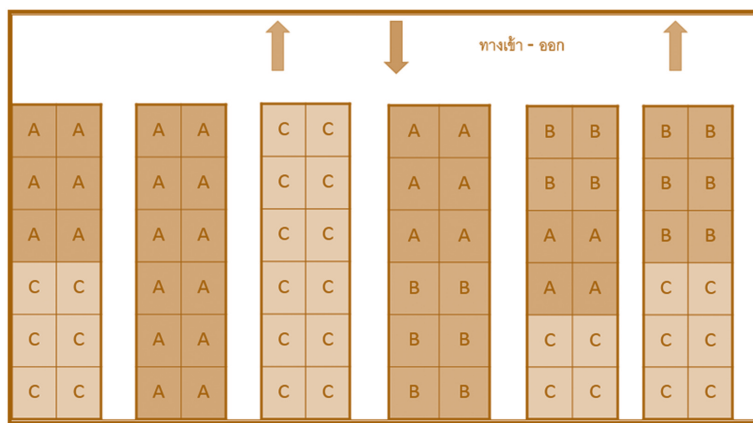
ชนิดของยาง	ขนาด (นิ้ว)	ปริมาณการส่งออก (ชิ้น)	% ความถี่	% ความถี่สะสม	กลุ่ม
001	17	61,431	40.82	40.82	A
002	33	27,459	18.25	59.07	A
003	64	25,257	16.78	75.85	A
004	55	15,399	10.23	86.08	B
005	80	10,253	6.81	92.90	B
006	12	8,011	5.32	98.22	C
007	12	1,176	0.78	99.00	C
008	45	945	0.63	99.63	C
009	52	560	0.37	100.00	C



2. ผลการจัดผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้า

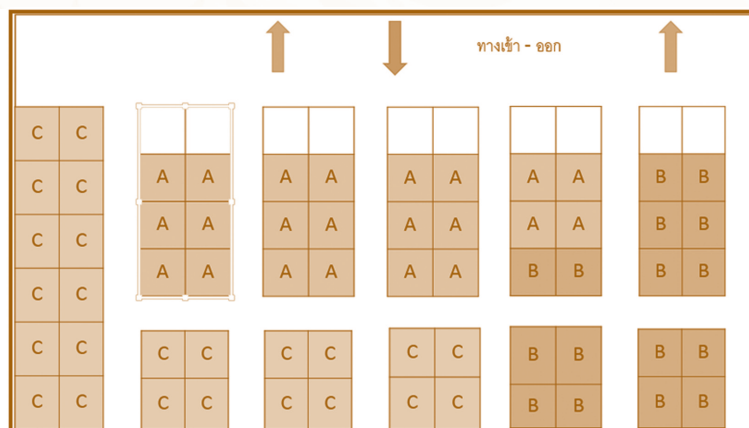
หลังจากได้จัดกลุ่มสินค้าตามหลัก ABC Analysis เรียบร้อยแล้ว ต่อมาคือการจัดผังพื้นที่การจัดเก็บให้เหมาะสมกับการทำงานและสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย โดยนำหลักการ SLP หรือการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบมาประยุกต์ใช้ โดยจะแสดงการเปรียบเทียบผังการจัดเก็บแบบเดิมกับผังการจัดเก็บแบบใหม่ ดังนี้

2.1 ผังพื้นที่คลังสินค้าแบบเดิม จากการศึกษาผังพื้นที่ศูนย์กระจายสินค้าในคลังสินค้าโรงงานผลิตรายรถยนต์ พบว่ามีการจัดกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญไม่ถูกต้อง วางสินค้าซ้อนกันได้ 5 ชั้น มีการวางสินค้าทับซ้อนกัน ใช้เวลานานในการค้นหาสินค้า และไม่มีพื้นที่ว่างในการจัดสินค้าเพื่อบรรจุเข้าตู้ โดยแผนผังเดิมที่จัดเก็บสินค้าแบบเดิม แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผังการจัดเก็บสินค้าแบบเดิม

2.2 ผังพื้นที่ปรับปรุงตามความสำคัญแบบใหม่ จัดผังพื้นที่จัดเก็บด้วยหลักการ SLP สำหรับสินค้ากลุ่ม A คือกลุ่มที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยที่สุด (fast) เพราะมีปริมาณการส่งออกมางมากที่สุด จัดให้อยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อสะดวกในการค้นหาและเคลื่อนย้ายมากที่สุด ส่วนกลุ่ม B คือกลุ่มที่มีการเคลื่อนไหวปานกลาง (medium) และกลุ่ม C คือกลุ่มที่มีการเคลื่อนไหวน้อยที่สุด (slow) ตามลำดับ โดยแผนผังพื้นที่แบบใหม่ แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังจัดเก็บสินค้าแบบใหม่

2.3 เปรียบเทียบผลตัวชี้วัดของการวิจัย สำหรับการจัดกลุ่มสินค้าตามหลัก ABC Analysis และจัดผังพื้นที่การจัดเก็บใหม่โดย SLP แล้ว ได้ผลการปรับปรุงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลตัวชี้วัดด้านระยะทางการขนถ่าย ก่อนและหลังปรับปรุง

ชนิดของยาง	ระยะทางการขนถ่ายของการจัดเก็บหรือหยิบสินค้าแต่ละเที่ยว (เมตร)						ระยะทางเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
	ก่อนปรับปรุง			หลังปรับปรุง			
	ระยะทาง (เมตร)	จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน (เที่ยว)	ระยะทางรวม (เมตร/เดือน)	ระยะทาง (เมตร)	จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน (เที่ยว)	ระยะทางรวม (เมตร/เดือน)	
001	115	3,072	353,280	30	3,072	92,160	-73.91
002	59	1,373	81,007	34	1,373	46,682	-42.37
003	65	1,263	82,095	56	1,263	70,728	-13.85
004	20	770	15,400	39	770	30,030	95.00
005	40	513	20,520	56	513	28,728	40.00
006	95	401	38,095	82	401	32,882	-13.68
007	87	59	5,133	40	59	2,360	-54.02
008	20	47	940	62	47	2,914	210.00
009	95	28	2,660	105	28	2,940	10.53
รวม	596	7,526	599,130	504	7,526	309,424	-48.35



ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลตัวชี้วัดด้านเวลา ก่อนและหลังปรับปรุง

ชนิดของยาง	เวลาที่ใช้ในการค้นหาสินค้าแต่ละเที่ยว (นาที)						เวลาเปลี่ยนแปลง (%)
	ก่อนปรับปรุง			หลังปรับปรุง			
	เวลา (นาที)	จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน (เที่ยว)	เวลารวม (นาที/เดือน)	เวลา (นาที)	จำนวนเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน (เที่ยว)	เวลารวม (นาที/เดือน)	
001	7.87	3,072	24,177	5.73	3,072	17,603	-27.19
002	6.50	1,373	8,925	5.83	1,373	8,005	-10.31
003	6.58	1,263	8,311	6.36	1,263	8,033	-3.34
004	5.60	770	4,312	5.95	770	4,582	6.25
005	6.01	513	3,083	5.87	513	3,011	-2.33
006	7.18	401	2,879	7.03	401	2,819	-2.09
007	7.12	59	420	6.07	59	358	-14.75
008	5.43	47	255	6.46	47	304	18.97
009	7.36	28	206	7.56	28	212	2.72
รวม	59.65	7,526.00	52,567.36	56.86	7,526.00	44,925.10	-14.54

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. **ตัวชี้วัดด้านระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า** ระยะทางการเคลื่อนย้ายเดิมของแต่ละชนิดสินค้านั้นทั้งหมดตามจำนวนเที่ยวในการขนถ่ายคือ 599,130 เมตรต่อเดือน และเมื่อจัดผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบใหม่แล้ว พบว่ามีระยะทางรวมเหลือ 309,424 เมตรต่อเดือน ซึ่งลดลงจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 48.35

2. **ตัวชี้วัดด้านเวลาในการค้นหาสินค้า** เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการค้นหาสินค้าทั้งหมดคิดเป็น 52,567.36 นาทีต่อเดือน และเมื่อจัดผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบใหม่แล้ว พบว่ามีเวลารวมเหลือ 44,925.10 นาทีต่อเดือน ซึ่งลดลงจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 14.54

3. **ตัวชี้วัดด้านพื้นที่จัดเก็บ** จากการสำรวจพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบเดิมพบว่าซ้อนชั้นวาง (rack) ได้ 5 ชั้น และจัดเก็บได้ 10,385 ชั้นวาง เมื่อจัดผังพื้นที่จัดเก็บสินค้าแบบใหม่แล้ว สามารถบรรจุชั้นวางในคลังได้ 12,462 ชั้นวาง และสามารถวางซ้อนกันได้ 6 ชั้น เพิ่มจากเดิม 2,077 ช่องทาง และมีช่องทางการวิ่งวนของรถโฟล์คลิฟท์ ทำให้ค้นหาสินค้าได้สะดวกขึ้น และมีพื้นที่ว่างในการจัดสินค้าเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 20



อภิปรายผล

จากผลการวิจัยด้านระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า พบว่ามีระยะทางการขนถ่ายลดลง สอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการจัดผังพื้นที่จัดเก็บในคลังสินค้าในงานวิจัยของ จิรพัชร อ่องเอี่ยม, พงษ์ธนา วณิชย์กอบจินดา และวันชัย รัตนวงษ์ (2550) และทำให้เวลาในการทำงานลดลง (วรณ แสงศักดิ์, 2554) ในส่วนตัวชี้วัดด้านเวลาในการค้นหาสินค้าลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ เมธินี ศรีกาญจน์ (2555) ซึ่งทำให้ลดเวลาในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสินค้าในระบบโดยรวมได้ รวมถึงตัวชี้วัดในด้านการใช้พื้นที่จัดเก็บได้เต็มประสิทธิภาพ และมีพื้นที่ว่างในการจัดสินค้าเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทศนี สุทธิรัตน์ (2554)

บรรณานุกรม

- จิรพัชร อ่องเอี่ยม, พงษ์ธนา วณิชย์กอบจินดา และวันชัย รัตนวงษ์. (2550). การจัดการระบบภายใน คลังสินค้าน้ำมันหล่อลื่น กรณีศึกษา บริษัท A. ใน *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (IE Network 2007)* (หน้า 1097-1102). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (ม.ป.ป.). *การจัดการคลังสินค้า* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.pnkreis.com/images/column_1293076041/warehousemgt%201.pdf [2562, 1 เมษายน].
- ณัฐพล กำจรจิระพันธ์. (2556). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท AA Steel (ประเทศไทย) จำกัด*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ทศนี สุทธิรัตน์. (2554). *การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท บีทาเกิน จำกัด*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2540). *การบริหารของคงคลังระบบ MRP*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- เมธินี ศรีกาญจน์. (2555). *การปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าของบริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) สาขาสุพรรณบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, วิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วรณ แสงศักดิ์. (2554). *การจัดสรรพื้นที่จัดวางสินค้าภายในคลังสินค้า กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, วิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.



- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). **การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทยคอมซิส จำกัด**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สุพรียา งามเลิศ และวีระศักดิ์ ศิริกุล. (2558). **การศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าและวิธีการแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า กรณีศึกษา บริษัท ABC พลาสติก จำกัด**. ปทุมธานี: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- โอฬาร กิตติธีรพรชัย และนระเกณท์ พุ่มชูศรี. (2556). ระบบการจัดการคลังสินค้า. **วารสารวิศวกรรมศาสตร์**, 5(2), หน้า 49-62.