มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
NORTH BANGKOK UNIVERSITY

การประชุมวิชาการระดับชาติการวิจัยประยุกต์ ครั้งที่ 5 ประจำปี 2566

National Conference in Applied Research

NCAR NBU

มิติใหม่ของโลกภายหลังจากการแพร่ระบาด ของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 : ความท้าทายและโอกาส

New Global Perspectives in the post- pandemic: Challenges and Opportunities

วันศุกร์ที่ 24 มีนาคม 2566 ณ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

ด้านสังคมศึกษา ฉบับที่ 2/2

www.northbkk.ac.th

สารบัญ

			หน้า
S0024S	การบริหารทรัพยากรบุคคลเพื่อความสำเร็จขององค์การ	พัชรินทร์ ส่วยสิน อนันต์ ธรรมชาลัย	1
S0025L	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการชำระค่าสินค้าและบริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของลูกค้าธนาคารแห่งหนึ่ง	คณิตา ทรัพย์พลับ	12
S0026L	การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและการลดต้นทุนในการกระจายสินค้า ของ บริษัทเอกชน	ภนิดา โพธิ์เกษม พีรภูมิ รุ่งเรือง สุทธิดา ถนอมวงศ์	26
S0026S	แนวทางการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคนิคการลดความสูญเสีย	กนิษฐา ช้างเสวก อนันต์ ธรรมชาลัย	42
S0027L	ความพึงพอใจของผู้บริโภค การติดแบรนด์ พฤติกรรมผู้บริโภค การสื่อสารแบบปากต่อปากและการตลาดผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร	ณัฐณิชา ศิริประทุม นิตนา ฐานิตธนกร	56
S0027S	การจัดการที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทนายหน้าประกันวินาศภัย	ลภัสรดา บุญเสิง ปัทมา รูปสุวรรณกุล สานิต ศิริวิศิษฐ์กุล	67
S0028L	การป้องกันการตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมไซเบอร์ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด - 19	เลอพร ศุภสร	81
S0028S	ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวประเทศไทยหลังสถานการณ์โควิด-19	ปิยรัช อยู่รักชาติ กันยรัตน์ ไมยรัตน์	96
S0029L	ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการซื้อกาแฟคุณภาพพิเศษผ่านช่องทางออนไลน์ ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร	ภูฐสมิณี ไชยกิจ ไพฑูรย์ เจตธำรงชัย	108
S0029S	แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากใบเครือหมาน้อย	ทวีพงษ์ ภาชโลทร ภัทรธิรา ผลงาม	121
S0030L	สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธุรกิจซอฟต์แวร์ประยุกต์ในประเทศไทย	ฐิวากร ธัชหิรัญ	135

S0026L: การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและการลดต้นทุนในการกระจายสินค้าของบริษัทเอกชน

STUDY OF WAYS TO INCREASE EFFICIENCY AND REDUCE DISTRIBUTION COSTS OF A PRIVATE COMPANY

ภนิดา โพธิ์เกษม [1] พีรภูมิ รุ่งเรือง [2] สุทธิดา ถนอมวงศ์ [3]
[1-2] อาจารย์ ประจำสาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
[3] อาจารย์ประจำสาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดเส้นทางการเดินรถระยะทางสั้นที่สุดเพื่อลดต้นทุนนำเสนอโดยใช้วิธี เทคนิควิธีการวางแผนและการควบคุมแผน (Program evaluation and review technique: Pert)ในการจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งสินค้าของลูกค้าทั้งหมด โดยทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ข้อจัดส่งรายวัน เวลาในการส่งระยะทางของลูกค้าแต่ละรายซึ่งเป็นลูกค้าหลักของทางบริษัทเราทำให้ผู้วิจัยได้ทราบว่าการจัดเส้นทางด้วยวิธีการเดินรถโดยใช้วิธี Pert มีระยะทางที่ใกล้กว่าการจัดเส้นทางรถแบบเดิมและยังควบคุมปริมาณความจุของสินค้าในการบรรทุกแต่ละรอบให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งระยะการเดินรถเดิมและแบบ Pert ผลที่ได้คือ สามารถลดระยะการเดินรถได้ดังนี้ คันที่ 1 33.3 กม. คันที่ 2 37.4 กม. คันที่ 3 65.3 กม. สามารถลดระยะทางรวมได้ 136 กม.

คำสำคัญ: ลดต้นทุนในการกระจายสินค้า, แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ, วิธีเพิร์ท

Abstract

This objectives of this research study were to study and analyze the shortest distance route planning to reduce the cost presented by using the Pert method for routing freight for a total of 12 customers. by collecting data using daily delivery the delivery time of each customer, which is the main customer of our company, made the researcher know that the route routing using the Pert method is closer than the traditional routing and control. The maximum amount of cargo capacity in each load cycle Which the original walking distance and the Pert model, the result is that the walking distance can be reduced as follows 1st car 33.3 km. 2nd car 37.4 km. 3rd car 65.3 km. Reduced total mileage by 136 km.

Keywords: Reduce the cost of distribution, Optimization approach, PERT

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งทางบกเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในบริษัทต่าง ๆ ทำให้เกิดการตัดราคากันเองส่งผลกระทบต่อธุรกิจการจัดส่งประเภทนี้ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาลดต้นทุนของการขนส่งเพื่อปรับตัวให้เข้ากับ

สถานการณ์ บริษัทจะต้องมีกลยุทธ์ในการแข่งขันที่เหมาะสมไม่ว่าด้านการจัดการในด้านการขนส่งซึ่งจะส่งผลในการช่วยเหลือบริษัทที่ทำกรณีศึกษานี้อยู่เป็นอย่างมากเพราะถ้าบริษัทไม่มีการจัดส่งที่ดีจะส่งผลถึงเส้นทางในการขนส่งมีระยะทางมากและจำนวนเที่ยวรถในการวิ่งส่งสินค้ามีจำนวนรอบในการวิ่งที่มากขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนที่เกิดจากการขนส่งมากตามไปด้วยหากแต่บริษัทมีแบบแผนการจัดการเส้นทางในการขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะทำให้สามารถลดระยะทางในการขนส่งและลดจำนวนรอบในการวิ่งส่งสินค้าซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลงและส่งผลให้บริษัทเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันได้มากขึ้น ตามที่ประชุมมีมติในประเด็นสำคัญเพื่อร่วมกันฟื้นฟูเศรษฐกิจของภูมิภาค และการเตรียมการอาเซียนด้านเศรษฐกิจดิจิทัล (กรุงเทพธุรกิจ. 2565)

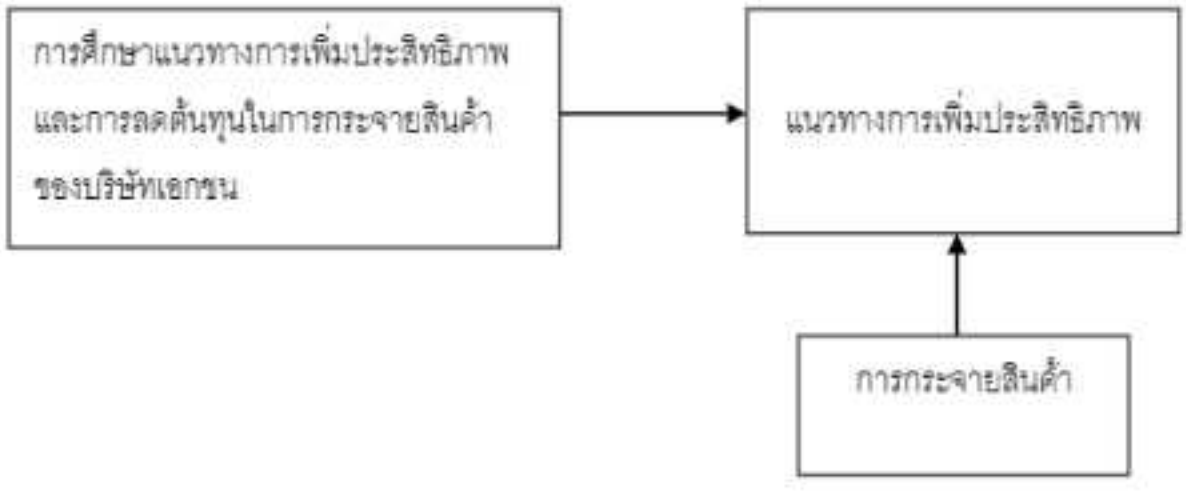
จากปัญหาที่ผู้วิจัยได้ศึกษา มีรถกระบะบรรทุกจำนวนทั้งหมด 4 สำหรับการขนส่งในเขตเพลินจิตในเรื่องการขนส่งและการกำหนดเส้นทางของบริษัท Nim Expressสาขาสุวรรณภูมิที่อยู่เลขที่ 170 ถนน พัฒนาชนบท 3 แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 ประสบปัญหาพนักงาน ขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการขนส่งและก็เรื่องเส้นทางจึงก่อให้เกิด ความสูญเปล่าในการจัดส่ง และเสียค่าใช้จ่าย OT ให้กับพนักงานที่ทำงานล่วงเวลา ให้กับบริษัท Nim Expressสาขาสุวรรณภูมิ ทำให้ต้องศึกษาความสำคัญปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จของการประยุกต์การดำเนินงานการยศาสตร์ เพื่อสามารถใช้ผลการศึกษาเป็นแนวทางในการประยุกต์การดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ และวิเคราะห์ปัลการตัดสินใจด้วยระบบกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (วุฒิชัย สังขทรัพย์)

ทั้งนี้ผู้วิจัยเป็นพนักงานและปฏิบัติงาน บริษัท Nim Express สาขาสุวรรณภูมิ ปัญหาวิจัยสนใจที่จะศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยประยุกต์ใช้วิธีเพิร์ท (PERT) (Program Evalution and Review Technique) เป็นเทคนิคการวางแผนและควบคุมการทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ คือการใช้วิธีการ ทางสถิติเพื่อแก้ไขความไม่แน่นอนของเวลาสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงการประเมิน ความเป็นไปได้ของการบรรลุความสำเร็จตรงตามตารางการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ที่ระยะต่าง ๆ ของโครงการและการรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการด้วย เป็นเทคนิคที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายสินค้าและลดค่าขนส่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพจัดเส้นทางการกระจายสินค้าของ บริษัทเอกชน
2. เพื่อลดต้นทุนการกระจายสินค้าของ บริษัทเอกชน

กรอบแนวความคิด



ขอบเขตการวิจัย

ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการบริษัท Nim Express สาขาสุวรรณภูมิ จำนวน 12 ราย นำมาทำการวิเคราะห์เพิ่มประสิทธิภาพการกระจายสินค้าและการลดต้นทุน

ขอบเขตด้านข้อมูล

1. ศึกษาเส้นทางการขนส่งสินค้า
2. เก็บข้อมูลระยะเวลาในการขนส่งสินค้า
3. ศึกษาขั้นตอนการทำงาน

ขอบเขตด้านพื้นที่

สถานที่ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ บริษัทกรณีศึกษา

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎี PERT

PERT (Program Evaluation and Review Technique) เป็นเทคนิคการวางแผนและควบคุม การทำงานที่ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อแก้ไขความไม่แน่นอนของเวลาสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงการประเมินความเป็นไปได้ของการบรรลุความสำเร็จ ตรงตาม ตารางการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ที่ระยะต่าง ๆ ของโครงการและการรายงานความก้าวหน้าของ การดำเนินการด้วย

เทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการ (Program Evaluation and Review Technique: PERT) เป็นเทคนิคเชิงปริมาณด้านการวิเคราะห์ข่ายงาน (Network analysis) ที่ใช้กันแพร่หลายในการวางแผนและควบคุมงานที่มีลักษณะเป็นงานโครงการ (งานที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดและสามารถกระจายเป็นงานย่อยที่มีความสัมพันธ์กันได้) ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารโครงการสามารถดำเนินโครงการให้สำเร็จตามเวลาและในงบประมาณที่กำหนด

การจัดเส้นทาง (Routing)

แนวคิดและปัญหาของการวางแผนการขนส่งให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ประหยัดที่สุดปัญหาการวางแผนการขนส่ง (Vehicle Routing Problem: VRP) เป็นปัญหาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์รูปแบบหนึ่งที่มีการศึกษามายาวนานกว่า 40 ปี เพื่อลดการต้นทุนการขนส่งและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยงายวิจัยกลุ่ม VRP มีการค้น คว้าอย่างแพร่หลาย โดยมีการเพิ่มเงื่อนไขและข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น รูปแบบการขนส่งจำนวนจุดที่จะไปส่งจำนวนพาหนะในการส่ง ปริมาณที่ขนส่งได้ทำให้ปัญหา VRP ได้รับความนิยมและมีการพัฒนาจนมีความหลากหลายมากขึ้นตามไปด้วย แม้จะมีการศึกษามาอย่างยาวนานวัตถุประสงค์ของการออกแบบและจัดเส้นทางเดินรถเพื่อให้ได้ค่าเหมาะสมที่สุดตามที่ต้องการมีวัตถุประสงค์หลักในการออกแบบเส้นทาง 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อลดจำนวนรถขนส่งสินค้าหรือเพื่อลดค่าใช้จ่ายต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ที่เกิดขึ้นในการขนส่งแต่ละครั้งเมื่อจำนวนลดลงความจำเป็นในการจ้างพนักงานขับรถเพิ่มจึงน้อยลงตามไปด้วย
2. เพื่อลดระยะทางในการเดินทางหรือลดระยะเวลาในการเดินทางเมื่อระยะทางและระยะเวลาลดลง ค่าใช้จ่ายต้นทุนแปรผัน (Variable cost) ที่เกิดขึ้นในการขนส่งแต่ละครั้งจะลดลงตามไปด้วยค่าใช้จ่ายต้นทุนแปรผันได้แก่ค่า น้ำมันและค่าเปลี่ยนถ่ายของเหลว เช่นน้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ น้ำมันเบรก เป็นต้น ซึ่งของเหลวพวกนี้จำเป็นต้องเปลี่ยนตามจำนวนระยะทาง

3 เพื่อลดทั้งค่าใช้จ่ายต้นทุนคงที่และค่าใช้จ่ายต้นทุนแปรผันคือลดทั้งจำนวนรถระยะเวลาและระยะทางในการเดินทางซึ่งถือว่าเป็นการลดค่าใช้จ่ายต้นทุนทั้งหมดให้น้อยที่สุด (Total cost minimization)

4. ออกแบบเส้นทางเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการทั้งนี้การออกแบบเส้นทางเดินรถส่วนใหญ่จะคำนึงถึงวัตถุประสงค์ใน 3 ข้อแรกก่อนเป็นสำคัญการแก้ปัญหาด้วยระบบชาญฉลาด (Intelligent System) จะเป็นการประยุกต์ใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์ซึ่งจะเริ่มจากการจำลองรูปแบบปัญหาการขนส่งที่เกิดขึ้นด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และทำการแก้ปัญหาด้วยหลักคณิตศาสตร์หรือตรรกะที่เหมาะสมเพื่อค้นหาคำตอบหรือรูปแบบการขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดโดยสอดคล้องกับเงื่อนไขหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งหมด

ทฤษฎีปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ (Vehicle Routing Problem: VRP)

การจัดเส้นทางเดินรถขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้าตามจุดต่าง ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจผู้ใช้ระบบโดยมีศูนย์กระจายสินค้าแห่งเดียวและมีรูปแบบปัญหาการจัดเส้นทางการเดินรถแบบมีข้อจำกัดเรื่องความสามารถในการบรรทุกโดยพิจารณาเรื่องน้ำหนักและปริมาตรสินค้าให้อยู่ภายใต้เงื่อนไขของความจุรถโดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ระยะทางที่สั้นที่สุดวิธีที่ใช้ในการจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งสินค้าการจัดเส้นทางการขนส่งประกอบด้วยเงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. กลุ่มลูกค้า (Set of Customers) ลูกค้าแต่ละรายจะถูกกำหนดให้อยู่กระจายในจุด (Node) ต่าง ๆ กันและมีความต้องการรับหรือส่งสินค้าในจำนวนต่าง ๆ และในบางครั้งอาจมีการกำหนดความต้องการทางด้านเวลาเพิ่มเข้าไป

2. ยานพาหนะ (Vehicles) รถบรรทุกเรือ เครื่องบิน หรือสิ่งที่เตรียมไว้สำหรับการขนส่งที่ใช้ในการให้บริการแก่ลูกค้ามีหน้าที่เดินทาง รับ-ส่งสินค้าระหว่างลูกค้าและคลังสินค้าซึ่งจะมีข้อจำกัดในการบรรทุก (Capacity) ซึ่งอาจกำหนดเป็นจำนวนชิ้นของสินค้าหรือน้ำหนักของสินค้าที่สามารถบรรทุกได้สูงสุดต่อยานพาหนะนั้น ๆ

3. คลังสินค้า (Depots) สถานที่เก็บสินค้าโรงงานของบริษัทผู้ผลิต หรือ ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) เป็นสถานที่ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการเดินทางซึ่งหมายความว่าพาหนะทุกคนต้องออกเดินทางจากจุดนี้ไปให้บริการลูกค้ายังจุดต่าง ๆ และกลับเข้าสู่จุดเดิมเมื่อให้บริการลูกค้าครบถ้วนแล้วซึ่งในปัญหาที่ซับซ้อนอาจกำหนดให้มีคลังสินค้าหลายจุดเพื่อให้บริการลูกค้าหลายกลุ่มได้

4. เส้นทาง (Routes) การมอบหมายว่าจะให้ยานพาหนะคันใดเดินทางไปยังจุดต่าง ๆ หรือลูกค้ารายใดบ้าง และเดินทางตามลำดับก่อนหลังอย่างไรซึ่งประกอบไปด้วยเส้นทางการเดินย่อย (Subroute หรือ Tour) หลาย ๆ เส้นทางรวมกัน

GPS (Global Positioning System)

ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกเรียกย่อว่า จีพีเอส (อังกฤษ: Global Positioning System: GPS) หรือรู้จักในชื่อ นาฟสตาร์ (Navstar) คือ ระบบดาวเทียมนำร่องโลก (Global Navigation Satellite System: GNSS) เพื่อระบุข้อมูลของตำแหน่งและเวลาโดยอาศัยการคำนวณจากความถี่สัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากตำแหน่งของดาวเทียมต่าง ๆ ที่โคจรอยู่รอบโลกทำให้สามารถระบุตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลกและในทุกสภาพอากาศรวมถึงสามารถคำนวณความเร็วและทิศทางเพื่อนำมาใช้ร่วมกับแผนที่ในการนำทางได้

Google Maps

เป็นบริการค้นหาที่ตั้งบนแผนที่การค้นหาเส้นทางและให้ข้อมูลเบื้องต้นของสถานที่นั้น ๆ เช่น ที่ตั้ง รายละเอียดการติดต่อเส้นทางการเดินทาง ซึ่งบริการ Google Maps ให้บริการมาตั้งแต่กลางปี ค.ศ. 2005 เป็นบริการฟรีที่ Google บริการให้แก่บุคคลทั่วไปจุดเด่นของ Google Maps คือ การบริการแผนที่และ ภาพถ่ายดาวเทียมที่คลอบคลุมทั่วโลกด้วยจุดเด่นเรื่องแผนที่และการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนสามารถใส่ข้อมูลที่เป็นภาพข้อความรายละเอียดเบื้องต้นได้จึงสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนได้ทั้งการกำหนดเป้าหมายในการเข้าถึงแหล่งความรู้ต่าง ๆ รอบโรงเรียนการกำหนดจุดเยี่ยมชม. ระยะทางในการเดินทาง เวลา และรูปแบบในการเดินทางไปยังเป้าหมาย ทำให้เกิดความสะดวกต่อการทำงาน ช่วยให้การดำเนินงานมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ามีงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การจัดเส้นทางเดินรถในการจัดส่งสินค้าและมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมองเรื่องเงินเป็นหลักเนื่องจากต้องการเส้นทางที่ประหยัดงบประมาณที่สุด

รัฐกร แตงแสงจันทร์ (2558) การจัดเส้นทางเดินรถเพื่อส่งสินค้าหลายจุดที่มีเงื่อนไขกรอบเวลาและข้อจำกัดเวลาการทำงานสาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการจัดเส้นทางเดินรถที่มีเงื่อนไขกรอบเวลาและข้อจำกัดเวลาการทำงานเพื่อขนส่งไปยังลูกค้าหลายจุดโดยมีท่ารถเดี่ยวตั้งอยู่ที่คลังสินค้าการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีอาณาจักรมดมีการพิจารณาเงื่อนไขกรอบเวลา น้ำหนักบรรทุกและข้อจำกัดเวลาการทำงานแล้วนำมาสร้างขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถได้คำตอบที่เหมาะสมภายใต้เวลาอันรวดเร็วเส้นทางการขนส่งสินค้าที่เป็นไปได้ขึ้นอยู่กับความต้องการสินค้าและเวลาส่งสินค้าของลูกค้า การพิจารณาเส้นทางการเดินรถ ประกอบด้วย เวลาออกรถจากท่ารถเวลามาถึงลูกค้าเร็วที่สุดเวลาถึงลูกค้าช้าสุดและเวลากลับมายังท่ารถโดยระยะเวลาการเดินทางเป็นไปตามแผนการขนส่งและภายใต้ข้อจำกัดเวลาการทำงานที่กำหนดผลที่ได้ทำให้เกิดเวลารอคอยน้อยที่สุดใช้ระยะทางและเวลาเดินทางโดยรวมในแต่ละเส้นทางน้อยที่สุด

ฤทัย สำประเสริฐ และ สรวิชญ์ เยาวสุวรรณไชย (2558) การจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งที่เวลาในการเดินทางขึ้นอยู่กับช่วงเวลาสำหรับคลังสินค้ารูปแบบครอสด็อก สาขาวิชาการจัดการโลจิสติส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วส่งผลให้การขนส่งโดยใช้คลังสินค้าแบบครอสด็อกเป็นจุดผ่านในการจัดการสินค้าเพิ่มมากขึ้นหากมีการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยลดต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการขนส่งได้ซึ่งหมายถึงสามารถช่วยลดระยะเวลาที่สินค้าอยู่ในห่วงโซ่อุปทานได้ด้วยเช่นกันในความเป็นจริงแล้ว เวลาที่ใช้ในการเดินทางขนส่งสินค้าในเส้นทางใด ๆ จะไม่คงที่แต่จะแปรผันตามสภาพการจราจรบนท้องถนนในแต่ละช่วงเวลางานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองคณิตศาสตร์ของการจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งที่คำนึงถึงเวลาของการเดินทางในแต่ละช่วงเวลาของวันรวมถึงการจัดตารางลำดับรถขาออกสำหรับคลังสินค้าแบบครอสด็อกโดยคณะผู้วิจัยได้ทดสอบแบบจำลองคณิตศาสตร์ด้วยวิธีกำหนดการเชิงเส้นผ่านโปรแกรม Lingo ในแต่ละเส้นทางผลการวิจัยสามารถจัดเส้นทางเดินรถที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ต่ำที่สุดได้ภายในเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์(2558) การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การขนส่งทางถนนนับเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบัน เนื่องจากข้อจำกัดของระบบขนส่งอื่นที่ไม่สามารถขนส่งให้ถึงที่หมายปลายทางแบบจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางได้ทำให้การขนส่งทางถนนเกิดข้อได้เปรียบ ซึ่งการดำเนินการขนส่งทางถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่ายังมีปัญหาในเรื่องของการเดินรถเที่ยวเปล่าอยู่สาเหตุหลักของปัญหานั้นเกิดจากการที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าไม่สามารถหาสินค้าให้กับรถบรรทุกในเที่ยวกลับได้ในการวิจัยนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าขึ้นมาเพื่อเสนอการจัดแผนการเดินรถเที่ยวเปล่าที่เหมาะสมและลดปริมาณรถบรรทุกเที่ยวเปล่าของผู้ให้บริการขนส่งมากที่สุดระบบดังกล่าวเป็นระบบที่คำนึงถึงต้นทุนในการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเป็นหลักซึ่งระบบนี้สามารถระบุแผนการขนส่งด้วยเส้นทางที่มีค่าประสิทธิภาพในการใช้รถบรรทุกเที่ยวเปล่าที่สูงที่สุดโดยใช้แนวคิดการประสานความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าในการพัฒนาผลการ ทดลองการประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีในการจับคู่ระหว่างงานกับรถบรรทุกเที่ยวเปล่าพบว่าสามารถลดจำนวนงานว่างสูงสุดได้ 25% สามารถลดจำนวนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 24.53% สามารถลดต้นทุนรถบรรทุกเที่ยวเปล่าสูงสุดได้ 13.99% และ สามารถลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดได้ 12.53% และการประเมินความสามารถในการใช้งานระบบ พบว่าความเห็นของผู้ใช้ในด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากด้านความสามารถในการจดจำการใช้งานของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับปานกลางด้านข้อผิดพลาดของระบบอยู่ในระดับปานกลางด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากและการประเมินความคิดเห็นผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ภาคการขนส่งที่มีการประสานความร่วมมือในการบริหารงานขนส่งสินค้าสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่าให้ได้มากที่สุด

ผลการวิจัย

บริษัท Nim Express สาขาสุวรรณภูมิที่อยู่เลขที่ 170 ถนน พัฒนาชนบท 3 แขวง คลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 ดำเนินธุรกิจขนส่งพัสดุสินค้าทั่วไปแบบไม่จำกัดน้ำหนัก



ภาพประกอบ 1 ตำแหน่งของลูกค้าทั้งหมดที่บันทึกลงในเว็บไซต์

ระยะทางในการขนส่งในแต่ละเส้นทางมีความสำคัญมากเพราะหากระยะคลาดเคลื่อนจะมีผลต่อการเลือกเส้นทางดังนั้นจึงต้องใช้ข้อมูลระยะทางจริงซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งแต่ละที่มีระยะทางไป-

กลับในแต่ละเส้นทางที่ไม่เท่ากันโดยผู้วิจัยได้ รวบรวมข้อมูลระยะทางขนส่งในเขตเพลินจิตซึ่งเป็นลูกค้าของบริษัทกรณีศึกษาทั้งหมด 15 ราย รวมทั้งระยะทางไป-กลับระหว่างลูกค้าแต่ละราย มีข้อมูลระทาง ดังนี้



ภาพประกอบ 2 ระบุตำแหน่งระยะเส้นทางของลูกค้าและบริษัท

ตาราง 1 ระบุระยะทางจากกรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งไปยังลูกค้าทั้ง 12 ราย

ลำดับ	ระยะทาง (ก.ม)
DC ต้นทางกระจายสินค้า	
A – ดุสิต	31.1 km.
B = พระนคร	34.1 km.
C – ดินแดงรางส์	32.2 km.
D = ป้อมปราบศัตรูพ่าย	32.1 km.
E = ปทุมวัน	28.1 km.
F = บางซื่อ	37.5 km.
G = พญาไท	28.2 km.
H = ราชเทวี	26.6 km.
I = บางรัก	34.5 km.
J = สาทร	35.2 km.
K = ยานนาวา	35.1 km.
L = บางคอแหลม	37.4 km.
รวมเส้นทางการเดินรถทั้งหมด	389.4 km.

จากตาราง 1 ระบุระยะทางจากกรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งไปยังลูกค้าทั้ง 12 ราย ของแต่ละจุดจาก DC สู่แหล่งของลูกค้า และ แสดงค่าระยะทางเป็นหลักกิโลเมตร และแถวสุดท้ายคือผลรวมของระยะทางของลูกค้า 12 รายที่ต้องไปส่งทั้งหมดซึ่งปัจจุบันผลรวมที่ได้คือ 389.4 กิโลเมตร เป็นระยะทางที่รถทั้ง 4 คัน ต้องวิ่งส่งก่อน กลุ่มกรณีศึกษาจะเข้ามาปรับปรุง

อธิบายหลักการขั้นตอนจำลองเส้นทางโดยใช้ทฤษฎีเพิร์ท (PERT) ซึ่งจะแสดงทางและระยะทางจากบริษัทกรณีศึกษาสู่ลูกค้า 12 สถานที่ผ่านการเชื่อมต่อจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งเพื่อการวิ่งที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการขนส่งสินค้าแต่ละครั้ง จะแสดงวิธีการเดินเส้นทางโดย ใช้ Node จะแสดงวิธีหาค่าระยะทาง จาก DC จนถึง F ซึ่งเป็นสถานที่ที่ไกลที่สุดในการขนส่งสินค้า



ภาพประกอบ 3 ระบุตำแหน่งระยะทางและเส้นทาง การเดินรถของบริษัทกรณีศึกษาและลูกค้า 12 ราย

คำอธิบาย: NIM คือจุดเริ่มต้นของการเดินรถทั้งหมด และตัวอักษรจะเทียบได้กับตารางที่ 3.1 ตัวเลขนั้นเปรียบเทียบคือระยะห่างระหว่างเขต หน่วยเป็น กิโลเมตร ยกตัวอย่าง:จาก NIM ไปยังจุด A คือ ดุสิต ใช้ระยะทางทั้งหมด 31.1 กิโลเมตร

จากจุด A หรือดุสิต ไปยังจุด G หรือ พญาไท ใช้ระยะทาง 2.9 กิโลเมตร

ตาราง Node และวิธีหาค่าวิกฤติของเส้นทาง

สร้างตารางรายการจัดเรียงระยะทางจากน้อยไปหามากของสถานที่ลูกค้า 12 ราย โดยการแสดงออกมาในรูปแบบตาราง Node จับคู่เส้นทางที่เชื่อมต่อกันและไปต่อกันได้จนครบทุกเส้นทางข้อมูลระยะทางและจุดเชื่อมต่อมาจาก ภาพที่ 3.2 คือ NIM หรือก็คือบริษัทกรณีศึกษาเป็นจุดกระจายสินค้าไปตามที่ต่าง ๆ ซึ่งก็คือ A B C D E F G H I J K L ในตารางจะบอกว่าจุดไหนเชื่อมไปยังจุดไหนและยังบอกระยะทางเป็นหลัก (ก.ม) เพื่อคำนวณระยะทางสำหรับในการวิ่งรถให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ตาราง 2 Node จุดเรียงและจัดแจงระยะทางแต่ละจุดเชื่อม

NM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

การหา Node ที่ 1

เนื่องจากจุดเริ่มต้นคือ NIM ในช่องจะแสดงจุดเชื่อมจาก NIM หรือคือตัวที่บริษัทจะทำการเดินทางไปเส้นทางไหนได้บ้าง ซึ่งจะมี 5 จุดหลักๆ ที่ NIM จะสามารถไปและกระจายต่อเนื่องได้

ตาราง 3 Node การวิ่งกระบะบรรทุกคันที่ 1



จากตางราง 3 จะเห็นว่าช่องเส้นทางเดินรถกระบะบรรทุกคันแรกนั้นทำการเดินจากรถ NIM ไปยังยังจุด A และทำการส่งต่อไปยังจุด D และปิดท้ายด้วยจุด B ซึ่งเป็นการสิ้นสุดการวิ่งกระบะคันแรก

การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 1 (เดิม)



ภาพประกอบ 4 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 1 แบบเดิม

จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด A โดยระยะทาง 31.1 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า A ไปต่อยัง จุดส่งสินค้า F โดยระยะทาง 6.8 กม. แล้วสิ้นสุดโดยจุดส่งสินค้า L ด้วยระยะทาง 20.1 กม. รวมเป็นระยะทาง 58 กม.

การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 1 (ใหม่)



ภาพประกอบ 5 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 1 แบบใหม่

จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด A โดยระยะทาง 31.1 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า A ไปต่อยัง จุดส่งสินค้า D โดยระยะทาง 1 กม. แล้วสิ้นสุดโดยจุดส่งสินค้า B ด้วยระยะทาง 1.2 กม. รวมเป็นระยะทาง 33.3 กม.

การหา Node ที่ 2

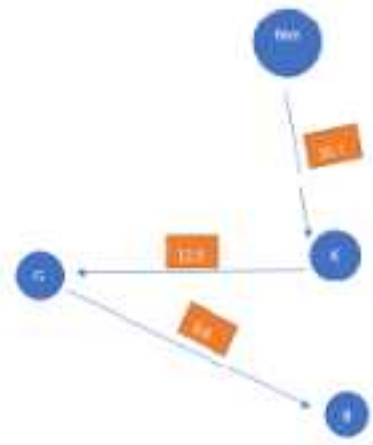
ตาราง Node ที่ 4 นี้จะนำรถกระบะบรรทุกคันที่ 2 เข้ามาช่วยเหลือในการเดินเส้นทางขากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มต้นคือ ช่อง NIM เช่นเดิมเพียงต่รอบนี้ ช่อง NIM จะไปจุด C เพื่อการขนส่งที่ต่อเนื่องในจุดถัดไป ซึ่งก็คือ NIM ไปจุด C ต่อด้วย จุด J ต่อด้วย I แล้วก็สิ้นสุดการกระจายของรถกระบะบรรทุกคันที่ 2 คือจุด L

ตาราง 4 Node การวิ่งรถกระบะบรรทุกคันที่ 2

			32.2						34.5	33.3		37.4
NIM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	X	X	X	X					X	X		
NIMA-31.1	AB-1	BD-1.2	CA-2	DA-2	EG-3.8	FL-0.5	GE-2.1	HD-3.8	IJ-1.2	JC-1.1	KD-3.5	LF-0.5
NIMD-32.2	AC-1	BA-2	CI-1.8	DB-1.2	EC-4.8	FJ-4.8	GA-2.6	HK-4.8	IC-2.5	JI-1.2	KB-5.6	LJ-2.9
NIMC-32.2	AB-2	BG-4.8	CE-2.1	DH-3.5	EI-3.5	FD-3.8	GC-8	HF-11.2	IL-2.8	JL-4.1	KG-6.8	LI-4.1
NIMJ-33.3	AG-2.8	BK-5.6	CG-8	DK-3.5		FH-11.2	GB-4.8		JE-8.4	JF-4.8	KH-8.1	
NIMF-37.8			CB-4.8	DF-3.8			GK-6.2					

จากตางราง 4 แถบไฮไลท์สีเทาและเส้นทับสีเทา แสดงให้เห็นการเดินเส้นทางของรถคันแรก ส่วนที่เพิ่มมาในตางราง Node 2 นั้นคือแถบสีเหลืองและเส้นทับไฮไลท์สีเหลืองเป็นการแสดงให้เห็นการเดินเส้นทางของรถคันที่ 2

การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 2 (เดิม)

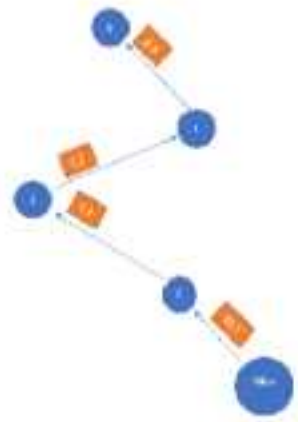


ภาพประกอบ 6 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 2 แบบเดิม

จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด K โดยระยะทาง 35.1 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า K ไปต่อยัง จุดส่งสินค้า G โดยระยะทาง 12.5 กม. แล้วสิ้นสุดโดยจุดส่งสินค้า B ด้วยระยะทาง 8.6 กม. รวมเป็นระยะทาง 56.2 กม.

ผลการศึกษาเทคนิคในการจัดเส้นทางการขนส่งให้กับบริษัทกรณีศึกษาโดยการใช้เส้นทางปรับปรุงโดย วิธีเพิร์ท (PERT) (Program Evalution and Review Technique)

การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 2 (ใหม่)



ภาพประกอบ 7 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 2 แบบใหม่

จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด C โดยระยะทาง 32.2 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า Cไปต่อยัง จุดส่งสินค้า J โดยระยะทาง 1.1 กม. แล้วก็ต่อด้วยจุดส่งสินค้า I ด้วยระยะทาง 1.2 กม. และสิ้นสุดการส่งสินค้าที่จุด L ด้วยระยะทาง 2.9 กม. รวมเป็นระยะทาง 37.4 กม

การหา Node ที่ 3

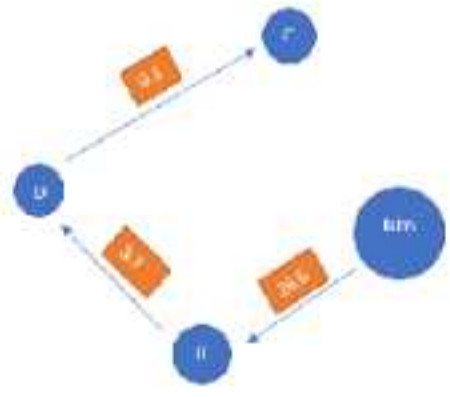
ตาราง Node ที่ 3 นี้จะนำรถกระบะบรรทุกคันที่ 3 เข้ามาช่วยเหลือเช่นเดียวกันในการขนส่ง ซึ่งเริ่มต้นก็คือช่อง NIM แล้วไปต่อจุด F แล้วต่อด้วยจุด H ต่อด้วยจุด K แล้วต่อด้วย จุด G แล้วก็สิ้นสุดการกระจายของรถกระบะบรรทุกคันที่ 3 คือจุด E

ตาราง 5 Node การวิ่งรถกระบะบรรทุกคันที่ 3



จากตารางราง 5 แถบไฮไลท์สีเทาและเส้นทับสีเทา แสดงให้เห็นการเดินเส้นทางของรถคันแรก ส่วนที่เพิ่มมาในตางราง Node 2 นั้นคือแถบสีเหลืองและเส้นทับไฮไลท์สีเหลืองเป็นการแสดงให้เห็นการเดินเส้นทางของรถคันที่ 2 ส่วนที่เพิ่มในตาราง Node 3 นั้นคือแถบสีเขียวและและเส้นทับไฮไลท์สีเขียวแสดงให้เห็นถึงการเดินเส้นทางของรถกระบะบรรทุกคันที่ 3

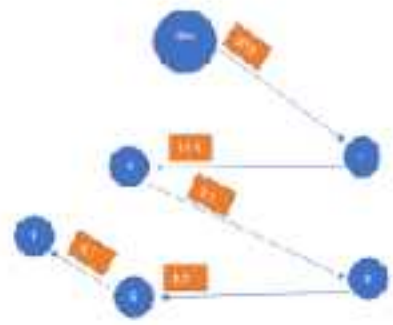
การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 3 (เดิม)



ภาพประกอบ 8 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 3 แบบเก่า

จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด H โดยระยะทาง 26.6 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า H ไปต่อยัง จุดส่งสินค้า D โดยระยะทาง 3.7 กม. แล้วสิ้นสุดโดยจุดส่งสินค้า C ด้วยระยะทาง 0.1 กม. รวมเป็นระยะทาง 30.4 กม.

การวิ่งของรถกระบะบรรทุกคันที่ 3 (ใหม่)



ภาพประกอบ 9 ระบุตำแหน่งของการเดินกระบะบรรทุกคันที่ 3 แบบใหม่

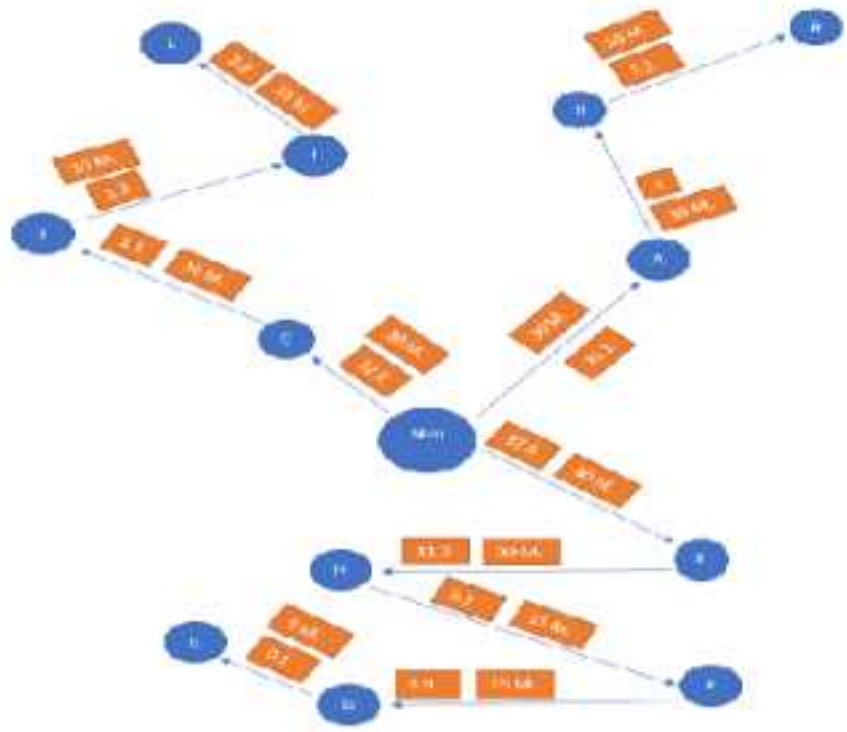
จาก Nim Express ส่งสินค้าไปยังจุด F โดยระยะทาง 37.9 กม. แล้วจากจุดส่งสินค้า F ไปต่อยังจุดส่งสินค้า H โดยระยะทาง 11.3 กม. แล้วต่อไปยังจุดส่งสินค้า K ด้วยระยะทาง 9.1 กม. แล้วต่อด้วยจุดส่งสินค้า G ด้วยระยะทาง 6.9 แล้วสิ้นสุดกรส่งสินค้าด้วยจุด E ด้วยระยะทาง 0.1 กม. รวมเป็นระยะทาง65.3

ตาราง 6 ตารางสรุปผลของการวิ่งรถทั้ง 3 คัน

รถกระบะบรรทุก	Node	ระยะทาง (กม.)
รถกระบะบรรทุกคันที่ 1	NIM A+AD+DB	33.3
รถกระบะบรรทุกคันที่ 2	NIM C+CJ+JI+IL	37.4
รถกระบะบรรทุกคันที่ 3	NIM F+FH+HK+KG+GE	65.3
	ผลการวิ่งจัดเส้นทางการเดินรถ	135

จากตางราง 6 Node ทั้ง 3 ตารางทำให้ผู้ศึกษาวิจัยนี้ได้ทราบว่าบริษัทเอกชนแห่งนี้ ได้ใช้รถกระบะบรรทุกในการขนส่งเกินกว่าความจำเป็นของบริษัท ผู้ศึกษาวิจัยจึงต้องการนำปัญหานี้ศึกษาและแก้ไขดำเนินการ

แผนผังแสดงการเดินรถและระยะเวลาโดยใช้ทฤษฎีเพิร์ทแก้ไข



ภาพประกอบ 10 แสดงให้เห็นการแก้ไขการเดินรถใหม่เมื่อใช้ทฤษฎีเพิร์ท (PERT) เข้ามาแก้ไขปัญหา

ตาราง 7 แผนผังการเดินรถแบบใหม่ในเรื่องของระยะทางและระยะเวลา

ลำดับ	ผลรวมระยะทาง(Km)	ระยะเวลา(Min)
Dc ต้นทางกับปลายสินค้า A+D+B	31.1+1+1.2=33.3	30+10+10=50
C+J+I+L F+H+K+G+E	32.2+1.1+1.2+2.9=37.4 37.9+11.5+9.1+6.9+0.5=65.3	30+10+10+15=85 30+20+15+15+5=85
รวมระยะทางเวลา(Km/Min)	136	200

จากตาราง 7 ด้านบนแสดงให้เห็นระยะทางและเวลาที่ใช้ดำเนินงานโดยใช้ทฤษฎีเพิร์ทเข้ามาปรรับปรุงเป็นระยะทาง 136 กม. และใช้เวลาทั้งหมดในการดำเนินงาน 200 นาที เมื่อนำมาเปรียบเทียบการเดินรถแบบเดิมช่วยประหยัดไปได้ 62 กม. และประหยัดเวลาไป 130 นาที โดยใช้จำนวนรถ 3 คัน

ตาราง 8 ต้นทุนการกระจายรถ (เดิม)

รถกระบะบรรทุก	ต้นทุน : ค่าเชื้อเพลิง	สินค้าส่งต่อวัน	กระจายสินค้าต่อวัน
รถกระบะบรรทุกคันที่ 1	470+1,000	40 ชิ้น	3 จุด
รถกระบะบรรทุกคันที่ 2	470+1,000	40 ชิ้น	3 จุด
รถกระบะบรรทุกคันที่ 3	470+1,000	40ชิ้น	3 จุด
รถกระบะบรรทุกคันที่ 4	470+1,000	30 ชิ้น	3 จุด

ไม่เกิน 45 ชิ้นต่อวัน กระจายสินค้า 3 จุดต่อวัน ทั้งหมด 25 วันจะรวมเป็นเงิน 147,000 บาท/เดือน

ตาราง 9 ต้นทุนการกระจายรถ (ใหม่)

รถกระบะบรรทุก	ต้นทุน+ค่าเชื้อเหลิง	สินค้าส่งต่อวัน	กระจายสินค้าต่อวัน
รถกระบะบรรทุกคันที่ 1	170+1,000	50 ชิ้น	3 จุด
รถกระบะบรรทุกคันที่ 2	670+1,000	50 ชิ้น	4 จุด
รถกระบะบรรทุกคันที่ 3	870+1,000	50 ชิ้น	5 จุด

จากตาราง 9 จะทำให้เห็นว่ารถกระจายได้ถูกตัดออกไป 1 คัน แต่ระยะทางและจุดกระจายสินค้าและต้นทุนในการกระจายสินค้าก็เพิ่มไปด้วย โดยคันที่ 1 วิ่งทั้งหมด 4 จุด จะได้ 670 บาท/วัน คันที่ 2 วิ่งทั้งหมด 3 จุด จะได้ 470 บาท/วัน คันที่ 3 วิ่งทั้งหมด 5 จุด จะได้ 870 บาท/วัน โดยให้ค่าเชื้อเพลิงต่อวัน วันละ1,000 บาทดังนั้นแล้วคันที่1 จะได้ 1,670 บาท/วัน คันที่ 2 จะได้ 1,470 บาท/วัน คันที่ 3 จะได้ 1,870 บาท/ต่อวัน ทำงานทั้งหมด 25 วัน บริษัทจะต้องจ่ายให้กับพนักงานทั้งหมด 125,250 บาท/เดือน

หมายเหตุ: ที่ต้องตัดรถกระจายสินค้าออกไป 1 คันเพราะว่า สินค้าคลังเย็นมีรถกระจายไม่เพียงพอต่อการขนส่งรายวันจึงต้องให้ไปช่วยส่งสินค้าของคลังเย็นของบริษัท Nim Express สาขาสุวรรณภูมิจะทำให้เหลือรถในการวิ่งกระจายสินค้าในเขตเพลินจิต 3 คัน

สรุป ต้นทุนเดิม-ต้นทุนใหม่ของบริษัท จะทำให้บริษัทลดค่าใช้จ่ายลงได้ 21,750 บาท/เดือน

สรุปผลของการวิจัย

เมื่อทดลองใช้ขั้นตอนวิธีการพัฒนาขึ้นกับบริษัทกรณีศึกษาสามารถแก้ปัญหาการจัดเส้นทางเพื่อรถเวลาในการขนส่งให้มีความเหมาะสมมากขึ้นโดยมุ่งเน้นที่การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้น้อยที่สุดค่าใช้จ่ายแบบเดิมและแบบปรับปรุงด้วยวิธี เพิร์ท (PERT) (Program Evalution and Review Technique) แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายน้อยลง

1. ศึกษาการจัดเส้นทางเพื่อให้ระยะทางและเวลาต่ำที่สุด (ผลที่ได้ คือ เส้นทางเดิมใช้เวลาทั้งหมด 330 นาที และระยะทาง 198.4 กม.) เส้นทางใหม่โดยใช้ ทฤษฎี เพิร์ท (PERT) มาปรับปรุง ได้ผลคือระยะทางลดลง เหลือ 136 กม. ส่วนเวลาที่ใช้ในการจัดส่งลดลงเหลือ 200 นาที

2. ประเมินผลที่พัฒนาขึ้นโดยการเปรียบเทียบระยะเวลาและระยะทางการขนส่งแบบเดิมของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ผลที่ได้คือ ช่วยปรับรถในการวิ่งส่งสินค้า 1 คันให้ไปส่งสินค้าคลังเย็นของบริษัท Nim Express สาขาสุวรรณภูมิแทน และช่วยประหยัดระยะทางถึง 62. กม.และประหยัดเวลา 130 นาที และลดจำนวนรถส่งสินค้าเหลือ 3 คัน ช่วยลดต้นทุนในการขนส่ง เป็นเงิน 21,750 ต่อเดือน

ข้อเสนอแนะ

1. ในการประยุกต์ใช้ขั้นตอน ทฤษฎี เพิร์ท (PERT) นั้นเหมาะสมสำหรับกับการจัดเส้นทาง เพื่อส่งสินค้าให้ทันเวลาและเลี่ยงลำดับเส้นทางต่าง ๆ โดยใช้ช่วยรถหลาย ๆ คันในการจัดส่ง และมีกรอบเวลาการให้บริการเป็นต้น

2. หากผู้ประกอบการมีเงื่อนไขเพิ่มเติมต่อจากนี้ขั้นตอนวิธีต้องมีการดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

อกสารอ้างอิง

ฤทัย สำประเสริฐ และ สรวิชญ์ เยาวสุวรรณไชย. (2558). การจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งที่เวลาในการเดินทางขึ้นอยู่กับช่วงเวลา สำหรับคลังสินค้ารูปแบบดรอสด็อก. **วิศวกรรมสาร มก.** 29(96)): 53-66; เม.ย.-มิ.ย. 2559.

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์. (2558). **การพัฒนาระบบวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

รัฐกร แดงแสงจันทร์. (2558). **การจัดเส้นทางเดินรถเพื่อส่งสินค้าหลายจุดที่มีเงื่อนไขกรอบเวลา และข้อจำกัดเวลาการทำงาน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

S0026S: แนวทางการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคนิคการลดความสูญเสีย

APPROACHES TO INCREASE PRODUCTIVITY IN INDUSTRY WITH WASTE REDUCTION TECHNIQUES

กนิษฐา ช้างเสวก [1] อนันต์ ธรรมชาลัย [2]
[1] นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ แนวทางในการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคนิคการลดความสูญเสีย ในภาวะที่ประเทศได้เผชิญกับสถานการณ์ COVID 19 ซึ่งทำให้เกิดการชะงักงันในธุรกิจอุตสาหกรรมในแง่ของการลงทุน ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมแบบใด ต่างก็ต้องมีต้นทุนในการดำเนินงานด้วยกันทั้งสิ้น หากผู้บริหาร ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตระหนักถึงหนทางแก้ปัญหาที่สามารถช่วยเหลือองค์กรให้ลดความสูญเสีย เป็นการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลงเพื่อความอยู่รอด และผลประกอบการที่ดีขึ้นขององค์กร ตามแนวทางการเพิ่มผลผลิต โดยใช้ทรัพยากรที่ใช้เท่าเดิม ได้แก่ การใช้เครื่องจักรที่มีอยู่ให้เต็มประสิทธิภาพหรือเพิ่มผลผลิตโดยใช้ทรัพยากรลดลง เช่น การเลิกจ้าง การลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและใช้ทรัพยากรเพิ่มแต่ใช้ในอัตราที่ต่ำกว่าโดยการจัดหาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม ซึ่งเทคนิคที่จะช่วยให้องค์กรเพิ่มผลผลิตโดยการลดความสูญเสียลงได้ คือ ทฤษฎีที่เราเรียกกันว่า ECRS ที่ช่วยลดความสูญเสียจากการที่ต้นทุนเกิดความเสียหาย หรือต้นทุนที่ไม่ได้สร้างผลตอบแทนใด ๆ ให้กับองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มผลผลิตและกำไรให้มากขึ้น โดยชื่อของแนวคิดนี้มาจากการใช้ตัวอักษรย่อ 4 ตัวที่มาจากคำว่า Eliminate (การกำจัด) Combine (การรวมกัน) Rearrange (การจัดใหม่) และ Simplify (การทำให้ง่ายขึ้น) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักการที่สนับสนุนให้มีการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ร่วมกับการใช้หลักการ 5W1H ในการคิดวิเคราะห์แบบแก้ปัญหา จะใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบ สมมติฐาน มีรายละเอียดปัญหาคืออะไร หรือ อะไรคือปัญหา โดยการตั้งคำถามเป็นขั้นตอนตามลำดับ ซึ่งแนวคิดนี้ได้นำไปใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ มากมาย และได้ผลอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: ระบบลดความสูญเสีย, เทคนิคการตั้งคำถาม, ซีซีอาร์เอส

Abstract

This academic article aims to present the guidelines for increasing productivity in the industry with waste reduction techniques as the country continue to face the effect of COVID 19, which has caused many business challenges, especially in the investment aspect. If the entrepreneur or management team are aware of this problem and also can find the solutions, they will be able to help the organizations to survive and make more profit through this situation. One of the solutions that can help is

cost reduction and reduces unnecessary expenses. There is one technique that well known for increasing productivity, profit and also reduce losses from unprofitable cost which called ECRS theory. ECRS stands for Eliminate(eliminating), Combine (combining), Rearrange (rearranging) and Simplify (simplifying). This is part of the principles that make an organization more efficient and to avoid redundant work. Using together with 5W1H, other principles in analytical to solve the problems. This will be used in the process of analyzing data and testing, having hypotheses and details to find out What is the problem by asking questions respectively. This concept has been used in many industries and has a concrete result.

Keywords: Lost reduction system, Questioning technique, ECRS

บทนำ

ปัจจุบันสภาวะการดำเนินธุรกิจได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้านจากสถานการณ์ระบาด Covid 19 พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป กำลังการซื้อน้อยลง รวมถึงต้นทุนในการผลิตสินค้าของผู้ประกอบการก็สูงขึ้น ดังนั้นองค์กรธุรกิจจึงต้องดำเนินการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การพัฒนาศักยภาพสำหรับผู้ประกอบการถือเป็นสิ่ง สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากในปัจจุบันมีปัจจัยหลายอย่างที่ ส่งผลต่อการดำเนินงานของผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็น ปัจจัยด้านเงินทุน ด้านแรงงาน ด้านเครื่องมือเครื่องจักร รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้ผู้ประกอบการอยู่ได้หรือต้องปิดกิจการลง จากข้อมูลผลการสำรวจดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรมในเดือนธันวาคม 2565 อยู่ที่ระดับ 92.6 ปรับตัวลดลงจากระดับ 93.5 ในเดือนพฤศจิกายน ปรับตัวลดลงครั้งแรกในรอบ 7 เดือน โดยองค์ประกอบของค่าดัชนีฯ ที่ปรับตัวลดลง ได้แก่คำสั่งซื้อโดยรวม ปริมาณการผลิต และผลประกอบการ ขณะที่ดัชนีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับยอดขายโดยรวมและต้นทุนประกอบการ ปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยมีปัจจัยลบ จากภาคการผลิตที่ชะลอลง ส่งผลให้ดัชนีฯ คำสั่งซื้อสินค้า ปริมาณการผลิตและผลประกอบการปรับตัวลดลง ทั้งนี้ผู้ประกอบการยังมีความกังวลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะการปรับขึ้นค่าไฟฟ้า และการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้หลังจาก ธปท.มีประกาศปรับขึ้นอัตราเงินนำส่งจากสถาบันการเงินเข้ากองทุน เพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน (FIDF) จากร้อยละ 0.23 เป็นร้อยละ 0.46 ต่อปี ส่งผลให้ต้นทุนทางการเงินเพิ่มขึ้น (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2566) องค์กรจึงต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์ระบาด Covid 19 ทำให้เกิดการฝืดเคืองของธุรกิจอุตสาหกรรมในแง่ของการลงทุน ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมแบบใด ต่างก็ต้องมีต้นทุนในการดำเนินงานด้วยกันทั้งสิ้น ต้นทุนในการดำเนินงานเหล่านี้ เราเรียกกันว่าปัจจัยสำหรับการผลิต ทั้งบุคลากร เครื่องจักร วิธีการ วัตถุดิบ หรือสภาพแวดล้อม ปัจจัยเหล่านี้ไม่สามารถคงสภาพที่สมบูรณ์ไว้ได้ตลอด ต้องมีการดูแลรักษา ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานและเกิดความสูญเสียบางสิ่งบางอย่างตามมา หากผู้ประกอบการหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตระหนักถึงหนทางแก้ปัญหาที่สามารถช่วยเหลือองค์กรให้ลดความสูญเสีย เป็นการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลงเพื่อความอยู่รอด ซึ่งเทคนิคที่จะช่วยให้องค์กรเพิ่มผลผลิตโดยการลดความสูญเสียลงได้ คือ ทฤษฎีที่เราเรียกกันว่า ECRS ที่ช่วยลดความสูญเสียจากการที่ต้นทุนเกิดความเสียหายหรือต้นทุนที่ไม่ได้สร้างผลตอบแทนใด ๆ ให้กับองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มผลผลิตและกำไรให้มากขึ้น ร่วมกับการใช้หลักการ 5W1H ในการคิดวิเคราะห์

บทความวิชาการฉบับนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการเพิ่มผลผลิตโดยการเทคนิคที่ช่วยลดความสูญเสีย จากการที่ต้นทุนเกิดความเสียหายหรือต้นทุนที่ไม่ได้สร้างผลตอบแทนใด ๆ ให้กับองค์กร ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางที่ดีต่อการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม นำเสนอ 3 ส่วน ส่วนแรก คือ บทนำ ส่วนที่สอง คือ ส่วนของเนื้อหา ซึ่งประกอบไปด้วย ความหมายการเพิ่มผลผลิต ทำไมต้องปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต ความหมายของความสูญเสีย และการเพิ่มผลผลิตโดยลดการสูญเสียโดยเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักการ ECRS ประโยชน์ที่สถานประกอบการจะได้รับ และส่วนที่สาม คือ ส่วนสรุปผล

วัตถุประสงค์ของการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคนิคการลดความสูญเสีย

เทคนิคการลดความสูญเสีย เป็นการวางแผน เพิ่มประสิทธิภาพของงาน เพื่อการเพิ่มผลผลิต และเสริมสร้างศักยภาพขององค์การ เป็นความท้าทายสู่ความก้าวหน้าโดยเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ ความปลอดภัย และความสะดวกสบายในสถานที่ทำงาน เนื่องจากการทำงานให้น้อยลงด้วยการปรับปรุงการทำงานด้วยตนเอง เพื่อให้งานนั้นบรรลุเป้าหมายได้ดีกว่าเดิม เป็นการเสริมสร้างศักยภาพส่วนบุคคล ของพนักงานทุกระดับชั้น ในกระบวนการทำงานที่จุดปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นความจำเป็นพื้นฐานที่จะนำไปใช้สำหรับรับมือกับภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ (สมภาร วรรณรถ, 2561) ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง กระบวนการในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้สินค้า บริการ หรืองานที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ด้วยวิธีการในการลดต้นทุน ลดการสูญเสียทุกรูปแบบ การใช้เทคโนโลยี การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการใช้เทคนิคการทำงานต่าง ๆ เข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือคำนวณได้จากการเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลผลิตที่ได้ (Output) กับปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพจากการทำงานของแต่ละบุคคลและองค์กร

2. ลดความสูญเสีย หมายถึง ลดค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปแล้วไม่เกิดผลผลิต บางองค์กรอาจใช้คำว่า ความสูญเปล่า (Waste) ในความเป็นจริง ความสูญเสีย หรือความสูญเปล่าก็คือต้นทุน แต่เป็นต้นทุนที่ไม่ก่อผลประโยชน์ ดังนั้นปัญหาของการเพิ่มผลผลิต ซึ่งทำให้ผลผลิตตกต่ำลง และอาจมีสาเหตุหลายประการซึ่งทำให้เกิดความสูญเสีย ได้แก่ ความสูญเสียในส่วนวัสดุ ความสูญเสียในส่วนเครื่องจักร ความสูญเสียในส่วนแรงงาน และความสูญเสียในส่วนกระบวนการผลิต

3. เพื่อทราบถึงปัญหาที่ทำให้สายการผลิตมีค่าต่ำหรือเหตุที่ทำให้ผลผลิตน้อย

4. เพื่อปรับปรุงมูลค่าของเสียในกระบวนการผลิตที่มากกว่าเป้าหมายที่บริษัทตั้งไว้

5. เพื่อรวมงานที่คล้ายกันเข้าด้วยกัน และจัดเรียงใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุลของสายการผลิต

6. เพื่อลดจำนวนคนทำงานที่มากเกินไป และลดงานที่ไม่ก่อมูลค่าเพิ่ม

7. การทำงานเป็นทีมเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบรรลุสู่ขีดความสามารถการผลิตระดับโลกผู้บริหารฝ่ายสนับสนุนและฝ่ายปฏิบัติการจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมสิ่งนี้ได้บอกเป็นนัยว่าพนักงานจะต้องมีความยืดหยุ่นมากขึ้นมีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นและได้รับมอบหมายให้มีอำนาจในการตัดสินใจมากขึ้น

8. พนักงานผู้ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานมักจะเป็นแหล่งที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการทำงานได้ดีที่สุด สิ่งสำคัญก็คือองค์กรมิใช่เพียงแต่ใช้แรงงานของพนักงานเท่านั้นต้องได้รับความสามารถจากความคิดของพนักงานด้วย

ความหมายการเพิ่มผลผลิต แบ่งออกเป็น 2 แนวคิด

1. การเพิ่มผลผลิตตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คือ อัตราส่วนระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้ไป (Input) (แรง เครื่องมือ วัตถุดิบเครื่องจักร พลังงาน และอื่น ๆ) กับผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิต (Output) (ตู้เย็น รถยนต์ การขนส่ง) คำนวณได้จาก

การเพิ่มผลผลิต (Productivity) = ผลผลิต (Output)/ปัจจัยการผลิต (Input)

2. การเพิ่มผลผลิตตามแนวคิดทางเศรษฐกิจและสังคม คือ การที่จะหาทางปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ โดยมีความเชื่อว่าเราสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ในวันนี้ให้ดีกว่าเมื่อวานและวันพรุ่งนี้ ซึ่งเป็นความสำนึกในจิตใจ (Consciousness of Mind) เป็นความสามารถหรือพลังความก้าวหน้าของมนุษย์ที่จะแสวงหาทางปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้นเสมอทั้งเรื่องของการประหยัดทรัพยากร พลังงาน และเงินตรา ที่ต้องร่วมมือปรับปรุงเร่งรัดการเพิ่มผลผลิตในทุกระดับ เพื่อหาความเจริญมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยรวม

สรุปได้ว่า การเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง กระบวนการในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้สินค้า บริการหรืองานที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ด้วยวิธีการในการลดต้นทุน ลดการสูญเสียทุกรูปแบบ การใช้เทคโนโลยี การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การพัฒนาศักยภาพบุคลากร และการใช้เทคนิคการทำงานต่าง ๆ เข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือคำนวณได้จากการเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลผลิตที่ได้ (Output) กับปัจจัยนำเข้า (Input) ซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพจากการทำงานของแต่ละบุคคลและองค์กร

เหตุผลที่ต้องปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต

1. ทรัพยากรจำกัด การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและนับวันจะน้อยลงให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสูญเสียน้อยที่สุด

2. การเพิ่มผลผลิตเป็นเครื่องช่วยในการวางแผนทั้งในปัจจุบันในอนาคต เช่น การกำหนดผลิตผลในสัดส่วนที่เหมาะสมกับความต้องการ เพื่อไม่ให้เกิดส่วนเกิน ซึ่งถือเป็นความสูญเปล่าของทรัพยากร

3. การแข่งขันสูงขึ้น บริษัทต่าง ๆ จะอยู่รอดได้ต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ การเพิ่มผลผลิตถือเป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ คุณภาพ ลดต้นทุน ทำให้เราสู้กับคู่แข่งขันได้

องค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต

การปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืนนั้น องค์กรนั้น ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 7 ดังนี้

1. คุณภาพ (Quality) คือ การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
2. ต้นทุน (Cost) คือ การลดต้นทุนที่ยังคงไว้ซึ่งคุณภาพของสินค้าและบริการที่ได้มาตรฐาน
3. การส่งมอบ (Delivery) คือ การส่งมอบสินค้าหรือบริการที่ถูกต้อง ถูกเวลา และถูกสถานที่
4. ความปลอดภัย (Safety) คือ การสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายกับพนัก งาน ซึ่งส่งผลให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน
5. ขวัญกำลังใจในการทำงาน (Morale) คือ การสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เอื้อต่อการทำงานของพนักงานที่จะปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ

6. สิ่งแวดล้อม (Environment) คือ การดำเนินธุรกิจโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และชุมชน

7. จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ (Ethics) คือ การดำเนินธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง คือ ลูกค้า ผู้จัดหา สินค้าพนักงาน ผู้ถือหุ้น คู่แข่ง ภาครัฐ สังคม และสิ่งแวดล้อม

แนวคิดความสูญเสีย

ความสูญเสีย (Lost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปแล้วไม่เกิดผลผลิต บางองค์กรอาจใช้คำว่า ความสูญเปล่า (Waste) ในความเป็นจริง ความสูญเสีย หรือความสูญเปล่าก็คือต้นทุน แต่เป็นต้นทุนที่ไม่ก่อผลประโยชน์ ดังนั้น ปัญหาของการเพิ่มผลผลิต ซึ่งทำให้ผลผลิตตกต่ำลง และอาจมีสาเหตุหลายประการซึ่งทำให้เกิดความสูญเสีย ได้แก่ ความสูญเสียในส่วนวัสดุ ความสูญเสียในส่วนเครื่องจักร ความสูญเสียในส่วนแรงงาน และความสูญเสียในส่วนกระบวนการผลิต เป็นต้นความสูญเสียในการเพิ่มผลผลิต ที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งลักษณะความสูญเสียสามารถแบ่งได้เป็น 7 ประเภท

ความสูญเสีย 7 ประการ

ความสูญเสีย 7 (ดวงรัตน์ ชีวะปัญญาโจน์. 2541) ประการเป็นความสูญเสียต่าง ๆ ที่แฝงอยู่ในกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิตและผู้ปฏิบัติงานต้องเสียเวลาในการแก้ไขปัญหาที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากภาการที่มีความสูญเสียต่าง ๆ เหล่านี้ แทนที่จะสามารถใช้เวลาช่วงนั้นในการปฏิบัติงานให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพหรือคิดสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้ว่ามีความสูญเสียใดบ้างอยู่ในกระบวนการของเรา และจะทำอย่างไรเพื่อที่จะขจัดความสูญเสียนั้นให้หมดไป มีดังนี้

1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Over Production) การผลิตสินค้าปริมาณมากเกินความต้องการการใช้งานในขณะนั้น หรือผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานานมาจากแนวความคิดเดิมที่ว่าแต่ละขั้นตอนจะต้องผลิตงานออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดในแต่ละครั้งโดยไม่ได้คำนึง ถึงว่าจะทำให้มีงานระหว่างทำ ในกระบวนการเป็นจำนวนมากและทำให้กระบวนการผลิตขาดความยืดหยุ่น

2. ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) เกิดจากกระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำ ๆ กันในหลายขั้นตอน ซึ่งไม่มีความจำเป็นเพราะงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์เกิดความเที่ยงตรงเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพดีขึ้น เช่น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นกระบวนการนี้ควรรวมอยู่ในกระบวนการผลิตให้พนักงานหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบไปพร้อมกับการทำงาน หรือขณะคอยเครื่องจักรทำงาน

3. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) การซื้อวัสดุคราวละมาก ๆ เพื่อเป็นประกันว่าจะมีวัสดุสำหรับผลิตตลอดเวลา หรือเพื่อให้ได้ส่วนลดจากการสั่งซื้อ จะส่งผลให้วัสดุที่อยู่ในคลังมีปริมาณมากเกินความต้องการใช้งานอยู่เสมอ เป็นภาระในการดูแลและการจัดการ

4. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) เป็นท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ต้องเอื้อมหยิบของที่อยู่ไกล ก้มตัวยกของหนักที่วางอยู่บนพื้น ฯลฯ ทำให้เกิดความล้าต่อร่างกายและทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

ACTIS - NCOBA

เอกสารหลังการประชุมวิชาการ

ระดับชาติและนานาชาติ
ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอรประยุกต์และระบบสารสนเทศ

18th International conference in Applied Computer Technology and Information System

#18

Online conference

2022

ACTIS
International Conference on Applied Computer Technology and Information Systems

- Information Technology
- Commerce Technology
- Software Engineering
- Computer Systems
- Computer Education & Training
- Computer Hardware and Peripheral
- Digital Media & Technology

NCOBA
National Conference on Business Administration

- International Business Administration
- Marketing Management
- Finance
- Economics

21 September 2022

Chandrakasem Rajabhat University ,Bangkok

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องสมบัติการเท่ากันในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เมทินี ชื่นชม, พงศ์อมร บุญแรม, ทสพล แม้นเชียน, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล และเมษิยา แย้มเจริญกิจ .. 63

Software Quality Assurance Attribute Determination

Somchai Prakancharoen, Thavatchai Ngamsantivong, and Nattapong Luangnaruedom 69

ระบบตรวจสอบย้อนกลับการเกษตรปลอดภัยด้วยอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

ศุภากร เอี่ยมอำพร, ประดิษฐ์ สงค์แสงยศ และอาณัติ รัตนถิรกุล 71

การพัฒนา Chatbot สำหรับวางแผนออมเงินเพื่อการเกษียณ

ปัถยา ธูปทอง 75

การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงทำนายของการทดสอบค่าความไม่สมดุลสุดท้ายในการประกอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

ธีรพร ศรีขวัญใจ และจักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์ 84

การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยบาร์โค้ด

ณัฐวุฒิ ชวนชม, อิทธิ คนบุญ, อนาวิล วันหมัด, ภนิดา ไพธิ์เกษม และชุติมา เกตุษา 90

การพัฒนาสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องความเท่ากันทุกประการ

อธิวัฒน์ จำเดิม, กัญญาณัฐ จันทร์ขำ, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย 97

The Factor Affect Resistance Behavior of Mobile Payment

Natakon Sudpipat and Sureerut Inmor 103

การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการรับจ้างเล่นเกมเป็นเพื่อนออนไลน์

กาญจนา แสนปวง และสุวรรณี อัศวกุลชัย 109

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจองรถแท็กซี่ กรณีศึกษาราไวย์แท็กซี่สเตย์

ปฐวี บุขม่วง, วีระพล สุขสมบูรณ์ และวรรัตน์ จงไกรจักร 114

การสร้างสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง ระบบนิเวศสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ชาลิสา เปล่งรัตน์, วิชาญ แฟงเมือง และญาณพัฒน์ พรมประสิทธิ์ 120

แอปพลิเคชันสำหรับตัวแทนประกันในการวางแผนประกันเฉพาะบุคคล

อิศรินทร์ เมืองแตง และสุวรรณี อัศวกุลชัย 126

การศึกษาการจัดสรรพื้นที่ภายในคลังสินค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในชลบุรี

The Study of the Space Allocation in Warehouse for Maximum Benefits In Product Storage Case Study: A Private Company at Chonburi

นัฐพร พันธุมี[1], พิยดา บุตรแสน[2], สุจิตรา หวายเค[3], ภณิดา โพธิ์เกษม[4] และพีร์ภูมิ รุ่งเรือง[5]

[1,2,3,4,5] คณะวิทยาศาสตรและเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

rc_bsu@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรพื้นที่การจัดเก็บในสินค้าคงคลังกรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในชลบุรี วิธีที่ใช้ดังนี้ ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า (warehousing), ทฤษฎีเกี่ยวกับคลังสินค้า, ทฤษฎีการวางผังโรงงาน, หลักการออกแบบและการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ (Systematic layout Planning; SLP), ผลการวิจัยแสดงผลดังนี้ ระยะทางหลังการปรับปรุงลดลง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 20 ระยะทางการเคลื่อนย้ายพื้นที่จัดเก็บไปพื้นที่เบิกสินค้าระยะทางหลังการปรับปรุงลดลง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60 ระยะจากพื้นที่เบิกสินค้าไปยังพื้นที่กิจกรรม ระยะทางหลังการปรับปรุง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60 ระยะทางการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่กิจกรรมไปยังพื้นที่เตรียมส่งสินค้า ระยะหลังการปรับปรุง 3 เมตร คิดเป็นร้อยละ 40 ระยะทางการเคลื่อนย้ายจากสำนักงานไปยังพื้นที่รับสินค้าสามารถลดระยะหลังปรับปรุง 5 เมตรคิดเป็นร้อยละ66 ระยะทางในการเคลื่อนย้ายลดลงทั้งหมด 57 เมตรคิดเป็นการปรับปรุงลดลง 47 เมตรคิดเป็นร้อยละ 82

คำสำคัญ : การศึกษา การจัดสรรพื้นที่ คลังสินค้า

Abstract

The purpose of this research was to optimize the allocation of storage space in inventory, a case study of a private company in Chonburi by collecting data from June 1, 2021 to December 31, 2021 (total period of 6 months). Study theories, topics: warehouse management theory; (warehousing), warehouse theory, factory planning theory, principles of systematic layout planning (SLP), related research. The results of the research showed the following results: the storage area after the renovation was reduced by 2 meters or 20%. The distance of moving the storage area to the picking area after the improvement was reduced. Down 2 meters accounted for 60 percent distance from picking area to activity area Distance after improvement 2 meters accounted for 60 percent Movement distance from activity area to delivery preparation area after improvement 3 meters accounted for 40 percent. The moving distance from the office area to the receiving area can reduce the distance after renovation by 5 meters accounted for 66 percent. The total moving distance is reduced by 57 meters, representing 47 meters of improvement. 82 percent moved from the receiving area to the inspection area and moving the office space to the delivery preparation area. The distance used remains the same due to occasional sharing of space.

Keywords: Education, space allocation, warehouse

1. บทนำ

ในปัจจุบันการจัดการคลังสินค้า (Warehouse) เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ ในกระบวนการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่

อุปทานต้นทุนในการจัดเก็บรักษาเป็นต้นทุนหลักที่เกิดขึ้นในกระบวนการโลจิกติกส์ การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการจะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและคลังสินค้าที่ดีจะต้องมีหน้าที่ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการใหม่คือเน้นประสิทธิภาพทางด้านลดเวลาช่วงเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและการใช้ประโยชน์สูงสุดของพื้นที่ โดยปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการแข่งขันทางธุรกิจในสถานการณ์เศรษฐกิจของยุคปัจจุบันนี้คือวิธีการจัดการคลังสินค้าไม่ว่าจะเป็นการรับสินค้าการจัดเก็บสินค้าและการเคลื่อนย้ายสินค้าซึ่งการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพที่สูงสุดนั้นจะส่งผลให้มีต้นทุนที่ลดลงคุณภาพเหนือกว่าเป็นการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้เป็นอย่างดี

บทบาทของการจัดการคลังสินค้าในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลในระบบโลจิสติกส์เพื่อให้ระดับคลังสินค้าต่ำสุดลดระยะทางในการปฏิบัติการณ์ในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุดเพื่อใช้พื้นที่และปริมาณในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการที่ทำงานโลจิสติกส์ในการติดต่อประสานกับคลังสินค้าเพื่อนำสินค้าเข้ามาเก็บและทำกิจกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าในคลังบริษัทชั้นนำในการรับจัดการขนส่งสินค้าและบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ภายในและระหว่างประเทศสร้างโอกาสความมั่นคงและยอมเป็นผู้นำทางการให้บริการโลจิสติกส์ ครบวงจรด้วยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านทางภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิ์ติภาพบริษัทมีความประสงค์รับพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเข้าร่วมทีมในตำแหน่งงานพร้อมรับการฝึกอบรมด้านทักษะและความชำนาญในวิชาชีพโลจิสติกส์ให้กับทุกท่านโดยบริษัทที่เป็นกรณีศึกษามีคลังสินค้าซึ่งเป็นคลังสินค้าเอกชนจะทำหน้าที่รับฝากสินค้าสินค้าที่รับฝากจะถูกจัดเก็บชั่วคราวเพื่อรอคำสั่งจากลูกค้าสินค้าในครั้งที่ถูกจัดเก็บมีทั้งหมด 3 ประเภทคือ

1. วัตถุดิบ (Raw Material)
2. สินค้าสำเร็จรูปที่มาจากการประกอบ (Assembly Goods)
3. สินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอการส่งออกหรือกระจายให้กับลูกค้าปลายทาง (Finished goods) มีขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า คือ 1. การรับเลย 2. การจัดเก็บสินค้า 3. การกระจายสินค้าตามคลังสินค้าจากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าพบปัญหาหลักคือคลังสินค้าไม่ได้รับการปรับปรุงการวางผังมาเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอต้องวางสินค้าที่เข้ามาไว้ด้านนอกคลังสินค้าและมีการวางกล่องสินค้าที่ปะปนกัน

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้าพบปัญหาหลักคือคลังสินค้าไม่ได้รับการปรับปรุงการวางผังมาเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอต้องวางสินค้าที่เข้ามาไว้ด้านนอกคลังสินค้าและมีการวางกล่องสินค้าที่ปะปนกัน รวมถึงไม่มีการระบุตำแหน่งในพื้นที่การจัดเก็บที่ชัดจนส่งผลต่อการทำงานของพนังงานต้องใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าเป็นเวลานานในบางครั้ง และมีการจัดสรรบุคลากรไม่เหมาะสมกับหน้าที่งานที่ทำ มีการทำงานที่ซับซ้อนมากเกินไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการวางผังและพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ ในคลังสินค้าของบริษัท
2. เพื่อนำเสนอการปรับปรุงพื้นที่ครั้งสินค้าด้วยการประยุกต์ใช้หลักการออกแบบและการวางผังโรงงานโดยการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ (Systematic Layout Planning: SLP) ประยุกต์ใช้เพื่อจับคู่ความสัมพันธ์ของกิจกรรมและวาดแผนภูมิความสัมพันธ์ของพื้นที่กิจกรรมในคลัง
3. เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานภายในคลังสินค้า

3. ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาการจัดการคลังสินค้าในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีขั้นตอนในการศึกษาวิจัย 2 ขั้นตอนประกอบด้วย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการจัดการคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบสนทนากลุ่ม

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

4. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการไหลของความสัมพันธ์แต่ละกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ (Systematic Layout Planning: SLP) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการครั้งสินค้าและการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ทฤษฎีแนวคิดงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า (Warehousing)

วัตถุประสงค์ของการจัดการคลังสินค้ามีดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการคลังสินค้า

2. ใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. สร้างความมั่นใจว่าแรงงานเครื่องมืออุปกรณ์สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีเพียงพอและสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้

4. สร้างความพึงพอใจในการทำงาน ในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งการรับเข้าการจัดซื้อและความต้องการในการจัดส่งให้แก่ลูกค้าเป็นเกณฑ์

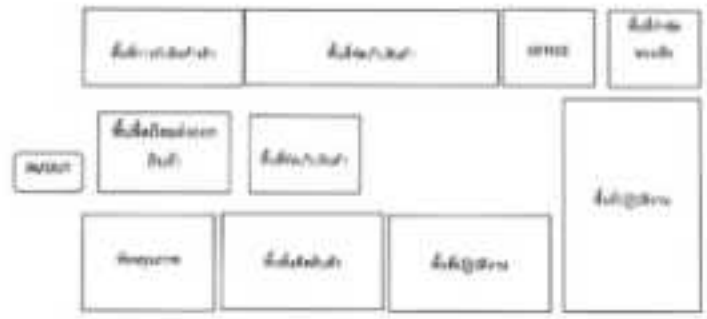
5. สามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุม และรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิผลคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

4.2 ทฤษฎีการวางผังโรงงานการจัดวางผัง (Layout)

การวางผังโรงงานการจัดวางผัง (Layout) หมายถึง การจัดวางเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ คน สิ่งอำนวยความสะดวก และสนับสนุนการผลิตให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

5. การอภิปรายผล

5.1 แผนภาพก่อนการประเมินผล



ก่อนจะออกแบบใหม่หรือปรับปรุงแผนผังเก่านั้น จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อแผนผังดังกล่าวปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือพื้นที่การบริการในแต่ละส่วนของคลังแผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart)

- แผนภูมิจากถึง (From-to Chart) เป็นตารางสี่เหลี่ยมที่มีจำนวนช่องเท่ากับจำนวนพื้นที่ที่ต้องการวิเคราะห์

- ใช้บันทึกตัวเลขแสดงปริมาณการเคลื่อน จำนวนเที่ยวของการขนย้ายหรือระยะทางของการขนย้ายระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ภายในคลังสินค้า เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความใกล้ใกลของแผนกต่าง ๆ และปรับปรุงผัง คลังสินค้าต่อไป

ขั้นตอนในการกำหนดค่าความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ

1. ความสัมพันธ์ของภาพกิจกรรม (Activity Relationships) ถูกกำหนดโดยการไหลของวัสดุหรือคน หรือกิจกรรมกลุ่มต่าง ๆ (Teamwork activities)

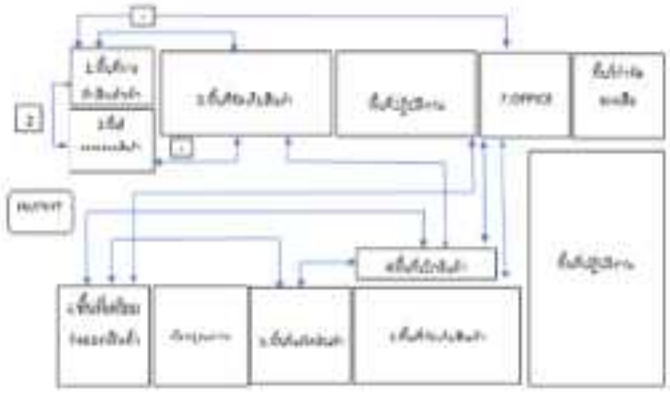
2. การสร้างแผนภูมิความสัมพันธ์ของพื้นที่กิจกรรมประกอบด้วย

1) เขียนพื้นที่กิจกรรมทั้งหมดบนผังความสัมพันธ์

2) สำรวจหรือสัมภาษณ์ความคิดเห็นของพนักงานคลังสินค้าและหัวหน้าคลังสินค้า

3) กำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการกำหนดค่าอัตราความใกล้ชิดหรือในรูปของ เหตุผลของค่าความสัมพันธ์บนผังความสัมพันธ์

5.2 แผนภาพหลังการปรบปรุง



ในส่วนการทำงานของทฤษฎี SLP ได้มีการจัดการปัญหาในด้านเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเก็บคลังสินค้าให้ได้มากยิ่งขึ้นได้ทำการปรับปรุงพื้นที่และสินค้าโดยการจำแนกหมวดหมู่สินค้าทำให้มีพื้นที่เพิ่มมากขึ้นและเกิดการไหลเวียนของการทำงานในด้านการหยิบสินค้าหรือจัดเก็บสินค้าที่มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นกว่าเดิมทำให้คุณภาพชีวิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยกำหนดตำแหน่งของคนเครื่องจักรวัตถุดิบและสิ่งสนับสนุนการผลิตอันเป็นปัจจัยสำคัญของระบบการผลิตให้เหมาะสมทำให้เกิดเวลาสูญเปล่าในการผลิตที่น้อยกว่าและใช้เวลาการผลิตให้สั้นที่สุดส่งผลให้เกิดประโยชน์ในด้านการผลิตที่ต่ำประหยัดค่าใช้จ่ายพื้นที่หลังปรับปรุง

ตารางที่ 2 : เปรียบเทียบระยะทางในการเคลื่อนย้ายระหว่างกิจกรรมก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

		2	2	0	0 %
		10	2	8	80 %
		5	2	3	60 %
		5	2	3	60 %
		5	2	3	60 %
		10	10	0	66 %
		12	12	0	0 %
		57	47	20	82 %

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องของการปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าบริษัทคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่ชลบุรีด้วยเทคนิค SLIP และการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น การนำเอาทฤษฎีการวางผังอย่างมีระบบ (Systematic layout Planning SLP) ด้วยแผนภูมิความสัมพันธ์ (Relationship Chart) ซึ่งมุ่งเน้นที่ระดับของความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หรือกิจกรรมต่าง ๆ ว่าควรอยู่ใกล้กันหรือไม่วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางตำแหน่งของพื้นที่ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายจัดวางพื้นที่ให้มีการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่และสร้างความสะดวกปลอดภัยให้กับพนักงานและให้พนักงานได้รับความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าน้อยและใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด

และยังนำทฤษฎี การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นกระบวนการทำงาน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยได้สรุปผลที่ได้รับหลังการมีการปรับปรุงพื้นที่และการจับคู่กิจกรรมออกแบบการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าจะเห็นได้ว่าภาพรวมระยะทางการเคลื่อนย้ายพื้นที่ตรวจสอบสินค้าไป ยังพื้นที่จัดเก็บระยะทางหลังการปรับปรุงลดลง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 20 ระยะทางการเคลื่อนย้าย พื้นที่จัดเก็บไปพื้นที่เบิกสินค้าระยะทางหลังการปรับปรุงลดลง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60 ระยะทางการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่เบิกสินค้าไปยังพื้นที่กิจกรรมระยะทางหลังการปรับปรุง 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 60 ระยะทางการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่กิจกรรมไปยังพื้นที่เตรียมส่งสินค้าระยะหลังการปรับปรุง 3 เมตร คิดเป็นร้อยละ 40 ระยะทางการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่สำนักงานไปยังพื้นที่รับสินค้า สามารถลดระยะหลังปรับปรุง 5 เมตร คิดเป็นร้อยละ 66 ระยะทางในการเคลื่อนย้ายลดลงทั้งหมด 57 เมตร คิดเป็นการปรับปรุงลดลง 47 เมตรคิดเป็นร้อยละ 82 ส่วนเคลื่อนการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่รับสินค้าไปยังพื้นที่ตรวจสอบสินค้าและการเคลื่อนย้ายพื้นที่สำนักงานไปยังพื้นที่เตรียมส่งสินค้า ระยะทางที่ใช้ยังคงจำนวนเท่าเดิม เนื่องจากมีการใช้พื้นที่ร่วมกันอยู่บ้างบางโอกาส หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้าแล้วมีการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีการเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังพื้นที่ต่าง ๆ โดยมีการใช้ที่รวดเร็วกว่าเมื่อก่อนทำให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

1. การวางผังโรงงานเพื่อให้เหมาะสมกับงานและกระบวนการแต่ละประเภทนั้นมีเงื่อนไขที่แตกต่างกันจึงต้องเลือกใช้ทฤษฎีให้เหมาะสมกับกรณีศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการวางผังและเพิ่มประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

2. ทำการศึกษาพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มเติมเนื่องจากยังมีพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารและพื้นที่ในการเดินเอกสารที่สามารถทำการปรับปรุงได้ โดยการนำการจัดตั้งอย่างมีระบบนำไปใช้ในการปรับปรุงทำให้การไหลของทุก ๆ ด้าน เกิดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ผู้ที่ทำการศึกษาขั้นอื่น ๆ สามารถนำวิจัยเล่มนี้ไปเป็นแนวทางในการศึกษาปรับปรุงการไหลของสินค้าเพื่อทำให้องค์กรของผู้ที่จะทำการศึกษามีระยะทางในการทำงานน้อยลงและมีการไหลของสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. ผู้ที่ทำการศึกษาด้านการบริหารสินค้าคงคลังควรจะให้ความรู้แก่บุคลากรภายในองค์กร เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และเข้าใจในการทำงานของระบบคลังสินค้า

5. การทำการศึกษาในขั้นต่อไป เป็นการศึกษาระบบการรับเข้า - ออกอย่างเป็นระบบในการเช็คสต๊อกเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] กันตพร บุญหล้า และวโรชา ชื่นชมบุญ, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บในคลังสินค้าของบริษัท สไปคา จำกัด", มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, 2562.

[2] กมลพรรณ พยับ, "การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัด Layout กรณีศึกษา บริษัทพลาสติก AAA อันตัสตรี", มหาวิทยาลัยหอการค้า, 2557.

[3] เกริกศักดิ์ มากมูล, "กระบวนการทำงานของคลังอะไหล่เพื่อการส่งออก", จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.

[4] ขนันภรณ์ สังข์เพียรรัตน์, "การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าเครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษาคลังสินค้า", มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2559.

[5] ณัฐณา ทองดีเจริญ, "การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา : บริษัท ดีเอชแอล ซัพพลาย", มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2559.

[6] ตารารัตน์ ประสาททอง, รัตนรตาวินท์ จิตรพินิจ, และ นรินทร์พร ทัศคร, "การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา:บริษัทแอลเอฟ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย จำกัด)", มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, 2562.

[7] พิชญาภรณ์ เอกศิริ และรัฐยา พรหมหิตาทร, "Unipip Industry Co., Ltd. เป็นคลังสินค้าสำหรับการผลิตและการเก็บรักษาซึ่งเป็นงานที่ต้องทำด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรมที่ต้องระมัดระวังมาก เป็นการจัดการของคอลเลกชัน", มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกวิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ, 2562.

[8] พรชัย ฤกษ์อนันต์, "การปรับปรุงผังโรงงานสำหรับโรงงานอัดบรรจุแก๊สใส่ถัง", จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.

[9] เพียงจันทร์ โกญจนาท, "การออกแบบระบบคลังสินค้าสำหรับลังกระดาษลูก", มหาวิทยาลัยรังสิต, 2560.

[10] ไพฑูรย์ ปะการะพัง, "การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต กรณีศึกษากระบวนการการผลิตอิฐบล็อกหรือคอนกรีตบล็อก", มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2559.

[11] ภัทรพร ลิมปนาธาร, "การปรับปรุงกระบวนการทำงานในส่วนขั้นตอนการทำงานภายในคลังสินค้า", มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2560.

[12] วรวุฒิ บุญมาพบ, "การประยุกต์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างกรณีศึกษาบ้านเดี่ยว 2 ชั้น แบบมาตรฐาน บริษัท ภาพรพรีอพเพอร์ตี้ จำกัด", มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560.

[13] ศศิชา ทองอำไพ และวิมลิน เหล่าศิริถาวร, "การลดเวลานำชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตในการผลิตชิ้นส่วนตู้รถเย็น", มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2563.

ACTIS - NCOBA

เอกสารหลังการประชุมวิชาการ

ระดับชาติและนานาชาติ
ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอรประยุกต์และระบบสารสนเทศ

18th International conference in Applied Computer Technology and Information System

#18

Online conference

2022

ACTIS
International Conference on Applied Computer Technology and Information Systems

- Information Technology
- Commerce Technology
- Software Engineering
- Computer Systems
- Computer Education & Training
- Computer Hardware and Peripheral
- Digital Media & Technology

NCOBA
National Conference on Business Administration

- International Business Administration
- Marketing Management
- Finance
- Economics

21 September 2022

Chandrakasem Rajabhat University ,Bangkok

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องสมบัติการเท่ากันในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เมทินี ชื่นชม, พงศ์อมร บุญแรม, ทสพล แม้นเชียน, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล และเมษิยา แย้มเจริญกิจ .. 63

Software Quality Assurance Attribute Determination

Somchai Prakancharoen, Thavatchai Ngamsantivong, and Nattapong Luangnaruedom 69

ระบบตรวจสอบย้อนกลับการเกษตรปลอดภัยด้วยอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

ศุภากร เอี่ยมอำพร, ประดิษฐ์ สงค์แสงยศ และอาณัติ รัตนถิรกุล 71

การพัฒนา Chatbot สำหรับวางแผนออมเงินเพื่อการเกษียณ

ปัถยา ธูปทอง 75

การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงทำนายของการทดสอบค่าความไม่สมดุลสุดท้ายในการประกอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ

ธีรพร ศรีขวัญใจ และจักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์ 84

การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยบาร์โค้ด

ณัฐวุฒิ ชวนชม, อิทธิ คนบุญ, อนาวิล วันหมัด, ภนิดา ไพธิ์เกษม และชุติมา เกตุษา 90

การพัฒนาสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องความเท่ากันทุกประการ

อธิวัฒน์ จำเดิม, กัญญาณัฐ จันทร์ขำ, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย 97

The Factor Affect Resistance Behavior of Mobile Payment

Natakon Sudpipat and Sureerut Inmor 103

การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการรับจ้างเล่นเกมเป็นเพื่อนออนไลน์

กาญจนา แสนปวง และสุวรรณี อัศวกุลชัย 109

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจองรถแท็กซี่ กรณีศึกษาราไวย์แท็กซี่สเตย์

ปฐวี บุขม่วง, วีระพล สุขสมบูรณ์ และวรรัตน์ จงไกรจักร 114

การสร้างสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่อง ระบบนิเวศสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ชาลิสา เปล่งรัตน์, วิชาญ แฟงเมือง และญาณพัฒน์ พรมประสิทธิ์ 120

แอปพลิเคชันสำหรับตัวแทนประกันในการวางแผนประกันเฉพาะบุคคล

อิศรินทร์ เมืองแตง และสุวรรณี อัศวกุลชัย 126

การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าด้วยบาร์โค้ด

Developing Warehouse Management System with Barcodes

ณัฐวุฒิ ชวนชม[1*], อิทธิ คนบุญ[2], อนาวิล วันหมัด[3], ภณิดา ไพธิ์เกษม[4] และอุติมา เกตุษา[5]

[1,2,3,4]คณะวิทยาศาสตรและเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

[5]อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

rc_bsu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษากระบวนการทำงานลดขั้นตอนหรือข้อผิดพลาดอันเกิดจากพนักงาน (2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยการนำโปรแกรม Microsoft Excel และ Loyverse POS เพื่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ผู้วิจัยได้พบว่าปัญหาของการดำเนินงานภายในคลังสินค้าในปัจจุบันของ บริษัท DR decore จำกัด พนักงานภายในคลังสินค้าไม่มีวินัยแม้กระทั่งในการเบิกสินค้าให้ตรงตามจำนวนจริงการจัดสินค้าเพื่อนำส่งให้ลูกค้าไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่ง ทำให้บริษัทเกิดความเสียหาย อีกทั้งยังไม่มีระบบโปรแกรมที่ใช้ตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำปัญหาสต๊อกสินค้าทำให้เสียเวลาและเกิดความล่าช้าในการทำงานเป็นอย่างมาก

จากผลที่ได้ จากการนำเอาแอปพลิเคชั่น Loyverse POS มาช่วยในการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ด ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ดโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการนำเอาแอปพลิเคชั่น Loyverse POS มีความเหมาะสมกับการใช้งานโดยมีค่าเฉลี่ย 4.73

คำสำคัญ : Microsoft Excel Loyverse POS

Abstract

This research paper aims to 1) to study the work process to reduce steps or errors caused by employees; (2) to increase efficiency in Working by implementing Microsoft Excel and Loyverse POS for effective warehouse management, the researchers found that DR decore's current in-warehouse operations limit staff in the warehouse without discipline, even in picking goods accordingly. The actual number of products to be delivered to customers is not verified for accuracy before sending to the company. There is no damage, and there is no program system that checks the accuracy and accuracy of the stock problem, causing time and effort. There was a lot of delay in the work.

As a result of the application of Loyverse POS to help manage inventory with barcode system. The overall satisfaction of the users with the barcode system inventory management was at a very good level. Shows that the application of Loyverse POS is suitable for use. with an average of 4.73.

Keywords: Microsoft Excel Loyverse POS

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคที่มีการแข่งขันเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและตรงกับความต้องการให้มากที่สุดนั้น ทำให้ผู้ประกอบการทั้งหลายต่างรีบหาแนวทางหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและเพื่อให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้ามากที่สุด จึงทำให้เกิดการแข่งขันขึ้นอย่างมากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจค้าปลีกซึ่งผู้ประกอบการต่าง พยายามสร้าง

จุดขายหรือวิธีการที่ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจในสินค้าและการบริการมากที่สุด โดยมีการจัดให้มีจำนวนสินค้าหลากหลายและครบถ้วนตามที่ลูกค้าต้องการและเป็นสินค้าที่ลูกค้าต้องการและเป็นสินค้าที่ลูกค้ากำลังมองหาด้วยราคาที่เหมาะสม รวมทั้งในเรื่องของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้านั้นควรเป็นสถานที่ที่ลูกค้าสามารถเลือกซื้อได้ตามความต้องการ จากความจำเป็นดังกล่าว จึงทำให้ผู้ประกอบการที่อยู่ในธุรกิจค้าปลีกนี้จำเป็นจะต้องหาแนวทางหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานให้มากที่สุด กล่าวคือ ต้องช่วยทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยลดเวลาในการทำงานให้สั้นลง ช่วยลดต้นทุนและที่สำคัญต้องช่วยทำให้สินค้าถึงมือของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วตรงเวลา ตรงสถานที่และตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุดนั่นเอง ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญขององค์กรในธุรกิจ

ซึ่งเมื่อนำกิจกรรมต่าง ๆ ในคลังสินค้ามาพิจารณา ไม่ว่าจะเป็น กระบวนการรับสินค้า (Receiving) การบันทึกรับสินค้าเข้าระบบ (Data) การจัดเก็บสินค้า (Storage) การหยิบสินค้า (Order Picking) และการจัดส่งสินค้า (Dispatching) นั้น จะพบว่ากิจกรรมในการหยิบสินค้า (Order Picking) นั้นเป็นกิจกรรมที่นำมาพิจารณาเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดีมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนในการทำงานรวมทั้งลดเวลาในการทำงานลงด้วย เพื่อทำให้สินค้าถึงมือลูกค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็วและตรงตามความต้องการมากขึ้นด้วย ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของการเลือกหยิบสินค้านั้นได้แก่ วิธีการหรือรูปแบบในการหยิบสินค้า (Routing Strategy) รูปแบบการจัดวางสินค้า (Storage Strategy) รวมทั้งรูปแบบตำแหน่งหรือพื้นที่ (Layout) ในคลังสินค้า เป็นต้น และจากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่าการเพิ่มประสิทธิภาพในการหยิบสินค้าโดยการเลือกใช้วิธีการหรือรูปแบบในการหยิบสินค้า รูปแบบ การจัดวางสินค้าที่เหมาะสมนั้นจะเป็นการง่ายต่อการปรับปรุงในการเพิ่มประสิทธิภาพได้ดีมากกว่าการเปลี่ยนตำแหน่งหรือการวางสินค้า (Layout)

จากการศึกษาครั้งนี้มีแนวความคิดเพื่อที่จะลดความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงานของพนักงาน จากการกรอกข้อมูลและติดตามชิ้นงานในกระบวนการทำงานแบบแมนนวล หรือการทำงานด้วยมือ Manual system ที่ต้องเขียนข้อมูลลงในกระดาษก่อนป้อนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งความผิดพลาดจากการเขียนลงในกระดาษทำให้บางข้อมูลมีการสลับตำแหน่งข้อมูลและลายมือที่เขียนทำให้สื่อความหมายของข้อมูลเปลี่ยนไปดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยการนำเครื่องมืออ่านบาร์โค้ดใช้งานร่วมกับบาร์โค้ด เป็นเครื่องมือที่สามารถติดตามกระบวนการทำงานของพนักงานการหยิบสินค้าออกจากคลังสินค้า (Order Picking) และบันทึกข้อมูลเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องอ่านบาร์โค้ดที่ทำการถอดรหัสแปลงข้อมูลให้การเก็บข้อมูลได้ง่ายขึ้นและความถูก ต้องแม่นยำมากขึ้น

ดังนั้นความสำคัญและปัญหาที่พบดังกล่าวในข้างต้นทำให้ผู้วิจัยศึกษาและทดลองการนำเครื่องเทคโนโลยีบาร์โค้ดใช้งานร่วมกับบาร์โค้ดสินค้า หรือรหัสแท่งแบบ 1 มิติ ซึ่งมีหลักการในการทำงานที่ไม่ซับซ้อนง่ายต่อการใช้งาน ด้วยวิธีการฉายแสงลงบนพื้นผิวบาร์โค้ดหรือรหัสแท่งเครื่องอ่านบาร์โค้ดจะทำการถอดรหัสออกมาเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรที่มีความแม่นยำสูง สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาจัดเก็บในระบบคลังสินค้า ธุรกิจจำหน่ายไม้แปรรูป สำนักงานใหญ่เขตมีนบุรี แผนกคลังสินค้า พร้อมทั้งประหยัดค่าใช้จ่าย ลดเวลาขั้นตอนการทำงานให้สั้นลง ลดขั้นตอนการตรวจนับหลาย ๆ รอบ จึงช่วยในการบริหารจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. โปรแกรม Microsoft Excel และ Loyverse POS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
2. ลดความผิดพลาดการหยิบสินค้าด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด
3. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานรูปแบบใหม่เพื่อลดกระบวนการทำงาน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาปัญหาในการนำสินค้าเข้าและออกจากที่จัดเก็บ และการทดลองใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดกรณีศึกษาธุรกิจจำหน่ายไม้แปรรูป ขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

บริษัท DR decore จำกัด ที่ตั้ง 499 ถนนราษฎร์อุทิศ ซอย 27/6 แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี ก.ท.ม 10510

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดแบบ 1 มิติ

2.2 รวบรวมข้อมูลสินค้าของไม้แปรรูปรหัสบาร์โค้ดทั้งหมด

2.3 ศึกษาวิธีการสร้างระบบซอฟต์แวร์

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

เริ่มกำหนดหัวข้อ จนถึงการนำเสนอตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม 2564

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. แนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังของร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างแบบดั้งเดิม: กรณีศึกษาร้าน พ สุพรรณภูมิ = Inventory Management of Traditional Construction Material Small Retailer: a Case Study of P Suvarnabhumi Store. พรทิศา หฤทัยวรกล. (2017).

2. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดการคลังสินค้าสำหรับโรงงานแปรรูปเหล็ก สแตนเลส และอลูมิเนียม: กรณีศึกษาบริษัท พีเอ็มพี มอร์เตอร์โปรดักส์ จำกัด = Increasing Efficiency of Warehouse Management Case Study of PMP Motor Products Company Limited. ภัทรา อดมภัลยารักษ์. (2017).

3. แนวทางการพัฒนาระบบควบคุมครุภัณฑ์ด้วยบาร์โค้ดหนึ่งมิติ กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. UMT-POLY Journal, 17(1), 383-397 ศรินทิพย์ งามถิ่น. (2020).

4. อิทธิพลทางสังคมการรับรู้และทัศนคติ การใช้งานบาร์โค้ดที่มีต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัด ระยอง. Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University, 8(16), 86-99. Chumkasean, N. (2019).

5. การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าค้าออนไลน์ กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัดโปรฟาร์ม = Developing the Warehouse Management online System Case Study of Profarm Limited Partnership. แสนยานุภาพ นามวงศ์, จารี ทองคำ. (2022).

6. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการวางระบบบาร์โค้ดในคลังสินค้า : กรณีศึกษาตัวแทนจำหน่ายสินค้าวิศวกรรม (Doctoral dissertation). เพชรัตน์ วิถีสุวรรณ. (2019).

7. การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรไทยและให้บริการข้อมูลสรรพคุณ ด้วยบาร์โค้ด 2 มิติ = The Development of the Prototype of Thai Herbal Management Information System and Providing Properties Data Services for the Treatment of 2D Barcode. นิโลบล วิสาลจิตตรัตน, ไพศาล สิมาเลาเต่า,อุบล รัตน์ศิริลุขโสภา. (2019).

8. แอพพลิเคชั่นการบันทึกการเข้าชั้นเรียนด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด ในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา = An Application for Class Attendance Checking with Barcode Technology for General Education Subjects of Yala Rajabhat University. อิสมาแอ ล่าเตะเกะ, อิสมาแอ กือจิ, การีมะห์ สะดียาม, อับดุลเลาะ บากา. (2018).

9. การเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดแกนกระดาษด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรง กรณีศึกษา: บริษัท บาร์โค้ด ทีทีอาร์ จำกัด. สุวิทย์ สงเคราะห์, ศักดิ์ชาย รักการม อัดถกร กลั่นความคีม ธนาคม สกุลไทย์. (2018).

10. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติเพื่อบริการข้อมูลให้นักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว กรณีศึกษาวัดพระธาตุดอยสุเทพวรวิหาร เชียงใหม่. ไพศาล กาญจนวงศ์, อาบทิพย์ กาญจนวงศ์. (2017).

11. แอพพลิเคชั่นการบันทึกการเข้าชั้นเรียนด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ดในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. อิสมาแอ. ล่าเตะเกะ, อิสมาแอ กือจิ, การีมะห์ สะดียาม และอับดุลเลาะ บากา. (2018).

12.การเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดแกนกระดาษด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรงกรณีศึกษา: บริษัทบาร์โค้ดทีทีอาร์ จำกัด. Kasem Bundit Engineering Journal, 7(2), 45-59. สุวิทย์ สงเคราะห์, ศักดิ์ชาย รักการ, อัตถกร กลั่นความดี, และ ธนาคม สกุลไทย์. (2017).

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้แก้ปัญหา

5W1H เป็นเทคนิคที่ไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางสถิติหรือข้อมูลปฐมภูมิมาใช้ ก็ทำให้ผลลัพธ์ออกมาดีได้ การทำการตลาดในแต่ละธุรกิจ จะมีเครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ที่หลากหลายมาก แต่หนึ่งในวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพมากจนสามาระนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้ คือ 5W1H

Why - สต็อกสินค้าไม่ตรงกับโปรแกรม Excel

- พนักงานหยิบสินค้าเกินจำนวนที่เบิก
- พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ

Who - หัวหน้าแผนกคลังสินค้า

- พนักงานแผนกคลังสินค้า

How - โปรแกรมไม่มีความแม่นยำ

- พนักงานขาดวินัยในการทำงาน
- พนักงานไม่ตรวจงานเรียบร้อย

What - Loyverse POS ระบบบาร์โค้ดช่วยให้การทำงานมีระบบมากขึ้น

Where - Warehouse ของบริษัท DR decore จำกัด

When - เมื่อลงโปรแกรมเรียบร้อย

3.2 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง

วิธีการทดลอง

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จาการสอบสัมภาษณ์พนักงานหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องภายในคลังสินค้า ของบริษัท DR decore จำกัด จึงได้นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ได้แก้ ไม้อัดยาง, ไม้ MDF, ไม้ HMR, ไม้ปาติเกิ้ล, ไม้โครงสะเดา, ไม้โครงกระถิน, ไม้โครงสน, ไม้โครงทุเรียน เป็นต้น

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมและศึกษาค้นคว้ามาจากหนังสือเอกสารตำราวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากห้องสมุดของทางมหาวิทยาลัย ฯลฯ

3.3 การดำเนินการแก้ไขปัญหา

- ใช้ Loyverse POS ระบบบาร์โค้ดมาใช้แก้ไขปัญหา
- ใช้เทคนิค 5W 1H มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา

5W1H สาเหตุหลักที่เกิดขึ้นคือพนักงานไม่ได้มีการทบทวนขั้นตอนการทำงานทำให้เกิดสินค้าขาด เกินในสต็อก และก่อให้เกิดการตรวจสอบสินค้าคงเหลือล่าช้าและก่อให้เกิดปัญหาในการจัดส่งการแก้ไขปัญหาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

ก่อนการใช้บาร์โค้ด



ปัญหา	จำนวนครั้งหรือ
1.พนักงานหยิบสินค้าผิดจำนวนผิดสินค้า	7 ครั้ง
2.พนักงานหยิบสินค้าขาดจำนวนผิดสินค้า	5 ครั้ง
3.พนักงานหยิบสินค้าผิดให้กับลูกค้า	3 ครั้ง

จากตารางจะเห็นได้ว่าพนักงานภายในคลังสินค้าไม่มีวินัย แม้กระทั่งการหยิบสินค้าผิด ไม่มีการตรวจสอบที่ถูกต้องก่อนจะให้สินค้าไปยังลูกค้า ทำให้บริษัทเกิดความเสียหาย อีกทั้งยังหยิบสินค้าขาดและเกินไม่มี

ความถูกต้องและแม่นยำ ปัญหาสต็อกสินค้าทำเสียเวลาและเกิดความล่าช้าในการทำงานอย่างมาก

หลังการใช้บาร์โค้ด



ปัญหา	จำนวนครั้งที่
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

จากตารางจะเห็นได้ว่า จำนวนข้อผิดพลาดน้อยลง ทำให้บริษัทมีปัญหาน้อยลงมีความแม่นยำในการหยิบสินค้ามากยิ่งขึ้น สามารถลดปัญหาสต็อกสินค้าและความล่าช้าในการทำงานได้เป็นอย่างดี

สรุปแบบประเมินก่อนมีบาร์โค้ด

จากผลการประเมินสรุปได้ว่า มีเพศชาย 8 คน หญิง 3 คน, ข้อที่ 1. สินค้ามีการกระจายมาก 3 คน และปานกลาง 8 คน, ข้อที่ 2. เทคโนโลยีในการจดบันทึก ปานกลาง 4 คนและน้อย 7 คน, ข้อที่ 3. สินค้าวางไม่ตรงตามตำแหน่ง ปานกลาง 5 คน และน้อย 6 คน, ข้อที่ 4. ความล่าช้าในการขนส่งสินค้ามากที่สุด 1 คน, มาก 6 คน และปานกลาง 4 คน และข้อ 5. มีความสับสนระหว่างป้ายเก่าและป้ายใหม่ มาก 2 คน ปานกลาง 5 คน และน้อย 4 คน

สรุปแบบประเมินหลังมีบาร์โค้ด

จากผลการประเมินสรุปได้ว่า มีเพศชาย 8 คน หญิง 3 คน, ข้อที่ 1. สินค้ามีการกระจายมาก 3 คน และมากที่สุด 8 คน, ข้อที่ 2. เทคโนโลยีในการจดบันทึกมากที่สุด 5 คน และมาก 6 คน, ข้อที่ 3. สินค้าวางไม่ตรงตามตำแหน่งมากที่สุด 8 คน และมาก 3 คน, ข้อที่ 4. ความล่าช้าในการขนส่งสินค้ามากที่สุด 11 คน ข้อ 5. มีความสับสนระหว่างป้ายเก่าและป้ายใหม่มากที่สุด 8 คน มาก 3 คน

ผลการทดลองและอภิปรายผล

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.40	1	9.1	9.1	9.1
	2.60	2	18.2	18.2	27.3
	3.00	4	36.4	36.4	63.6
	3.20	3	27.3	27.3	90.9
	3.40	1	9.1	9.1	100.0
	Total	11	100.0	100.0	

Percent (Before) การคำนวณเปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยผู้ประเมิน (ก่อน)

	สินค้ามีการกระจาย	เทคโนโลยีในการจดบันทึก	สินค้าวางไม่ตรงตามตำแหน่ง	ความล่าช้าในการส่งสินค้า	มีความสับสนระหว่างป้ายเก่าและป้ายใหม่
Valid	11	11	11	11	11
Missing	0	0	0	0	0
Mean	3.27	2.36	2.45	3.73	3.00
Std. Deviation	.467	.505	.522	.647	.775

Statistics การคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละหัวข้อ (ก่อน)

N	Valid	11
	Missing	0
Mean		2.96
Std. Deviation		.31

SUMMARIZE (Before) สรุปการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน (ก่อน)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.40	1	9.1	9.1	9.1
	4.60	3	27.3	27.3	36.4
	4.80	6	54.5	54.5	90.9
	5.00	1	9.1	9.1	100.0
	Total	11	100.0	100.0	

Percent (After) การคำนวณเปอร์เซ็นต์ของค่าเฉลี่ยผู้ประเมิน (หลัง)

		เพศ	สินค้ามีการกระจาย	เทคโนโลยีในการจดเป็นพื้น	สินค้าวางไม่ตามตามตำแหน่ง	ความเร่งรัดในการส่งสินค้า	มีความสับสนระหว่างชื่อสต่างและเป็นใหม่
N	Valid	11	11	11	11	11	11
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		1.27	4.73	4.45	4.73	5.00	4.73
Std. Deviation		.467	.467	.522	.467	.000	.467

Statistics การคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละหัวข้อ (หลัง)

N	Valid	11
	Missing	0
Mean		4.73
Std. Deviation		16

Statistics SUMMARIZE (After) สรุปการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน (หลัง)

4. อภิปรายผล

จากผลที่ได้ จากการนำเอาแอปพลิเคชั่น Loyverse POS มาช่วยในการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ด ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ดโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการนำเอาแอปพลิเคชั่น Loyverse POS มีความเหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.73

5. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ด ลดขั้นตอนการทำงานแบบเดิมที่ซับซ้อน มีความสะดวกในการรายงานยอดสต็อกสินค้าคงเหลือ มีความเป็นระบบระเบียบในการทำงาน ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง จากความผิดพลาดในการทำงาน ซึ่งการจัดทำวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และ Loyverse POS ในการใช้ระบบบาร์โค้ดเพิ่มประสิทธิภาพของจำนวนและราคาสินค้าให้มีความแม่นยำในการใช้งานมากขึ้น
2. ลดความผิดพลาดการหยิบสินค้าและลดระยะเวลาในการตรวจสอบจำนวนและราคาสินค้าด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด
3. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานรูปแบบใหม่เพื่อลดกระบวนการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

[1] กันตภณ ไทยสทุธิเทพ, "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า", 2014.

[2] จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา, "การประยุกต์ใช้บาร์โค้ด สองมิติ (2D barcode) เพื่อการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ", Hatyai Academic Journal, 12(2), 183-193, 2014.

[3] ทิพวรรณ ด่านเสลา และณัฏยา สุริยะ, "การบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบบาร์โค้ด กรณีศึกษาบริษัทโตโยโบะเคมิคอลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (รายงานวิจัย)", บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์: มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, 2562.

[4] นราธิป วงษ์ปัน, "การพัฒนาระบบสารสนเทศครุภัณฑ์ด้วยบาร์โค้ดหนึ่งมิติสำหรับคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง", Industry Technology Lampang Rajabhat University, 6(2), 12-23, 2013.

[5] เปรม อิงคเวชชากุล และจิรวดี โยยรัมย์, "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ วนอุทยานภูเขาไฟกระโดง", 2013.

[6] พุมรินทร์ พรหมเพชร, "การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ดกรณีศึกษาธุรกิจจำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูป", การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2562.

[7] เพชรัตน์ วิถีสุวรรณ, "การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการวางระบบบาร์โค้ดในคลังสินค้า กรณีศึกษาตัวแทนจำหน่ายสินค้าวิศวกรรม (Doctoral dissertation)", 2019.

[8] วรัญญา แป้นทับ, "การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับผู้ผลิตอุปกรณ์หม้อไอน้ำ Development of inventory control system for boiler equipment manufacturer", 2010.

[9] วีรชน นามโคตร, "การพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียนวัดอินทาราม", Doctoral dissertation มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2010.

[10] วราภรณ์ สารอินมูล, "เทคโนโลยีรหัสแท่งกับการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานคลังสินค้า กรณีศึกษา : บริษัท เอบีซี จำกัด", รายงานการวิจัยบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา", 2559.

[11] ศรินทิพย์ งามถิ่น, "แนวทางการพัฒนาระบบควบคุมครุภัณฑ์ด้วยบาร์โค้ดหนึ่งมิติ กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ", UMT-POLY Journal, 17(1), 383-397, 2020.

[12] สุวิทย์ สงเคราะห์, ศักดิ์ชาย รักการ, อัตถกร กลั่นความดี และธนาคม สกุลไทย์, "การเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดแกนกระดาษด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรงกรณีศึกษา: บริษัท บาร์โค้ดทีทีอาร์จำกัด", Kasem Bundit Engineering Journal, 7(2), 45-59, 2017.

[13] อิสมาแอ ล่าเตะเกะ, อิสมาแอ กือจิ, การีมะห์ สะดียาม และอับดุลเลาะ บากา, "แอพพลิเคชั่นการบันทึกการเข้าชั้นเรียนด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ดในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา", 2018.

[14] อักษรินทร์ รักสิทธิจันทร์, "ออกแบบระบบติดตามแบบบาร์โค้ดเพื่อความควบคุมงานระหว่างผลิต Barcode tracking system design for work in process control", 2012.

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

มาศธญาณ์ ประจักษ์คุณวงศ์, มาลินี สริโวหาญ,สุวิภา ไตรพร, ภนิดา โพธิ์เกษม

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดวางสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ "เบญจมิตรวิชาการ" ครั้งที่ 13

The 13th "BENJAMITRA" Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

สกุลรัตน์ วิเศษแสง, แสงดาว เที่ยงสมบุญ, ณัฐชา แพทยารักษ์, ภณิดา โพธิ์เกษม

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ SL3/4 VISUAL C1/21/4TR1/2L และ FIF1/2 กรณีศึกษาโรงงานผลิตวุ้นมะพร้าว

ภายใต้หัวข้อเรื่อง "อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล"

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

ชิดกมล โพธิ์ปิ่น, เบญจรัตน์ เล็กบางพงศ์, อรญา งามแสง, ณปภัช เพชระบูรณิน, วิยะดารัตน์ นิลปะกะวงศ์, ภนิดา โพธิ์เกษม

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ธุรกิจโรงงานเครื่องมือแพทย์

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 2

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
	ฤทธิชัย เปี่ยมสัมฤทธิ์ นิพนธ์ เลี่ยมสวรรค์ ภนิดา โพธิ์เกษม	
การลดของเสียในกระบวนการผลิตถุงเพาส์จากปัญหาการร้องเรียนของลูกค้า	สมจินต์ อักษรธรรม สมศักดิ์ มีบคร	321
การลดต้นทุนการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทดีโลจิสติกส์ จำกัด	ดิษธร ศรีเจริญ รวมพล จันทศาสตร์	334
การพัฒนาระบบแจ้งเตือนเด็กติดในรถตู้รับส่งนักเรียนด้วยระบบสมองกลฝังตัวผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	ธณพิชญ์ เป็กเยียน ชุติมา เกตุษา ณัฐพล หล่อนิล	349
การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์สเตอร์ลิงแบบแกมม่าขนาด 1,389 cc. โดยใช้ไดนาโมมิเตอร์แบบเชือก	สมบัติ เชียงคำ บัญชา ค้งตระกูล	361

การลดขั้นตอนการผลิตภายในองค์กรโดยใช้ทฤษฎี ECRS.

REDUCING THE PRODUCTION PROCESS ORGENIZATION.

วิริยะ นาคมณี[1] ธนพล ภูมิพัฒน์[2] พงศกร เลิศสาระ[3] ฤทธิชัย เปี่ยมสัมฤทธิ์[4]
นิพนธ์ เลี่ยมสวรรค์[5] ภนิดา โพธิ์เกษม[6]

[1]คณะวิทยาศาสตร์ สาขา การจัดการโลจิสติกส์ หมาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ Winyanakmame1@hotmail.com.
[2]คณะวิทยาศาสตร์ สาขา การจัดการโลจิสติกส์ หมาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ Pongsakorn0166@gmail.com
[3,4,5,6]คณะวิทยาศาสตร์ สาขา การจัดการโลจิสติกส์ หมาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ N0957343789@gmai.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตและกำหนด มาตรฐานจำนวนขั้นตอนการผลิตให้เหมาะสม ส่งผลให้สายการผลิตมีประสิทธิภาพการ ทำงานเพิ่มขึ้น โดยมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าจากการทำงาน ส่งผลให้ สามารถลดต้นขั้นตอนในกระบวนการผลิต กรณีศึกษา คือ การผลิตสินค้าที่เกี่ยวกับเหล็ก ซึ่งการศึกษา ค้นคว้างานวิจัยนี้ได้นำหลักการ การศึกษางานและศึกษาเวลาในการผลิต วิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิก้างปลา และนำหลักการ ECRS เข้ามาวิเคราะห์และหาแนวทางในการ ปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าจากการทำงาน จากผลการศึกษาพบว่า กระบวนการที่สนใจในการ แก้ปัญหา สามารถปรับปรุงและกำหนดมาตรฐานของจำนวนขั้นตอนการผลิตได้โดยพิจารณาจากขั้นตอนทั้งหมดของกระบวนการผลิตสินค้า ในการปรับปรุงสามารถประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นในระยะยาวได้

คำหลัก: การผลิต การลดขั้นตอน ECRS

Abstract

The purpose of this research study is to improve the production process and determine appropriately standardized the number of production steps As a result, the production line is efficient. work more By focusing on reducing waste from work, resulting in reducing the beginning of the production process. A case study is the production of steel-related products. work study and study.

production time Analyzed using fishbone charts and applying ECRS principles to analyze and find ways to improved to reduce work wastage. From the results of the study it was found that Processes interested in solving problems can improve and standardize the number of production steps considering all steps of the product manufacturing process. In the improvement can be applied to other products in the long run.

Keyword : Production ECRS Step Reduction

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ศรันทรี เมทอล จำกัด ประกอบธุรกิจประเภทการผลิตโดยให้บริการด้านการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีโครงสร้างเป็นโลหะบริษัทดำเนินธุรกิจเป็นผู้ให้บริการจัดหาแปรรูปและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์โดยบริษัทจะพิจารณาจากความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลักแล้วจัดรูปแบบของสินค้าให้ตรงตามความต้องการพร้อมทั้งจัดส่งสินค้าให้กับผู้บริโภคตามสถานที่และเวลาที่กำหนด

ปัญหากระบวนการผลิตที่ล้าช้าปัญหานี้เป็นปัญหาที่สำคัญและมีผลกระทบกับการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากปัญหานี้เป็นต้นเหตุที่ทำให้มีผลกระทบของปัญหาที่ตามมาเป็นจำนวนมากดังนี้ ในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อไม่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า และงานแต่ละงานนั้นเป็นงานที่ใช้ระยะเวลานานในการผลิตแต่ละชิ้น ซึ่งงานเหล่านี้เป็นงานใช้ฝีมือในการทำ (Hand Made) เป็นงานที่ต้องการความละเอียดและงานแต่ละงานต้องมีมาตรฐานที่เท่ากัน จึงไม่แปลกที่ว่างานแต่ละงานต้องอาศัยระยะเวลาในการผลิตการดำเนินธุรกิจในยุคนี้เป็นการคำนึงถึงแหล่งวัตถุดิบที่มีความหลากหลายและคุ้มค่าต่อการร่วมมือ หรือลงทุนร่วมกันความยืดหยุ่นของการผลิตมาตรฐานในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ โดยอยู่บนพื้นฐานภายใต้ข้อตกลงทางการค้าและความพึงพอใจของลูกค้าที่เปลี่ยนไปแต่ธุรกิจจะต้องดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้าและบริการด้วยคุณภาพที่ดีกว่าราคาถูกมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยรวมถึงมีนวัตกรรมที่ทันสมัยเหนือคู่แข่งขันในท้องตลาดในกระบวนการผลิตมักจะพบว่ามีความสูญเสียต่างๆแฝงอยู่ไม่มากก็น้อย ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็นงานและผู้บริหารทุกคน ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้มีจิตสำนึกการสังเกตค้นหาสาเหตุของความสูญเสียและหาแนวทางแก้ไขป้องกันเพื่อลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ซึ่งเป็นหนทางที่ใช้ในการปรับปรุงการผลิตภาพเพื่อความอยู่รอดขององค์กรในระยะยาวต่อไป

จากปัญหาการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Eliminate Combine Rearrange Simplify เป็นเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาในเรื่องของรอบเวลาการทำงานเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ผลที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานก่อนปรับปรุงมีขั้นตอนของกระบวนการทำงานทั้งหมด 20 ขั้นตอนหลังปรับปรุงลดลงเหลือ14ขั้นตอนรอบเวลาการทำงานทั้งหมดก่อนปรับปรุงเท่ากับ245นาที (คิดเป็นชั่วโมง4ชั่วโมง 8 นาที) หลังปรับปรุงลดลงเท่ากับ145นาที (คิดเป็นชั่วโมง2ชั่วโมง25นาที)ผลการวิจัยพบว่าสามารถตัดขั้นตอนการทำงานและลดเวลาในการปฏิบัติงานโดยรวมของขั้นตอนทั้งหมดการทำงานลดลงจาก 245นาที เหลือ145นาที ลดลงทั้งสิ้น70นาที

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตโดยใช้ทฤษฎี ECRS.
2. เพื่อลดระยะเวลาการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต
2. สามารถลดระยะเวลาการทำงานในกระบวนการผลิตได้

วิธีดำเนินการวิจัย

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้กล่าวถึงในบทที่ 2 สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยลดขั้นตอนและกระบวนการผลิตมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1.วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหากระบวนการผลิตด้วยเทคนิคแผนภูมิก้างปลา (Cause and Effect Diagram)

2. ลักษณะของสินค้าที่ผลิต

3. ศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิต

1.วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหากระบวนการผลิตด้วยเทคนิคแผนภูมิก้างปลา (Cause and Effect Diagram)

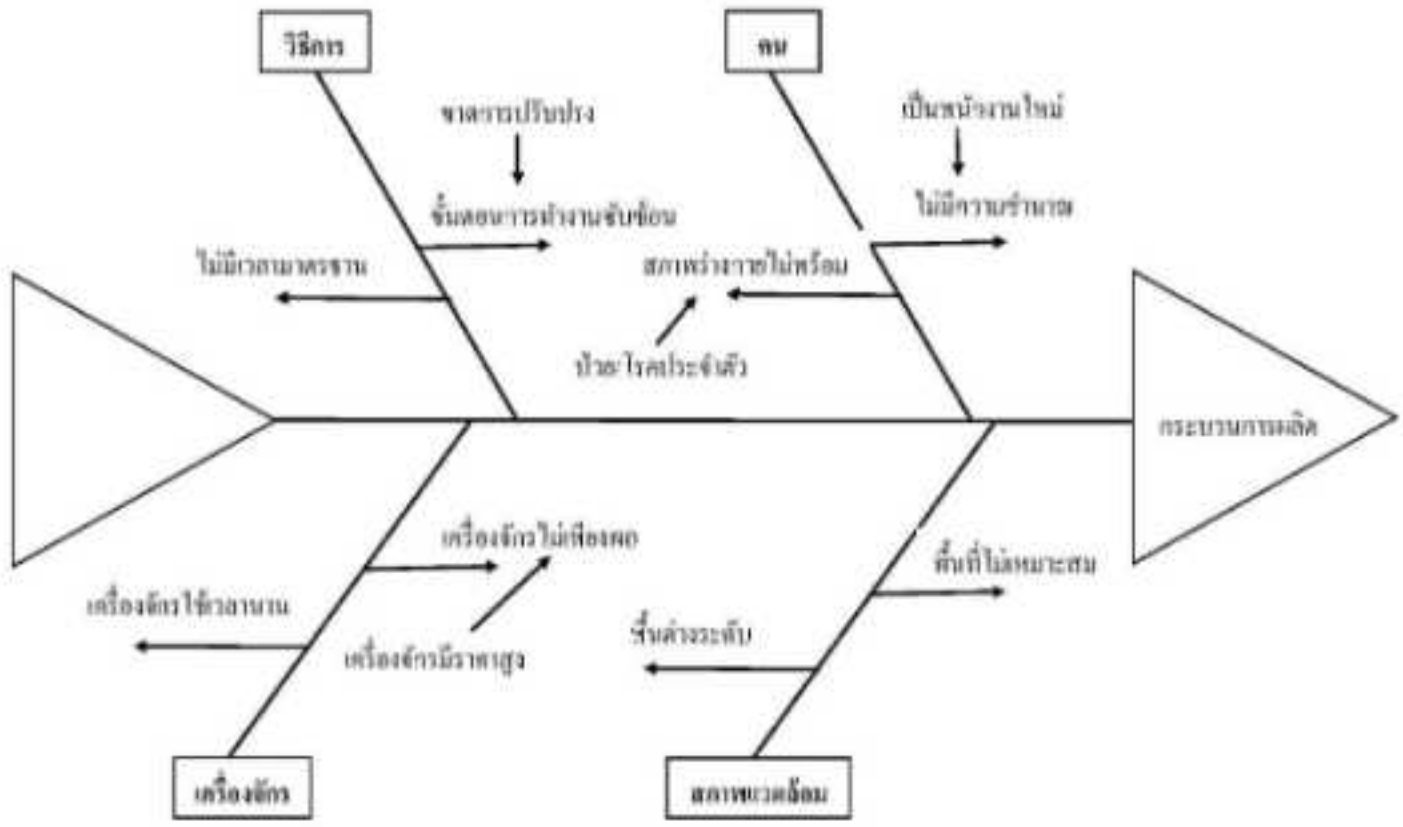
การวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิต ซึ่งวิเคราะห์โดยมุ่งเน้นหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาเพื่อทำการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการผลิตโดยมุ่งเน้นปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ

1.1 ศึกษากระบวนการผลิตสินค้า โดยใช้แผนภูมิแสดงกระบวนการ การทำงานของพนักงาน เพื่อทำความเข้าใจกับกระบวนการผลิตที่จะลดความสูญเปล่าตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1.1 แบ่งขั้นตอนการผลิตสินค้า

1.1.2 ศึกษาเวลาในการผลิตสินค้า

1.2 ใช้หลักวิเคราะห์ปัญหาแบบก้างปลา (Cause and Effect Diagram) เพื่อหาสาเหตุของปัญหา



ภาพประกอบที่ 1 แผนภูมิก้างปลาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในการผลิตสินค้า

2. ลักษณะของสินค้าที่ผลิต

บริษัท ครันทรี่ เมทอล จำกัด ประกอบธุรกิจประเภท การผลิต โดยให้บริการด้าน การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีโครงสร้างเป็นโลหะ บริษัทดำเนินธุรกิจเป็นผู้ให้บริการจัดหา แปรรูปและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ โดยบริษัทจะพิจารณาจากความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลักแล้วจัดรูปแบบของสินค้าให้ตรงตามความต้องการ เช่น Stacking , Micro Rack , Medium Rack , Mezzanine Floor พร้อมทั้งจัดส่งสินค้าให้กับผู้บริโภค ตามสถานที่และเวลาที่กำหนด

ภาพประกอบที่ 2 ภาพ Stacking	
ภาพประกอบที่ 3 ภาพ Micro Rack / ชั้นวางสินค้า	

ภาพประกอบที่ 4 ภาพ Medium Rack	
ภาพประกอบที่ 5 Mezzanine Floor / ชั้นลอย	

3. ศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิต

ศึกษากระบวนการผลิตสินค้าโดยใช้แผนภูมิกระบวนการผลิตสินค้า (Process Flow Chart) เพื่อพิจารณาแต่ละกระบวนทำงานของพนักงานและเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าเพื่อวิเคราะห์หาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นตามกระบวนทำงานกระบวนการผลิตสินค้า สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



ภาพประกอบที่ 6 ขั้นตอนการผลิตสินค้า (Stacking)

ตารางที่พบว่าการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานย่อยของกระบวนการผลิตสินค้าในหนึ่งรอบการทำงานใช้เวลาเท่ากับ 245 นาที คิดเป็นชั่วโมง 4 ชั่วโมง 05 นาทีเมื่อพิจารณาขั้นตอนการทำงานมีสัดส่วนของขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า

ภาพประกอบที่ 7 แผนภูมิกระบวนการผลิตสินค้าแสดงขั้นตอนการทำงาน(ก่อนการแก้ไข)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต

■ วิธีการเดิม
□ วิธการที่เสนอ

ชื่อเรื่อง : ขั้นตอนการทำงาน
แผนก : ฝ่ายผลิต
เขียนโดย : นาย วีอะ นาคบฉี
วันที่ : 1 ธ.ค. 2565

กิจกรรม (ขั้นตอน)	วิธีเดิม(นาที)	วิธีเสนอ(นาที)	ความแตกต่าง(นาที)
○ การทำงาน	165	0	0
□ การตรวจสอบ	50	0	0
⇨ การขนย้าย	0	0	0
D การพักชั่วคราว	30	0	0
▽ การจัดเก็บ	0	0	0

ลำดับ	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์	คำอธิบายการทำงาน	ประเภทของงาน
1	30	● □ ⇨ D ▽	เขียนแบบ	N.V.A
2	30	○ □ ⇨ ◗ ▽	รอเหล็กมาส่ง	N.V.A
3	20	● □ ⇨ D ▽	ตัดชิ้นส่วน,ฐาน	V.A
4	10	○ ■ ⇨ D ▽	เจียชิ้นส่วนฐาน	N.V.A
5	10	● □ ⇨ D ▽	ตัดเหล็กฉาก	V.A
6	10	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเหล็กฉากที่ตัด	N.V.A
7	30	● □ ⇨ D ▽	ทำจิ๊กตัวอย่าง,ฐาน	V.A
8	20	● □ ⇨ D ▽	ประกอบฐาน	V.A
9	20	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมฐาน	V.A
10	5	● □ ⇨ D ▽	การตั้งอีกเสา	V.A
11	10	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมเสากับฐาน	V.A
12	5	● □ ⇨ D ▽	ตัดฟุตเพล	V.A
13	5	○ ■ ⇨ D ▽	เจียฟุตเพล	N.V.A
14	15	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมเสากับฉาก	V.A
15	15	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเก็บรอยเชื่อมด้วยใบเจียหยาบ	N.V.A
16	5	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเก็บรอยเชื่อมด้วยใบเจียละเอียด	V.A
17	5	○ ■ ⇨ D ▽	ตรวจสอบรอยเชื่อมทั้งหมด	V.A
18	0	○ □ ⇨ D ▼	เก็บสินค้าก่อนส่งพ่นสี	V.A
19	0	○ □ ➡ D ▽	ขนสินค้าขึ้นรถส่งโรงพ่นสี	V.A
20	0	○ □ ➡ D ▽	เดินทางจากโรงพ่นสีไปส่งลูกค้า	V.A
รวม	245	165 50 0 30 0		

ผลการวิจัย

ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้าเริ่มจากการศึกษาขั้นตอนในกระบวนการผลิตสินค้า จากนั้นวิเคราะห์กระบวนการผลิตสินค้า และการออกแบบกระบวนการปรับปรุงการผลิตสินค้าโดยนำทฤษฎี ECRS เพื่อนำไปเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าของโรงงานผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับวัสดุเหล็ก

1 แนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า

2 การปรับปรุงโดยการจัดขั้นตอนการทำงานใหม่ในแต่ละกระบวนการ

2.1การปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการลดเวลาการผลิต

3 การปรับระบบงานให้สอดคล้องกับการปรับปรุงการผลิตสินค้า

1 แนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า

จากการสรุปการวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิตสินค้า จะเห็นได้ว่าเวลาที่เกิดความสูญเปล่านั้น เกิดจากการตรวจสอบสินค้า (เจีย) และขั้นตอนการทำงานที่ไม่เหมาะสม และผลจากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาหลักที่เกิดขึ้นคือ การออกแบบกระบวนการผลิตสินค้าที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิตสินค้าจากต้นทางที่ผลิตไปยังปลายทางที่ผลิตสินค้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าจากกระบวนการผลิต โดยนำทฤษฎี ECRS (การกำจัด การรวมกัน การจัดใหม่และการทำให้ง่ายขึ้น)

2 การปรับปรุงโดยการจัดขั้นตอนการทำงานใหม่ในแต่ละกระบวนการ

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตสินค้าทั้งหมด ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการจัดขั้นตอนการผลิตโดยทำการเปลี่ยนแปลงและโยกย้ายเปลี่ยนตำแหน่งการผลิตบางขั้นตอน เพื่อลดเวลาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตสินค้า และเพื่อเป็นการปรับสมดุลภาระในการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าโดยใช้แผนภูมิกระบวนการผลิตอธิบายขั้นตอนการทำงาน

2.1การปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการลดเวลาการผลิต

ปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตโดยใช้หลักการ ECRS

การปรับปรุงขั้นตอนการผลิตสินค้าขั้นตอนที่ 1-20 ที่ผู้วิจัยได้ทำการลดขั้นตอนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่าออกมีขั้นตอนที่ 1, 2, 4, 6, 13, 15 เป็นจำนวน 6 ขั้นตอน

การกำจัด (Eliminate)

ขั้นตอนที่ 1 เขียนแบบรายผลิต พนักงานได้ทำการให้ลูกค้าเขียนแบบผลิตมาด้วยตนเองเพื่อจะได้ลดขั้นตอนการผลิตของบริษัทและลดค่าใช้จ่ายของลูกค้า

ขั้นตอนที่ 2 ทางบริษัทได้ซื้อเหล็กมาสต๊อกไว้ในจำนวนหนึ่งเพื่อที่จะได้ลดค่าเสียเวลาในการผลิตที่ล่าช้าโดยสูญเปล่าจากการรอเหล็กมาส่ง

การรวมเข้าด้วยกัน Combine

ขั้นตอนที่ 4 การเจียขึ้นส่วนฐานและตรวจสอบเหล็กที่มีรอยการตัดของเหล็ก นานเกินความจำเป็นผู้วิจัยจึงคิดว่าสามารถเจียรวมกันกับขั้นตอนที่ 16 ได้

ขั้นตอนที่ 6 การเจียขึ้นส่วนเหล็กฉาก และตรวจสอบเหล็กที่มีรอยการตัดของเหล็กเกินความจำเป็นผู้วิจัยจึงคิดว่าสามารถเจียรวมกันกับขั้นตอนที่ 16 ได้

ขั้นตอนที่ 13 การเจียฟุตเพตที่มีรอยการตัดของเหล็กไม่ทำให้เกิดความจำเป็น ผู้วิจัยจึงคิดว่าสามารถเจียรวมกันกับขั้นตอนที่ 16 ได้

ขั้นตอนที่ 15 การเจียเก็บรอยเชื่อมด้วยใบหยาบทำให้เป็นรอยลึกมากเกินไปจึงต้องมาเจียด้วยใบเจียละเอียดอีก 1 รอบ เพื่อที่จะให้รอยที่ลึกจางหายไป ผู้วิจัยจึงคิดว่าเกิดความสูญเปล่ากับขั้นตอน และการเจียด้วยใบหยาบมากเกินความจำเป็น

แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต

□ วิธีการเดิม
■ วิธการที่เสนอ

ชื่อเรื่อง : ขั้นตอนการทำงาน
แผนก : ตัดผลิต
เขียนโดย : นาย วิริยะ นาคมณี
วันที่ : 1 ธ.ค. 2565

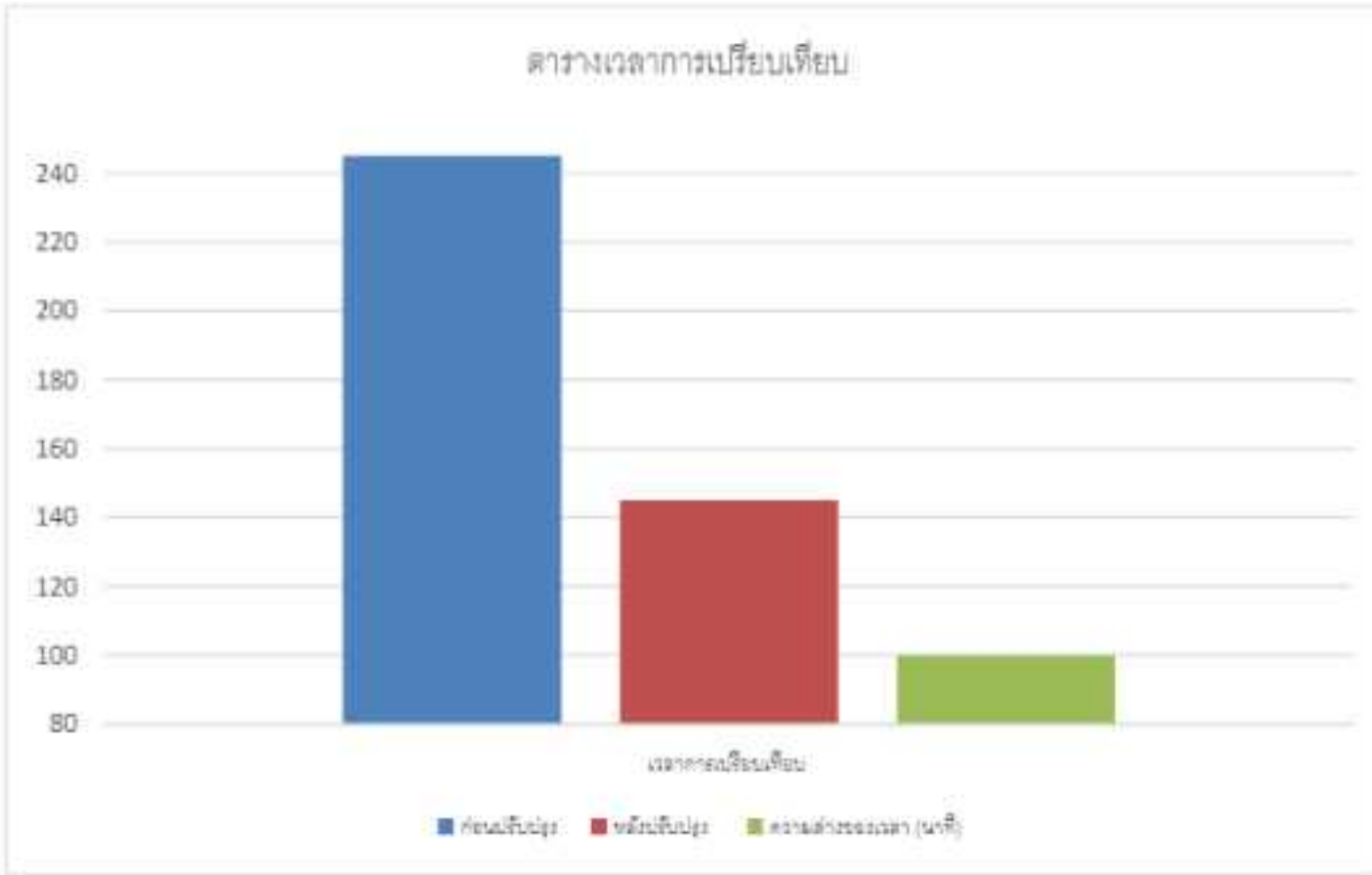
กิจกรรม (ขั้นตอน)	วิธีเดิม(นาที)	วิธีเสนอ(นาที)	ความแตกต่าง(นาที)
การทำงาน	165	135	30
การตรวจสอบ	50	10	40
การขนย้าย	0	0	0
การพักชั่วคราว	30	0	0
การจัดเก็บ	0	0	0

ลำดับ	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์	คำอธิบายการทำงาน	ประเภทของงาน
1	30	● □ ⇨ D ▽	เขียนแบบ	N.V.A
2	30	○ □ ⇨ ▬ ▽	รอเหล็กมาส่ง	N.V.A
3	20	● □ ⇨ D ▽	ตัดชิ้นส่วน,ฐาน	V.A
4	10	○ ■ ⇨ D ▽	เจียชิ้นส่วนฐาน	N.V.A
5	10	● □ ⇨ D ▽	ตัดเหล็กฉาก	V.A
6	10	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเหล็กฉากที่ตัด	N.V.A
7	30	● □ ⇨ D ▽	ทำจิ๊กตัวอย่าง,ฐาน	V.A
8	20	● □ ⇨ D ▽	ประกอบฐาน	V.A
9	20	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมฐาน	V.A
10	5	● □ ⇨ D ▽	การตั้งจิ๊กเสา	V.A
11	10	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมเสากับฐาน	V.A
12	5	● □ ⇨ D ▽	ตัดฟุตเพต	V.A
13	5	○ ■ ⇨ D ▽	เจียฟุตเพต	N.V.A
14	15	● □ ⇨ D ▽	เชื่อมเสากับฉาก	V.A
15	15	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเก็บรอยเชื่อมด้วยใบเจียหยาบ	N.V.A
16	5	○ ■ ⇨ D ▽	เจียเก็บรอยเชื่อมด้วยใบเจียละเอียด	V.A
17	5	○ ■ ⇨ D ▽	ตรวจสอบรอยเชื่อมทั้งหมด	V.A
18	0	○ □ ⇨ D ▼	เก็บสินค้าก่อนส่งพันสี	V.A
19	0	○ □ ➡ D ▽	ขนสินค้าขึ้นรถส่งโรงพันสี	V.A
20	0	○ □ ➡ D ▽	เดินทางจากโรงพันสีไปส่งลูกค้า	V.A
รวม	245	165 50 0 30 0		

ภาพประกอบที่ 8 แผนภูมิขั้นตอนกระบวนการผลิต

3 การปรับระบบงานให้สอดคล้องกับการปรับปรุงการผลิตสินค้า

จากการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า (Staking) การผลิตสินค้าเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าให้ทันเวลา กรณีศึกษาของบริษัท (ครันทรี่ เมทอล จำกัด) การผลิตที่ผ่านมาเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า 245 นาที คิดเป็นชั่วโมง 4 ชั่วโมง 5 นาที ต่อการผลิตสินค้า (Staking) และเพื่อเพิ่มเป้าหมายในการปรับปรุงการผลิตสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการจัดขั้นตอนการผลิตโดยทำการเปลี่ยนแปลงและโยกย้ายเปลี่ยนตำแหน่งการผลิตบางขั้นตอน เพื่อลดเวลาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตสินค้า รอบเวลาการทำงานใหม่
คิดเป็นนาที 145 นาที คิดเป็นชั่วโมง 2 ชั่วโมง 25 นาที



ภาพประกอบที่ 9 ตารางเวลาการเปรียบเทียบ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการดำเนินงานในกระบวนการวิเคราะห์ความสูญเปล่าซึ่งให้ให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยใช้หลักการ ECRS เข้ามาเพื่อปรับปรุงสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.ปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการผลิตใหม่

2.ปรับปรุงในส่วนของผังการทำงานโดยปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตสินค้าบางขั้นตอนที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าโดยไม่จำเป็น

3.ปรับปรุงขั้นตอนการผลิตใหม่ทำให้สามารถลดเวลา อีกทั้งลดจำนวนกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้ามากขึ้น

ตารางที่ 1 ตารางเวลาการเปรียบเทียบ

รายการ	ก่อนแก้ไข (นาที)	หลังแก้ไข (นาที)	ความแตกต่าง (นาที)
การทำงาน	165	135	30
การตรวจสอบ	50	10	40
การขนย้าย	0	0	0
การพักชั่วคราว	30	0	0
การจัดเก็บ	0	0	0
รวม	245	145	70

จากการปรับปรุงและการจัดสมดุลใหม่ของกระบวนการผลิตสินค้า สามารถลดความสูญเปล่า 245 นาที ลดลงเหลือ 145 นาที ซึ่งไม่สามารถลดความสูญเปล่าได้ทั้งหมดทุกขั้นตอน ด้วยข้อจำกัดบางประการของวิธีการทำงานที่ต้องทำด้นแบบชิ้นส่วนต่างๆ (จิ๊ก) เพื่อทำการผลิตสินค้า

4.จากปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ทันตามปริมาณที่ลูกค้าสั่ง พบว่ากระบวนการผลิตสินค้าที่มีขั้นตอนการผลิตสินค้าที่ไม่สมดุลกระบวนการผลิตที่มีหลากหลายขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนต้องใช้เวลา จึงส่งผลให้เกิดปัญหา

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้เทคนิค ECRSเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ กระบวนการทำงานและการผลิตสินค้าโดยนำเทคนิคECRSมาประยุกต์ใช้ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ เสนอแนวทางการปรับปรุง และศึกษาผลการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

จากปัญหาการปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS เป็นเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาในเรื่องของรอบเวลาการทำงาน เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ผลที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการทำงานก่อนปรับปรุงมีขั้นตอนของ กระบวนการทำงานทั้งหมด 20 ขั้นตอน หลังปรับปรุงลดลงเหลือ 14 ขั้นตอน

รอบเวลาการทำงานทั้งหมดก่อนปรับปรุงเท่ากับ **245 นาที (คิดเป็นชั่วโมง 4 ชั่วโมง 8 นาที)** หลังปรับปรุงลดลงเท่ากับ **145 นาที (คิดเป็นชั่วโมง 2 ชั่วโมง 25 นาที)**

ผลการวิจัยพบว่าสามารถตัดขั้นตอนการทำงานและลดเวลาในการปฏิบัติงานโดยรวมของขั้นตอนทั้ง**หมด**การทำงาน ลดลงจาก 245 นาที เหลือ 145 นาทีลดลงทั้งสิ้น 70 นาที

ข้อเสนอแนะ

1.การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตสินค้ายังสามารถดำเนินการศึกษาเพิ่มเติมได้อีกด้วย การศึกษากระบวนการทำงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพแต่ละขั้นตอนการผลิตด้วยการศึกษาวิธีการทำงาน และการวางแผนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.แนวคิดในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตมีหลากหลายวิธี และให้ผลที่แตกต่างกันไป ในการประยุกต์ใช้แต่ละวิธีนั้นควรทำการศึกษาให้มีความเหมาะสม

3.นำแนวคิดที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้าที่เกี่ยวกับเหล็กของบริษัท ขยายผลไปสู่กระบวนการทำงานอื่นๆต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนและให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง การศึกษางานวิจัยด้วยการแนะนำหลักการและให้ความรู้ในการดำเนินวิจัย ตลอดจนตรวจสอบรายละเอียดของงานวิจัย เพื่อให้งานวิจัยสำเร็จ อย่างสมบูรณ์ และขอขอบคุณคณะกรรมการที่ให้คำแนะนำในการศึกษางานวิจัยนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย ท่าน ดร.อัศวิน เสนีชัย เป็นประธานกรรมการ อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียติ กรรมการ สำหรับคำแนะนำในการปรับปรุงงานวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณผู้บริหาร เพื่อนร่วมงาน และพนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตของบริษัทกรณีศึกษา และให้ความช่วยเหลือในการปรับปรุงสายการผลิต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายขอขอบคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่สนับสนุนและให้กำลังใจในทุก ๆ เรื่องเป็นอย่างดี ผู้วิจัยหวังว่าการศึกษาค้นคว้างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษา หรือกระบวนการผลิตเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] โกศล ดีศีลธรรม. (2556). พัฒนาผลิตภาพระบบสำนักงานด้วยแนวคิดลีน. เข้าถึงได้จาก http://www.thailandindustry.com/indust_newweb/articles_preview.php? cid=19187

[2] โกศล ดีศีลธรรม. (2548). เพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้วยแนวคิดลีน. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

[3] โกศล ดีศีลธรรม. (2550). ผลิตภาพ: ปัจจัยพัฒนาสู่การแข่งขันยุคใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ผู้จัดการ.

[4] โกศล ดีศีลธรรม. (2551). เพิ่มศักยภาพธุรกิจไทยด้วย LEAN LOGISTICS. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ฐานบุ๊คส์.

[5] จักรฤษณ์ จันทะคุน. (2553). ความหมายของประสิทธิผลและประสิทธิภาพ. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2560, จาก : www.gotoknow.org/posts/321886.

[6] เฉลิมเกียรติ แก้วหอม. (2555). แนวความคิด ทฤษฎีประสิทธิภาพในการปฏิบัติ

[7] ชาญชัย วัลลิสุตและคณะ. (2554). การลดเวลาในกระบวนการซ่อมตัวถังและสี. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[8] ชาลิสา อินทร์สรวลและถิรนันท์ ทิวาราตรีวิทย์. (2557). การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการรับ สินค้าและจ่ายสินค้าในคลังสินค้าสำเร็จรูป. ปทุมธานี : สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยลงกรณ์.

[9] ดนัย ใจใหม่และคณะ. (2550). การจำลองสถานการณ์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการวางผัง โรงงานแบบเซลลูลาร์และแบบตามหน้าที่. พิษณุโลก : สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร.

[10] ดาริกา อวะภาคและคณะ. (2552). การลดเวลาสูญเสียในกระบวนการผลิตไอศกรีมแท่ง. สงขลา ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

[11] ตะวันฉาย ไพธี์ หอม. (2556). การประยุกต์ใช้โปรแกรมการจำลองแบบคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประ สิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทกระจายสินค้าขนาดกลางและขนาด ย่อม. อุบลราชธานี : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีธนิดา

[12] สุนารักษ์. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิต กรณีศึกษา สายการผลิตขดลวด แม่เหล็ก. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

[13] ธารชุดา พันธ์นิกุลและคณะ. (2557). การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตด้วยเครื่องมือ ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรณีศึกษา : โรงงานประกอบรถจักรยาน. อุบลราชธานี : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

[14] ศิริประภา205. (2556). การใช้เทคนิค 5W1H ในการวิเคราะห์ปัญหาจิตวิทยาอุตสาหกรรม. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2560, จาก https://sites.google.com/site/siriprapha205/5w1h.

[15] สมใจ ลักษณะ. (2543). การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.

[16] สุพัฒตรา เการาพงศ์. (2551). การเพิ่มอัตราการผลิตในสายการผลิตหม้อหุงข้าว. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 1

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การศึกษาคุณสมบัติพลาสติกงานปริ้นแบบ 3D ด้วยการทดสอบทางเชิงกล	กิตติพงษ์ แสนบุคดี ธนัญญา พุ่มมะเดื่อ ธนากร พรสุทวรภัทร นันทพันธ์ กนกศิริรุจิษยา	103
การศึกษาการลดขั้นตอนในการทำงานของบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์	บุษยารัตน์ ชูศักดิ์ ชลิดา เอี่ยมปฐม ชัยชนะ อินอ่อน ภนิดา โพธิ์เกษม	114
ระบบบริหารจัดการสหกรณ์โรงเรียน	ปณิตนันท์ ปานพลอย ยศธนา กาแก้ว	129
การออกแบบและสร้างปากแตรสำหรับรถบิ๊กไบค์เพื่อใช้ในการแข่งขัน	ณภาคม ศรีคช ปกรณ์ โรมา	140
การพัฒนาการวางระบบจองคิวให้กับร้านทำผม กรณีศึกษาร้าน T.N.T Barber Shop	จันทวรรณ พรทิพย์จริยา วลีพร เมฆลอย ณัฐพล หล่อนิล	147
การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านเช่าชุด เจ เค เดรส	ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง ศิริกัลยา คชสร สันติ เดิมผล คณิตา ทรัพย์พลับ ยศธนา กาแก้ว	156
การออกแบบและพัฒนาระบบรดน้ำพืชพันธุ์กระท่อมอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสรรพสิ่ง	รัตติกานต์ วิบูลย์พานิช อมรวิทย์ วัชรพฤกษาดี จิรวิญญ์ ดีเจริญชิตพงศ์	168
องค์ประกอบของนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้ภูมิปัญญาแบบมีส่วนร่วม	พลวัฒน์ ต่อตระกูล	182
การทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ NISSAN J15 ด้วยไดนาโมมิเตอร์ชนิดแรงเสียดทาน	สายชล สิทธิพงศ์	195

การศึกษาการลดขั้นตอนในการทำงานของบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์

A study on reducing the working process of a car cleaning solution manufacturing company

นางสาวบุษยารัตน์ ชูศักดิ์[1], นางสาวชลิดา เอี่ยมปฐม[2], นายชัยขนะ อินอ่อน[3], อาจารย์ภนิดา โพธิ์เกษม[4]

[1]คณวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, บริษัท เคมีคอลเวิร์ค จำกัด, butsayarat.2307@gmail.com

[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, บริษัท เจแอนที จำกัด มหาชน

, Pengphet191258@gmail.com

[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, บริษัท ซิปมาสเตอร์ จำกัด, toey0990595652@gmail.com

[4]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Email Addressของผู้เขียนคนที่ 4

บทคัดย่อ

การจัดทำวิจัยเรื่อง การศึกษาการลดขั้นตอนในการทำงานของบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์ โดยการนำทฤษฎี ECRS และกระบวนการ 5W1H เข้ามาปรับเพื่อลดปริมาณกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น เพื่อศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงกระบวนการทำงาน ศึกษาความสัมพันธ์การให้บริการ การปฏิบัติงานเพื่อความสูญเปล่าและการจัดเก็บสินค้าภายในในพื้นที่คลังสินค้า โดยมีพื้นที่ บริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์ สถานที่ตั้ง 111/ 168 ถ.ประชาอุทิศ ตอนเมือง เขตตอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

ผลการดำเนินโครงการพบว่ามีขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นทำให้เกิดงานล่าช้า ความผิดพลาดในการทำงาน การทำงานที่ซับซ้อน รวมถึงการทำงานที่นานเกินเวลาของพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงนำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อลดกระบวนการ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ตัดขั้นตอนในการทำงานที่ไม่จำเป็นและรวมขั้นตอนที่ไม่จำเป็นเข้าด้วยกันคือ กระบวนการทำงานในส่วนการรับออเดอร์สินค้าให้เหลือแค่ช่องทาง เพจFACEBOOK , SHOPEE , Lazada และ TikTok ทำข้อมูลสินค้าในคลังให้เป็นปัจจุบันและเตรียมกล่องสินค้าและสินค้าให้พร้อมแพ็คสินค้าเตรียมจัดส่งให้ลูกค้า พบว่าเราต้องลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและรวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน จาก 14 ขั้นตอนให้เหลือ 10 ขั้นตอน

คำหลัก: ทฤษฎี ECRS และกระบวนการ 5W1H

Abstract

conducting research on A study on reducing the working process of a car cleaning solution manufacturing company. By adopting the ECRS theory and the 5W1H process to reduce the amount of unnecessary work processes. to study ways to solve problems and improve work processes Study service relationship Operations for wastage and internal storage

of goods in the warehouse area with the area of the car cleaning solution company Location 111/ 168 Pracha Uthit Road, Don Mueang, Don Mueang, Bangkok 10210

The results of the project revealed that there were unnecessary work steps causing the work to be delayed. work error complex work Including working for longer than the time of the employees involved, so the ECRS principle has been applied to reduce the process. and to increase work efficiency Cut unnecessary work steps and combine unnecessary steps together. The work process in the part of receiving product orders leaves only channels FACEBOOK, SHOPEE, Lazada and TikTok to update product information in the warehouse and prepare product boxes and products ready to pack and prepare for delivery to customers. We found that we had to reduce unnecessary steps and combine some steps, from 14 steps to 10 steps.

Keywords: ECRS theory and the 5W1H process

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการแข่งขันด้านธุรกิจเริ่มมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการหลายรายสามารถจำหน่ายสินค้าประเภทเดียวกันได้ในราคาและคุณภาพที่แตกต่างการรวมถึงการเปิดเสรีทางการค้ามากขึ้น ทำให้มีการเปลี่ยนแปรงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี เนื่องจากความผันผวนในอุปสงค์ของตลาดจึงทำให้ยากต่อการคาดการณ์กับสินค้าคงคลัง และส่งผลให้เกิดปัญหาความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ด้วยเหตุผลนี้การบริหารสินค้าคงคลังจึงเป็นประเด็นหลักของภาคธุรกิจ สินค้าล่าช้าบริษัทจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินธุรกิจทั้งการลด ต้นทุน สร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อความอยู่รอด และก้าวหน้ามั่นคง บริษัทจึงจำเป็นต้องพัฒนา แสวงหา แนวทางการการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีจุดมุ่งหมายในการขนส่งสินค้าให้ทันตามกำหนดเผื่อผู้ให้ผู้ผลิต ยกระดับบริษัท สร้างความได้เปรียบการแข่งขันและเจริญเติบโตได้ในระยะยาว มุ่งเน้นด้านการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการหาปัจจัยการผลิต หาวัตถุดิบที่มีราคาถูก ราคาค่าแรงขั้นต่ำ (ทวีศักดิ์ วิเชียรรมย์ ,2564) รวมไปถึงปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์

ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมต้องพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้ดำเนินธุรกิจได้อย่างมั่นคงและก้าวหน้าเพราะการจัดการบริหารที่ดีจะทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการ
ดำเนินงาน ปัจจุบันบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์ มีการบริหารขั้นตอนการทำงานและระบบการทำงาน
ที่ดีบริษัทมีการจัดการขั้นตอนการทำงานและด้านแรงงานที่เป็นระบบแต่ก็ยังประสบปัญหาการเรื่องต้นทุนเวลาในการทำงานที่มากเกินไปและปัญหาด้านแรงงาน ยังส่งผลต่อต้นทุนด้วยแต่ทางบริษัทได้มีการแก้ไข

ปัญหาของด้านแรงงานด้วยการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน และเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นเพื่อให้การทำงานนั้นดำเนินการอยู่ตลอดเวลาไม่ขาดช่วง ลดจำนวนคนและแรงงานเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานที่ซับซ้อน ส่งผลกระทบต่อการบริการ ทำให้ต้องหาแนวคิด วิธีกลยุทธ์ต่าง ๆ เทคนิคเข้ามาช่วยในการทำงานโดยการกำหนดการทำงานต่าง ๆ มีเป้าหมายคือต้องการให้ต้นทุนและใช้เวลาที่ต่ำที่สุด คุณภาพดีที่สุด และการบริการดีที่สุด ส่งผลให้ผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาระบบการทำงานให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน ลดต้นทุนในการผลิต ช่วยให้ผู้ผลิตมีความได้เปรียบในการผลิตมากขึ้นและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ทำให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมั่นคงและก้าวหน้า (กาญนาพร เหลาลา, 2563)

จากการทำงานในปัจจุบันพบว่ามีการจัดส่งสินค้าล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการของลูกค้าอันเนื่องมาจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาเกี่ยวกับการลดขั้นตอนการทำงานโดยใช้หลักการ ECRS (Eliminate – Combine – Rearrange – Simplify) มาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ด้วยการปรับแนวคิดในการทำงาน วิเคราะห์ปัญหาด้านต้นทุน กำหนดแนวทางและการดำเนินกิจกรรมการลดขั้นตอนในส่วนต่าง ๆ

วัตถุประสงค์

1.เพื่อลดปริมาณกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น

2.เพื่อศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำทฤษฎี ESRS มาปรับแก้ไขปัญหาในด้านการทำงานของทุกตำแหน่งงาน
2. สามารถลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนในกระบวนการทำงานได้

กรอบแนวคิด

จารุวรรณ จิระออน. (2563) หลักการ ECRS คือ เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน คือ โดยเครื่องมือที่ประกอบด้วยการกำจัด (Eliminate), การรวมกัน (Combine), การเรียงใหม่ (Rearrange), การทำให้ง่าย (Simplify) ผู้วิจัยได้นำหลักการนี้มาใช้ในการปรับปรุง ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ดังนี้ Eliminate คือ การขจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อการทำงานออกไปกำจัดสิ่งเราในการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ออกไป เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องประดับ Combine คือ การรวมอุปกรณ์เขาไว้ด้วยกันเพื่อ ประหยัดเวลาในการทำงานรวมอุปกรณ์ที่จำเป็นตองใช้ในการทำงานมาไว้ที่เดียวกัน ทัศนาธาร วงศ์วาลเรือน. (2560) วิจัยเรื่อง การปรับปรุงกระบวนการผลิตนมพาสเจอไรซ์บรรจุขวดโดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการสายการผลิต

โดยนำหลักการต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยแผนภูมิกระบวนการผลิตการไหลในสายธารคุณค่าเทคนิค PERT/CPM เทคนิค Why-Why Analysis เทคนิคการตั้งคำถาม 5W-1H และหลักการ ECRS

สุบับทา สิริเจริญวัฒน์ (2555) วิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า บริษัทกรณีศึกษาภูมิไทย คอมซีล จำกัด สาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานของบริษัทฯ ขาดประสิทธิภาพคือ มีสินค้าคงคลัง ปริมาณสูงมาก คลังสินค้ามีการจัดเก็บและจัดวางไม่เหมาะสมและกระบนการเบิกจ่ายอะไรให้ช่างใช้ เวลานามและมีข้อผิดพลาดสูง หลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารและการจัดการ คลังสินค้าของบริษัท ภูมิไทยคอมซีส จำกัด จากการเสนอแนะวิธีการแก้ไข และดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เป็นระยะเวลา 3 เดือนและได้ทำการเก็บผลการทดลองมาตลอด พบว่า กระบวนการทำงานใหม่ทำให้มีความรวดเร็วในการทำงานมากขึ้นระยะเวลาในการทำงานลดลง ความผิดพลาดน้อยลงและก่อให้เกิดความสูญเสียแก่สินค้าน้อยลงด้วย เพราะฉะนั้นในด้านคลังสินค้าสามารถใช้การปรับกระบวนการทำงาน การออกแบบคลังสินค้า จัดแบ่งประเภทสินค้าตามการหมุนของสินค้า และการจัดผังโครงสร้างทั้งกระบวนการ ทำงานใหม่เพื่อแบ่งขอบเขตในการทำงานและความรับผิดชอบต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการ มีการจัดทำ Stock Card และแบบฟอร์มสำหรับการตรวจนับสินค้าและการจัดเก็บสินค้ามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง จากการปรับปรุงการบริหารและจัดการคลังสินค้า ในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงมูลค่าของต้นทุนที่จมอยู่ในคลังสินค้า ซึ่งมีต้นทุนจมจากสินค้าคงคลัง Stock มูลค่าถึง 2,563,896 บาท ซึ่งทำให้ผู้บริหารได้เล็งเห็นถึงปัญหาและเพื่อที่จะ ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป

ขยุด แก้วมหา (2551) วิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาในการจัดการคลังสินค้าในร้าน 7-eleven ในเขตบางเขน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและเพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการคลังสินค้าร้าน 7-eleven ในเขตบางเขนกรวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Rey Research)ในการวิจัยข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ปัญหาที่พบในการจัดการคลังสินค้าของร้าน 7-eleven ในเขต บางเขนคือการป้อนข้อมูลการรับสินค้า จากใบกำกับสินค้าที่ไม่ตรงกัน สินค้าที่ส่งมาบางประเภทเสื่อม สลาย พนักงานที่รับสินค้าไม่รู้จักสินค้าและสินค้าที่ส่งบางตัวชำรุด แนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา ควรให้พนักงานเพิ่มความระมัดระวังในการตรวจสอบเอกสารให้ตรงกับความเป็นจริง หากไม่ถูกต้องให้ แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรมีการประสานงานความร่วมมือกับบุคคลที่เกี่ยวข้องเมื่อพบปัญหาและควรดำเนินการตรวจเช็คอย่างละเอียดทุกครั้งก่อนรับสินค้า ทั้งนี้ควรจัดฝึกอบรมพนักงาน จัดทำคู่มือการรับ-จ่ายสินค้าให้พนักงานถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในการนับสินค้าก่อนเข้าร้านควารมีการจัดแยกสินค้าดีและสินค้าชำรุดให้ชัดเจน

เตารีย์ สาริกัน (2553) วิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ศึกษาเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าบริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด สาขา บางปูผลการวิจัย ข้อมูล ปัจจัยส่วนบุคคล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุระหว่าง 21 -30 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีระยะเวลาในการทำงานอยู่ระหว่าง 6-10ปี ข้อมูลปัจจัยด้านองค์กร ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ 20ปีขึ้นไป ลักษณะของสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าสำเร็จรูปและข้อมูลเกี่ยวกับ

ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าพบว่าโดยรวมและรายด้านมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเปรียบเทียบสมมุติฐานพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน เพศ อายุ และระยะเวลาในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าไม่ ,แตกต่างกัน ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าแตกต่างกันและปัจจัยด้านองค์กรระยะเวลาที่ดำเนินกิจการ ลักษณะของสินค้าที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าไม่แตกต่างกัน

ปวีรัตน์ เพียรไรสง (2553) วิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัท ไฮย์ควอลิตี้ การเม้นท์ จำกัด พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการที่ผู้บริหารยังไม่ได้มีการออกแบบแผนผังของคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ยังขาดการวางแผนการจัดการและการดำเนินงานในคลังสินค้า ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบ โดยได้ทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้ารวมถึงการ ออกแบบภาพรวมของคลังสินค้าที่การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในคลังสินค้า มีการวัดผล การดำเนินงาน (KPI) และมีการตรวจนับสินค้าในสิ้นเดือนผลจากการวัดผลจากการปรับปรุงคลังสินค้าให้ อัตราการใช้พื้นที่ในคลังสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายวัตถุดิบ 349 ลดอัตราการหยิบ วัตถุดิบผิดพลาด 929 ลดจำนวนการวาง วัตถุดิบไม่ถูกที่ 100% และลดจำนวนครั้งที่วัตถุดิบกับตัวเลขที่ผิดพลาดไม่ตรงกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กลุ่มผู้วิจัยได้มีการดำเนินการวิจัย เรื่องการลดขั้นตอนการทำงาน โดยใช้เทคนิค ECRS กรณีศึกษา : บริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์ โดยการสร้างความสัมพันธ์ของขั้นตอนการทำงานโดยวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตเพื่อทำการจัดระบบการทำงานใหม่ และเปรียบเทียบก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงที่สุดผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเพื่อให้ผลสรุปมีความถูกต้องและตรงประเด็นโดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสถานที่ประกอบการ

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ในการดำเนินงาน

3.3 กระบวนการการจัดทำเอกสารรับเข้าและส่งออกสินค้าสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงาน

3.4 ข้อสรุปการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง

3.5 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 3.4 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			การปฏิบัติงาน	การขนย้าย	การพักชั่วคราว หรือการรอคอย	การตรวจสอบ	
1	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง FACEBOOK	8 นาที	●				VA
2	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทางเบอร์โทร	10 นาที	●				VA
3	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง TIKOK	5 นาที	●				VA
4	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง SHOPEE	5 นาที	●				VA
5	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง LAZADA	5 นาที	●				VA
6	ฝ่ายผลิตนับยอดออเดอร์จำนวนออเดอร์ที่ลูกค้าสั่ง	15 นาที				■	NNVA

ตารางที่ 3.4 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน (ต่อ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			งานปฏิบัติงาน	งานขนส่ง	งานตรวจสอบ	งานจัดเก็บ	
7	ปริ้นรายการสั่งซื้อสินค้าออกมาเพื่อจัดเตรียมของ	15 นาที	●				NVA
8	ฝ่ายผลิตแยกประเภทคำสั่งซื้อตามผลิตภัณฑ์ที่ถูกสั่งซื้อ	15 นาที	●				NNVA
9	ฝ่ายผลิตเบิกอุปกรณ์การแพ็คสินค้าตามจำนวนออเอร์ที่ถูกสั่งซื้อ	20 นาที	●				NVA
10	ฝ่ายผลิตทำการนับจำนวนสินค้าที่ถูกเบิกมาเพื่อแพ็คบรรจุลงกล่อง	10 นาที				■	NVA
11	ฝ่ายผลิตทำการแพ็คสินค้าตามจำนวนออเดอร์ทั้งหมด	180 นาที	●				NVA

ตารางที่ 3.4 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน (ต่อ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			การปฏิบัติงาน	การขนย้าย	การพักชั่วคราวหรือการรอคอย	การตรวจสอบ	
12	ฝ่ายผลิตตรวจสอบความถูกต้องในการแพ็คสินค้า	10 นาที				■	NNVA
13	ฝ่ายผลิตจัดเรียงสินค้าเพื่อรอส่งมอบให้กับทางขนส่ง	10 นาที			■		NVA
14	ขนส่งเข้ารับสินค้า	30 นาที		➡			NVA
รวม	-	348 นาที	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3.6 ตารางเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนการปรับปรุง

รายการ	Mean	SD.	แปรผล
1. ความเหมาะสมในการลดขั้นตอนการทำงาน	2.60	0.84	น้อย
2. คุณภาพของงานที่เกิดจากการลดขั้นตอนการทำงาน	2.50	0.85	น้อย
3. เป็นการลดขั้นตอนการทำงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า	2.40	0.70	น้อย
4. ความเหมาะสมของทฤษฎีการลดขั้นตอนการทำงาน	2.40	0.70	น้อย
5. ความเหมาะสมของสถานที่ใช้ในการลดขั้นตอนการทำงาน	2.40	0.70	น้อย
6. ความเหมาะสมของวิธีการลดขั้นตอนการทำงาน	2.20	0.91	น้อย
7. การลดขั้นตอนการทำงานสามารถนำมาใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์	2.20	0.79	น้อย
8. การลดขั้นตอนการทำงานไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน	1.90	0.74	น้อยที่สุด

9. การลดขั้นตอนการทำงานช่วยอำนวยความสะดวกต่อการใช้ชีวิตประจำวัน	2.00	0.47	น้อย
10. การลดขั้นตอนการทำงานมีความเหมาะสมกับการทำงาน	2.26	0.67	น้อย
รวม	2.29	0.74	น้อย

ตารางที่ 3.6 จากการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจแบบประเมินก่อนการปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับน้อย เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อที่ 1). ความเหมาะสมในการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.84 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 2). คุณภาพของงานที่เกิดจากการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.85 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 3). เป็นการลดขั้นตอนการทำงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 4). ความเหมาะสมของทฤษฎีการลดขั้นตอนการทำงานมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 5). ความเหมาะสมของสถานที่ใช้ในการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 7). การลดขั้นตอนการทำงานสามารถนำมาใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 10). การลดขั้นตอนการทำงานมีความเหมาะสมกับการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 6). ความเหมาะสมของวิธีการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.91 อยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือ ข้อที่ 9). การลดขั้นตอนการทำงานช่วยอำนวยความสะดวกต่อการใช้ชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับน้อย และต่ำสุดคือ ข้อที่ 8). การลดขั้นตอนการทำงานไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

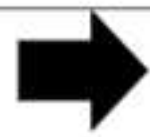
ตารางที่ 4.3 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน แบบใหม่

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			การปฏิบัติงาน	การขนย้าย	การพักชั่วคราวหรือการรอคอย	การตรวจสอบ	
1	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง FACEBOOK	8 นาที	●				VA
2	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง TIKTOK	5 นาที	●				VA
3	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง SHOPEE	5 นาที	●				VA
4	รับออเดอร์สินค้าจากช่องทาง LAZADA	5 นาที	●				VA

ตารางที่ 3.4 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน แบบใหม่ (ต่อ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			การปฏิบัติงาน	การขนย้าย	การพักชั่วคราว หรือการรอคอย	การตรวจสอบ	
5	ปริ้น และนับรายการสั่งซื้อสินค้าออกมาเพื่อจัดเตรียมของ	15 นาที				■	NNVA
6	ปริ้นรายการสั่งซื้อสินค้าออกมาเพื่อจัดเตรียมของ	15 นาที	●				NVA
7	ฝ่ายผลิตเบิกอุปกรณ์การแพ็คสินค้าตามจำนวนออเดอร์ที่ถูกสั่งซื้อ	20 นาที	●				NVA
8	ฝ่ายผลิตทำการแพ็คสินค้าตามจำนวนออเดอร์ทั้งหมด	180 นาที	●				NVA

ตารางที่ 3.4 ตารางกระบวนการทำงานในการปฏิบัติงานของพนักงาน แบบใหม่ (ต่อ)

ลำดับที่	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา/นาที	สัญลักษณ์				ประเภทของงาน
			การปฏิบัติงาน	การขนย้าย	การพักชั่วคราว หรือการรอคอย	การตรวจสอบ	
9	ฝ่ายผลิตจัดเรียงสินค้าเพื่อรอส่งมอบให้กับทางขนส่ง	10 นาที					NNVA
10	ขนส่งเข้ารับสินค้า	30 นาที					NVA
รวม	-	308	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.5 ตารางเปรียบเทียบความพึงพอใจหลังการปรับปรุง

รายการ	Mean	SD.	แปรผล
1. ความเหมาะสมในการลดขั้นตอนการทำงาน	4.10	0.87	มาก
2. คุณภาพของงานที่เกิดจากการลดขั้นตอนการทำงาน	4.20	0.79	มาก
3. เป็นการลดขั้นตอนการทำงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า	4.40	0.52	มาก
4. ความเหมาะสมของทฤษฎีการลดขั้นตอนการทำงาน	4.40	0.52	มาก
5. ความเหมาะสมของสถานที่ใช้ในการลดขั้นตอนการทำงาน	4.10	0.74	มาก
6. ความเหมาะสมของวิธีการลดขั้นตอนการทำงาน	4.30	0.82	มาก
7. การลดขั้นตอนการทำงานสามารถนำมาใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์	4.20	0.79	มาก
8. การลดขั้นตอนการทำงานไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน	4.40	0.52	มาก
9. การลดขั้นตอนการทำงานช่วยอำนวยความสะดวกต่อการใช้ชีวิตประจำวัน	4.30	0.82	มาก
10. การลดขั้นตอนการทำงานมีความเหมาะสมกับการทำงาน	4.20	0.79	มาก
รวม	4.26	0.72	มาก

ตารางที่ 4.5 จากการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจแบบประเมินก่อนการปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.72 อยู่ในระดับมาก เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ข้อที่ 3). เป็นการลดขั้นตอนการทำงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า ทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 4). ความเหมาะสมของทฤษฎีการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ 8). การลดขั้นตอนการทำงานไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 6). ความเหมาะสมของวิธีการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.82 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 9). การลดขั้นตอนการทำงานช่วยอำนวยความสะดวกต่อการใช้ชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.82 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ ที่ 2). คุณภาพของงานที่เกิดจากการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 7). การลดขั้นตอนการทำงานสามารถนำมาใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 10). การลดขั้นตอนการทำงานมีความเหมาะสมกับการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ข้อที่ 1). ความเหมาะสมในการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมาก และต่ำสุดคือ ข้อที่ 5). ความเหมาะสมของสถานที่ใช้ในการลดขั้นตอนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

การศึกษากระบวนการทำงานโรงงานแห่งหนึ่ง ในเขตดอนเมือง กรุงเทพ เพื่อที่จะนำรายละเอียดในมาวิเคราะห์หาสาเหตุขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน ขั้นตอนทำงานล่าช้าขั้นที่ไม่จำเป็น และขั้นตอนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ โดยการทำหลักการ ECRS และ 5W1H มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหา ทางคณะผู้วิจัยได้พบว่ามีขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นทำให้เกิดงานล่าช้า ความผิดพลาดในการทำงาน การทำงานที่ซับซ้อน รวมถึงการทำงานที่นานเกินเวลาของพนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงนำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อลดกระบวนการ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ตัดขั้นตอนในการทำงานที่ไม่จำเป็นและรวมขั้นตอนที่ไม่จำเป็นเข้าด้วยกันคือ กระบวนการทำงานในส่วนการรับออเดอร์สินค้าให้เหลือแค่ช่องทางเพจFACEBOOK , SHOPEE , Lazada และTikTok ทำข้อมูลสินค้าในคลังให้เป็นปัจจุบันและเตรียมกล่องสินค้าและสินค้าให้พร้อมแพ็คสินค้าเตรียมจัดส่งให้ลูกค้า พบว่าเราต้องลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและรวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน จาก 14 ขั้นตอนให้เหลือ 10 ขั้นตอน

การศึกษาถึงวิธีการทำงานในโรงงานแห่งหนึ่ง ในเขตดอนเมือง ทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานจากการสั่งซื้อสินค้า การจัดเตรียมสินค้า และการส่งสินค้าไปยังผู้สั่งซื้ออย่างละเอียด อีกทั้งยังทราบถึงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมในคลังสินค้า และทราบในการเคลื่อนที่จากอีกหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่ง เพื่อการหาแนวทางในการแก้ไขกระบวนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่เกินความจำเป็นออกไปและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเพื่อการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยการประยุกต์ใช้หลักการของ ECRS ในครั้งนี้ เพื่อลดความขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก ลดความผิดพลาดในการทำงาน ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินการทั้งองค์กร ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดรูปในการทำงานของพนักงานทุกคน ทุกระดับ เพื่อการปฏิบัติงานร่วมกัน สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายผลด้าน

1) การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลดเวลาทำงาน
2) การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลดกระบวนการในการทำงาน
3) การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลระยะทางในการทำงาน สามารถนำการศึกษาวิจัยฉบับนี้มาปรับใช้ในกระบวนการทำงานได้เกือบทุกสถานประกอบการ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานในสถานประกอบการดียิ่งขึ้น
4) การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลดความผิดพลาดในคลังสินค้า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเพื่อการวิจัยต่อไป

1.การนำข้อมูลการเงินมาวิเคราะห์การลดต้นทุน ไม่สามารถขอข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลด้านการเงินของสถานประกอบการ เช่น ข้อมูลค่าแรงของพนักงาน และข้อมูลในเรื่องค่าใช้จ่ายของสถานประกอบการเป็นความลับ ทำให้ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลดต้นทุน

2.การลดขั้นการทำงานยังสามารถดำเนินการศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยการศึกษาของกระบวนการทำงานอย่างละเอียด เพื่อการลดขั้นการทำงานแต่ละขั้นตอนของการทำงานภายในบริษัทผลิต น้ำยาทำความสะอาดรถยนต์

3. แนวทางในการศึกมาวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่นที่คล้ายคลึงกันได้

4. ควรนำเทคโนโลยี หรือนำโปรแกรมซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเข้ามาใช้ เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางในการลดระยะทาง ลดเวลาในการทำงาน และลดขั้นตอนในการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไปเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงนในสถานประกอบการ ยิ่งปรับลดขั้นตอนการทำงานออกมากเท่าไร ก็ก่อให้เกิดประสิทธิภาพด้านการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น อีกทั้งลดความสูญเสียไปกับระยะทางที่ไม่จำเป็นออก เพื่อสร้างประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำการศึกษาการลดขั้นตอนในการทำงานของบริษัทผลิตน้ำยาทำความสะอาดรถยนต์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้ความกรุณาและคำแนะนำอย่างสูงจากอาจารย์ภนิดา โพธิ์เกษมที่ปรึกษาวิจัย และอาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ผู้ควบคุมวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาปัญหาที่เกิดจากการทำวิจัยครั้งนี้ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดทำวิจัยมาโดยตลอดในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ พนักงานบริษัท เคมิคอลเวิร์ค จำกัด ที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบถามของวิจัย ขอขอบคุณคุณวรชัย สาดสี ที่เอื้อเพื่อสถานที่และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิจัยการศึกษาการลดขั้นตอนในการทำงานของบริษัทผลิตน้ำยา

ทำความสะอาดรถยนต์ขอบคุณท่านคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ และทุกคนที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งได้สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือคณะผู้จัดทำเป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำหวังว่าวิจัยนี้จะมีประโยชน์ไม่มากก็น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดให้แก่คณะอาจารย์ที่ได้ให้คำปรึกษา และแนวทางการแก้ไขจนทำให้วิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานเอกชน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นนั้น คณะผู้จัดทำขอน้อมรับผิด และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] กนกวรรณ กระจ่างเดือน พุทธิวัต สิงห์ดงและ ปริญ วีระพงษ์, "การปรับปรุงการดำเนินงานภายในคลังสินค้าด้วยโมบายแอปพลิเคชันและแนวคิด ECRS กรณีศึกษา บริษัท ยูเซ็น โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด," วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2564.

[2] ชนเนษฎ์ ศรีละออ กรองแก้ว ลำภูเงิน จิรดา คลาดโรค กฤติธี มุกดาสนิท จารุวรรณ จิระออน จิระศักดิ์ จันทร์หอม, "การศึกษาเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยในกระบวนการผลิตด้วยการฝึกอบรม โดยใช้หลักการ Why – Why Analysis และ หลักการ ECRS กรณีศึกษา บริษัท ยาคูลท์(ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา," วารสารการบริหารและจัดการ ปีที่10 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2563.

[3] ทัศนาธาร วงค์วาลเรือน 1 , รศ.ดร.วัสสนัย วรรธนัจฉริยา 2, "การปรับปรุงกระบวนการผลิตนมพาสเจอไรส์ บรรจุขวดโดยใช้เทคนิค การผลิตแบบลีน," งานสัมมนาทางวิชาการวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการอุตสาหกรรม ครั้งที่1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ปี 2560 , หน้าที่ 4.

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 1

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

สารบัญ

การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การใช้ระบบโรบอทที่เลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ (RPA) กับการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในประเทศไทย	ธีรวัฒน์ ธวัลรัตน์ไภคิน ทินกร สาระเวียง ศุภฤกษ์ บุญรักษา	1
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	17
การพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาเพื่อการจัดการคิวงานสำหรับการใช้งานภายในองค์กร	ธนกร วีระมโนกุล พูนภัทรา ตลับเงิน ชาบบท์ กวนสีลัด อนันต์พล ชื่นชม	33
การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	สรศักดิ์ ทองคำ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	46
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้ากรณีศึกษา บริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด โดยทฤษฎี ABC Classification Analysis	มยุรินย์ จรกา เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	62
การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตถุงมือยางโดยใช้ทฤษฎี ECRS	กัลยรัตน์ มานะศรี นภากร อินทร์เปลี่ยน กฤติยา พงษ์ทอง ภนิดา โพธิ์เกษม4	76
การจัดเส้นทางการเดินรถและการลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า	ธณภณ บัวระเพ็ชร เอกวัฒน์ บัวจรูญ จอมพล แซ่อึ้ง ภนิดา โพธิ์เกษม	89

การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตถุงมือยางโดยใช้ทฤษฎี ECRS

REDUCING WASTE IN THE PRODUCTION PROCESS OF RUDDER GLOVES USING ECRS THEORY

กัลยรัตน์ มานะศรี[1] , นภากร อินทร์เปลี่ยน[2] , กฤติยา พงษ์ทอง[3] ภนิดา โพธิ์เกษม[4]

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์/มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, may020743@gmail.com

[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์/มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, king13.02.57@gmail.com

[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ /มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ,
kittiyapongthong22@gmail.com

[4]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ /มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Panida2537.pp@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อปรับปรุง กระบวนการผลิตของโรงงานผลิตถุงมือยาง ซึ่งเริ่มต้นจากการศึกษาปัญหา และสาเหตุของปัญหา วิเคราะห์กระบวนการทำงาน การตรวจสอบคุณภาพถุงมือ ที่เกี่ยวข้องด้วยหลัก 5W1H โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ทำวิจัยที่ได้ทำงานในส่วนนี้ ด้วยการสังเกตุในการทำงาน และการสนทนากลุ่ม อีกทั้งผู้วิจัยได้ ประยุกต์ใช้เครื่องมือลีนและหลักการ ECRS ซึ่งประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการ ทำงานเดิม โดยลดการทำงานที่ไม่จำเป็น ปรับปรุงกระบวนการบางกระบวนการ ให้สามารถทำงานพร้อมกันได้ และใช้วิธีการใหม่ ซึ่งผลการเปรียบเทียบ กระบวนการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุง พบว่าขั้นตอนการทำงานซับซ้อนน้อยลง เวลาการทำงานลดลง ลดอัตราการใช้พลังงานของพนักงานลดลงด้วยเช่นกัน และส่งผลให้เวลากระบวนการทำงานรวดเร็วมากยิ่งขึ้น หลังการปรับปรุงชี้ให้เห็นว่า แนวคิดลีนเป็นแนวคิดที่นำไปสู่การลดความสูญเปล่า

ซึ่งส่งผลให้องค์กรมีกระบวนการการทำงานรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และสามารถลดความ ล่าช้าในการส่งมอบงานให้กับลูกค้าได้ ผู้วิจัยวิจัยพบว่าการใช้หลัก ECRS สามารถลดความสูญเปล่าได้จริงและมีผลวิจัยดังนี้ จากเดิมการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง 1 lot มีขั้นตอนทั้งสิ้น 20 ขั้นตอน ใช้เวลา 133นาที วิธีการทำงานใหม่ขั้นตอนลดเหลือ10ขั้นตอน และลดเวลาในกระบวนการตรวจสอบลงเหลือ 40นาที ลดระยะทางในการสุ่มตรวจคุณภาพจากเดิม188 เมตร จัดสถานที่ไว้สำหรับสุ่มตัวอย่างถุงมือยางเพื่อทำการตรวจสอบและออกเกรดระยะทางคงเหลือ72 เมตร และกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกโดยจากเดิมงานที่ผ่านการออกเกรดจะนำมาแพ็คประเภทงาน long cuff ไม่ว่างานจะเป็นเกรด 0.65,1.0 วิธีการทำงานใหม่โดยยกเลิกการแพคงานที่มีเกรด 1.0 เพื่อลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการตรวจสอบและมีการตรวจสอบที่ซ้ำซ้อน

คำหลัก: แนวคิดลีน กระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง ,ECR

Abstract

This research is a study to improve Production process of rubber glove factory which starts from problem study and the cause of the problem work process analysis Glove Quality Inspection Related to the 5W1H principle by collecting information from researchers who have worked in this area. with observation at work and group chat In addition, the researcher Apply lean tools and ECRS principles including Elimination, Combine, Rearrange and Simplify to streamline existing processes by reducing unnecessary work. Improved some processes to be able to work simultaneously and use new methods which the comparison results The work process before and after the improvement found that the work process was less complicated. reduced work time The rate of energy consumption of employees is reduced as well. and result in faster process time After the update indicated that Lean is a concept that leads to waste reduction.

As a result, the organization has a faster work process. And can reduce delays in delivering work to customers Researchers found that the use of ECRS principles can actually reduce waste and has the following research results. From the original quality inspection of 1 lot of latex gloves, there are a total of 20 steps, takes 133 minutes. The new way of working process is reduced to 10 steps. And reduce the inspection process time to 40 minutes. Reduce the random quality inspection distance from the original 188 meters. Arrange a place for sampling rubber gloves to check and grade the remaining distance of 72 meters and eliminate unnecessary steps. From the original graded work will be used to pack the long cuff type, whether the work is 0.65,1.0 grade. The new way of working

Keywords: Lean concept, quality inspection process for rubber gloves, ECRS

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเจริญเติบโตด้านอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง การแข่งขันธุรกิจมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นทั้งภาคการผลิต จึงมีความจำเป็นต้องแข่งขันเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจที่เป็นผู้นำด้านส่งออกทางการตลาดด้านการผลิตสินค้าถุงมือยาง จึงต้องคำนึงถึงคุณภาพและการผลิตที่ได้มาตรฐาน ในช่วงยุค โควิด-19 ทำให้การผลิตมีจำนวนมาก เนื่องจากความต้องการทางการตลาดสูงทำให้ยอดขายในช่วงปี พ.ศ 2565 ที่ผ่านมามียอดส่งออกที่น้อยและพบยอดเสีย ของถุงมือยางจำนวนมากเฉลี่ย633,617 อ้างอิงจากข้อมูลยอดของเสียย้อนหลังในช่วง เดือนเมษายน-กันยายน ปี 2565 และการทำงานด้านตรวจสอบคุณภาพที่มีความล่าช้าในขั้นตอนการทำงาน การตรวจงานที่ซ้ำซ้อน งานวิจัยเล่มนี้ผู้จัดทำจึงได้เห็นความสำคัญของกระบวนการทำงาน โดยใช้แนวทางลีนมาใช้กับบริษัทกรณีศึกษา เมื่อนำลีนเข้ามาปรับใช้ในกระบวนการทำงานและวิเคราะห์ปัญหาแนวทางการแก้ไข

ปัญหา ในการลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดความสูญเปล่าให้กับทรัพยากรของบริษัทได้ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการของการผลิตแบบลีนเข้ามาช่วยในการลดความสูญเปล่าและใช้ 5w1h ตั้งคำถามในกระบวนการทำงานวิเคราะห์ปัญหา เมื่อพบปัญหาจึงนำ ECRS เป็นแนวทางการแก้ไข

วัตถุประสงค์

1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยทฤษฎี ECRS

2 เพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน

3 เพื่อลดความสูญเสียของทรัพยากร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพ
2. ลดความสูญเปล่าในการผลิต

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลบริษัทกรณีศึกษา
2. ศึกษากระบวนการทำงานของบริษัทกรณีศึกษา
3. ศึกษาบทความและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. ประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา
5. วิเคราะห์ปัญหาและความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน และผลกระทบที่จะได้รับโดยการใช้ แนวคิดแบบลีน
6. วางแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหา
7. ดำเนินการ แก้ไขปัญหาโดยการใช้ แนวทางลีน,5W1H,ECRS
8. ตรวจสอบผลหลังการแก้ไข
9. สรุปผลและประเมินผลการดำเนินงาน

ผลการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษารวบรวม และวิเคราะห์ปัญหาความสูญเปล่า
2. ประเมิน และวิเคราะห์ความสูญเปล่าผลกระทบโดยใช้เทคนิคLean และ ECRS

ข้อมูลกระบวนการผลิต

ตารางที่ 1 ยอดการผลิตถุงมือยาง(ชิ้น)ในบริษัทกรณีศึกษาปี 2565-2566

เดือนปี 2565	ถุงมือยางไนไตร(TNT)
เม.ย	80,118,814.00
พ.ค	75,497,495.00
มิ.ย	91,304,786.00
ก.ค	89,026,367.00
ส.ค	85,846,483.00
ก.ย	87,301,339.00

ข้อมูลกระบวนการทำงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. การตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง 1 วัน มีการผลิตถุงมือยางไม่ต่ำกกว่า 20 ล็อต เวลาในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ 1 ล็อต ใช้เวลา133 นาที

2. สุ่มตรวจถุงมือยาง tote ที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากพนักงานตรวจสอบคุณภาพหรืองานที่ยังไม่มีการออกเกรดงาน จำนวน 125 ชิ้น/1 tote

3. สุ่มตัวอย่างถุงยางมือทั้ง4มุมของ tote งาน สุ่มตรวจเป็นจำนวน 125 ชิ้น

4. นำถุงมือยางที่ผ่านการสุ่มมาตรวจสอบภายในห้องของ แผนก Qc

5. นำถุงมือที่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างมาทำการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของถุงมือโดยการดูด้วยตาเปล่าหยิบถุงมือขึ้นมาดูทีละชิ้นว่ามีลักษณะปัญหาที่ผิดเกณฑ์บริษัทกำหนดหรือไม่

6. นำถุงมือที่ได้ทำการตรวจโดยตาเปล่ามาตรวจสอบด้วยเครื่อง water test

7. หากพบ Defect ให้ปลดออกแยกใส่ตะกร้าสีแดงหรือตะกร้าเสียที่บริษัทจัดเตรียมไว้ เพื่อแยกของเสียออกจากถุงมือยางที่ไม่มีรูรั่ว

8. ไฟและเสียงสัญญาณแจ้งเตือนแสดงปลดถุงมือทั้งหมดออกจากเครื่อง water test

9. นำผ้าแห้งเช็ดบริเวณปากกระบอกจนครบ 32 หัว ทุกครั้งเมื่อปลดถุงมือ

10. นำถุงมือที่ทำการตรวจลักษณะทั่วไปโดยตาเปล่าด้านบนเครื่อง water test ใส่เครื่องตรวจที่ผ่านการเช็ดด้วยผ้าแห้ง
จนครบ 1 ล็อต จำนวน 125 ชิ้น

11. นำถุงมือเปียกทั้งหมดใส่ถังงาน Dry test ตาม Sizeที่บริษัทจัดเตรียมไว้ ป้องกันการ mix size, mix product

12. นำ Defect จากตะกร้าสีแดงนับจำนวนและจดบันทึกลงบนตั๋วงาน

13. นำ Defect ที่ทำการจดบันทึกลงตั๋วแล้วทิ้งลงตะกร้าสีฟ้าและตรวจความเรียบร้อยเครื่อง Water test ให้พร้อมใช้งานในครั้งต่อไป

14. นำตั๋วที่ทำการตรวจสอบรูรั่วของถุงมือยางด้วยเครื่อง Water test ประทับตรา เกรดงานต่างๆและลงชื่อผู้ตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง

15. นำตั๋วที่ผ่านการออกเกรดงานบันทึกลงเอกสารและใส่ข้อมูลลงโปรแกรมบริษัท

16. นำตั๋วที่ผ่านการออกเกรดงานบันทึกลงเอกสารและใส่ข้อมูลลงโปรแกรมของบริษัทติดกับ Tote ที่ทำการสุ่มตรวจ

17. นำเอกสารสุ่มตรวจสินค้าถุงมือประเภท Long cuff ตรวจเลขประเภทของงาน ปีผลิต ประเทศผลิต ล็อตงาน

18. นำเอกสารที่ผ่านการตรวจล็อตงาน ตรวจเทียบพาเลทงาน 1 พาเลทต้องไม่เกิน18 Shipper นำคัตเตอร์กรีดตามขอบกล่องโดยไม่ให้กล่องชำรุด จำนวน5กล่อง

19. จดบันทึกเลขกล่องที่ทำการสุ่มตรวจถุงมือยาง ลงเอกสารสุ่มตรวจสินค้าถุงมือยาง ประเภท Long cuff

20. สุ่มถุงมือยางกล่องละ 25 ชิ้น และปิดถุงพลาสติกคลุมปากกล่องงานเพื่อป้องกันฝุ่นและสิ่งสกปรกเข้าไปในกล่องแพ็คงาน

21. นำถุงมือที่ผ่านการสุ่มตรวจมาทำการตรวจคราบแป้ง,คราบมันวาว,และตรวจสอบเนื้องาน

22. นำถุงมือยางที่ผ่านการตรวจคราบแป้ง,คราบมันวาว มาทำการตรวจหารูรั่วด้วยเครื่อง Water test อย่างเข้มงวด โดย ปฏิบัติตามข้อ 6,7,8,9,10,11,12,13

23. ลงชื่อผู้ตรวจสอบคุณภาพบนเอกสารสุ่มตรวจถุงมือยางประเภท Long cuff นำส่ง QA

24. QA นำเอกสารสุ่มตรวจถุงมือยาง Long cuff ที่ผ่านการรับรองคุณภาพการตรวจครั้งสุดท้ายก่อนส่งไปยังแผนกแพ็ค ตรวจสอบจำนวน Defect อีกครั้ง ใส่ข้อมูลล็อตงาน ลงเอกสารและโปรแกรมของบริษัท

25. นำเอกสารส่งตรวจถุงมือยางประเภท Long cuff ส่งคืนแผนกแพ็ค

26. นำเอกสารสุ่มเลข GTN ที่แผนกแพ็คทำการพิมพ์เลขออเดอร์ ล็อตงาน ประเภทงานมาตรวจสอบอย่างละเอียด

27. นำเอกสารสุ่มเลข GTN ที่ผ่านการตรวจสอบลงบนโปรแกรมบริษัท

28. ลงชื่อผู้ตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง ลงบนเอกสารสุ่มเลข GTN ประทับตรา pass ทุกครั้ง

29. นำเอกสารที่ผ่านการตรวจสอบทั้งหมด มาติดคู่กับพาเลทงาน

วิเคราะห์ข้อมูลความสูญเปล่าของกระบวนการทำงาน

ขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง มีกระบวนการตรวจสอบหลายขั้นตอน ผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิคลีน เข้ามาปรับใช้และแก้ปัญหา ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยางของบริษัทแห่งหนึ่งในเขตลาดกระบัง ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพแต่ละกระบวนการมีขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนยกตัวอย่างเช่น ตรวจสอบคุณภาพถุงมือยางประเภท Long cuff พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ทำการตรวจสอบโดยตาเปล่าและเครื่อง water test

เกณฑ์ที่ใช้ในการแพ็ค เพื่อจัดจำหน่ายคือ 0.65 , 1.0 พนักงานตรวจสอบทำการสุ่มเจาะกล่อง โดยระมัดระวังห้ามให้กล่องเกิดความเสียหาย ด้านในบรรจุถุงมือยาง ทำการตรวจสอบ กรณีนำงานที่ผ่านเกณฑ์ 1.0 มาทำการแพ็คงานประเภท Long cuff มักเกิดปัญหาตรวจสอบคุณภาพถุงมือยางครั้งสุดท้ายไม่ผ่าน เนื่องจากมีของเสียเกินเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด แผนกแพ็คนำงานที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากพนักงานตรวจสอบเกณฑ์การตรวจสอบไม่ผ่าน ทำการ นำถุงมือด้านในกล่องออก sort100% คัดถุงมือยางที่เป็นของเสียออก พนักงานตรวจสอบคุณภาพนำเอกสาร sort 100% จากแผนกแพ็คทำการสุ่มตรวจถุงมือยางที่ได้รับการแก้ไข นำถุงยางมาตรวจโดยตาเปล่าและเครื่อง water test ทำซ้ำ ลงเอกสารข้อมูล และลงข้อมูลที่โปรแกรมของบริษัท จนกว่างานจะผ่านตามเกณฑ์บริษัทกำหนด ทำให้สูญเสียเวลา สูญเสียทรัพยากร จึงต้องหาวิธีการแก้ไขกระบวนการตรวจสอบที่ทำให้ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพที่มีความซ้ำซ้อนออก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ใน 1 วันมีการผลิตถุงมือมากกว่า 20 ล็อต ภายในเวลา 1 ชั่วโมง จะมีงานที่พนักงานตรวจสอบคุณภาพต้องทำการสุ่มตัวตัวอย่างถุงมือยางเพื่อออกเกรดงานและส่งไปยังแผนกถัดไป ถุงมือที่ทำการปั่นแห้งเสร็จเรียบร้อย พนักงานแผนกปั่นถุงมือจะนำ tote ที่มีถุงมือบรรจุอยู่ด้านใน มาชั่งน้ำหนักและนำไปไว้ที่บริเวณพื้นที่ตามจุดพื้นที่ว่าง แต่ในบริเวณพื้นที่ว่างนั้นมีงานที่ทำการออกเกรดเพื่อรอส่งไปยังแผนกแพ็ค วางปะปนอยู่ด้วยกัน พนักงานตรวจสอบต้องทำการ เดินค้นหางานที่ยังไม่ผ่านการออกเกรด เพื่อทำการสุ่มตรวจและนำมาตรวจสอบตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2. ขั้นตอนตรวจสอบคุณภาพที่ไม่จำเป็นและขั้นตอนการลงเอกสารที่ซ้ำซ้อนหลังจากพนักงานตรวจสอบทำการออกเกรดงานเรียบร้อย นำตั๋วที่ทำการปั๊มเกรดงานมาบันทึกข้อมูลลงเอกสาร เอกสาร 1 ใบ บันทึกข้อมูลล็อตการตรวจสอบต่อ 1 ล็อตการผลิต และนำเอกสารที่บันทึกข้อมูลจากตั๋วงานลงข้อมูลบนโปรแกรมบริษัท ทำการตรวจสอบข้อมูลที่พนักงานตรวจสอบทำการบันทึกผล โดยนำเอกสารและตั๋วงานมาตรวจสอบกับข้อมูลบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนนำตั๋วงานที่ออกเกรดเรียบร้อยไปติด tote งานที่ทำการสุ่มในครั้งแรก

3.การตรวจสอบคุณภาพถุงมือยางประเภท long cuff ต้องทำการสุ่มเจาะ shipper จำนวน 5 shipper โดยระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายจากคัตเทอร์หรือขั้นตอนการสุ่ม เนื่องจาก shipper ที่มีรอยชำรุดไม่สามารถส่งออกไปยังแผนกคลังสินค้าเพื่อจัดจำหน่ายได้

4.นำถุงมือที่ทำการสุ่มจำนวน 125 ชิ้น ตรวจลักษณะทั่วไปโดยตาเปล่าจนครบทุกชิ้น และนำถุงมือที่ตรวจสอบโดยตาเปล่ามาตรวจด้วยเครื่อง water test สังเกตลักษณะทั่วไป Defect ทำการออกเกรดและบันทึกผลส่งต่อไปยังแผนกถัดไป

5. งานที่ผลตรวจสอบเป็น เกรด1.0 งานประเภท 1.0 คืองานที่พบ Defect จำนวน 3-4 ชิ้น เมื่อนำมาแพ็คงานประเภท long cuff ส่วนใหญ่มักพบปัญหาผลการสุ่มตรวจไม่ผ่าน ทำให้แผนกแพ็คต้องนำถุงมือด้านใน

ออกจาก shipper และ sort 100% แยกถุงมือ Defect ออก นำเอกสารแก้ไข ส่งกลับมายังแผนก Qc เพื่อทำการสุ่มตรวจอีกครั้ง**กำหนดแนวการแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักการ ECRS**

ตารางที่2 ตารางการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา

ลำดับ	ความหมาย	สิ่งที่ต้องทำ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หมายเหตุ
E = Eliminate (การกำจัดออก)	การลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป	- ตัดขั้นตอนการลงเอกสาร - ยกเลิกการนำงานที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยางเกรด 1.0 มาแพ็คงานประเภท Long cuff	- เพื่อประหยัดเวลาในการทำงานและลดขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ - ลดการลื้องานเพื่อแก้ไข	E คือ การกำจัดขั้นตอนการทำงานบางส่วนที่ไม่จำเป็น
C=combine (รวมเข้าด้วยกัน)	การรวมขั้นตอนบางอย่างเพื่อลดเวลาในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง	- นำถุงมือยางที่ผ่านการสุ่มตรวจจำนวน 125 ชิ้น ทำการตรวจด้วยเครื่อง water test ขณะที่เครื่องทำการตั้งเวลา 2 นาทีให้พนักงานตรวจสอบคุณภาพเดินตรวจสอบถุงมือยาง Defect คราบแป้ง ความผิดปกติของถุงมือยาง	- เพื่อลดขั้นตอนในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง - ประหยัดเวลาหรือแรงงานในการปฏิบัติงาน	C คือ การรวมขั้นตอน การทำงานที่มีการตรวจสอบใกล้เคียงกันเป็นขั้นตอนเดียวกัน
R = Rearrange (จัดลำดับใหม่)	จัดลำดับงานใหม่สถานที่ใหม่ให้เหมาะสม	- จัดสถานที่ไว้สำหรับสุ่มตัวอย่างถุงมือยางที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากพนักงานตรวจสอบคุณภาพ	- เพื่อให้การสุ่มตรวจตัวอย่างถุงมือมีความรวดเร็วมากขึ้น - ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น - ทำงานสะดวกมากขึ้น	R คือ การจัดขั้นตอนการทำงานใหม่
S = simplify (ทำให้ง่ายขึ้น)	ปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่ได้ง่าย	- นำกล่องเปล่าที่มีเลขระบุที่กล่อง - นำมาบรรจุถุงมือยางไม่ต้องปิดกล่อง	- เพื่อประหยัดเวลาในการสุ่มตรวจถุงมือยาง - ลดของเสีย	S คือ ปรับขั้นตอนการทำงานให้ง่ายขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

แก้ไขปัญหาโดยใช้หลักการ ECRS

1. Eliminate - การลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป การลงเอกสารหลายครั้ง ความสูญเปล่าด้านเวลาการทำงาน ซึ่งก่อนการปรับปรุง การลงเอกสารใช้เวลาการลงข้อมูลแต่ละครั้ง ครั้งละ 12นาที หลังการปรับปรุงได้ทำการตัดขั้นตอนการลงเอกสารออกจากกระบวนการทำงาน และลงข้อมูลลงโปรแกรมบริษัทโดยตรง เหลือเวลาในการลงข้อมูลอยู่ที่ 2 นาที

2. Combine - การรวมขั้นตอนบางอย่างเพื่อลดเวลาในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง นำถุงมือยางที่ผ่านการสุ่มตรวจจำนวน 125ชิ้นทำการตรวจสอบโดยตาเปล่าทุกชิ้นงานเพื่อตรวจหา สิ่งสกปกของเนื้องานใช้เวลาการตรวจสอบ 15นาที/Lotเมื่อตรวจสอบโดยตาเปล่าเสร็จจึงทำการTestด้วยเครื่องwater testทำการตั้งเวลา 2 นาที เพื่อให้พนักงานเดินตรวจสอบถุงมือยาง Defect คราบแป้ง ความผิดปกติของถุงมือยางเป็นเวลา 32นาที เมื่อลดขั้นตอนการตรวจสอบถุงมือยางด้วยลักษณะภายนอกโดยตาเปล่าและทำการ Test ด้วยเครื่อง water testโดยตรงลดเหลือ17นาที สามารถลดเวลาการทำงานได้ 15 นาที

3. Rearrange – จัดลำดับงานใหม่สถานที่ใหม่เหมาะสมจัดสถานที่ไว้สำหรับสุ่มตัวอย่างถุงมือยางที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากพนักงานตรวจสอบคุณภาพ พื้นที่การสุ่มงานตัวอย่างถุงมือยางไม่เป็นสัดส่วน ไกลจากพื้นที่ทำงาน เป็นระยะทาง92เมตร และงานที่วางไปเป็นสัดส่วนทำให้เสียเวลาการตามหา งานแต่ละครั้งที่ทำการสุ่มตรวจสอบ เมื่อจัดพื้นที่การวางงานใหม่ ระยะทางลดลงเหลือ 36 เมตร จากพื้นที่การทำงาน

4. Simplify - ปรับปรุงกระบวนการทำงานใหม่ได้ง่าย

-นำกล่องเปล่าที่มีเลขระบุที่กล่อง บรรจุถุงมือยางไม่ต้องปิดกล่อง เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบการบรรจุการเรียงตัวของงาน และไม่เกิดความสูญเสียทรัพยากรขององค์กร

-การนำงานที่มีDefect เกรด1.0 นำมาแพ็คในงาน Long cuff จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบงานซ้ำหลังทำการแพ็คเสร็จ เป็นเวลา 56 นาที/ล็อต เพราะงานที่ออกเกรด1.0 มีโอกาสที่ Defect จะมีจำนวนเยอะมากกว่าเกรด 0.65 ซึ่งตัดขั้นตอนการตรวจงานซ้ำซ้อนของงานLong cuff โดยการนำงานที่ออกเกรด 0.65 มาแพ็ค เพราะงานที่ตรวจพบ Defect เป็นจำนวนที่น้อยมากที่สุด ทำให้ไม่มีการนำงานที่แพ็คมาตรวจซ้ำ

ตารางที่3 ตารางสรุปขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังการปรับปรุง

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะทาง เมตร	เวลา นาที
1.เดินสุ่มตัวอย่าง125ชิ้น	92	20
2.นำถุงมือตรวจสอบ ลักษณะทั่วไป	-	15
3.ตรวจสอบโดยใช้เครื่อง Water test	-	17
4.เขียนปากกระบอกหลัง Test เสร็จ	-	1
5.นำถุงมือที่Testไปใส่ถังแยกSize	-	2
6.ลงDefectที่เจอใส่ตั๋วและลงข้อมูลใส่เอกสาร	-	10
7.ลงข้อมูลเอกสารเสร็จ จึงมาคีย์ลง คอมพิวเตอร์	-	2
8.นำตั๋วที่ลงข้อมูลเรียบร้อย ไปติดที่Tote งานเดิม	92	3
9.นำเอกสารlong cuff มาสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ	4	10
10.ตรวจสอบ ลักษณะทั่วไป	-	15
11.ตรวจสอบโดยใช้เครื่อง Water test	-	17
12.เขียนปากกระบอกหลัง Test เสร็จ	-	1
13.นำถุงมือที่Testไปใส่ถังแยกSize	-	2
14.ลงข้อมูลใส่ใบเอกสาร ลงชื่อผู้ทำ และนำส่ง Qa	-	10
15.Qaทำการลงข้อมูลเข้าโปรแกรมของบริษัท	-	1
16.ส่งเอกสาร เข้ายังห้องแพ็ค	-	1
17.นำเอกสารใบGTN ที่แผนกแพ็ค ปริ้นมาตรวจสอบกับ งานที่อยู่บนพาเลท	-	2
18.นำเอกสารGTN ลงโปรแกรมข้อมูลบริษัท	-	1
19.ลงชื่อ และประทับตรา Pass ลงในเอกสารGTN	-	1
20.นำเอกสารGTNที่มีตราประทับแล้ว นำไปติดกับพาเรทงานที่ตรวจสอบ	-	2

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะทาง เมตร	เวลา นาที
1.เดินสุ่มตัวอย่าง125ชิ้น	36	10
2.ตรวจสอบโดยใช้เครื่อง Water test	-	17
3.เขียนปากกระบอกหลัง Test เสร็จ	-	1
4.นำถุงมือที่Testไปใส่ถังแยกSize	-	2
5.นำตั๋ว บันทึกข้อมูลลงโปรแกรมบริษัท	-	2
6.นำตั๋วที่ลงข้อมูลเรียบร้อย ไปติดที่Tote งานเดิม	36	2
7.นำเอกสารใบGTN ที่แผนกแพ็ค ปริ้นตรวจสอบกับ งานที่อยู่บนพาเลท	-	2
8.นำเอกสารGTN ลงโปรแกรมข้อมูลบริษัท	-	1
9.ลงชื่อ และประทับตรา Pass ลงในเอกสารGTN	-	1
10.นำเอกสารGTNที่มีตราประทับแล้ว นำไปติดกับพาเรทงานที่ตรวจสอบ	-	2

สรุปผลการวิจัย

ในสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยมีการแข่งขันและส่งออกถุงมือยางไนไตรเป็นอย่างมาก มีการนำเทคนิคลีนมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพของบริษัทกรณีศึกษา ที่จะนำเทคนิคลีนมาใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขพัฒนาคุณภาพ และความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง สร้างมาตรฐานในกระบวนการสำคัญต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

หลังการแก้ไขพบว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการตรวจสอบได้ดังนี้ ความสูญเปล่าจากการรอคอย ความสูญเปล่าจากการตรวจสอบที่เกินความจำเป็น ความสูญเปล่าจากของเสียที่เกิดจากกระบวนการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง

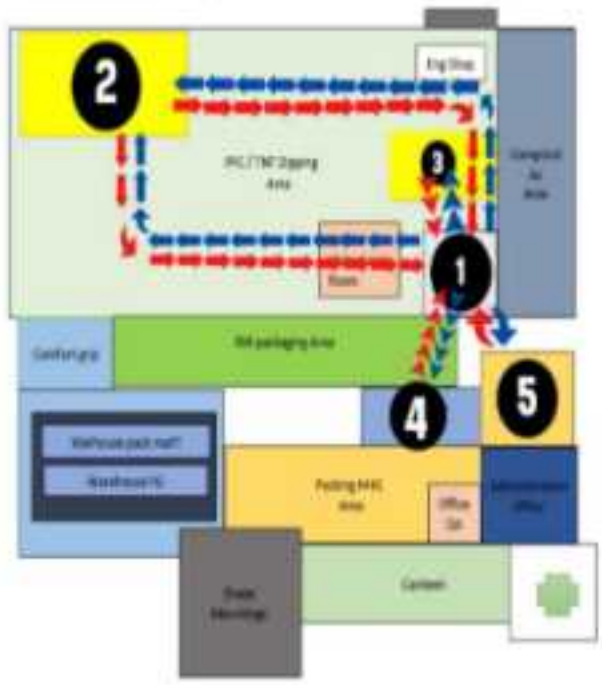
1. ความสูญเปล่าจากการรอคอย ก่อนปรับปรุงกระบวนการ แผนกแพ็คใช้เวลารอคอยให้พนักงานตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง ออกเกรดงาน เพื่อนำมาแพ็คและจัดส่งไปยังแผนกถัดไป 133นาที ก่อนปรับปรุงกระบวนการมีระยะทางทั้งสิ้น 188 เมตร หลังจากปรับปรุงกระบวนการทำงานตามแนวทางลีนแผนกแพ็คใช้เวลารอคอยงานที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ 40 นาที ระยะทางหลังการการปรับปรุง 72 เมตร

2. ความสูญเปล่าจากการตรวจสอบที่เกินความจำเป็น ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการตรวจสอบด้วยตาเปล่าและเครื่อง water test 66 นาที หลังจากปรับปรุงใช้เวลาในการตรวจสอบคุณภาพ 18 นาที ก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลลงเอกสารและโปรแกรมบริษัท
23 นาที หลังจากปรับปรุงใช้เวลาในการบันทึกข้อมูล2นาที

3. ความสูญเปล่าจากของเสียที่เกิดจากกระบวนการตรวจสอบ ก่อนปรับปรุงกระบวนการในขั้นตอนการสุ่มตรวจถุงมือยางประระเภท long cuff พนักงานตรวจสอบต้องทำการเจาะ shipper อย่างระมัดระวังเนื่องจากตัว shipper ที่สามารถส่งออกไปจำหน่ายต้องไม่มีรอยชำรุด หากเกิดรอยชำรุดต้องนำ shipper นั้นๆทำลายทันที เพราะไม่สามารถใช้งานต่อได้ หลังจากปรับปรุงกระบวนการ ช่วยลดขั้นตอนในกระบวนการตรวจสอบ เวลาในการตรวจสอบงาน และลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ

แผนผังการผลิตก่อนและหลังการปรับปรุง

ก่อนการปรับปรุง



หลังการปรับปรุง



ภาพประกอบที่1 แผนผังการผลิต

สัญลักษณ์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน			
↑	↓	▲	▼
ขาไป	ขากลับ	ขาไป2ครั้ง	ขากลับ2ครั้ง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการโดยใช้หลัก ECRS ร่วมกับการศึกษาวิธีการดำเนินงานในทุกรายละเอียดของกระบวนการตั้งแต่จุดเริ่มต้นในขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนแรกถึงขั้นตอนสุดท้ายเพื่อหาความสูญเปล่าขั้นตอนทำงานที่ซ้ำซ้อนรวมไปถึงข้อจำกัดด้านพื้นที่ในการทำงานนำมาปรับปรุงให้ลดลงหรือขจัดออกไปให้มากที่สุดเพื่อให้ได้กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพซึ่งจากการวิจัยพบว่าการใช้หลัก ECRS สามารถลดความสูญเปล่าได้จริงและมีผลวิจัยดังนี้ จากเดิมการตรวจสอบคุณภาพถุงมือยาง 1 lot มีขั้นตอนทั้งสิ้น 20 ขั้นตอน ใช้เวลา 133นาที วิธีการทำงานใหม่ขั้นตอนลดเหลือ 10 ขั้นตอน และลดเวลาในกระบวนการตรวจสอบลดลงเหลือ 40นาที

ลดระยะทางในการสุ่มตรวจคุณภาพจากเดิม188 นาที จัดสถานที่ไว้สำหรับสุ่มตัวอย่างถุงมือยางเพื่อทำการตรวจสอบและออกเกรดระยะทางคงเหลือ72 เมตร และกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกโดยจากเดิมงานที่ผ่านการออกเกรดจะนำมาแพ็คประเภทงาน long cuff ไม่ว่างานจะเป็นเกรด 0.65,1.0 วิธีการทำงานใหม่โดยยกเลิกการ

แพ็คงานที่มีเกรด 1.0 เพื่อลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการตรวจสอบและมีการตรวจสอบที่ซ้ำซ้อน พนักงานมีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการทำงานใหม่ระดับมากที่สุด (4.52) สอดคล้องกับงานวิจัย

- การผลิตแบบลีนในโรงงานอุตสาหกรรม Lean manufacturing in the industrial factory ชญานุตน์ ภูนาเถร , ชลลดา ทองคำ , และสุพรรณี อึ้งปัญสัตวงศ์
- การกำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทำงานโดยใช้ Lean กรณีศึกษา บริษัท จิวเวลรี่ แห่งหนึ่ง Waste reduction in manufacturing process by lean technique: A case study of jewelry industry.
- การประยุกต์ใช้เทคนิคแบบลีน (ECRS+IT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติสำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

งานวิจัยที่สอดคล้องเป็นการนำแนวคิดแบบลีนและECRS เข้ามาประยุกต์ใช้ในการบวนการทำงาน เพื่อลดกระบวนการทำงานให้น้อยลง เพิ่มประสิทธิภาพของงาน และเพิ่มคุณค่าในกระบวนการผลิต ได้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัย

1. สามารถนำแนวทางการวิจัยเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้กับการปรับปรุงงานในหน่วยงานอื่นของบริษัทได้ โดยสามารถนำหลักการ ECRS และแนวคิดแบบLEAN มาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการการผลิตได้

2. การปรับปรุงกระบวนการสามารถช่วยให้พนักงานทำงานได้สะดวกและง่ายมากขึ้น มีผลดีต่อการลดต้นทุนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนด้านเวลา แรงงาน ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน พนักงาน ลูกค้า ซึ่งเป็นปัจจัยในการสร้างความสามารทางการแข่งขันให้กับหน่วยงานและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจมากขึ้น

แนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป

1.การคำนวณการลดทรัพยากรที่สูญเปล่าในแต่ละปี ตามการแก้ไขกระบวนการทำงานในแต่ละส่วนจากข้อมูลการเบิกทรัพยากร และการทำลายทิ้ง จากยอดของปีที่แล้วขององค์กร

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จปริญญานิพนธ์เรื่องการกำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทำงาน กรณีศึกษาบริษัท ansell เสร็จสมบูรณ์ได้ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณบุคคลต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

[1] ชญานุตน์ ภูนาเดร,ชลลดา ทองคำ,และสุพรรณี อึ้งปัญสัตวงศ์. (2556). การผลิตแบบลีนในโรงงานอุตสาหกรรม Lean manufacturing in the industrial factory. สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

[2] อังค์วรา เมืองวงศ์. (2563). การใช้ระบบลีนในการจัดการวัตถุดิบที่เน่าเสียง่ายในระบบผลิตอาหารแบบตามสั่ง. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

[3] ลักขณา ฤกษ์เกษมและชนิภา นิวาสานนท์. (2562). การประยุกต์ใช้ การผลิตแบบลีนในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าแฟชั่น เพื่อการลดระยะเวลาและลดระยะทางในกระบวนการผลิต. สาขาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

[4] อติกานต์ ม่วงเงิน. (2564). การประยุกต์ใช้เทคนิคแบบลีน (ECRS+IT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ. สำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนา บริหารศาสตร์ กรุงเทพฯ.

[5] อนุสรณ์ อัญญมณีกุล. (2558). การปรับปรุง กระบวนการสินค้าคืน กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด. กลุ่มวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

[6] จุฑาภรณ์ แก้วสุด,และศรัณยู กาญจนสุวรรณ. (2565). การปรับปรุงกระบวนการผลิตแนวคิดลีน: กรณีศึกษาโรงงานผลิตถุงมือยาง จังหวัดสงขลา. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

[7] ณัฐวุฒิ พุ่มพฤกษีและวรินทร์ วงษ์มณี. (2563). การปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานโดยใช้ Lean Management โดย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต. การจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้า.

[8] นนทิยา เทพพรมม,และปิ่นมณี อินเสือ. (2562). การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตด้วยแนวคิดแบบลีน: กรณีศึกษาโรงงานผลิตข้าวแต๋นทวีพรรญ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[9] นุจรีย์ แซ่จิว. (2560). ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ของพนักงานกลุ่มอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ บริษัทธุรกิจมหาบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

[10] สิริพงศ์ จึงถาวรรณ. (2562). Lean ลดต้นทุนธุรกิจ งานเสร็จไว กำไรพุ่ง. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2566. อ้างอิงจาก https://www.naiin.com/product/detail/208678.

[11] นงลักษณ์ นิมิตภูวดล. (2558). Nimitpuwadon (2014) ได้ศึกษาเรื่อง การลดความสูญเปล่าในกระบวนการคลังสินค้า ด้วยแนวคิดลีน กรณีศึกษา : อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2566. อ้างอิงจาก http://www.mgts.lpru.ac.th/journal/index.php/mgts/article/view/99.

การจัดเส้นทางการเดินรถและการลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า.

Transport Routing Management and Cost Reduction.

ธณภณ บัวระเพ็ชร[1], เอกวัฒน์ บัวจรูญ[2], จอมพล แซ่อึ้ง[3] ภนิดา โพธิ์เกษม[4]

[1,2,3,4]*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์/มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุรกิจ, E-Mail: <donnawat.bua@gmail.com>*

บทคัดย่อ

ศึกษาปัญหาและกำหนดกลยุทธ์การลดต้นทุนด้านการขนส่งสินค้า โดยการศึกษานี้ได้กำหนดขอบข่ายในการขนส่งโดยรถกระบะบรรทุก 4 ล้อในเขตพื้นที่ภาคกลาง และได้นำข้อมูลการขนส่งย้อนหลังในเดือน มกราคม พ.ศ. 2564 - กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ของบริษัท XXX จำกัด มาใช้ทำการศึกษาครั้งนี้

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะปัญหาด้านต้นทุน และผลกระทบที่องค์กรต้องดำเนินการแก้ไข รวมถึงศึกษาและกำหนดกลยุทธ์ในการแก้ไขต้นทุนจากการขนส่งสินค้าที่สูงขึ้น โดยนำเอา ทฤษฎีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางการเดินขนส่ง (Vehicles Routing Problem), ทฤษฎี แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram), ทฤษฎี Nearest Neighborhood Algorithm, ทฤษฎี Saving Algorithm มาใช้ทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเส้นทางขนส่งสินค้า

จากการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนด้านการขนส่งสินค้าสูงขึ้นเกิดจากสภาวะน้ำมันที่สูงขึ้น รวมถึงปัญหาที่เกิดจากเส้นทางการขนส่งสินค้าและการใช้พื้นที่ของตู้บรรทุกสินค้ายังไม่เต็มประสิทธิภาพ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และหาทางแก้ไขปัญหาพบว่า สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยการกำหนดเส้นทางขนส่งสินค้าใหม่ ซึ่งสามารถลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าลงได้ และยังตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเรื่องการจัดส่งได้ทันเวลา ทั้งยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านธุรกิจ และส่วนแบ่งการตลาดภายในประเทศ

คำสำคัญ: การจัดเส้นทาง, การลดต้นทุน

Abstract

Study the problem and exact strategies to reduce transportation costs. This study exacts the scope of transportation using 4wheelers, transportation in the central region, and used transportation data from January 2021 to July 2022.

The objective of the researchers was to study the nature of cost problems and impacts of organizations' urgent action, and to study formulate strategies to solve higher transportation costs by applying the Vehicle Routing Problem, Fishbone Diagram, Nearest Neighborhood Algorithm, Saving Algorithms are used to analyze and solve transportation problems.

The study found that the reason for higher transportation costs was due to higher oil prices, uncertain transport routing, and not using efficient the capacity of cargo containers. The researchers analyzed and solved the problem by set the new routing of the cargo. This can reduce the cost of transportation and meet customers' demand for just in time and increase their competitiveness. And domestic market share.

Keyword: routing, cost reduction

ความเป็นมาและความสำคัญของ

เนื่องจากสถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบันของประเทศไทยที่ยังไม่ฟื้นตัวดีนัก ทำให้ธุรกิจประเภทต่างๆ ยังคงประสบปัญหาทางด้านยอดขายที่ลดลง และในการดำเนินธุรกิจของบริษัท XXX จำกัด ในปัจจุบัน ก็ยังปฏิเสธไม่ได้ว่าต้นทุนด้านการขนส่งสินค้านั้นเป็นอีกหนึ่งต้นทุนสำคัญที่ส่งผลกระทบถึงขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาดโลจิสติกส์ของบริษัท

โดยบริษัท XXX จำกัด ดำเนินธุรกิจด้านการบริการจัดส่งสินค้าซึ่งในปัจจุบันพบปัญหาทางด้านการจัดส่ง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาในเรื่องของเส้นทางการจัดส่ง ความล่าช้าในการจัดส่ง ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่ทำให้ต้นทุนการขนส่งเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจอื่น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกินจำเป็นต่อต้นทุน

ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ทางผู้ศึกษาจึงมุ่งเน้นศึกษาหาวิธีการและแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่งสินค้าขององค์กร ด้วยวิธีการกำหนดเส้นทางในการจัดส่งสินค้าใหม่ ซึ่งมุ้งเน้นในส่วนของการขนส่งสินค้าด้วยรถกระบะบรรทุก 4 ล้อ

ความสำคัญของงานวิจัย ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สามารถนำมาใช้ในการกำหนดเส้นทางการเดินรถขนส่งสินค้าของบริษัท XXX จำกัด ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนในการเดินรถขนสินค้าขาออกให้บริษัทได้ และยังสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าในการจัดส่งได้ทันเวลา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดตารางและกำหนดเส้นทางการเดินรถใหม่ให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ขององค์กร
2. เพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า
3. เพื่อนำเสนอแนวทางหรือกลยุทธ์การบริหารการขนส่งและการกระจายสินค้า เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กร

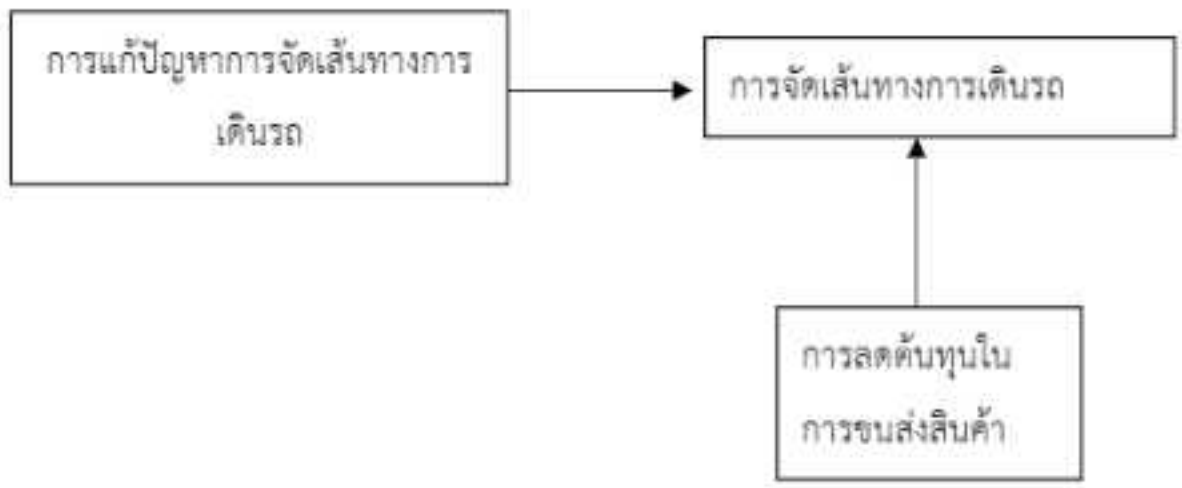
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถลดต้นทุนค่าขนส่ง และเพิ่มทางเลือกในการสร้างรายได้

2. สามารถสร้างกลุ่มเส้นทางในการเดินรถขนส่งสินค้าของบริษัทฯ และเพิ่มความน่าเชื่อถือในการนัดหมายการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

3. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถขนส่ง

กรอบแนวคิด



ทฤษฎีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางการเดินขนส่ง (Vehicles Routing Problem)

เป็นชื่อที่ใช้เพื่อเรียกกลุ่มปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มเส้นทางสำหรับกลุ่มของยานพาหนะซึ่งเดินทางออกจากจุดเริ่มต้น 1 แห่งหรือมากกว่า

ทฤษฎี แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

เครื่องมือ Fishbone Diagram เป็นเครื่องมือในการค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น ช่วยให้เราสามารถหาสาเหตุของข้อบกพร่องและความล้มเหลวในกระบวนการต่าง ๆ

ทฤษฎี Nearest Neighborhood Algorithm

เป็นวิธีที่เริ่มจากการหาตำแหน่งปลายทางที่อยู่ใกล้จุดเริ่มต้นมากที่สุด และเรียงลำดับต่อไปตามระยะทางหรือเวลาที่ใกล้ที่สุดเป็นขั้นๆ ไปเรื่อยๆ

ทฤษฎี Saving Algorithm

เป็นวิธีที่ใช้เทคนิคในการเรียงลำดับจุดขนส่งต่างๆ โดยเริ่มจากจุดที่ระยะทางหรือเวลาการเดินทางระหว่างจุดขนส่ง 2 จุดที่มีค่าความประหยัดมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการโลจิสติกส์และการขนส่งสินค้าในปัจจุบันขององค์กร
2. ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในปัจจุบันขององค์กร
4. ศึกษาต้นทุนขนส่งต่อกิโลเมตรเพื่อนำมาเป็นตัวชี้วัดของการปรับปรุงเส้นทางการขนส่ง
5. นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์จัดเส้นทางการเดินรถใหม่เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้า
6. นำเส้นทางและตารางเดินรถที่จัดใหม่แล้ว มาเปรียบเทียบผลลัพธ์กับเส้นทางก่อนปรับปรุง และนำเส้นทางนี้ไปใช้วางแผนจัดเส้นทางในอนาคต

ผลการวิจัย

ทางผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านต้นทุนในการขนส่งสินค้าโดยใช้ข้อมูลเฉลี่ยจากปี พ.ศ.2565 ซึ่งสามารถแบ่งประเภทต้นทุนได้ดังนี้

ต้นทุนแปรผันของการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย

ต้นทุนเชื้อเพลิง (บาท) / กิโลเมตร / คัน

อัตราการบริโภคเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ย (กม / ลิตร)	10.00
ราคาน้ำมันดีเซล (ต่อลิตร) (อ้างอิงจากราคาน้ำมันเฉลี่ย ณ เดือน กรกฎาคม 65)	34.94
ต้นทุนเชื้อเพลิงต่อกิโลเมตร / คัน (บาท)	**3.49**

ต้นทุนค่ายาง (บาท) / กิโลเมตร / คัน

ค่ายางต่อเส้น (บาท)	3,100.00
จำนวน (เส้น)	4.00
รวมค่ายางทั้งหมด	12,400.00
จำนวนกิโลเมตรต่อรอบ (โดยประมาณ)	50,000.00
ต้นทุนค่ายางต่อกิโลเมตร / คัน (บาท)	**0.25**

ต้นทุนค่าบำรุงรักษา (บาท) / กิโลเมตร / คัน (บาท)

ค่าบำรุงรักษาเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นต่อครั้ง (บาท)	1,300.00
จำนวนครั้ง	3.00
ค่าบำรุงรักษาเมื่อครบระยะทาง 30,000 กม.	3,900.00
ค่าบำรุงรักษาในรอบระยะทาง 40,000 กม.	5,000.00
ค่าบำรุงรักษาทั้งหมดทุกๆ 40,000 กม.	8,900.00
จำนวนกิโลเมตรต่อรอบโดยประมาณ	40,000.00
ต้นทุนค่าบำรุงรักษาต่อกิโลเมตร / คัน (บาท)	**0.22**

ต้นทุนคงที่ของการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย

ต้นทุนคงที่ของรถบรรทุกกระบะ 4 ล้อ จำนวน 3 คันที่ใช้ในการขนส่งสินค้า / คัน (บาท)

รายการ	ต้นทุนรวม (บาท)
ค่าเสื่อมราคา	162,000.00
ค่าประกันภัย	52,500.00
ค่าภาษี / พรบ.	6,051.84
ค่าผ่านทางพิเศษ	61,420.00
ค่าแรงพนักงานขนส่ง	369,000.00
รวมต้นทุนคงที่ / คัน	**650,971.84**

ซึ่งจากข้อมูลต้นทุนคงที่ นำมาคำนวณต้นทุนคงที่ต่อกิโลเมตร ซึ่งในปี พ.ศ. 2565 มีระยะทางขับรถทั้งหมด 86,049 กิโลเมตร ดังนั้นต้นทุนต่อกิโลเมตรจะเท่ากับ 7.57 บาทต่อกิโลเมตร ซึ่งเมื่อนำมารวมกับต้นทุนแปรผันจะทำให้ต้นทุนขนส่งสินค้าต่อกิโลเมตรที่จะนำมาประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเท่ากับ 11.53 บาทต่อกิโลเมตร

สำหรับเนื้อหาผลการวิจัยนี้จะเป็นการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการแก้ปัญหาซึ่งแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การจัดเส้นทางเพื่อแบ่งกลุ่มจุดส่งสินค้า
- ขั้นตอนที่ 2 การจัดเส้นทางและตารางเดินรถขนส่งรายวัน

การจัดเส้นทางเพื่อแบ่งกลุ่มจุดส่งสินค้า

ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาได้นำวิธีการจัดเส้นทางโดยใช้วิธี Heuristics 2 วิธี ตามทฤษฎีการแก้ปัญหาการจัดเส้นทางการขนส่งมาเปรียบเทียบผลลัพธ์ของทั้ง 2 วิธี โดยมีตัวชี้วัดคือระยะทางและระยะเวลารวมของการจัดเส้นทางทั้ง 2 วิธี คือวิธี Nearest Neighborhood Algorithm และ วิธี Saving Algorithm

ตารางที่ 1 ตารางที่ใช้ในการจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งในโปรแกรม Microsoft Excel

ชื่อย่อ	HUB	M27	M29	M28	M26	M02	M03	M01	M23
จุดส่งสินค้า	1	28	30	29	27	3	4	2	24
ระยะทางขาไป		2.1	0.95	1.3	3	8	1.8	0.55	12.6
ระยะทางขาไปสะสม		2.1	3.05	4.35	7.35	8	9.8	10.35	22.95
ระยะทางขากลับ		2.7	3.2	3	2.9	8.2	10.1	9.5	20.6
ระยะทางรวม		4.8	6.25	7.35	10.25	16.2	19.9	19.85	43.55
ปริมาณ		1,034,935	621,920.00	508,192.00	1,323,548.00	710,158.00	523,576.00	1,376,970.00	750,375.00
ปริมาณสะสม		1,034,935	1,656,855.00	2,165,047.00	3,488,595.00	710,158.00	1,233,734.00	2,610,704.00	3,361,079.00
เวลาขาไป		10	5	5	13	28	5	3	23
เวลาขาไปสะสม		10	15	20	33	28	33	36	59
เวลาที่ลงสินค้า		10	9	8	22	15	14	105	14
เวลาที่ลงสินค้าสะสม		10	19	27	49	15	29	134	148
เวลาขากลับ		11	11	10	12	28	36	32	37
เวลารวม		31	45	57	94	71	98	202	244
ลำดับเที่ยว		5	0	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 2 แสดงขั้นที่ 2 ของการจัดเรียงเส้นทางด้วยวิธี Nearest Neighborhood Algorithm

		จุดส่งสินค้า	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29
จุดส่งสินค้า	พิกัด		24	25	26	27	28	29	30
M23	13.863068, 100.454611	24	0	61.1	28.1	22.6		25.1	23.6
M24	13.608536, 100.699929	25	54.2	0	62.3	36.5		29.5	33.7
M25	14.005374, 100.560152	26	26.7	64.2	0	32.2		35.2	34.4
M26	13.757731, 100.515887	27	25.4	41	32.2	0		4.6	5.3
M27	13.740969, 100.515515	28	25.2	32.4	33.3	4.2	0	2.2	0.95
M28	13.744432, 100.520263	29	25.9	32.5	34.1	3		0	0.85
M29	13.740718, 100.518909	30	25.6	32.1	33.7	3.2		1.3	0

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์การจัดเส้นทางเพื่อแบ่งกลุ่มจุดส่งสินค้าด้วยวิธี Nearest Neighborhood Algorithm

วิธี Nearest Neighborhood Algorithm						
เส้นทาง	เส้นทางเดินรถ (เส้นทางเริ่ม และ สิ้นสุดที่ บริษัท XXX)	ปริมาณบรรทุก (ลบ.ซม)	ระยะทางทางรวม (กม.)	ระยะเวลารวม (นาที)	อัตราการบรรทุก (%)	อันตราเวลาเที่ยวรถต่อเวลางาน (%)
1	ศูนย์ขนส่ง M27 ศูนย์ขนส่ง M29 ศูนย์ขนส่ง M28 ศูนย์ขนส่ง M26	3,438,595	10	94	85%	20%
2	ลูกค้า M02 ลูกค้าM03 ลูกค้าM01	3,351,079	44	244	82%	51%
3	ลูกค้าM23 ลูกค้าM14 ลูกค้าM25 ลูกค้าM21 ลูกค้าM08	4,026,754	200	332	98%	69%
4	ลูกค้าM13 ลูกค้าM15 ลูกค้าM16 ลูกค้าM04 ลูกค้าM07	3,569,523	236	376	87%	78%
5	ลูกค้าM06 ลูกค้าM05 ลูกค้าM10 ลูกค้าM09	3,686,785	325	387	90%	81%
6	ลูกค้าM11 ลูกค้าM12 ลูกค้าM19 ลูกค้าM20	2,148,693	418	427	52%	39%
7	ลูกค้าM22 ลูกค้าM17	3,346,909	516	428	81%	89%
8	ลูกค้าM24 ลูกค้าM18	2,598,904	209	276	63%	58%
รวม			1,756.90	2,564		
เฉลี่ย		3,278,417	219.61	321	79.75%	66.77%

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างค่าความประหยัด

		จุดส่งสินค้า	HUB	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07
จุดส่งสินค้า	พิกัด		1	2	3	4	5	6	7	8
HUB	13.749503, 100.504291	1								
M01	13.818674, 100.514180	2			16.8	20.4	19.7	19.3	19.3	18.9
M02	13.812553, 100.522018	3				16.9	16.2	16	16	15.4
M03	13.818957, 100.511423	4					19.6	19.7	19.7	18.7
M04	14.593711, 100.457312	5						208	212.2	203.7
M05	14.589211, 100.346472	6							219.2	199.3
M06	14.672208, 100.411716	7								203.6
M07	14.579282, 100.505676	8								

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์การจัดเส้นทางเพื่อแบ่งกลุ่มจุดส่งสินค้าด้วยวิธี Saving Algorithm

วิธี Saving Algorithm						
เส้นทาง	เส้นทางเดินรถ (เส้นทางเริ่ม และ สิ้นสุดที่ บริษัท XXX)	ปริมาณบรรทุก (ลบ.ซม)	ระยะทางทางรวม (กม.)	ระยะเวลารวม (นาที)	อัตราการบรรทุก (%)	อันตราเวลาเที่ยวรถต่อเวลางาน (%)
1	สูงค้า M09 สูงค้า M12 สูงค้า M11 สูงค้า M10 สูงค้า M06	3,655,874	346	380	89%	79%
2	สูงค้า M05 สูงค้า M04 สูงค้า M07 สูงค้า M16	4,049,305	269	436	99%	91%
3	สูงค้า M15 สูงค้า M13 สูงค้า M08 สูงค้า M19	3,089,747	280	370	75%	77%
4	สูงค้า M20 สูงค้า M22 สูงค้า M18	2,582,213	273	380	63%	79%
5	สูงค้า M17 สูงค้า M24 ศูนย์ขนส่ง M28	3,871,877	213	332	94%	69%
6	ศูนย์ขนส่ง M29 ศูนย์ขนส่ง M27 ศูนย์ขนส่ง M26 สูงค้า M25	3,742,195	76	176	91%	37%
7	สูงค้า M21 สูงค้า M23 สูงค้า M03 สูงค้า M01	3,441,023	118	318	84%	66%
8	สูงค้า M02 สูงค้า M14	1,795,091	60	159	44%	33%
	รวม		1,634.75	2,551		
	เฉลี่ย	3,278,417	204.34	319	79.75%	66.43%

จากผลลัพธ์การจัดเส้นทางทั้ง 2 วิธีพบว่าจากชุดข้อมูลนั้นทั้ง 2 วิธีสามารถจัดเส้นทางการเดินรถได้ 8 กลุ่มเส้นทางเท่ากัน แต่วิธี Saving Algorithm มีระยะทางรวมที่น้อยกว่า 122.15 กิโลเมตร และมีระยะเวลารวมในการเดินรถทุกเที่ยวต่ำกว่า 13 นาที จึงสรุปได้ว่าผลการเปรียบเทียบการจัดเส้นทางการเดินรถของวิธีการ Heuristics ทั้ง 2 วิธีนั้น วิธี Saving Algorithm ให้คำตอบผลลัพธ์ที่ดีกว่า

หลังจากได้ตารางที่ช่วยให้จัดเส้นทางได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาได้นำกลุ่มเส้นทางที่ได้จากวิธี Saving Algorithm มาทำการปรับปรุงเส้นทางเพื่อจัดกลุ่มเส้นทางที่สามารถลดระยะทางและระยะเวลารวมในการเดินรถใหม่ โดยได้แบ่งกระบวนการปรับปรุงเส้นทางเป็น 2 ขั้นตอนคือ การสลับตำแหน่งจุดส่งสินค้าระหว่างกลุ่ม และการสลับตำแหน่งจุดส่งสินค้าภายในกลุ่ม ซึ่งสามารถสรุปจุดส่งสินค้าที่ปรับปรุงจากผลลัพธ์ของวิธี Saving Algorithm ได้ดังนี้

- จุดส่งสินค้า M15 M16 ย้ายจากเส้นทางที่ 2 มาเส้นทางที่ 1
- จุดส่งสินค้า M25 M21 ย้ายจากเส้นทางที่ 6 และ 7 มาเส้นทางที่ 3 และ M19 ย้ายจากเส้นทางที่ 3 ไปอยู่เส้นทางที่ 4
- จุดส่งสินค้า M14 ย้ายมาเส้นทางที่ 6 และ M02 ย้ายมาเส้นทางที่ 7 ซึ่งทำให้ไม่ต้องมีเส้นทางที่ 8
- ทำการสลับจุดส่งสินค้าในแต่ละเส้นทางเพื่อให้ได้เส้นทางที่ประหยุดที่สุดในเส้นทางนั้น

หลังจากทำการปรับปรุงจึงได้เส้นทางแต่ละกลุ่มจุดส่งสินค้าดังตาราง ซึ่งสามารถลดระยะทางจากผลลัพธ์ของวิธี Saving Algorithm 306.25 กิโลเมตร และระยะเวลารวมลดลง 320 นาที รวมทั้งลดกลุ่มเส้นทางเหลือ 7 กลุ่ม ซึ่งจะนำกลุ่มจุดส่งสินค้าที่ได้จากการจัดเส้นทางในผลลัพธ์ไปประยุกต์ในการจัดเส้นทางการเดินรถขนส่งของบริษัท XXX จำกัด ในอนาคตแต่จะมีการปรับเส้นทางให้เข้ากับความถี่ในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในแต่ละรายอีกครั้ง

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์การจัดเส้นทางเพื่อแบ่งกลุ่มจุดส่งสินค้าหลังการปรับปรุงจากวิธี Saving Algorithm

วิธี Saving Algorithm หลังปรับปรุง						
เส้นทาง	เส้นทางเดินรถ (เส้นทางเริ่มและสิ้นสุดที่ บริษัท XXX)	ปริมาณบรรทุก (ลบ.ซม.)	ระยะทางเดินรถ (กม.)	ระยะเวลารวม (นาที)	อัตราการบรรทุก (%)	ค่าแตกต่างเวลาเดินรถต่อเวลาทำงาน (%)
1	ลูกค้า M11 ลูกค้า M12 ลูกค้า M15 ลูกค้า M10 ลูกค้า M15 ลูกค้า M16	4,056,577	329.70	402.00	98.79%	83.75%
2	ลูกค้า M27 ลูกค้า M24 ลูกค้า M26 ลูกค้า M25	3,646,204	235.50	397.00	88.70%	82.71%
3	ลูกค้า M25 ลูกค้า M21 ลูกค้า M28 ลูกค้า M13 ลูกค้า M15	3,886,714	166.50	282.00	94.55%	58.75%
4	ลูกค้า M20 ลูกค้า M22	3,327,145	273.30	411.00	81.10%	85.63%
5	คลังสินค้า M28 ลูกค้า M17 ลูกค้า M18 ลูกค้า M19	3,871,677	201.50	315.00	94.15%	65.63%
6	คลังสินค้า M27 คลังสินค้า M29 คลังสินค้า M26 ลูกค้า M14	4,055,256	55.15	180.00	98.90%	37.50%
7	ลูกค้า M22 ลูกค้า M23 ลูกค้า M21 ลูกค้า M27	3,351,279	63.55	264.00	81.76%	50.83%
	รวม		1,328.50	2,231		
	เฉลี่ย	3,746,762	189.79	319	91.15%	66.40%

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดเส้นทางและตารางเดินรถขนส่งรายวัน

จากข้อมูลการเดินรถขนส่งจริงของบริษัท XXX จำกัด ในช่วงเดือน กรกฎาคม-เดือน กันยายน พ.ศ.2565 สามารถสรุปความถี่ในการจัดส่งสินค้าให้กับจุดส่งสินค้าแต่ละราย

ตารางที่ 7 สรุปผลลัพธ์จากการปรับปรุงเส้นทางการเดินรถขนส่งของบริษัท XXX จำกัด ระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน พ.ศ.2565

เดือน	จำนวนเที่ยว	ระยะทางวิ่งรวม (กม.)	ปริมาตรบรรทุกเฉลี่ย (ลบ.ซม)	อัตราการบรรทุก (%)	เวลาการใช้รถเฉลี่ยต่อวัน (นาที)	อัตราเวลาการใช้รถต่อวัน (%)	ต้นทุนการขนส่ง (บาท)
กรกฎาคม พ.ศ.2565	46	5,281.85	3,150,438	76.64%	301	62.71%	72,429.73
สิงหาคม พ.ศ.2565	46	5,503.65	3,275,132	79.67%	303	63.13%	74,967.08
กันยายน พ.ศ.2565	47	5,498.50	3,428,392	83.40%	307	63.96%	74,927.71

จากข้อมูลเส้นทางที่จัดแล้ว พบว่าโดยส่วนใหญ่สามารถจัดเส้นทางได้โดยใช้รถเพียง 2 คันในแต่ละวัน มีเพียง 4 เที่ยวกันเดินรถที่ต้องใช้รถกระบะบรรทุกหมายเลข 3 โดยสาเหตุมาจากมีคำสั่งซื้อที่ไม่ตรงกับตารางที่กำหนดไว้และติดวันหยุดนักขัตฤกษ์ ซึ่งจำนวน 4 เที่ยวดังกล่าวอาจสามารถใช้กุลยุทธ์ Outsource เพื่อจ้างรถขนส่งสินค้าภายนอกได้ ก็จะสามารถลดต้นทุนคงที่ของรถขนส่งได้ 1 คัน

นอกจากนี้สำหรับผลลัพธ์จากการทดลองการปรับปรุงเส้นทางใหม่ พบว่ามีจุดส่งสินค้าที่ไม่สามารถจัดได้ตามตารางวันที่กำหนดได้ทั้งหมด 22 ครั้งจากการจัดส่งทั้งหมด 493 ครั้งตลอดระยะเวลา 3 เดือน หรือคิดเป็น 4.46% ของการส่งสินค้าทั้งหมด ซึ่งสาเหตุมาจากการติดวันหยุดนักขัตฤกษ์ 11 ครั้งและติดเงื่อนไขด้านปริมาณสินค้าและคำสั่งซื้อพิเศษ 11 ครั้ง ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการตอบสนองปัญหาคือ การรวมปริมาตรบรรทุกหรือปรับเส้นทางโดยใช้ตารางการจัดเส้นทางที่พัฒนาบน Microsoft Excel, การจ้าง Outsource รถบรรทุกสินค้าภายนอกสำหรับเที่ยวพิเศษ และ หากสินค้าที่เกินอัตราบรรทุกสูงสุดมีปริมาณไม่มาก ก็จะพิจารณาส่งสินค้าผ่านศูนย์ขนส่งสินค้าเพื่อส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ตรงกำหนด

สรุปผลการวิจัยและอภิปราย

จากผลข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานด้านการขนส่งสินค้าขาออกของบริษัท XXX จำกัด ในขอบเขตการศึกษาระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน 2565 พบว่าปัญหาต้นทุนการขนส่งสินค้าขาออกสูง ปัญหาการขาดประสิทธิภาพด้านอัตราการบรรทุกและอัตราเวลาที่ใช้รถในแต่ละวัน รวมทั้งปัญหาด้านการนัดหมายการจัดส่งซึ่งกระทบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า เกิดจากการขาดการจัดการเส้นทางการเดินรถขนส่งที่มีประสิทธิภาพและขาดตารางการเดินรถที่แน่นอน ซึ่งหลังจากที่ได้ดำเนินการตามแนวทางการแก้ปัญหาโดยการจัดเส้นทางและตารางเดินรถใหม่ซึ่งเส้นทางและตารางที่ได้จากการศึกษาเพื่อใช้ในการเดินรถ

ขนส่งสินค้าในอนาคต โดยระยะเวลาเดินรถเฉลี่ยต่อเที่ยวคำนวณจากค่าเฉลี่ยของการเดินรถในแต่ละเที่ยวหลังการปรับปรุงที่มีเส้นทางและตารางเดินรถที่แน่นอนแล้วดังนี้

ตารางที่ 8 เส้นทางและตารางการเดินรถที่ปรับปรุงใหม่และเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง

วัน	หมายเลขเที่ยว	หมายเลขรถ	เส้นทาง	ระยะทางรวม (กม)	ระยะเวลาเดินทางเฉลี่ยต่อเที่ยว
พุธ	1.1	1	M07-M08-M05-M03	10.75	31
	1.2	1	M02-M05-M01	19.65	227
	1.3	2	M11-M12-M09-M13-M15-M16	329.70	370
อังคาร	2.1	1	M07-M08-M05-M03	10.75	261
	2.2	2	M10-M09-M07	20.10	307
ศุกร์	5.1	1	M02-M05-M01-M04	31.60	279
	5.2	2	M07-M06-M06-M05	255.6	335
พฤหัสฯ	4.1	1	M07-M08-M05-M03	10.75	47
	4.2	1	M02-M05-M01	19.65	227
	4.3	2	M11-M12-M04	279.1	299
สงกรานต์	3.1	1	M07-M08-M05-M03	10.75	710
	3.2	2	M07-M08-M05-M03-M04-M06	20.10	770

ซึ่งหลังจากที่ได้เส้นทางแล้วได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของเส้นทางและตารางการเดินรถใหม่ โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างสรุปผลข้อมูลการเดินรถจริงระหว่างเดือน กรกฎาคม - กันยายน 2565 ซึ่งเป็นข้อมูลก่อนปรับปรุงตามตารางที่ 8 และข้อมูลหลังปรับปรุงในตารางที่ 9 และสรุปผลข้อมูลจากการจัดการเส้นทางและตารางเดินรถใหม่ตามตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 9 สรุปผลข้อมูลการเดินรถขนส่งจริงระหว่างเดือน กรกฎาคม-กันยายน พ.ศ.2565 ก่อนปรับปรุง

เดือน	จำนวนเที่ยว	ระยะทางรวม (กม.)	ปริมาณบรรทุกเฉลี่ย (ลบ.ซม.)	อัตราการบรรทุกเฉลี่ย (%)	ค่าเฉลี่ยการใช้เชื้อเพลิงต่อวัน (บาท)	อัตราส่วนการใช้เชื้อเพลิงต่อคัน (%)	ต้นทุนการขนส่งรวม (บาท)
กรกฎาคม พ.ศ.2565	69	7,912	2,282,773	56%	233	46%	89,965
สิงหาคม พ.ศ.2565	67	8,032	2,248,777	58%	235	47%	93,191
กันยายน พ.ศ.2565	67	7,096	2,406,806	59%	228	47%	81,920
รวม 3 เดือน	197	23,040	6,938,130	56%	232	46%	265,076.28

ตารางที่ 10 สรุปผลข้อมูลการเดินรถขนส่งจริงระหว่างเดือน กรกฎาคม-กันยายน พ.ศ.2565 หลังปรับปรุง

เดือน	จำนวนเที่ยว	ระยะทางรวม (กม.)	ปริมาณบรรทุกเฉลี่ย (ลบ.ซม.)	อัตราการบรรทุกเฉลี่ย (%)	ค่าเฉลี่ยการใช้เชื้อเพลิงต่อวัน (บาท)	อัตราส่วนการใช้เชื้อเพลิงต่อคัน (%)	ต้นทุนการขนส่งรวม (บาท)
กรกฎาคม พ.ศ.2565	65	6,232	3,150,358	77%	302	63%	72,930
สิงหาคม พ.ศ.2565	66	6,534	3,271,132	80%	305	63%	74,947
กันยายน พ.ศ.2565	67	6,498	3,428,392	83%	307	64%	74,928
รวม 3 เดือน	198	19,264	9,850,088	80%	305	63%	222,345.12

ตารางที่ 11 ตารางเปรียบเทียบตัวชี้วัดเพื่อวัดความแตกต่างของผลลัพธ์ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ตัวชี้วัด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ความแตกต่าง
จำนวนเที่ยว	197	139	ลดลง 58 เที่ยวหรือลดลง 29.44%
ระยะทางวิ่งรวม (กม.)	23,040	19,264	ลดลง 3,756.45 กม.หรือลดลง 16.30%
ต้นทุนการขนส่งรวม (บาท)	265,656	222,345	ลดลง 43,311.87 บาทหรือลดลง 16.30%
อัตราการบรรทุกเฉลี่ย (ลบ.ซม.)	56%	80%	เพิ่มขึ้น 23.85%
อัตราส่วนการใช้เชื้อเพลิงต่อคัน (บาท)	46%	63%	เพิ่มขึ้น 17.09%

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่าจำนวนเที่ยวและระยะทางการใช้รถขนส่งนั้นลดลงส่งผลให้สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งของกิจกรรมการเดินรถขนส่งขาออกของบริษัท XXX จำกัด ตลอดเวลา 3 เดือนได้ 43,311.87 บาท หรือคิดเป็น 16.30% และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านอัตราการบรรทุกแต่ละเที่ยว 23.85% นำไปสู่การบรรทุกที่ใกล้เคียงจำนวนเต็มคันมากยิ่งขึ้นรวมทั้งสามารถเพิ่มอัตราเวลาการใช้รถในแต่ละวันได้ 17.09% เป็นการลดเวลาที่รถไม่ได้ใช้ประโยชน์ในแต่ละวันได้ นอกจากนี้เส้นทางหลังปรับปรุงนั้นมีความแม่นยำในการเดินรถมากยิ่งขึ้นโดยตลอดระยะเวลา 3 เดือนมีการส่งสินค้าไม่ตรงตามตารางที่กำหนดเพียง 4.46% ของการจัดส่งทั้งหมดซึ่งทำให้การกำหนดนัดหมายเวลาจัดส่งกับลูกค้าทำได้ยิ่งขึ้นส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อบริษัทที่สูงขึ้น

โดยสรุปแล้วจากการศึกษาครั้งนี้ การกำหนดเส้นทางและตารางการเดินรถใหม่ของบริษัทจะเป็นเส้นทางและตารางการเดินรถที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนเส้นทางในอนาคตได้ซึ่งสามารถทำให้ต้นทุนการขนส่งของบริษัทในอนาคตนั้นลดลง และมีการจัดการขนส่งที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

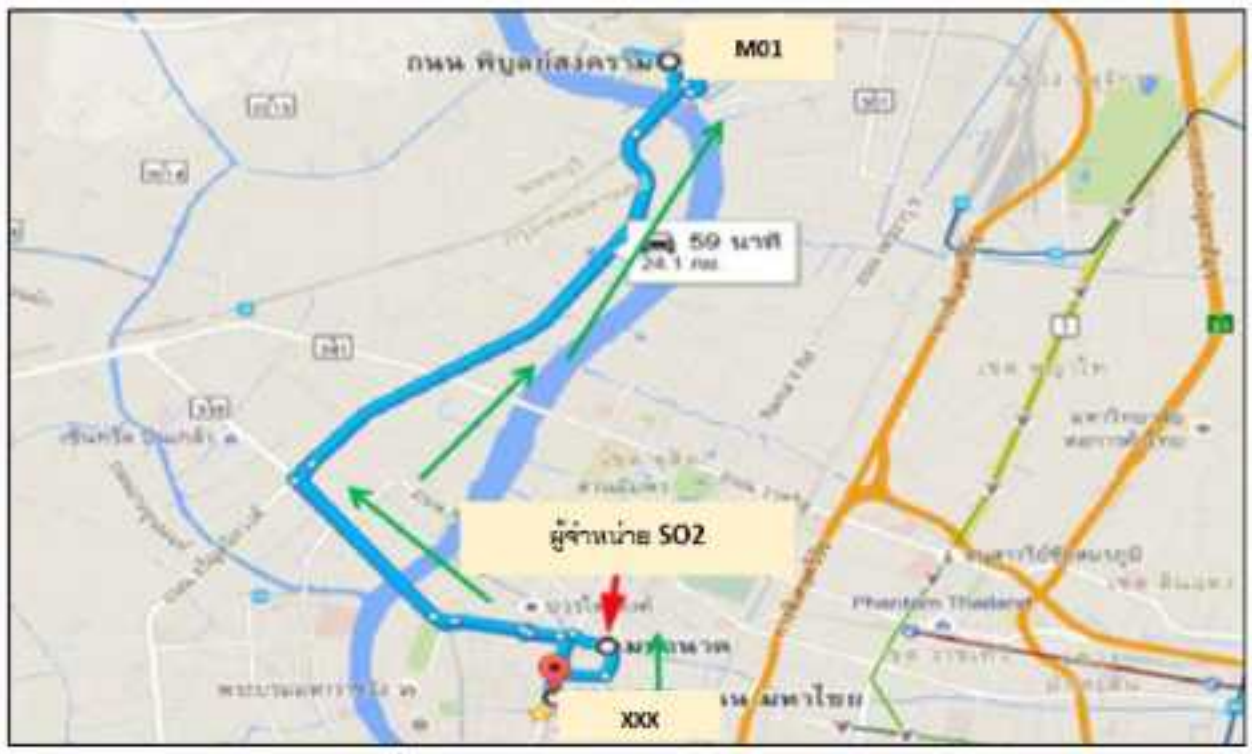
1. หลังจากปรับปรุงเส้นทางพบว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการเดินรถต่อวันอยู่ห่างจากเวลาการทำงานเต็มวันอยู่พอสมควร ซึ่งสามารถใช้เวลาที่เหลืออยู่ให้เกิดประโยชน์ได้ยกตัวอย่างเช่น การรับจ้างขนส่งสินค้าเที่ยวกลับ มายังร้านค้าหรือบริษัทที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับบริษัท XXX จำกัด เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับบริษัทอีกช่องทางหนึ่งจากการรับจ้างขนส่งสินค้าและไม่ต้องวิ่งรถเปล่าในเที่ยวกลับ ซึ่งตัวอย่างเส้นทางจะเป็นดังภาพที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 ตารางความถี่ในการจัดส่งสินค้าให้กับจุดส่งสินค้าแต่ละราย

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. สามารถเพิ่มข้อมูลระยะทางและระยะเวลาของจุดรับสินค้าขาเข้าเช่นผู้จำหน่ายสินค้าลงในตาราง Origin/Destination Matrix ที่จุดส่งสินค้า M31-M35 เป็นตำแหน่งที่ตั้งของผู้จำหน่ายสินค้า ซึ่งการเพิ่มผู้จำหน่ายสินค้าลงในตารางทำให้สามารถพัฒนากลยุทธ์เพิ่มเติมเช่น Pickup and Delivery โดยสามารถวางแผนการรับสินค้าจากผู้จำหน่ายสินค้าแล้วส่งไปให้ลูกค้าได้ในเที่ยวการเดินรถเดียวกัน ซึ่งแสดงตัวอย่างดังภาพที่ 30 ที่สามารถวางแผนเส้นทางการรับสินค้าจากผู้จำหน่ายสินค้า S02 และส่งส่งสินค้าไปต่อที่ลูกค้า M01 ได้ในเส้นทางเดียวกัน



ภาพประกอบที่ 2 ตัวอย่างเส้นทางการใช้กลยุทธ์ Pickup & Delivery

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำ ตรวจตราและแก้ไขเนื้อหา ตลอดจนให้กำลังใจในการศึกษาค้นคว้าอิสระ ตลอดจนประธานกรรมการและคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งทางผู้ศึกษาขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่ง

นอกจากนี้ ผู้ศึกษาขอขอบคุณคณะผู้บริหารและพนักงานของบริษัทฯ ที่ให้ความช่วยเหลือในการมอบข้อมูลและรายละเอียดของกระบวนการส่วนต่างๆ ที่ส่งผลให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องนี้สำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ และผู้ศึกษาขอระลึกถึงพระคุณของอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้ มอบแนวคิดและวิชาต่างๆ ที่มีประโยชน์อย่างหาที่เปรียบมิได้แก่ผู้ศึกษา ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาอยู่ ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิแห่ง

นี้ รวมทั้งเพื่อนๆ นักศึกษาหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์ ทุกท่านที่ให้กำลังใจ คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] อัครพล ชุณหเกียรติ์สกุล. (2559). **ทำการศึกษาการลดต้นทุนการขนส่งสินค้าของบริษัทขนส่ง กรณีศึกษาศูนย์กระจายสินค้าจังหวัดเพชรบุรี.** คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

https://www.bing.com/search?q=efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj%2Fhttp%3A%2F%2Fethesisarchive.library.tu.ac.th%2Fthesis%2F2016%2FTU_2016_5802031327_5236_4123.pdf&cvid=1b96b21b8fe844a5b2e6414a7fc381d0&aqs=edge.0.69i59j69i58j69i60l2.3189j0j9&FORM=ANAB01&PC=LCTS

[2] จุฑามาศ ทองทาวี. (2564). **ทำการศึกษาการวิเคราะห์และหาแนวทางในการบตต้นทุนการขนส่ง : กรณีศึกษาในเขตพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล.** คณะโลจิสติกส์ สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยบูรพา.

https://www.bing.com/search?q=efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj%2Fhttp%3A%2F%2Fir.buu.ac.th%2Fdspace%2Fbitstream%2F1513%2F232%2F1%2F62920275.pdf&cvid=28c71c426e634618bca30eb161456532&aqs=edge.0.69i59j69i58.611j0j9&FORM=ANAB01&PC=LCTS

[3] นายชานนท์ หวังดี. (2559). **ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและลดต้นทุนการขนส่งกรณีศึกษาบริษัท AA อีคอมเมิร์ซ.** คณะบริหารธุรกิจ กลุ่มวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

https://www.bing.com/search?q=efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj%2Fhttps%3A%2F%2Fsearchlib.utcc.ac.th%2Flibrary%2Fonlinethesis%2F300557.pdf&cvid=f43e7c11e84c42dca7bb86ed0e1cafbc&aqs=edge..69i57j69i58.652j0j9&FORM=ANAB01&PC=LCTS

[4] วีระกิตติ์ ลือชัยวิทย์วงศ์. (2561). **การจัดการระบบจัดส่งน้ำดื่มในจังหวดนครราชสีมา กรณีศึกษาบริษัท น้ำดื่มโคราช จำกัด.** คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขางานบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค มหาวิทยาลัยเทคโนโลนีสุรนารี.

https://www.bing.com/search?q=efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj%2Fhttp%3A%2F%2Fsutir.sut.ac.th%3A8080%2Fjspui%2Fbitstream%2F123456789%2F8020%2F2%2FFulltext.pdf&cvid=270dd3a682924a62a54282a23efa784b&aqs=edge..69i57j69i58.621j0j9&FORM=ANAB01&PC=LCTS

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

ประกายดาว ทัลคำมูล,นราธิป พรหมศิริ,ยศวรรธ บุญเนตร ภนิดา โพธิ์เกษม พรสุดา อยู่สบาย ชุติมา เกตุษา

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาคลังสินค้าแห่งหนึ่งในเขตประเวศ

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 1

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

สารบัญ

การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การใช้ระบบโรบอทที่เลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ (RPA) กับการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในประเทศไทย	ธีรวัฒน์ ธวัลรัตน์ไภคิน ทินกร สาระเวียง ศุภฤกษ์ บุญรักษา	1
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ	เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	17
การพัฒนาระบบรับแจ้งปัญหาเพื่อการจัดการคิวงานสำหรับการใช้งานภายในองค์กร	ธนกร วีระมโนกุล พูนภัทรา ตลับเงิน ชาบบท์ กวนสีลัด อนันต์พล ชื่นชม	33
การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	สรศักดิ์ ทองคำ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	46
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้ากรณีศึกษา บริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด โดยทฤษฎี ABC Classification Analysis	มยุรินย์ จรกา เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	62
การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตถุงมือยางโดยใช้ทฤษฎี ECRS	กัลยรัตน์ มานะศรี นภากร อินทร์เปลี่ยน กฤติยา พงษ์ทอง ภนิดา โพธิ์เกษม4	76
การจัดเส้นทางการเดินรถและการลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า	ธณภณ บัวระเพ็ชร เอกวัฒน์ บัวจรูญ จอมพล แซ่อึ้ง ภนิดา โพธิ์เกษม	89

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ

OPTIMIZING INVENTORY MANAGMENT. CASE STUDY OF A PRIVATE COMPANY WAREHOUSE IN THE KINGKEAO DISTRICT SAMUTPRAKAN PROVINCE.

เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[1], ศิริวรรณ กาวิชา [2]

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, jonebear28@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาสินค้าและจัดเตรียมสินค้า (3) เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการหยิบสินค้าคือพนักงานใช้เวลามากในค้นหาเพื่อหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ ส่งผลกระทบทำให้เกิดความล่าช้าในงานส่วนอื่นๆที่เกี่ยว

ผู้วิจัยได้ทำการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น โดยจัดเก็บตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าตามหมวด ABC และ สินค้าที่ไม่มีจัดเก็บเป็นที่ประจำ ผู้วิจัยจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ไม่สามารถจัดเก็บบนชั้นวางได้ให้วางเป็นระเบียบมากขึ้นจากการวางสินค้าตามแนว และได้จัดทำที่จอดประจำสำหรับรถยก เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัยครั้งคือ การค้นหาสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 12.90 นาที คิดเป็นร้อย 37.64% การหยิบสินค้าจากที่เก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 28.03 นาที คิดเป็นร้อย 55.91% และการจัดเตรียมสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 8.27 นาที คิดเป็นร้อย 29.18%

คำหลัก:การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า,การจัดการสินค้าคงคลัง,การจัดการจำแนกสินค้าหมวดเอบีซี

Abstract

The purpose of this research were to (1) To improve the inventory storage process to be more efficient. (2) To increase the efficiency of product search and product preparation. (3) To reduce the time it takes to pick products out of storage. From a case study of a warehouse of a private company in the King Kaeo district Samut Prakan Province. The problem with picking activities is that employees spend a lot of time searching to get items out of storage, resulting in delays in other related tasks of late.

The researcher has adjusted the warehouse area to have more suitable storage space. by storing according to the level of movement of goods by category ABC (ABC Classification) and products that are not have area regularly stored. The researcher provided a storage area for products that could not be stored on shelves. Make it more organized by placing products along the line. and has established a regular parking space for forklifts. So that operators can pick products out of storage more efficiently. product search The average time was reduced by 12.90 minutes, representing a hundred, 37.64% Picking products from storage The average time was reduced by 28.03 minutes, equivalent to 55.91%, and product preparation. Using the average time decreased by 8.27 minutes, representing a hundred, 29.18%

Keywords: OPTIMIZATION WAREHOUSE EFFICIENCY, INVENTORY MANAGEMENT, ABC (ABC CLASSIFICATION)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คลังสินค้าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการ ประกอบธุรกิจ เป็นส่วนหนึ่งของระบบจัดจำหน่าย และการกระจายสินค้า ซึ่งจะทำหน้าที่ในการเก็บสินค้า ไว้ใช้ในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ลดความแปรปรวนด้านอุปสงค์และอุปทานได้เป็นอย่างดี การบริหารจัดการคลังสินค้าจึงมีบทบาทสำคัญ ในการดำเนินกิจกรรมที่จะสนับสนุนธุรกิจ การใช้พื้นที่ในคลังสินค้าให้เพียงพอต่อการจัดเก็บจะต้องรู้ปริมาณสินค้าที่จะเก็บปริมาณการเข้าออก ลักษณะของสินค้า เพื่อจัดการให้มีคลังสินค้าที่ เหมาะสมที่สุด และต้องมีการบริหารชั้นวางสินค้าอย่างเป็นระบบด้วย การจัดการคลังสินค้าที่ดีจะทำให้ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ เป็นคลังสินค้าของบริษัทนำเข้าอุปกรณ์ผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรม จากปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการหยิบสินค้าคือพนักงานใช้เวลามากในค้นหาเพื่อหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ เนื่องจากทางบริษัทมีการนำเข้าสินค้ามาจัดเก็บมากขึ้น จึงทำให้พื้นที่จัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ ส่งผลให้สินค้าหลายประเภทไม่ได้มีที่จัดเก็บเป็นที่ประจำและสินค้าถูกวางกองที่พื้นเป็นจำนวนมาก จากปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบทำให้เกิดความล่าช้าในงานส่วนอื่นๆที่เกี่ยวของด้วย จึงต้องมีการปรับปรุงพื้นที่และกระบวนการดำเนินงานในคลังสินค้า ทั้งในการจัดตำแหน่งพื้นที่ใช้งานภายในคลัง และปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาการหยิบสินค้าและค้นหาสินค้าของพนักงานใช้เวลามาก

ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาแนวความคิด จัดเก็บตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าตามหมวด ABC เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง และปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น และทำการติดตามผลหลังการปรับปรุงโดยใช้การสอบถามความพึงพอใจของพนักงานและผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากปรับปรุงคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาสินค้าและจัดเตรียมสินค้า
3. เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาสินค้าและจัดเตรียมสินค้า
3. สามารถลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่

คลังเก็บสินค้า ของคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้สำหรับงานวิจัยนี้คือ พนักงานคลังสินค้า และพนักงาน ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง โดยพนักงานกลุ่มที่เลือกมา 20 คน ประกอบด้วย

(1) พนักงานปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า จำนวน 10 คน จากทั้งหมดจำนวน 15 คน

(2) พนักงานจัดซื้อ จำนวน 5 คน จากทั้งหมดจำนวน 7 คน

(3) พนักงานขนส่ง จำนวน 5 คน จากทั้งหมดจำนวน 10 คน

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ มิถุนายน 2565 จนถึง กุมภาพันธ์ 2566

เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา

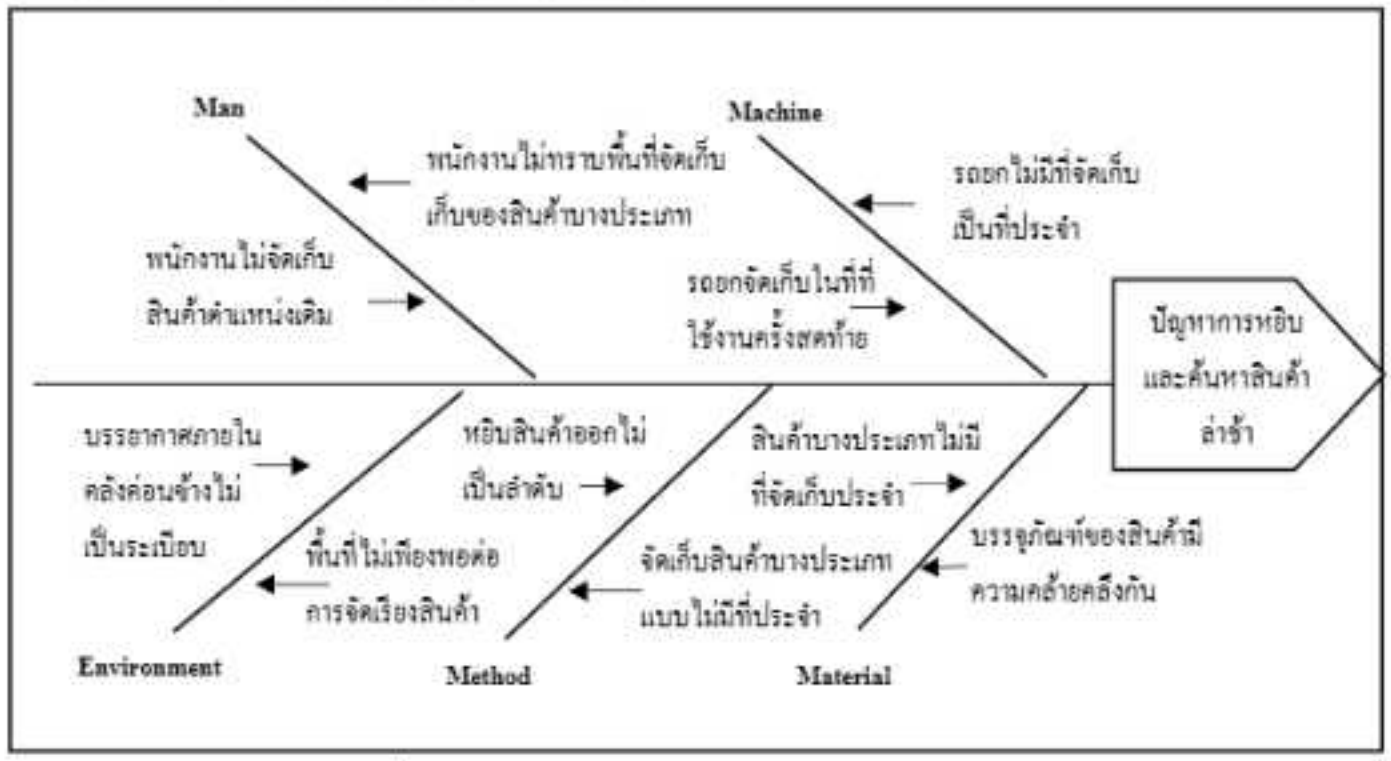
ผู้วิจัยทำการศึกษาวิธีดำเนินงานภายในคลังสินค้าจากพนักงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนทำการปรับปรุงและหลังทำการปรับปรุง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติภายในคลังสินค้าแห่งนี้ ทั้งก่อนทำการปรับปรุงและหลังทำการปรับปรุง

2. วิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาภายในคลังสินค้าด้วยแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหาการหยิบและค้นหาสินค้าล่าช้าโดยมีรายละเอียดดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาการหยิบสินค้าโดยแผนผังก้างปลา

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาจากแผนผังก้างปลา ตามหลักการ 4M1E

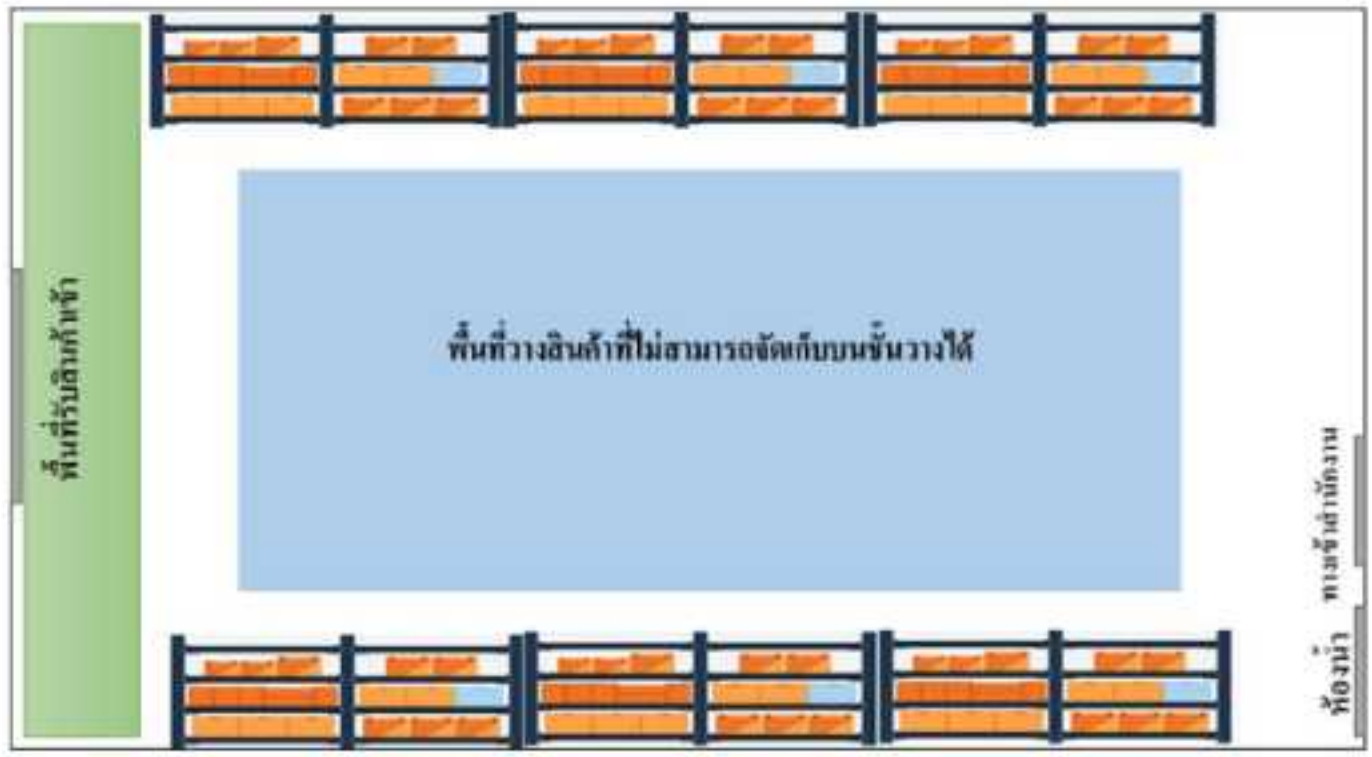
4M1E	ปัญหาที่พบ	ผลกระทบ
Man	- พนักงานไม่จัดเก็บสินค้าตำแหน่งเดิม - พนักงานไม่ทราบพื้นที่จัดเก็บเก็บของสินค้าบางประเภท	ทำให้การค้นหาสินค้าและการเบิกจ่ายสินค้าใช้เวลาเวลานาน
Machine	- รถยกจัดเก็บในที่ที่ใช้งานครั้งสุดท้าย - รถยกไม่มีที่จัดเก็บเป็นที่ประจำ	ทำให้สูญเสียพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า
Material	- บรรจุภัณฑ์ของสินค้ามีความคล้ายคลึงกัน - สินค้าบางประเภทไม่มีที่จัดเก็บประจำ	ทำให้ใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเป็นเวลานาน
Method	- จัดเก็บสินค้าบางประเภทแบบไม่มีที่ประจำ - หยิบสินค้าออกไม่เป็นลำดับ	ทำให้การหยิบสินค้าออกจากที่เก็บใช้เวลาเวลานาน
Environment	- บรรยากาศภายในคลังค่อนข้างไม่เป็นระเบียบ - พื้นที่ไม่เพียงพอต่อการจัดเรียงสินค้า	ทำให้พื้นที่ปฏิบัติงานไม่เพียงพอต่อความสะดวก



ภาพที่2 การจัดเก็บสินค้าก่อนปรับปรุง



ภาพที่3 สินค้าและรถยกถูกวางปนกัน



ภาพที่ 4 แสดงพื้นที่คลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

จากภาพที่ 2,3 และภาพที่4 แสดงพื้นที่คลังสินค้าก่อนการปรับปรุง จากการศึกษาสภาพปัญหาเบื้องต้น ผู้วิจัยได้พบปัญหาในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าดังนี้

- สินค้าถูกจัดเก็บแบบไม่ได้แบ่งประเภทตามความเคลื่อนไหว
- มีสินค้าที่ไม่มีจัดเก็บเป็นที่ประจำ มีสินค้าที่ไม่สามารถจัดเก็บบนชั้นวางได้
- ไม่มีที่จอดประจำสำหรับรถยก ทำให้ต้องจอดรวมกับพื้นที่ที่ใช้วางสินค้า
- สินค้าถูกวางปะปนซ้อนกัน ทำให้พนักงานที่หยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้ยาก

ตารางที่2 ระยะเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

เดือน/ปี	ระยะเวลาเฉลี่ยการปฏิบัติงาน (ก่อนการปรับปรุง)		
	การค้นหาสินค้า (นาที)	หยิบสินค้าจากที่เก็บ (นาที)	จัดเตรียมสินค้า(นาที)
มิถุนายน 65	32.23	54.21	28.22
กรกฎาคม 65	34.16	47.02	24.46
สิงหาคม 65	36.41	49.17	32.34
เฉลี่ยรวม 3 เดือน	34.27	50.13	28.34

จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น โดยจัดเก็บตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าตามหมวด ABC และ สินค้าที่ไม่มีจัดเก็บเป็นที่ประจำ ผู้วิจัยจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ไม่สามารถจัดเก็บบนชั้นวางได้ให้วางเป็นระเบียบมากขึ้นจากการวาง

สินค้าตามแนว และได้จัดทำที่จอดประจำสำหรับรถยก เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ออกแบบพื้นที่คลังสินค้าใหม่ ดังนี้

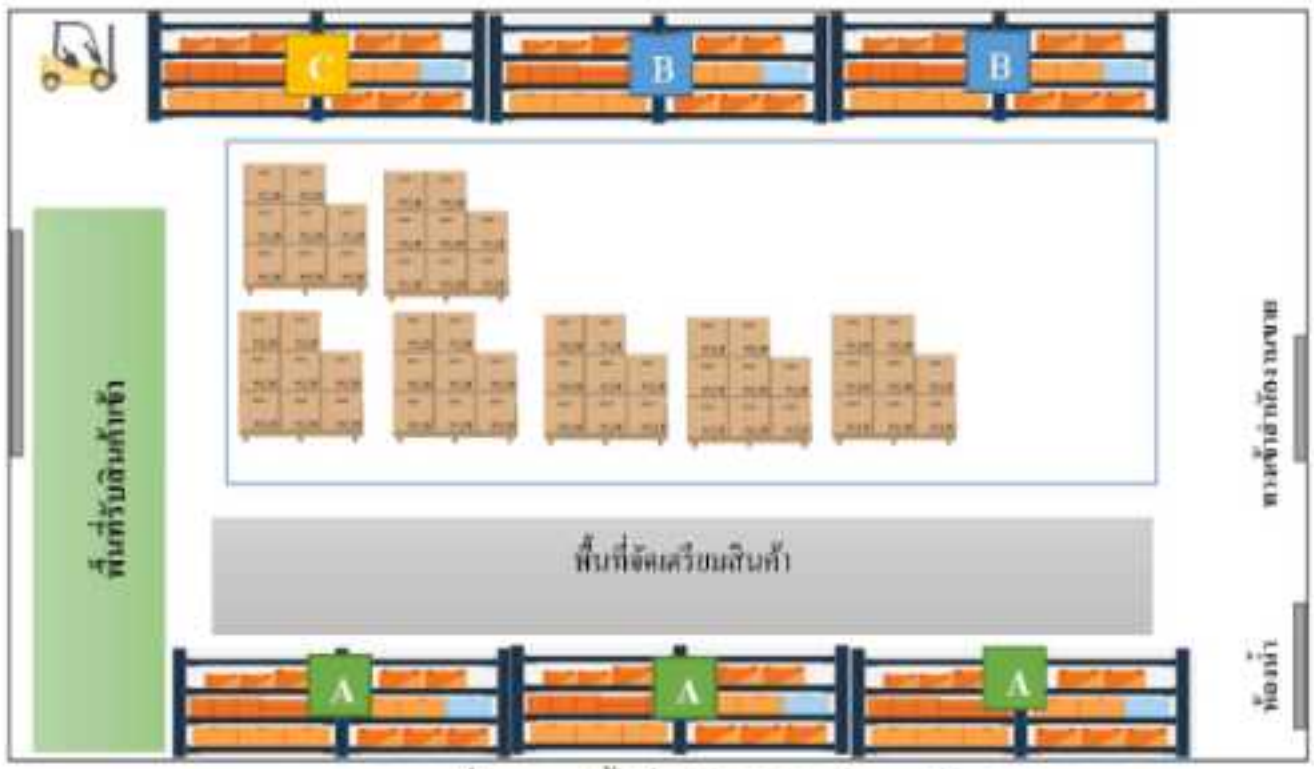
การปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยการจัดเก็บสินค้าตามหมวด ABC (ABC Classification)

ตารางที่ 3 จำแนกรายการสินค้าที่จัดเก็บในคลังตามหมวด ABC

รายการสินค้า	อุปสงค์ต่อปี (ชิ้น)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	%มูลค่ารวม	%ปริมาณรวม	%สะสม	ABC
24	420	5,800	2,436,000	9.83	7.92	7.92	A
30	540	4,500	2,430,000	9.81	10.19	18.11	
23	432	4,900	2,116,800	8.54	8.15	26.26	
29	432	4,700	2,030,400	8.19	8.15	34.41	
2	240	6,900	1,656,000	6.68	4.53	38.93	
13	441	3,200	1,441,200	5.82	8.32	47.25	
14	360	3,500	1,260,000	5.09	6.79	54.04	
22	24	49,000	1,176,000	4.75	0.45	54.50	
17	312	3,600	1,123,200	4.53	5.89	60.38	
16	276	3,600	993,600	4.01	5.21	65.59	
1	144	6,890	992,160	4.00	2.72	68.30	
15	228	3,800	866,400	3.50	4.30	72.61	
8	180	3,800	684,000	2.76	3.40	76.00	B
25	36	17,000	612,000	2.47	0.68	76.68	
10	120	5,000	600,000	2.42	2.26	78.94	
11	108	4,800	518,400	2.09	2.04	80.98	
7	144	3,500	504,000	2.03	2.72	83.70	
28	24	20,400	489,600	1.98	0.45	84.15	
12	96	4,500	432,000	1.74	1.81	85.96	
4	72	5,600	403,200	1.63	1.36	87.32	
3	120	2,400	288,000	1.16	2.26	89.58	
6	84	3,400	281,488	1.14	1.58	91.17	
20	72	3,909	258,600	1.04	1.36	92.53	C
9	60	4,600	276,000	1.11	1.13	93.66	
21	60	4,200	252,000	1.02	1.13	94.79	
26	48	3,600	172,800	0.70	0.91	95.70	
27	72	2,400	172,800	0.70	1.36	97.05	
19	36	3,590	129,240	0.52	0.68	97.73	
5	96	1,300	124,800	0.50	1.81	99.54	
18	24	2,340	56,160	0.23	0.45	100	

ตารางที่ 4 สรุปรายการสินค้าตามหมวด ABC

หมวด	รายการสินค้า	%มูลค่ารวม	%ปริมาณรวม
A	24,30,23,29,2,13,14,22,17,16,1,15	74.75	72.61
B	8,25,10,11,7,28,12,4,3,6	19.42	18.56
C	20,9,21,26,27,19,5,18	5.82	8.83



ภาพที่ 5 แสดงพื้นที่คลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 5 แสดงพื้นที่คลังสินค้าหลังการปรับปรุง ผู้วิจัยได้ทำการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ดังนี้

- จัดเก็บสินค้าตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าโดยแบ่งตามหมวด ABC
- จัดทำที่จอดรถยกเป็นที่ประจำ เพื่อไม่ให้จอดรวมกับพื้นที่ที่ใช้วางสินค้า
- จัดพื้นที่สำหรับสินค้าที่ไม่สามารถจัดเก็บบนชั้นวางได้ให้ตามแนวเดียวกัน
- จัดพื้นที่สำหรับสินค้าการจัดเตรียมสินค้า ในบริเวณชั้นเก็บสินค้าที่มีความเคลื่อนไหวมาก

จากการที่ผู้วิจัยทำการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้ผลดังตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่5 ระยะเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)

เดือน/ปี	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน (หลังการปรับปรุง)		
	การค้นหาสินค้า (นาที)	หยิบสินค้าจากที่เก็บ (นาที)	จัดเตรียมสินค้า(นาที)
พฤศจิกายน 65	18.07	24.12	16.13
ธันวาคม 65	22.01	19.17	18.07
มกราคม 66	24.04	23.02	26.01
เฉลี่ยรวม 3 เดือน	21.37	22.10	20.07

ผลการวิจัย

จากการปรับปรุงข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดระยะเวลาเฉลี่ยจากการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้า ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงการ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานของพนักงาน ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง

เดือน / การปฏิบัติงาน	ก่อนปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	มิถุนายน (นาที)	กรกฎาคม (นาที)	สิงหาคม (นาที)	พฤศจิกายน (นาที)	ธันวาคม (นาที)	มกราคม (นาที)
การค้นหาสินค้า	32.23	34.16	36.41	18.07	22.01	24.04
หยิบสินค้าจากที่เก็บ	54.21	47.02	49.17	24.12	19.17	23.02
จัดเตรียมสินค้า	28.22	24.46	32.34	16.13	18.07	26.01

***หมายเหตุ** ระยะเวลาเดือน กันยายน 65-ตุลาคม 65 อยู่ในช่วงทำการปรับปรุง

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลลัพธ์จากระยะเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานของพนักงาน ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง

เดือน / การปฏิบัติงาน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลลัพธ์	
	เฉลี่ยรวม 3 เดือน มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม (นาที)	เฉลี่ยรวม 3 เดือน พฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม (นาที)	ลดลง (นาที)	คิดเป็น ร้อยละ
การค้นหาสินค้า	34.27	21.37	12.90	37.64
หยิบสินค้าจากที่เก็บ	50.13	22.10	28.03	55.91
จัดเตรียมสินค้า	28.34	20.07	8.27	29.18



ภาพที่6 สินค้าวางกับพื้นแนวเดียวกัน



ภาพที่7 สภาพคลังหลังปรับปรุง

ผลการสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าจากพนักและผู้เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากการสอบถามจากพนักงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้องเป็น 2 ส่วนดังนี้

ข้อมูลส่วนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้ากรณีศึกษาคลังสินค้า ของ บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ

ข้อมูลส่วนที่ 2 สอบถามระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงคลัง จำนวน 10 ประเด็น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตัวแปร ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00	หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20	หมายถึงระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40	หมายถึงระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60	หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80	หมายถึงระดับความพึงพอใจที่สุด

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

โดยพนักงานกลุ่มที่เลือกมา 20 คน ซึ่งประกอบด้วย พนักงานปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า จำนวน 10 คน พนักงานฝ่ายจัดซื้อ จำนวน 5 คน และพนักงานขนส่ง จำนวน 5 คน

ผู้วิจัยได้นำบุคคลากรจากกลุ่มตัวอย่างมาทำการตอบแบบลอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรุง ซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ข้อมูลส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลทั่วไปของพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของบริษัทเอกชนแห่งนี้โดย ใช้วิธีการหาค่าความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage) ซึ่งมีผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปจำแนกตามเพศของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ชาย	14	70.0
หญิง	6	30.0
รวม	20	100

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปจำแนกตามตำแหน่งงานของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
พนักงานภายในคลัง	10	50.0
พนักงานขนส่ง	5	25.0
พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	5	25.0
รวม	20	100

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานภายในคลัง มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นพนักงานขนส่งมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และพนักงานฝ่ายจัดซื้อ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปจำแนกตามอายุของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
20-25 ปี	6	30.0
26-30 ปี	9	45.0
31-35 ปี	4	20.0
36-40 ปี	1	5.0
รวม	20	100

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีช่วงอายุ 26-30 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 20-26 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 ช่วงอายุ 31-35 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 และช่วงอายุ 36-4 ปีมีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 จำนวนร้อยละข้อมูลทั่วไปจำแนกตามระดับการศึกษาของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
มัธยมศึกษา	2	10.0

ปวช./ปวส.	8	40.0
ปริญญาตรี	9	45.0
สูงกว่าปริญญาตรี	1	5.0
รวม	20	100

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมาคือระดับปวช./ปวส. มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ระดับมัธยมศึกษา มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

ข้อมูลส่วนที่ 2 ข้อมูลระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งนี้ ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean : $\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) วิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย (Mean : $\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง

ประเด็นความพึงพอใจ	($\overline{X}$)	(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.ความสะดวกในการค้นหาสินค้า	2.62	0.658	ปานกลาง
2.ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้า	2.79	0.606	ปานกลาง
3.ความสะดวกในการหยิบสินค้า	2.20	0.760	น้อย
4.ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า	2.93	0.541	ปานกลาง
5.ความสะดวกในการใช้งานรถยก	2.40	0.770	น้อย
6.สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2.82	0.729	ปานกลาง
7.ความปลอดภัยในการทำงาน	2.71	0.624	ปานกลาง
8.ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน	2.74	0.530	ปานกลาง
9.สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า	2.84	0.640	ปานกลาง
10.การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ	3.25	0.940	ปานกลาง
รวม	**2.73**	**0.679**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean : $\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง จำนวนทั้งหมด 10 ประเด็นความพึงพอใจ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจปานกลาง 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการค้นหาสินค้า,ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้า,ความรวดเร็วในการเบิกจ่าย

สินค้า,สภาพแวดล้อมในการทำงาน,ความปลอดภัยในการทำงาน,ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน,สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า และ การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ

และมีระดับความพึงพอใจน้อย 2 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการหยิบสินค้า และ ความสะดวกในการใช้งานรถยก หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงพื้นที่การใช้งานภายในคลังสินค้าแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้องอีกครั้ง เพื่อติดตามผลลัพธ์หลังการปรับปรุง ซึ่งได้ข้อมูลดัง ตารางที่12 ดังนี้

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

ประเด็นความพึงพอใจ	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.ความสะดวกในการค้นหาสินค้า	4.55	0.557	มากที่สุด
2.ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้า	4.18	0.541	มาก
3.ความสะดวกในการหยิบสินค้า	4.58	0.539	มากที่สุด
4.ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า	4.62	0.531	มากที่สุด
5. ความสะดวกในการใช้งานรถยก	4.58	0.568	มากที่สุด
6. สภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.40	0.616	มากที่สุด
7.ความปลอดภัยในการทำงาน	4.72	0.525	มากที่สุด
8. ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน	4.17	0.542	มาก
9.สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า	4.58	0.567	มากที่สุด
10.การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ	4.54	0.542	มากที่สุด
รวม	**4.56**	**0.491**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง จำนวนทั้งหมด จำนวนทั้งหมด 10 ประเด็นความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการค้นหาสินค้า,ความสะดวกในการหยิบสินค้า,ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า,ความสะดวกในการใช้งาบรถยก,สภาพแวดล้อมในการทำงาน,ความปลอดภัยในการทำงาน,สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า และ การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ

และมีระดับความพึงพอใจมาก 2 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้าและ ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าทั้งก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

ประเด็นความพึงพอใจ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
	ระดับความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ
1.ความสะดวกในการค้นหาสินค้า	ปานกลาง	มากที่สุด
2.ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้า	ปานกลาง	มาก
3.ความสะดวกในการหยิบสินค้า	น้อย	มากที่สุด
4.ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า	ปานกลาง	มากที่สุด
5.ความสะดวกในการใช้งานรถยก	น้อย	มากที่สุด
6.สภาพแวดล้อมในการทำงาน	ปานกลาง	มากที่สุด
7.ความปลอดภัยในการทำงาน	ปานกลาง	มากที่สุด
8.ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน	ปานกลาง	มาก
9.สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า	ปานกลาง	มากที่สุด
10.การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ	ปานกลาง	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 สรุปได้ว่า ก่อนปรับปรุงคลังสินค้านั้น ผู้ปฏิบัติงานภายในคลังและผู้ที่มีส่วนเกี่ยว มีระดับความพึงพอใจ ระดับปานกลาง 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น และมีความพึงพอใจระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น จากทั้งหมด 10 ประเด็น แต่หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและได้ทำการแก้ไขเพื่อปรับปรุงคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ระดับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น และมีความพึงพอใจระดับมาก 2 ประเด็น จากทั้งหมด 10 ประเด็น ชี้ให้เห็นว่าหลังจากทำการปรับปรุงพื้นที่ภายในคลังสินค้าแล้ว พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำงานรวมผลลัพธ์หลังจากการปรับปรุงคลังสินค้า ได้ข้อสรุปดังนี้

ในการปฏิบัติงานของพนักงาน การค้นหาสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 34.27 นาที และหลังปรับปรุงระยะเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 21.37 นาที ซึ่งลดลง 12.90 นาที คิดเป็นร้อย 37.64%

การหยิบสินค้าจากที่เก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 50.13 นาที และหลังปรับปรุงระยะเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 22.10 นาที ซึ่งลดลง 28.03 นาที คิดเป็นร้อย 55.91%

และในส่วนของการจัดเตรียมสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 28.34 นาที และหลังปรับปรุงระยะเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 20.07 นาที ซึ่งลดลง 8.27 นาที คิดเป็นร้อย 29.18%

จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลการปรับปรุงพื้นที่คลังสินค้า พบว่า หลังทำการปรับปรุงพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พนักงานสามารถลดระยะเวลาในค้าหาสินค้าและแก้ปัญหาในการหยิบสินค้าล่าช้าได้ และยังมีที่จัดเก็บรถยกเป็นที่ประจำ สามารถจัดระเบียบที่จัดเก็บสำหรับสินค้าที่ไม่สามารถขึ้นชั้นวางได้ให้มีระเบียบมากขึ้น เพื่อให้งานต่อการจัดเตรียมสินค้าเพื่อบริการแก่ลูกค้าได้รวดเร็ว

และผลที่ได้หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงพื้นที่การใช้งานภายในคลังสินค้าแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้องอีกครั้ง เพื่อติดตามผลลัพธ์หลังการปรับปรุงซึ่งสรุปได้ ดังนี้

ก่อนปรับปรุงคลังสินค้า พนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีระดับความพึงพอใจปานกลาง 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการค้นหาสินค้า,ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้า,ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า,สภาพแวดล้อมในการทำงาน,ความปลอดภัยในการทำงาน,ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน,สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า และ การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ และมีระดับความพึงพอใจน้อย 2 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการหยิบสินค้า และ ความสะดวกในการใช้งานรถยก

หลังปรับปรุงคลังสินค้า พนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 8 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในการค้นหาสินค้า,ความสะดวกในการหยิบสินค้า,ความรวดเร็วในการเบิกจ่ายสินค้า,ความสะดวกในการใช้งานรถยก,สภาพแวดล้อมในการทำงาน,ความปลอดภัยในการทำงาน,สภาพความสมบูรณ์ของสินค้า และ การใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานอื่นๆ และมีระดับความพึงพอใจมาก 2 ประเด็นจากทั้งหมด 10 ประเด็น ได้แก่ ความสะดวกในงานจัดเก็บสินค้าและ ความสะอาดในสถานที่ปฏิบัติงาน

อภิปรายผล

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาสินค้าและจัดเตรียมสินค้า (3) เพื่อลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าออกจากที่เก็บ ผู้วิจัยได้ทำการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น โดยจัดเก็บตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าตามหมวด ABC และสินค้าที่ไม่มีจัดเก็บเป็นที่ประจำ ผู้วิจัยจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่ไม่สามารถจัดเก็บบนชั้นวางได้ให้วางเป็นระเบียบมากขึ้นจากการวางสินค้าตามแนว และได้จัดทำที่จอดประจำสำหรับรถยก เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัยครั้งคือ การค้นหาสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 12.90 นาที คิดเป็นร้อย 37.64% และการหยิบสินค้าจากที่เก็บ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 28.03 นาที คิดเป็นร้อย 55.91% และในส่วนของการจัดเตรียมสินค้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยลดลง 8.27 นาที คิดเป็นร้อย 29.18% ผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด. ในการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องพบว่าสาเหตุที่ทำให้การให้ ดำเนินงานของบริษัทขาด

ประสิทธิภาพคือคลังสินค้ามีวิธีการ จัดเก็บและจัดวางไม่เหมาะสม และกระบวนการเบิกจ่ายอะไหลให้ช่างใช้เวลานานและมีข้อผิดพลาดสูง ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ของบริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด ขั้นตอนเริ่มจากการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานการรับสินค้า การเบิกจ่ายการปรับปรุง จำนวนรายการอะไหล่จัดความสำคัญอะไหล่ด้วยวิธี ABC การออกแบบแผนผังการจัดเก็บ ระบุตำแหน่งการจัดเก็บจากนั้นทำการตรวจนับสินค้าทั้งหมดจากการศึกษาพบว่าผลการปรับปรุงนั้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าคือ สินค้ามีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น เวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่ายอะไหลให้ช่างลดลงจาก 24 นาทีเป็น 11 นาทีต่อครั้ง รวมเฉลี่ยต่อวันคิดเป็น 33 นาที

ข้อเสนอแนะ

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ในเขตกิ่งแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั้งเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรจัดทำ Visual Control สำหรับพื้นที่จัดวางสินค้าที่กองกับพื้น แบ่งพื้นที่ให้ชัดเจน
2. ควรจัดวางตำแหน่งเฉพาะสำหรับสินค้ารายการพิเศษที่นำเข้าคลังทุกๆ เดือน

ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

1. ไม่ควรวางสินค้าที่ไม่สารถนำจัดเก็บบนชั้นวางได้ซ้อนกันหรือบังกันจนหาไม่พบ
2. ควรจำแบกสินค้าเป็นหมวดเอบีซีอย่างต่อเนื่อง เพื่อความรวดเร็วในการจัดเตรียมสินค้า

เอกสารอ้างอิง

[1] กิติยาวดี โคกหงส์, แขมิสรา อัศวพฤฒิพงศ์ และพรชนา วงศ์สนิท. (2552).การบริหารสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มผลการดำเนินงานร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรชอป.หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต.คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

[2] ทัชพิชา พรมวงศ์, ปุณณมี สัจจกมล และพิสิฐ เอื้อธารพิสิฐ. (2555.)การศึกษาปัญหาและแก้ปัญหาระบบสินค้าคงคลังของการซ่อมบำรุงโดยใช้เทคนิค ABC และการจัดตารางการซ่อมบำรุงเครื่องจักร (static schedule) กรณีศึกษา บริษัทผลิตเส้นด้ายคอตตอน.คณะวิศวกรรมศาสตร์.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[3] ศราวุธ ไชยธงรัตน์ และสุนาริน จันทะ. (2555).การกำหนดระดับสินค้าคงคลังสำรองที่เหมาะสมสำหรับสินค้าประเภทสั่งทำ กรณีศึกษาบริษัทผลิตประตูหน้าต่าง.คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[4] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555) "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด" หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

[5] อชิระ เมธารัชตกุ. (2557).การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. คณะโลจิสติกส์.มหาวิทยาลัยบูรพา.

[6] ธิญาดา ใจใหมคร้าม.(2558).การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษาคลังสินค้าราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า.บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

[7] นิรวิทย์ สิระวิทยาวานิช (2559). ความพึงพอใจการใช้บริการบริษัทขนส่งภายในประเทศเคอรี่เอ็กซ์เพรสในเขตหนองแขม. ปริญญานิพนธ์ หาวิทยาลัยสยาม.

[8] วรรณวิภา ชื่นเพ็ชร.(2560).การวางผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค ABC ANALYSIS กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด .สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

[9] Dibble, G. (1988). Accounting Methods and Managerial Decisions: The Case of Inventory Costing and Inventory Policy. Journal Accounting Research, Autumn.

[10] Okorocha, K.A. (2014). Factors Affecting Effective Materials Management in Building Construction Projects A Case Study of Selected Building Sited, in IMO State Nigeria. International Journal of Management Sciences and Business Research.

[11] Platz, T.T. & Osterdal, L.P. (2012). The Curse of the first-in-first-out que discipline. Business Economic.10. ISBN 978-87-91657-63-4.

[12] Roser., C. (2014). Theory and Practice on FiFo Lanes – How Does FiFo Work in Lean Manufacturing Retrieved on October 10, 2017

[13] Schiffiman, L.G., &Kanuk, L.L. (1994). Consumer Behavior (s"ed.). Englewood Cliffs, NJ

[14] Kotler, P. and Armstrong, G. (2002). Principles of Marketing. (9"ed.). New Jersey : Prentice-Hall

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

Inventory Mangment A Case Study of Private Company

สรศักดิ์ ทองคำ[1], อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], อาจารย์ศิริวรรณ กาวิชา[3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สาขาการจัดการโลจิสติกส์,มหาวิทยาลัยกรุงพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง 2) เพื่อให้ทราบแนวทางการหาปริมาณและการสั่งซื้อที่ประหยัด ซึ่งด้วยความที่บริษัทเอกชนแห่งนี้ เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีกลุ่มลูกค้าเข้ามาใช้บริการเช่าและซื้อเครื่องจักรใหญ่เป็นจำนวนมาก ทางบริษัทจึงมีค่าใช้จ่ายกับการซื้ออะไหล่อุปกรณ์เครื่องจักรเป็นจำนวนมากและราคาสูงเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษารถที่ใช้ในงานเช่าหรือขายให้คลอบคลุมกับกลุ่มลูกค้า ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นสภาพปัญหาของการสั่งซื้ออะไหล่และอุปกรณ์เครื่องจักรหนักที่มีมูลค่าสูง ซึ่งบางครั้งมีการสั่งซื้อในปริมาณสินค้าที่น้อยเกินไป ก่อให้เกิดการดำเนินงานที่ล่าช้า หรือในบางครั้งก็สั่งสินค้าในปริมาณที่มากเกินไป ก่อให้เกิดสินค้าที่เสื่อมสภาพและภาระต้นทุนเพิ่มขึ้น จึงต้องกำหนดปริมาณที่เหมาะสม เพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป และลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงเล็งเห็นปัญหาข้างต้นและได้นำแนวคิดทฤษฎี ABC (ABC Analysis) ในการหาสินค้าที่มีความสำคัญและเลือกสินค้าเหล่านั้นมาใช้ในการหาจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่พอเหมาะกับความต้องการโดยการใช้ทฤษฎี EOQ (Economies Order Quantity) และ ROP (Reorder Point) เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารสินค้าคงคลังและแก้ไขในปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ซึ่งผลของการวิจัยจึงสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการจัดส่ง แบบเก่ามีการจัดซื้อ ปีละ 272 ครั้ง และแบบ EOQ มีการจัดซื้อปีละ 174 ครั้ง โดยแบบเก่า มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 464,552.89 บาท และแบบ EOQ มีค่าใช้จ่าย 296,586.95 บาท ซึ่งสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ เป็นเงิน 167,965.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.16 และสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเก็บรักษามีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แบบเก่า 440,044.00 บาท และแบบ EOQ 593,173.89 โดยจะมีพื้นที่การเก็บรักษาแบบเดิม 178 ตารางเมตร และแบบ EOQ มีพื้นที่ในการเก็บรักษา 185 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ในการเก็บรักษามากขึ้น 48 ตารางเมตร ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนได้ถึง 14,836.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.64

คำหลัก: การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง,ลดต้นทุนจากสินค้าจากการสั่งสินค้าในปริมาณมากเกินไป, วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด

Abstract

The purposes of this study were: 1) increasing efficiency of warehouse management 2) in order know how to Economic order quantity. It's a big company. there are many customers use service for rent and buy large machines. the company has a large amount of equipment purchase expenses and high prices. to repair and maintain vehicles used in rental or sale work to cover customers. the researcher sees problem of ordering spare parts and machine equipment with high value. sometimes the order quantity is too small. causing delayed operations or sometimes ordering products in excess quantities causes the product to deteriorate and increase

costs. Therefore, the appropriate amount must be determined. in order to maintain the level of inventory not too much or too little and reduce the cost of put away product

As a result, the researcher found the above problems and applied the concept of ABC Analysis (ABC Analysis) in finding important products and selecting those products to find the quantity of products that fit the needs by using the EOQ theory. (Economies Order Quantity) and ROP (Reorder Point) as an approach for inventory management and problem solving. the results of the research concluded to compare of the old shipping costs. there are 272 shipping per year and EOQ forms are shipping 174 times per year. the old model has an expense incurred at 464,552.89 baht and the EOQ model has an expense of 296,586.95 baht, which can reduce costs incurred shipping is 167,965.94 baht accounted for 36.16 percent and a summary of storage cost comparisons. there are expenses incurred. the old type is 440,044.00 baht and the EOQ type is 593,173.89, with the storage area of the original type 178 square meters and the EOQ type has a storage area of 185 square meters, with more storage space. 48 square meters, which can reduce costs by 14,836.05 baht, or 1.64 percent.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งนี้ เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจให้เช่าเครื่องจักรกล และ บริการด้านขนส่ง แบบครบวงจร ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักรก่อสร้างประเภทต่าง และเป็นบริษัทฯ รับเหมางานก่อสร้างทุกขนาดทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ถือว่าเป็นบริษัทชั้นแนวหน้าของวงการธุรกิจ ด้วยความที่บริษัทเอกชนแห่งนี้ เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีกลุ่มลูกค้าเข้ามาใช้บริการเช่าและซื้อเครื่องจักรใหญ่เป็นจำนวนมาก ทางบริษัทจึงมีค่าใช้จ่ายกับการซื้ออะไหล่อุปกรณ์เครื่องจักรเป็นจำนวนมากและราคาสูงเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษารถที่ใช้ในงานเช่าหรือขายให้คลอบคลุมกับกลุ่มลูกค้า ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นสภาพปัญหาของการสั่งซื้ออะไหล่และอุปกรณ์เครื่องจักรหนักที่มีมูลค่าสูง ซึ่งบางครั้งมีการสั่งซื้อในปริมาณสินค้าที่น้อยเกินไป ก่อให้เกิดการดำเนินงานที่ล่าช้าหรือในบางครั้งก็สั่งสินค้าในปริมาณที่มากเกินไป ก่อให้เกิดสินค้าที่เสื่อมสภาพและภาระต้นทุนเพิ่มขึ้น จึงต้องกำหนดปริมาณที่เหมาะสมเพื่อรักษาระดับสินค้าคงคลังไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป และลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังบริษัทเอกชนแห่งนี้ พบว่ากระบวนการในการสั่งซื้ออะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซมเครื่องจักร เริ่มมาจากฝ่ายแผนกคลังสินค้า จะทำการประสานงานการสั่งซื้อให้กับแผนกฝ่ายจัดซื้อสินค้า เมื่ออะไหล่และอุปกรณ์ต่างๆในคลังสินค้าเหลือน้อย และแผนกฝ่ายจัดซื้อจะติดต่อกับทางผู้จัดจำหน่าย โดยผู้จัดจำหน่ายจะทำการส่งมอบสินค้าให้กับแผนกฝ่ายคลังสินค้าตามเวลาที่ตกลงกับแผนกจัดซื้อ

จากการศึกษาพบปัญหาว่า ปัจจุบันกระบวนการในการสั่งซื้ออะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ในแต่ละครั้งไม่ได้ทำการคำนวณจำนวนการเบิก-จ่ายอะไหล่และอุปกรณ์แต่ละครั้งก่อนสั่งซื้อว่าเพียงพอต่อการใช้จ่าย หรือซื้อมาเกินความจำเป็นหรือไม่ และไม่ทำการคำนวณการสั่งซื้อแบบประหยัด ทำให้บริษัทเอกชนแห่งนี้ต้องเสียต้นทุนในการสั่งซื้อและจัดเก็บสินค้าในคลังเป็นเงินจำนวนมาก ซึ่งมีต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าและต้นทุนการจัดเก็บสินค้า มีค่าใช้จ่ายสูงถึง 1,506,661 บาท ต่อปี

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงเล็งเห็นปัญหาข้างต้นและได้นำแนวคิดทฤษฎี ABC (ABC Analysis)ในการหาสินค้าที่มีความสำคัญและเลือกสินค้าเหล่านั้นมาใช้ในการหาจำนวนสั่งซื้อสินค้าที่พอเหมาะกับความต้องการโดยการใช้ทฤษฎี EOQ (Economies Order Quantity) และ ROP (Reorder Point) เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารสินค้าคงคลังและแก้ไขในปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว

วัตถุประสงค์

1) เพื่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

2) เพื่อให้ศึกษาแนวทางการหาปริมาณและการสั่งซื้อที่ประหยัด

3) เพื่อลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง

2) สามารถทราบแนวทางการหาปริมาณและการสั่งซื้อที่ประหยัด

ขอบเขตการวิจัย

1) ขอบเขตด้านพื้นที่

1.1 บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

2) ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 ศึกษาสภาพปัญหาปัญหาสินค้าคงคลังของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

- การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC (ABC Analysis)
- การคำนวณ VC (Variability Coefficient) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน
- การคำนวณ สูตร EOQ (Economic Order Quantity) เพื่อหาปริมาณหรือจำนวนในการสั่งซื้อที่คุ้มและเหมาะสมที่สุด
- การคำนวณ สูตร ROP (Reorder Point) เพื่อหาจุดสั่งซื้อใหม่

3) ขอบเขตด้านระยะเวลา

- ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 – เมษายน พ.ศ. 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลของอะไหล่และอุปกรณ์ที่มีอยู่ จำนวน 98 รายการและสามารถระบุชื่อสินค้า ราคาสินค้า และจำนวนที่ใช้ตลอดปีตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ตามทฤษฎีต่างๆ ดังนี

1) กระบวนการจัดการสินค้า ตามทฤษฎี ABC (ABC analysis) ทางผู้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการรวบข้อมูลปริมาณความต้องการและราคาของอะไหล่และอุปกรณ์ในคลังสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 มีสินค้าทั้งหมด 98 รายการ ที่จะนำมาทำการวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามหลักทฤษฎี ABC (ABC analysis) เพื่อจำแนกสินค้าตามมูลค่าของสินค้าในการเข้าถึงสินค้าแต่ละชนิด

ซึ่งผลจากการจัดกลุ่มสินค้าสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A มี18 รายการ สินค้ากลุ่ม B มี 39 รายการ สินค้า กลุ่ม C มี 41 รายการ และแต่ละกลุ่มมีลำดับรายการ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปการวิเคราะห์แบ่งประเภทสินค้าตามทฤษฎี ABC(ABC analysis)

กลุ่ม	ลำดับรายการ	%มูลค่า
A	83,28,93,82,81,75,47,38,91,71,72,92,84,29,14,30,31,36	71.04%
B	39,74,77,26,63,49,40,67,12,1,73,42,79,89,64,34,87,78,69,6,32,68,13, 15,85,33,48,17,94,80,37,11,53,70,21,51,35,52,66	24.86%
C	95,90,97,23,86,24,9,96,60,88,98,61,58,43,18,10,19,41,59,3,5,65,4,54, 2,62,20,76,56,46,50,27,44,8,22,55,45,7,16,57,25	4.1%

เมื่อดำเนินการจัดกลุ่มสินค้าแล้วผู้วิจัยจึงทำการ นำกลุ่มสินค้าประเภท A ที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์หา VC และ EOQ

2) กระบวนการวิเคราะห์ ตามทฤษฎี VC (Variability Coefficient) ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการเบิกใช้สินค้ากลุ่ม A เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 จำนวน 12 เดือน เพื่อเคราะห์ตามทฤษฎี VC (Variability Coefficient) การคำนวณวิเคราะห์ความแปรปรวนของสินค้า

โดยที่ n คือ จำนวนเดือนของข้อมูล

$\overline{d}$ คือ ค่าเฉลี่ยความต้องการย้อนหลัง

Est.varD คือ ความแปลปรวนของความต้องการ

VC คือ ความแปลปรวนของความต้องการกับค่าเฉลี่ยความต้องการต่อช่วงเวลากำลังสอง

1 คำนวณหาค่าประมาณของความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของความต้องการเรียกค่าดังกล่าวนี้ว่า สัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน โดยจะใช้ตัวย่อว่า VC ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$VC = \frac{Est.var\ D}{\overline{d}^2}$$

2 คำนวณหาค่าประมาณของความต้องการเฉลี่ยต่อช่วงเวลา ดังนี้

$$\overline{d} = \frac{1}{n}\left(\sum d_i\right)$$

3 คำนวณหาค่าประมาณความแปรปรวนต่อช่วงเวลาที่มีความต้องการจากสูตรดังนี้

$$Est.\ varD = = \frac{1}{n}\left(\sum d_i^2\right) - \overline{d}^2$$

ผู้วิจัยได้ดำเนินการคำนวนหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนตามทฤษฎี VC (Variability Coefficient) จึงสามารถสรุปความแปลปรวนของสินค้าแต่ละชนิด ได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสรุปการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน VC (Variability Coefficient) ของสินค้ากลุ่มA

สรุป VC (Variability Coefficient)			
ลำดับ	ชื่ออะไหล่	VC (ปริมาณ)	VC (ราคา)
83	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 เกรด Premium	0.018	0.0001
28	สลิง16mm.6x29 รอกเล็ก	0.003	0.00
93	น้ำมันเครื่องเบนซิน LPG 4 ลิตร	0.01	0.0002
82	น้ำมันเบรคญี่ปุ่น DOT4 1ลิตร	0.003	0.00001
81	หัวเชื้อน้ำมันดีเซล ปตท.	0.002	0.0001
75	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล	0.002	0.0000
47	แบตเตอรี่ขนาด 12V 120AH	0.027	0.0000001
38	สลิงรอกใหญ่ DIEPA B75 23mm.	0.02	0.00000003
91	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล เกรด Premium	0.01	0.00
71	ยางตันรถโฟล์คลิฟท์21x8-9	0.08	0.00
72	จารบี GP 2 (180 กิโลกรัม)	0.003	0.0000003
92	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68	0.001	0.000010
84	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 GUFL HARMONY AW PLUS	0.001	0.00
29	สลิง16mm.6x36 รอกใหญ่	0.001	0.000057
14	0174203 Cartridge Filter	0.028	0.00
30	สลิง18mm.6x29 รอกเล็ก	0.004	0.00
31	สลิง18mm.6x36 รอกใหญ่	0.001	0.00
36	สลิงตั้งบูม16 mm.	0.004	0.00

สรุปผลการใช้ทฤษฎีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน VC (Variability Coefficient) เมื่อได้ทำการวัดระดับค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน VC แต่ละรายการมีค่าต่ำกว่า 0.25 จึงสามารถวิเคราะห์ ทฤษฎีEOQ (Economic Order Quantity) ได้ในขั้นตอนต่อไป

3. กระบวนการจัดซื้อสินค้า ตามทฤษฎีEOQ (Economic Order Quantity)

3.1 คำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง

สูตรการคำนวณหาต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง(S)} = \frac{\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี (C)}}{\text{จำนวนครั้งในการสั่งซื้อต่อปี (B)}}$$

จากการศึกษาต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 พบว่ามีการจัดซื้อจำนวน 412 ครั้ง เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 703,611 บาท ใช้ในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด จำนวน 272 ครั้ง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 464,552.89 บาท ตามตารางที่ 3

ตารางที่3 ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าทั้งปี

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง	มูลค่าค่าใช่จ่ายทั้งหมด/บาท
ค่าจ้างแรงงานฝ่ายจัดซื้อ 2 คน	408,000.00
ค่าขนส่ง	249,000.00
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	36,300.00
ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้น	10,361.00
รวมต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี (C)	703,661.00
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อต่อปี(ครั้ง) (B)	412.00
ค่าเฉลี่ยยอดสั่งซื้อ/ครั้ง (S) (C/B)	1,707.915
ยอดสั่งซื้อสินค้า A (ครั้ง)	272
ทุนรวม สินค้า A	464,552.89

จากการศึกษาการสั่งซื้อสินค้า ของสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด18 รายการนี้ มีจำนวนการสั่งซื้อทั้งสิ้น 272 ครั้ง และแต่ละชนิดมีจำนวนการสั่งซื้อ ตามตารางที่ 4

ตารางที่4 จำนวนในการสั่งซื้อสินค้าทั้งปีสินค้ากลุ่ม A

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	หน่วย	จำนวนที่ใช้	จำนวนสั่งซื้อต่อปี
83	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 เกรด Premium	Litre	23,130.00	23
28	สลิง16mm.6x29 รอกเล็ก	meter	9,901.00	12
93	น้ำมันเครื่องเบนซิน LPG 4 ลิตร	Litre	13,085.00	21
82	น้ำมันเบรคญี่ปุ่น DOT4 1ลิตร	Litre	10,731.00	21
81	หัวเชื้อน้ำมันดีเซล ปตท.	Litre	6,257.00	20
75	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล	litre	8,180.00	18
47	แบตเตอรี่ขนาด 12V 120AH	PCS	112.00	12
38	สลิงรอกใหญ่ DIEPA B75 23mm.	Meter	350.00	12

ตารางที่4 จำนวนในการสั่งซื้อสินค้าทั้งปีสินค้ากลุ่ม A(ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	หน่วย	จำนวนที่ใช้	จำนวนสั่งซื้อต่อปี
91	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล เกรด Premium	Litre	4,450.50	20
71	ยางตันรถโฟล์คลิฟท์21x8-9	PCS	96.00	12
72	จารบี GP 2 (180 กิโลกรัม)	kg	1,742.50	12
92	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 (ซื้อ 2ถัง แถม 1ถัง)	Litre	5,145.00	15
84	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 GUFL HARMONY AW PLUS	Litre	4,610.00	14
29	สลิง16mm.6x36 รอกใหญ่	meter	2,550.00	12
14	0174203 Cartridge Filter	PCS	157.00	12
30	สลิง18mm.6x29 รอกเล็ก	meter	1,950.00	12
31	สลิง18mm.6x36 รอกใหญ่	meter	1,620.00	12

36	สลิงตั้งบูม16 mm.	meter	1,870.00	12
รวมจำนวนสั่งซื้อทั้งหมด				272

จากตารางจะเห็นได้ว่าต้นทุนการจัดซื้อสินค้ามีค่าเฉลี่ยครั้งละ 1,707.915 บาท โดยที่สินค้ากลุ่ม A มีการจัดส่งทั้งหมด 272 ครั้ง แสดงว่าต้นทุนการจัดส่งสินค้ากลุ่ม A มีมูลค่าทั้งสิ้น (1707.915 บาท x 272 ครั้ง) 464,552.89 บาท

3.2 คำนวณค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

สูตรการคำนวณหาต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย (H)} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาต่อ 1ตรม.(L)}}{\text{จำนวนที่เก็บรักษาได้ต่อ 1 ตรม. (A)}}$$

$$\text{โดยที่ ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาต่อ 1 ตรม. (L)} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาทั้งหมด (F)}}{\text{พื้นที่เก็บรักษาทั้งหมด (P)}}$$

$$\text{จำนวนที่เก็บรักษาได้ต่อ 1 ตรม. (A)} = \frac{\text{จำนวนยอดสั่งต่อครั้งของสินค้านั้น (X)}}{\text{พื้นที่เก็บรักษาของสินค้านั้น (Y)}}$$

จากการศึกษาต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 มีพื้นที่การเก็บรักษา 250 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 803,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าจำนวน 504,579 บาท ใช้ในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A อยู่ที่ 137 ตารางเมตร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 440,044 บาท ตามตารางที่ 5

ตารางที่5 ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาต่อ 1 ตรม.

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง	มูลค่าค่าใช่จ่ายทั้งหมด/บาท
ค่าจ้างแรงงานฝ่ายคลังสินค้า2	408,000.00
ค่าสถานที่	230,000.00
ค่าสาธารณูปโภค	98,000.00
ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้น	67,000.00
ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาทั้งหมด (F)	803,000.00
พื้นที่เก็บรักษาทั้งหมด (P)	250.00
ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาต่อ 1ตรม. (L)	3,212.00
พื้นที่ที่ใช้เก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A (ตรม.)	137
ต้นทุนการเก็บรักษาสิ้นค้ากลุ่ม A	**440,044.00**

จากการศึกษาการจัดเก็บรักษาสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 สินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด18 รายการนี้ มีพื้นที่รการเก็บรักษาทั้งสิ้น 137 ตารางเมตร ใน 1 ตารางเมตรสามารถเก็บสินค้าได้ทั้งหมด และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าแต่ละชนิด สามารถสรุปได้ ตามตารางที่ 6

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ต้นทุนเก็บรักษาตรม.ละ (บาท) (L)	จำนวนยอดสั่ง (ชิ้น) (X)	พื้นที่เก็บสินค้า (ตรม.) (Y)	เก็บได้ในตรม.ละ (ชิ้น)(A) (X/Y)	ทุนเก็บรักษาต่อชิ้น (บาท) (H) (L / A)
83	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 เกรด Premium	Litre	23,130.00	3212	1005.65	15	67.04	47.91
28	สลิง16mm.6x29 รอกเล็ก	meter	9,901.00	3212	825.08	25	33.00	97.32
93	น้ำมันเครื่องเบนซิน LPG 4 ลิตร	Litre	13,085.00	3212	623.10	10	62.31	51.55
82	น้ำมันเบรคญี่ปุ่น DOT4 1ลิตร	Litre	10,731.00	3212	511.00	17	30.06	106.86
81	หัวเชื้อน้ำมันดีเซล ปตท.	Litre	6,257.00	3212	312.85	15	20.86	154.00
75	น้ำมันเครื่อง 15W40ดีเซล	litre	8,180.00	3212	454.44	10	45.44	70.68
47	แบตเตอรี่ขนาด 12V 120AH	PCS	112.00	3212	9.33	4	2.33	1376.57
38	สลิงรอกใหญ่ DIEPA B75 23mm.	Meter	350.00	3212	29.17	2	14.58	220.25

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A แต่ละชนิด (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ต้นทุนเก็บรักษาตรม.ละ (บาท) (L)	จำนวนยอดสั่ง (ชิ้น) (X)	พื้นที่เก็บสินค้า (ตรม.) (Y)	เก็บได้ในตรม.ละ (ชิ้น)(A) (X/Y)	ทุนเก็บรักษาต่อชิ้น (บาท) (H) (L / A)
91	น้ำมันเครื่อง 15W40ดีเซล เกรด Premium	Litre	4,450.50	3212	222.53	4	55.63	57.74
71	ยางตันรถโฟล์คลิฟท์21x8-9	PCS	96.00	3212	8.00	1	8.00	401.50
72	จารบี GP 2 (180 กิโลกรัม)	kg	1,742.50	3212	145.21	2	72.60	44.24

92	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68	Litre	5,145.00	3212	343.00	3	114.33	28.09
84	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 GUFL HARMONY AW PLUS	Litre	4,610.00	3212	329.29	3	109.76	29.26
29	สลิง16mm.6x36 รอกใหญ่	meter	2,550.00	3212	212.50	13	16.35	196.50
14	0174203 Cartridge Filter	PCS	157.00	3212	13.08	1	13.08	245.50
30	สลิง18mm.6x29 รอกเล็ก	meter	1,950.00	3212	162.50	4	40.63	79.06
31	สลิง18mm.6x36 รอกใหญ่	meter	1,620.00	3212	135.00	4	33.75	95.17
36	สลิงตั้งบูม16 mm.	meter	1,870.00	3212	155.83	4	38.96	82.45

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A แต่ละชนิด

จากตารางจะเห็นได้ว่าสินค้าแต่ละชนิดจะมีต้นทุนเฉลี่ยการจัดส่งสินค้าที่เท่ากัน แต่ต้นทุนเฉลี่ยในการจัดเก็บรักษาสินค้ามีมูลค่าที่ไม่เท่ากัน เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดมีขนาดที่ไม่เท่ากัน ทำให้จำนวนสินค้าใน 1 ตารางเมตรแต่ละชนิดไม่เท่าเช่นกัน

3.3 คำนวณการจัดซื้อสินค้า EOQ แต่ละรายการสินค้า

การหาค่า EOQ จากการแก้สมการแก้สมการเป็น

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times \text{ความต้องการสินค้าต่อปี} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง}}{\text{ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วย}}}$$

ทางผู้วิจัยได้หาต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง และต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย และได้ทำการหาการสั่งซื้อแบบประหยัด EOQ สามารถสรุปตามตารางที่ 7

ตามตารางที่ 7 ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด สินค้ากลุ่ม A

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	จำนวนที่ใช้ (D)	ต้นทุนสั่งซื้อต่อครั้ง (S)	ต้นทุนเก็บรักษาต่อหน่วย (H)	EOQ	จำนวนครั้งสั่งซื้อต่อปี(D/EOQ)
83	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 เกรด Premium	23,130.00	1,707.915	47.91	1,284.18	18.01
28	สลิง16mm.6x29 รอกเล็ก	9,901.00	1,707.915	97.32	589.49	16.80
93	น้ำมันเครื่องเบนซิน LPG 4 ลิตร	13,085.00	1,707.915	51.55	931.16	14.05
82	น้ำมันเบรคญี่ปุ่น DOT4 1 ลิตร	10,731.00	1,707.915	106.86	585.69	18.32
81	หัวเชื้อน้ำมันดีเซล ปตท.	6,257.00	1,707.915	154.00	372.53	16.80
75	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล	8,180.00	1,707.915	70.68	628.75	13.01
47	แบตเตอรี่ขนาด 12V 120AH	112.00	1,707.915	1,376.57	16.67	6.72
38	สลิงรอกใหญ่ DIEPA B75 23mm.	350.00	1,707.915	220.25	73.68	4.751
91	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล เกรด Premium	4,450.50	1,707.915	57.74	513.13	8.67
71	ยางตันรถโฟล์คลิฟท์21x8-9	96.00	1,707.915	401.50	28.58	3.36
72	จารบี GP 2 (180 กิโลกรัม)	1,742.50	1,707.915	44.24	366.80	4.75
92	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 (ซื้อ 2 ถัง แถม 1ถัง)	5,145.00	1,707.915	28.09	790.93	6.50
84	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 GUFL HARMONY AW PLUS	4,610.00	1,707.915	29.26	733.56	6.28
29	สลิง16mm.6x36 รอกใหญ่	2,550.00	1,707.915	196.50	210.54	12.11
14	0174203 Cartridge Filter	157.00	1,707.915	245.50	46.74	3.36
30	สลิง18mm.6x29 รอกเล็ก	1,950.00	1,707.915	79.06	290.25	6.72
31	สลิง18mm.6x36 รอกใหญ่	1,620.00	1,707.915	95.17	241.13	6.72
36	สลิงตั้งบูม16 mm.	1,870.00	1,707.915	82.45	278.34	6.72
รวม						173.65

4) กระบวนการหาจุดสั่งซื้อซ้ำ ตามทฤษฎีROP (Reorder Point)

สูตรการหาค่า ROP จากการแก้สมการแก้สมการเป็น ROP = D x L

ตัวแปรต่างๆ ระบบการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

L = เวลารอคอยซึ่งเป็นระยะเวลาในการสั่ง

D = อัตราการขายสินค้าเฉลี่ยต่อวัน (ความต้องการใช้สินค้าต่อปี/จำนวนวันทำงาน)

การสั่งซื้อสินค้านั้นมีระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าไม่เกิน 7 วัน หลังจากทำการสั่งซื้อสินค้า และในคลังสินค้ามีเวลาในการทำงานตลอดทั้งปีอยู่ที่ 365 วันต่อปี สามารถสรุปหาจุดสั่งซื้อซ้ำแต่ละรายการตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 หาจุดสั่งซื้อซ้ำROP สินค้ากลุ่ม A

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	จำนวนที่ใช้ (E)	อัตราการใช้สินค้า ต่อวัน (หน่วย) (D) = E/365)	ระยะเวลารอคอย (วัน) (L)	ROP (หน่วย) (D x L)
83	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 เกรด Premium	23,130.00	63.4	7	443.8
28	สลิง16mm.6x29 รอกเล็ก	9,901.00	27.1	7	189.88
93	น้ำมันเครื่องเบนซิน LPG 4 ลิตร	13,085.00	35.8	7	250.95
82	น้ำมันเบรคญี่ปุ่น DOT4 1ลิตร	10,731.00	29.4	7	205.8
81	หัวเชื้อน้ำมันดีเซล ปตท.	6,257.00	17.1	7	120.00
75	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล	8,180.00	22.4	7	156.88
47	แบตเตอรี่ขนาด 12V 120AH	112	0.31	7	2.15
38	สลิงรอกใหญ่ DIEPA B75 23mm.	350	0.96	7	6.71
91	น้ำมันเครื่อง15W40ดีเซล เกรด Premium	4,450.50	12.2	7	85.35
71	ยางตันรถโฟล์คลิฟท์ 21x8-9	96	0.26	7	1.82
72	จารบี GP 2 (180 กิโลกรัม)	1,742.50	4.77	7	33.42
92	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 (ซื้อ 2ถัง แถม 1ถัง)	5,145.00	14.1	7	98.67
84	น้ำมันไฮโดรลิคส์ #68 GUFL HARMONY AW PLUS	4,610.00	12.6	7	88.41
29	สลิง16mm.6x36 รอกใหญ่	2,550.00	6.99	7	48.90
14	0174203 Cartridge Filter	157	0.43	7	3.01

ลำดับ	ชื่ออะไหล่	จำนวนที่ใช้ (E)	อัตราการใช้สินค้า ต่อวัน (หน่วย) (D) = E/365)	ระยะเวลารอคอย (วัน) (L)	ROP (หน่วย) (D x L)
30	สลิง18mm.6x29 รอกเล็ก	1,950.00	5.34	7	37.40
31	สลิง18mm.6x36 รอก	1,620.00	4.44	7	31.07
36	สลิงตั้งบูม16 mm.	1870.00	5.12	7	35.86

ผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัย เรื่อง การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง โดยนำสินค้าจำนวน 98 รายการมาวิเคราะห์ทฤษฎี ABC (ABC analysis) เพื่อจัดกลุ่มสินค้า และนำสินค้ากลุ่ม A มาคำนวนเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน VC (Variability Coefficient) จากการคำนวณพบว่าสินค้าทุกรายการมีค่าความแปลปรวนของความต้องการกับค่าเฉลี่ย ความต้องการต่อช่วงเวลาน้อยกว่า 0.25 แสดงว่าระดับความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่และสามารถที่จะใช้ EOQ (Economic Order Quantity) ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณที่ช่วยในการหาปริมาณสั่งซื้ออย่างประหยัดที่ทำให้ต้นทุนรวมเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นต่ำที่สุดซึ่งต้นทุนรวมนั้นเกิดจากต้นทุนในการสั่งสินค้าและต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้า และเมื่อวิเคราะห์ EOQ (Economic Order Quantity) แล้วผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ตามทฤษฎี ROP (Reorder Point) ซึ่งจะสามารถกำหนดเวลาที่สั่งซื้อใหม่ได้ เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาในปริมาณคงที่เท่าปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ซึ่งเรียกว่า Fixed Order Quality System เพื่อควบคุมและป้องกันสิ้นค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อให้เห็นการนำเสนอแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการบริหารสินค้าคงคลังตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จากที่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์การสั่งซื้อแบบประหยัด เป็นสาเหตุที่ต้นทุนสินค้าเปลี่ยนไปเนื่องจากมีอัตราการสั่งซื้อสินค้าที่ลดลง และมีพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1) การเปรียบเทียบการสั่งซื้อแบบเก่ากับการจัดซื้อสินค้า EOQ (Economic Order Quantity) เลือกสินค้ากลุ่ม A เพื่อนำมาวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ ซึ่งต้องทำการห่าค่าเฉลี่ยการจัดส่งต่อครั้งและค่าเฉลี่ยการเก็บรักษาสินค้าต่อชิ้นเฉพาะสินค้ากลุ่ม A ตลอดทั้งปีก่อน จึงจะสมารถหาจุดสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และทำการเปรียบเทียบค่าจัดส่งและค่าเก็บรักษาแบบเก่าได้

ตารางที่ 9 สรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการจัดส่งแบบเก่าและแบบ EOQ

รูปแบบ	จำนวนการส่งสินค้า A (ครั้ง)	จำนวนเงินที่ใช้ (บาท)
ก่อน EOQ	272	464,552.89
หลัง EOQ	174	296,586.95
ส่วนต่าง	98	167,965.94
คิดเป็นร้อยละ	36.03	36.16

ตารางที่ 10 สรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเก็บรักษาแบบเก่าและแบบ EOQ

รูปแบบ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	จำนวนเงินที่ใช้ (บาท)
ก่อน EOQ	137	440,044.00
หลัง EOQ	185	593,173.89
ส่วนต่าง	48	153,129.89
คิดเป็นร้อยละ	35.04	34.80

จากผลสรุปของตารางที่ 9 และตารางที่ 10 สรุปค่าใช้จ่ายการจัดส่ง แบบเก่ามีการจัดส่งปีละ 272 ครั้ง และแบบ EOQ มีการจัดส่งปีละ 174 ครั้ง โดยแบบเก่า มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 464,552.89 บาท และแบบ EOQ มีค่าใช้จ่าย 296,586.95 บาท ซึ่งสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง เป็นเงิน 167,965.94 บาท คิดเป็น ร้อยละ 36.16 และสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเก็บรักษา มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แบบเก่า 440,044.00 บาท และแบบ EOQ 593,173.89 โดยจะมีพื้นที่การเก็บรักษาแบบเดิม 178 ตารางเมตร และแบบ EOQ มีพื้นที่ในการเก็บรักษา 185 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ในการเก็บรักษามากขึ้น 48 ตารางเมตรซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนได้ถึง 14,836.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.64

สรุปผลการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอะไหล่และอุปกรณ์มีอยู่ ราคาสินค้า และจำนวนที่ใช้ตลอดปีตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 จำนวน 98 รายการ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามหลักทฤษฎี ABC (ABC analysis) โดยผลจากการแบ่งกลุ่มสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 18 รายการ มีมูลค่า 71.04% สินค้ากลุ่ม B มี จำนวน 39 รายการ มีมูลค่า24.86% และสินค้า กลุ่ม C มีจำนวน 41 รายการ มีมูลค่า 4.1 % ผู้วิจัยจึงนำกลุ่มสินค้าประเภท A มาใช้ในการวิเคราะห์หา VC(Variability Coefficient) EOQ และ ROP ตามลำดับ โดยเริ่มจากการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน VC (Variability Coefficient) ของสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด จำนวน 18 รายการ จากการคำนวณพบว่าสินค้าทุกรายการมีค่าความแปลปรวนของความต้องการกับค่าเฉลี่ย ความต้องการต่อช่วงเวลาน้อยกว่า 0.25 แสดงว่าระดับความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่และสามารถที่จะใช้ EOQ (Economic Order Quantity) ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อได้ จากการคำนวณหาต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง ได้ศึกษาต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 พบว่ามีการจัดซื้อจำนวน 412 ครั้ง รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 703,611 บาท ซึ่งมีค่าเฉลี่ยยอดสั่ง/ครั้ง 1,707.915 บาท โดยเป็นการใช้ในการสั่งซื้อสินค้ากลุ่ม A จำนวน 272 ครั้ง (1,707.915 บาท x 272 ครั้ง) เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 464,552.89 บาท และจากการคำนวณค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 – เดือนตุลาคม 2565 มีพื้นที่การเก็บรักษา 250 ตารางเมตร ค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาทั้งหมด ทั้งสิ้น 803,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายในพื้นที่เก็บรักษาต่อ 1 ตรม.จำนวน 3,212.00 บาท โดยมีพื้นที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้ากลุ่ม A อยู่ที่ 137 ตารางเมตร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 440,044 บาท ใน 1 ตารางเมตร สามารถเก็บสินค้าได้ทั้งหมด ซึ่งมีต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าแต่ละชนิดไม่เท่ากัน

จะเห็นได้ว่าสินค้าแต่ละชนิดจะมีต้นทุนเฉลี่ยการสั่งซื้อสินค้าที่เท่ากัน แต่ต้นทุนเฉลี่ยในการจัดเก็บรักษาสินค้ามีมูลค่าที่ไม่เท่ากัน เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดมีขนาดที่ไม่เท่ากัน ทำให้จำนวนสินค้าใน 1 ตารางเมตรแต่ละ

ชนิดไม่เท่าเช่นกัน ทางผู้วิจัยจึงได้คำนวนหาต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง และต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย และได้ทำการหาการสั่งซื้อแบบประหยัด EOQ ของสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด โดยสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการจัดส่ง แบบเก่ามีการจัดส่ง ปีละ 272 ครั้ง และแบบ EOQ มีการจัดส่งปีละ 174 ครั้ง โดยแบบเก่า มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 464,552.89 บาท และแบบ EOQ มีค่าใช้จ่าย 296,586.95 บาท ซึ่งสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง เป็นเงิน 167,965.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.16 และสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเก็บรักษา มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แบบเก่า 440,044.00 บาท และแบบ EOQ 593,173.89 โดยจะมีพื้นที่การเก็บรักษาแบบเดิม 178 ตารางเมตร และแบบ EOQ มีพื้นที่ในการเก็บรักษา 185 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ในการเก็บรักษามากขึ้น 48 ตารางเมตร ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนได้ถึง 14,836.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.64

เมื่อดำเนินการการสั่งซื้อแบบประหยัด EOQ เรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการคำนวนหากระบวนการหาจุดสั่งซื้อซ้ำ ตามทฤษฎีROP (Reorder Point) โดยมีเงื่อนไขการสั่งซื้อสินค้ามีระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าไม่เกิน 7 วัน หลังจากทำการสั่งซื้อสินค้า และในคลังสินค้ามีเวลาในการทำงานตลอดทั้งปีอยู่ที่ 365 วันต่อปี จึงคำนวณหาจุดสั่งซื้อซ้ำแต่รายการได้

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อทราบแนวทางการหาปริมาณและการสั่งซื้อที่ประหยัด และเพื่อลดต้นทุนจากสินค้าเสื่อมสภาพที่เกิดจากการสั่งสินค้าในปริมาณมากเกินไปด้วยการศึกษาปัญหาผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยระบบ ABC (ABC Analysis) และนำสินค้ากลุ่ม A จำนวน 18 รายการ ทำการคำนวณหา VC (Variability Coefficient) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน จากการคำนวณพบว่าสินค้าทุกรายการมีค่าความแปลปรวนของความต้องการกับค่าเฉลี่ย ความต้องการต่อช่วงเวลาน้อยกว่า 0.25 แสดงว่าระดับความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่และสามารถที่จะใช้ EOQ (Economic Order Quantity) ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อได้ จากการวิเคราะห์ EOQ (Economic Order Quantity) สรุปค่าใช้จ่ายการจัดส่ง แบบเก่ามีการจัดส่งปีละ 272 ครั้ง และแบบ EOQ มีการจัดส่งปีละ 174 ครั้ง โดยแบบเก่ามีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น 464,552.89 บาท และแบบ EOQ มีค่าใช้จ่าย 296,586.95 บาท ซึ่งสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง เป็นเงิน 167,965.94 บาท คิดเป็น ร้อยละ 36.16 และสรุปการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการเก็บรักษา มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แบบเก่า 440,044.00 บาท และแบบ EOQ 593,173.89 โดยจะมีพื้นที่การเก็บรักษาแบบเดิม 178 ตารางเมตร และแบบ EOQ มีพื้นที่ในการเก็บรักษา 185 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ในการเก็บรักษามากขึ้น 48 ตารางเมตรซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนได้ถึง 14,836.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.64 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ซึ่งการจัดทำงานวิจัย มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไรวรรณ พรไพรเพชร (2558) การจัดการสินค้าคงคลังในบริษัทผลิต เครื่องประดับเพชรพลอย เป็นการศึกษาวิจัยในการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุน เนื่องจากบริษัทให้ความสำคัญกับการให้บริการลูกค้าเป็นอย่างมากจึงจัดเก็บสินค้าคงคลังในระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในรูปแบบมากกว่าการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังจึงได้ศึกษาเพื่อหาวิธีสั่งซื้อที่ประหยัดคำนวณหาจุดสั่งซื้อโดยกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำที่

เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการลดต้นทุนได้ดำเนินการปรับปรุงขั้นแรกโดยใช้ทฤษฎี ABC เพื่อจัดกลุ่มความสำคัญของสินค้าคงคลังตามมูลค่าของความยอดขายมีการกำหนดนโยบายที่ป้องกันสต๊อกขาดมือของสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่มนำตัวแบบ EOQ มาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อโดยพิจารณาถึงต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาจากการศึกษา พบว่าสามารถลดต้นทุนรวมของการจัดการสินค้า 29% จากต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง

ข้อเสนอแนะ

1. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน VC (Variability Coefficient) มีความต้องการต่อช่วงเวลามากกว่า 0.25 ควรใช้ทฤษฎีอื่น เช่น โปรแกรมเชิงพลวัต (Dynamic Programming) หรือวิธีสุ่มเชิงตรรกะของ Silver-Mea

2. ควรคำนวณหา EOQ (Economic Order Quantity) ในทุกรายการสินค้า เพื่อเป็นการลดต้นทุนการสั่งซื้อให้ครอบคลุมทุกรายการ

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมทั้งให้ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ในสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ใน ด้านวิชาการต่างๆให้กับนักศึกษาเพื่อนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงงานได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่คอยห่วงใยและให้กำลังใจตั้งแต่เริ่ม ศึกษาจนทำปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอบคุณเพื่อนนักศึกษาในสาขาการจัดการโลจิสติกส์ทุกท่านที่ให้ความเห็นและแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำปริญญานิพนธ์นี้ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิที่เป็นสถานศึกษาที่ให้ความรู้ ความสามารถทักษะในด้านวิชาการต่างๆ รวมไปทั้งการดำรงชีวิตซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การศึกษาของนักศึกษาสำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

[1] ฐิติมา บูรณวงศ์ “การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้า ของบริษัท กาแฟ เขาช่องอุตสาหกรรม 1979 จำกัด และบริษัท ฟอนเทียร่า (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสุราษฎร์ธานี” หลักสูตรบริหารธุรกิจ สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

[2] วัลลภ ภูผา “การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โล เพื่อหาปริมาณ การสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา การจัดซื้อ วัตถุดิบในโรงงานผลิตอาหารแปรรูป” คณะวิศวกรรมศาสตร์ ฉบับที่ 88 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2557)

[3] ไรวรรณ พรไพรเพชร “การจัดการสินค้าคงคลังในบริษัทผลิตเครื่องประดับเพชรพลอย” บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2555) URL: http://search.lib.cmu.ac.th/search/?searchtype=.&searcharg=b1517752

[4] เนตรนภา เสียงประเสริฐ. "การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบใน ประเภท กรณีธุรกิจผลิตยางผสม" งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการ จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสตกส์มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี (2558)

[5] น้ำโชค ย้อยดี และกาญจ์นภา อมรัชกุล "กรณีศึกษานโยบายสินค้าคงคลังสำรองอะไหล่ซ่อม บำรุงเครื่องจักรกลหนักที่มี ช่วงเวลาไม่แน่นอน ของบริษัทผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายหนึ่ง" (2559)

[6] ด้วงภพูล จันทร์แก้ว "การปรับปรุงระบบบริหารคลังสินค้าโดยใช้แนวคิดการบริหารคลังสินค้าโดยผู้ขาย กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์" สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร (2559)

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้ากรณีศึกษา บริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด โดยทฤษฎี ABC Classification Analysis

Product Storage Optimization Case Study Watana Footwear Company Limited by ABC Classification Analysis

มยุรินย์ จรกา[1], อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], อาจารย์ศิริวรรณ กาวิชา[3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาและหยิบสินค้าในคลังลดปัญหาความสูญหายของสินค้า และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปริมาณสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด พบว่าเกิดปัญหาในการจัดวางและจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าเป็นอย่างมากเนื่องจากจำนวนสินค้าจริงไม่ตรงกับระบบ และเจอสินค้าภายหลังในพื้นที่อื่นในหลายๆครั้ง รวมถึงปัญหาในเรื่องการค้นหาและหยิบจับสินค้าในการเบิกจ่ายสินค้าในแต่ละครั้ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็น ถึงปัญหาดังกล่าวในกระบวนการทำงาน ผู้วิจัยจึงศึกษาปัญหาของบริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด และผู้วิจัยได้นำทฤษฎี ก้างปลา (fish bone diagram) 4M1E หลักการABC Classification Analysis และระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) มาทำการแก้ไขปัญหาและนำทั้งสองทฤษฎีมาเปรียบเทียบ จะทำให้ระบบคลังสินค้ามีระเบียบมากขึ้น พนักงานค้นหาและหยิบสินค้าได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำไปพัฒนาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้เรื่องระยะเวลาในการค้นหาสินค้าและหยิบ ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังค้นหาสินค้า พบว่าสามารถค้นหาสินค้าแบรนด์ Buddy ได้เร็วขึ้นถึง 93.75 แบรนด์ Clicks ได้เร็วขึ้นถึง 94.74% และแบรนด์ Stuttgart ได้เร็วขึ้นถึง 94.18%และ ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังหยิบสินค้า สามารถหยิบสินค้าแบรนด์ Buddy ได้เร็วขึ้นถึง 100% แบรนด์ Clicks ได้เร็วขึ้นถึง 90% และแบรนด์ Stuttgart ได้เร็วขึ้นถึง 100% ในด้านการจัดหมวดหมู่ ABC Classification Analysis สินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks และ Stuttgart จำนวน 45 รายการ จัดประเภทโดยแยกตามแบรนด์และแยกเป็นหมวดของทฤษฎี ABC Classification Analysisทำให้มีการค้นหาและหยิบสินค้าได้รวดเร็วและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ทางผู้จัดทำได้มีการใช้กระบวนการจัดการระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด เพื่อตรวจเช็คจำนวนสินค้าคงเหลือในทุกๆวัน ตั้งแต่เดือน ตุลาคม-ธันวาคม สรุปได้ แบรนด์ Buddy มีเพียงรองเท้า 5 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ แบรนด์ Clicks มีเพียงรองเท้า 6 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ แบรนด์ Stuttgart มีเพียงรองเท้า 3 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ

คำหลัก: การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า,การจัดการสินค้าคงคลัง,การจัดการจำแนกสินค้าหมวดเอบีซี,การจัดการระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

Abstract

The purpose of this study was to reduce the time spent searching for and picking products in the warehouse, reducing the problem of product loss. and improves the efficiency of inventory management at the end of the period Found that there was a problem in the placement and storage of products in the warehouse because the actual number of products did not match the system. and found the product later in other areas many times Including the problem of finding and picking up goods in the issue of goods each time, so the researcher foresaw to such problems in the work process The researcher therefore studied the problems of Wattana Footwear Co., Ltd. and the researcher applied fish bone diagram 4M1E theory, ABC Classification Analysis principle and the periodic inventory system to solve the problem and applied both theories. come and compare will make the warehouse system more organized Employees find and pick items quickly. can be further developed effectively.

The result is about the time it takes to find the product and pick it up. The results of comparing the time before and after searching for products. Buddy was found to be 93.75% faster in searching, 94.74% faster in Clicks, and 94.18% faster in Stuttgart. Up to 100% faster Buddy brand picks, 90% faster Clicks brand, and 100% faster Stuttgart brand ABC Classification Analysis on 45 Buddy, Clicks and Stuttgart branded items. Categorized by brand and by ABC classification theory. Analysis makes finding and picking products faster and more accurate. The organizer has used the inventory management process at the end of the period to check the number of inventories every day from the month October-December In summary, Buddy brand has only 5 shoe models that the product quantity does not match in the system. Clicks brand has only 6 shoe models that the product quantity does not match the system. Stuttgart brand has only 3 shoe models that the product quantity does not match the system.

Keywords: EFFICIENCY, STORAGE, WAREHOUSING

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีบริษัทที่ประกอบกิจการค้าขายรองเท้า เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาทางด้านการจัดการคลังการจัดการบริหารคลังสินค้าในหลายๆด้านรวมถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานของคลังในบริษัทได้ดียิ่งขึ้น

บริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด มีรองเท้าหลากหลายรุ่น หลายไซท์หลายขนาด จำนวนกว่า 45 รายการ ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของการจัดวางและจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าเป็นอย่างมากเนื่องจากจำนวนสินค้าจริงไม่ตรงกับระบบ มากกว่า 30 คู่ ในทุกแบรนด์ และเจอสินค้าภายหลังในพื้นที่อื่นในหลายๆครั้ง รวมถึงปัญหาในเรื่องการปฏิบัติงานขั้นตอนต่างๆในการค้นหาและหยิบสินค้าซึ่งใช้เวลามากที่สุดถึง 14 นาที

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาหากระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง เข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการศึกษาและนำทฤษฎีเข้ามาปรับใช้ ทฤษฎีที่จะนำมาปรับใช้คือ ก้างปลา (fish bone diagram) 4M1E, ทฤษฎี ABC Classification Analysis และระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) จะนำมาแก้ไขในส่วนของการจัดเรียงและจัดวางสินค้าโดยการแบ่งประเภทของสินค้าตามการใช้งานความเหมาะสม จะช่วยลดระยะการค้นหาและการหยิบจัดสินค้า เพื่อจะได้ส่งสินค้าได้ตรงตามคำสั่งซื้อและป้องกันการสูญหายของสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาและหยิบสินค้าในคลัง
2. เพื่อลดปัญหาความสูญหายของสินค้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาและหยิบสินค้า
2. สามารถลดปัญหาความสูญหายของสินค้า

กรอบแนวคิด

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานของบริษัท โดยการผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสินค้าคงคลัง และมีบททบทวนวรรณกรรมแนวคิดซึ่งสัมพันธ์กับประสิทธิภาพประสิทธิผลได้ดังนี้

การแยกประเภทสินค้าตามวิธีABC Analysis เป็นการจัดการสินค้าตามความสำคัญของสินค้านั้นๆ โดยพิจารณาความสำคัญจากจำนวนเงินที่ลงทุนในตัวสินค้า คำนวณจากราคาทุนของสินค้าต่อหน่วยคูณด้วยอัตราการใช้สินค้าต่อปี หรืออาจจะพิจารณาจากกำไรที่คาดหวังหรือปริมาณขายสินค้า ในทางปฏิบัติสินค้าคงคลังจะถูกจัดกลุ่มเป็น กลุ่ม A, กลุ่ม B และกลุ่ม C

แผนผังก้างปลาหรือเรียกเป็นทางการว่า แผนผังสาเหตุและผล(Cause and Effect Diagram) แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) อาจคุ้น เคยกับแผนผังสาเหตุและผลในชื่อของ"ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)" เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้างหรือหลายๆคนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาว่า (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปีค.ศ. 1943 โดยศาสตราจารย์คาโอรุอิชิกาว่า แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา สามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้เรื่องใดก็ได้แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่กำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้น สามารถที่จะช่วยให้แยกแยะและกำหนดสาเหตุต่างๆได้อย่างเป็นระบบระเบียบและเป็นเหตุเป็นผลโดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factor) เพื่อที่จะนำ ไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆซึ่ง 4M 1E ย่อ มาจาก

M = MAN คนงานหรือ พนักงาน หรือบุคลากร

M = Machine เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ อำนวยความสะดวก

M = Material วัตถุดิบ หรืออะไหล่อุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในกระบวนการการทำงาน

M = Method กระบวนการทำงาน

E = Environment อาคารสถานที่ความสว่างและบรรยากาศ หรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน

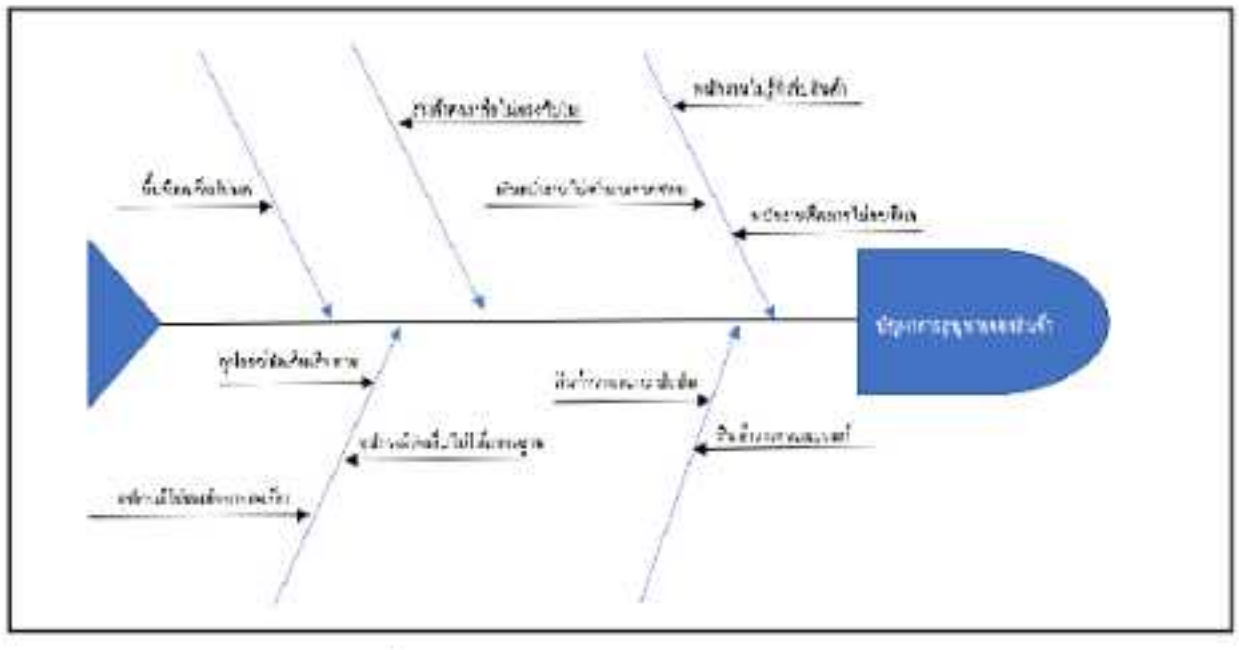
วิธีดำเนินการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา

ผู้วิจัยทำการศึกษาวิธีดำเนินงานจัดการภายในคลังสินค้าจากพนักงานภายในคลังและผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. กระบวนการวิเคราะห์สาเหตุ ตามแนวคิด ก้างปลา และ 4 M1E

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาภายในคลังสินค้าด้วยแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหาการหยิบและค้นหาสินค้าล่าช้าโดยมีรายละเอียดดัง ภาพที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 แผนผังก้างปลา ปัญหาของบริษัท วัฒนาฟุดแวร์ จำกัด

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาและการแก้ไขปัญหา

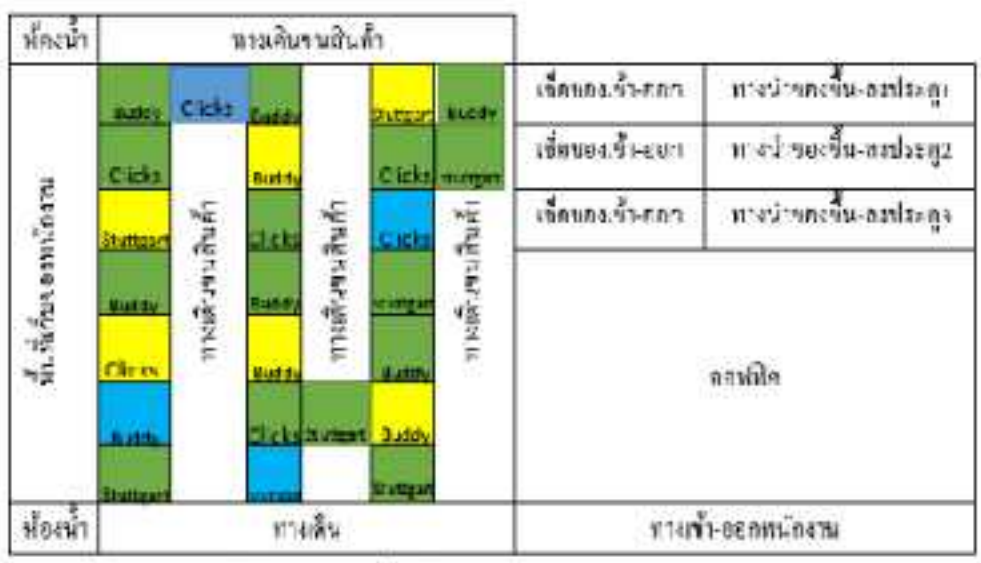
4M1E	ชื่อเต็ม	ปัญหา	ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา	วิธีแก้
M	Man	พนักงานไม่รู้ที่เก็บสินค้า	-ไม่มีการจัดสินค้าให้เป็นระเบียบ	- ใช้วิธีการเรียงสินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis
		พนักงานสื่อสารไม่ละเอียด	- เนื่องจากพนักงานใช้การพูดเท่านั้น ไม่มีการส่งต่อสินค้าแบบลายลักอักษร	- หัวหน้าเรียกประชุมเพื่อชี้แจงกระบวนการทำงานอย่างละเอียด
		หัวหน้างานไม่เข้ามาตรวจสอบ	- พนักงานไม่เคยแจ้งถึงปัญหาในคลัง	
M	Machine	อุปกรณ์การจัดเก็บเสียหาย	- ไม่เช็คคุณภาพอุปกรณ์การจัดเก็บ	- หัวหน้าเข้าตรวจสอบและจัดหาอุปกรณ์การจัดเก็บให้เพียงพอ
		อุปกรณ์การจัดเก็บไม่ได้มาตรฐาน		
		อุปกรณ์ไม่พอต่อการจัดเก็บ	- เนื่องจากอุปกรณ์การจัดเก็บเสียหาย	
M	Material	สินค้าวางเกะกะ ปะปน	- พนักงานไม่ทราบว่าต้องเอาไว้ที่ไหน - ไม่มีที่ว่างพอจึงกองรวมกัน	- ใช้วิธีการเรียงสินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis
M	Method	สินค้าคงเหลือไม่ตรงกับในระบบ	- ไม่มีการเช็คสินค้าคงเหลือ	-ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด
E	Environment	พื้นที่จัดเก็บไม่พอ	- พื้นที่น้อยสินค้าเยอะ	- ใช้วิธีการเรียงสินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis



ภาพประกอบที่ 2 สินค้าและรถยกถูกวางปนกัน



ภาพประกอบที่ 3 การจัดเก็บสินค้าก่อนปรับปรุง



ภาพประกอบที่ 4 แสดงพื้นที่คลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

จากภาพที่ 2,3 และภาพที่ 4 แสดงพื้นที่คลังสินค้าก่อนการปรับปรุง จากการศึกษาสภาพปัญหาเบื้องต้น ผู้วิจัยได้พบปัญหาในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าดังนี้

- สินค้าถูกจัดเก็บแบบไม่ได้แบ่งประเภทตามความเคลื่อนไหว และตามแบรนด์ของสินค้า
- มีสินค้าที่ไม่มีจัดเก็บเป็นที่ประจำ ไม่มีการแบ่งแยกแบนร์อย่างจัดเจน
- สินค้าถูกวางปะปนซ้อนกัน วางบนทางเท้า ทำให้พนักงานหยิบและค้นหาสินค้าออกจากที่เก็บได้ยาก

ตารางที่ 2 ระยะเวลาก่อนปรับปรุงการค้นหาสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart

ก่อนปรับปรุงการค้นหาสินค้า			
เดือน	Buddy	Clicks	Stuttgart
	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)
กรกฎาคม	18	19	17
สิงหาคม	18	18	16
กันยายน	16	13	13

ตารางที่ 3 ระยะเวลาก่อนปรับปรุงการหยิบสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart

ก่อนปรับปรุงการหยิบสินค้า			
เดือน	Buddy	Clicks	Stuttgart
	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาก่อนปรับปรุง (นาที)
กรกฎาคม	14	10	6
สิงหาคม	5	10	9
กันยายน	5	6	8

2. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยการจัดเก็บสินค้าตามหมวด ABC (ABC Classification)

ตารางที่ 4 จำแนกรายการสินค้าที่จัดเก็บในคลังตามหมวด ABC แบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart

แบรนด์	หมวด	รายการ	สินค้าคงคลังร้อยละ
Buddy	A	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 1-101 สียีนส์, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีดำ, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีกรม, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีขาว, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีกรม	77.18%
	B	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น NB-700 สีขาว, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีดำ, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีกรม, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีดำ, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีขาว, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีกรม, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีดำ	19.86%
	C	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีขาว, รองเท้าผ้าใบ PVC บั๊ดดี้ รุ่น AS-201 สีขาว, รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-999 (Anti-Static) สีขาว ESD, รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-997 สี ขาว/ขาว(ESD), รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-992(Anti-Static) สีขาว,รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 3-113 สีกรม,รองเท้าผ้าใบ PVC บั๊ดดี้ รุ่น AS-213 สีขาว, รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีขาว	2.96%
Clicks	A	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-066 สีเทา/ส้ม, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-078 สีน้ำตาล, รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-625 สีขาว, รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-640 สีเทา/ฟ้า, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-066 สีขาว, รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CC-205 สีขาว, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-079 สีดำ, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-080 สีดำ	75.25%

	B	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีขี้ม้า, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีดำ, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CY-020 สีดำ, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีน้ำตาล	15.71%
	C	รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CJ-115 สี ดำ/ขาว, รองเท้าผ้าใบคลิ๊กส์ รุ่น CJ-120 สีชมพู, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-111 สีขาว, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-112 สีเทา/ดำ, รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CL-002 สีกรม, รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CL-002 สีดำ	9.04%
Stuttgart	A	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-511 สีดำ, รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230 สีคาปูชิโน, รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230 สีไวน์, รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-905 สีน้ำตาล	74.40%
	B	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SA-301 สีดำ, รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-223 สีน้ำตาล	18.92%
	C	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-905 สีดำ	6.68%

3. กระบวนการจัดการระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

การนำระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) ใช้โดยการตรวจนับและลงบัญชีของสินค้าจำนวน 45 รายการ ทุกปลายสัปดาห์ เพื่อดูปริมาณรองเท้าแต่ละแบรนด์นั้นคงค้างในคลังสินค้า ยอดรองเท้าแต่ละแบรนด์ที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านและห้างสรรพ โดยสินค้าจะเรียงรายการจากการจัดกลุ่มสินค้าตามทฤษฎี ABC Analysis ดำเนินการตามใบงานการตรวจเช็ค ดังนี้



ภาพประกอบที่ 5 ใบงานการตรวจเช็คระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด แบรนด์ Buddy Clicks Stuttgart



ภาพประกอบที่ 6 ใบงานการตรวจเช็คการเบิกสินค้ารายวันแบรนด์ Buddy Clicks Stuttgart

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น และมีการตรวจนับสินค้าในทุกวัน โดยมีการจัดเก็บตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าตามหมวด ABC และผู้วิจัยได้จัดทำฟอร์มเอกสารตรวจนับสินค้า เพื่อให้พนักงานที่ตรวจนับสินและหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ออกแบบพื้นที่คลังสินค้าใหม่ ดังนี้



ภาพประกอบที่ 7 แสดงพื้นที่คลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)

จากภาพที่ 7 แสดงพื้นที่คลังสินค้าหลังการปรับปรุง ผู้วิจัยได้ทำการแก้ปัญหาในการจัดเก็บสินค้าตามระดับการเคลื่อนไหวของสินค้าโดยแบ่งตามหมวด ABC

จากการที่ผู้วิจัยทำการปรับพื้นที่คลังสินค้าให้มีพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสมมากขึ้น เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถค้นหาและหยิบสินค้าออกจากที่เก็บได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้ผลดังตารางที่ 10และ11 ดังนี้

ตารางที่ 5 ระยะเวลาหลังค้นหาสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart

หลังปรับปรุงการค้นหาสินค้า			
เดือน	Buddy	Clicks	Stuttgart
	ระยะเวลาหลังปรับปรุงค้นหา (นาที)	ระยะเวลาหลังปรับปรุงค้นหา (นาที)	ระยะเวลาหลังปรับปรุงค้นหา (นาที)
ตุลาคม	2	1	1
พฤษจิกายน	2	2	1
ธันวาคม	1	1	1

ตารางที่ 6 ระยะเวลาหลังหยิบสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart

หลังปรับปรุงการหยิบสินค้า			
เดือน	Buddy	Clicks	Stuttgart
	ระยะเวลาหลังปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาหลังปรับปรุง (นาที)	ระยะเวลาหลังปรับปรุง (นาที)
ตุลาคม	1	1	1
พฤษจิกายน	1	1	1
ธันวาคม	0	1	0



ภาพประกอบที่ 8 สินค้าวางกับพื้นแนวเดียวกัน



ภาพประกอบที่ 9 สภาพคลังหลังปรับปรุง

จากการปรับปรุงข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดระยะเวลาเฉลี่ยจากการปฏิบัติงานของพนักงานภายในคลังสินค้า ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงการ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 7 และ 8

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการค้นหาสินค้า ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง

Buddy				Clicks				Stuttgart			
ระยะเวลาหยิบ (นาที)				ระยะเวลาหยิบ (นาที)				ระยะเวลาหยิบ (นาที)			
ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %	ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %	ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %
14	1	13	92.86%	10	1	9	90%	6	1	5	83.33%
5	1	4	80%	10	1	9	90%	9	1	8	88.88%
5	0	5	100%	6	1	5	83.33%	8	0	8	100%

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการหยิบสินค้า ทั้งก่อนและหลังปรับปรุง

Buddy				Clicks				Stuttgart			
ระยะเวลาค้นหา (นาที)				ระยะเวลาค้นหา (นาที)				ระยะเวลาค้นหา (นาที)			
ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %	ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %	ก่อนปรับปรุง	หลัง	ผลต่าง	ร้อยละ %
18	2	16	88.88%	19	1	18	94.74%	17	1	16	94.18%
18	2	16	88.88%	18	2	16	88.88%	16	1	15	93.75%
16	1	15	93.75%	13	1	12	92.31%	13	1	12	92.31%

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบสินค้าในระบบกับสินค้าในคลัง แบรนด์ Buddy ด้วยระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม-ธันวาคม)

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนสินค้าคงคลังทุกสิ้นเดือน เดือน ตุลาคม-ธันวาคม (คู่)	จำนวนสินค้าคงคลังในระบบ (คู่)	จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ(คู่)
1	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 1-101 สียีนส์	9,791	9,794	3
2	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีดำ	6,780	6,780	0
3	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีกรม	2,996	2,998	2
4	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีขาว	3,386	3,386	0
5	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีกรม	1,790	1,796	6
6	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น NB-700 สีขาว	1,960	1,961	1
7	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 113 สีดำ	574	574	0
8	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีกรม	501	501	0
9	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีดำ	1,065	1,067	2
10	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีขาว	810	810	0
11	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีกรม	344	344	0
12	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 102 สีดำ	539	539	0
13	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 101 สีขาว	355	355	0
14	รองเท้าผ้าใบ PVC บั๊ดดี้ รุ่น AS-201 สีขาว	73	73	0
15	รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-999 (Anti-Static) สีขาว ESD	77	77	0
16	รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-997 สี ขาว/ขาว(ESD)	58	58	0
17	รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์บั๊ดดี้ รุ่น DF-992 (Anti-Static) สีขาว	7	7	0
18	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 3-113 สีกรม	22	22	0
19	รองเท้าผ้าใบ PVC บั๊ดดี้ รุ่น AS-213สีขาว	10	10	0
20	รองเท้าผ้าใบบั๊ดดี้ รุ่น 103 สีขาว	9	9	0

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบสินค้าในระบบกับสินค้าในคลัง แบรนด์ Clicks ด้วยระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม-ธันวาคม)

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนสินค้าคงคลังทุกสิ้นเดือน เดือน ตุลาคม-ธันวาคม (คู่)	จำนวนสินค้าคงคลังในระบบ (คู่)	จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ(คู่)
1	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-066 สีเทา/ส้ม	36	37	1
2	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-078 สีน้ำตาล	57	57	0
3	รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-625 สีขาว	36	38	2
4	รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-640 สีเทา/ฟ้า	38	41	3
5	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-066 สีขาว	88	88	0
6	รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CC-205 สีขาว	40	40	0
7	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-079 สีดำ	25	26	1
8	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-080 สีดำ	56	56	0
9	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีขี้ม้า	25	26	1
10	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีดำ	35	36	1
11	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CY-020 สีดำ	22	22	0
12	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีน้ำตาล	19	19	0
13	รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CJ-115 สี ดำ/ขาว	22	22	0
14	รองเท้าผ้าใบคลิ๊กส์ รุ่น CJ-120 สีชมพู	17	17	0
15	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-111 สีขาว	8	8	0
16	รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-112 สีเทา/ดำ	33	33	0
17	รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CL-002 สีกรม	3	3	0
18	รองเท้าผ้าใบคลิกส์ รุ่น CL-002 สีดำ	30	30	0

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบสินค้าในระบบกับสินค้าในคลัง แบรนด์ Stuttgart ด้วยระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม-ธันวาคม)

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนสินค้าคงคลังทุกสิ้นเดือน เดือน ตุลาคม-ธันวาคม (คู่)	จำนวนสินค้าคงคลังในระบบ (คู่)	จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ (คู่)
1	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-511 สีดำ	323	324	1
2	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230 สีคาราเมลบุชชิโน	135	136	1
3	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230 สีไวน์	170	172	2
4	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-905 สีน้ำตาล	21	21	0
5	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SA-30 สีดำ	57	57	0
6	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-223 สีน้ำตาล	47	47	0
7	รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-905 สีดำ	55	55	0

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำงานรวมผลลัพธ์หลังจากการปรับปรุงคลังสินค้า ได้ข้อสรุปดังนี้

สินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks และ Stuttgart จำนวน 45 รายการ จัดประเภทโดยแยกตามแบรนด์และแยกเป็นหมวดของทฤษฎี ABC Classification Analysis ได้ดังนี้

หมวด A- แบรนด์ Buddy มีจำนวน 5 รายการ คิดเป็นร้อยละ 79.59%

แบรนด์ Clicks มีจำนวน 8 รายการ คิดเป็นร้อยละ 63.29%

แบรนด์ Stuttgart มีจำนวน 4 รายการ คิดเป็นร้อยละ 84.16%

หมวด B - แบรนด์ Buddy มีจำนวน 7 รายการ คิดเป็นร้อยละ 18.47%

แบรนด์ Clicks มีจำนวน 6 รายการ คิดเป็นร้อยละ 17.40%

แบรนด์ Stuttgart มีจำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละ 10.38%

หมวด C - แบรนด์ Buddy มีจำนวน 8 รายการ คิดเป็นร้อยละ 1.94%

แบรนด์ Clicks มีจำนวน 4 รายการ คิดเป็นร้อยละ 19.31%

แบรนด์ Stuttgart มีจำนวน 7 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5.46%

ผู้วิจัยได้มีการใช้กระบวนการจัดการระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด เพื่อตรวจเช็คจำนวนสินค้าคงเหลือในทุกๆวันตั้งแต่เดือน ตุลาคม-ธันวาคม เพื่อลดปัญหาความสูญหายของสินค้าและสินค้าไม่ตรงกับในระบบ สรุปแยกตามแบรนด์ได้ดังนี้

แบรนด์ Buddy - มีเพียงรองเท้า 5 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ ได้แก่ รุ่นรองเท้าผ้าใบบัดดี้ รุ่น 1-101 สียีนส์, รองเท้าผ้าใบบัดดี้ รุ่น 103 สีกรม, รองเท้าผ้าใบบัดดี้ รุ่น 113 สีกรม, รองเท้าผ้าใบบัดดี้ รุ่น NB-700 สีขาว และรองเท้าผ้าใบบัดดี้ รุ่น 101 สีดำเท่านั้น

แบรนด์ Clicks - มีเพียงรองเท้า 6 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ ได้แก่ รุ่นรองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-066 สีเทา/ส้ม, รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-625 สีขาว, รองเท้าคลิ๊กส์ รุ่น CR-640 สีเทา/ฟ้า, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CV-079 สีดำ, รองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีชี้ม้า และรองเท้าคลิกส์ รุ่น CR-878 สีดำเท่านั้น

แบรนด์ Stuttgart - มีเพียงรองเท้า 3 รุ่น ที่จำนวนสินค้าไม่ตรงกับในระบบ ได้แก่ รุ่นรองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SB-511 สีดำ, รองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230สีคารองปูซีโนและรองเท้าหนังสตุ๊ทการ์ท รุ่น SG-230 สีไวน์เท่านั้น

เปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังค้นหาสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart สามารถค้นหาสินค้าแบรนด์ Buddy ได้เร็วขึ้นถึง 93.75 ค้นหาสินค้าแบรนด์ Clicks ได้เร็วขึ้นถึง 94.74% และค้นหาสินค้าแบรนด์ Stuttgart ได้เร็วขึ้นถึง 94.18% และเปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังหยิบสินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks, Stuttgart สามารถหยิบสินค้าแบรนด์ Buddy ได้เร็วขึ้นถึง 100% หยิบสินค้าแบรนด์ Clicks ได้เร็วขึ้นถึง 90% และหยิบสินค้าแบรนด์ Stuttgart ได้เร็วขึ้นถึง 100% จะเห็นได้ว่าสามารถตรวจนับ ค้นหา และหยิบสินค้าได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น ลดระยะเวลาในการค้นหาและหยิบสินค้าในคลัง

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาคลังสินค้าของบริษัท วัฒนาฟุตแวร์ จำกัด เพื่อลดปัญหาความสูญหายของสินค้า เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการปริมาณสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด และมีการแยกแบรนด์สินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจนับ หยิบและหาสินค้าได้อย่างมีประสิทธภาพและแม่นยำมากขึ้นการปรับปรุงและแก้ไขให้ได้มาตรฐานและสินค้าที่มีอยู่จริงกับในระบบตรงกัน จากผลที่ได้จากการนำทฤษฎี ABC Classification Analysis มาจัดหมวดหมู่สินค้าตามการเคลื่อนไหวเร็ว คือ สินค้าแบรนด์ Buddy, Clicks และ Stuttgart จำนวน 45 รายการ จัดประเภทโดยแยกตามแบรนด์และแยกเป็นหมวดของทฤษฎี ABC Classification Analysis แบรนด์ Buddy หมวด A มีจำนวน 5 รายการ ชคิดเป็นร้อยละ 79.59% หมวด B มีจำนวน 7 รายการ คิดเป็นร้อยละ 18.47% หมวด และC มีจำนวน 8 รายการ คิดเป็นร้อยละ 1.94% แบรนด์ Clicks หมวด A มีจำนวน 8 รายการ คิดเป็นร้อยละ 63.29% หมวด B มีจำนวน 6 รายการ คิดเป็นร้อยละ 17.40% และหมวด C มีจำนวน 4 รายการ คิดเป็นร้อยละ 19.31% และแบรนด์ Stuttgart หมวด A มีจำนวน 4 รายการ คิดเป็นร้อยละ 84.16% หมวด B มีจำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละ 10.38% หมวด C มีจำนวน 7 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5.46% จากการจัดลำดับ ABC Classification Analysis ทำให้มีการหยิบและค้นหาสินค้าได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องมากขึ้น และได้มีการตรวจนับสินค้าทุกวัน โดยใช้กระบวนการจัดการระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด ทำให้สินค้าสูญหายน้อยลง และสินค้าส่วนใหญ่ตรงกับในระบบ ทำให้สินค้าในคลังมีประสิทธภาพมากขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ วรรณวิภา ชื่นเพ็ชร (2560) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิค ABC Analysis ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า บริษัทกรณีศึกษาบริษัท AAA จำกัด เพื่อศึกษาการลดระยะเวลาในการหยิบสินค้า โดยผู้วิจัยประยุกต์ใช้การจัดเรียงสินค้า ABC Analysis โดยการออกแบบและวางผังคลังสินค้า ในการดำเนินงานวิจัย ผลการศึกษานี้ พบว่าปัญหาที่เกิดจากการใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้า เกิดจากการขาดประสิทธิภาพในระบบการจัดเก็บสินค้าจึงทำให้ใช้เวลามากในการเดินทางหยิบสินค้า การจัดเรียงสินค้าด้วยเทคนิค ABC ทำให้พนักงานใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้าน้อยลงโดยใช้ค่าเฉลี่ยของพนักงานจำนวน 5 คน ก่อนที่จะนำเทคนิค ABC เข้ามาช่วยในการจัดเรียงสินค้า พนักงานจำนวน 5 คน ใช้เลาในการเดินทางหยิบสินค้าเฉลี่ย 9.45 นาที และหลังจากที่มีการจัดเรียงสินค้าแบบ ABC พนักงานชุดเดิมจำนวน 5 คน ใช้เวลาในการเดินทางหยิบสินค้าเฉลี่ย 6.41 ลดลง 3.04 นาที จะเห็นได้ว่าพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้าลดลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรมีการกำหนดขั้นตอนการทำงาน และผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน จัดตั้งพนักงานให้ดูแลสินค้าแต่ละแบรนด์ในการค้นหาและหยิบสินค้า

2. ควรจัดตารางให้พนักงานตรวจนับสินค้าประจำวันอย่างชัดเจน

3. ควรเช็คสินค้าคงคลังทุกวันและสรุปทุกสัปดาห์ตามตารางเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ

1. ควรแบ่งสินค้าตามหลักการ ABC Classification Analysis อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

[1] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทยคอมซีล จำกัด" วิทยานิพนธ์ บธ.บ (สาขาการจัดการ), มหาวิทยาลัยหอการค้า, กรุงเทพฯ, 2555.

[2] ณัฐพล กาจรจิระพันธ์และรวินกานต์ ศรีนนท์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท AA Steel (ประเทศไทย) จำกัด" วิทยานิพนธ์ บธ.บ (สาขาการจัดการโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยหอการค้า, กรุงเทพฯ, 2556.

[3] อมรรัตน์ ปาลกะ วงษ์ ณ อยุธยา, "การวางผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค ABC ANALYSIS กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด" วิทยานิพนธ์ บธ.บ (สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน), มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ, 2560.

[4] ณัฐวรรณ สมรรคจันทร, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด" วิทยานิพนธ์ วท.บ. (วิทยาการจัดการ), มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย, 2557.

[5] อนุพงษ์ พึ่งศักดิ์, "ความถูกต้องและประสิทธิผลของการพยากรณ์อุปสงค์สำหรับการบริหารคลังยา" วิทยานิพนธ์ วท.ด (การจัดการทางเภสัชกรรม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ, 2558

[6] ธิญาดา ใจใหมคร้าม, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า" วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (สาขาการจัดการ), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ, 2558

[7] สิริวรรณ ด้วงพูล, "การปรับปรุงระบบบริหารคลังสินค้าโดยใช้แนวคิดการบริหารคลังสินค้าโดยผู้ขาย: กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบูรณ์" วิทยานิพนธ์ วศ.บ. (สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ, 2559

[8] นราวิชญ์ มงคลรัตารมย์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท B ซัพพลายเชน จำกัด" วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (สาขาการจัดการ), มหาวิทยาลัยหอการค้า, กรุงเทพฯ, 2559

[9] ธัญยธรณ์ อ้นมี, "การพยากรณ์และการวางแผนสร้างสต็อกสินค้า เพื่อลดปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้า กรณีศึกษาโรงงานผลิตเลนส์แว่นตา" วิทยานิพนธ์ วศ.บ.(สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร, กรุงเทพฯ, 2560

[10] นายเฉลิมพล ใจสอน, "การลดของเสียของเครื่องประกอบหัวอ่านเขียนกึ่งอัตโนมัติในสายการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์" วิทยานิพนธ์ วศ.บ. (สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร, กรุงเทพฯ, 2560

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 1

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองลูกระนาดบนพื้นถนนเพื่อเก็บพลังงานไฟฟ้า	เดโชชัย สาพิมพ์ ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ ธิติพัฒน์ กลั่นกลิ่น พิเชษฐ์ ปานสวัสดิ์ พันธวัตร รัชตารมย์	202
การออกแบบและทดสอบระบบเก็บพลังงานสองแหล่งโดยใช้ความร้อนจากคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศและโซลาร์เซลล์	ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ เดโชชัย สาพิมพ์ จาตุรงค์ กวักหิรัญ ปิยะนัฐ ชมความสุข	212
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ	ธันย์ชนก บัวเจริญ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	221
การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงงานของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี	นวรัตน์ แย้มวงษ์ศรี ชัยณรงค์ จันทร์ตูม ปฐมพงษ์ ฤกษ์สมุทร	234
โมเดลเลิฟกับพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่น	สุพรรษา สงฉิม	248
การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้าและการจัดเก็บสินค้า	เทอดศักดิ์ ศรีทอง เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	261
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการแผนการขนส่งสินค้า	นฤมล นักบุญ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	273
การลดต้นทุนสินค้าคงคลังโดยการจัดการพัสดุสิ้นเปลือง กรณีศึกษา : โรงงานผลิตเครื่องสำอาง	พงศกร เหมเมือง เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	290
การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเงินออมทรัพย์ชุมชน กรณีศึกษาบ้านก้อตใต้	ชัยณรงค์ จันทร์ตูม ศุภลักษณ์ บาตโพธิ์ เมธากร ทองขาวบัว ปณัญภพ เชื่อมสุข	306

การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้าและการจัดเก็บสินค้า

Optimizing the management of picking and storing goods.

นาย เทอดศักดิ์ ศรีทอง[1], เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], ศิริวรรณ กาวิชา [3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้าและการจัดเก็บสินค้า มีวัตถุประสงค์ (1)เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง(2)ลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้าหรือเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า และ(3)ลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ในบริษัทเอกชนย่านปทุมวัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล พบว่าเกิดปัญหาในการหยิบสินค้าและการจัดเรียงสินค้าเป็นหมวดหมู่ ทำให้ใช้เวลาในการค้าหาสินค้านาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็ง ถึงปัญหาดังกล่าวในกระบวนการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้ ศึกษาปัญหาของบริษัทกรณีศึกษาโดยให้หลักทฤษฎี 5W1H ในการวิเคราะห์ปัญหาและใช้ระบบการมองเห็น Visual Control มาทำการแก้ไขปัญหา

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า การปรับปรุงการจัดเรียงสินค้าภายในคลังโดยใช้หลักการ Visual Control ทำให้สามารถลดปัญหาการหยิบสินค้าผิดพลาดจาก ทั้งหมด 53 ครั้ง ซึ่งหลังจากมีการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Visual Control สามารถลดปัญหาการหยิบสินค้าจากเดิม 38 ครั้ง ผิดพลาดลงเหลือเพียง 15 ครั้ง หลังการปรับปรุงแสดงผลอย่างชัดเจนด้วยผลต่างที่ดีขึ้นซึ่งมีค่าถึง 71.96% และสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าในแต่ละครั้ง จากเดิมใช้เวลา 39 นาทีต่อครั้ง หลังการปรับปรุงลดเหลือเพียง 17 นาทีต่อครั้ง มีความแตกต่าง 22 นาทีคิดเป็นร้อยละ 56.41% ดังนั้นจึงทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้า, ลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้า,การควบคุมด้วยการมองเห็น

Abstract

Research study on Increasing efficiency, management of product picking and storage The objective is to increase the efficiency of inventory management. Reduce errors in picking or disbursement of goods within the warehouse. And reduce the time to search for products of the small electrical appliances department in private companies in Pathum One area. The researcher studied the data. Found that there was a problem in picking products and arranging products as the category makes it time to trade for products for a long time. Therefore, the researcher aimed at the problem in the work process. The researcher proposed the following solutions: Study the

problems of the case study company by providing the 5W1H theory to analyze the problem and use the Visual Control vision system to solve the problem

The results of this research study found that The improvement of the arrangement of products within the warehouse using Visual Control principles has reduced the problem of picking up all 53 errors, which after the improvement using Visual Control principles can reduce the problem of picking products from the original 38 times, error down to only 15 times after the update, clearly showing results with improved variances which are worth 71.96% And can reduce the time to search for products each time From the original, it took 39 minutes at a time after the renovation, reduced to just 17 minutes at a time. There were 22 minutes differences, representing 56.41%, therefore making it more efficient to work

Keywords: optimization, product picking management, reduce picking errors, vision control

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทกรณีศึกษา บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจค้าปลีก โดยจำหน่ายสินค้า และให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ต่อเติม ซ่อมแซม อาคาร บ้าน และที่อยู่อาศัยแบบครบวงจร โดยในเดือนกันยายน พ.ศ. 2539 บริษัทฯ ได้เปิดดำเนินการที่สาขาพิวเจอร์พาร์ค รังสิต ในย่านรังสิต เป็นสาขาแรก ปัจจุบัน บริษัทฯ มีสาขาที่เปิดดำเนินการแล้วทั้งสิ้น 112 สาขา ซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 24 สาขา และอยู่ในพื้นที่ต่างจังหวัด อีก 88 สาขา บริษัทตัดสินใจลงทุนสร้างศูนย์กระจายสินค้า หรือ Distribution Centre : DC ระบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นระบบจัดเก็บของไดฟูกุ จากประเทศญี่ปุ่น ระบบดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสินค้า จัดเก็บ จัดส่งและกระจายสินค้าไปยังสาขาต่างๆ ทั่วประเทศ รวมถึงจัดส่งสินค้าไปยังบ้านลูกค้าได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นศูนย์กระจายสินค้านี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ตั้งแต่การรับสินค้าได้รวดเร็วด้วยระบบอัตโนมัติ มีรางส่งสินค้าและแขนกลสำหรับนำสินค้าขึ้นเก็บ รวมไปถึงนำสินค้าออกจากชั้นเพื่อจัดส่งไปยังสาขาต่างๆ ทั่วประเทศ ส่งผลให้สามารถลดเวลาในการจัดเก็บลง 55% ลดเวลาเบิกจ่ายสินค้า 66% ย่นระยะเวลาการขนส่งสินค้าจากแบบเดิมในกรุงเทพฯ และปริมณฑลใช้เวลา 2 วัน เหลือ 1 วันถึง 1 วันครึ่ง ส่วนในต่างจังหวัดจาก 3 วันเหลือ 2 วัน ปัจจุบัน DC ของบริษัท สามารถรองรับสาขาของบริษัทได้มากถึง 150 สาขา ซึ่งปัจจุบันมี 112 สาขา หรือรองรับไปได้อีกประมาณ 6 ปี ซึ่งระบบดังกล่าวจะทำให้สินค้าไม่ขาดสต๊อก การขนส่งเร็ว การบริการดีขึ้นช่วยให้การขายดีขึ้น นอกจากนี้ บริษัทเปิดให้คู่ค้าของบริษัทที่ปัจจุบันมีกว่า 1,000 ราย สามารถเช่า DC ของบริษัทเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง แทนที่คู่ค้าจะสั่งสินค้ามาจัดเก็บไว้ในโกดัง หรือคลังสินค้าของตนเองและค่อยขนส่งมาที่ DC ของบริษัท ก็สามารถนำมาจัดเก็บที่ DC ของบริษัท เลย ซึ่งทาง DC จะเป็นผู้จัดส่งไปยังสาขาต่างๆ

จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่าคลังสินค้าจากทาง DC กลาง มักจะดันสินค้าเข้าไปกระจายยังสาขาต่าง ๆ และสินค้าใหม่ ๆจึงพบปัญหากับสาขาที่ขายสินค้ารายย่อยให้กับลูกค้า เนื่องจากสินค้าไม่สามารถไปตามที่ระบบวางไว้ สินค้าตัวเก่าขายไม่ออกสินค้าตัวใหม่เข้ามา ทำให้ไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า และจัดเก็บสินค้าไม่ตรงกับหมวดหมู่แต่ละประเภท

จากความสำคัญ และปัญหาดังกล่าวในข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาสนใจศึกษาความต้องการที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพเรื่องการจัดวางสินค้าของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ในบริษัทเอกชน สาขาปทุมวัน ซึ่งจะต้องแก้ปัญหาที่พบในปัจจุบัน และต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดเก็บในปัจจุบันให้ดีมากยิ่งขึ้น ดังนั้น

ถ้าองค์กรสามารถหาวิธีในการปรับปรุงการจัดวางสินค้าให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมได้ จะช่วยในเรื่องการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าได้อย่างคุ้มค่า และช่วยในการหยิบสินค้านั้นทำได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้พนักงานสามารถลดเวลาในการค้นหาสินค้าและลดข้อผิดพลาดในการเบิกจ่ายสินค้า

วัตถุประสงค์

1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง

2 เพื่อลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้าหรือเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า

3 เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1 เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังในด้านการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

2 สามารถลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้า หรือเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า

3 สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า

กรอบความคิด

ในการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง สาขาปทุมวัน ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารรายงาน และรวบรวมแนวคิดทฤษฎีเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการศึกษาวิจัยดังนี้

เทคนิค 5W1H จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหา ได้เกือบทุกรูปแบบ เทคนิค 5W1H เป็นการคิดวิเคราะห์ (Analysis Thinking) ที่ใช้ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆของสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ นำมาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อค้นหาคำตอบที่เป็นความเป็นจริง หรือที่เป็นสิ่งที่สำคัญ จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบเรียบเรียงใหม่ให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เป็นระบบควบคุมการทำงานที่ทำให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์การทำงานได้ง่าย และชัดเจน รวมถึงเห็นความผิดปกติต่าง ๆ และแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้บอร์ด ป้าย สัญลักษณ์ กราฟ สี และอื่น ๆเพื่อสื่อสารให้พนักงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนทราบถึงข้อมูลข่าวสารที่สำคัญของสถานที่ทำงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักการของ Visual Control ในทิศทางเดียวกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพในองค์กร

ขอบเขตของการวิจัย

1 ขอบเขตของการวิจัยด้านเนื้อหา

ข้อมูลการทำวิจัยจากคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

ข้อมูลปัญหาในการหยิบสินค้าและการจัดเรียงสินค้าที่ผิดพลาด ภายในแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 - เดือนมีนาคม 2566

2 ขอบเขตด้านสถานที่

บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งเขตปทุมวัน

3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 - เดือนมีนาคม 2566

วิธีการวิจัย

1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของคลังสินค้าและศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น

2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ 5W1H

4 ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาในด้านคลังสินค้าไม่ตรงกับในระบบ

5 ใช้หลักการ Visual Control

การวิเคราะห์ปัญหา และผลกระทบของปัญหาโดยใช้หลัก 5W1H

จากประสบการณ์ทำงานในส่วนของคลังสินค้า ประกอบกับข้อมูลในบริษัทพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรที่สำคัญคือปัญหาทางด้านการจัดวางสินค้าที่ไม่แน่นอน ไม่สามารถตรวจสอบจำนวน สินค้าทั้งหมดที่แท้จริงได้ และการการหยิบเบิกสินค้าใช้เวลาการหาสินค้านาน ซึ่งสามารถ
สรุปได้ดังตารางนี้

ตารางที่ 1 แสดงปัญหา และผลกระทบของปัญหาโดยใช้ 5W1H

ปัญหา	ผลกระทบ
Who 1. เจ้าหน้าที่ไม่พบสินค้า	สูญเสียเวลาในการทำงานของพนักงาน
What 2. การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าไม่เหมาะสม	สินค้าอาจเกิดชำรุดหรือเสียหายได้
Where 3. ไม่ทราบตำแหน่งเก็บ	ไม่มีสินค้าสต๊อกไว้ในชั้นวาง
When 4. ไม่สามารถหยิบสินค้าตามที่ต้องการได้	ใช้เวลาในการหาสินค้านาน
Why 5. สินค้าไม่ตรงตามตำแหน่งที่จัดวาง	การจัดการคลังสินค้าลดลง
How 6. ตรวจเช็คสินค้าและจำนวนสินค้าก่อนนำไปจัดวางและวางแผนในการวางสินค้า	สินค้าจัดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและเหมาะสม

จากการวิเคราะห์การหาปัญหาโดยใช้เทคนิค 5W1H ทางผู้จัดทำได้พบปัญหาเจ้าหน้าที่ไม่พบสินค้า การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าไม่เหมาะสม เจ้าหน้าไม่ทราบตำแหน่งเก็บ ไม่สามารถหยิบสินค้าตามที่ต้องการได้ สินค้าไม่ตรงตามตำแหน่งที่จัดวางนั้นเกิดการที่พนักงานไม่มีการตรวจเช็คและจำนวนของสินค้าก่อนการจัดวาง ทำให้สินค้านั้นเกิดการชำรุดเสียและเกิดความล่าช้าในการหยิบสินค้าและการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า

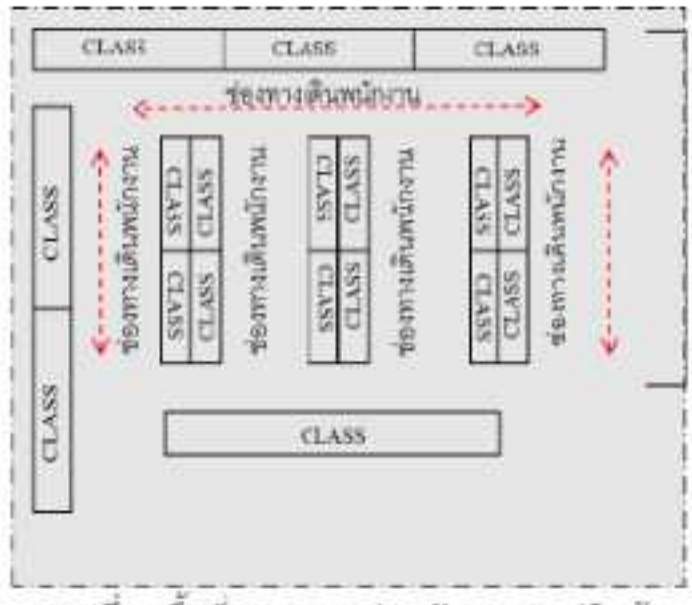
การจัดการคลังสินค้า Warehouse Management

1) การจัดการคลังสินค้าขนาดพื้นที่การออกแบบขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าของบริษัทมีปัจจัยในการพิจารณาได้ดังนี้

1. ประเภทของสินค้ามีลักษณะขนาดที่แตกต่างกัน
2. ขนาดช่องทางเดินในคลังสินค้า มีขนาดช่องทางเดินให้พนักงานสามารถเข้าถึงบริเวณตรวจนับได้

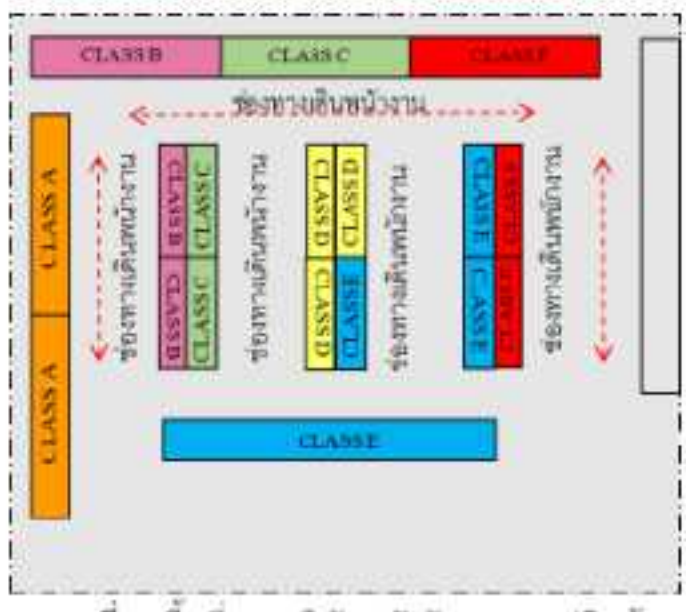
3. ขนาดพื้นที่จัดเก็บมีพื้นที่ที่สามารถจัดเก็บจัดสินค้าได้ และพื้นที่ว่างบนชั้นวาง

4. ความสามารถในการจัดเก็บจำนวนสินค้าแต่ละประเภทที่สามารถจัดเก็บว่างบนชั้นวางที่ได้ ขนาดพื้นที่คงคลังสินค้า



ภาพที่ 1 พื้นที่ของแผนกก่อนจัดหมวดหมู่สินค้า

จากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ประเภทสินค้าที่ชัดเจนสาเหตุทำให้สินค้าวางผิดตำแหน่ง เช่น สินค้าวางรวมกับสินค้าประเภทอื่น สินค้าวางไม่ตรงกับระบบ



ภาพที่ 2 พื้นที่ของบริษัทหลังจัดหมวดหมู่สินค้า

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น จากภาพจะเห็นว่าทางบริษัทมีชั้นวางสินค้าในคลังสินค้า มีการแบ่งหมวดหมู่ และจัดคลังให้เป็นระเบียบ ภาพที่ 2 จึงแสดงให้เห็นว่า มีการจัดหมวดหมู่ของสินค้าใน ซึ่งบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตปทุมวัน ที่ผ่านมาการเก็บสินค้าในคลังมักจะขึ้นอยู่ในดุลพินิจของเจ้าหน้าที่ประจำคลังสินค้า ซึ่งอาศัยความสะดวก ความคุ้นเคย และขาดประสบการณ์ในการวางสินค้าการตัดสินใจจัดเรียงสินค้าจะมีการวางสินค้าที่กระจัดกระจายไม่เป็นกลุ่มและหมวดหมู่ จึงทำให้เกิดความไม่สะดวกสบายในการหยิบสินค้าการเช็คสต๊อกสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้าจึงต้องมีการจัดสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ดังภาพที่ 2

ใช้ระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control

จากระบบที่ใช้สนับสนุนการปรับปรุงในการจัดการคลังสินค้าโรงงาน โดยมีการครอบคลุมถึงต่าง ๆดังเช่น การจัดวางสินค้า ความเหมาะสมของสินค้ คุณภาพพื้นที่ในการจัดวาง และคุณภาพเก็บสินค้า โดยมุ่งแสดงด้วยสัญญาณ แถบสี และสัญลักษณ์ต่าง ๆในสถานที่ปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงาน หรือผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ และเข้าใจ

สารสนเทศต่าง ๆ ในเวลาอันรวดเร็วที่ได้กล่าวไว้ว่า คลังสินค้าไม่มีการจัดวางตำแหน่งการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ทำให้การจัดเก็บสินค้าไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจ ผิดพลาดในกระบวนการเบิกจ่ายสินค้า ดังนั้นจึงได้มีการนำเสนอแนวทางเพื่อในการจัดสินค้าใหม่เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



จากภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่าคลังสินค้ามีการจัดวางสินค้าไม่ตรงตำแหน่งและไม่มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน สินค้าหลายชนิดถูกวางรวมกันไว้หลายตำแหน่ง ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บมีน้อยลงและไม่เป็นระบบ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการหยิบสินค้าและผิดพลาดในกระบวนการเบิกจ่ายสินค้าได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำเสนอแนวทางในการทำป้ายสัญลักษณ์เพื่อบ่งบอกตำแหน่งของสินค้า ซึ่งจะมีการแบ่งพื้นที่ในการวางสินค้าและช่องทางเดินในการจัดเก็บสินค้าและการหยิบสินค้าหรือการเบิกสินค้า ให้พนักงานทราบว่าไม่ให้มีการวางสินค้าไว้บนพื้น เพราะจะทำให้กีดขวางในการหยิบสินค้าและจะทำล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า

จัดทำป้ายสัญญาลักษณ์



ภาพที่ 4 ตัวอย่างป้ายสินค้าที่บ่งบอกแต่ละ Class ที่จะติดไว้หน้าชั้นวาง

จากรูปที่ 4 ทำการจัดพื้นที่คลังใหม่ และติดป้ายที่บ่งบอกถึงชื่อสินค้า รหัสสินค้าและบาร์โค้ดสินค้ารายละเอียด คือป้ายสัญลักษณ์สีส้มแทนสินค้า Class A ป้ายป้ายสัญลักษณ์สีชมพูแทนสินค้า Class B ป้ายสัญลักษณ์สีเขียวแทนสินค้า Class C ป้ายสัญลักษณ์สีเหลืองแทนสินค้า Class D ป้ายสัญลักษณ์สีฟ้าแทนสินค้า Class E ป้ายสัญลักษณ์สีแดงแทนสินค้า Class F



ภาพที่ 5 ใช้ Visual Control บนชั้นวาง

จากภาพที่ 5 มีการประยุกต์ใช้หลักการมองเห็นของระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ซึ่งมีการใช้ป้ายสัญลักษณ์บ่งบอกชนิดสินค้ารหัสของสินค้าติดไว้หน้าชั้นวาง ระบุตำแหน่งการวางที่ชัดเจน เพื่อไม่ให้มีการวางสินค้าไว้ตามพื้น เพราะจะทำให้กีดขวางในการหยิบสินค้าและจะทำล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า

การเปรียบเทียบการหยิบผิดพลาด ก่อนทำ-หลังทำ Visual Control

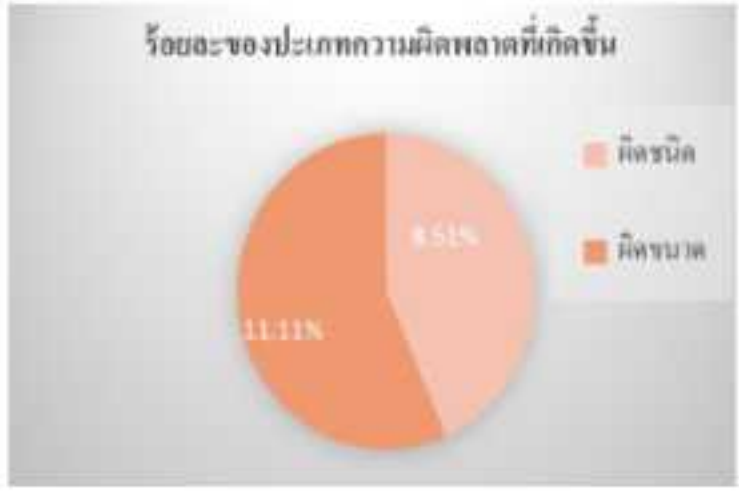
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้า ระหว่างเดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม 2565 (ก่อนทำ Visual control)

ลำดับ	เดือน	จำนวนการหยิบสินค้า (ครั้งต่อเดือน)	จำนวนครั้งในการหยิบผิดพลาด (ครั้งต่อเดือน)	คิดเป็นร้อยละ
1	ตุลาคม	90	16	30.19%
2	พฤศจิกายน	90	17	32.08%
3	ธันวาคม	90	20	37.73%
	รวม	**270**	**53**	**100%**

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้า ระหว่างเดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม 2565 (ก่อนทำ Visual control)

ลำดับ	เดือน	จำนวนครั้งในการหยิบผิดพลาด (ครั้งต่อเดือน)	ประเภทของความผิดพลาด	
			ผิดชนิด	ผิดขนาด
1	ตุลาคม	16	6	10
2	พฤศจิกายน	17	9	8

3	ธันวาคม	20	8	12
	รวม	**53**	**23**	**30**



ภาพที่ 4.5 แผนภูมิวงกลมแสดงอัตราส่วนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (ก่อนปรับปรุง)

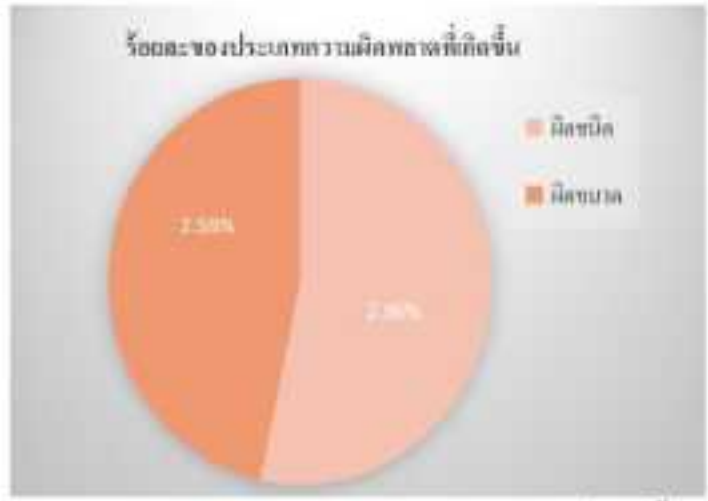
ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565 (ก่อนการปรับปรุง) จากแผนภูมิข้างต้น จะเห็นได้ว่าก่อนการปรับปรุงในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565 มีการหยิบสินค้าผิดชนิด 23 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 8.51% และผิดขนาด 30 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.11%

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้า ระหว่างเดือนมกราคม - เดือนมีนาคม 2566 (หลังทำ Visual control)

ลำดับ	เดือน	จำนวนการหยิบสินค้า (ครั้งต่อเดือน)	จำนวนครั้งในการหยิบผิดพลาด (ครั้งต่อเดือน)	คิดเป็นร้อยละ
1	มกราคม	90	6	40%
2	กุมพาพันธ์	90	4	26.67%
3	มีนาคม	90	5	33.33%
	รวม	**270**	**15**	**100%**

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้า ระหว่างเดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม 2565 (หลังทำ Visual control)

ลำดับ	เดือน	จำนวนครั้งในการหยิบผิดพลาด (ครั้งต่อเดือน)	ประเภทของความผิดพลาด	
			ผิดชนิด	ผิดขนาด
1	มกราคม	6	4	2
2	กุมภาพันธ์	4	2	2
3	มีนาคม	5	2	3
	รวม	**15**	**8**	**7**



ภาพที่ 4.6 แผนภูมิวงกลมแสดงอัตราส่วนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (หลังปรับปรุง)

ระหว่างเดือนมกราคม - เดือนมีนาคม พ.ศ.2566 (หลังการปรับปรุง) จากแผนภูมิข้างต้น จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Visual Control มาใช้แล้ว ช่วงระหว่างเดือนมกราคม - เดือนมีนาคม พ.ศ.2566 มีจำนวนร้อยละความผิดพลาดหยิบสินค้าลดน้อยลงจากเดิม คือ หยิบสินค้าผิดชนิด 8 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.96% ผิดขนาด 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.59%

ตารางที่ 4.5 ตารางเปรียบเทียบจำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้าก่อน-หลังการปรับปรุง

ตัววัดผล	ก่อนปรับปรุง (ครั้ง)	หลังปรับปรุง (ครั้ง)	ความแตกต่าง (ครั้ง)	ผลต่างร้อยล่ะ
จำนวนความผิดพลาดในการหยิบสินค้า	53	15	38	71.96%

วิเคราะห์ข้อมูลการหยิบสินค้าผิดพลาด ของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตปทุมวัน หยิบสินค้าผิดพลาด ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565 มีจำนวนครั้งในการหยิบสินค้าก่อนปรับปรุงทั้งหมด 53 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 19.62% เมื่อมีการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Visual Contro1 การหยิบสินค้าผิดพลาดระหว่างเดือนมกราคม - เดือนมีนาคม พ.ศ.2566 ลดลงเหลือเพียง 15 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.55% ความแตกต่างในการหยิบสินค้าผิดพลาดต่างจากเดิม 38 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 71.96%

4.3 การเปรียบเทียบระยะเวลาในการหาสินค้า ก่อนทำ-หลังทำ Visual Control

ตารางที่ 4.6 ตารางการเปรียบเทียบการลดเวลาในการหาสินค้าของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ของบริษัทเอกชนในเขต ปทุมวัน (ก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ.2565)

ลำดับ	คำอธิบายการทำงาน	เวลา (นาที)
1	ฝ่ายขายรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าและส่งข้อมูลไปยังแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก	5
2	Supervisor แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กทำใบจ่ายสิค้าให้พนักงาน	4
3	พนักงานทำการเบิกจ่ายสินค้าและค้นหาสินค้า	15
4	พนักงานตรวจสอบสินค้า	4
5	Supervisor ตรวจสอบสินค้ากับใบคำสั่งซื้อ	4
6	ส่งมอบลูกค้า	3
7	**รวม**	**39**

ตารางที่ 4.7 ตารางการเปรียบเทียบการลดเวลาในการหาสินค้าของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ของบริษัทเอกชนในเขต ปทุมวัน (หลังการปรับปรุงตังแต่เดือนมกราคม - เดือนมีนาคม พ.ศ.2566)

ลำดับ	คำอธิบายการทำงาน	เวลา (นาที)
1	ฝ่ายขายรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าและส่งข้อมูลไปยังแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก	5
2	Supervisor แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กทำใบจ่ายสิค้าให้พนักงาน	4
3	พนักงานทำการเบิกจ่ายสินค้าและค้นหาสินค้า	3
4	พนักงานตรวจสอบสินค้า	-
5	Supervisor ตรวจสอบสินค้ากับใบคำสั่งซื้อ	2
6	ส่งมอบลูกค้า	3
7	**รวม**	**17**

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาในการหยิบสินค้า ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง Visual Contro1

ตัววัดผล	ก่อน ปรับปรุง (ครั้ง)	หลัง ปรับปรุง (ครั้ง)	ความ แตกต่าง (ครั้ง)	ผลต่าง ร้อยละ
เวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่ายสินค้าต่อครั้ง	39	17	22	56.41%

จากการศึกษา และวิเคราะห์ระยะเวลาเฉลี่ยในการเบิกง่ายสินค้าต่อครั้ง พบว่าก่อนการปรับปรุงมีเวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่ายสินค้าต่อครั้งอยู่ที่ 39 นาที และหลังการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Visual Control เวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่ายสินค้าต่อครั้งลดลงเหลือเพียง 17 นาที มี ความ รวดเร็วในกระบวนการเบิกจ่ายสินค้านั้นใช้เวลาลดลงถึง 22 นาที คิดเป็นร้อยละ 56.41%

สรุปผลการวิจัย

หลังจากการที่ได้มีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก พบว่า ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่หาสินค้าไม่พบ เนื่องจากสินค้าไม่ตรงตามตำแหน่งที่จัดวาง หยิบสินค้ามาผิด เนื่องจากป้ายบ่งชี้ของสินค้าไม่ชัดเจน เก็บสินค้าชนิดต่างกันไว้ตำแหน่งเดียวกัน เนื่องจากพื้นที่วางสินค้าไม่เพียงพอ และการจัดวางสินค้าไม่เหมาะสม เนื่องจากพนักงานไม่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดเก็บสินค้าเป็นต้น ดังนั้นจึงได้มีการปรับปรุงการดำเนินงานภายในคลังสินค้า โดยได้มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

5.1.1 การปรับปรุงการจัดเรียงสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ โดยจัดเรียงสินค้าในตำแหน่งตามความสำคัญ และตามความเหมาะสมเพื่อลดระยะเวลาในการเดินหาสินค้า

5.1.2 การทำป้ายสีบ่งชี้ชื่อสินค้าและรหัสสินค้า ติดที่ตัวสินค้าอย่างชัดเจน เพื่อการหยิบสินค้าที่ถูกต้องและเป็นที่เข้าใจตรงกัน

จากการปรับปรุงการจัดเรียงสินค้าภายในคลังโดยใช้หลักการ Visual Control ทำให้สามารถลดปัญหาการหยิบสินค้าผิดพลาดจากเดิม ช่วงเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565 ทั้งหมด 53 ครั้ง ซึ่งหลังจากมีการปรับปรุงโดยใช้หลักการ Visual Control ในเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2566 สามารถลดปัญหาการหยิบสินค้าผิดพลาดลง

เหลือเพียง 15 ครั้ง ความแตกต่างในการหยิบสินค้าผิดพลาดต่างจากเดิม 38 ครั้ง หลังการปรับปรุงแสดงผลอย่างชัดเจนด้วยผลต่างที่ดีขึ้นซึ่งมีค่าถึง 71.96% และสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าในแต่ละครั้ง จากเดิมใช้เวลา 39 นาทีต่อครั้ง หลังการปรับปรุงลดเหลือเพียง 17 นาทีต่อครั้ง มีความแตกต่าง 22 นาทีคิดเป็นร้อยละ 56.41%

อภิปายผล

จากการศึกษาคลังสินค้าของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งเขตปทุมวัน มีวัตถุประสงค์ (1)เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง (2)เพื่อลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้าหรือเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า (3)เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาจึงพบว่าคลังสินค้ามีการจัดวางสินค้าไม่ตรงตำแหน่ง และไม่มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน สินค้าหลายชนิดถูกวางรวมกันไว้หลายตำแหน่ง ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บมีน้อยลง และไม่เป็นระบบ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการหยิบสินค้า และผิดพลาดในกระบวนการเบิกจ่ายสินค้าได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำเสนอแนวทางในการทำป้ายสัญลักษณ์เพื่อบ่งบอกตำแหน่งของสินค้า ซึ่งจะมีการแบ่งพื้นที่ในการวางสินค้า และช่องทางเดินในการจัดเก็บสินค้าและการหยิบสินค้าหรือการเบิกสินค้า ให้พนักงานทราบว่าไม่ให้มีการวางสินค้าไว้บนพื้น เพราะจะทำให้กีดขวางในการหยิบสินค้าและจะทำล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า

จากการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ.2565 - มีนาคม พ.ศ. 2566 และได้ทำการเก็บข้อมูลทางสถิติ พบว่าหลังการปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ปัญหาในการหยิบสินค้าผิดพลาดลดน้อยลง และลดระยะเวลาในการเดินหาสินค้าได้จริง ดังนั้นจึงทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร (2562) การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้ามีวัตถุ ประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า ศึกษาคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อคูมิเนียม จากการศึกษาดำเนินงาน พบปัญหา คือ สินค้ามีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ใช้เวลานานในการกันหาสินค้า และสินค้าที่ถูกจัดเก็บไว้เป็นเวลานานเกิดความชำรุด ดังนั้นจึงได้มีการเก็บข้อมูลรายการสินค้า เพื่อตัดแยกประเภทสินค้าพบว่าสินค้าภายในร้านมี 13 ประเภท แบ่งออกได้ทั้งหมด 93 ชนิด สามารถจัดประเภทสินค้าหลักๆ ได้ 3ประเภท จากนั้นใช้การวิเคราะห์ Visual Control เพื่อใช้ในการคัดแยก การจัดหมวดหมู่สินค้าเรียงลำดับความสำคัญ และจัดทำป้ายบ่งชี้ตำแหน่งการจัดวางสินค้าบนชั้นสินค้า พบว่าการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ทำให้สินค้ามีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าลดลง

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการเป็นการศึกษาเฉพาะของแผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งเขตปทุมวัน เท่านั้น ปัญหาด้านการจัดการคลังสินค้า ของแต่ละบริษัทอาจแตกต่างออกไป เนื่องจากระบบการจัดการที่แตกต่างอย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยในอนาคตอาจพิจารณา ดังนี้

5.2.1 ควรนำหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังสินค้าให้ครบทุกด้านในการทำวิจัยในขั้นต่อไป เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหา และปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2.2 ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าอยู่เสมอ เพื่อลดความผิดพลาด และลดความเสียหายที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า โดยอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการ ตรวจสอบข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อให้แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและอย่างรวดเร็ว

5.2.3 ในการทำวิจัยครั้งต่อไปให้ศึกษาความเป็นมาของปัญหาให้ถี่ถ้วน เพื่อนำวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น วางแผนการใช้ทฤษฎีที่สามารถแก้ไขปัญหา และปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] วรัญญา สาสมจิตต์ (2559) การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และเบิกจ่ายวัตถุดิบภายในคลังวัตถุดิบ มหาวิทยาลัยบูรพา

[2] สนิสา นพโสภณ (2559) ระบบการจำแนกสินค้าคงคลัง โดยใช้ ระบบ VISUAL CONTROL กรณีศึกษา: เพื่อออกแบบคลังสินค้าใหม่ในการจัดเก็บล้อแม็กซ์ โดยใช้เครื่องมือ การแบ่งพื้นที่จัดเก็บ ระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual control) มหาวิทยาลัยบูรพา

[3] แพรพลอย พุฒิพงศ์บวรภัค, ดร. ปริญ วีระพงษ์ (2561) วิจัยการลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายสินค้า กรณีศึกษาการลดระยะเวลาในการหาสินค้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

[4] ธันฐภัทร์ ราศีมิล (2561) การเพิ่มผลิตภาพการทำงานของกระบวนการรับ และคืนสินค้าทั่วไป กรณีศึกษาร้านสะดวกซื้อแห่งหนึ่ง สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

[5] ธนิดา สุนารักษ์, ดวงใจ ทาแก้ว (2562) การปรับปรุงระบบจัดเก็บคลังผลิตภัณฑ์กระดาษแปรรูป โดยใช้หลักการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

[6] ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร (2562) การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อคูมิเนียม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

[7] จรินทร์ทิพย์ อยู่ดี (2562) การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการหยิบสินค้า กรณีศึกษา สินค้าARAPAPA ของแผนก Fulfillment

[8] จุฑาภรณ์ แก้วสุด (2562) การปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน กรณีศึกษา: โรงงานผลิตถุงมือยาง จ. สงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[9] อุษาวดี อินทร์คล้าย, กนกสม ชุติโสวรรณ, จิราวุธ สุวัชระกุลธร (2564) การปรับปรุงคลังสินค้า กรณีศึกษาอุตสาหกรรมกล่องกระดาษ สถาบันนวัตกรรมมหานคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการแผนการขนส่งสินค้า

Cargo Plan Management Optimization

นางสาวนฤมล นักบุญ [1], เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], ศิริวรรณ กาวิชา [3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อปรับปรุงกระบวนการการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า (2) เพื่อลดขั้นตอนในการจัดทำเอกสารขนส่ง (3) เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกัน จากกรณีศึกษาบริษัทแสตนดาร์ดแคน จำกัด เป็นอุตสาหกรรมการผลิตกระป๋องบรรจุอาหาร บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ตั้งอยู่ที่ 219,219/9 หมู่ที่ 11 ถนนเทพารักษ์ กม.14 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการขนส่งสินค้า โดยในการขนส่งสินค้าแต่ละครั้ง จะต้องผ่านขั้นตอนการจักทำเอกสาร เพื่อควบคุมสินค้าหรือการป้องกันปัญหาการขนส่งสินค้าผิดพลาด ซึ่งการส่งสินค้าต้องใช้เวลาทำเอกสารเป็นเวลานาน ส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาการขนส่งล่าช้า โดยพบปัญหาหลักคือรูปแบบของแผนส่งสินค้ายังเป็นในรูปแบบของกระดาษส่งต่อไปยังหน่อยงานต่างๆ และขั้นตอนที่มีกิจกรรมรอคอยมากที่สุด ซึ่งใช้กำลังคนในการส่งเอกสารจากต้นทางไปยัง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นรวมถึง ลดเวลาสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ดังกล่าว หลังจากนั้นจึงทำการปรับปรุงขั้นตอนที่เป็นสาเหตุหลัก ด้วยหลักการ ECRS ได้แก่ การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ Google Sheets เป็นแอบพลิเคชันในกลุ่มของ Google Drive เข้ามาช่วยในกระบวนการทำข้อมูลแผนส่งสินค้า ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุดคือขั้นตอนของการรอเวียนเอกสารต่อหน่วยงานต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการรอค่อยเป็นจำนวนเวลา 180 นาทีและรองลงมาเป็นขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนมากเกินความจำเป็นใช้เวลา 175 นาที นำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ ช่วยลดระยะเวลาการรอค่อยได้เหลือ 60 นาที ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัยโดยใช้ทฤษฎี ECRS หลังปรับปรุงในครั้งนี้คือ (Eliminate) กำจัดความสูญเปล่า โดยสามารถลดกำลังคนลดขั้นตอนและการรอค่อยได้และลดจำนวน 1 คน การเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายเอกสารไปยังหน่วยงานต่างๆ ลดขั้นตอนในการเขียนเอกสารแผนส่ง (Combine) สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้โดยสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้โดยการใช้ Google Drive (Rearrange)การจัดขั้นตอนการใหม่โดยใช้สร้าง Google sheets แผนส่งสินค้ารายสัปดาห์ ใช้การเคลื่อนย้ายโดยเทคโนโลยีแทน (Simplify) การปรับปรุงการทำงานใหม่ โดยใช้สร้าง Google sheets แผนส่งสินค้ารายสัปดาห์ หน่วยงานต่างๆสามารถทำงานร่วมกันได้ในเวลาเดียวกัน อีกทั้งยังสามรถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการเข้าถึงข้อมูล

คำหลัก: เพิ่มประสิทธิภาพ,ขนส่งสินค้า,ความสูญเปล่าของการจัดการแผนส่งสินค้า, หลักทฤษฎี ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify),Google Sheets

Abstract

The objectives of this study are (1) to improve the work process and increase the efficiency of freight forwarding, (2) to reduce the process of preparing transportation documents, (3) to allow relevant employees to share the freight plan. According to the case study of Standard Can Co., Ltd., it is a canned food industry. Various packaging located at 219,219/9 Moo 11, Thepharak Road, Km.14, Bang Phli Yai Subdistrict, Bang Phli District, Samut Prakan Province 10540 analysis of problems arising in freight transport activities in each shipment Must go through the process of making documents To control the product or prevent the problem of mistransportation. The delivery of goods takes a long time to do the documents. Affecting the problem of transportation delays the main problem is that the form of the delivery plan is still in the form of paper to be sent to various assignments. and the stage with the most awaited activity which uses manpower to send documents from source to the purpose of this research is to find ways to improve and reduce unnecessary steps, including Reduce the wasted time that occurs in such work processes. After that, the process that is the main cause is improved with the ECRS principles, namely Elimination (Eliminate), Combine (Combine), Rearrange (Rearrange) and Simplify (Simplify).) to be more effective and Google Sheets is an application in the Google Drive group to help in the process of making delivery plan data. The results of the study showed that the most time spent in the work was the process of waiting for documents to various departments, which took 180 minutes, followed by the process. 175 minutes of unnecessarily complicated work. Bring Google Drive to the new way of working. Help reduce the waiting time to 60 minutes, which results from research using the ECRS theory after this improvement is (Eliminate) Eliminate waste. which can reduce manpower, reduce steps and wait, and reduce the number of 1 person, moving documents to different departments Reduce the process of writing the delivery plan document (Combine). Can reduce unnecessary work by combining work steps can be reduced by using Google Drive (Rearrange). Reorganizing the process by using Create Google Sheet Weekly shipping plan Use technology-based mobility instead (Simplify) new functionality by creating Google sheets, weekly shipping plans. Different departments can work together at the same time. In addition, three cars can work anytime and anywhere that need access to information.

Keywords: Optimize, Freight Forwarding, Waste of Shipping Plan Management, ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify) Theory, Google Sheet

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทแสตนดาร์ดแคน จำกัด เป็นบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์กระป๋องโลหะและปี๊บ สำหรับอาหาร เครื่องดื่ม สีอุตสาหกรรม สีรถยนต์ สีทาบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า ให้กับบริษัทชั้นนำในประเทศไทยและต่างประเทศ สำหรับการขนส่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งในการทำธุรกิจ เพราะผู้ประกอบการต่างต้องการเคลื่อนย้ายสินค้าของตนไปยังผู้บริโภค หรือ ไปยังห้างหุ้นส่วนจำกัดหรือบริษัทในเครือโดยในการขนส่งสินค้าแต่ละครั้ง จะต้องผ่านขั้นตอนการจักทำเอกสารในการขนส่งเพื่อควบคุมสินค้าหรือการป้องกันปัญหาการขนส่งสินค้าผิดพลาด แต่การที่จะขนส่งสินค้าในแต่ละครั้งนั้นต้องใช้เวลาในการทำเอกสารเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการขนส่งล่าช้า นอกจากนี้ยังพบปัญหาด้านระบบที่ใช้ในการทำงานไม่มีความเสถียรต่อการทำงาน ส่งผลให้การจัดทำเอกสารขนส่งสินค้ามีความล่าช้าและทำให้รถขนส่งขนส่งสินค้าไปยังลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่กำหนดสาเหตุที่เกิดขึ้นเกิดจากเอกสารแผนส่งสินค้ารายสัปดาห์สูญหายระหว่างการเวียนเอกสารภายใน ทั้งในด้านกระบวนการจัดทำเอกสารมีความซับซ้อนและมีมากเกินความจำเป็น จึงทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจในเรื่องการปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำเอกสารในขนส่งสินค้าอีกทั้งยังมีแผนสำหรับการจัดเตรียมสินค้า

จากการศึกษากระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าจึงเสนอการออกแบบขั้นตอนและปรับปรุงการทำเอกสารการขนส่งสินค้า และการนำระบบใหม่เข้ามาใช้แทนระบบเก่าเพื่อลดขั้นตอนในการจัดทำงานและลดระยะเวลาในการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้า โดยการจัดลำดับความสำคัญและขั้นตอนการทำงานเพื่อลดความสูญเปล่าให้ได้มากที่สุด รวมถึงการปรับปรุงการทำงานในส่วนของการทำแผนการจัดส่งสินค้า เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้จึงมีการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโดยใช้ทฤษฎี ECRS และ Google Sheets เป็นแอพพลิเคชันในกลุ่มของ Google Drive เข้ามาช่วยในเรื่องแผนส่งสินค้าประจำสัปดาห์และการเตรียมงานของคลังสินค้ารวมไปถึงเอกสารขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า
2 เพื่อลดขั้นตอนในการจัดทำเอกสารขนส่ง
3 เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถปรับปรุงกระบวนการการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า
2 สามารถลดขั้นตอนในการจัดทำเอกสารขนส่ง

3 สามารถให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกัน

กรอบแนวคิด

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า การออกแบบแผนการขนส่งสินค้าโดยใช้ Google Sheet และ หลักทฤษฎี ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify) รูปแบบของกระบวนการหน่วยงานขององค์กรธุรกิจ ประกอบด้วย ส่วนของงานโรงงานและส่วนของงานสนับสนุน ที่สามารถก่อให้เกิดความสูญเปล่าได้ ในส่วนของงาน โรงงาน หรือการผลิต ลดความสูญเปล่าในการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นเพราะความสูญเปล่าดังกล่าว ทำให้ต้นทุนของสินค้าที่มี ปริมาณเพิ่มสูงขึ้น ถ้าสามารถลดความสูญเปล่าลงได้ผลลัพธ์ที่ได้จากต้นทุนลดลง

แผนผังก้างปลาหรือ ทฤษฎี ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) กำหนดปัจจัยบนก้างปลา สามารถกำหนดกลุ่มปัจจัยแต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะ สาเหตุต่างๆ ซึ่ง 4M 1E คือ

M = (Man) คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

M = (Machine) เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

M = (Material) วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M = (Method) กระบวนการทำงาน

E = (Environment) อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน

ขอบเขตวิจัย

ด้านเนื้อหา เก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายและระยะเวลาเวลาในการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าในแต่ละขั้นตอน เพื่อศึกษาหาวิธีการแก้ไขปัญหาในการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้า สถานที่ ที่ใช้ในการศึกษาและเก็บข้อมูลคลังสินค้า บริษัทแสตนดาร์ดแคน จำกัด

ขอบเขตด้านเวลา

ด้านข้อมูลสินค้าที่คลังจัดเตรียมและแผนส่งของ ในระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2565 จนถึงเดือนเมษายน 2566

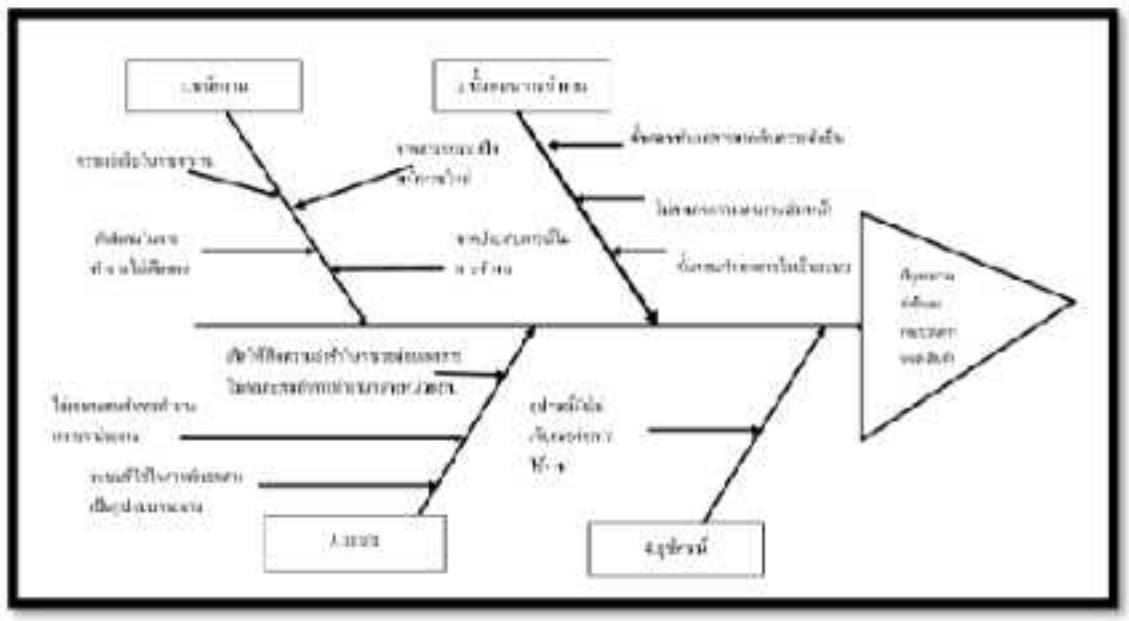
วิธีดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกระบวนการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าโดยใช้หลักการศึกษาอย่างมีขั้นตอนเพื่อให้ทราบถึงปัญหาหลักก่อนที่จะนำมาวิจัยและเพื่อให้ทราบถึงปัญหาหลักก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุจากการเก็บข้อมูลการทำเอกสารขนส่งสินค้า

1.ศึกษาการทำงานของบริษัทเป็นกรณีศึกษา

2. วิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาภายในคลังสินค้าด้วยแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหาการหยิบและค้นหาสินค้าล่าช้าโดยมีรายละเอียดดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาโดยแผนผังก้างปลา

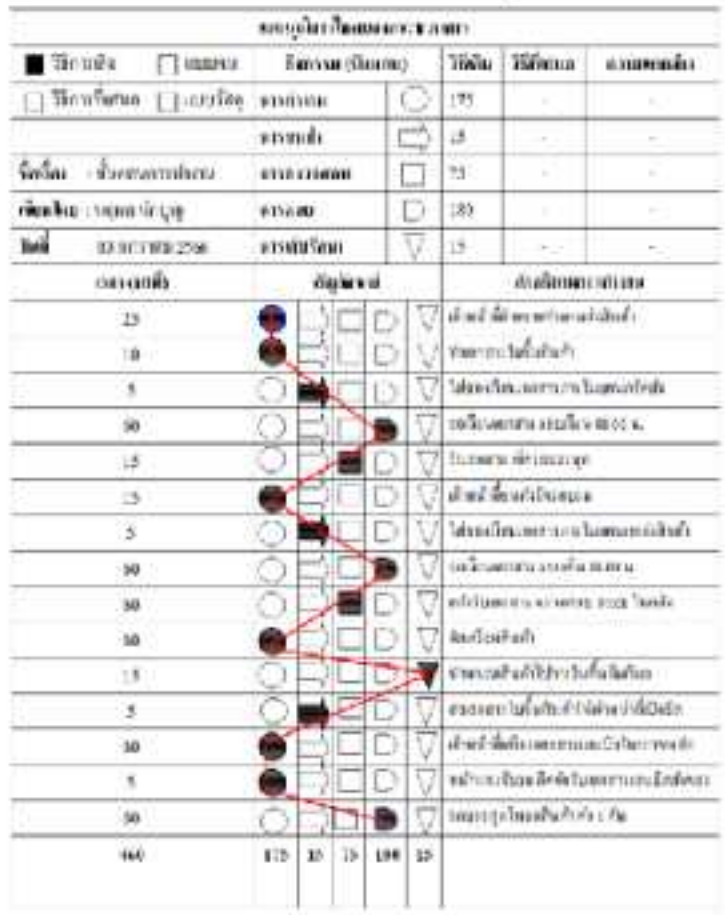
ตารางที่ 1 วิเคราห์ปัญหาจากแผนผัง ตามหลักการ 4M1E

ด้านปัจจัย	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
พนักงาน	จำนวนพนักงานไม่เพียงพอต่อการทำงาน -เกิดความเร่งรีบในการทำงาน -พนักงานขาดความชำนาญในการทำงาน	เพิ่มจำนวนพนักงาน -อบรมและทดสอบพนักงานก่อนปฏิบัติงาน
ขั้นตอนการทำเอกสาร	-ระบบการทำเอกสารยังไม่เป็นระเบียบและขั้นตอนในการทำเอกสารแต่ละครั้งมีเอกสารเดิมความจำเป็น	-วางระบบขั้นตอนในการทำงานเพื่อพนักงานให้เป็นไปในทางเดียวกัน
ระบบการจัดทำเอกสาร	-ระบบที่ใช้ในการทำเอกสารเป็นรูปแบบกระดาษ ซึ่งมีระบบเวลาในการส่งในการส่งเอกสารแต่ละครั้ง -ก่อให้เกิดความล่าช้าในการจัดเอกสารไม่เหมาะสมทำการทำงานเอกสารหน่วยงาน -ขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน	-ตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก -ปรับปรุงโดยนำ Google Drive เข้ามาช่วยในการทำงาน
อุปกรณ์	-อุปกรณ์สำนักงานยังไม่เพียงพอต่อการใช้งาน -อุปกรณ์สำนักงานเสื่อมโทรม	-เพิ่มอุปกรณ์สำนักงานให้เพียงพอต่อการใช้งาน -ตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง

จากการวิเคราะห์ตาราง 1 การหาปัญหาโดยใช้ หลักการ 4M 1E แยกปัญหาที่พบในรูปแบบแผนภูมิก้างปลา ผู้วิจัยได้พบปัญหาที่ทำให้ใช้ระยะเวลาในการทำงาน นานขึ้นด้วยสาเหตุเนื่องจาก จำนวนพนักงานไม่เพียงพอต่อการทำงาน เกิดก่อให้เกิดความผิดพลาดเนื่องจากเร่งรีบในการทำงานและทางพนักงานขาดความชำนาญในการ

ทำงาน ทั้งในด้านระบบที่ยังเป็นในรูปแบบของกระดาษและมีรอบในการส่งเอกสารจากต้นทางไปยังปลายทาง ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมสินค้าขนส่งในแต่ละครั้ง และมีระบบในการตรวจสอบซึ่งการตรวจสอบนั้นมีมากเกินความจำเป็น อีกทั้งในเรื่องอุปกรณ์สำนักงานที่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงทำให้ส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าไม่ทันตามเวลาที่กำหนดและทำให้ลูกค้าสูญเสียความเชื่อมั่นในการให้บริการของบริษัท

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนการทำงานก่อนปรับปรุง



จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุด คือขั้นตอนของการรอค่อยในรอบเดินเอกสารจากต้นทางไปยังหน่วยงานต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการรอรอบเดิน เป็นจำนวนเวลา 180 นาที และรองลงมาเป็นขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนมากเกินจำเป็น ใช้เป็นจำนวนเวลา 175 นาที

คณะผู้วิจัยได้ทำการดำเนินงานการแก้ปัญหาของกระบวนการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าและทำตารางเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงาน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน ด้านปัจจัยในการทำเอกสารขนส่งสินค้าและด้านระบบที่ใช้ในการทำเอกสารขนส่งสินค้า จึงปรับขั้นตอนการทำงานใหม่และนำระบบใหม่เข้ามาใช้แทน ซึ่งบริษัทได้ทำระบบนี้ไว้ใช้งานอยู่แล้ว แต่เป็นการใช้งานในด้านอื่น ผู้วิจัยจึงนำระบบนั้นมาใช้แทนระบบเก่า และลดขั้นตอนการทำงานบางส่วนซับซ้อนออก

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนการทำงานหลังปรับปรุง

[illegible]						
■ วิธีการเดิม □ แบบคน	[illegible]					
□ วิธีการที่เสนอ □ แบบวัสดุ	[illegible]					
	[illegible]					
[illegible] : ขั้นตอนการทำงาน	[illegible]					
[illegible] : นฤมล นักบุญ	[illegible]					
[illegible] : 03 เมษายน 2566	[illegible]					
[illegible]	[illegible]					[illegible]
15						เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายกำแพนส่งสินค้า Google Drive
10						แชร์ลิงค์ Sheet แผนส่งทาง E-mail ให้งานต่องานที่เกี่ยวข้อง
20						ทำเอกสารในขึ้นสินค้า
15						[illegible]
15						เจ้าหน้าที่ขนส่งสมัครขนรายและ confirm ทะเบียนที่ค้ารับสินค้า
35						คลังเข้าถึงค่าตรวจสอบ Stock ในหลัง
45						[illegible]
15						นำพาแดสินค้าไปวางในพื้นที่เตรียม
5						[illegible]
35						เจ้าหน้าที่เครื่องเอกสารและบิลในการขนส่ง
5						พนักงานขับรถเดิมตอบรับเอกสารและบิลส่งของ
60						[illegible]
275	135	15	50	60	15	

จากตารางที่ 3 เดิมมีขั้นตอนทั้งหมด 15 ขั้นตอน ใช้เวลา 460 นาที สรุปได้ว่าจากการนำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ ช่วยลดขั้นตอนลงเหลือ 12 ขั้นตอนใช้ เวลา 275นาที ลดขั้นตอนได้ทั้งหมด 3 ขั้นตอน และลดเวลาไปทั้งหมด 185 นาที ลดระยะขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนจาก 175 นาที ลดระยะเวลาไป 40 นาที คงเหลือ 135 นาที ลดการรอค่อยเอกสารจาก 180นาที เหลือ 60 นาทีในการทำเอกสาร จึงสามารถช่วยให้หน่วยงานอื่นๆทำงานได้เร็วขึ้นอีกทั้งการขนส่งสินค้าถึงลูกค้านั้นรวดเร็วขึ้น ได้รับผลตอบรับและเป็นที่พอใจแก่ลูกค้าเป็นอย่างมาก

การทำงานในรูปแบบการปรับปรุงใหม่ โดยการนำทฤษฎี ECRS และ Google Drive เข้ามาใช้ในการแก้ไขปัญหา คือการปรับขั้นตอนการทำงานใหม่ทั้งหมดและลดขั้นตอนการทำงานบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกไปโดยการนำใช้หลักทฤษฎี ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify) ดังนี้

1) E Eliminate การพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่า โดยสามารถลดกำลังคนลดขั้นตอนและการรอค่อยได้ทั้งหมดดังนี้

- ลดจำนวน 1 คน การการเดินส่งเอกสารให้แต่ละหน่วยงาน
- ลดขั้นตอนในการเขียนเอกสารแผนส่ง
- การรอคอยเอกสาร การเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายเอกสารไปยังหน่วยงานต่างๆ
- ลดกระบวนการที่มากเกินความจำเป็น การใช้กำลังคนให้คุ้มค่า

2) C Combine สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดย สามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้โดยการใช้ Google Drive ในการทำงานที่ต้องรอค่อยจากหน่วยงานต่างๆ เดิมเคยที่ใช่การทำงานในรูปแบบกระดาษ

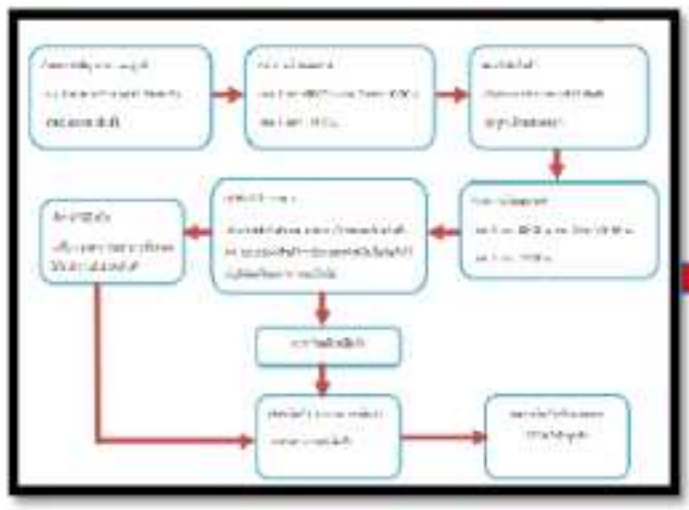
- ตามตารางที่ 3.3แสดงขั้นตอนก่อนการปรับปรุงมีขั้นตอนทั้งหมด 15 ขั้นตอน ใช้เวลา 460 นาที นำมาปรับปรุงใหม่โดยใช้ Google Drive
- ตามตารางที่ 3.8 แสดงขั้นตอนการทำงานหลัง ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม คงเหลือ 12 ขั้นตอนใช้เวลา 275 นาที ทุกหน่วยงานสามารถทำงานได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วยทั้งยังนำข้อมูลทั้งหมดมาทำรวมกันในเวลาเดียวกันใน Google Sheets แผนส่งสินค้ารายสัปดาห์ได้

3) R Rearrange การจัดขั้นตอนการใหม่โดยใช้สร้าง Google sheets แผนส่งสินค้ารายสัปดาห์ ขึ้นมาเพื่อให้ลดการเคลื่อนที่โดยการใช้คนทำข้อมูลและกำลังคนในการเคลื่อนที่ หรือ การรอคอยคนในการเวียนเอกสาร

- สลับกันโดยใช้คนในการทำข้อมูลและใช่การเคลื่อนย้ายโดยเทคโนโลยีแทน

4) S Simplify การปรับปรุงการทำงานใหม่ ให้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยใช้สร้าง Google sheets แผนส่งสินค้ารายสัปดาห์ ซึ่งสามารถลดระยะทางการลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นได้

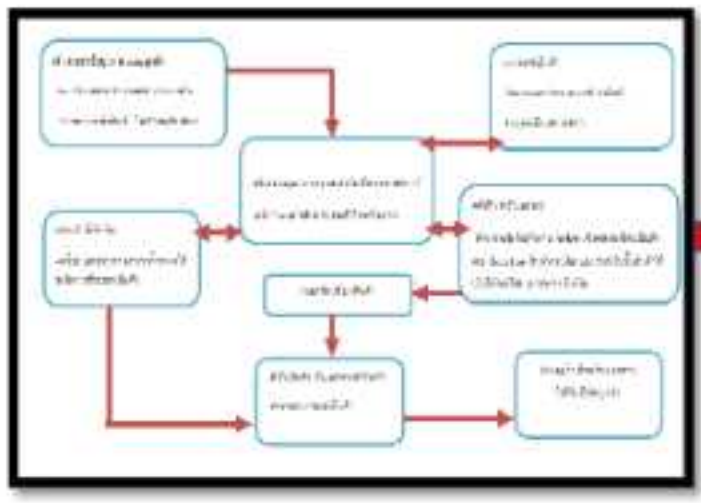
- หน่วยงานต่างๆสามารถทำงานร่วมกันได้ในเวลาเดียวกัน อีกทั้งยังสามรถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการเข้าถึงข้อมูล



ภาพที่ 3 กระบวนการไหลเวียนเอกสารก่อนปรับปรุง



ภาพที่ 4 รูปแบบเอกสารก่อนปรับปรุง



ภาพที่ 5 กระบวนการไหลเวียนเอกสารก่อนปรับปรุง



ภาพที่ 6 รูปแบบเอกสารก่อนปรับปรุง

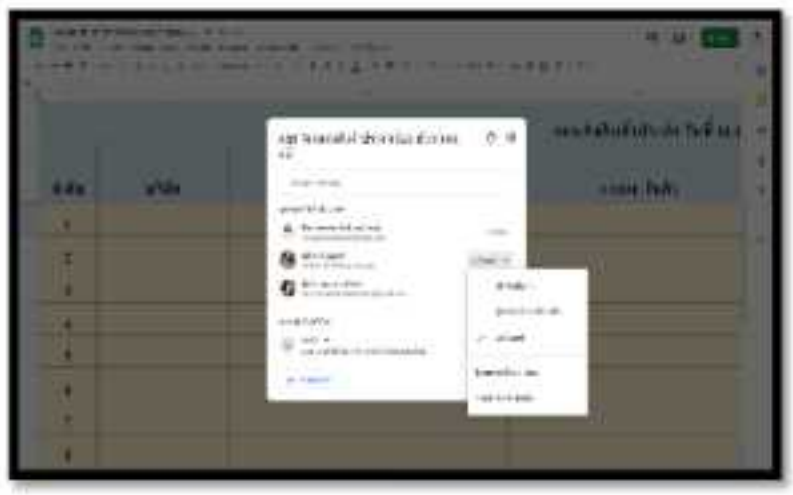
วิธีดำเนินการสร้างไฟล์ข้อมูล

1.ดำเนินการทสร้างตารางไฟล์ข้อมูล Sheets แผนส่งสินค้าประจำวันเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้าง Google sheet แผนส่งสินค้าประจำสัปดาห์

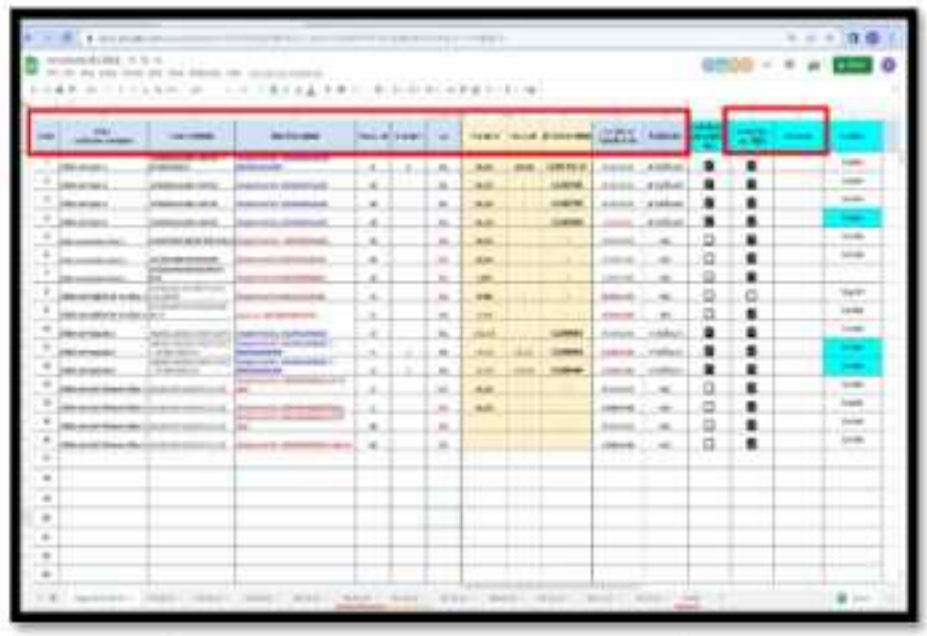
2. คลิ๊กที่ปุ่ม แชร์มุมบนด้านขาว เพื่อกรอกข้อมูล E-mail เปิดสิทธิ์ให้ผู้ใช้อื่นหรือหน่วยงานที่



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้าง Google sheet แผนส่งสินค้าประจำสัปดาห์

กรองข้อมูล E-Mail และทำการเลือกเปิดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานอื่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้ามาดูหรือทำข้อมูลร่วมกันได้

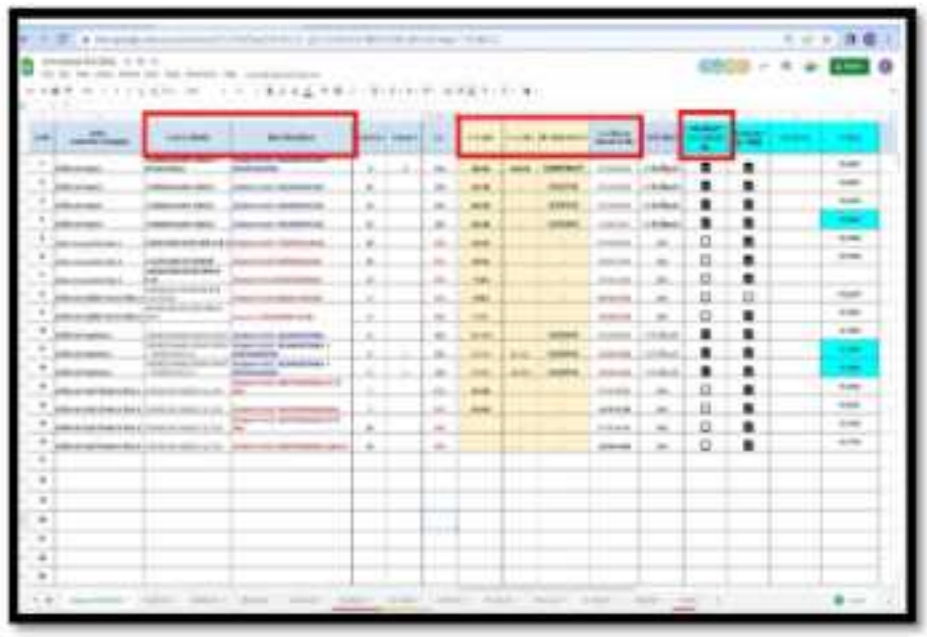
3. สิทธิ์ให้ผู้ใช้งานอื่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 9 กระบวนการดำเนินงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย (Sales Department) ดำเนินการทำข้อมูลตาม PO ใบสั่งซื้อ กรอกข้อมูล เช่น ชื่อบริษัทลูกค้า รายการสินค้า จำนวนสินค้ากระป๋องและฝา ต้นทางส่งสินที่ SC1 หรือ SC2 ปลายทางส่งสินค้า กำหนดเวลาในการขนส่งสินค้า

-



ภาพที่ 10 กระบวนการดำเนินงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล

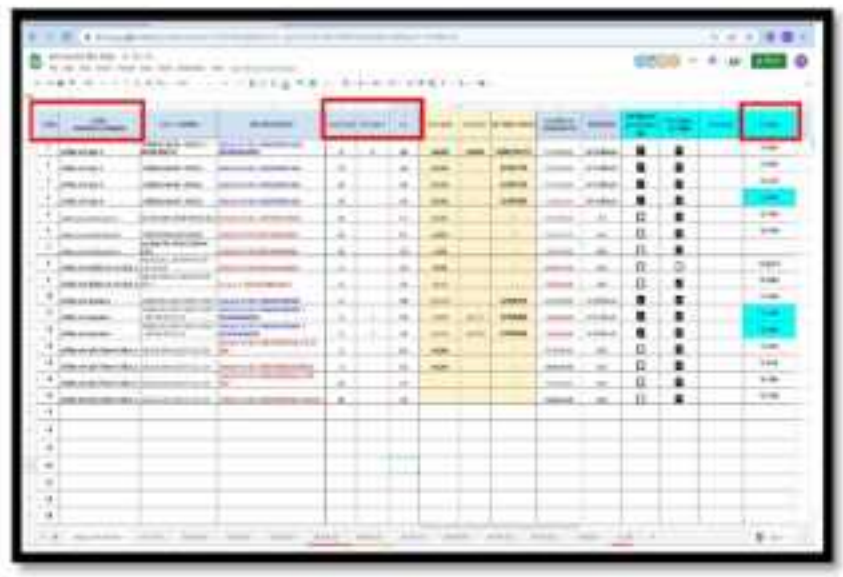
- หน้าธุรการเปิดบิล (Sales admin Department)

ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารในการขนส่งทั้งหมด อาทิเช่น ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ใบกำกับสินค้า (Invoice) ใบรับสินค้า (Receive Report) ใบส่งสินค้า (Delivery Note) ใบเสร็จรับเงิน (Receipt) COA หรือ Certificate of Analysis



ภาพที่ 11 กระบวนการดำเนินงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล

- เจ้าหน้าที่คลังสินค้า (Waerhouse Department) สินค้าตรวจสอบ Code ส่งสินค้าแจ้งจัดเตรียมสินค้า (Staging goods) และดำเนินการการจัดส่งสินค้า (Shipping)



ภาพที่ 12 กระบวนการดำเนินงานและผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล

- เจ้าหน้าบริษัทจัดส่งสินค้า ดำเนินการจัดประเภทรถ ระบุทะเบียนรับเอกสารในการส่งสินค้าทั้งหมดและทำการขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าให้ทันตามที่ฝ่ายขายกำหนด

ผลการวิจัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่ คือ การจัดทำเอกสารแผนส่งสินค้ายังเป็นในรูปแบบของกระดาษและเกิดการสูญหายระหว่างการส่งเอกสารจากต้นทางไปยังปลายทางอีกยังแผนส่งสินค้านั้นยังมีความซับซ้อนจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและขั้นตอนการทาเอกสารที่มากเกินความจำเป็นจึงก่อให้เกิดความล่าช้าในการส่งไปถึงปลายทางผู้ซื้ออีกด้วย จากการศึกษาข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้เป็นระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุด คือ ขั้นตอนการรอค่อยในรอบเดินเอกสารจากต้นทางไปยังหน่วยงานต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการรอค่อยซึ่งเจ้าหน้าที่

จะมีรอบการเดินเอกสารซึ่งใช้การรอค่อย เป็นจำนวนเวลา 180 นาที และรองลงมาเป็นขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนมากเกินจำเป็น ใช้เป็นจำนวนเวลา 175 นาที

ปรับปรุงกระบวนการการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าโดย ปรับขั้นตอนการทำงานใหม่ทั้งหมดและลดขั้นตอนการทำงานบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกไปโดยการนำใช้หลักทฤษฎี ECRS (Eliminate Combine Rearrange Simplify)ปรับปรุงใหม่ โดยการนำทฤษฎี ECRS และ Google Drive เข้ามาใช้ในการแก้ไขปัญหา คือการปรับขั้นตอนการทำงานใหม่ทั้งหมดและลดขั้นตอนการทำงานบางส่วนที่ไม่จำเป็นออก

โดยสามารถลดขั้นตอนการทำงาน เดิมมีขั้นตอนทั้งหมด 15 ขั้นตอน ใช้เวลา 460 นาที นำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ช่วยลดขั้นตอนคงลงเหลือ 12 ขั้นตอนลดเวลาคงเหลือ 275 นาที ทั้ง 3 ขั้นตอนสามารถลดเวลาไปทั้งหมด 185 นาที ขั้นตอน 3 ที่ลดลงไป คือ

1) ขั้นตอนการทำงานที่มากเกินความจำเป็น
2) ขั้นตอนการตรวจสอบ
3) การรอคอย

เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกันได้ ผู้วิจัยจึงนำ Google Drive เข้าช่วยในการสร้าง Google sheet แผนส่งสินค้าประจำสัปดาห์และดำเนินงานและผู้มีสิทธิ์ให้หน่วยงานหรือพนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกันได้ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลร่วมกันได้แบบ Real-time เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ไม่จำเป็น โดยการใช้คนทำข้อมูลและใช้กำลังคนในการเคลื่อนที่โดยเปลี่ยนมาใช้การเคลื่อนย้ายโดยเทคโนโลยีแทน

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการจัดเก็บ

เกณฑ์ที่ใช้วัดมาตรฐาน

0	อยู่ในระดับ	คงที่
1-5	อยู่ในระดับ	เล็กน้อย
6-10	อยู่ในระดับ	พอใช้
11-15	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
20-60	อยู่ในระดับ	ดีขึ้น

ตารางที่ 4 แสดงระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนที่ลดการทำงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	ระยะเวลาในการดำเนินการ (นาที)		ระยะเวลาที่แตกต่าง	หมายเหตุ
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง		
1	เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายทำแผนส่งสินค้า	25	15	10	ปานกลาง
2	ทำแผนสนใจขึ้นสินค้า	10	10	0	คงที่
3	แชร์ลิงก์Sheet แผนส่งทาง E-mail ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	0	20	20	ดีขึ้น
4	ใส่ของเวียนเอกสารภายในแผนกคลังส่ง	5	0	5	เล็กน้อย
5	รอเวียนเอกสาร รอบเวียน 08.00 น.	60	0	60	ดีขึ้น
6	รับเอกสาร เช็ครอบรรทุก	15	15	0	คงที่
7	เจ้าหน้าที่ขนส่งจัดรอบรถ	15	15	0	คงที่
8	ใส่ของเวียนเอกสารภายในแผนกคลังสินค้า	5	0	5	เล็กน้อย
9	รอเวียนเอกสาร รอบเดิน 10.00 น.	60	0	60	ดีขึ้น
10	คลังรับเอกสาร ตรวจสอบ Stock ในคลัง	60	35	25	ดีขึ้น
11	จัดเตรียมสินค้า	60	45	15	ปานกลาง
12	นำพาเลตสินค้าไปวางในพื้นที่เตรียม	15	15	0	คงที่
13	ส่งเอกสารในขึ้นสินค้าให้เจ้าหน้าที่ดีไดบิล	5	5	0	คงที่
14	เจ้าหน้าที่เตรียมเอกสารและบิลในการขนส่ง	60	35	25	ดีขึ้น
15	พนักงานขับรถ ติดต่อรับเอกสารและบิลส่งของ	5	5	0	คงที่
16	รอบรรทุกโหลดสินค้า ต่อ 1 คัน	60	60	0	คงที่
	รวม	460	275	185	ดีขึ้น

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุดคือขั้นตอนของการรอเวียนเอกสารต่อหน่วยงานต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการรอรอบเวียนกว่าเวลาจำนวน 180 นาที รองลงมาเป็นขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนมากเกินจำเป็น ใช้เป็นจำนวนเวลา 175 นาที จากการนำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ ช่วยลดระยะเวลาการรอค่อยไป 120 นาที คงเหลือเหลือ 60 นาที และ ลดระยะขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนจาก 175 นาที ลดระยะเวลาไป 40 นาที คงเหลือ 135 นาที โดยสามารถลดขั้นตอนการทำงาน เดิมมีขั้นตอนทั้งหมด 15 ขั้นตอน ใช้เวลา 460 นาที นำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ช่วยลดขั้นตอนคงลงเหลือ 12 ขั้นตอนลดเวลาคงเหลือ 275 นาที ทั้ง 3 ขั้นตอนสามารถลดเวลาไปทั้งหมด 185 นาที หน่วยงานอื่นๆทำงานได้เร็วขึ้นอีกทั้งการขนส่งสินค้าถึงลูกค้านั้นรวดเร็วขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำงานรวมผลลัพธ์หลังจากการปรับปรุงคลังสินค้า ได้ข้อสรุปดังนี้ ปรับปรุงใหม่สรุปได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุดคือขั้นตอนของการรอเวียนเอกสารต่อหน่วยงานต่างๆซึ่งใช้ระยะเวลาในการรอรอบเวียนกว่าเวลาจำนวน 180 นาที และทำการใช้ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ จากการนำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่

เดิมมีขั้นตอนทั้งหมด 15 ขั้นตอน ใช้เวลา 460 นาที นำ Google Drive เข้ามาปรับปรุงวิธีการทำงานช่วยลดขั้นตอนลงเหลือ 12 ขั้นตอนใช้เวลา 275 นาที ลดขั้นตอนได้ทั้งหมด 3 ขั้นตอนและลดเวลาไปทั้งหมด 185 นาที

การนำทฤษฎี ECRS และ Google Drive เข้ามาใช้ในการแก้ไขปัญหา ปรับขั้นตอนการทำงานใหม่ทั้งหมดและลดขั้นตอนการทำงานบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกไป โดยการตัดขั้นตอนออก ทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ

1) ลดขั้นตอนการเขียนเอกสารและการทำงานที่ซ้ำซ้อน
2) ลดกำลังคนในการเดินเอกสารภายใน 1 คน
3) ลดการรอค่อยรอบเดินเอกสารไปยังแผนกต่างๆ
4) ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลร่วมกันได้แบบ Real-time
5) ลดการสูญหายของเอกสาร

ตารางที่ 5 แสดงระยะเวลาเปรียบเทียบการรอคอยการเวียนเอกสาร ก่อนและหลัง

[illegible]					
[illegible]		ก่อน	หลัง	[illegible]	[illegible]
[illegible]		175	135	40	22.85
[illegible]		15	15	0	0
[illegible]		75	50	25	33.33
[illegible]		180	60	120	66.66
[illegible]		15	15	0	0
รวม		460	275	185	40.21

จากตารางที่ 5 สรุปได้ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานมากที่สุดคือขั้นตอนของการรอเวียนเอกสารซึ่งหลังจากที่นำเอาทฤษฎี **ECRS** เข้ามาใช้ การไหลเวียนสามารถคิดเป็น% ลดขั้นตอนการทำงานได้ 40 นาทีคิดเป็น 22.85% ลดขั้นตอนการตรวจสอบ 25 นาทีคิดเป็น 33.33% การรอคอยได้ถึง 120 นาทีคิดเป็น 66.66% รวมของกระบวนการ ทำงานลดได้ทั้งหมด 185 นาที คิดเป็น 40.21%

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อปรับปรุงกระบวนการการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพ ในการขนส่งสินค้า (2) เพื่อลดขั้นตอนในการจัดทำเอกสารขนส่ง (3) เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงแผนการขนส่งสินค้าร่วมกัน โดยได้ศึกษากระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานและวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ ทฤษฎี ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) กำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ และปรับปรุงความสูญเปล่าด้วยโดยใช้ หลักทฤษฎี ECRS ปรับปรุงการทำงานโดยลดขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการจากเดิมลงได้ การลดขั้นตอนและการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงาน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัศนาธาร วงษ์วาลเรือน และ วัสสนัย วรรธนัจฉริยา. (2560) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการ ปรับปรุงกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์บรรจุขวดโดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อลดระยะเวลาในการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการสายการผลิต โดยนำหลักการต่างๆมาใช้ใน การวิเคราะห์ กระบวนการผลิตด้วยแผนภูมิกระบวนการผลิต เทคนิค PERT/CPM เทคนิค Why-Why Analysis และหลักการ ECRS ผลการศึกษา พบว่าสามารถลดขั้นตอนจากเดิม 35 ขั้นตอน เหลือเพียง 30 ขั้น ตอน คิดเป็นร้อยละ 14.29 ส่งผลให้เวลาในการผลิตจากเดิม 2,135 นาทีลดลงเหลือ 1,376 นาทีนั่น คือความสูญเปล่าคิดเป็นร้อยละ 35.55 และสามารถทำให้ประสิทธิภาพของสายการผลิตจาก เดิมร้อยละ 7.45 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9 .11 นั่น คือประสิทธิภาพของสายการผลิตเพิ่มขึ้นได้คิดเป็น ร้อยละ 22.31

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พีรวัฒน์ ลือศักดิ์ และ สมควร สงวนแพง (2560) ได้ทำการทดลองเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ของกระบวนการแยกเมล็ดกระเจี๊ยบแดงออกจากผล โดยใช้เทคนิคในการปรับปรุง (ECRS) งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อลดระยะเวลาโดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม คือ การศึกษางาน การจับเวลา แผนผังเหตุและผลเทคนิคการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่า ECSR ซึ่งเวลาของกระบวนการแยกเมล็ด ก่อนการปรับปรุงเท่ากับ 214.34 วินาทีต่อกิโลกรัมต่อคน ผลกระเจี๊ยบแดงไม่เสียรูปทรง เฉลี่ยร้อยละ 94.97 เมื่อวิเคราะห์ด้วยแผนผังสาเหตุและผลพบปัญหาขอกระบวนการแยกเมล็ดนั้นใช้ระยะเวลานานและขาดเครื่องมือในการทำงาน ดังนั้นจึงปรับปรุง วิธีการแยกใช้ระยะเวลาแค่ 57.25 วินาทีต่อกิโลกรัมต่อคนผลกระเจี๊ยบแดงไม่เสียรูปทรง เฉลี่ยร้อยละ 73.29

ข้อเสนอแนะ

1 ควรมีการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ในแต่ละขั้นตอน ในกระบวนการทำงาน เพื่อให้พนักงานทำความเข้าใจ และทราบถึงหน้าที่ และขั้นตอนในการทำงานของตนให้มากยิ่งขึ้น พร้อมปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2 ควรมีการใช้หลักการแนวคิดไคเซ็นเข้ามาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงาน และต่อยอดการทำวิจัยครั้งต่อไป

3 นำความคิดที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าขยายผลที่ดีออกไปสู่กระบวนการทำงานในขั้นตอนต่อไป

4 ควรมีการขยายขอบเขตของประชากรในการวิจัยครั้งต่อไป ศึกษาวิจัยในอนาคต การขายขอบเขตการวิจัยเพิ่มตัวแปร

เอกสารอ้างอิง

[1] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555)"การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด"หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

[2] ทัศนาธาร วงค์วาลเรือน และวัสสนัย วรรธนัจฉริยา.(2560)"การปรับปรุงกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรสบรรจุขวดโดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน",โรงงานขนาดย่อมในจังหวัดอุบลราชธานี

[3] พีรวัตร ลือสัก และสมควร สงวนแพง (2560) "กระบวนการแยกเมลดกระเจี๊ยบแดงออกจากผล โดยใช้เทคนิคในการปรับปรุง (ECRS)", โรงงานขนาดย่อมในจังหวัดอุบลราชธานี

[4] โศรยา หวังสาสุข และคณะ (2560) "การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าโดย ทฤษฎี (ECRS)", บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง.มหาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

[5] ศุภฤกษ์ กลิ่นหม่น (2559) "การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการกัดเลนส์รูปค่าสายตาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิต",กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรมแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี

[6] นายธวัชชัย กะแตเซ็ง และคณะ การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลังของคลังสินค้าเอกชนแห่งหนึ่ง", มหาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

[7] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555) "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมซีล จำกัด" หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

[8] วรรณวิภา ชื่นเพชร.(2560).การวางผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค ABC ANALYSIS กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด .สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และไซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยศรีปทุม.MENETT

[9] ทัชพิชา พรมวงศ์ พิสิฐ เอื้อธารพิสิ (2555).การศึกษาปัญหาและแก้ปัญหาระบบสินค้าคงคลังของการซ่อมบำรุงโดยใช้เทคนิค ABC และการจัดตารางการซ่อมบำรุงเครื่องจักร(static schedule) กรณีศึกษา บริษัทผลิตเส้นด้ายคอตตอน.คณะวิศวกรรมศาสตร์.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[10] สุรพงษ์ ศิริกุลวัฒนา, สมชาย พัวจินดาเนตร์ และศิริวรรณ เหมือนแก้ว (2555) "กระบวนการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นตอนการรับใบสั่งซื้อจนถึงการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า",โรงงานขนาดย่อมในจังหวัดอุบลราชธานี

[11] โสรยา หวังสาสุข และคณะ (2560) "การปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารขนส่งสินค้าโดยทฤษฎี (ECRS)" , บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง.มหาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

[12] ศุภฤกษ์ กลิ่นหม่น (2559) "การลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการกัดเลนส์รูปค่าสายตาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสายการผลิต" , กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรมแห่งหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี

การลดต้นทุนสินค้าคงคลังโดยการจัดการพัสดุสิ้นเปลือง กรณีศึกษา : โรงงานผลิตเครื่องสำอาง

Reducing inventory costs by handling consumable supplies Case Study : Cosmetic Factory

พงศกร เหมเมือง[1], อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], อาจารย์ศิริวรรณ กาวิชา[3]

คณะวิทยาศาตร์และเทคโนโลยี , สาขาการจัดการโลจิสติกส์ , มหาวิทยาลัยกรุงพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา และหาแนวทางแก้ไขการบริหารการจัดการพัสดุคงคลัง โดยกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดและหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนรวมพัสดุคงคลัง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลในคลังสินค้าประเภทพัสดุ โดยใช้ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564 งานวิจัยเริ่มด้วยการใช้เทคนิค ABC ในการแบ่งกลุ่มประเภทพัสดุ จากนั้นทำการคำนวณสั่งซื้อที่ประหยัด โดยใช้เทคนิค EOQ และวิธีคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP ผลวิจัยพบว่า การใช้เทคนิค EOQ นั้นสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บพัสดุได้ ซึ่งจากที่การทำวิจัยพบว่าการแบ่งกลุ่มสินค้าด้วยการวิเคราะห์ ABC มีสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด 5 รายการ และทั้ง 5 รายการนั้นสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บได้ทุกรายการ จากผลเปรียบเทียบระหว่างก่อนวิจัย และหลังวิจัยพบว่า จากวิธีแบบเดิมค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ 23,911,294.75 บาท/ปี การใช้เทคนิค EOQ เพื่อหาค่าปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดโรงงานจะประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพัสดุคงคลังได้เป็นจำนวน 13,672,218.84 บาท/ปี ผลต่างอยู่ที่ 10,239,075.91 บาท/ปี จึงสามารถสรุปได้ว่า วิธีกำหนดค่า EOQ เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาพัสดุของโรงงานในกรณีศึกษา

คำหลัก: *:* การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง, การลดต้นทุน, ตัวแบบสินค้าคงคลังปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด

Abstract

The purpose of this research is to study the problems and finding solutions for inventory management by determining the economical purchase quantity and finding the right purchase point to reduce the total cost of inventory In this research, data in parcel type warehouses were studied. Using data between January-December 2021, the research began by using the ABC technique to classify parcel types. Then calculate the economical purchase order using the EOQ technique and the ROP reorder point calculation method the research found that using the EOQ

technique can reduce the cost of ordering. and the cost of storing parcels According to the research, it was found that product grouping by ABC analysis had 5 products in Group A and all 5 items could reduce the cost of ordering. and the cost of storing all items from the comparative results between before the research And after research, it was found that using the EOQ technique to determine the cost of order quantity that saves factories can save a lot of costs related to inventory. 13,672,218.84 baht/year from the old method, the cost will be 23,911,294.75 baht/year, so it can be concluded that the EOQ value method is the best way to reduce the cost of ordering. and the cost of storage of factory supplies in the case study.

Keywords: Inventory Analysis, Cost Reduction, Economic Order Quantity Model

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแข่งขันในโลกธุรกิจมีความต้องการการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดอย่าง ทันท่วงที เพื่อการครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดส่วนมากไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยที่ตัว ผลิตภัณฑ์ถูกผลิตออกมาจากโรงงานผู้ผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อทำการจัดส่งให้ถึงมือลูกค้า ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่โรงงานผู้ผลิตต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือ พัสดุต่าง ๆ อย่างครบครัน และพร้อมใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างทันท่วงที โดยในการดำเนินงานนั้น สิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คือ การชำรุดเสียหายของ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แนวคิดด้านการจัดการคลังสินค้า เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรที่ต้องมีการผลิตชิ้นงาน หรือผลิตสินค้าอยู่ตลอดเวลา การบริหารพัสดุคงคลังจึงถือว่ามีความสำคัญมากที่ผู้บริหารจะต้องพิจารณางบประมาณเพื่อใช้ในการจัดซื้อ จัดหาพัสดุคงคลัง เพื่อให้องค์กรสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที แต่อย่างไรก็ดีเนื่องจากสินค้าคงคลังบางประเภทเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงและจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนค่อนข้างสูง หากองค์กรมีการเก็บพัสดุมากเกินความจำเป็นในการใช้งาน ก็ส่งผลให้เกิดภาวะพัสดุล้นคลัง (Over Stock) จึงเกิดความสูญเสียโอกาสด้านเงินทุนไปกับการจัดเก็บพัสดุเกินความต้องการ อีกทั้งยังเกิดผลเสียตามมาในกรณีที่มีการจัดเก็บพัสดุไว้ในระยะเวลาที่นานเกินไปจนพัสดุเกิดการเสื่อมสภาพก่อนการเบิกนำไปใช้งาน (Dead Stock) ซึ่งในปัจจุบันนั้นด้านบริหารการจัดการโลจิติกส์เริ่มเป็นที่ยอมรับและรู้จักมากขึ้นในหน่วยงานและองค์กรต่างๆมากขึ้นรวมถึงภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น ด้านการบริหารการจัดการโลจิติกส์ จึงเป็นส่วนประกอบหนึ่งของธุรกิจที่มีความสำคัญ เช่น การจัดเก็บสินค้าคงคลัง เส้นทางขนส่ง เป็นต้น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษากับโรงงานผลิตเครื่องสำอางแห่งหนึ่ง ใน กรุงเทพมหานคร ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการพัสดุคงคลังสินค้า ซึ่งในการตรวจสอบข้อมูลในคลัง พบว่า สภาพปัญหาที่

สำคัญ ซึ่งสามารถนำมาลดต้นทุนได้ คือ การบริหารจัดการพัสดุคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสถานการณ์ปัจจุบัน ทางแผนกจัดซื้อ และ ทางแผนกคลังสินค้าไม่ทราบจุดประสงค์ในการจัดเก็บพัสดุคงคลังอย่างชัดเจน ทำให้มีพัสดุสิ้นเปลืองเป็นจำนวน 43 รายการ มูลค่าต้นทุนสินค้ารวมตลอดทั้งปีทั้งหมด 100,820,760.56 บาท มีการซื้อซ้ำของพัสดุบางรายการรวมถึงไม่ทราบความสำคัญในการจัดเก็บพัสดุที่จะสั่งมาเก็บไว้ภายในคลัง ซึ่งพัสดุเหล่านี้ล้วนเป็นต้นทุนที่ต้องแบกรับจากการที่ภายในคลังมีจำนวนปริมาณพัสดุสิ้นเปลืองมากเกินความจำเป็น ซึ่งค่าเงินเหล่านี้มีผลต่อบริษัท นั้น หมายถึงความอยู่รอดของบริษัท และ รายได้ของพนักงาน ปัจจุบันโรงงานผลิตเครื่องสำอางแห่งนี้ ยังขาดระบบการจัดการพัสดุคงคลังที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพียงพอ

ดังนั้นผู้วิจัยเลือกที่จะศึกษาระบบการจัดการพัสดุคงคลัง สนใจการบริหารจัดการพัสดุคงคลังให้มีประสิทธิภาพ เพื่อทำการนำเสนอนโยบายที่เหมาะสมสำหรับการจัดการพัสดุคงคลัง ซึ่งจะเป็นแนวทางในการลดค่าใช้จ่าย ถึงแม้จะไม่ใช่ส่วนที่ได้รายได้ทางตรงแต่ในทางอ้อม บริษัทก็จะมีกำไรเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถควบคุมพัสดุในคลังได้ อันจะนำไปสู่การได้เปรียบในการดำเนินงาน ความได้เปรียบทางการแข่งขันกันในการดำเนินธุรกิจต่อไป

วัตถุประสงค์

1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการจัดเก็บพัสดุคงคลัง

2 เพื่อกำหนดปริมาณสั่งซื้อพัสดุคงคลังได้อย่างเหมาะสม

3 เพื่อหาแนวทางในการช่วยลดต้นทุนในการสั่งซื้อพัสดุคงคลัง

ประโยชน์ของการวิจัย

1 เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บพัสดุคงคลัง

2 สามารถสั่งซื้อพัสดุคงคลังที่เหมาะสมที่สุด

3 สามารถลดต้นทุนพัสดุคงคลังได้จำนวนมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1) ขอบเขตด้านพื้นที่

1.1 โรงงานผลิตเครื่องสำอางแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

2) ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 ศึกษาวิธีการจัดการจัดเก็บพัสดุคงคลังภายในโรงงาน

2.2 ข้อมูลที่นำมาใช้จะมีการเก็บย้อนหลังในเดือน มกราคม พ.ศ. 2564 - เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

3) ขอบเขตด้านเวลา

3.1 ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยตั้งแต่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 - เมษายน พ.ศ. 2566

4) ทฤษฎีที่ใช้ในวิจัย

4.1 ใช้วิธีการวิเคราะห์ ABC (ABC Analysis) เพื่อให้ทราบว่าสินค้าคงคลังรายการใดมีความสำคัญต่อ การดูแล และการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บพัสดุคงคลัง

4.2 ใช้การคำนวณสูตร EOQ (Economic Order Quantity) เพื่อตัดสินใจในปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด โดยการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้งจะสั่งซื้อในปริมาณหรือจำนวนที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด

4.3 การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ ROP(Reorder Point) หาจุดที่ต้องสั่งซื้อวัดสินค้าใหม่และเป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อในรอบถัดไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

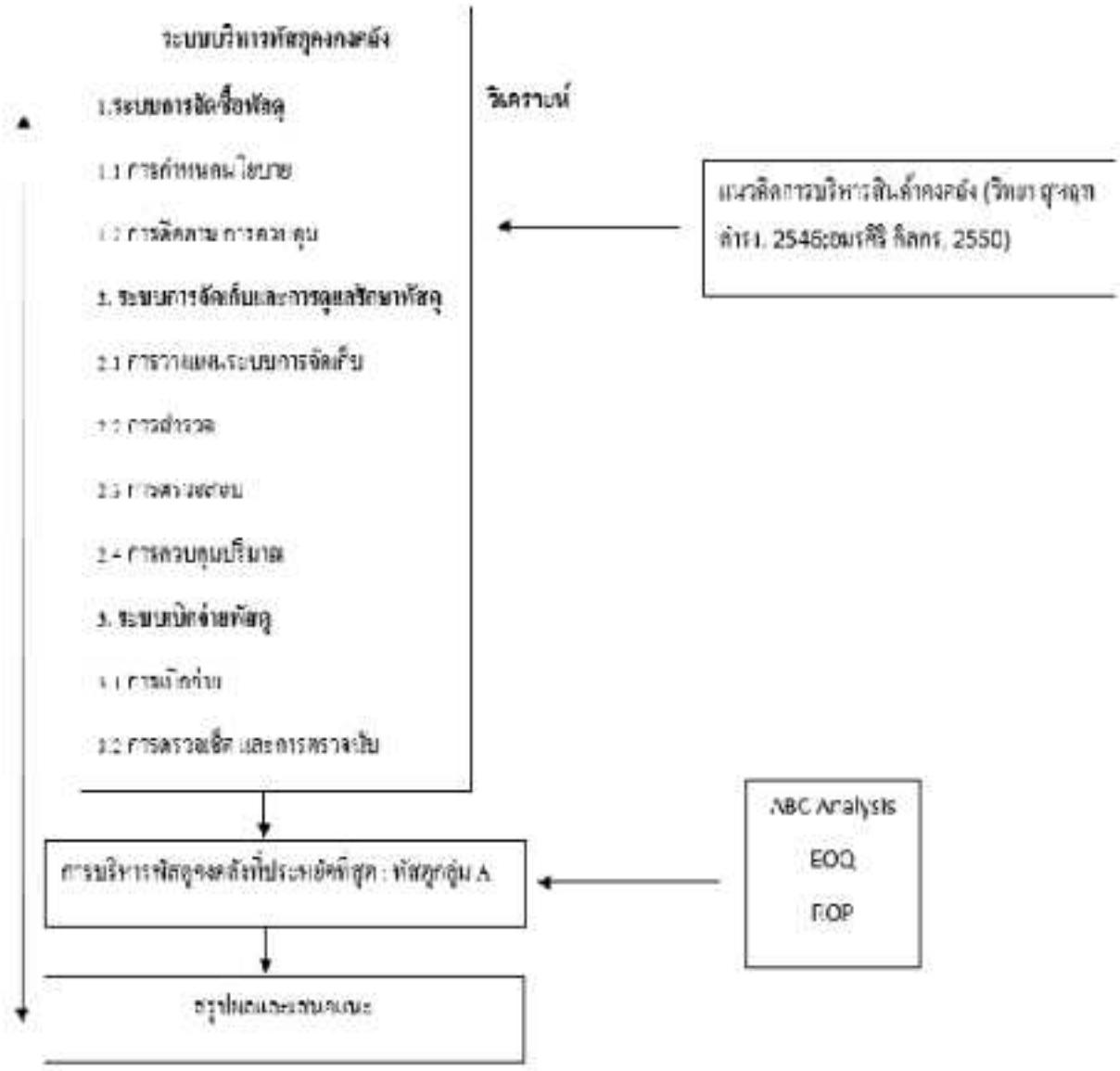
กรอบแนวคิดในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อจะวิเคราะห์ระบบการบริหารพัสดุคงคลังของโรงงานผลิตเครื่องสำอาง และนำ EOQ และ ROP มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการพัสดุคงคลัง ให้กับโรงงานกรณีศึกษา จากการทบทวนวรรณกรรมที่กี่ยวข้องกับระบบการบริหารพัสดุคงคลัง พบว่า ระบบบริหารสินค้าคงคลังมี 3 ระบบหลักที่สำคัญ คือระบบการจัดซื้อพัสดุ ระบบการจัดเก็บพัสดุ และการดูแลรักษาพัสดุ และระบบการเบิกจ่ายพัสดุผู้ศึกษาจึงเลือกใช้แนวคิดนี้ใน การวิเคราะห์การบริหารพัสดุคงคลังของโรงงานกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อนในการบริหาร พัสดุคงคลัง และเสนอแนวทางในการปรับปรุงให้เหมาะสมกับลักษณะของโรงงานรายละเอียดใน การวิเคราะห์แต่ละระบบมีดังนี้

1) ระบบการจัดซื้อสินค้า ใช้หลักปฏิบัติในการจัดซื้อสินค้า 8 ขั้นตอน อธิบาย โดย วิทยา สุหฤทดำรง (2546) แต่เนื่องจากโรงงานผลิตเครื่องสำอางเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ การบริหารจัดการภายในโรงงานยังไม่เป็นระบบอาจจะเป็นการยากที่จะมีกระบวนการจัดซื้อครบทั้ง 8 ขั้นตอน เพื่อให้การวิเคราะห์เหมาะสมกับสภาพการดำเนินการปัจจุบันมากที่สุด ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ เลือกเพียงขั้นตอนที่ 1: การกำหนดนโยบายการจัดซื้อพัสดุและขั้นตอนที่ 8: การติดตามและควบคุมมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบการจัดซื้อพัสดุ

2) ระบบการจัดเก็บสินค้าและการดูแลรักษาสินค้า ใช้แนวคิด กระบวนการจัดเก็บ สินค้าคงคลัง 5 ขั้นตอน กล่าวโดย อมรศิริ ดิสกร(2550) แต่เนื่องจากโรงงานมีพัสดุคงคลังประมาณ 43 รายการ มีการจัดเก็บสิพัสดุไว้ทั้งภายในและภายนอกคลังสินค้า จึงต้องการทราบข้อมูลเบื้องต้น ว่าโรงงานมีการจัดเก็บพัสดุแบบใดเหมาะสมหรือไม่ ดังนั้นขั้นตอนในการจัดเก็บสินค้าที่สำคัญ สำหรับโรงงาน คือ ขั้นตอนการวางแผนระบบการจัดเก็บ ขั้นตอนการกำหนด สถานที่จัดเก็บพัสดุ และระบบที่ใช้ในการจัดเก็บพัสดุ

การดูแลรักษาพัสดุ ใช้แนวคิดการการดูแลรักษาสินค้า 3 วิธี ได้แก่ การสำรวจ การ ตรวจสอบและการควบคุม (อมรศิริดิสกร,2550) และได้เลือกใช้เพื่อวิเคราะห์ระบบการบริหาร สินค้าคงคลัง ทั้ง 3 วิธีในการดูแลรักษาพัสดุ เนื่องจากระบบการดูแลรักษาพัสดุจึงเป็นสิ่งที่ธุรกิจ ต่างๆ ให้ความสำคัญมากหากพัสดุคงคลังไม่มีการดูแลรักษาอาจทำให้พัสดุเสียหาย หรือสูญหาย เป็นจำนวนมาก อาจส่งผลต่อโรงงานที่จะต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายพัสดุเสียหายเป็นจำนวนมาก

3) ระบบการเบิกจ่ายพัสดุ ใช้หลักการเบิกจ่ายพัสดุกล่าวโดย อมรศิริ ดิสกร (2550) ทั้ง 3 วิธี ประกอบด้วย การเบิกจ่าย การตรวจเช็คหรือตรวจทาน และการตรวจนับและรายงานและ ได้นำแนวคิดทั้ง 3 วิธี มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากโรงงานผลิตเครื่องสำอางเป็นโรงงานเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ พัสดุคงคลังมีจำนวนมากและจัดเก็บสินค้าไว้ทั้งภายในและภายนอก คลังสินค้า จึงต้องการทราบข้อมูลเบื้องต้นว่าโรงงานมีการจัดเก็บและดูแลรักษาเหมาะสม หรือไม่และมีขั้นตอนการเบิกจ่ายพัสดุการตรวจสอบ และรายงาน เป็นไปตามแนวคิดหรือไม่ เมื่อได้วิเคราะห์ระบบการบริหารสินค้าคงคลังแล้วผู้ศึกษาสนใจที่จะนำเทคนิค EOQ และ ROP มาประยุกต์ใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังให้กับกิจการกรณีศึกษา และเป็ นแนวทางในการสั่งซื้อพัสดุที่ประหยัดที่สุด เนื่องจาก จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า EOQ และ ROP ช่วยให้โรงงานมีการ สั่งซื้อสินค้าที่เป็นระบบมากขึ้น และช่วยลดต้นทุนในการจัดเก็บและการดูแลรักษาพัสดุได้ โดย การนำหลักการจัดกลุ่มประเภทสินค้าแบบ ABC Analysis มาจัดกลุ่มสินค้า จากนั้นเลือกสินค้ากลุ่ม A มาคำนวณหา EOQ และ ROPเพื่อเสนอแนะการบริหารพัสดุคงคลังให้กับโรงงานผลิตเครื่องสำอาง



ภาพที่1 กรอบแนวคิด การวิเคราะห์ระบบการบริหารพัสดุคงคลังโรงงานผลิตเครื่องสำอาง

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาความเป็นมาของปัญหา

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

4) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ ABC (ABC Analysis)

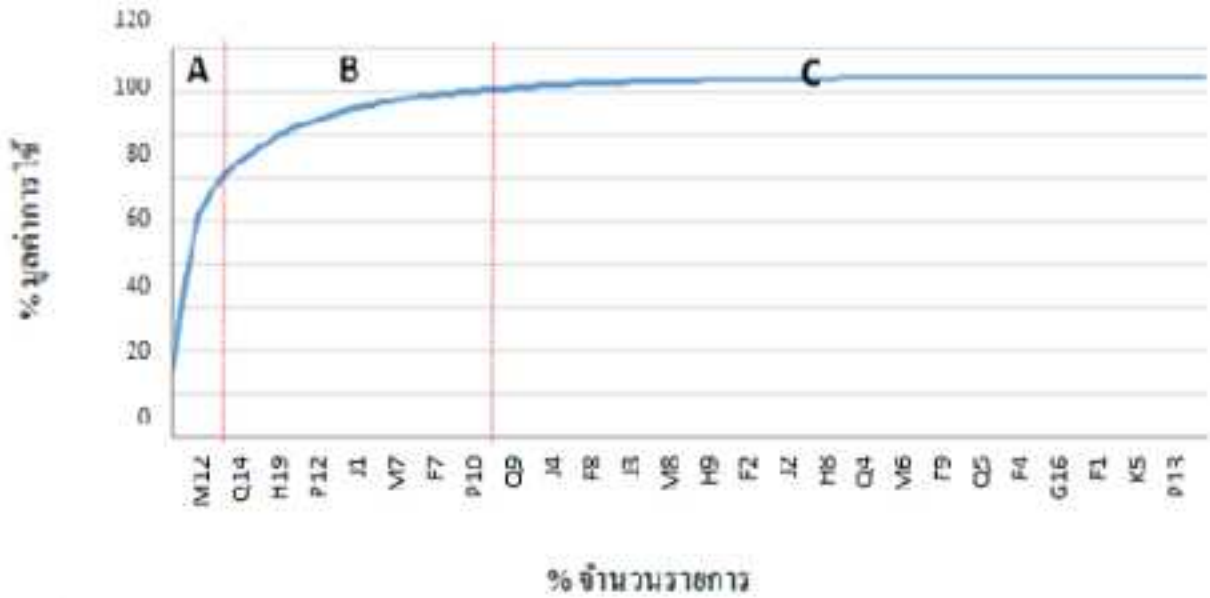
5) คำนวณหาจุดสั่งซื้อแบบประหยัด EOQ (Economic Order Quantity)

6) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (Reorder Point)

ผลการวิจัย

1) การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC

จากโรงงานกรณีศึกษาทำการเก็บข้อมูลระหว่างตือนมกราคม 2564 ถึง ธันวาคม 2564 โดยจะเก็บข้อมูลความต้องการของพัสดุในช่วงเวลานั้น ๆ แล้วนำข้อมูลทั้งสองมาคูณกัน เพื่อคำนวณหามูลค่าการใช้ที่เกิดขึ้นซึ่งต่อมาจะใช้ข้อมูลการใช้ที่เกิดขึ้นมาเรียงลำดับเพื่อจัดกลุ่ม วัตถุดิบโดยวิธีนี้อาจอาศัยหลักการของพาเรโต (Pareto) ซึ่งเป็นกราฟที่สามารถแสดงให้เห็น ภาพง่ายขึ้นดังภาพที่1 ซึ่งสามารถจัดเป็น กลุ่ม A B และ C ตามลำดับ



ภาพที่2 การแบ่งประเภทพัสดุคงคลังโดยการวิเคราะห์ ABC โดยการใช้กราฟพาราเรโต

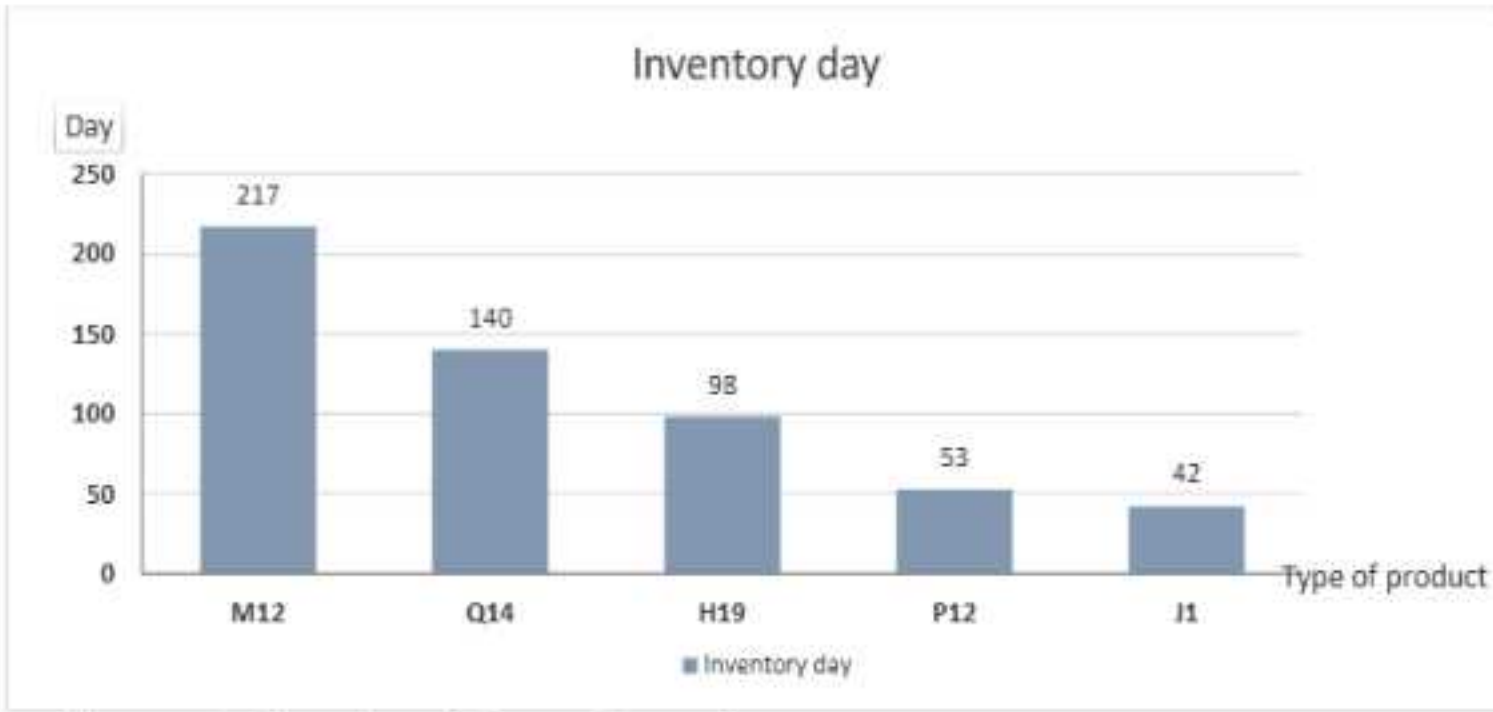
ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC Analysis พบว่ามีรายการพัสดุกลุ่ม A คือ M12 , Q1,4 , H19 , P12 , J1 รวม 5 รายการเป็นพัสดุคงคลัง ที่มีปริมาณการใช้สูง และมีมูลค่ารวมสูง(70-80% ของมูลค่าทั้งหมด) สินค้ากลุ่มนี้ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี มีการคำนวณหาปริมาณในการสั่งซื้อในแต่ละครั้งอย่างรอบครอบและระมัดระวัง

รายการสินค้ากลุ่ม B รวม 15 รายการ สินค้ากลุ่มนี้ควรได้รับการดูแลรองลงมาจากสินค้ากลุ่ม A สำหรับสินค้ากลุ่ม C รวม 23 รายการจะได้รับการดูแลเอาใจใส่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับสินค้าทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น

หลังจากที่ได้แบ่งกลุ่มพัสดุพบว่ามีพัสดุที่ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่ทั้งสิ้น 5 รายการ (พัสดุกลุ่ม A) ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพัสดุคงคลัง จึงขอทำการยกตัวอย่างรายการพัสดุของกลุ่ม A 5 รายการ

ตารางที่ 1 ตารางรายการพัสดุคงคลังกลุ่ม A

รายการพัสดุ	ต้นทุน/หน่วย(บาท)	จำนวนหน่วยเบิกทั้งปี	มูลค่ารวมทั้งปี
M12	600.00	56,034.00	33,620,400.00
Q13	400.00	52,032.00	20,812,800.00
H19	200.00	44,816.00	7,800,800.00
P12	200.00	38,081.00	7,616,200.00
J1	160.00	37,720.00	6,032,000.00



ภาพที่3 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนวันถือครองพัสดุคงคลัง

ตารางที่ 2 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า 5 รายการ (วิธีแบบเดิม)

รายการพัสดุ	ปริมาณการสั่งซื้อ ต่อปี	ปริมาณการเบิกใช้ ต่อปี	ปริมาณคงเหลือ ต่อปี
M12	108,000.00	56,034.00	733,204.00
Q13	84,000.00	52,032.00	447,478.00
H19	60,400.00	44,816.00	207,476.00
P12	47,400.00	38,081.00	15,1195.00
J1	46,000.00	37,720.00	123,960.00

จากตารางที่ 2 จะพบว่า ปริมาณคงเหลือเฉลี่ยต่อปีของทั้ง 5 รายการนั้น ค่อนข้างมี ปริมาณมาก จึงได้ทำการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด

2) การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

ในการคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity)จะ พิจารณาจากต้นทุนของสินค้าคงคลังในช่วงเวลา 1 ปีโดยทางโรงงานกรณีศึกษามีสมมุติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า ทราบปริมาณความต้องการอย่างชัดเจน ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและ ต้นทุนการสั่งซื้อ และ ราคาสินค้าคงที่

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2C_oD}{C_c}}$$

โดยที่ D = ปริมาณความต้องการสินค้า (หน่วย/ ปี)

C_o = ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (บาท)

C_c = ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

2.1 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุคงคลังคำนวณหาจากพื้นที่การจัดเก็บพัสดุคงคลังเท่ากับ 600 ตารางเมตร (เป็นพื้นที่ของโรงงาน) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการจัดเก็บ

รายการ	จำนวน	หน่วย	บาท/เดือน	บาท/ปี
ค่าจ้างหัวหน้างานฝ่ายคลังและแผนงาน	1	คน	40,000	48,000
ค่าจ้างพนักงานฝ่ายแผนงาน	1	คน	17,000	204,000
ค่าจ้างพนักงานประจำคลังสินค้า	1	คน	15,000	180,000
ค่าไฟฟ้า			2,000	24,000
ค่าประกันภัยคลังสินค้า			10,000	120,000
ค่าเสื่อมของพื้นที่บริษัท(คิดเวลา 30 ปี)				250,000
รวม			84,000	1,258,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี			

ซึ่งค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ 2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี นั้นสามารถคำนวณหาจำนวนชิ้นที่วางในพื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร รวมไปถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (บาท/ตาราง เมตร/ปี) และ ต้นทุนการจัดเก็บ ต่อปี ของพัสดุทั้ง 5 รายการ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ของพัสดุ ทั้ง 5 รายการ ดังต่อไปนี้

รหัสพัสดุ	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร/ชิ้น	ต้นทุนในการจัดเก็บ/ชิ้น
M12	2,097 บาท	200	10.48 บาท
Q14	2,097 บาท	150	13.98 บาท
H19	2,097 บาท	96	21.84 บาท
P12	2,097 บาท	120	17.47 บาท
J1	2,097 บาท	100	20.97 บาท

2.2 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (คงที่) โดยพิจารณาจากค่าจ้างพนักงานในการดำเนินการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งมีค่า 1662.34 บาท/ครั้ง

จากการคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของพัสดุทั้ง 5 รายการ สามารถสรุป ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปการคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity , EOQ) กลุ่ม A

รายการพัสดุ	จำนวนหน่วยเบิกทั้งปี (D)	ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Co)	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (Cc)	EOQ (ชิ้น)	จำนวนครั้งสั่งซื้อต่อ/ปี
M12	56,034	1,662.34	10.48	4,216	13
Q14	52,032	1,662.34	13.98	3,517	14
H19	44,816	1,662.34	21.84	2,611	17
P12	38,081	1,662.34	17.47	2,692	14
J1	37,720	1,662.34	20.97	2,445	15

ซึ่งผู้วิจัยทำการจำลองเป็นต้นแบบให้กับโรงงานกรณีศึกษา หากทำการเปลี่ยนการสั่งซื้อแบบเดิม มาเป็นแบบ EOQ โดยข้อมูลปริมาณการเบิกใช้เป็น ข้อมูลความเคลื่อนไหวจริง ของการใช้สินค้า 5 รายการประจำปี 2564 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า 5 รายการ (แบบ EOQ)

รายการพัสดุ	ปริมาณการสั่งซื้อต่อปี	ปริมาณการเบิกใช้ต่อปี	ปริมาณคงเหลือต่อปี
M12	54,808.00	56,034.00	404,644.00
Q13	49,238.00	52,032.00	250,695.00
H19	44,387.00	44,816.00	135,484.00
P12	37,688.00	38,081.00	78,487.00
J1	36,675.00	37,720.00	70,355.00

จากตารางที่ 6 จะพบว่า ปริมาณคงเหลือเฉลี่ยต่อปีของทั้ง 5 รายการนั้น ปริมาณ คงเหลือไม่มากเท่ากับแบบเดิมซึ่งในบางครั้งนั้น อัตราความต้องการของพัสดุนั้นมีความผันแปรและรอบเวลาคงที่นั้นเป็นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาพัสดุขาดมือ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้ทำการหาวิธี การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP)

3) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point , ROP)

จุดสั่งซื้อสินค้า เป็นจุดที่บอกถึงปริมาณพัสดุคงคลังที่อยู่ในระบบ ที่ทำให้ต้องมีการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความผันแปรตามตัวแปร 2 ตัวแปร คือ 1. ความต้องการใช้พัสดุคงคลัง 2. รอบเวลาในการสั่งซื้อ

จากสูตร ROP = (อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย x รอบเวลา) + สินค้าเผื่อขาด

$$= (d * \times L) + z\sqrt{L}(\delta d)$$

โดยที่ $d*$ = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ ตามนโยบายโรงงานกรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95%

δd = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

จากสูตรความเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{N}}$

X = ปริมาณการเบิกใช้แต่ละเดือน

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของปริมาณการเบิกใช้ทั้งปี

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด 12 เดือน

สามารถสรุปจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ของพัสดุทั้ง 5 รายการได้ดัง ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปการคำนวณ ROP

รายการพัสดุ	ROP/ครั้ง
M12 (HIP-BIO ชุดตรวจโควิด)	4,885 BOX
Q14 (ชุดป้องกันร่างกาย COVERALL)	4,507 EA
H19 (ผ้าปิดจมูกใยสังเคราะห์ 3 ชั้น บ.ไทยฮอสพิ)	3,818 BOX
P12 (ถุงมือทางการแพทย์ ซาโตรี่)	3,417 BOX
J1 (A PLUS ALCOHOL HAND GEL 75% 50ML)	3,319 EA

จากที่ผู้วิจัยได้จำลองเป็น 2 แบบ คือ วิธีการสั่งซื้อแบบเดิม และแบบ EOQ จะพบว่าต้นทุนการสั่งซื้อพัสดุกับ ต้นทุนการจัดเก็บรักษา คงเหลือทั้งหมด 5 รายการ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลต่างของต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บก่อนปรับปรุง และหลังทำ EOQ

รายการพัสดุ	ก่อนปรับปรุง	จำนวนสั่งซื้อ/ปี	หลังทำ EOQ	จำนวนสั่งซื้อ/ปี	ผลต่าง	%
M12	7,723,874.08	24	4,262,279.54	13	3,461,594.54	44.82%
Q14	6,295,638.60	24	3,527,988.86	14	2,767,649.74	43.96%
H19	4,571,172.00	24	2,987,230.34	17	1,583,941.66	34.65%
P12	2,681,272.71	24	1,394,440.65	14	1,286,832.06	47.99%
J1	2,639,337.36	24	1,500,279.45	15	1,139,057.91	43.16%
รวม	23,911,294.75	120/ครั้ง	13,672,218.84	73/ครั้ง	10,239,075.91	100%

จากตารางที่ 8 หากใช้วิธีการสั่งซื้อแบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ โรงงานกรณีศึกษา จะต้องจ่ายเป็นจำนวน 23,911,294.75 บาท แต่หากใช้วิธีแบบ EOQ จะต้องจ่ายเป็นจำนวน 13,672,218.84 บาท ผลต่างอยู่ที่จำนวน 10,239,075.91 บาท

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบปริมาณพัสดุคงเหลือต่อเดือน ระหว่างวิธีแบบเดิม กับ วิธี EOQ



สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลประเภทของพัสดุ ที่มีอยู่ภายในโรงงานผลิตเครื่องสำอางแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร พบว่ามีรายการ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มรายการประเภทพัสดุได้ 43 รายการ ABC Analysis โดยใช้ข้อมูลการเบิกโดยพิจารณาจากมูลค่าพัสดุของปี 2564 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

กลุ่ม A ทั้งหมด 5 รายการ โดยมีมูลค่าที่เบิกไปใช้ทั้งสิ้น 75,882,200 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 75.26 % ของมูลค่าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่ายภายในคลัง

กลุ่ม B ทั้งหมด 16 รายการ โดยมีมูลค่าที่เบิกไปใช้ทั้งสิ้น 20,462,547 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 20.29 % ของมูลค่าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่ายภายในคลัง

กลุ่ม C ทั้งหมด 23 รายการ โดยมีมูลค่าที่เบิกไปใช้ทั้งสิ้น 4,476,013.56 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 4.45 % ของมูลค่าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่ายภายในคลัง

ซึ่งผลการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis ทำให้ทราบว่า พัสดุรายการใดเป็นรายการที่สำคัญ ที่ต้องสนใจเป็นพิเศษ ต่อการบริหารจัดการพัสดุคงคลัง และนำไปสู่แนวทางในการลดปริมาณของพัสดุคงคลังต่อไป

1. การศึกษาการกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ

พัสดุรายการ M12 การใช้การกำหนดสั่งซื้อปริมาณพัสดุ โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 4,216 BOX / ครั้ง และจำนวนครั้งที่สั่งต่อปี 13 / ครั้ง

พัสดุรายการ Q14 การใช้การกำหนดสั่งซื้อปริมาณพัสดุ โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 3,517 / EAครั้ง และจำนวนครั้งที่สั่งต่อปี 14 / ครั้ง

พัสดุรายการ H19 การใช้การกำหนดสั่งซื้อปริมาณพัสดุ โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 2,611 / BOXครั้ง และจำนวนครั้งที่สั่งต่อปี 17 / ครั้ง

พัสดุรายการ P12 การใช้การกำหนดสั่งซื้อปริมาณพัสดุ โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 2,692 / BOXครั้ง และจำนวนครั้งที่สั่งต่อปี 14 / ครั้ง

พัสดุรายการ J1 การใช้การกำหนดสั่งซื้อปริมาณพัสดุ โดยการกำหนดปริมาณสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 2,445 / EAครั้ง และจำนวนครั้งที่สั่งต่อปี 15 / ครั้ง

2. การศึกษาการกำหนดหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP

พัสดุรายการ M12 อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย 56,034 / 365 วัน ประมาณ 153 BOX / วัน จุดสั่งซื้อใหม่ อยู่ที่จำนวน 4,885 BOX

พัสดุรายการ Q14 อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย 52,032 / 365 วัน ประมาณ 142 EA / วัน จุดสั่งซื้อใหม่ อยู่ที่จำนวน 4,507 EA

พัสดุรายการ H19 อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย 44,816 / 365 วัน ประมาณ 122 BOX / วัน จุดสั่งซื้อใหม่ อยู่ที่จำนวน 3,818 BOX

พัสดุรายการ P12 อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย 38,081 / 365 วัน ประมาณ 104 BOX / วัน จุดสั่งซื้อใหม่ อยู่ที่จำนวน 3,417 BOX

พัสดุรายการ J1 อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย 37,720 / 365 วัน ประมาณ 103 EA / วัน จุดสั่งซื้อใหม่ อยู่ที่จำนวน 3,319 EA

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการลดต้นทุนการสั่งซื้อและลดต้นทุนการจัดเก็บพัสดุคงคลัง เพื่อหาแนวทางการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อลดต้นทุนที่มีการจัดเก็บพัสดุไว้ในระยะเวลาที่นานเกินไป จนพัสดุเกิดการเสื่อมสภาพก่อนการเบิกนำไปใช้งาน ที่เกิดจากการสั่งในปริมาณมาก และมีการสั่งซื้อซ้ำบางรายการของพัสดุ ด้วยปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มพัสดุคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC (ABC Analysis) โดยการคำนวณหามูลค่าของรายการพัสดุคงคลังจากข้อมูลในปี 2564 ซึ่งจะทำการเลือกเฉพาะพัสดุคงคลัง กลุ่ม A , B และ C โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเลือกการทำวิจัยเฉพาะพัสดุรายการในกลุ่ม A จำนวน 5 รายการ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในทำการปรับปรุงปริมาณการสั่งซื้อและการจัดเก็บเฉพาะพัสดุคงคลังกลุ่มนี้ ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพัสดุคงคลัง จะนำมาคำนวณหาจุดสั่งซื้อแบบประหยัด EOQ (Economic Order Quantity) จากผลการวิเคราะห์ สรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น วิธีแบบเดิมมีการสั่งซื้อจำนวน 288 ครั้ง/ปี มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดอยู่ที่ 23,911,294.75 บาท/ปี หลังจากทำ EOQ มีการสั่งซื้อจำนวน 73 ครั้ง/ปี ค่าใช้จ่ายทั้งหมดอยู่ที่ 13,672,218.84 บาท/ปี ผลต่างอยู่ที่ 10,239,075.91 บาท/ปี สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ 57.17 % จึงสรุปได้ว่า วิธีกำหนดค่า EOQ เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาพัสดุคงคลัง ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ซึ่งการจัดทำงานวิจัย มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยงค์ สุขศรีสมบูรณ์ (2550) ทำการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการพัสดุคงคลัง สำหรับคลังยา กองทัพอากาศ โดยเป็นการศึกษาการจัดการยาคงคลังของสถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทหารอากาศ โดยนำหลักการ การจัดการสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ (Economic Order Quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) มาใช้ในการจัดการยาคงคลังของกรณีศึกษา โดยจัดทำแบบจำลองการจัดการยาคงคลังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) ทำให้สามารถควบคุมปริมาณยาคงคลัง และกำหนดจุดสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลงได้ การวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน วิธีดำเนินงานบริหารคลังยาของกรณีศึกษา และพบว่ามีปริมาณยาคงคลังมาก ทำให้มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยสูง เกิดต้นทุนจมในรูปพัสดุคงคลังจำนวนมาก นำไปสู่ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาที่สูงตามไปด้วย ในขณะที่ยาบางชนิดขาดทำให้ไม่สามารถให้บริการกับผู้มาใช้บริการได้ ซึ่งสาเหตุของปัญหาพบว่าไม่มีรูปแบบและวิธีการจัดการยาคงคลังที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ผลจากการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารพัสดุคงคลัง ของคลังยา สถาบันเวชศาสตร์การบิน กรมแพทย์ทหารอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทหารอากาศ โดยใช้แบบจำลองการจัดการยาคงคลังที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายการจัดการยาคงคลังลงได้เป็นเงิน 137,865 บาท หรือสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้ 25.97 เปอร์เซ็นต์

และสามารถลดมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยลงได้ 17,628,312 บาท หรือสามารถลดมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยลงได้ 34.65 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยของระบบปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันการบริหารจัดการพัสดุคงคลัง นั้นมีความสำคัญอย่างมาก ในการประกอบธุรกิจ ทุกประเภทซึ่งสามารถมาเป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันในการตลาดได้ ถ้าโรงงานสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านการจัดการพัสดุคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้โรงงานมีกำไรมากขึ้น เพราะฉนั้นการควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังให้อยู่ระดับที่เหมาะสม เพียงพอ ไม่มาก ไม่น้อย จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

ซึ่งในบางครั้งนั้น ปัญหาในการจัดการพัสดุคงคลัง อาจเกิดมาจากฝ่าย ผู้บริหารไม่ค่อยให้ความสำคัญกับพัสดุที่อยู่ภายในโรงงาน ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจ ดังนั้นคณะผู้บริหารควรตะหนักให้ความสำคัญต่อการจัดการพัสดุคงคลังและคำนึงถึงต้นทุนที่สูญเสียไปทุกๆปี โดยมีแผนการควบคุมการจัดการพัสดุคงคลังที่เหมาะสม และประกอบด้วยการคำนวณจำนวนและหามูลค่าของพัสดุคงคลังได้อย่างถูกต้อง และนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารการจัดการพัสดุคงคลังเพื่อลดต้นทุนของโรงงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความวิริยะอุตสาหะเป็นอย่างยิ่งพร้อมทั้งได้รับคำ แนะนำ ความเสียสละความอนุเคราะห์และน้ำใจจากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำให้แนวคิด แนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องรวมถึงความคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้งานนิพนธ์ครั้งนี้เหมาะสมและความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ่งเป็นอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ณโอกาสนี้ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้การสนับสนุนการทำ วิจัย ท้งยงัสละเวลาอัน มีค่าช่วยเสนอแนะข้อคิดเห็นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้และชี้แจงใน จุดบกพร่องจนมาเป็นปริญญานิพนธ์ฉบับ นี้

ขอขอบคุณโรงงานกรณีศึกษาผู้บริหารและพนักงานทุกท่านที่ให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลให้ในการทำวจิยัครั้งนี้ให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีเพื่อให้ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พร้อมด้วยครอบครัว พี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ และผู้ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่ไม่สามารถเอยนามได้ในที่นี่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

[1] จิรเดช, จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point), in Inventory Management Metrics. 2554.

[2] จิราวรรณ เจริญสุข, สมหญิง งามพรประเสริฐ, และณัฐพัชร์ อารีรัชกุล. (2562, สิงหาคม-พฤศจิกายน). การวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด กรณีศึกษา บริษัทเจริญชัย จำกัด. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 8(1), 1263-1272.

[3] ธมนวรรณ นาคเสนอินทร์, และสัณห์ รัฐวิบูลย์. (2563, สิงหาคม-พฤศจิกายน). การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง โดยใช้หลัก ABC ของบริษัทกรณีศึกษา. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 9(1), 1-13.

[4] พิภพ ลลิตาภรณ์, การบริหารพัสดุคงคลัง = Inventory management / พิภพ ลลิตาภรณ์. 2552, กรุงเทพฯ :: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). 424 หน้า : ภาพประกอบ.

[5] มณลักษณ์ อัศวศิลปกุล, การศึกษาช่วงเวลาและปริมาณการจัดซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษาบริษัท นำเข้าและจัดจำหน่ายพื้นไม้ลามิเนต, in วิทยาลัยนวัตกรรมอุดมศึกษา. 2550, มหาวิยาลัย ธรรมศาสตร์.

[6] วิชิต หล่อจีระชุณห์กุล, ทฤษฎีสินค้าคงคลัง / โดย วิชิต หล่อจีระชุณห์กุล. 2536, [กรุงเทพฯ] :: โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. [13], 258 หน้า : ภาพประกอบ, แผนภูมิ ; 26 ซม.

[7] สุคนธ์ทิพย์ เพิ่มศิลป์, และพลอยไพลิน พริกทิม. (2561, ตุลาคม-ธันวาคม). การควบคุมพัสดุคงคลัง ประเภทหมึกพิมพ์: กรณีศึกษา บริษัทผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก. วารสารวิศวกรรมสารฉบับวิจัย และพัฒนา, 29(4), 89-100.

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

กนกวรรณ วิเลสูตร, เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ, ศิริวรรณ กาวิชา

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การลดต้นทุนการผลิตของเสีย บริษัท Doony doll

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 1

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองลูกระนาดบนพื้นถนนเพื่อเก็บพลังงานไฟฟ้า	เดโชชัย สาพิมพ์ ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ ธิติพัฒน์ กลั่นกลิ่น พิเชษฐ์ ปานสวัสดิ์ พันธวัตร รัชตารมย์	202
การออกแบบและทดสอบระบบเก็บพลังงานสองแหล่งโดยใช้ความร้อนจากคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศและโซลาร์เซลล์	ณัฐชฎา พิมพาภรณ์ เดโชชัย สาพิมพ์ จาตุรงค์ กวักหิรัญ ปิยะนัฐ ชมความสุข	212
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ	ธันย์ชนก บัวเจริญ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	221
การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงงานของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี	นวรัตน์ แย้มวงษ์ศรี ชัยณรงค์ จันทร์ตูม ปฐมพงษ์ ฤกษ์สมุทร	234
โมเดลเลิฟกับพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่น	สุพรรษา สงฉิม	248
การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการหยิบสินค้าและการจัดเก็บสินค้า	เทอดศักดิ์ ศรีทอง เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	261
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการแผนการขนส่งสินค้า	นฤมล นักบุญ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	273
การลดต้นทุนสินค้าคงคลังโดยการจัดการพัสดุสิ้นเปลือง กรณีศึกษา : โรงงานผลิตเครื่องสำอาง	พงศกร เหมเมือง เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ศิริวรรณ กาวิชา	290
การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเงินออมทรัพย์ชุมชน กรณีศึกษาบ้านก้อตใต้	ชัยณรงค์ จันทร์ตูม ศุภลักษณ์ บาตโพธิ์ เมธากร ทองขาวบัว ปณัญภพ เชื่อมสุข	306

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ

Optimiz Inventory Management for Reverse Product

ธันย์ชนก บัวเจริญ[1], เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], ศิริวรรณ กาวิชา[3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์,มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่การจัดเก็บสินค้าตีกลับของสินค้าและเพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าสำหรับการนำจ่ายสินค้าครั้งต่อไป โดยใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ซึ่งได้ทำการศึกษาและทำข้อมูลเชิงสัมภาษณ์ โดยกำหนดขอบเขตในการดำเนินงาน จากผู้จัดการและผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท แผนกคลังสินค้าและขนส่งเป็นข้อมูลในการดำเนินงานเรื่องของการจัดเก็บสินค้าและการจัดการพื้นที่จัดเก็บสินค้าตีกลับ

ผลการวิจัยพบว่าการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับของ บริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา การบริหารจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับมีประสิทธิภาพมากขึ้นส่งผลให้การค้นหาสินค้าทีความแม่นยำขึ้น 21% และมีความถูกต้องในการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น และมีพื้นที่การจัดเก็บสินค้าได้มากขึ้น การเปรียบเทียบความแตกต่างในการลดระยะในการค้นหาสินค้าตีกลับ จากเดิมตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2565 ถึง กันยายน 2565 มีระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเฉลี่ย 4,459.59 นาที หลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2565 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเฉลี่ย 3,522.58 นาที เฉลี่ยลดลง 312.34 นาที เฉลี่ยร้อยละ 21.01 และการใช้ระยะเวลาในการค้นหาสินค้าต่อครั้งประมาณ 0.7 วินาที

คำหลัก: การเพิ่มประสิทธิภาพ,การจัดเก็บ,สินค้าคงคลัง

Abstract

This research is to study the Optimize Inventory Management for reversp product a private transport company (Bang Pakong Branch) Chachoengsao Province with the purpose of enhancing the management efficiency of the return cargo storage area of the goods. And to reduce the time spent searching for products for the next delivery by using visual control theory, which has been studied and interviewed. By specifying the scope of operations from managers and related people within the company Warehousing and Transportation depeartment It is information about the operation of storage and management of bounce storage space.

The results of the study the Optimize Inventory Management for Revers Product a private transport company (Bang Pakong Branch) Chachoengsao Province More efficient management of bounce area Resulting in more accurate of bounse search And it's accurate in picking products faster. And have more storage space Comparison of differences in reducing search distances for bounce products. From July 2022 to September 2022, there was an average search time of 4,459.59 minutes after the updates from October 2022 to December 2022, an average decrease of 312.34 minutes, an average of 21.01 percent, and the use of The time to search for a product per time is about 0.7 seconds.
Keywords: Optimize , Storage , Inventory.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการประกอบธุรกิจได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานของแต่ละองค์กร ซึ่งแฝงอยู่ในทุกกิจกรรมของคลังสินค้า ซึ่งมีระบบการบริหารครบวงจรของธุรกิจโลจิสติกส์ โดยทั่วไปคลังสินค้าทำหน้าที่รับและจัดเก็บสินค้าเพื่อรอนำจ่ายไปยังกระบวนการจัดส่ง และมีประสิทธิภาพที่พร้อมจะส่งมอบให้ลูกค้าและควรเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด จนกว่าจะมีการเคลื่อนย้าย ไม่ว่าจะเป็นการผลิต จำหน่าย แจก ดังนั้นการจัดการคลังสินค้าจึงมีองค์ประกอบที่สำคัญของระบบ โลจิสติกส์ และส่งผลให้การดำเนินงานด้านคลังสินค้ามีการพัฒนาระบบและขั้นตอนที่ซับซ้อนมากขึ้น เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนและมีโอกาสของธุรกิจมากขึ้น

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นบริษัทที่ให้บริการครบวงจรในเรื่องของการขนส่งสินค้าทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีจุดบริการต่าง ๆ ที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และมีบริการไปรับพัสดุถึงหน้าบ้านลูกค้า เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการส่งสินค้าไปยังปลายทาง อีกทั้งในปัจจุบันยังมีบริการฝากหรือจัดเก็บสินค้าเพื่อรอการสั่งนำจ่ายสินค้าเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ขายสินค้า มีการดำเนินงานด้านการจัดส่ง โดยที่ลูกค้าส่งออเดอร์เข้ามาในระบบทางบริษัท จะทำหน้าที่กระจายสินค้าไปยังลูกค้าปลายทางทันที ดังนั้นปัญหาในการขนส่งที่มักเกิดขึ้นค่อนข้างมากในเรื่องของการตีกลับสินค้า สาเหตุที่อาจเกิดขึ้น เช่น ติดต่อลูกค้าปลายทางไม่ได้ หรือปฏิเสธการรับสินค้า ทำให้สินค้าถูกตีกลับมายังคลังสินค้าของบริษัท จึงทำให้สินค้าที่ถูกตีกลับมามีปริมาณค่อนข้างมาก สินค้าแต่ละประเภทมีขนาดที่แตกต่างกัน จึงเป็นสาเหตุให้การจัดเก็บสินค้ามีการจัดการพื้นที่ไม่เหมาะสมและเกิดปัญหาในการนำจ่ายครั้งใหม่ ที่ต้องใช้เวลานานในการค้นหาสินค้า จากการจัดเก็บที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่การจัดเก็บสินค้าตีกลับของสินค้า
2. เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าสำหรับการนำจ่ายสินค้าครั้งต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่การจัดเก็บสินค้าตีกลับของสินค้า
2. สามารถลดระยะเวลาในการค้นสินค้าตีกลับสำหรับการนำจ่ายสินค้าครั้งต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่

คลังสินค้า ของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา

ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญงานวิจัยนี้คือ ผู้จัดการและผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท แผนกคลังสินค้า และขนส่ง

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ กันยายน 2565 จนถึง เมษายน 2566

ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาข้อมูลและวิธีการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและกำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย
2. กำหนดขอบเขตของการศึกษางานวิจัย
3. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา

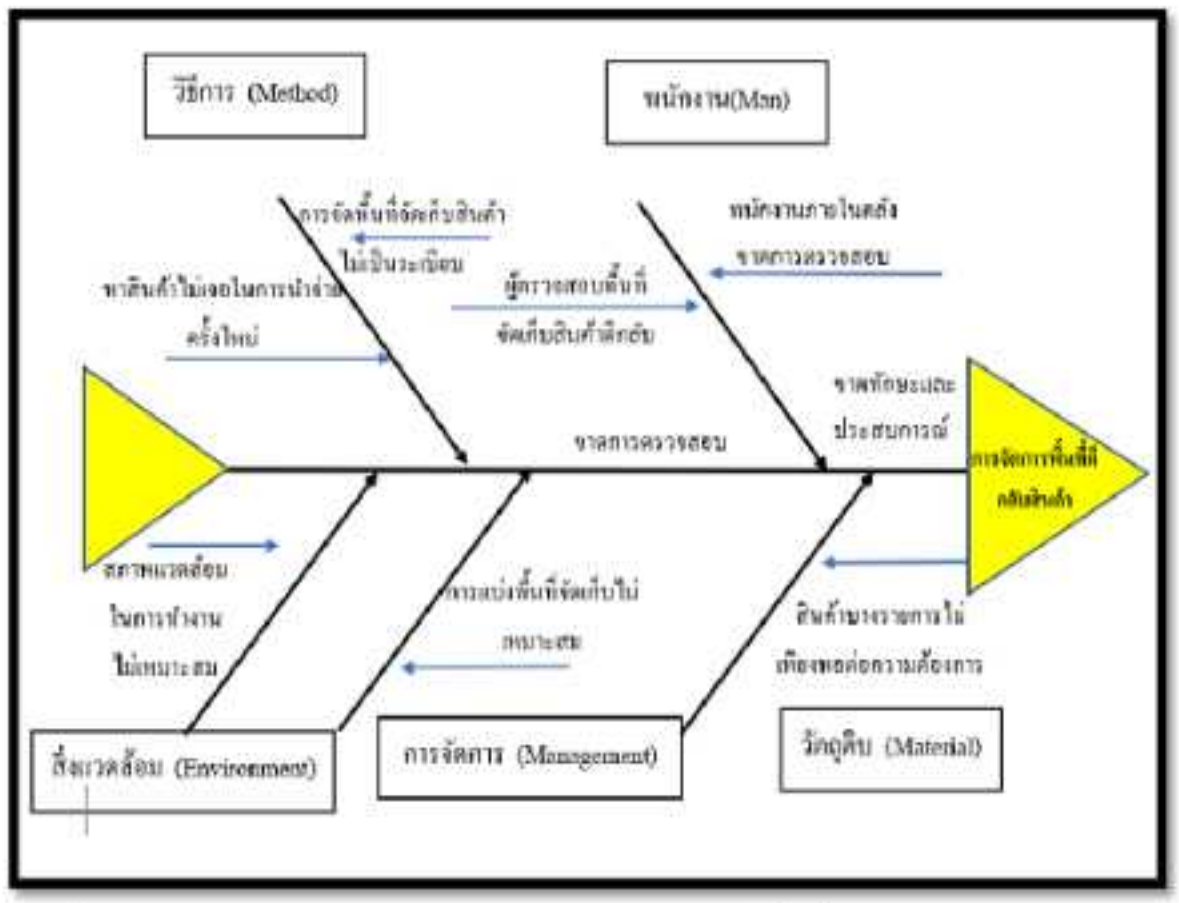
ผู้วิจัยทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่ตีกลับสินค้า จากผู้จัดการและผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท แผนกคลังสินค้าและขนส่ง ดังนี้

1. การศึกษาปัญหาพื้นฐานของคลังสินค้ากรณีศึกษาของผู้ที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แผนกคลังสินค้าและขนส่ง

เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ โดยใช้ฐานข้อมูลในจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับและการลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่ ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังทำการปรับปรุง

2. วิเคราะห์ปัญหาแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ปัญหาภายในคลังสินค้าด้วยแผนผังก้างปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหาของการจัดพื้นที่ตีกลับสินค้า การหยิบและค้นหาสินค้าล่าช้าโดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 แผนผังก้างปลา แสดงปัญหาของการจัดการพื้นที่ตีกลับสินค้าของกรณีศึกษา

จากการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องของคลังสินค้า ดังรูปภาพที่ 1 ข้างต้น เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) สรุปได้ดังนี้

1. พนักงาน (Man)

ปัญหา

- ผู้ตรวจสอบคลังสินค้า
- บกพร่องในหน้าที่
- ขาดการตรวจสอบ

แนวทางการแก้ปัญหา

- มีการ Training ความรู้ความเข้าใจ มีการ Morning Talk เพื่อพนักงานตระหนักถึงปัญหา

2. วัตถุดิบ (Material)

ปัญหา

- สินค้าบางรายการ มีรายการจัดเก็บสินค้าเป็นจำนวนมา

แนวทางการแก้ปัญหา

- มีการจัดสินค้าให้พอดีกับโลเคชั่น ส่วนที่เกินจากโลเคชั่น จัดทำเป็น Buffer

3. วิธีการ (Method)

ปัญหา

- การจัดพื้นที่จัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบ
- หาสินค้าไม่เจอในการนำจ่ายครั้งใหม่

แนวทางการแก้ปัญหา

- โดยนำหลักการ Visual Control มาทำป้ายแบ่งประเภทสินค้าตามขนาดเล็ก ใหญ่ ของสินค้า เพื่อง่ายต่อการแยก และการจัดเรียงสินค้า

4. การจัดการ (Management)

ปัญหา

- การแบ่งพื้นที่การจัดเก็บไม่เหมาะสม

แนวทางการแก้ปัญหา

- มีการจัดทำ Layout และกำหนดพื้นที่อย่างชัดเจน

5. สิ่งแวดล้อม (Environment)

ปัญหา

- สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม

แนวทางการแก้ปัญหา

- เพิ่มแสงสว่างในการทำงาน และอากาศถ่ายเท เหมาะสมในการทำงาน

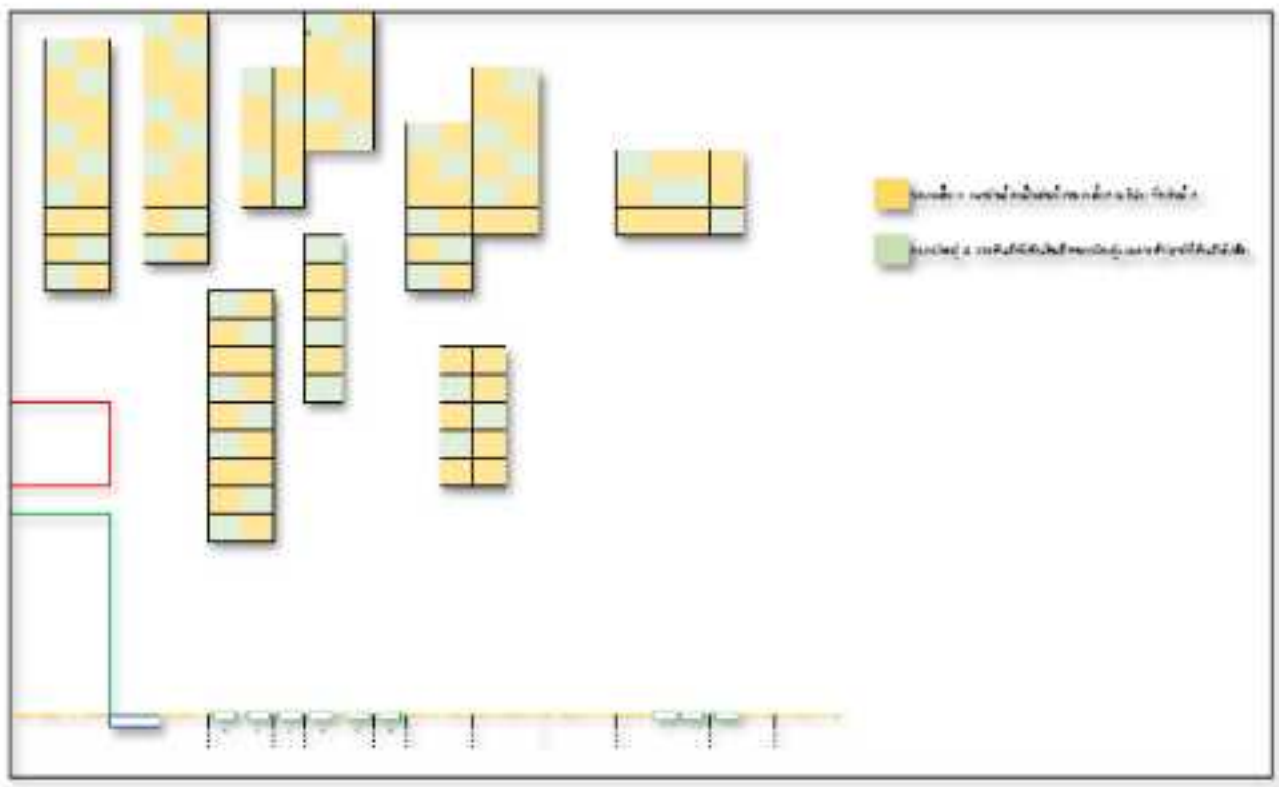


ภาพที่ 2 ปัญหาการจัดวางพื้นที่คืนกลับสินค้าไม่เหมาะสม

จากภาพที่ 2 เนื่องจากปัญหาทางคลังสินค้าไม่ได้มีการจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้าอย่างเป็นระเบียบ ทำให้เกิดปัญหาสินค้าบางชิ้นเสียหายหรือการหยิบสินค้าเพื่อการนำจ่ายครั้งต่อไป ยากต่อการค้นหาสินค้าการจัดการพื้นที่ตีกลับสินค้า



ภาพที่ 3 การปรับปรุงการจัดเรียงสินค้าตีกลับโดยใช้ทฤษฎี Visual Control



ภาพที่ 4 Layout ก่อนการปรับปรุงการจัดการพื้นที่ของตีกลับสินค้า

จากภาพที่ 4 การศึกษาปัญหาและข้อมูลในการดำเนินงานของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่งนั้น เกิดปัญหาหลักในการดำเนินงานในเรื่องของการจัดการพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าที่ถูกตีกลับมา จากการขนส่งสินค้าไปยังปลายทางแล้ว แต่ลูกค้าติดต่อไม่ได้ ไม่สะดวกรับหรือปฏิเสธการรับสินค้า ทำให้สินค้าถูกตีกลับมาจึงเกิดพื้นที่ที่

ต้องจัดเก็บสินค้ารอส่งใหม่อีกครั้งจากเดิมพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าที่รอนำจ่ายใหม่นั้น ค่อนข้างไม่เป็นสัดส่วนและชัดเจนในเรื่องของพัสดุที่มีหลายรูปแบบ อาทิ กล่องขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ เป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลการจัดการพื้นที่ตีกลับสินค้าที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 3 เดือนและศึกษาการลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าในการนำจ่ายครั้งต่อไปภายในคลังสินค้าของบริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวนสินค้าที่ตีกลับภายในคลังสินค้า โดยแยกข้อมูลในการศึกษาแบ่งออกเป็นข้อๆ มีดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่ก่อนปรับปรุง

Month	Week 27	Week 28	Week 29	Week 30	Week 31	Week 32	Week 33	Week 34	Week 35	Week 36	Week 37	Week 38	Week 39	Total (นาที) เฉลี่ย/เดือน
กรกฎาคม	1,323.25	1,465.40	1,594.90	1,238.80										1,405.59
สิงหาคม					1,937.05	1,287.35	1,386.60	1,513.60						1,531.15
กันยายน									1,344.55	1,486.70	1,399.20	1,809.40	1,574.40	1,522.85

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตารางเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่ก่อนปรับปรุง โดยใช้ฐานข้อมูลเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน กันยายน และมีเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่ก่อนปรับปรุงตาม Week 27 – 39 และรวมเฉลี่ย/เดือน มีรายละเอียดดังนี้

Week27 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,323.25 นาที
Week28 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,465.40 นาที
Week29 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,594.90 นาที
Week30 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,238.80 นาที
Week31 ระยะเวลาในการค้นหาสิรค้า 1,937.05 นาที
Week32 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,287.35 นาที
Week33 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,386.60 นาที
Week34 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,513.60 นาที

Week35 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,344.55 นาที

Week36 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,486.70 นาที

Week37 ระยะเวลาในการค้าหาสินค้า 1,399.20 นาที

Week38 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,809.40 นาที

Week39 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,574.40 นาที

และค่ารวมเฉลี่ย เดือน กรกฎาคม ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,405.59 นาที

เดือน สิงหาคม ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,531.15 นาที

เดือน กันยายน ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,522.85 นาที

การปรับปรุงแก้ไขปัญหาโดยการใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) เป็นระบบการควบคุมการทำงานให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์การทำงานได้ง่ายและชัดเจน รวมถึงเห็นการผิดปกติต่างๆ และแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้บอร์ด ป้าย สัญลักษณ์สีและอื่นๆ เพื่อสื่อสารให้พนักงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบถึงข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ ซึ่งจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจของหลักการการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้การแบ่งตามขนาดและสัปดาห์ของสินค้าที่ตีกลับ

ตารางที่ 3 แสดงถึงป้ายสัญลักษณ์บอกสัปดาห์

มกราคม				
ขนาดเล็ก	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
ขนาดใหญ่	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4

กุมภาพันธ์				
ขนาดเล็ก	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
ขนาดใหญ่	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8

มีนาคม				
ขนาดเล็ก	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12
ขนาดใหญ่	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12

เมษายน				
ขนาดเล็ก	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16
ขนาดใหญ่	Week 13	Week 14	Week 15	Week 16

พฤษภาคม				
ขนาดเล็ก	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20
ขนาดใหญ่	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20

มิถุนายน				
ขนาดเล็ก	Week 21	Week 22	Week 23	Week 24
ขนาดใหญ่	Week 21	Week 22	Week 23	Week 24

กรกฎาคม				
ขนาดเล็ก	Week 25	Week 26	Week 27	Week 28
ขนาดใหญ่	Week 25	Week 26	Week 27	Week 28

สิงหาคม				
ขนาดเล็ก	Week 29	Week 31	Week 32	Week 33
ขนาดใหญ่	Week 29	Week 31	Week 32	Week 33

กันยายน				
ขนาดเล็ก	Week 34	Week 35	Week 36	Week 37
ขนาดใหญ่	Week 34	Week 35	Week 36	Week 37

ตุลาคม				
ขนาดเล็ก	Week 38	Week 39	Week 40	Week 41
ขนาดใหญ่	Week 38	Week 39	Week 40	Week 41

พฤศจิกายน				
ขนาดเล็ก	Week 42	Week 43	Week 44	Week 45
ขนาดใหญ่	Week 42	Week 43	Week 44	Week 45

ธันวาคม				
ขนาดเล็ก	Week 46	Week 47	Week 48	Week 49
ขนาดใหญ่	Week 46	Week 47	Week 48	Week 49

หมายเหตุ

- ขนาดเล็ก = กองสินค้าที่เป็นสินค้าขนาดเล็กแยกตามสัปดาห์ที่สินค้าตีกลับ
- ขนาดใหญ่ = กองสินค้าที่เป็นสินค้าขนาดใหญ่แยกตามสัปดาห์ที่สินค้าตีกลับ



ภาพที่ 5 Layout หลังการปรับปรุงการจัดการพื้นที่ของตีกลับสินค้า

จากรูปภาพที่ 5 เป็นการหลังปรับปรุงการจัดการพื้นที่ตีกลับสินค้า โดยการใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มีการแบ่งสรรจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้า โดยแบ่งเป็นแต่ละ Week ในการจัดเก็บสินค้าตาม Week ที่สินค้าเข้ามาภายในคลังสินค้า และจัดเก็บตามขนาดของสินค้าขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ซึ่งมีการจัดการบริหารพื้นที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าได้มากขึ้น

ตารางที่ 4 ตารางการจัดเรียงสินค้าด้วยทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control)

Month	Week 40	Week 41	Week 42	Week 43	Week 44	Week 45	Week 46	Week 47	Week 48	Week 49	Week 50	Week 51	Week 52	Total (นาที) เฉลี่ย/เดือน
ตุลาคม	1,025.78	1,135.97	1,236.36	960.31										1,089.60

พฤศจิกายน					1,501.59	997.95	1,074.88	1,173.33						1,186.94
ธันวาคม									1,042.29	1,162.17	1,402.64	1,402.64	1,220.47	1,246.04

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตารางเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่หลังปรับปรุง โดยใช้ฐานข้อมูลตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2565 และมีเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายใหม่หลังปรับปรุงตาม Week 40- 52 และรวมเฉลี่ย/เดือน มีรายละเอียดดังนี้

Week 40 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,025.78 นาที

Week 41 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,135.97 นาที

Week 42 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,236.36 นาที

Week 43 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 969.31 นาที

Week 44 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,501.59 นาที

Week 45 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 997.95 นาที

Week 46 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,074.88 นาที

Week 47 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,173.33 นาที

Week 48 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,042.29 นาที

Week 49 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,162.17 นาที

Week 50 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,402.64 นาที

Week 51 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,402.64 นาที

Week 52 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้า 1,220.47 นาที

และค่ารวมเฉลี่ยเดือน ตุลาคม ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,089.60 นาที

เดือน พฤศจิกายน ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,186.94 นาที

เดือน ธันวาคม ระยะเวลาในการค้นหาสินค้ารวมเฉลี่ย/เดือน 1,246.04 นาที

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลจากการใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) โดยนำฐานข้อมูลก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงมาเปรียบเทียบ ระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเพื่อนำจ่ายก่อนปรับปรุงเฉลี่ย 4,459.59 นาที และหลังจากการปรับปรุงแล้วเฉลี่ยอยู่ที่ 3,522.58 นาที ซึ่งลดระยะเวลาในการค้นสินค้าลดลง 937.01 นาที

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระยะเวลาในการค้นหาสินค้าก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ลดลง (นาที)	คิดเป็น %
Month	Total (นาที) เฉลี่ย/เดือน	Month	Total (นาที)เฉลี่ย/เดือน		
กรกฎาคม	1,405.59	ตุลาคม	1,089.60	315.99	22.48%
สิงหาคม	1,531.15	พฤศจิกายน	1,186.94	344.21	22.48%
กันยายน	1,522.85	ธันวาคม	1,246.04	276.81	18.18%

หมายเหตุ : ระยะเวลาเดือน ตุลาคม 2565 - ธันวาคม 2565 อยู่ในช่วงทำการปรับปรุง

ผลการวิจัย

จากการปรับปรุงข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดระยะเวลาเฉลียจากการค้นหาสินค้า ทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง มีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธภาพการบริหารการจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ โดยใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ซึ่งเป็นระบบในการควบคุมการทำงาน มีการ Training ความรู้ความเข้าใจ และการ Morning Talk เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงปัญหาในการจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ และการใช้สัญลักษณ์ป้ายบอกถึงสัปดาห์และแบ่งตามขนาดของสินค้าตีกลับ ซึ่งมีการจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับได้ดี ส่งผลให้การหาสินค้ามีความแม่นยำขึ้น และมีความถูกต้องในการหยิบสินค้าได้เร็วขึ้น และมีพื้นที่การจัดเก็บสินค้าได้มากขึ้น การเปรียบเทียบความแตกต่างในการลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าตีกลับ จากเดิมตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม 2565 ถึง เดือนกันยายน 2565 มีระยะเวลาในการค้นสินค้าเฉลี่ย 4,459.59 นาที หลังการปรับปรุง เดือนตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2565 ระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเฉลี่ย 3,522.58 นาที เฉลี่ยลดลง 312.34 นาที เฉลี่ย 21.01% และการใช้ระยะเวลาในการค้นหาสินค้าต่อครั้งประมาณ 0.7 วินาที

อภิปรายผล

การวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารการจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับของ บริษัทขนส่งเอกชนแห่งหนึ่ง (สาขาบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้ จากการสำรวจจากผู้จัดการและผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท แผนกคลังสินค้าและขนส่ง พบว่า มีการจัดสรรพื้นที่จัดเก็บของสินค้าตีกลับได้มากขึ้น และลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าได้มากขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1). เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่การจัดเก็บสินค้าตีกลับของสินค้า (2). เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าสำหรับการนำจ่ายสินค้าครั้งต่อไปโดยใช้แนวคิดแผนผังการปลา (Fish Bone Diagram) การควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) ได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินงาน จากผู้จัดการและผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท แผนกคลังสินค้าและขนส่ง เป็นข้อมูลในการดำเนินงานเรื่องของการจัดเก็บสินค้าและการจัดการพื้นที่จัดเก็บสินค้าตีกลับ

สนิสา นพโสภณ (2559) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการนำแนกสินค้าคงคลังของร้าน S.H.Y. AUTOMAX โดยใช้ระบบ Visual Control การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบคลังสินค้าใหม่ในการจัดเก็บล้อแม็กซ์ของร้าน S.H.Y.AUTOMAX โดยใช้เครื่องมือการแบ่งพื้นที่จัดเก็บ ระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) การควบคุมสินค้ามาก่อนใช้ก่อน (First in First out : FIFO) จากการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า สาเหตุสำคัญคือ ไม่มีข้อมูลการจัดวางสินค้า เมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ก็จะนำสินค้าวางรวมกับสินค้าเก่าที่สั่งในรอบบิลก่อนทำให้การหยิบสินค้า เพื่อเบิกจ่ายแต่ละครั้งพนักงานจะใช้เวลาค่อนข้างมาก จากการจัดเก็บสินค้าของคลังสินค้าใหม่ ดำเนินการโดยแบ่งพื้นที่จัดเก็บตามอัตราการหมุนเวียนสินค้าแต่ละรายการ และทำการการควบคุมสินค้ามาก่อนใช้ก่อน โดยการทำสัญลักษณ์ไว้เพื่อช่วยการควบคุมด้วยการมองเห็น ด้วยการแบ่งเป็นสีให้เด่นชัด สินค้าถูกนำมาจัดวางในแนวตั้งสูง 8 กล่อง ให้พนักงานสามารถหยิบงานได้สะดวก ถูกต้องและมีความปลอดภัยมากขึ้น นอกจากนี้การออกแบบคลังสินค้าใหม่ ทำให้พื้นทั้งหมดที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้ามีความเพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า ช่วยประหยัดเวลาในการค้นหาสินค้าและตรวจนับสินค้าได้สะดวกขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรศึกษากระบวนการ Inbound เพื่อดำเนินการตั้งแต่ขารับ

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ควรนำขั้นตอนการทำด้วยมือ (Manual) เข้าสู่กระบวนการในการกระจายสินค้าและจัดการพื้นที่ของสินค้าตีกลับ เพื่อลดระยะเวลาในการจัดการบริหารพื้นที่การจัดเก็บของสินค้าตีกลับ

3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพควรสร้างที่ตั้ง (Location) ในระบบเพื่อเช็คจำนวนและสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้ง่ายขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] ธิญาดา ใจใหมคร้าม. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาคลังสินค้า 2 ราษฎร์บูรณะกรุงเทพมหานคร องค์การคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

[2] เจนรตชา แสนจันทร์. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้วิธีการจัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้ กรณีศึกษาบริษัท แห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมการพิมพ์. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี.

[3] วรัญญา สาสมจิตต์. (2559). การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังวัตถุดิบ. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยบูรพา.

[4] บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส (ประเทศไทย) จำกัด. (2563). ประวัติบริษัทเคอรี่ เอ็กซ์เพรส (ประเทศ ไทย) จำกัด. ค้นข้อมูล 17 ตุลาคม 2565, จาก https://investor.th.kerryexpress.com/th/corporate-info/general-information.

[5] อภิญญาลักษณ์ แสงอ่อน , อทิตยา มั่นใจ. (2562). การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาการจัดการโลจิสติกส์วิทยาลัย เทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ.

[6] บริษัท ดับเบิล ไอ โซลูชั่น จำกัด. (2563). ความหมายของการจัดการคลังสินค้า. ค้นข้อมูล 5 พฤศจิกายน 2565, จาก www.double-isolutions.co.th

[7] จารุภา อุ่นจางวาง. (2566). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

[8] นางสาวแพรพลอย พุฒิพงศ์บวรภัคม, ดร.ปริญ วิระพงษ์. (2561). การละระยะเวลาในการหยิบจ่ายสินค้า กรณีศึกษาบริษัท PP&A จำกัด. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการ จัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี.

[9] ดร.คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2556). การรับสินค้า (Receiving Operation). ค้นข้อมูล 27 ตุลาคม 2565, จาก http://nitinitphon.blogspot.com

[10] พิชชาภา ห้องสำเริง, ชนม์เจริญ แสวงรัตน์. (2563). การลดเวลากระบวนการเบิกจ่ายสินค้าคงคลังและทำความสะอาดห้องพักของโรงแรมวัวลายบูติก. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[11] ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร, กฤติยา เกิดผล. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

อภิญญา โพธินาค, เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ, ศิริวรรณ กาวิชา

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การปรับปรุงกระบวนการขนส่งเพื่อลดความเสียหายของสินค้า

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13

Proceedings of the 13 th BENJAMITRA Network National & International Conference



อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล

The Future of Thai Educational Professions in the Digital Age

เล่มที่ 2

กลุ่ม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม 2566

ชื่อบทความ	ผู้เขียน	หน้า
ระบบสูบน้ำผสมผสานเครื่องเติมอากาศแบบลอยน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	นิติพัฒน์ จอมมงคล ประกอบชัย ถมเพชร พิเชษฐ์ ทานิล นฤเบศร์ หนูไสเพชร ภีมพัฒน์ สมประเสริฐ	185
การพัฒนาระบบคัดกรองบุคคลภายนอกเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ในสถานประกอบการ	พัชรินทร์ ส่วยลิบ ปรีดีชา จรัลพงษ์	192
การทิสูจน์ทราบตัวตนเข้าใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนแคปทีฟพอร์ทัลด้วยพีเอฟเซนส์	สุพจน์ พ่วงกำเหนิด ธนกฤต โพธิ์ขี	206
การพัฒนาสื่อ 2D โมชันกราฟิก เรื่องผลเสียของการอดนอน	จิรา ทองคำนุช อภิญา อึ่งทอง ธีรภัทร บราฤทธิ์วรกุล ธีระพล สุทธิพนไพศาล	217
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลังด้วยระบบ Visual Control	นายชาคริต เลไธสง เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ พรสุดา อยู่สบาย	228
การพัฒนาวิดีโอคอนเทนต์ให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะความเข้าใจและใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล	โกเมศ คุภัคธัญญากิจ พุทธินันท์ นาคสุข	248
การปรับปรุงชุดหม้อต้มสำหรับเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยแบบหอกลั่นทรงกรวย	นฤเบศร์ หนูไสเพ็ชร วิสูตร แก้วเขียว สุรพงศ์ เพ็ญประไพ	259
การพัฒนาโมเดลทำนายโอกาสการพิจารณาสินเชื่อ ด้วยเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล สำหรับการกู้ยืมเงินของกองสวัสดิการพนักงานมหาวิทยาลัย	ปิติพัฒน์ เจิมบุญธนะพงศ์ จิตรภณ สิทธิวราภรณ์ ธนดล รุจิเปี่ยม	266
การสร้างสื่อวีดิทัศน์สำหรับสนับสนุนการดำเนินธุรกิจร้านขนมปัง	ตุสิตา ปานสุวรรณ ปรีดีชา จรัลพงษ์	281
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	ณัฐพล หล่อนิล	294
การลดขั้นตอนการผลิตภายในองค์กรโดยใช้ทฤษฎี ECRS.	วิริยะ นาคมณี ธนพล ภูมิพัฒน์ พงศกร เลิศสาระ	307

การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าคงคลังด้วยระบบ Visual Control

OPTIMIZING INVENTORY STORAGE WITH VISUAL CONTROL SYSTEM

นายชาคริต เลไธสง[1], เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ[2], พรสุดา อยู่สบาย[3]
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าคงคลังในด้านการจัดเก็บและ การจ่ายสินค้า ทางผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลคลังสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งย่านดอนเมือง กรุงเทพฯ โดยจากการสังเกต จดบันทึก ศึกษาข้อมูลเอกสารต่างๆ พบว่าภายในคลังสินค้าไม่มีการระบุตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บ ทำให้ใช้เวลาในการหยิบค้นหาสินค้านานและเกิดการหยิบสินค้าผิด ทางผู้วิจัยจึงใช้แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหา และทำการกำหนดปัจจัยแก้ปัญหาด้วยตารางหลักการกลุ่มปัจจัย (4M1E) จากนั้นใช้หลักการการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาใช้แก้ปัญหา

ผลการวิจัยพบว่าข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด ก่อนและหลังการปรับปรุง จะเห็นว่าก่อนการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบออกเฉลี่ย 3 เดือน คือ 206 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือน คือ 21 ชิ้น คิดเป็น 10.19% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก และหลังการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบออกเฉลี่ย 3 เดือน คือ 217 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือน คือ 6 ชิ้น คิดเป็น 2.76% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ซึ่งสามารถลดการหยิบสินค้าผิดได้ถึงร้อยละ 7.43% และผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 45 นาที ลดลงเป็น 20 นาที ลดลงร้อยละ 55.56 % การค้นหาสินค้าใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 30 นาที ลดลงเป็น 15 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % และการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 10 นาที ลดลงเป็น 5 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจ่ายสินค้าได้อย่างดี อีกทั้งยังลดอัตราการหยิบสินค้าที่ผิดอีกด้วย

คำหลัก: คลังสินค้า, การจัดการคลังสินค้า, การจัดเก็บสินค้า, การหยิบสินค้า

Abstract

The purpose of this research is to increase inventory efficiency in terms of storage and distribution. The researcher has studied the warehouse information of a company in Don Mueang area, Bangkok by observing, taking notes, and studying various documents. It was found that within the warehouse there is no location of the storage area. It takes a long time to search for products

and cause the wrong product to be picked. The researcher therefore uses the Fish Bone Diagram to analyze the problem and find the cause of the problem. The solution factors were determined using the Factor Principle Table (4M1E) and then the visual control principle was used to solve the problem.

The results showed that inventory information was found to be mis-picked. before and after improvement can see that before the update The average number of products picked up for 3 months was 206 pieces. The average number of items picked up for 3 months was 21 pieces, accounting for 10.19% of the number of products picked up. and after improvement The average number of items picked out in 3 months was 217 pieces. The average number of items picked out for 3 months was 6 pieces, accounting for 2.76% of the number of items picked out. This can reduce the wrong pick up to 7.43% and the performance of warehouse staff who store products within the warehouse. Store goods into the storage area, take time to operate from 45 minutes, reduced to 20 minutes, decreased by 55.56%, search for products, took time to operate from 30 minutes, reduced to 15 minutes, decreased by 50.00% % and picking from storage Time spent on work from 10 minutes, reduced to 5 minutes, reduced by 50.00%, which shows that it can increase the efficiency of storage and distribution. It also reduces the rate of wrong product picking.

Keywords: warehouse, warehouse management, product storage, picking

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คลังสินค้าถือเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในระบบโลจิสติกส์อย่างมาก โดยหน้าที่ของคลังสินค้าหรือโกดังเก็บสินค้าหลัก ๆ นั้นจะใช้เพื่อการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป สินค้าสำเร็จรูป ชิ้นส่วน และสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต หน้าที่ของคลังสินค้ายังรวมถึงการรับสินค้า จัดเก็บสินค้า รวบรวมสินค้า เปลี่ยนถ่ายสินค้า บรรจุสินค้า ส่งสินค้าเข้า-ออก ตลอดจนเป็นจุดรับสินค้าส่งคืน คลังสินค้าบางแห่งยังถูกใช้เป็นสถานที่สำหรับการติดฉลาก ห่อหุ้มสินค้า หรือใช้สำหรับคัดแยกสินค้าก่อนกระจายไปยังภาคส่วนอื่น ๆ คลังสินค้าจึงมีความสำคัญในการช่วยเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ พร้อมส่งมอบไปยังผู้รับ เช่น ลูกค้า องค์กร บุคคล ภาคส่วน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจกล่าวได้ว่าคลังสินค้านั้นเป็นส่วนที่ช่วยสนับสนุนด้านการผลิต การจำหน่าย การกระจายสินค้า และการขนส่งอย่างแท้จริง [1]

กรณีศึกษาบริษัทแห่งหนึ่งย่านดอนเมือง กรุงเทพฯ คลังสินค้าของบริษัทแห่งนี้เป็นคลังสินค้าที่จัดเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องบิน F5 จำพวก น็อต สกรู โอริง เพื่อเตรียมกระจายสินค้าไปสู่โรงงานซ่อมบำรุงเครื่องบิน จึงมีความจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพ

จากกรณีศึกษาคลังสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่ง ในย่านดอนเมือง กรุงเทพฯ พบว่าเมื่อมีการสั่งจ่ายสินค้าไปยังโรงงานซ่อมบำรุง จะมีการตอบกลับจากโรงงานว่าได้รับสินค้าไม่ถูกต้อง ซึ่งพบเจอปัญหาในการจัดการสินค้าคงคลัง คือมีป้ายบ่งบอกตำแหน่งต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าไม่ครอบคลุมและชัดเจน ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บสินค้าไม่ตรงตำแหน่งและเกิดการหยิบสินค้าผิด ใช้เวลาค้นหาสินค้านาน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งและพื้นที่ต่าง ๆ ให้ครอบคลุม เพื่อให้กระบวนการจัดเก็บและหยิบสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถแก้ไขปัญหาการหยิบสินค้าผิดได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้าแบบ Visual Control เพื่อใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง ใช้หลักการมองเห็นเป็นหลักโดยจัดทำป้าย สัญลักษณ์ และใช้สีต่าง ๆ เพื่อทำให้พนักงานทุกคนสามารถเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ได้ง่าย ลดการทำงานที่ผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการการซ่อมบำรุงเครื่องบินเพื่อตอบสนองลูกค้าขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาจากการจ่ายสินค้า

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจ่ายสินค้า

เพื่อลดจำนวนการหยิบสินค้าผิด

เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานของพนักงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจ่ายสินค้า

สามารถลดจำนวนการหยิบสินค้าผิด

สามารถลดระยะเวลาในการทำงานของพนักงาน

ขอบเขตงานวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่

สถานที่ คลังสินค้าแห่งหนึ่ง ย่านดอนเมือง กรุงเทพฯ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ข้อมูลการหยิบสินค้าออก
2. ข้อมูลการหยิบสินค้าที่ผิดพลาด
3. ข้อมูลระยะเวลากิจกรรมภายในคลังสินค้า

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2565 - มกราคม 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทแห่งหนึ่ง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความเป็นมาของปัญหา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา Fish Bone Diagram

4.การควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control

1. ศึกษาความเป็นมาของปัญหา

1.1 ศึกษาการทำงานกิจกรรมภายในคลังสินค้า ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษากิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ.2565 โดยจากการสังเกต จดบันทึก ศึกษาข้อมูลเอกสารต่างๆ เริ่มจากการรับสินค้า เมื่อสินค้าถูกรับเข้ามาจะถูกนำมาไว้บนพื้นที่การรับ จากนั้นจะมีการตรวจสอบสินค้าลงบันทึกการรับสินค้าลงในระบบและสมุดบันทึก จากนั้นเมื่อทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่คลัง จะทำการนำสินค้าเข้าเก็บที่คลังโดยจำแนกที่เก็บตามหมวดหมู่ที่กำหนดไว้ เมื่อมีการจ่ายสินค้าเจ้าหน้าที่จะทำการหยิบสินค้าออกจากคลังตามเอกสารการจ่ายแล้วนำมาไว้ บนพื้นที่การจ่ายสินค้า

1.2 ระบุปัญหาหลักที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางการแก้ไข จากการสำรวจภาพรวมกิจกรรมภายในคลังสินค้าพบปัญหาในด้านของการจ่ายสินค้าและการจัดเก็บสินค้า คือ มีการจ่ายสินค้าที่ผิดพลาด ใช้เวลาในการค้นหาเป็นเวลานาน ไม่มีป้ายบ่งบอกพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน เมื่อมีการสำรวจจำนวนคงคลังของสินค้าจะพบปัญหาสินค้าไม่ตรงกับเอกสารการรับ-การจ่าย ดังนั้นปัญหาหลักที่พบ มีดังต่อไปนี้

(1.) ไม่มีการระบุตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน

(2.) ใช้เวลาในการหยิบค้นหาสินค้านาน

ปัญหาที่ 1. ไม่มีการระบุตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน โดยสินค้าจะถูกนำมาวางไว้จุดรับสินค้า จากนั้น เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจรับสินค้าและบันทึกการรับสินค้าลงในระบบและลงในสมุดบันทึก จากนั้นเจ้าหน้าที่คลังจะทำการนำสินค้าไปจัดเก็บในคลัง ซึ่งได้พบปัญหาในการจัดเก็บที่ไม่ถูกต้องตามหมวดหมู่ที่กำหนดไว้

จากปัญหาข้างต้น ทางผู้วิจัยได้ค้นพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นในขั้นตอนของการจัดเก็บสินค้าและจ่ายสินค้าออก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อมูลในการหยิบสินค้า ตลอดจนข้อมูลสินค้าที่หยิบผิด และรายงานผลสำรวจสินค้าคงคลังประจำเดือน ก่อนการปรับปรุง ด้วยระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control ได้ผลตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 ตารางสรุปข้อมูลการหยิบสินค้าคงคลัง (ก่อนการปรับปรุง)

เดือน	จำนวนสินค้าที่หยิบออก / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ร้อยละ
สิงหาคม	224	25	11.16
กันยายน	192	17	8.85
ตุลาคม	201	22	10.95
ค่าเฉลี่ย 3 เดือน	206	21	10.19

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่าเดือนสิงหาคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 224 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 25 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 11.16 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนกันยายนจำนวนสินค้าที่หยิบออก 192 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 17 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 8.85 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนตุลาคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 201 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 22 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 10.95 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ค่าเฉลี่ย 3 เดือน จำนวนสินค้าที่หยิบออก 206 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 21 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 10.19 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก

ปัญหาที่ 2. ใช้เวลาในการหยิบค้นหาสินค้านาน ปัญหาข้างต้น เป็นปัญหาที่เกี่ยวเนื่องมาจากการที่คลังสินค้าแห่งนี้ไม่มีการระบุป้ายบ่งบอกสถานที่จัดเก็บที่ชัดเจนทำให้เจ้าหน้าที่คลังต้องใช้เวลานานในการเข้าถึงสินค้าและทำการหยิบออกมาตามใบออเดอร์ อีกทั้งยังทำให้มีการหยิบสินค้าที่ต้องการจ่ายออก ผิดตัว เนื่องจากสินค้าบางชนิดมีลักษณะคล้ายกัน แต่จัดอยู่คนละที่จัดเก็บ เป็นผลให้เจ้าหน้าที่คลังต้องเดินเพื่อไปค้นหาสินค้าใหม่

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจ รวบรวมข้อมูลและสถิติผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังสินค้า ก่อนการปรับปรุง ด้วยระบบการควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control ได้ผลดังตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน (นาที)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บ	45
2	การค้นหาสินค้า	30
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	10

จากตาราง 2 เวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังในการจัดเก็บสินค้าคือ 45 นาที การค้นหาสินค้าคือ 30 นาที และการหยิบสินค้าคือ 10 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

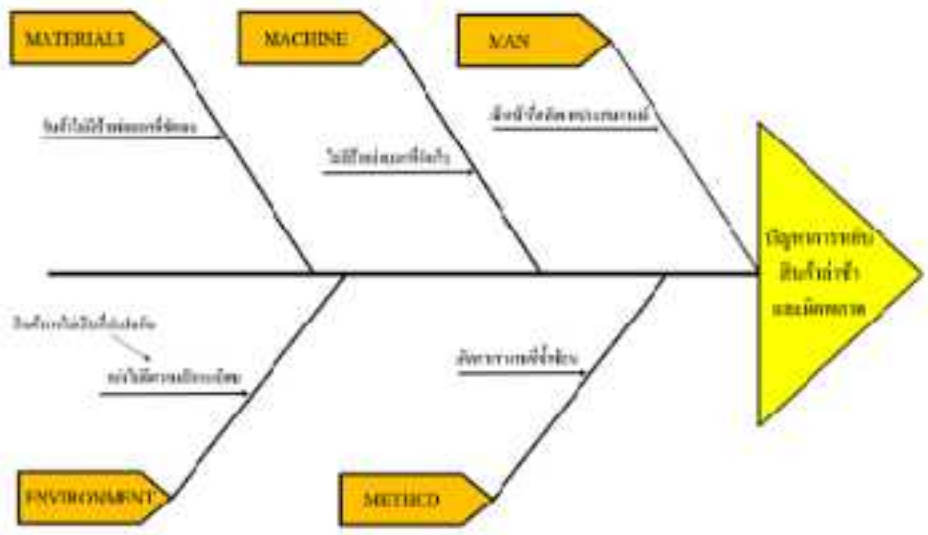
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มาจากการสังเกต การจดบันทึกการทำงาน รูปภาพสภาพแวดล้อมในการทำงาน และนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุ ทางผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนามาใช้ในการวิจัย โดยมีแนวทางการดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 แผนผังก้างปลา Fish Bone Diagram

2.2 การควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control

ทางผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยวิธีการใช้แผนผังก้างปลา Fish Bone Diagram จากนั้นจะพบปัญหา สาเหตุหลัก สาเหตุย่อย ทางผู้วิจัยจึงได้นำ การควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control มาใช้ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในครั้งนี้

3. วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา Fish Bone Diagram



ภาพประกอบ 1 แผนผังแสดงเหตุและผลของปัญหาการค้นหาสินค้านานและผิดพลาด

จากการใช้แผนผังสาเหตุและเหตุผลหรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) วิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุที่ใช้เวลาในการหยิบค้นหาสินค้านานและผิดพลาด พบว่าปัญหาเกิดจากการไม่มีป้ายการระบุตำแหน่งในการจัดเก็บ สินค้าไม่มีป้ายบ่งบอกที่ชัดเจน ส่งผลให้เจ้าหน้าที่คลังที่ขาดประสบการณ์ เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนเมื่อได้สาเหตุของปัญหาแล้วจึงทำการกำหนดปัจจัยการแก้ปัญหาด้วย ตารางหลักการ 4M1E ซึ่งหลักการ 4M1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 หลักการ 4M 1E

M - Man คน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุด หากบุคลากรในองค์กรมีประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลที่ดีต่อองค์กร ดังนั้นจึงต้องกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน

M - Machine อุปกรณ์อำนวยความสะดวกหรือกล่องจัดเก็บสินค้าก็เป็นส่วนสำคัญ จึงควรปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง

M - Material ผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบหรืออะไหล่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก จึงควรมีป้ายบ่งบอกบนผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อลดการผิดพลาดในการทำงาน

M - Method กระบวนการทำงานที่ดีควรเป็นระบบดำเนินเป็นไปอย่างไหลลื่น ไม่ควรเกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนขึ้นมาจนเกิดการชะงักของกระบวนการอื่นๆ

E - Environment สถานที่และบรรยากาศการทำงานที่ดี จะส่งผลให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีเท่าที่ควร จึงต้องปรับปรุงพื้นที่การทำงานให้มีความเป็นระเบียบมีป้ายบ่งบอกที่ชัดเจน

ตาราง 3 หลักการวิเคราะห์ปัญหาด้วย 4M1E

ที่	4M1E	ปัญหาที่พบ	ทฤษฎีที่นำมาใช้
1	M-Man คน เจ้าหน้าที่คลัง	เจ้าหน้าที่คลังขาดประสบการณ์	ทำป้ายสัญลักษณ์ติดบนกล่องจัดเก็บสินค้า ทำป้ายบอกรายละเอียดสินค้า
2	M-Machine อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	ไม่มีป้ายบ่งบอกที่จัดเก็บ	ทำป้ายสัญลักษณ์ติดบนกล่องจัดเก็บสินค้า
3	M-Materials วัตถุดิบ	สินค้าไม่มีป้ายบ่งบอกที่ชัดเจน	ทำป้ายบอกรายละเอียดสินค้า
4	M-Method กระบวนการทำงาน	เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน	ทำป้ายบอกรายละเอียดสินค้า
5	E-Environment สถานที่	คลังไม่มีความเป็นระเบียบ สินค้าวางไม่เป็นที่ปะปนกัน	ทำป้ายสัญลักษณ์ติดบนที่ชั้นวางสินค้า

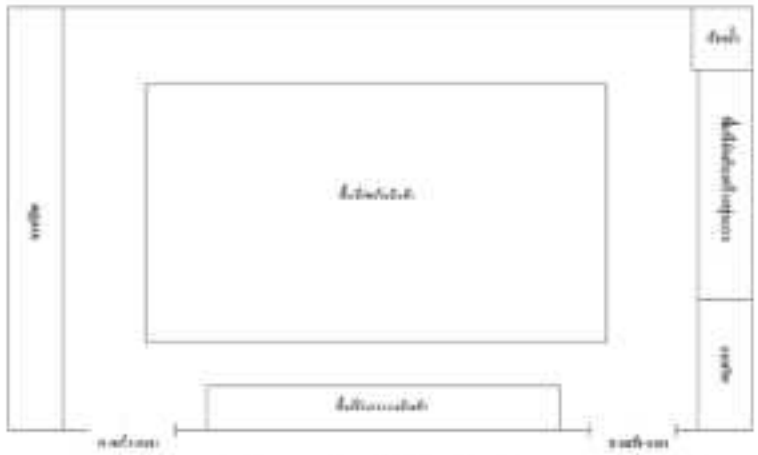
4. การควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control

ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาต่างๆ ที่พบในกิจกรรมภายในคลังสินค้าโดยอาศัยข้อมูล เอกสารต่างๆ ซึ่งได้พบปัญหาอยู่ 2 ประการ คือ 1.ไม่มีการระบุตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บที่ชัดเจน 2.ใช้เวลาในการหยิบค้นหาสินค้านาน จากนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนภูมิก้างปลา ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงปัญหาที่ชัดเจนขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงค้นหาเครื่องมือที่สามารถใช้แก้ไขปัญหาภายในคลังสินค้า ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือ Visual Control หรือ การควบคุมด้วยการมองเห็น มาใช้แก้ปัญหาโดยจัดทำป้ายบ่งบอกต่าง ๆ ร่วมกับการนำระบบสีมาใช้เพื่อช่วยให้สามารถมองเห็นได้ง่ายขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ป้ายบ่งบอกพื้นที่ในการวางสินค้า

ปัญหาที่ผู้วิจัยค้นพบ คือ ไม่มีป้ายบ่งบอกพื้นที่ในการจัดวางสินค้าดังภาพประกอบ 2 และ 3 ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่คลังเกิดการสับสนพื้นที่ในการวางสินค้าได้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างป้ายชื่อบ่งบอกพื้นที่ต่างๆ ในการทำงานขึ้นมาดังภาพประกอบ 4 โดยร่วมกับการใช้สีเพื่อให้มองเห็นได้ง่าย และนำมาติดตั้งบนชั้นวางสินค้าที่กำหนดไว้ดังภาพประกอบ 5,6 และ 7



ภาพประกอบ 2 แผนผังคลังสินค้า ก่อนการปรับปรุง



ภาพประกอบ3 ภาพชั้นวางสินค้า ก่อนการปรับปรุง



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างป้ายบ่งบอกพื้นที่ ที่จะนำมาติดตั้งบนชั้นวางสินค้า



ภาพประกอบ 5 ตัวอย่างการติดป้ายบนชั้นวาง



ภาพประกอบ 6 ตัวอย่างการติดป้ายบนชั้นวาง



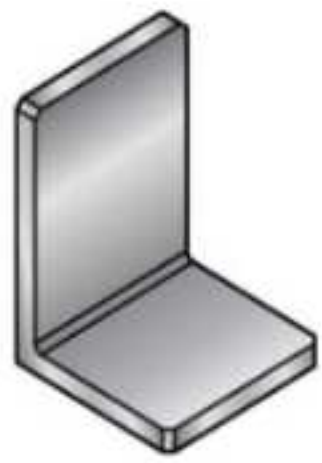
ภาพประกอบ 7 ตัวอย่างการติดป้ายบนชั้นวาง

4.2 ป้ายบ่งบอกแถวของกล่องสินค้า

จากภาพประกอบ 8 จะเห็นได้ว่า แม้จะมีป้ายบอกโซนในการจัดเก็บสินค้า แต่ไม่มีป้ายที่สามารถบ่งบอกถึงแถวของชั้นวางสินค้าได้ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการออกแบบและสร้างแผ่นป้ายอลูมิเนียมแบบตัว L ดังภาพประกอบ 9 ที่สามารถติดตั้งบริเวณมุมบนเสาและบอกตำแหน่งของชั้นวางสินค้าได้ และทำการพ่นสีตัวเลขเพื่อใช้ในการบ่งบอกตำแหน่งของแถวชั้นวางสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่คลัง



ภาพประกอบ 8 บริเวณป้ายบ่งบอกแถวของกล่องสินค้า ก่อนการปรับปรุง



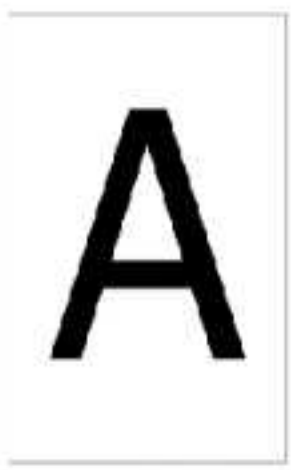
ภาพประกอบ 9 ตัวอย่างรูปแบบแผ่นป้ายอลูมิเนียมที่นำมาใช้ในครั้งนี้
ที่มา: บริษัท มิซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด

4.3 ป้ายบ่งบอกชื่อแถวของแต่ละชั้นวางสินค้า

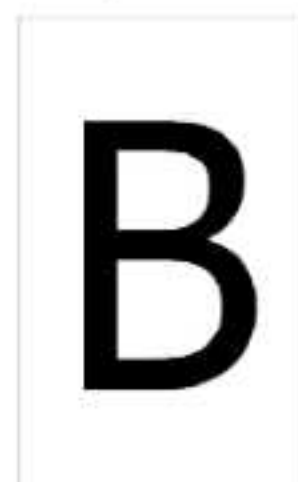
เนื่องจากแถวกล่องสินค้าแต่ละแถวบนแนวชั้นวางสินค้าไม่มีป้ายบอกที่ชัดเจนดังภาพประกอบ 10 ว่าแถวใดหรือแนวใดคือตำแหน่ง A, B, และC ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างแผ่นป้ายที่มีสัญลักษณ์ A, B, และC ดังภาพประกอบ 11,12 และ 13 ที่สามารถติดตั้งบริเวณหน้าแถวของชั้นวางสินค้า เพื่อเป็นการบ่งบอกชื่อแถวบนชั้นวางสินค้าและนำไปติดตั้งบริเวณที่เจ้าหน้าที่คลังสามารถเห็นได้ชัดเจนดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 10 แถวของชั้นวางสินค้า ก่อนการปรับปรุง



ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างแผ่นป้ายแถว A



ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างแผ่นป้ายแถว B



ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างแผ่นป้ายแถว C



ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างการติดแผ่นป้าย ABC

4.4 ป้ายบ่งบอกตำแหน่งบนกล่องจัดเก็บสินค้า

จากภาพประกอบ 15 จะเห็นได้ว่าบริเวณตัวกล่องจัดเก็บสินค้านั้นไม่มีป้ายบ่งบอกตำแหน่งที่จัดเก็บ ทำให้เจ้าหน้าที่คลังเกิดการทำงานที่ผิดพลาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำป้ายบ่งบอกตำแหน่งที่จัดเก็บ ดังภาพประกอบ 16 และ 17 จากนั้นนำไปติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้ากล่องจัดเก็บสินค้า เพื่อให้เจ้าหน้าที่คลังได้ทราบถึงตำแหน่งได้ง่ายขึ้น ดังภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 15 กล่องจัดเก็บสินค้า ก่อนการปรับปรุง

A1A1-1	A1C1-1
A1A1-2	A1C1-2
A1A1-3	A1C1-3
A1A1-4	A1C1-4
A1B1-1	A2A1-1
A1B1-2	A2A1-2
A1B1-3	A2A1-3
A1B1-4	A2A1-4

ภาพประกอบ 16 ตัวอย่างป้ายบ่งบอกเลขตำแหน่งกล่องจัดเก็บสินค้า โซน A

B1A1-1	B1C1-1
B1A1-2	B1C1-2
B1A1-3	B1C1-3
B1A1-4	B1C1-4
B1B1-1	B2A1-1
B1B1-2	B2A1-2
B1B1-3	B2A1-3
B1B1-4	B2A1-4

ภาพประกอบ 17 ตัวอย่างป้ายบ่งบอกเลขตำแหน่งกล่องจัดเก็บสินค้า โซน B



ภาพประกอบ 18 ตัวอย่างการติดป้ายบนกล่องจัดเก็บสินค้า

4.5 ป้ายบ่งบอกรายละเอียดสินค้า

ทางผู้วิจัยได้จัดทำป้ายซึ่งจะบ่งบอกรายละเอียดต่างๆ ของสินค้าดังภาพประกอบ 19 รวมถึงพื้นที่ที่ต้องจัดเก็บสินค้าตัวนั้น จากนั้นนำไปติดบนสินค้าที่รับเข้ามาก่อนการจัดเก็บ เพื่อความสะดวกในการทำงาน

รหัสสินค้า.....
ชื่อ.....
หมายเลขอันดับ.....
วันที่รับเข้า.....
โซนที่จัดเก็บ.....
ผู้ตรวจ.....

ภาพประกอบ 19 ป้ายรายละเอียดสินค้าเพื่อการจัดเก็บ

4.6 การประชุม

ทางผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารเพื่อประชุม จากนั้นให้หัวหน้างานดำเนินการอธิบายการทำงานเกี่ยวกับระบบ Visual Control และเครื่องมือต่างๆ ที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน และอธิบายหลักการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่คลังและผู้ปฏิบัติงาน



ภาพประกอบ 20 ภาพการประชุม ก่อนการปรับปรุง

ผลการวิจัย

จากการศึกษาปัญหาในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า พบปัญหาในด้านของจัดเก็บสินค้าและการจ่ายสินค้า อันเนื่องมากจากภายในคลังสินค้าไม่มีป้ายระบุตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บ ทำให้เกิดการจัดเก็บสินค้าผิดที่และการหยิบสินค้าผิดในการจ่ายสินค้าออก อีกทั้งยังใช้เวลาในการทำงานที่นาน ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้นำปัญหาที่พบมาวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการหยิบค้นหาสินค้านานและผิดพลาด พบว่าปัญหาเกิดจากการไม่มีป้ายการระบุตำแหน่งที่ชัดเจนส่งผลให้เกิดการหยิบสินค้าที่ผิด ใช้เวลาในการจัดเก็บ การค้นหา และการหยิบนาน ทางผู้วิจัยจึงใช้หลักการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาใช้ในการแก้ไขปัญหาครั้งนี้ พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้ดีมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ใช้หลักการการควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control
2. ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด
3. ตารางสรุปผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า

1. ใช้หลักการการควบคุมด้วยการมองเห็น Visual Control

1.1 ป้ายบ่งบอกพื้นที่ในการวางสินค้า

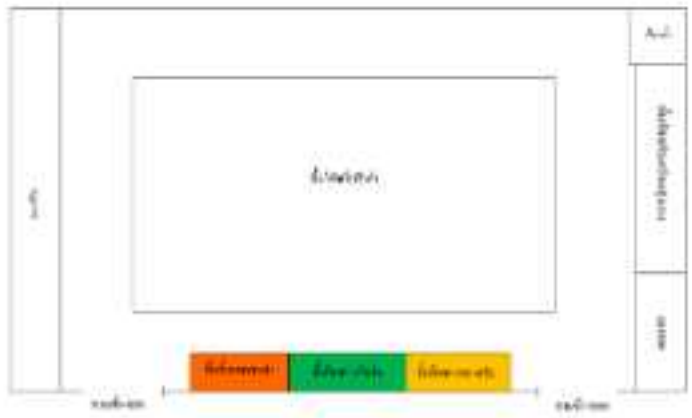
มีพื้นที่ในการจัดวางสินค้าหลายจุด ซึ่งทำอาจทำให้เจ้าหน้าที่คลังเกิดการสับสนพื้นที่ในการวางสินค้าได้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างป้ายชื่อบ่งบอกพื้นที่ต่างๆ ดังภาพประกอบ 21 และนำมาติดตั้งบนชั้นวางสินค้าดังภาพประกอบ 22 และเกิดความเป็นระเบียบภายในคลังสินค้าดังภาพประกอบ 23



ภาพประกอบ 21 ภาพป้ายชั้นวางสินค้าในคลังสินค้า



ภาพประกอบ 22 ภาพชั้นวางสินค้าในคลังสินค้า หลังการปรับปรุง



ภาพประกอบ 23 แผนผังคลังสินค้า หลังการปรับปรุง

1.2 ป้ายบ่งบอกแถวของกล่องสินค้า

เนื่องจากภายในคลังสินค้าไม่มีป้ายที่สามารถบ่งบอกถึงแถวของชั้นวางสินค้า ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการออกแบบและสร้างแผ่นป้ายอลูมิเนียมรูปตัว L เพื่อนำมาติดตั้งส่วนบนเสาและใช้ในการกำหนดตำแหน่งของชั้นวางสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่คลังดังภาพประกอบ 24



ภาพประกอบ 24 บริเวณป้ายบ่งบอกแถวของกล่องสินค้า หลังการปรับปรุง

1.3 ป้ายบ่งบอกชื่อแถวของแต่ละชั้นวางสินค้า

เนื่องจากแถวแต่ละแถวบนแนวชั้นวางสินค้าไม่มีป้ายบอกที่ชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างแผ่นป้ายที่มีสัญลักษณ์ A, B และ C เพื่อเป็นการบ่งบอกชื่อแถวบนชั้นวางสินค้า และนำไปติดตั้งบริเวณที่เจ้าหน้าที่คลังสามารถเห็นได้ชัดเจนดังภาพประกอบ 25



ภาพประกอบ 25 แถวของชั้นวางสินค้า หลังการปรับปรุง

4.1.4 ป้ายบ่งบอกตำแหน่งบนกล่องจัดเก็บสินค้า

จะเห็นได้ว่าก่อนหน้านี้บริเวณตัวกล่องจัดเก็บสินค้านั้นไม่มีป้ายบ่งบอกตำแหน่งที่จัดเก็บ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำป้ายบ่งบอกตำแหน่งที่จัดเก็บ จากนั้นนำไปติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้ากล่องจัดเก็บสินค้า เพื่อให้เจ้าหน้าที่คลังได้ทราบถึงตำแหน่งได้ง่ายขึ้นดังภาพประกอบ 26



ภาพประกอบ 26 กล่องจัดเก็บสินค้า หลังการปรับปรุง

4.1.5 ป้ายบ่งบอกรายละเอียดสินค้า

ทางผู้วิจัยได้จัดทำป้ายซึ่งจะบ่งบอกรายละเอียดต่างๆ ของสินค้า รวมถึงพื้นที่ต้องจัดเก็บสินค้าตัวนั้น จากนั้นนำไปติดบนสินค้าที่รับเข้ามา ก่อนการจัดเก็บ เพื่อความสะดวกในการทำงานดังภาพประกอบ 27



ภาพประกอบ 27 ป้ายบอกรายละเอียดสินค้า หลังการปรับปรุง

2. ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด

ตาราง 3 ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด (ก่อนการปรับปรุง)

เดือน	จำนวนสินค้าที่หยิบออก / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ร้อยละ
สิงหาคม	224	25	11.16
กันยายน	192	17	8.85
ตุลาคม	201	22	10.95
ค่าเฉลี่ย 3 เดือน	206	21	10.19

จากตาราง 3 ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด (ก่อนการปรับปรุง) จะเห็นได้ว่าเดือนสิงหาคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 224 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 25 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 11.16 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนกันยายนจำนวนสินค้าที่หยิบออก 192 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 17 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 8.85 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนตุลาคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 201 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 22 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 10.95 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ค่าเฉลี่ย 3 เดือน จำนวนสินค้าที่หยิบออก 206 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 21 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 10.19 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก

ตาราง 4 ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด (หลังการปรับปรุง)

เดือน	จำนวนสินค้าที่หยิบออก / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ชิ้น	จำนวนสินค้าที่หยิบผิด / ร้อยละ
พฤศจิกายน	198	4	2.02
ธันวาคม	247	8	3.24
มกราคม	205	6	2.93
ค่าเฉลี่ย 3 เดือน	217	6	2.76

จากตาราง 4 ตารางสรุปข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด (หลังการปรับปรุง) จะเห็นได้ว่าเดือนพฤศจิกายนจำนวนสินค้าที่หยิบออก 198 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 4 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 2.02 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนธันวาคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 247 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 8 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 3.24 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก เดือนมกราคมจำนวนสินค้าที่หยิบออก 205 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 6 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 2.93 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ค่าเฉลี่ย 3 เดือน จำนวนสินค้าที่หยิบออก 217 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิด 6 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 2.76 ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก

ตาราง 5 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด ก่อนและหลังการปรับปรุง

เดือน / ข้อมูล	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
	เฉลี่ยรวม 3 เดือน สิงหาคม กันยายน ตุลาคม	เฉลี่ยรวม 3 เดือน พฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม
จำนวนสินค้าที่หยิบออก (ชิ้น)	206	217
จำนวนสินค้าที่หยิบผิด (ชิ้น)	21	6
จำนวนสินค้าที่หยิบผิด (ร้อยละ)	10.19	2.76

จากตารางเปรียบเทียบข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิด ก่อนและหลังการปรับปรุง จะเห็นว่าก่อนการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือนคิดเป็น 10.19% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก และหลังการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือนคิดเป็น 2.76% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ซึ่งสามารถลดการหยิบสินค้าผิดได้ถึงร้อยละ 7.43%

3. ตารางสรุปผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า

ตาราง 6 ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน (นาที)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บ	45
2	การค้นหาสินค้า	30
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	10

จากตาราง 6 ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง) จะเห็นได้ว่าเจ้าหน้าคลังใช้เวลาในการจัดเก็บสินค้า 45 นาที การค้นหาสินค้า 30 นาที และการหยิบสินค้า 10 นาท

ตาราง 7 ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน (นาที)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บ	25
2	การค้นหาสินค้า	15
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	5

จากตาราง 7 ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า (หลังการปรับปรุง) จะเห็นได้ว่าเจ้าหน้าคลังใช้เวลาในการจัดเก็บสินค้า 25 นาที การค้นหาสินค้า 15 นาที และการหยิบสินค้า 5 นาที

ตาราง 8 ตารางเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ก่อนและหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	เวลาในการปฏิบัติงาน			
		ก่อนปรับปรุง (นาที)	หลังปรับปรุง (นาที)	ลดลง (นาที)	ลดลง ร้อยละ (%)
1	จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บ	45	20	25	55.56
2	การค้นหาสินค้า	30	15	15	50.00
3	การหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ	10	5	5	50.00

จากตารางเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า ก่อนและหลังการปรับปรุง จะเห็นว่าการจัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 25 นาที ลดลงร้อยละ 55.56 % การค้นหาสินค้าใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 15 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % และการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลง 5 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวิจัยครั้งนี้นั้นสามารถลดระยะเวลาในการทำงานได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้กระบวนการทำงานอื่นๆ มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าและการจ่ายสินค้า ลดปัญหาการหยิบสินค้าที่ผิดและลดระยะเวลาในการทำงาน โดยใช้แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุของปัญหา และทำการกำหนดปัจจัยแก้ปัญหาด้วยตารางหลักการกลุ่มปัจจัย (4M1E) ที่นำไปสู่การแยกแยะสาเหตุของปัญหา เก็บข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิดก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการทำงาน และผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการทำงาน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการการทำงาน และใช้หลักการการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาประยุกต์และใช้แก้ปัญหาในคลังสินค้า

ผลการวิจัยพบว่าข้อมูลสินค้าคงคลังที่พบว่ามีการหยิบผิดก่อนและหลังการปรับปรุง จะเห็นว่าก่อนการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบออกเฉลี่ย 3 เดือน คือ 206 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือน คือ 21 ชิ้น คิดเป็น 10.19% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก และหลังการปรับปรุง จำนวนสินค้าที่หยิบออกเฉลี่ย 3 เดือน คือ 217 ชิ้น จำนวนสินค้าที่หยิบผิดเฉลี่ย 3 เดือน คือ 6 ชิ้น คิดเป็น 2.76% ของจำนวนสินค้าที่หยิบออก ซึ่งสามารถลดการหยิบสินค้าผิดได้ถึงร้อยละ 7.43% และผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่คลังที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า จัดเก็บสินค้าเข้าพื้นที่เก็บใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 45 นาที ลดลงเป็น 20 นาที ลดลงร้อยละ 55.56 % การค้นหาสินค้าใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 30 นาที ลดลงเป็น 15 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % และการหยิบสินค้าจากที่จัดเก็บ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม 10 นาที ลดลงเป็น 5 นาที ลดลงร้อยละ 50.00 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจ่ายสินค้าได้อย่างชัดเจน ลดการหยิบสินค้าที่ผิดอีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาการทำงาน ทำให้เจ้าหน้าที่คลังสามารถทำงานได้ดีมากขึ้น

อภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการจ่ายสินค้า ลดจำนวนการหยิบสินค้าผิดประเภทและลดระยะเวลาในการทำงานโดยใช้หลักการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) มาประยุกต์ใช้กับคลังสินค้า จากการปรับปรุงพบว่าสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้จากเดิม 85 นาที ลดลงเหลือ 40 นาที และสามารถลดการหยิบสินค้าผิดได้ถึงร้อยละ 7.43% ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการจ่ายสินค้า

ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร, กฤติยา เกิดผล (2560) การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า บทคัดย่อ งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก-จ่ายสินค้า ศึกษาคลังสินค้าของร้านน้ำเพชร กลาส แอนด์ อลูมิเนียม จากการศึกษาดำเนินงาน พบปัญหา คือ สินค้ามีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ใช้เวลานานในการค้นหาสินค้า และสินค้าที่ถูกจัดเก็บไว้เป็นเวลานานเกิดความชำรุด ดังนั้นจึงได้มีการเก็บข้อมูลรายการสินค้า เพื่อคัดแยกประเภทสินค้าพบว่า สินค้าภายในร้านมี 13 ประเภท แบ่งออกได้ทั้งหมด 93 ชนิด สามารถจัดประเภทสินค้าหลักๆ ได้ 3 ประเภท จากนั้นใช้การวิเคราะห์ ABC Classification และ Visual Control เพื่อใช้ในการคัดแยก การจัดหมวดหมู่สินค้า เรียงลำดับความสำคัญ และจัดทำป้ายบ่งชี้ตำแหน่งการจัดวางสินค้าบนชั้นสินค้า พบว่าการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ทำให้สินค้ามีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าลดลง จากเดิมระยะเวลารวมในการหยิบสินค้า 12 ชั่วโมง 21 นาที 18 วินาที ลดลงเป็น 6 ชั่วโมง 25 นาที 23 วินาที ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพเวลาในการหยิบสินค้าลดลง 48.17% [6]

ข้อเสนอแนะ

1. คลังสินค้ากรณีศึกษาควรปรับปรุงการใช้พื้นที่ภายในคลัง เพื่อให้การจัดเก็บสินค้าเกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้พื้นที่

2. ควรมีการนำทฤษฎี ABC Analysis มาใช้ในคลัง เนื่องจากการจัดเก็บสินค้ายังมีการปะปนกัน จึงควรนำหลักการ ABC Analysis มาใช้พัฒนาต่อ เพื่อจะได้แยกประเภทสินค้าให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] เฟรเซอร์ส พร็อพเพอร์ตี้. (2023, May 8). *คลังสินค้าคืออะไร (1st)* [Online]. แหล่งที่มา: https://industrial.fraserspropertv.co.th/

[2] สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมชีส จำกัด," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ, 2555.

[3] ธีรพงษ์ พรมประเสริฐ, "การสร้างประสิทธิภาพและการบริหารระบบสินค้าคงคลังทั่วไปบริษัทน้ำตาล กรณีศึกษา บริษัท AAA.," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ, 2555.

[4] ภรนิรันต์ สุทธมาตย์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้า ในคลังสินค้าทั่วไป บริษัท เคอรี่ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน), มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ชลบุรี, 2557.

[5] ศิริวรรณ วัฒนสมบัติ, "การปรับปรุงคุณภาพการให้บริการการชำระภาษีอากรโดยใช้ การบริหารจัดการด้วยสายตา (Visual management) กรณีศึกษา ฝ่ายบัญชีอากร สำนักงานศุลกากร ท่าเรือแหลมฉบัง," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน), มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ชลบุรี, 2557.

[6] ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร, กฤติยา เกิดผล, "การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า," วิทยานิพนธ์ วศ.บ. (วิศวกรรมโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี, 2560.

[7] แพรพลอย พุฒิพงศ์บวรภัค, "การลดระยะเวลาในการหยิบจ่ายสินค้า กรณีศึกษา PP&A จำกัด," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน), มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปทุมธานี, 2561.

[8] เจนรตชา แสงจันทร์, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้ วิธีการวิเคราะห์จัดแบ่งวัสดุตามความถี่ในการใช้," วิทยานิพนธ์ บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี, 2562.

[9] วลิลศิริ อำมะระ, "การศึกษาระบบการควบคุมภายในด้านการบริหารคลังสินค้ากรณีศึกษา: บริษัท XYZ จำกัด (มหาชน)," วิทยานิพนธ์ บช.ม. (บัญชีมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ, 2562.

[10] ธณิดา โชนงนุช, อลงกรณ์ เมืองไหว, วชิระ วิจิตรพงษา, "การพัฒนาระบบในการจัดการสินค้าคงคลังในร้านอาหาร ด้วยเทคนิคการบริหารคุณภาพ," วิทยานิพนธ์ วศ.บ. (วิศวกรรมโลจิสติกส์), มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก, 2564.

[11] ธัญญารัตน์ ฉายประดับ, อาจารย์กัปตันภูเบศ อยู่สุข, "การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและเบิกชิ้นส่วนวัตถุดิบด้วยแบบจำลองตามวิธี ABC Analysis ของ บริษัทโชว่า ออโต้พาร์ท (ประเทศไทย) จำกัด," วิทยานิพนธ์ วท.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน), มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, 2564.

การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ” ครั้งที่ 13

The 13th “BENJAMITRA” Network National & International Conference

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

ยุพาดา เพ็ชร์สิทธิ์, เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ, ศิริวรรณ กาวิชา

ได้ผ่านการนำเสนอบทความ เรื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยในคลังสินค้าโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีไคเซ็น

ภายใต้หัวข้อเรื่อง “อนาคตภาพวิชาชีพทางการศึกษาไทยในยุคดิจิทัล”

วันพฤหัสบดีที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(ดร.วิศิษฐ์ แสงหิรัญ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ