

## การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาโรงงาน AAA

### Increasing the Efficiency of Warehouse Management a Case Study of AAA Factory

มัตติกา เสนาะเสียง\*, สิทธิโชค สินรัตน์

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

\*Email: mattikaputpat@gmail.com

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาการสูญเสียเวลาการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า และเพื่อวิเคราะห์ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานและแนวทางการพัฒนาคลังสินค้า โดยศึกษารูปแบบการจัดการคลังสินค้าตามมูลค่าและควมถี่ในการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้าของโรงงาน AAA จากการศึกษพบว่าคลังสินค้าปัจจุบันไม่สามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจได้ การจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้าใช้เวลานาน เกิดความผิดพลาดของการจัดเก็บ สูญเสียพื้นที่การจัดเก็บ และใช้พนักงานจำนวนมาก ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล 1 ปี เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและการแก้ไข ปัญหา โดยใช้เทคนิคแผนผังก้างปลาและการแบ่งพื้นที่จัดเก็บตามการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC จัดแบ่งประเภทสินค้าแบบเคลื่อนไหวมาก ปานกลางและน้อย โดยผู้ศึกษากำหนดให้กลุ่มสินค้าประเภท A, B, C มีปริมาณ 20%, 30%, 50% ตามลำดับ ผลการศึกษพบว่าสาเหตุของการสูญเสียเวลามาจากการจัดสินค้าเคลื่อนไหวมากอยู่ไกล แต่สินค้าเคลื่อนไหวน้อยอยู่ใกล้ ทั้งนี้หลังจากจัดกลุ่มตาม ABC แล้ว กลุ่ม C ใช้เวลาเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง 57 นาที 41 วินาที แต่กลุ่ม B ซึ่งมีการเคลื่อนไหวมากกว่า สามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บเบิกสินค้าลง 5 ชั่วโมง 15 นาที 3 วินาที ส่งผลให้ผลรวมระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของทั้งคลังใช้เวลาลดลง 2 ชั่วโมง 17 นาที 22 วินาที ต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับการวางแผนผังคลังสินค้าในปัจจุบัน

**คำสำคัญ :** การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า การจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า การจัดกลุ่มแบบ ABC

#### Abstract

This research aims to study the causes of the problem of wasted time in storing and distributing goods and to analyze and improve the work procedures and guidelines for warehouse development, including studying the warehouse management model based on the value and frequency of storing and distributing goods of the AAA factory. The study found that the current warehouse cannot support the business expansion. The storage and distribution of goods takes a long time, there are errors in incorrect storage, wasted storage space, and more employees are required. The researcher collected data for 1 year during the system development to analyze the causes and solve various problems using the fishbone diagram technique and dividing the storage area according to the ABC product grouping, which is a tool for categorizing products into high-moving, medium-moving, and low-moving types. The researcher determined that product group A, B, C have 20%, 30%, 50%, respectively. The results of the study found that the cause of wasted

time comes from high-moving is stored far away, but low-moving is stored near. After the ABC grouping, although Group C took storage and picking time an additional 2 hours 57 minutes 41 seconds, Group B was able to reduce by 5 hours 15 minutes and 3 seconds. Consequently, the total storage and picking time of the entire warehouse still decreased by 2 hours 17 minutes and 22 seconds per month when compared to the current warehouse layout.

**Keywords :** efficiency, warehouse management, Storage/Retrieval, ABC Analysis

## บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจคลังสินค้ามีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตามการทยอยฟื้นตัวของภาคการผลิตและภาคส่งออก การเติบโตของธุรกรรมการซื้อขายสินค้าออนไลน์และโลจิสติกส์รวมถึงการพัฒนาโครงการในนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษและระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (นายสุทธิเดช ธกสรี , 2567) ภาพรวมตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคในปี 2567 มีแนวโน้มสินค้าอุปโภคบริโภคที่มีการขยายตัวที่ตึ่มากขึ้นมาจากทั้งธุรกิจท่องเที่ยว ภาครัฐที่มีนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจ และออกมาตรการต่างๆ ร่วมกระตุ้นสร้างความเชื่อมั่นในการใช้จ่าย ทั้งการลดค่าครองชีพ นโยบาย Easy e-Receipt และมาตรการอื่นๆ โดยประเมินว่าจะมีมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในช่วงครึ่งปีหลัง ทำให้ภาครวมอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคเติบโต ตลอดจนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและเส้นทางคมนาคมของภาครัฐ ซึ่งเชื่อมโยงพื้นที่ระหว่างภูมิภาค ปัจจัยข้างต้นช่วยหนุนความต้องการพื้นที่คลังสินค้า เพื่อเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าไปยังพื้นที่ต่าง ๆ เพิ่มขึ้น รวมถึงจูงใจให้ผู้ประกอบการรายใหญ่ลงทุนขยายธุรกิจ เพื่อรองรับอุปสงค์ที่เติบโต ดังนั้น กิจกรรมค้าขายเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและกระตุ้นการเติบโตของเศรษฐกิจตั้งแต่ระดับชุมชน ประเทศ ไปจนถึงระดับโลก โดยมีคลังสินค้าทำหน้าที่เป็นหนึ่งในตัวขับเคลื่อนและสร้างความสมดุลในห่วงโซ่อุปทาน หรือกระบวนการจัดการการผลิต เพื่อทำให้เกิดสินค้าหรือบริการในแง่ของแหล่งที่ใช้เก็บทั้งวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วรอส่งลูกค้า การมีคลังสินค้าจึงช่วยลดปัญหาวัตถุดิบไม่พอผลิต ทำให้การผลิตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและสามารถจัดส่งสินค้าได้ทันเวลา ยิ่งหากมีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่ดียิ่งจะช่วยให้การประหยัดค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ก่อให้เกิดสภาพคล่องและผลตอบแทนจากการลงทุน ในเวลาอันรวดเร็ว คลังสินค้าและการบริหารคลังสินค้า จึงนับเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้การประกอบธุรกิจค้าขายบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้

การจัดการสินค้าคงคลังจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน (Warehouse Infra- structure) และบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการถือครองสินค้า (เสาวนีย์ ดั่งตัน, 2558) การบริหารจัดการด้านต้นทุนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุก ๆ ธุรกิจ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันและการได้เปรียบคู่แข่ง จะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โรงงาน AAA จึงได้มีการนำเสนอสินค้าในรูปแบบใหม่ ๆ ออกมา นำเสนอผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ธุรกิจดำเนินต่อไปอย่างยาวนานและลูกค้าพึงพอใจมากที่สุด เมื่อธุรกิจมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นทำให้กระบวนการจัดการสินค้าภายในคลังสินค้า และการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าเกิดปัญหา เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา เกิดปัญหาด้านการเคลื่อนย้าย จัดเก็บและการเบิกจ่ายวัตถุดิบล่าช้า ก่อให้เกิดการสูญเสียเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงาน อันเนื่องมาจากไม่มีการบริหารจัดการวัตถุดิบ ภายใน

คลังสินค้าที่เป็นระบบชัดเจน(วรัญญา สาสมจิตต์,2559) ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วนที่สุด

ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพจึงนำเอาเทคนิคการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) มาใช้ในการดำเนินงาน ผู้จัดทำจึงเลือกที่จะการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า เพื่อให้ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ช่วยลดปัญหาสินค้าคงคลังสูญหาย ในทางบัญชี รู้ตำแหน่งที่เก็บสินค้า และตรวจสอบสถานะข้อมูลสินค้าทั้งหมดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ บริหารจัดการ พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ และประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพในอนาคตได้อีกด้วย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการในการบริหารจัดการคลังสินค้าของโรงงาน AAA
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการคลังสินค้าของโรงงาน AAA
3. เพื่อลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้าของโรงงาน AAA

### ทบทวนวรรณกรรม

#### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)

**ความหมายของการจัดการคลังสินค้า** การคลังสินค้าในการจัดการคลังสินค้า เป็นหน้าที่สำคัญทาง การตลาด ซึ่งนักการตลาดจะต้องให้ความสนใจในการจัดการคลังสินค้าไม่น้อยไปกว่ากิจกรรมการตลาดด้านอื่นๆ ทั้งนี้ เพื่อให้สินค้ามีการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้าโดยการเคลื่อนย้าย จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคในสภาพที่ดีในเวลา ที่ถูกต้อง ในสถานที่ที่ใกล้และสะดวกต่อผู้บริโภคการจัดการคลังสินค้าในอดีตนั้น มักมองเห็นว่า คลังสินค้าเป็นเพียง พื้นที่ที่ใช้เก็บสินค้าเท่านั้น จึงไม่ค่อยได้ให้ความสำคัญ อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน ทุกองค์การต่างเห็นว่า การจัดการ คลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยลดต้นทุนและเพิ่มกำไรให้กับองค์กรได้ เนื่องจากในปี 2561 ต้นทุนการจัดการคลังสินค้าคิดเป็นร้อยละ 7.28 ของต้นทุนการบริหารด้านการจัดการโลจิสติกส์ (คณะทำงานพัฒนาข้อมูลโลจิสติกส์ สศช, 2562) ดังนั้นการทำให้การจัดการคลังสินค้าใช้เงินให้น้อยที่สุดจึงถือเป็นการ ลดต้นทุนการบริหารด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานไปด้วย

ธนิต (2562) ได้กล่าวถึงความหมายของ คลังสินค้า (Warehouse) คือ สถานที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพและคุณภาพที่พร้อมจะนำส่งมอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามที่ร้องขอ โดยอาจเรียกเป็นชื่ออื่นๆ เช่น คลังสินค้า โกดัง ที่เก็บของ ที่เก็บสินค้า คลังพัสดุ ฉางเก็บสินค้า แท็งก์เก็บของเหลว และคลังถังดับเพลิง โดยไม่ว่าจะเรียกว่าอะไร คลังสินค้าก็จะทำหน้าที่เหมือนกัน คือ เป็นสถานที่เก็บรักษาสินค้าหรือวัตถุดิบหรือสิ่งของต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนในกิจกรรมต่างๆ ของกระบวนการ Supply Chain คลังสินค้าเป็นทั้ง Inbound และ Outbound ของ วัตถุดิบและสินค้า ด้วยเหตุผลที่สินค้าคงคลังมีหลายประเภท Input ของคลังสินค้าจึงแตกต่างกันไป อาจมีจุดเริ่มต้น จาก Supplier นำวัตถุดิบมาป้อนให้คลังสินค้า หรือฝ่ายพัสดุ (MRO : Maintenance Repair and Operation Supply ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงรักษาและสนับสนุนการผลิต) มามอบให้ฝ่ายผลิต ผู้ผลิตสินค้านำสินค้าสำเร็จ ส่งเข้าคลังสินค้าและกระจายไปยังผู้บริโภค ฯลฯ วงจรดังกล่าวเป็น Spec ทั่วไปของสินค้าคงคลังเป็นสิ่งสำคัญในการ

ดำเนินงานของกิจกรรมภายในองค์กร เนื่องจากช่วยให้การดำเนินงานของหน่วยงาน เกิดความต่อเนื่อง และมีความคล่องตัวได้จำแนกวัตถุดิบประเภทของการเก็บสินค้าคงคลัง

สินค้าที่เก็บในคลังสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. วัตถุดิบ (Material) ซึ่งอยู่ในรูปวัตถุดิบ ส่วนประกอบและชิ้นส่วนต่าง ๆ
2. สินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้า จะนับรวมไปถึงงานระหว่างการผลิต ตลอดจนสินค้าที่ต้องการทิ้งและวัสดุที่นำมาใช้ใหม่

**2. แนวคิดแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)** แผนผังก้างปลา หรือแผนผังแสดงสาเหตุ และผล (Cause and Effect Diagram) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อย่างมีระบบระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ทำให้เกิดปัญหา (Possible Cause) สามารถเรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า แผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1943 โดย ศาสตราจารย์คาโอริ อิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

การใช้ทฤษฎีแผนผังก้างปลาต่อเมื่อ

1. ต้องการค้นหาสาเหตุของปัญหา
2. ต้องการทำการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่นๆ
3. ต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีม เป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอน

1. กำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลาโดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุ ได้อย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น

M ย่อมาจาก Man คนงาน พนักงาน หรือบุคลากร

M ย่อมาจาก Machine เครื่องจักร หรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

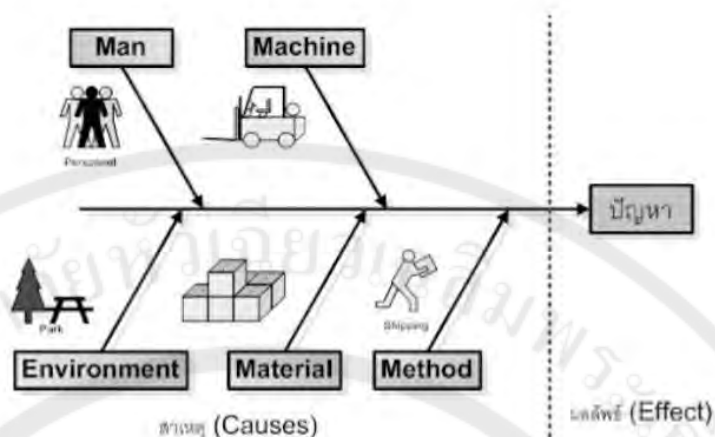
M ย่อมาจาก Material วัตถุดิบ หรืออะไหล่ วัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M ย่อมาจาก Method กระบวนการทำงาน

E ย่อมาจาก Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน

การกำหนดปัญหาที่หัวปลา ควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหา สาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลาการกำหนดปัญหาที่หัวปลา และควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดสวยงาม คือ การถามทำไม ทำไม ทำไม ในการเขียนแต่ละก้างย่อย ๆ

ภาพที่ 7: แผนผังก้างปลา



ที่มา: เกสัชกรประชาธรรม์ แสนภักดี M.P.H. CMU

ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา

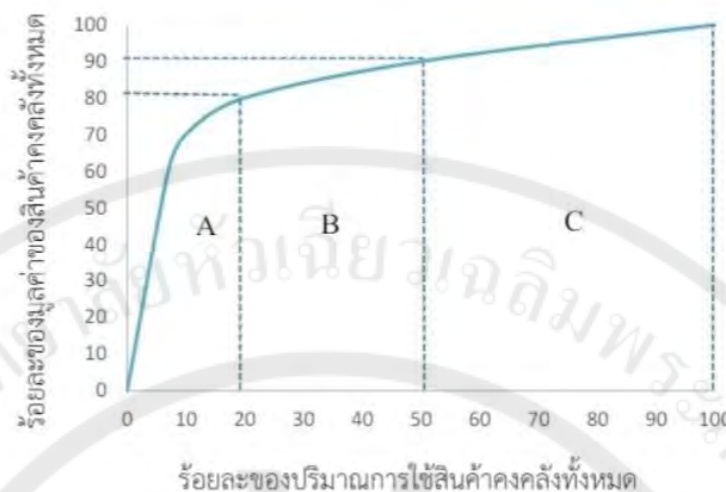
ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น

- ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)
- สาเหตุหลัก
- สาเหตุย่อย

ซึ่งสาเหตุของปัญหา จะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้าง ก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรอง และก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (fishbone diagram) คือการใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ ลงทางด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นใส่ชื่อของปัญหาย่อย เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่จะเป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

**3. แนวคิดการจำแนกสินค้าคงคลังแบบ ABC analysis** การควบคุมสินค้าคงคลังนั้นมีหลายวิธีที่จะทำให้ประสิทธิภาพสูงสุด หนึ่งในนั้นคือ การวิเคราะห์ แบบเอบีซี (ABC Analysis) ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งหัวใจหลักของการวิเคราะห์แบบเอบีซี คือเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า การจัดลำดับมีหลายแบบตามแนวนโยบายที่ต้องการใช้บริหารขององค์กร เช่น การจัดลำดับสินค้าตามมูลค่าสินค้าคงคลังที่ถือครองรวมต่อปีของสินค้าแต่ละรายการ หรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น โดยจัดแบ่งตามเกณฑ์การพิจารณา เช่น การใช้จำนวนรายการวัสดุ(Unit) มาคิดร่วมกับมูลค่า (Value) ซึ่งมูลค่าที่พูดถึงอาจเป็นมูลค่าการถือครอง หรือมูลค่าการขาย หรือมูลค่าส่วนแบ่งกำไรเพื่อจัดแบ่งกลุ่ม ดังภาพที่ 8 แสดงถึงการจัดกลุ่มสินค้าด้วยระบบ ABC (กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2561)

ภาพที่ 8: กราฟการจำแนกรายการสินค้าโดยการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis)



ที่มา: กองโลจิสติกส์กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2561)

สินค้ากลุ่ม A คือ สินค้าที่มีเพียงไม่กี่รายการ หรือ มีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อยอาจเพียง 10-20 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงเกิน 70-80 % สินค้ากลุ่ม A ต้อง ควบคุมอย่างเข้มงวดมาก เพราะเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัยสะดวกต่อการหยิบ ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายราย เพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้ (กองโลจิสติกส์กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2561)

สินค้ากลุ่ม B คือ สินค้าที่มีมูลค่ารองลงไป ซึ่งจะได้รับมีความสำคัญน้อยลงประกอบด้วย สินค้ารายการระหว่าง 20-30 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำกว่า 10-25 % ต้องควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับสินค้ากลุ่ม A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุมสินค้ากลุ่ม B ควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับสินค้ากลุ่ม A (กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2561)

สินค้ากลุ่ม C คือ สินค้าที่มีมูลค่าน้อยสุด จึงจะให้ความสำคัญน้อยที่สุดประกอบด้วย สินค้าที่มีรายการมาก 60-70 % แต่เป็นรายการสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำเพียง 5-15 % ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อยสินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็น ของราคาถูกและปริมาณมาก (กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2561)

James and Jerry(1998) ได้กล่าวถึงการจำแนกสินค้าคงคลังแบบ ABC analysis เป็นการจัดประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 3 ประเภท คือ A B และ C โดยถือเกณฑ์ของปริมาณของการใช้หรือยอดขาย โดยในหนังสือเรื่อง The warehouse management handbook; the second edition มีการกล่าวถึงเรื่อง Stock location assignment ซึ่งเกี่ยวข้องกับเกณฑ์ ABC analysis ไว้ว่าเป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในเรื่องการจัดตำแหน่งการวางสินค้า โดยจะจัดกลุ่มตาม

การเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนย้ายของสินค้าจากการจัดสินค้าตามเกณฑ์ดังกล่าวจะพบว่า สินค้าที่มีจำนวนเพียง 20% นั้น จะมีการเคลื่อนย้ายของสินค้ามากถึง 80% ของสินค้าทั้งหมด และการแบ่งกลุ่มสินค้าตามแนวคิดแบบ ABC analysis classification สามารถแบ่งได้ดังนี้

สินค้ากลุ่ม A = 20% ของสินค้าคงคลังที่มีอัตราเคลื่อนไหว 80%

สินค้ากลุ่ม B = 25-30% ของสินค้าคงคลังที่มีอัตราเคลื่อนไหว 15%

สินค้ากลุ่ม C = 50-55% ของสินค้าคงคลังที่มีอัตราเคลื่อนไหว 5%

ในแต่ละกลุ่มจะมีระบบการควบคุมและติดตามที่แตกต่างกัน โดยสินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีอัตราการเคลื่อนไหวสูง ดังนั้นควรเป็นสินค้าที่องค์กรควรให้ความสำคัญควรมีการติดตาม หรือการจัดการดูแลอย่างใกล้ชิดเพราะเป็นสินค้าที่ขายดีและควรจัดตำแหน่งในการจัดเก็บที่สะดวกและง่ายต่อการเบิกจ่าย ส่วนสินค้ากลุ่ม C เป็นสินค้าที่มีอัตราการเคลื่อนไหวต่ำ แต่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสูง จึงควรถูกจัดเก็บในตำแหน่งที่ไกลออกไป (ภาวิณี นิลวัชรภรณ์, 2552)

#### 4. แนวคิดหลักการ FIFO (First In First Out)

FIFO (First in First Out) หมายถึง สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานานที่จะทำให้สินค้าเสียหายจากการหมดยุค คาสต็อค (วรัญญา สาสมจิตต์, 2559)

การเข้าก่อนออกก่อน (FIFO : First in First out) เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนจะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนเช่นกัน การเข้าก่อนออกก่อน มีแนวคิดเป็นไปตามการค้า โดยปกติที่บริษัทมักจะต้องขายหรือใช้ของเก่าก่อนเสมอ ดังนั้นด้วยระบบการเข้าก่อนออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาด้วยเช่นกัน

LIFO (Last In First Out) หมายถึง สินค้าที่เข้าคลังทีหลัง ให้จ่ายออกไปก่อน สินค้าพวกนี้ ได้แก่ วัตถุดิบในการผลิตสินค้าที่มีอายุจำกัด สารเคมี เป็นต้น

การเข้าหลังออกก่อน (LIFO Last in First out) เป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ทีหลังสุด จะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อน โดยตามหลักของระบบการเข้าหลังออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาทีหลังสุด จะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมา การคิดต้นทุนสินค้าโดยใช้หลักวิธีการเข้าหลังออกก่อนจะแสดงถึงต้นทุนสินค้าที่มีราคาใกล้เคียงกับราคาตลาดในปัจจุบันมากที่สุด

การหมุนเวียนเข้าออกใช้หลัก FIFO (First In First Out) สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ในซัพพลาย เช่น การจัดเก็บ สินค้ายังเป็นส่วนที่สร้างต้นทุนไม่ว่าจะเป็นที่ซัพพลายเออร์, โรงงานผู้ผลิต, ผู้ค้าปลีก, ผู้ค้าส่ง, การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า จึงเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งของโลจิสติกส์

แนวคิดการเข้าก่อนออกก่อนเป็นไปตามการค้า โดยปกติที่บริษัทมักจะต้องขาย หรือใช้ของเก่าก่อนเสมอ ดังนั้นระบบการเข้าก่อนออกก่อนมีต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาด้วยเช่นกัน

วิธีเข้าก่อน ออกก่อน (First-in First-out; FIFO) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีความนิยม เพราะเป็นวิธีที่เข้าใจง่าย และบันทึกได้ไม่ยุ่งยาก ซึ่งจากชื่อก็บอกอยู่แล้วว่า “เข้าก่อน-ออกก่อน” หรือหาก จะขยายความก็คือ หากสินค้า A, B, C เข้ามาในโกดังตามลำดับ เมื่อขายออกไป สินค้า A ย่อมต้อง ออกก่อนสินค้า B และ C การบันทึกด้วยวิธีเข้าก่อน

ออกก่อนสามารถใช้ได้กับทั้งระบบการบันทึก แบบสินค้าคงคลังและแบบต่อเนื่อง ซึ่งจะแตกต่างกันในรายละเอียดการบันทึก แต่มูลค่าของสินค้าคงเหลือที่ได้จะเท่ากัน

“วิธีเข้าก่อน-ออกก่อน มีข้อดีในการแสดงราคาสินค้าคงเหลือ เพราะเมื่อถึงสิ้นปีสินค้า คงเหลือนั้นจะมีมูลค่าใกล้เคียงกับมูลค่าในตลาดมากที่สุด”

วิธีนี้มักจะใช้กับสินค้าทั่ว ๆ ไปซึ่งมีลักษณะเหมือนกัน ซึ่งมีข้อดีในการแสดงราคาสินค้าคงเหลือ เพราะเมื่อถึงสิ้นปี สินค้าคงเหลือนั้นจะมีมูลค่าใกล้เคียงกับมูลค่าในตลาดมากที่สุด สามารถแสดงให้เห็นถึงฐานะทางการเงินของบริษัทได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงประกอบกับ เป็นวิธีที่เข้าใจง่ายไม่ยุ่งยาก ทำให้วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยม

Okorocho (2014) กล่าวว่า FIFO นั้นทำให้แน่ใจว่าสินค้าถูกลงบัญชีไว้ในราคาที่แท้จริง ไม่มีกำไรหรือขาดทุนที่จะเกิดขึ้นโดยการปรับแต่งราคานั้น สันนิษฐานได้ว่าถ้ามีการซื้อสินค้านั้น จะเป็นการหมุนเวียนสินค้าไปตามลำดับก่อนหลัง

**5. แนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการจัดการแบบลีน (Lean Management)** การเพิ่มประสิทธิภาพเป็นผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากการทำงานที่ถูกต้อง รวดเร็วขึ้นกว่าเดิม และทันตามกำหนดเวลา นอกจากนี้ยังต้องใช้ทรัพยากรทั้งคนและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม คุ่มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้ง มีการนำเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาใช้เพื่อช่วยลดขั้นตอนการทำงานลง เกิดความสะดวกมากขึ้น งานต่าง ๆ สามารถเสร็จได้ทันตามกำหนดเวลาที่วางไว้ ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้บริการ (ผู้บังคับบัญชา) และเกิดการสูญเสียต่อทรัพยากรน้อยที่สุด ซึ่งถ้าการปฏิบัติงานดีก็ถือว่ามีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูง ถ้าผลการปฏิบัติงานไม่ดี ก็ถือว่าประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานต่ำ (นลพวรรณ บุญฤทธิ์, 2558) นอกจากนี้ (อลงกต ไหมน้อย, 2560) ได้ให้ความหมายของการเพิ่มประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ การเปรียบเทียบทรัพยากรที่ใช้ไปกับผลที่ได้จากการทำงานว่าดีขึ้นอย่างไร แค่นั้น ในขณะที่กำลังทำงานตามเป้าหมายองค์กร อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพเป็นกระบวนการวางแผนที่จะพัฒนาความสามารถขององค์กรเพื่อให้สามารถที่จะบรรลุและธำรงไว้ ซึ่งระดับการปฏิบัติงานที่พอใจที่สุด ซึ่งสามารถวัดได้ ในแง่ของประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และความเจริญเติบโตขององค์กร (ชนกานต์ สมานมิตร, 2558)

การจัดการแบบลีน (Lean Management) หมายถึงการใช้ทรัพยากรในทุกกระบวนการให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็น เวลา แรงงานคน เครื่องมือ หรือพื้นที่ปฏิบัติงาน แล้วได้ผลงานมากขึ้นหรือใกล้เคียงความต้องการมากที่สุด ลีนจึงไม่ใช่การทำงานให้หนักขึ้นหรือเร็วขึ้น แต่เป็นการค้นหาความสูญเปล่า และเปลี่ยน ให้เป็นคุณค่าที่ผู้รับผลงานของเราต้องการ (จิตติศักดิ์ จำกัต์, 2019) จากที่กล่าวไปในเบื้องต้น ระบบลีนนั้นเกี่ยวกับการลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตในโรงงาน ซึ่งส่งผลต่อการลดต้นทุน ทำให้ผลกำไรเพิ่มขึ้น โดยความสูญเปล่า ณ ที่นี้ มีด้วยกันทั้งหมด 7 อย่างด้วยกัน หรือที่เรียกว่า 7 waste ประกอบด้วย

1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) ในกระบวนการผลิตในโรงงานมีสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดความสูญเสีย นั่นก็คือความเชื่อที่ว่าต้องผลิตออกมาจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เป็นการสร้างผลผลิตล่วงหน้า ทำให้เกิดผลผลิตมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เกิดการสูญเสียจากต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่มาจากการเกิดงานจำนวนมาก ปัญหาที่เกิดจากการผลิตที่มากเกินไป คือการสูญเสียแรงงาน สูญเสียผลผลิตบางส่วนที่เกิดจากการนำเสีย รวมถึงการใช้ทรัพยากรที่มากเกินไปจนความจำเป็น ณ ขณะนั้น ปรับปรุงได้โดยการลดกำลังการผลิตลงเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนของการนำออกของผลผลิตสู่ท้องตลาด ช่วยลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักร อาจต้องลดการตั้งเวลาของเครื่องจักรลงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสม

2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) ความสูญเสียที่เกิดจากการเก็บวัสดุคงคลังนั้นมาจากการสั่งซื้อ Material จำนวนมากต่อหนึ่งครั้ง ด้วยความคิดที่ว่าจะมีวัสดุเพียงพอต่อการผลิตสินค้า ทั้งยังมีในเรื่องของการซื้อเพื่อแลกส่วนลด ทำให้มีวัสดุอยู่ในโกดังคลังสินค้ามากเกินความจำเป็น และเกิดความสูญเสียกลายเป็น waste ปัญหาที่เกิดขึ้นจากความสูญเสียนี้ ได้แก่ การใช้พื้นที่ในการจัดเก็บที่มากเกินความจำเป็น ต้นทุนจม หากมีการปรับเปลี่ยนแผนในการบริหารจัดการ อาจทำให้วัสดุตกค้าง โดยไม่มีกำหนดการว่าจะได้ใช้งานเมื่อไร ปรับปรุงโดยการกำหนดปริมาณการจัดเก็บหรือพื้นที่การจัดเก็บที่ชัดเจน และจัดทำแผนการจัดซื้อที่สอดคล้องกับการผลิต รวมถึงการใช้ระบบเข้าก่อน ออกก่อน (First in first out) เพื่อลดปริมาณวัสดุตกค้างเป็นเวลานาน

3. ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation) ความสูญเสียจากการขนส่งเกิดจากการขนส่งในระยะทางที่มากเกินความจำเป็น ทำให้เกิดต้นทุนในเรื่องของเชื้อเพลิง แรงงาน ค่าบำรุงรักษารถยนต์ที่ใช้ขนส่ง ปรับปรุงได้โดยการศึกษาเส้นทางการขนส่งให้ดีเพื่อให้ระยะทางสั้นที่สุด และบริหารจัดการในการขนส่งแต่ละครั้ง เพื่อการขนส่งวัสดุที่มากที่สุดต่อครั้ง เพื่อประหยัดจำนวนครั้งในการส่ง และควรบริหารจัดการในเรื่องของการจัดวาง

4. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) ความสูญเสียด้านนี้สอดคล้องกับแรงงานในกระบวนการผลิต การให้คนงานมีการเคลื่อนไหวมาก ๆ อาจมาจากการวางวัสดุอยู่ห่างกัน ทำให้ต้องเดินไกล หรือเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล รวมถึงการก้มตัวยกของหนักบนพื้น ฯลฯ ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและอาจบาดเจ็บต่อร่างกาย ทำให้ทำงานได้ล่าช้าปรับปรุงโดยการจัดวางสิ่งของต่างๆ ให้อยู่ใกล้กัน รวมทั้งการจัดวางผังภายในโรงงานให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงานภายในโรงงาน

5. ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing) กระบวนการผลิตในโรงงานที่ส่งผลให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความสูญเสียได้เช่นกัน เกิดปัญหาในเรื่องของต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการทำงาน และส่งผลให้การทำงานล่าช้าออกไป ปรับปรุงโดยใช้หลักการ 5 W 1 H ในกระบวนการผลิต ได้แก่ What ทำอะไร When ทำเมื่อไร Where ทำที่ไหน Who ใครเป็นผู้ทำ How ทำอย่างไร และ Why ทำไม เพื่อวิเคราะห์การทำงานและบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay) เกิดจากการหยุดทำงานของเครื่องจักรหรือพนักงานส่งผลต่อการผลิต ทำให้เกิดการรอคอยบางปัจจัยที่จำเป็นต่อการผลิต ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ต้นทุนที่สูงเปล่าของแรงงานเครื่องจักร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสการปรับปรุงโดยการจัดลำดับการผลิตให้ดีและจัดสรรปริมาณแรงงานให้มีความสมดุลในการผลิต มีแรงงานเพียงพอที่จะทดแทนหากเกิดการหยุดการทำงานของแรงงานบางส่วน รวมถึงฝึกทักษะการทำงานให้กับแรงงาน เพื่อรองรับการทำงานทดแทน

7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect) ปัญหาจากการผลิตของเสีย ทำให้สิ้นเปลืองการผลิต เพราะต้องผลิตใหม่หรือกำจัดทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ทั้งยังเกิดการซ้ำซ้อนในการทำงาน เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาส ปรับปรุงโดยการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตให้ดีขึ้น เพื่อลดอัตราของเสียให้ลดลง พัฒนาวิธีการทำงานของพนักงาน เพื่อป้องกันการผลิตของเสียการบริหารคลังสินค้าในปัจจุบันไม่ได้ว่าด้วยเรื่องของพื้นที่จัดเก็บสินค้าเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการนำสินค้ามาที่คลัง การจัดเก็บ การหยิบสินค้ามาแพ็ค การจัดส่งสินค้าและอื่น ๆ การใช้การจัดการแบบลีนจึงเป็นการลดการใช้ทรัพยากรในแต่ละขั้นตอนให้ได้มากที่สุด สามารถทำได้โดยการประยุกต์ใช้หลักการ 5S เข้ากับในงานบริหารคลังสินค้า

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัชชา เสนานอก (2563) บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องสำอางและเวชสำอาง เช่น ครีมอาบน้ำ ครีม บำรุงผิว สบู่ล้างมือ ฯลฯ ให้กับลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์(1) เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาในการสูญเสียเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าภายในคลังสินค้า (2) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บและเบิกสินค้าภายในคลังสินค้า เทคนิค ABC analysis ถูกนำมาประยุกต์สำหรับจัดกลุ่มสินค้าและปรับปรุงการวางแผนผังคลังสินค้าใหม่ ผลการศึกษาพบว่าสาเหตุของการสูญเสียเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้า เกิดจากการจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้าไม่มีการประเมินตาม มูลค่าของสินค้าหรือความถี่ก่อนการจัดเก็บ-เบิกสินค้าและลูกค้าประเภทเดียวกันมีพื้นที่จัดเก็บ สินค้าห่างไกลกันส่งผลให้ใช้ระยะเวลานานในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าการจัดกลุ่มพบว่ากลุ่ม A ถูก จัดอยู่ในตำแหน่งที่ใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บ-เบิกสั้นที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม B และ C ตามลำดับ ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเรื่องการจัดเก็บ-เบิกสินค้าได้โดยกลุ่ม A สามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าลงคือ 4 ชั่วโมง 9 นาที 38 วินาทีเมื่อเปรียบเทียบกับการวางแผนผังคลังสินค้าปัจจุบัน

วรุฒม์ บุญภักดี (2564) ได้ทำการศึกษา การปรับปรุงตำแหน่งการจัดเก็บของคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัทผลิตเสื้อผ้ากีฬา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป และปรับปรุงกิจกรรมในคลังสินค้าให้สะดวกต่อการทำงานมากขึ้น สภาพปัจจุบันคลังสินค้าของบริษัทดังกล่าวมีการจัดเก็บสินค้าโดยไม่มีการระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าที่ชัดเจน ใช้เวลาเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งการจัดเก็บสินค้ามาก ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการจัดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า โดยใช้วิธีด้วยการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกลุ่มสินค้าตามความเคลื่อนไหวของสินค้านำซอฟต์แวร์แมทแลปคำนวณตำแหน่งการจัดเก็บด้วยหลักการของตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นจำนวนเต็มทวิภาค ช่วยกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากเวลาในการเคลื่อนที่ที่สำคัญ จากผลการศึกษาพบว่า การปรับปรุงการจัดเก็บโดย การวางแผนผังการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปใหม่ ช่วยลดเวลาการเคลื่อนที่ไปยังกลุ่ม A และ B ร้อยละ 16.12 และ 11.55 ตามลำดับ สินค้ากลุ่ม C ใช้เวลาเคลื่อนที่เฉลี่ยมากที่สุด 23.71 วินาทีต่อช่องวางสินค้า

ทรงศักดิ์ อยู่นาน (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวางแผนผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วย ABC analysis กรณีศึกษา โรงงานผลิตผนังสำเร็จรูป เพื่อเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอาการวิเคราะห์แผนผังสาเหตุและผลการวางแผนผังสินค้าและเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC analysis ซึ่งเลือกวิธีจัดเรียงแบบ เคลื่อนไหวของสินค้า โดยนำเอาปริมาณการผลิตปี พ.ศ. 2561 มาทำการวิจัย และทำการเปรียบเทียบ ระหว่างการจัดเก็บสินค้าแบบปัจจุบันกับการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ก่อนการปรับปรุงพนักงานใช้เวลาเฉลี่ยในการหยิบสินค้า 6.3 นาทีต่อ Rack หลังทำการปรับปรุงคลังสินค้าพนักงานใช้เวลาเฉลี่ย ในการหยิบสินค้าลดลง 4.3 นาทีต่อ Rack ซึ่งลดลง 2 นาที คิดเป็นร้อยละ 31.36และหลังจากมีการจัดกลุ่มสินค้าและวางแผนผังคลังสินค้าว่าพนักงานไม่มีการหยิบสินค้าผิดส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ ซึ่งงานวิจัยนี้ยังพบว่ารายการสินค้าในกลุ่ม C ที่มีการเคลื่อนไหวช้าบางรายการไม่มีการเคลื่อนไหวเป็นระยะเวลาเกินกว่า 365 วัน ซึ่งทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้จัดทำเป็นรายงาน นำเสนอผู้บริหารต่อไป

กนกวรรณ พิมพ์อ่อน (2564) การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังในส่วนผลผลิตภาชนะอลูมิเนียม กรณีศึกษา บริษัท ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่เหมาะสม เพื่อลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงาน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของ

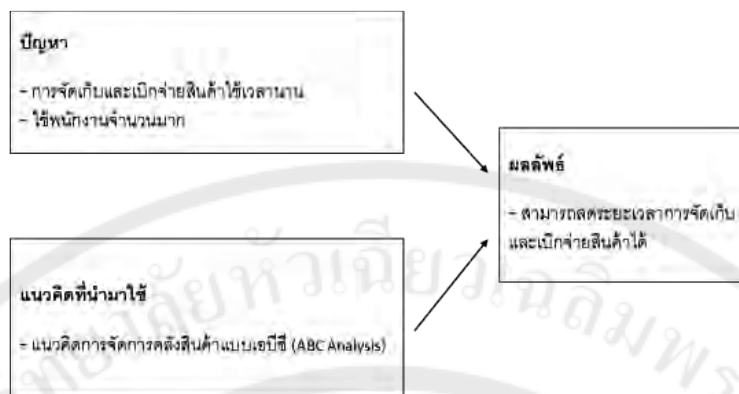
บริษัทกรณีสึกษา เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) โดยนำมาวิเคราะห์ สาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นจากบริษัทกรณีสึกษา และใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้าและเลือกวิธีจัดเรียงแบบเคลื่อนไหวเร็ว, เคลื่อนไหวปานกลางและเคลื่อนไหวช้า โดยนำเอาข้อมูลรายการจำ หน่ายสินค้าแต่ละชนิดในปีพ.ศ. 2563 มาทำการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าในปัจจุบัน พนักงานใช้เวลาค่อนข้างนานในการหยิบสินค้าเพื่อเตรียมส่งมอบ เมื่อผู้วิจัยได้นำเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification พร้อมทั้งมีการจัดเก็บสินค้าใหม่โดยแยกตาม กลุ่มสินค้า ทำให้เวลาในการหยิบสินค้าเพื่อเตรียมส่งมอบเฉลี่ยต่อชิ้น ลดลงจากเดิมที่เวลา 3.32 นาที เหลือเพียง 2.78 นาที ซึ่งลดลงจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 16.27 งานวิจัยครั้งนี้จึงก่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพอย่างสูงสุดต่อองค์กร

ชาธินี ศรีงาม(2563) งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปรับปรุงรูปแบบการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่เหมาะสม โดยนำเทคนิคการพยากรณ์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล และเพื่อช่วยลดต้นทุนสินค้าที่เกิดจากการบริหารสินค้าคงคลัง จากการศึกษาพบว่าบริษัทกรณีสึกษายังไม่มีระบบจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสม และไม่มีมาตรการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม ปัจจุบันอาศัยเพียงประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะตัวในการกำหนด ทำให้บริษัทประสบปัญหาปริมาณสินค้าคงคลังมากเกินไปเกินความต้องการ (Over Stock) ส่งผลให้มีต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าที่สูง ผู้วิจัยรวบรวมและนำข้อมูลยอดขายสินค้า ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 มาวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของสินค้าแต่ละชนิดโดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification พบว่า กลุ่ม A มีสินค้าจำนวน 7 รายการ มูลค่ารวมคิดเป็น 73.11 % ของยอดขายสินค้าทั้งหมด มูลค่าเท่ากับ 19,613,390.00 บาท จากนั้นเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลา (Time Series Forecasting) แบบมีฤดูกาลจำนวน 3 วิธี ซึ่งประกอบด้วย การพยากรณ์ข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาลเพียงอย่างเดียว (Simple Seasonal Exponential Smoothing method), การพยากรณ์ข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาลและแนวโน้มเชิงบวก (Holt-Winters' Additive Seasonal Smoothing Method) และการพยากรณ์ข้อมูลที่มีอิทธิพลของฤดูกาลและแนวโน้มเชิงคูณ (Holt-Winters' Multiplication Seasonal Smoothing Method) มาวิเคราะห์และพยากรณ์ความต้องการสินค้าในอนาคต หลังจากนั้น คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และต้นทุนรวมสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุด ผลการวิจัยพบว่า การสั่งซื้อรูปแบบที่นำเสนอสามารถช่วยลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีสึกษา ได้เท่ากับ 1,220,824.64 บาท หรือเท่ากับ 44% เมื่อเทียบกับนโยบายปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่าการสั่งซื้อในรูปแบบใหม่ที่นำเสนอช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารต้นทุนสินค้าของบริษัทกรณีสึกษาได้ดียิ่งขึ้น

## สมมติฐาน

การจัดเรียงสินค้าที่ไม่ได้คำนึงถึงความสะดวกรวดเร็ว ทำให้การจัดเก็บและเบิกสินค้าใช้เวลาค่อนข้างนาน และใช้พนักงานเยอะเกินความจำเป็น ทั้งนี้การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบ ABC กับคลังสินค้าสามารถลดระยะเวลา รวมของการจัดเก็บและเบิกสินค้าได้

## กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิทยานิพนธ์

## วิธีการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาโรงงาน AAA ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการจัดวางพื้นที่จัดเก็บของคลังสินค้าสำเร็จรูป โดยใช้เทคนิค ABC analysis เป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งกลุ่มสินค้า โดยจัดเรียงตามมูลค่าของสินค้าและจัดเรียง ตามมูลค่าสินค้าและความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ABC analysis มาประยุกต์ ออกแบบผังคลังสินค้า

**รูปแบบการวิจัย** การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า มูลค่าของสินค้าคงคลังและความถี่ของการเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า ผู้วิจัยจึงได้ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี โดยได้รับความยินยอมจากบริษัทให้สามารถเปิดเผยข้อมูลได้ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้นและวางแผนการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยใช้เทคนิคแผนผังก้างปลาวิเคราะห์หาปัญหาที่แท้จริงและใช้การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้า โดยเลือกวิธีจัดเรียงแบบเคลื่อนไหวมาก เคลื่อนไหวปานกลางและเคลื่อนไหวน้อย โดยนำเอาอัตราการเคลื่อนไหวของสินค้าจากการเก็บข้อมูลมาทำการวิจัย และทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดเก็บสินค้าตามมูลค่าสินค้ากับการจัดเก็บสินค้าตามความถี่ของการเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า เพื่อเลือกการจัดเก็บสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

**ขั้นตอนการดำเนินวิจัย** ดำเนินวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลมูลค่าของสินค้าคงคลังในรอบปีและการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้านำย้อนหลัง 1 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนธันวาคม 2567 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำข้อมูลทั้งหมดที่ทำการรวบรวมมาวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหาด้วยเทคนิคแผนผังก้างปลา และใช้เทคนิคการจัดการคลังสินค้าแบบABC Analysis เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยวิเคราะห์ตามมูลค่าสินค้าและความถี่ของการจัดเก็บ-เบิกสินค้าและนำผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบมาจัดทำแผนผังใหม่ แล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงร่วมกับฝ่ายคลังสินค้าและฝ่ายบัญชี เพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจที่เกิดขึ้น

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนผังก้างปลา (Fish bone diagram) คือ ผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหา (ผล) กับปัจจัยต่าง ๆ (สาเหตุ) ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็นผลลัพธ์ (ปัญหา) สาเหตุหลักหรือกลุ่มของปัญหาปัจจัยรอง และปัจจัยย่อย

2. การแบ่งหมวดหมู่สินค้าตามทฤษฎี ABC Analysis คือ เทคนิคการจัดการสินค้าคงคลังโดยแบ่งตามลำดับชั้นความสำคัญออกเป็น 3 ชั้น โดยพิจารณาความสำคัญตามมูลค่าสินค้าและความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของบริษัท ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังและความเคลื่อนไหวในการจัดเก็บ-เบิกของสินค้าทั้งหมด 7 รายการจากประสบการณ์ตรง ในการปฏิบัติงานในโรงงาน AAA เป็นระยะเวลา 1 ปี ของผู้ทำการวิจัย

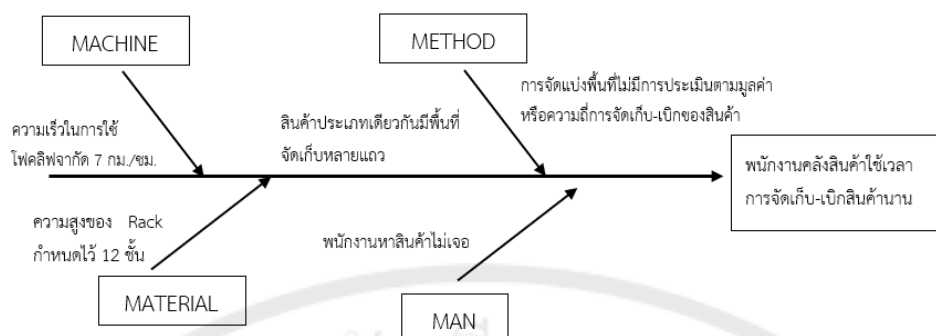
### การทดสอบสมมติฐาน

วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการใช้ระยะเวลาในการทำงานการจัดเก็บ-เบิกสินค้าเป็นเวลานาน ใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าเฉลี่ยและการแจกแจงความถี่ โดยนำข้อมูลราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละรายการและความเคลื่อนไหวในการจัดเก็บ-เบิกของสินค้ามาคำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น จัดเรียงลำดับจากข้อมูลสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าสินค้าคงคลังที่คำนวณได้ จากมากไปหาน้อย ต่อมาคำนวณหาร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการและร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมดที่เรียงลำดับไว้ นำค่าที่ได้มาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลัง และร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด ทำการพิจารณา จัดลำดับความสำคัญของรายการสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C เพื่อปรับปรุงการจัดเรียงสินค้าภายในคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

### ผลการวิจัย

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและบ่งชี้ปัญหา** เนื่องจากออเดอร์ที่เข้ามาจำนวนมากกว่าปีที่ผ่านมา ทางบริษัทจึงมีการผลิต และจัดเก็บสินค้าอุปโภคบริโภคในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา ปัจจุบันบริษัทมีการบริหารพื้นที่การจัดเก็บสินค้าโดยการจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) รูปแบบ การจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย เมื่อฝ่ายผลิตนำสินค้าเข้าระบบการจัดการคลังสินค้าของบริษัท ระบบจะมีการกำหนด Storage BIN จัดเก็บอัตโนมัติตามพื้นที่ที่กำหนดไว้ของแต่ละลูกค้า โดยลำดับ Storage BIN ที่วางตามแนวตั้ง เริ่มจากแถว A ไปจนถึงแถว G จาก**ผิดพลาด! ไม่พบแหล่งอ้างอิง** จะพบว่าพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ถูกแบ่งตามจำนวนของสินค้า นั้นไม่มีการประเมินตามมูลค่าของสินค้าหรือความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า ที่มีความถี่ การจัดเก็บ-เบิกน้อยถูกจัดพื้นที่ให้อยู่บริเวณด้านหน้าคลังสินค้า ใกล้กับประตูทางเข้า-ออก บริษัท จึงพบปัญหาว่าพนักงานใช้เวลาในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าแต่ละครั้งนาน และจากการสังเกตยังพบว่า สินค้าประเภทเดียวกันมีพื้นที่จัดเก็บสินค้าหลายแถว ซึ่งในการผลิตสินค้าแต่ละครั้งมีจำนวนหลายพาเลท และอาจถูกจัดเก็บในบิลใกล้เคียงกัน ส่งผลให้การจัดเก็บ-เบิกสินค้าของพนักงานดำเนินการอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

**วิเคราะห์หาสาเหตุ** จากปัญหาพนักงานคลังสินค้าใช้เวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้านาน สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุตามทฤษฎี 4M โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา

จากภาพที่ 2 พบว่าสาเหตุที่ทำให้พนักงานคลังสินค้าใช้เวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้านาน มา จาก 4 สาเหตุ

1. บุคลากร พนักงานที่รับผิดชอบเรื่องการจัดเก็บสต็อกจะเป็นพื้นเพองหลักในการจัดการสต็อกให้ดีและมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของพนักงานเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพื่อพนักงานจะได้มีความรู้ความเข้าใจในหน้าที่ของตนเอง การที่พนักงานปฏิบัติผิดพลาดนั้นมีทั้งที่ตั้งใจ นั่นคือรู้ว่าสิ่งที่ทำไปจะทำให้สต็อกผิดพลาดก็ยังไม่ตั้งใจเพราะไม่รู้ถึงผลกระทบที่ตามมา เมื่อเกิดการเก็บสต็อกไม่เป็นระเบียบ ไม่มี Fixed location ที่ชัดเจน ทำให้เมื่อต้องการสินค้า พนักงานหาสินค้าไม่เจอ เสียเวลาในการค้นหาสินค้า หรือหยิบสินค้าผิดพลาด ส่งผลให้กระบวนการทำงานล่าช้ากว่าที่ควรจะเป็น

2. กระบวนการทำงาน โดยสาเหตุหลักเกิดจากการจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้า ซึ่งสินค้าประเภทเดียวกันมีการแบ่งพื้นที่กระจายอยู่ในหลายแถว และการจัดแบ่งพื้นที่ไม่มีการประเมินตามมูลค่าหรือความถี่การจัดเก็บ-เบิกของสินค้า ลูกค้าที่มีความถี่การจัดเก็บ-เบิกน้อยถูกจัดพื้นที่ให้อยู่บริเวณด้านหน้าคลังสินค้าใกล้กับประตูทางเข้า-ออก ทำให้การจัดเก็บ-เบิกสินค้าได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ

3. เครื่องจักร รถโฟคลิฟจะถูกจำกัดความเร็วในการใช้งาน 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตาม มาตรฐานความปลอดภัยของบริษัท

4. อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการ ความสูงของ Rack ที่ใช้งานมีจำนวน 12 ชั้น เมื่อมีการ จัดเก็บ-เบิกสินค้าในพื้นที่ที่มีความสูง ทำให้พนักงานใช้เวลาทำการดำเนินการค่อนข้างมาก เพื่อ ป้องกันสินค้าตกหล่นเสียหาย

ซึ่งจะพบว่าสาเหตุในส่วนของกระบวนการทำงานจะมีหลายสาเหตุที่ส่งผลให้เกิดปัญหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาในส่วนของสาเหตุที่เกิดจากการจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้า ซึ่ง สินค้าประเภทเดียวกันมีการแบ่งพื้นที่กระจายอยู่ในหลายแถว และการจัดแบ่งพื้นที่ไม่มีการประเมิน ตามมูลค่าหรือความถี่การจัดเก็บ-เบิกของสินค้าก่อน

**การจัดกลุ่มสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC analysis** การวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC analysis เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับ การจัดสินค้าเป็น 3 กลุ่ม เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการตามกลุ่มสินค้า การจัดลำดับมีหลายแบบตาม แนวนโยบายที่ต้องการใช้บริหารขององค์กร ซึ่งงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ ABC analysis จัดกลุ่ม สินค้าตามมูลค่าสินค้า และความถี่ของการจัดเก็บ-เบิกสินค้า โดยนำผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบมา จัดทำแผนผังคลังสินค้ารูปแบบใหม่ และเปรียบเทียบการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มสินค้าที่สามารถลด ระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าได้มากที่สุด

ขั้นตอนในการจำแนกกลุ่มสินค้าคงคลังตามการวิเคราะห์แบบเอบีซี(ABC Analysis) ณัฐปรีญา ฉลาดแย้ม, ประกายาณณ์ ชูศรีและยุภาพร ตงประสิทธิ์ (2559). ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลของสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ และความเคลื่อนไหวในการจัดเก็บ-เบิกของสินค้า

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น โดยนำปริมาณการใช้สินค้าคงคลังในรอบปีคูณด้วยราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลัง

ขั้นตอนที่ 3 จัดเรียงลำดับจากข้อมูลสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าสินค้าคงคลังที่คำนวณได้ จากขั้นตอนที่ 2 จากมากไปหาน้อย

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการและร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด ที่เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 นำค่าที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 นำมาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลัง และร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4 เพื่อทำการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของรายการสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C

### 1. การวิเคราะห์ ABC analysis ตามมูลค่าสินค้า

ตารางที่ 1 ปริมาณสินค้าคงคลังและราคาต่อหน่วยของสินค้าแต่ละรายการ

| รายการสินค้า<br>(รหัสสินค้า) | ปริมาณการใช้สินค้าคงคลังต่อปี (หน่วย) | ราคาต่อชิ้น |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| (ก)                          | 11,579,082                            | 30          |
| (ข)                          | 71,669                                | 110         |
| (ค)                          | 593,208                               | 80          |
| (ง)                          | 188,375                               | 40          |
| (จ)                          | 1,168,240                             | 120         |
| (ฉ)                          | 194,926                               | 70          |
| (ช)                          | 44,257                                | 50          |

เก็บรวบรวมข้อมูลของสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ และความเคลื่อนไหวในการจัดเก็บ-เบิกของสินค้า หลังจากนั้น จะได้มูลค่าของสินค้าคงคลังดังตารางที่ 1 จากนั้น นำไปคำนวณหาร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด และร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการ ดัง

ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการวิเคราะห์ ABC analysis แบ่งกลุ่มสินค้าตามมูลค่าสินค้า

| รายการสินค้า | มูลค่าของสินค้า (บาท) | มูลค่าสะสมของสินค้า (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม | กลุ่ม |
|--------------|-----------------------|---------------------------|--------|------------|-------|
| (ก)          | 347,372,460           | 347,372,460               | 61.34  | 61.34      | A     |
| (จ)          | 140,188,800           | 487,561,260               | 24.76  | 86.10      | B     |
| (ค)          | 47,456,640            | 535,017,900               | 8.38   | 94.48      | B     |
| (ฉ)          | 13,644,820            | 548,662,720               | 2.41   | 96.89      | C     |
| (ช)          | 7,883,590             | 556,546,310               | 1.39   | 98.28      | C     |
| (ง)          | 7,535,000             | 564,081,310               | 1.33   | 99.61      | C     |
| (ข)          | 2,212,850             | 566,294,160               | 0.39   | 100        | C     |

|     |             |               |  |  |  |
|-----|-------------|---------------|--|--|--|
| รวม | 566,294,160 | 3,605,536,120 |  |  |  |
|-----|-------------|---------------|--|--|--|

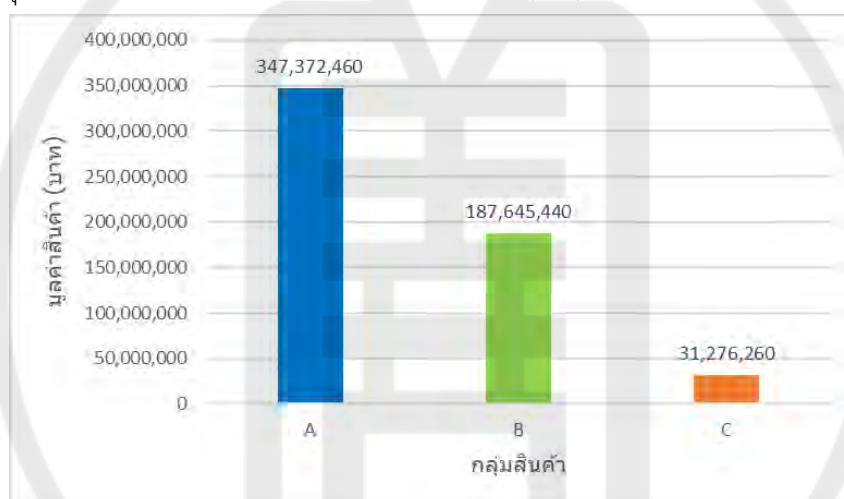
คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น โดยนำปริมาณการใช้ สินค้าคงคลังในรอบปีคูณด้วยราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลัง ต่อมาคำนวณหาร้อยละของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด โดยนำมูลค่าสินค้าแต่ละรายการหารกับมูลค่าของสินค้าทั้งหมดคูณ 100 แล้วนำสินค้าแต่ละรายการมาบวกต่อกัน เพื่อหามูลค่าสะสมของสินค้า เสร็จแล้วทำการจัดเรียงกลุ่มสินค้าตามทฤษฎี abc analysis โดยใช้เกณฑ์ดูจากร้อยละสะสมจะได้ว่า หากรายการใดมีมูลค่า สะสมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80 จะจัดให้อยู่ในกลุ่ม A และรายการใดที่มีมูลค่าร้อยละสะสมระหว่าง 81 ถึง 90 จะจัดให้อยู่ในกลุ่ม B และสุดท้ายรายการใดที่มีมูลค่าร้อยละสะสมอยู่ระหว่าง 91 ถึง 100 จะจัดอยู่ในกลุ่ม C

ตารางที่ 2 สามารถวิเคราะห์การจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้าตามมูลค่าสินค้าได้ดังนี้

สินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (ก)

สินค้ากลุ่ม B มีจำนวน 2 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (จ) และ (ค)

สินค้ากลุ่ม C มีจำนวน 4 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (ฉ), (ช), (ง) และ (ข)



ภาพที่ 3 มูลค่าของสินค้ากลุ่ม A, B และ C

จากภาพที่ 3 แสดงมูลค่าของสินค้ากลุ่ม A, B และ C โดยสินค้ากลุ่ม A มีมูลค่าสินค้านรวม ทั้งหมดคือ 347,372,460 บาท คิดเป็นร้อยละ 61.34 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด สินค้ากลุ่ม B มีมูลค่า สินค้านรวมทั้งหมดคือ 187,645,440 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.13 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดและสินค้ากลุ่ม C มีมูลค่าสินค้านรวมทั้งหมดคือ 31,276,260 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.52 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

**2. การวิเคราะห์ ABC analysis ตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า** ข้อมูลความถี่การจัดเก็บ-เบิกของสินค้าคือปริมาณเฉลี่ยต่อเดือนของสินค้าแต่ละประเภท ตั้งแต่ช่วงวันที่ 2 มกราคม-27 ธันวาคม 2567 เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 จึงทำให้ลูกค้ามีความต้องการสินค้ากลุ่มผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ช่วยต่อการคำนวณผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาคำนวณ แต่ในช่วงเวลาดังกล่าววิเคราะห์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บและเบิกสินค้าภายในคลังสินค้าให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา

ตารางที่ 3 และตารางที่5



ตารางที่ 3 ปริมาณพาเลทสินค้าเฉลี่ยที่จัดเก็บ-เบิกของสินค้าแต่ละรายการต่อเดือน

| สินค้า | จัดเก็บ(พาเลท) | เบิก(พาเลท) | ค่าเฉลี่ยต่อเดือน(หน่วย) |
|--------|----------------|-------------|--------------------------|
| (ก)    | 12,560         | 9,649       | 1,851                    |
| (ข)    | 320            | 179         | 42                       |
| (ค)    | 784            | 499         | 107                      |
| (ง)    | 546            | 369         | 76                       |
| (จ)    | 2,340          | 1,623       | 330                      |
| (ฉ)    | 562            | 464         | 86                       |
| (ช)    | 450            | 184         | 53                       |
| รวม    | 17,562         | 12,967      | 2,545                    |

ตารางที่ 4 ข้อมูลการวิเคราะห์ ABC analysis แบ่งกลุ่มสินค้าตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าแต่ละรายการต่อเดือน

| สินค้า | จัดเก็บ | เบิก  | ค่าเฉลี่ยต่อเดือน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม | กลุ่ม |
|--------|---------|-------|-------------------|--------|------------|-------|
| (ก)    | 12560   | 9,649 | 1851              | 72.75  | 72.75      | A     |
| (จ)    | 2340    | 1,623 | 330               | 12.98  | 85.73      | B     |
| (ค)    | 784     | 499   | 107               | 4.20   | 89.93      | B     |
| (ฉ)    | 562     | 464   | 86                | 3.36   | 93.29      | B     |
| (ง)    | 546     | 369   | 76                | 3.00   | 96.29      | C     |
| (ช)    | 450     | 184   | 53                | 2.08   | 98.37      | C     |
| (ข)    | 320     | 179   | 42                | 1.63   | 100        | C     |
| รวม    | 17562   | 12967 | 2545              |        |            |       |

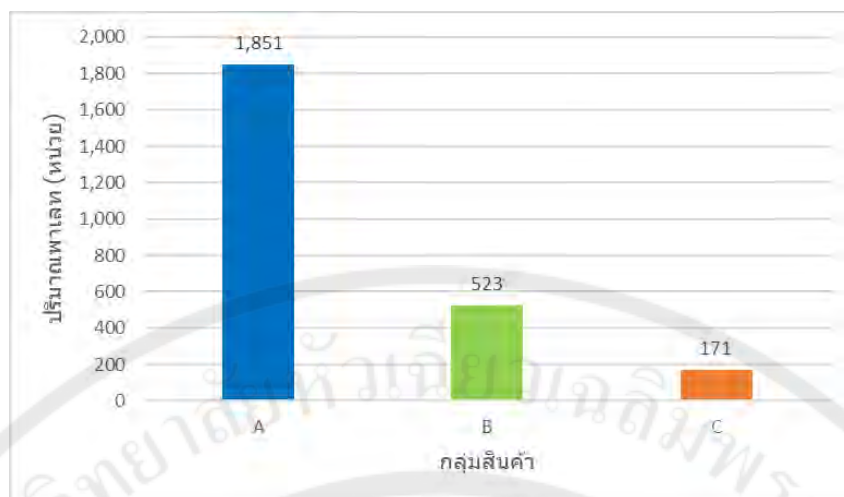
คำนวณหาความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้าแต่ละรายการที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น โดยนำปริมาณการจัดเก็บสินค้าบวกการเบิกจ่ายสินค้าหารด้วย 12 จะได้ค่าเฉลี่ยต่อเดือน ต่อมาคำนวณหาร้อยละของค่าเฉลี่ยการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า โดยนำค่าเฉลี่ยแต่ละรายการหารค่าเฉลี่ยทั้งหมดคูณ 100 แล้วนำสินค้าแต่ละรายการมาบวกต่อกัน เพื่อหาร้อยละสะสมของการจัดเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า เสร็จแล้วทำการจัดเรียงกลุ่มสินค้าตามทฤษฎี abc analysis โดยใช้เกณฑ์ดูจากร้อยละสะสมจะได้ว่า หากรายการใดมีการเก็บ-เบิกจ่ายสินค้า สะสมต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80 จะจัดให้อยู่ในกลุ่ม A และรายการใดที่มีการเก็บ-เบิกจ่ายสินค้าน้อยสะสมระหว่าง 81 ถึง 90 จะจัดให้อยู่ในกลุ่ม B และสุดท้ายรายการใดที่มีการเก็บ-เบิกจ่ายสินค้าน้อยสะสมอยู่ระหว่าง 91 ถึง 100 จะจัดให้อยู่ในกลุ่ม C

จากตารางที่ 5 สามารถวิเคราะห์การจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้าตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิก สินค้าได้ดังนี้

สินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (ก)

สินค้ากลุ่ม B มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (จ), (ค) และ (ฉ)

สินค้ากลุ่ม C มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ สินค้าประเภท (ง), (ช) และ (ข)



ภาพที่ 4 ความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม A, B และ C

จากภาพที่ 4 แสดงความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม A, B และ C โดยสินค้ากลุ่ม A มีความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าเฉลี่ยรวมจำนวน 1,851 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 72.75% ของจำนวนเฉลี่ยการจัดเก็บ-เบิกสินค้าทั้งหมด สินค้ากลุ่ม B ความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าเฉลี่ยรวมจำนวน 523 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 20.54% ของจำนวนเฉลี่ยการจัดเก็บ-เบิกสินค้าทั้งหมดและสินค้ากลุ่ม C ความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าเฉลี่ยรวมจำนวน 171 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 6.71% ของจำนวนเฉลี่ย การจัดเก็บ-เบิกสินค้าทั้งหมด

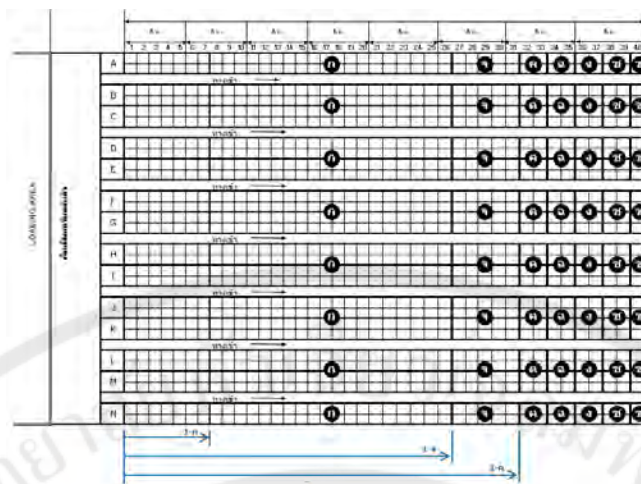
ตารางที่ 5 ผลการจำแนกประเภทสินค้าคงคลังตามการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis)

| กลุ่ม | ปริมาณการใช้สินค้าคงคลัง (หน่วย) | มูลค่าสินค้าคงคลัง<br>(บาท) | ร้อยละมูลค่า สินค้าคง<br>คลัง | ร้อยละปริมาณ สินค้า<br>คงคลัง |
|-------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| A     | 1,851                            | 347,372,460                 | 61.34                         | 72.73                         |
| B     | 523                              | 187,645,440                 | 33.14                         | 20.55                         |
| C     | 171                              | 31,276,260                  | 5.52                          | 6.72                          |

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์ทั้งสองรูปแบบจะเห็นว่า กลุ่ม A และ B เป็นสินค้าเดียวกัน เนื่องจากสินค้ามีการกระจายตัวไม่มากนัก ส่วนกลุ่ม C จะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย นอกจากนั้นผู้วิจัยมองว่าสินค้าที่จำหน่ายเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคทำให้มีมูลค่าไม่สูงมากนัก ผู้วิจัยจึงทำการตัดสินใจเลือกการวิเคราะห์แบบ ABC analysis ตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้ามาใช้ในการออกแบบคลังสินค้า เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบคลังสินค้าแบบเก่ากับแบบใหม่

**จัดทำแผนผังรูปแบบใหม่** หลังจากที่ยุวิจัยทำการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC analysis แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและจัดวางสำเร็จรูป โดยนำผลการวิเคราะห์แบบตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า มาจัดทำผังคลังสินค้าใหม่ เพื่อเปรียบเทียบกับคลังสินค้าแบบเก่าโดยใช้เกณฑ์การจับระยะเวลาที่ลดลงของแบบจำลองการปรับปรุงคลังสินค้านี้ภาพที่ 5





ภาพที่ 6 ตำแหน่งจับเวลาและระยะทางในคลังสินค้า (แบบใหม่)

ในงานวิจัยนี้จำลองให้สินค้า เคลื่อนย้ายทุก Slot และมีการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยเก็บข้อมูลระยะเวลาการเดินทางของ 1 พาเลท จากทุกหัวแถว (คอลัมน์ที่ 1) ไปยังจุดแรกของแต่ละประเภทสินค้าและกลับมายังหัวแถวเหมือนเดิม หลังจากนั้นนำเวลาของทุกแถวมาเฉลี่ยกัน กล่าวคือเส้นทาง 1-ก, 1-จ, 1-ค, 1-ฉ, 1-ง, 1-ช, 1-ข จะเป็นตัวแทนในการศึกษาเวลาที่พนักงานใช้จัดเก็บ-เบิกสินค้า ซึ่งการเก็บข้อมูลเวลาในการทำงานของพนักงานคลังสินค้าจะเลือกจากพนักงานเพียง 1 คน ผู้วิจัยทำการจับเวลาหลังจากที่พนักงานตรวจรับสินค้าจากฝ่ายผลิตแล้ว ระยะเวลาที่พนักงานใช้ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าระหว่างชั้นจัดเก็บมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 6 ระยะเวลาที่พนักงานใช้ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของเส้นทางต่าง ๆ ในรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

| กลุ่ม | เส้นทาง | สี     | ระยะเวลาจัดเก็บสินค้า |         | ระยะเวลาเบิกสินค้า |         | รวมระยะเวลาจัดเก็บ-เบิกสินค้า |         |
|-------|---------|--------|-----------------------|---------|--------------------|---------|-------------------------------|---------|
|       |         |        | เก่า                  | ใหม่    | เก่า               | ใหม่    | เก่า                          | ใหม่    |
| A     | 1-ก     | ฟ้า    | 0:01:46               | 0:01:46 | 0:01:51            | 0:01:51 | 0:03:37                       | 0:03:37 |
| B     | 1-จ     | แดง    | 0:03:22               | 0:02:59 | 0:03:31            | 0:03:01 | 0:06:53                       | 0:06:00 |
|       | 1-ค     | เขียว  | 0:03:05               | 0:03:21 | 0:03:10            | 0:03:25 | 0:06:15                       | 0:06:46 |
|       | 1-ฉ     | เหลือง | 0:03:58               | 0:03:32 | 0:04:06            | 0:03:37 | 0:08:04                       | 0:07:09 |
| C     | 1-ง     | เทา    | 0:03:13               | 0:03:50 | 0:03:21            | 0:03:54 | 0:06:34                       | 0:07:44 |
|       | 1-ช     | น้ำตาล | 0:04:06               | 0:04:03 | 0:04:09            | 0:04:05 | 0:08:15                       | 0:08:08 |
|       | 1-ข     | ชมพู   | 0:02:59               | 0:04:09 | 0:03:05            | 0:04:11 | 0:06:04                       | 0:08:20 |

ระยะเวลารวมที่พนักงานใช้ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของเส้นทางต่าง ๆ มีดังนี้

สินค้า (ก) รูปแบบเก่าคือ 3 นาที 37 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 3 นาที 37 วินาที  
 สินค้า (จ) รูปแบบเก่าคือ 6 นาที 53 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 6 นาที 00 วินาที  
 สินค้า (ค) รูปแบบเก่าคือ 6 นาที 15 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 6 นาที 46 วินาที  
 สินค้า (ฉ) รูปแบบเก่าคือ 8 นาที 04 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 7 นาที 09 วินาที  
 สินค้า (ง) รูปแบบเก่าคือ 6 นาที 34 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 7 นาที 44 วินาที  
 สินค้า (ช) รูปแบบเก่าคือ 8 นาที 15 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 8 นาที 08 วินาที  
 สินค้า (ข) รูปแบบเก่าคือ 6 นาที 04 วินาที และรูปแบบใหม่คือ 8 นาที 20 วินาที

เพื่อเปรียบเทียบขั้นตอนระหว่างแบบปัจจุบัน (รูปแบบเก่า) กับแบบที่พัฒนาขึ้นตาม ABC analysis (รูปแบบใหม่) ซึ่งเป็นการจัดเรียงตามความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้า ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลระยะเวลาของแต่ละสินค้ามารวมกันอีกครั้ง โดยแยกตามกลุ่ม ABC และพิจารณาการเคลื่อนย้ายแต่ละสินค้าเพียงพาเลทเดียวเท่านั้น ดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 7** การเปรียบเทียบระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าแต่ละกลุ่ม ในรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ กรณีเคลื่อนย้ายพาเลทเดียว (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

| กลุ่ม | สินค้า        | รวมระยะเวลาจัดเก็บ-เบิกสินค้า |         | เวลาลดลง | เวลาเพิ่มขึ้น |
|-------|---------------|-------------------------------|---------|----------|---------------|
|       |               | เก่า                          | ใหม่    |          |               |
| A     | (ก)           | 0:03:37                       | 0:03:37 | -        | -             |
| B     | (จ), (ค), (ฉ) | 0:21:12                       | 0:19:55 | 0:01:17  | -             |
| C     | (ง), (ช), (ข) | 0:20:53                       | 0:24:12 | -        | 0:03:19       |

กลุ่ม A ซึ่งประกอบด้วยสินค้า (ก) ใช้เวลาเท่าเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง

กลุ่ม B ซึ่งประกอบด้วยสินค้า (จ), (ค), (ฉ) โดยรวมนั้นใช้เวลาลดลง 1 นาที 17 วินาที

กลุ่ม C ซึ่งประกอบด้วยสินค้า (ง), (ช), (ข) โดยรวมนั้นใช้เวลาเพิ่มขึ้น 3 นาที 19 วินาที

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์รูปแบบที่สามารถลดเวลาการทำงานได้มากที่สุด จึงต้องพิจารณาจำนวนครั้งการเคลื่อนที่ของพาเลทเฉลี่ยทั้งเดือนแยกตามประเภทสินค้า โดยการนำความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้าของทั้งเดือน มาคูณกับระยะเวลาในการจัดเก็บ-เบิกสินค้านั้น ๆ สำหรับพาเลทเดียว เพื่อหาระยะเวลาในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าทั้งหมดในรอบเดือน หลังจากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบระหว่างแบบปัจจุบัน (รูปแบบเก่า) กับแบบที่พัฒนาขึ้นตาม ABC analysis (รูปแบบใหม่) ซึ่งเป็นการจัดเรียงตามความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้า

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าแต่ละกลุ่ม ในรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่ กรณีพิจารณาความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้านำรวมด้วย (ชั่วโมง:นาที:วินาที)

| กลุ่ม           | เส้นทาง | สี     | ระยะเวลาจัดเก็บ-เบิกสินค้าพาเลทเดียว |         | ความถี่การจัดเก็บและเบิกพาเลท | รวมระยะเวลาการจัดเก็บและเบิกสินค้าทั้งหมด |            |             |
|-----------------|---------|--------|--------------------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------|-------------|
|                 |         |        | เก่า                                 | ใหม่    |                               | เก่า                                      | ใหม่       | ใหม่-เก่า   |
| A               | 1-ก     | ฟ้า    | 0:03:37                              | 0:03:37 | 1851                          | 111:34:27                                 | 111:34:27  | (0) 0:00:00 |
|                 |         |        |                                      |         |                               |                                           | รวมกลุ่ม A | (0) 0:00:00 |
| B               | 1-จ     | แดง    | 0:06:53                              | 0:06:00 | 330                           | 37:51:30                                  | 33:00:00   | (-) 4:51:30 |
|                 | 1-ค     | เขียว  | 0:06:15                              | 0:06:46 | 107                           | 11:08:45                                  | 12:04:02   | (+) 0:55:17 |
|                 | 1-ฉ     | เหลือง | 0:08:04                              | 0:07:09 | 86                            | 11:33:44                                  | 10:14:54   | (-) 1:18:50 |
|                 |         |        |                                      |         |                               |                                           | รวมกลุ่ม B | (-) 5:15:03 |
| C               | 1-ง     | เทา    | 0:06:34                              | 0:07:44 | 76                            | 8:19:04                                   | 9:47:44    | (+) 1:28:40 |
|                 | 1-ช     | น้ำตาล | 0:08:15                              | 0:08:08 | 53                            | 7:17:15                                   | 7:11:04    | (-) 0:06:11 |
|                 | 1-ข     | ชมพู   | 0:06:04                              | 0:08:20 | 42                            | 4:14:48                                   | 5:50:00    | (+) 1:35:12 |
|                 |         |        |                                      |         |                               |                                           | รวมกลุ่ม C | (+) 2:57:41 |
| รวมทุกกลุ่ม ABC |         |        |                                      |         |                               | 191:59:33                                 | 189:42:11  | (-) 2:17:22 |

จากตารางที่ แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบเก่าและใหม่ของระยะเวลาที่ใช้ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของเส้นทางต่าง ๆ เมื่อพิจารณาความถี่การจัดเก็บ-เบิกสินค้านี้รวมด้วยตลอดทั้งเดือนมีดังนี้

สินค้า (ก) รูปแบบเก่าคือ 111 ชั่วโมง 34 นาที 27 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 111 ชั่วโมง 34 นาที 27 วินาที

สินค้า (จ) รูปแบบเก่าคือ 37 ชั่วโมง 51 นาที 30 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 33 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที

สินค้า (ค) รูปแบบเก่าคือ 11 ชั่วโมง 08 นาที 45 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 12 ชั่วโมง 04 นาที 02 วินาที

สินค้า (ฉ) รูปแบบเก่าคือ 11 ชั่วโมง 33 นาที 44 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 10 ชั่วโมง 14 นาที 54 วินาที

สินค้า (ง) รูปแบบเก่าคือ 08 ชั่วโมง 19 นาที 04 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 09 ชั่วโมง 47 นาที 44 วินาที

สินค้า (ช) รูปแบบเก่าคือ 07 ชั่วโมง 17 นาที 15 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 07 ชั่วโมง 11 นาที 04 วินาที

สินค้า (ข) รูปแบบเก่าคือ 04 ชั่วโมง 14 นาที 48 วินาที,

รูปแบบใหม่คือ 05 ชั่วโมง 50 นาที 00 วินาที

กล่าวคือคลังสินค้าแบบใหม่ใช้ระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด ใช้เวลาเท่าเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม B ทั้งหมด ใช้เวลาลดลง 5 ชั่วโมง 15 นาที 3 วินาที ระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม C ทั้งหมด ใช้เวลาเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง 57 นาที 41 วินาที จะได้ว่ารวมทุกกลุ่ม ระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของทั้งคลังสินค้าจะใช้เวลาลดลง 2 ชั่วโมง 17 นาที 22 วินาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1 ของเวลาทั้งเดือน

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า โดยการนำเทคนิคก้างปลาและการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC ABC analysis เข้ามาจัดกลุ่มสินค้าโดยวิเคราะห์ ตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า จะพบว่าสินค้า A และ B มีการเกาะกลุ่มกัน ทำให้สินค้ามีการกระจายตัวไม่มากนัก ส่วนกลุ่ม C จะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย ผลการวิเคราะห์จึงแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าสินค้ากับความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า คือสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีปริมาณมากส่งผลให้มีความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้าสูง จากการวางแผนผังคลังสินค้าใหม่ที่น่าสนใจทั้ง 2 รูปแบบ สามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บ-เบิกสินค้ากลุ่ม B ลงได้ซึ่งมีอิทธิพลมากกว่ากลุ่ม C เมื่อเปรียบเทียบกับ การวางแผนผังคลังสินค้านี้รูปแบบปัจจุบัน โดยการวางแผนผังคลังสินค้านี้รูปแบบตามความถี่การจัดเก็บ-เบิกของสินค้ากลุ่ม B จะสามารถลดระยะเวลาลงได้ 5 ชั่วโมง 15 นาที 3 วินาที แม้ว่ากลุ่ม C ใช้เวลาเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง 57 นาที 41 วินาที เนื่องจากถูกจัดเก็บในตำแหน่งที่ไกลออกไป (ณ ขา เสนานอก, 2563) ทั้งนี้ผลรวมระยะเวลาการจัดเก็บ-เบิกสินค้าของทั้งคลังยังคงใช้เวลาลดลง 2 ชั่วโมง 17 นาที 22 วินาที ต่อเดือน

## ข้อเสนอแนะ

1. **จัดทำแผนผังรูปแบบใหม่** หลังจากที่ได้ผู้วิจัยทำการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC analysis แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและจัดวางสำเร็จรูป โดยนำผลการวิเคราะห์แบบตามความถี่ในการจัดเก็บ-เบิกสินค้า มาจัดทำผังคลังสินค้าใหม่
2. การจัดเรียงสินค้าแบบ ABC Analysis ควรมีการปรับปรุงอยู่เสมอ โดยการรวบรวมข้อมูลการขายสินค้า
3. ควรมีการศึกษาการกระจายตัวของสินค้าเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ สินค้าไม่กระจายตัวทำให้ยากต่อการจัดกลุ่มสินค้า
4. สินค้าที่มีมูลค่าสูงไม่ได้มีปริมาณน้อยเสมอไป ดังวิจัยนี้ที่สินค้ามีมูลค่าสูงสุด ปริมาณสินค้าก็มากตามไปด้วย แต่ผู้อ่านสามารถนำการออกแบบคลังสินค้านี้ไปประยุกต์ใช้ในแบบของตนเองได้

## เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ พิมพ์อ่อน. (2564). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังในส่วนผลิตภาชนะอลูมิเนียม กรณีศึกษา บริษัท ฉื่อ จิ้น ฮั่ว จำกัด.
- กองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2561). การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โลจิสติกส์เพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน. กรุงเทพฯ: บริษัท ไบรท์ แอนด์ พรีน จำกัด.
- ชนกานต์ สมานมิตร. (2558). ระบบพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน.
- ชาธินี ศรีงาม. (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท ABC. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. doi:10.58837/CHULA.IS.2020.242
- ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2550). การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management). เอกสารประกอบการสอน การจัดการซัพพลายเชน.
- ณัชชา เสนานอก. (ม.ป.ป.). การปรับปรุงประสิทธิภาพตำแหน่งจัดเก็บสินค้าในบริษัทเครื่องสำอางและความงาม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณัดกิจ จันกิเสน. (2562). เข้าถึงได้จาก การคัดแยกสินค้าในคลังสินค้า.
- ทรงศักดิ์ อยู่นาน. (2560). การวางแผนคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วย ABC ANALYSIS กรณีศึกษาโรงงานผลิตผนังสำเร็จรูป. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. มหาวิทยาลัยศรีปทุม. เข้าถึงได้จาก <https://dspace.spu.ac.th/handle/123456789/5672>
- ธนิต โสรัตน์. (2552). คู่มือการจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟโลจิสติกส์.
- ภาวิณี นิลวัชรภรณ์. (2552). การพัฒนาพื้นที่การจัดเก็บแบบยืดหยุ่นของชิ้นส่วนยานยนต์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ. doi:10.14457/CU.the.2009.1212
- วรัญญา สาสมจิตต์. (2559). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบ. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- วรุตม์ บุญภักดี. (2564). การปรับปรุงตำแหน่งการจัดเก็บของคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัทเสื้อผ้ากีฬา.
- สุทธิเดช ถกลศรี. (2567). ตลาดสินค้าอุปโภคบริโภคในปี 2567 . <https://www.bangkokbiznews.com/business/business/1117230>

- เสาวนีย์ ด้วงตัน . (2558) . การลดต้นทุนการจัดการคลังสินค้าด้วยระบบการจัดเก็บแบบเรียกคืน วัสดุอัตโนมัติ  
โรงเรียนอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์,  
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- หฤทัย สุขสุแพทย์. (2558). การบริหารจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้าและการบริหารพื้นที่ขายที่หน้า ร้านกรณีศึกษา  
บริษัท XXX จำกัด. ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้า.
- อ ล ก ต ไ ท ม ่ น ้อย . (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร. เข้าถึงได้จาก  
<https://sites.google.com/site/mralongkotmainoy/kar-pheim-prasiththiphaph-khxng-Xngkhkar.dusanpetkovic>. (26 มีนาคม 2565). เข้าถึงได้จาก การรับสินค้า จัสแกนเนอร์ในมือมองไปที่  
กล่องบนชั้นวางในคลังสินค้า: <https://www.istockphoto.com/th>
- Halfpoint. (23 มกราคม 2561). เข้าถึงได้จาก คนงานคลังสินค้าที่ทำงานร่วมกับรถยกของ:  
<https://www.istockphoto.com/th>
- James, A., & Jerry, D. (2541). The Warehouse Management Handbook. Tompkinspress.
- jami Gong; MPAcc; CPA;. (2024). เข้าถึงได้จาก การควบคุมทางด้านเอกสารเกี่ยวกับรายงาน.
- Okorocho, K. (2014). Factors Affecting Effective Materials Management in Building Construction  
Projects A Case Study of Selected Building Sited. International Journal of Management  
Sciences and Business Research, 4(2), 50-59.
- Wisdom Max Center Company Limited. (20 เมษายน 2560). เข้าถึงได้จาก การจัดการคลังสินค้าคงคลัง:  
<https://wisdommaxcenter.com>