



Study of Employee Satisfaction After Improving the Product Storage System in the Warehouse of Kerry Express Co., Ltd., Rama 7 Branch

Thanittha Soithong¹, Krit Thubchula², Chompoonut Rianpreecha³,
Narongrid Yimcharoenpornsakul⁴ and Pipatphon Lapamonpinya⁵

¹⁻² Health Business, Faculty of Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

³ Industrial Technology Department, Faculty of Science and Technology, Bangkok Thonburi University, Thailand

⁴ Logistics Department, Faculty of Business Administration, Bangkok Thonburi University, Thailand

⁵ Cluster of Logistics and Rail Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University, Thailand

¹ E-mail: Thanittha10@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7391-1301>

² E-mail: Krit.thu@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1230-1401>

³ E-mail: Chompoonut.ria@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0590-5816>

⁴ E-mail: Narongrid.yim@bkkthon.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5990-6453>

⁵ E-mail: pipatphon.lap@mahidol.edu, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6517-0647>

Received 24/01/2024

Revised 26/01/2024

Accepted 31/01/2024

Abstract

Background and Aims: Currently, the spread of the COVID-19 virus, as a result, the e-commerce business has grown significantly. As a result, the volume of parcels that need to be delivered in the logistics system has greatly increased. When the number of products exceeds the warehouse and increases every day, the delivery of products is delayed. and not following the period It directly affects the business, causing customers to lose confidence in using the service next time. The objectives of this research were 1) to improve the storage system and increase the efficiency of picking. Dispense goods within the warehouse, 2) gain knowledge in organizing the warehouse system.

Methodology: The research is quantitative. The Population is 130 employees of Kerry Express Co., Ltd., Rama 7 branch, in the parcel warehouse and delivering parcels to customers. The researcher uses a questionnaire as a data collection tool. The statistics used to analyze the data were descriptive statistics consisting of percentage, frequency, mean, and standard deviation and inferential statistics including Independent Sample t-test, One Way ANOVA, and multiple regression analysis.

Results: The results found that; 1) Improving the storage system using the FIFO (First in First Out) theory can make the work more efficient based on questionnaire responses. The overall satisfaction in using the FIFO (First in First Out) theory was at the highest level. Considering this individually, it was found that the application of the FIFO system enabled your organization





to solve the problem of delayed delivery with the highest average.2) Improving the working system using the FIFO (First in First Out) theory, allowing the work to work efficiently whether it is easier to work, work faster reduces work problems, and no residual product. As a result, the efficiency of goods issued within the warehouse is more efficient.

Conclusion: By using the FIFO (First in First Out) theory, that is, the goods that come in first will be exported first. Therefore, the problem of residual products in the warehouse is reduced. and can work faster.

Keywords: Product Storage FIFO Theory; Satisfaction; Product Storage System



ศึกษาความพึงพอใจของพนักงานหลังการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัดสาขาพระราม 7

ธนัชฐา สร้อยทอง¹, กฤษณ์ ทัพพญา², ชมภูษุฑ เจริญปรีชา³, ณรงค์ฤทธิ์ ยิ้มเจริญพรสกุล⁴ และ พิพัฒน์พล ลาภอมรภิญโญ⁵

¹⁻² สาขาวิชาธุรกิจสุขภาพ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

³ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

⁴ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

⁵ กลุ่มสาขาวิชาโลจิสติกส์และระบบรางขนส่งทางราง มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: ปัจจุบันการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซเติบโตขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้มีปริมาณพัสดุที่ต้องจัดส่งในระบบโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นอย่างมาก เมื่อปริมาณสินค้าที่เกินคลังและมีปริมาณเพิ่มขึ้นในทุกวันทำให้การจัดส่งสินค้าเป็นไปด้วยความล่าช้า และไม่ตรงตามระยะเวลา ส่งผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรงทำให้ลูกค้าขาดความมั่นใจในการใช้บริการครั้งต่อไป การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพการเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า 2) เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการจัดระบบของคลังสินค้า

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร คือ พนักงานบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขาพระราม 7 ในส่วนคลังจัดเก็บพัสดุและนำส่งพัสดุให้กับลูกค้า จำนวนทั้งหมด 130 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Sample t-test , One Way ANOVA และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

ผลการศึกษา: ผลการวิจัยพบว่า 1) การปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าโดยใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) สามารถทำให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากการตอบแบบสอบถาม ซึ่งภาพรวมความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าการประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านแก้ไขปัญหาส่งสินค้าล่าช้าได้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 2) การปรับปรุงระบบการทำงานโดยใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out) ทำให้การทำงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นด้านการทำงานได้ง่ายขึ้น ทำงานได้รวดเร็วขึ้น ลดปัญหาในการทำงาน ไม่มีสินค้าตกค้าง

สรุปผล: ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพการเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) คือการนำสินค้าที่เข้ามาก่อนจะถูกส่งออกก่อน ดังนั้นจึงลดปัญหาสินค้าตกค้างในคลัง และสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น

คำสำคัญ: การจัดเก็บสินค้าทฤษฎี FIFO; ความพึงพอใจ; ระบบจัดเก็บสินค้า

บทนำ

ปัจจุบันการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ส่งผลให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซเติบโตขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้มีปริมาณพัสดุที่ต้องจัดส่งในระบบโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นอย่างมาก จากเดิม เคอรี่ เอ็กซ์เพรส มีปริมาณพัสดุ 1 ล้านชิ้นต่อวัน แต่เมื่อประชาชนนิยมสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ ทำให้มีพัสดุมากขึ้นถึง 1.5 ล้านชิ้นต่อวัน ส่งผลให้เกิดเหตุรถขนส่งพัสดุจัดส่งพัสดุได้ไม่ทันตามความต้องการของผู้ใช้บริการ ระบบการจัดส่งสินค้าเป็นไปด้วยความล่าช้า จึงทำให้ส่งสินค้าถึงผู้รับสินค้าไม่ทันเวลาที่กำหนดไว้และสินค้าเกินคลังที่กำหนดไว้ส่งผลให้พื้นที่ไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า

เมื่อปริมาณสินค้าที่เกินคลังและมีปริมาณเพิ่มขึ้นในทุกวันทำให้การจัดส่งสินค้าเป็นไปด้วยความล่าช้าและไม่ตรงตามระยะเวลา ส่งผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรงทำให้ลูกค้าขาดความมั่นใจในการใช้บริการครั้งต่อไป ดังนั้นการจัดการระบบสินค้าคงคลังจึงมีบทบาทสำคัญในการทำให้ลูกค้าพึงพอใจ โดยเฉพาะการจัดการคลังสินค้าซึ่งเป็นกิจกรรมสนับสนุนที่ทำให้การรับสินค้า การจัดจ่ายสินค้า และการจัดส่งสินค้ามีประสิทธิภาพ วิธีการจัดการคลังสินค้ามีหลายวิธี เช่น วิธี FIFO (First In First Out) หรือเข้าก่อนออกก่อน หมายถึงการนำสินค้าที่เข้าคลังก่อนมาปรับใช้งานและหมุนเวียนก่อน เพื่อลดความเสี่ยงและรักษามูลค่าของสินทรัพย์โดยรวม ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่ายและสะดวกที่สุด

การจัดเก็บสินค้าในพื้นที่คลังสินค้าและเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าในระบบ FIFO ให้มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น การจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) มาประยุกต์ด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าทำให้มีพื้นที่ในการรอจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเข้าช่องวางเพิ่มขึ้นโดยการจัดพื้นที่ช่องวางสินค้าชั่วคราว (Temporary Lane) ทำให้ลดการหยิบชิ้นงานผิดพลาดลงร้อยละ 80 สามารถลดปัญหาพื้นที่ของการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เพียงพอ และสินค้าสามารถจัดเก็บได้ตามหลักการ FIFO มีการควบคุมการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ทำให้สามารถลดการส่งสินค้าที่ผลิตก่อนนั้นไม่ถูกส่งไปก่อนผิดพลาดลงร้อยละ 10 (อรณิชา บุตรพรหม และมาริส ป้อมบุบผา, 2561) อีกทั้งยังแก้ไขปัญหาในการปรับปรุงการจัดทำแผนผังคลังสินค้าและระบบการจัดเก็บสินค้า ให้มีประสิทธิภาพและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์เพิ่มมากขึ้น (ปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร และกฤติยา เกิดผล, 2562)

บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) สาขาพระราม 7 ตั้งอยู่ที่ 35/89 หมู่ 8 ตำบลวัดชลอ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130 เป็นกิจการที่ดำเนินการเกี่ยวกับการขนส่งพัสดุไปยังลูกค้าปลายทาง โดยพัสดุที่ส่งจะมาจากกรณีที่ลูกค้าซื้อสินค้าผ่านทางออนไลน์ ผู้ส่งจะทำการจัดส่งมายังผู้ซื้อสินค้าเนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด 19 จึงทำให้ปริมาณพัสดุในระบบขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก จากการศึกษาสำรวจและเก็บข้อมูล พบว่าสินค้าภายในสาขาไม่มีการแยกประเภทสินค้าที่ชัดเจนทำให้ยากต่อการหยิบจ่ายสินค้า จึงส่งผลให้สินค้าบางประเภทในคลังสินค้ามีพัสดุเป็นจำนวนมาก และไม่สามารถนำออกมาส่งให้กับลูกค้าได้นอกจากนี้เกิดปัญหาในการค้นหาสินค้า เกิดความล่าช้าในระหว่างการดำเนินงานด้านการหยิบเบิก-จ่ายสินค้าให้แก่ลูกค้า

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาความพึงพอใจของพนักงานหลังการปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขา พระราม 7 เพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดสินค้าเกินคลัง และลดปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพการเบิกจ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า
2. เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการจัดระบบของคลังสินค้า

การทบทวนวรรณกรรม

ธัญมกล ทองก้อน และลภณภัทร ตูลยลักษณ์ (2562) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตและจัดจำหน่ายแท็งก์น้ำ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปรับปรุงการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตและจัดจำหน่ายแท็งก์น้ำ จากการศึกษาการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในพื้นที่จัดเก็บคลังสินค้า ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เมษายน 2562 ย้อนหลังเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าการจัดคลังสินค้าแบบเดิม มีปัญหาสำคัญ 2 ประการ ปัญหาแรก คือปัญหาการจัดเรียงสินค้าที่ปะปนกัน ทำให้ยากต่อการค้นหาสินค้า ปัญหาที่สองคือปัญหาด้านระยะเวลาการ เคลื่อนย้ายสินค้าไปยังรถขนส่งสินค้า เนื่องจากในเส้นทางการลำเลียงสินค้ามีสิ่งกีดขวางอยู่มาก จากปัญหาดังกล่าว ข้างต้นบ่งบอกได้ว่าระบบการจัดการภายในคลังสินค้าขาดประสิทธิภาพ จากปัญหาดังกล่าวทางผู้จัดทำปริญญา นิพนธ์ได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาด้วยหลักการ ABC analysis, แนวคิดแบบ FIFO (First In First Out), หลักการ ECRS และกิจกรรม 5ส ปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าโดยจะทำการจัดเรียงสินค้าโดยเรียงจากสินค้าที่มีมูลค่า ยอดขายและปริมาณการส่งออกตามลำดับจากมากไปน้อยโดยใช้หลักการ ABC analysis ควบคู่กับแนวคิดแบบ FIFO (First In First Out) และทำการปรับปรุงพื้นที่เส้นทางการเคลื่อนย้ายสินค้า เพื่อลดเวลาในการขนย้ายสินค้า จากภายในคลังสินค้าไปยังรถขนส่งสินค้า ภายหลังจากปรับปรุงพบว่าสามารถค้นหาและเคลื่อนย้ายสินค้าได้รวดเร็ว มากยิ่งขึ้นโดยใช้หลักการ ECRS เพื่อหาแนวทางการลดระยะเวลาในการขนย้ายสินค้าลงได้ สินค้าประเภทถังบำบัด น้ำเสียขนาด 1,600 ลิตร ในพื้นที่ส่วนหน้าช่วงเวลากลางเดือนลดลงร้อยละ 49.21 และช่วงปลายเดือนลดลงร้อยละ 52.40 และสินค้าประเภทถังเก็บน้ำบนดินสีแกรนิตขนาด 2,000 ลิตร 0ในพื้นที่ส่วนหน้าช่วงเวลากลางเดือนลดลง ร้อยละ 49.47 และช่วงปลายเดือนลดลงร้อยละ 47.58 และในส่วนพื้นที่ส่วนกลางกับส่วนหลังจะลดลงร้อยละ 100 ทำให้ใช้พื้นที่ภายในโรงงานได้เกิดประโยชน์สูงสุด และอีกทั้งกิจกรรม 5ส ยังสามารถช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายใน โรงงานได้อีกด้วย

อมรศิริ ดิสสร (2550) งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในเรื่องของการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต โดยศึกษาเกี่ยวกับการจัดสมดุลในแต่ละสถานีการและการลดของเสียในกระบวนการผลิตให้กับบริษัท กรณีศึกษาที่ ผลิตสมอลล์เอิร์ทลิกเบรกเกอร์โดยเริ่มจากการหาเวลามาตรฐานของแต่ละสถานีการทำงาน แล้วทำการ

วิเคราะห์การทำงานของคนร่วมกับเครื่องจักร โดยใช้แผนภูมิคน เครื่องจักร ก่อนการปรับปรุงพบว่าเกิดความไม่สมดุลที่ สายการผลิตที่ทำให้ประสิทธิภาพของสายการผลิตมีค่าต่ำ จากนั้นได้ทำการปรับปรุงสายการผลิต โดยใช้หลักการ ECRS แล้วทำการจัดสมดุลการผลิตใหม่ ภายหลังจากการปรับปรุงพบว่าสามารถลดจำนวนพนักงานจาก 13 คน เหลือ 12 คน และประสิทธิภาพของสายการผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 64.14 เป็นร้อยละ 87.80 ในการลดของเสียใน กระบวนการผลิต ก่อนการปรับปรุงพบว่ามูลค่าของของเสียในกระบวนการผลิตเกินเป้าหมายที่บริษัทกำหนดไว้ที่ต่ำกว่า 500 บาทต่อเดือน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียด้วยแผนภูมิแกงปลา หลังจากนั้นได้ทำการปรับปรุงเพื่อลดของเสีย ภายหลังจากการปรับปรุงพบว่าสามารถลดมูลค่าของเสีย จาก 1,387 บาทต่อเดือน เหลือ 487 บาทต่อเดือนได้

สุรศักดิ์ พรบรรเจิดกุล(2564) การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดการคลังสินค้า:กรณีศึกษาคลังสินค้ารองท่ามือสองนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้า และ 2) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าที่อยู่ภายในคลังสินค้า โดยใช้รูปแบบการวิจัยโดยการทดลอง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในแผนกคลังสินค้า และใช้กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้าจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการทดสอบการจับเวลาโดยตรงจากการปฏิบัติงาน จะทำการทดสอบจากคำสั่งซื้อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานได้นำเข้าไปค้นหาสินค้าและทำการจับเวลาก่อนและหลังการปรับปรุง โดยเข้าไปศึกษาหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน พบว่าในการจัดวางสินค้านั้นไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการจัดวางเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ทำให้สินค้าปะปนกันรวมถึงมีสินค้าวางกองไว้ที่พื้นที่ทางเดินในคลังสินค้า จึงได้ใช้แผนผังแกงปลาเข้ามาเพื่อช่วยหาสาเหตุของปัญหา พบว่าปัญหาหลักคือ การค้นหาสินค้าเป็นเวลานาน คิดเป็น 23.3% ของการทำงาน จากปัญหาที่เกิดขึ้นได้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยการทำให้ระบบ stock card สำหรับการเบิก-จ่าย และการรับเข้าของสินค้าทั้งหมด เพื่อให้รู้ถึงการเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละรายการ ในด้านสถานที่ได้มีการออกแบบจัดเก็บและแบ่งหมวดหมู่ตามยอดขายตามสินค้าขายดีและกำหนดรูปแบบผังในการจัดเก็บเป็นแบบตำแหน่งตายตัว โดยสินค้าที่ขายได้เร็วเคลื่อนไหวเร็ว จะถูกนำมาไว้ใกล้กับประตูเพื่อให้ง่ายต่อการเบิกจ่ายทำการอบรมพนักงานเพื่อให้ทราบรูปแบบการจัดเก็บแบบตำแหน่งตายตัว และทำการจับเวลาในการทำงานในการเบิก-จ่ายสินค้า ผลการวิจัยพบว่า เมื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บสามารถใช้พื้นที่ในคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อพนักงานปฏิบัติตามระบบที่ได้นำไปปรับใช้ สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาสินค้าเวลาเฉลี่ยในการค้นหารองท่า ลดลงร้อยละ 37.7% หรือคิดเป็น 5.29 นาที/คำสั่งซื้อ จากผลการศึกษาเห็นควรให้ทางคลังสินค้าใช้วิธีการเหล่านี้ในการดำเนินงานต่อไป

นภัสสร สุกุลประดิษฐ์ (2560) ได้ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิต และกระจาย สินค้าแช่แข็งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี และเทคนิคต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าอาหารแช่แข็ง จากการ สืบค้นและ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่าในปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษามีจำนวนรายการสินค้าที่ หมุนเวียนเข้าออกคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก แต่มี

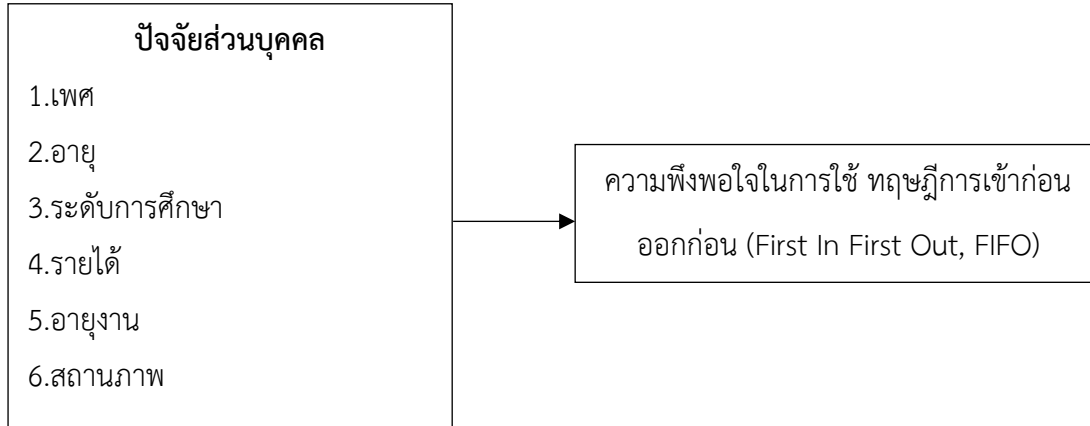
วิธีการจัดเก็บและวิธีการจัดวางที่ไม่เหมาะสม ผู้ศึกษาจึงนำเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่จัดเก็บสินค้า ด้วยการแบ่งกลุ่มสินค้าตามปริมาณมูลค่า การสั่งซื้อสินค้า โดยใช้ข้อมูลตั้งเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2558 ถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2560 ซึ่ง กลุ่มของสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามลำดับมูลค่าการสั่งซื้อสินค้าออกจากคลังสูง ปานกลาง และต่ำแล้วจึงทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของระยะทางที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างวิธีที่ นำเสนอกับวิธีที่บริษัทใช้ในปัจจุบันเพื่อใช้ในการให้คำแนะนำการจัดวางพื้นที่คลังสินค้าใหม่

อรณิชา บุตรพรหม และ มาริสา ป้อมบุบผา (2561) ได้ศึกษา FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้ากรณีศึกษาบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่า การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการจัดเก็บสินค้าในพื้นที่คลังสินค้าและเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าในระบบ FIFO ให้มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากยิ่งขึ้นกลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่จัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เครื่องมือในการวิจัยคือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) การสังเกต (Observation) หลักการ FIFO การจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) และคู่มือปฏิบัติงาน (Work Instruction) ผลการศึกษาพบว่าขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปมีความผิดพลาด พื้นที่คลังสินค้าไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า มีความผิดพลาดในการหยิบชิ้นงานที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน และการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นไปตามหลักของ FIFO ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้กำหนดแนวทางในการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าโดยขั้นแรกนำ การจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) มาประยุกต์ด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าทำให้มีพื้นที่ในการรอจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเข้าช่องวางเพิ่มขึ้นโดยการจัดพื้นที่ช่องวางสินค้าชั่วคราว (Temporary Lane) ทำให้ลดการหยิบชิ้นงานผิดพลาดลงร้อยละ 80 สามารถลดปัญหาพื้นที่ของการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เพียงพอ และสินค้าสามารถจัดเก็บได้ตามหลักการ FIFO มีการควบคุมการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ทำให้สามารถลดการส่งสินค้าที่ผลิตก่อนนั้นไม่ถูกส่งไปก่อนผิดพลาดลงได้ร้อยละ 10 พนักงานจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าผิดรุ่นลดลงร้อยละ 50 พนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงส่งผลให้ลดพนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าได้ 1 คน สรุปในการวิจัยครั้งนี้มีการแก้ปัญหาการจัดการคลังสินค้าโดยการจัดการพื้นที่ (Layout Management) และการนำ หลักการ FIFO เข้ามามีส่วนช่วยในการจัดเก็บสินค้าช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการจัดส่งสินค้า ทำให้สินค้าที่ผลิตก่อนถูกจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าก่อนเป็นการลดการจมของต้นทุนการเก็บสินค้า สามารถแก้ไขปัญหการทำงานที่ผิดพลาด และควบคุมการทำงานโดยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ลดต้นทุนการดำเนินงาน และสามารถทำให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ คือ พนักงานบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขาพระราม 7 ในส่วนคลังจัดเก็บพัสดุและนำส่งพัสดุให้กับลูกค้า จำนวนทั้งหมด 130 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม (Questionnaires)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ โดยสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของ แบบสอบถามเพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่มีคำตอบสมบูรณ์ใช้ในการประมวลผล โดยการลงรหัส ข้อมูลในแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องแล้วบันทึกลงคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

3.1 สถิติ เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่

-ปัจจัยส่วนบุคคล ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

-ปัจจัยความพึงพอใจในการใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) ปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้า

และเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก – จ่ายสินค้าภายในคลังสินค้า บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขาพระราม 7 ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล โดยค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ t-test และ One Way ANOVA โดยได้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่างของประชากรที่ใช้ คือ พนักงานบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขาพระราม 7 ในส่วนคลังจัดเก็บพัสดุและนำส่งพัสดุให้กับลูกค้า โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ ปรากฏผลดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	82	63.1
หญิง	48	36.9
รวม	130	100

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 63.1 และเพศหญิง 48 คน คิดเป็นร้อยละ 36.9

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.0
21 – 30 ปี	55	42.3
31 – 40 ปี	62	47.7
41 – 50 ปี	13	10.0
51 – 60 ปี	0	0.0
61 ปีขึ้นไป	0	0.0
รวม	130	100

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 มีอายุ 21 – 30 ปี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 และอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนและร้อยละของระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา หรือต่ำกว่า	0	0.0
มัธยมศึกษา หรือ ปวช.	33	25.4
อนุปริญญา หรือ ปวส.	71	54.6
ปริญญาตรี	26	20.0
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0
รวม	130	100

จากตารางที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษานุปริญญา หรือ ปวส. จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 54.6 ระดับมัธยมศึกษา หรือ ปวช. จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 และระดับปริญญาตรีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของอายุงาน

อายุงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 6 เดือน	21	16.2
6 เดือน – 1 ปี	61	46.9
1 – 2 ปี	36	27.7
2 – 3 ปี	10	7.7
3 ปีขึ้นไป	2	1.5
รวม	130	100

จากตารางที่ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุงาน 6 เดือน – 1 ปี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 46.9 อายุงาน 1 – 2 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 อายุงานน้อยกว่า 6 เดือน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 อายุงาน 2 – 3 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 และ อายุงาน 3 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของรายได้

รายได้	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	3	2.3
10,001 – 15,000 บาท	93	71.5
15,001 – 20,000 บาท	34	26.2
20,001 – 25,000 บาท	0	0





รายได้	จำนวน	ร้อยละ
25,001 บาทขึ้นไป	0	0
รวม	130	100

จากตารางที่ 5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 71.5 รายได้ 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 26.2 และรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	72	55.4
สมรส	46	35.4
หย่าร้าง	12	9.2
รวม	130	100

จากตารางที่ 6 ผู้ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพโสด จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 55.4 สถานภาพสมรส จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 35.4 และสถานภาพหย่าร้างจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out)

ผลการวิเคราะห์ระดับกิจกรรมทางโลจิสติกส์ของกระบวนการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการบริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรสโดยใช้สຽรค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out)

ความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out)	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO องค์กรของท่านมีการจัดวางสินค้าที่มาก่อนให้เหมาะแก่การขนออกไปก่อน	4.16	0.62	มากที่สุด
2. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.05	0.74	มากที่สุด
3. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้ง่ายยิ่งขึ้น	3.93	0.50	มาก
4. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น	4.38	0.49	มากที่สุด



ความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out)	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
5. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านแก้ไขปัญหาส่งสินค้าล่าช้าได้	4.50	0.50	มากที่สุด
6. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านไม่เกิดปัญหาในการทำงาน	4.48	0.50	มากที่สุด
7. การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้อย่างเป็นระบบ	4.08	0.64	มากที่สุด
8. ระบบ FIFO ส่งผลดีต่อการจัดเก็บสินค้า	4.22	0.60	มากที่สุด
9. ระบบ FIFO ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเบิก - จ่ายสินค้าภายในคลังสินค้าได้	4.14	0.54	มากที่สุด
10. ระบบ FIFO ทำให้การทำการเบิก - จ่ายสินค้าภายในคลังสินค้าได้ง่ายขึ้น	4.17	0.56	มากที่สุด
ภาพรวม	4.21	0.15	

จากตารางที่ 7 พบว่า ภาพรวมความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.153) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านแก้ไขปัญหาส่งสินค้าล่าช้าได้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.502) รองลงมาคือ การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านไม่เกิดปัญหาในการทำงาน ($\bar{X} = 4.48$, SD = 0.501) และการประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น ($\bar{X} = 4.38$, SD = 0.486)

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามพบว่า พนักงานบริษัทเคอรี่ เอ็กซ์เพรส จำกัด สาขาพระราม 7 เห็นว่า

1. การปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าโดยใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) สามารถทำให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากการตอบแบบสอบถาม ซึ่งภาพรวมความพึงพอใจในการใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านแก้ไขปัญหาส่งสินค้าล่าช้าได้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านไม่เกิดปัญหาในการทำงาน และการประยุกต์ใช้ระบบ FIFO ทำให้องค์กรของท่านทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น โดยจากการสรุปผลพบว่าจากการปรับปรุงระบบการทำงานโดยใช้ ทฤษฎี FIFO (First In First Out) ทำให้การทำงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นด้านการทำงานได้ง่ายขึ้น ทำงานได้รวดเร็วขึ้น ลดปัญหาในการทำงาน ไม่มีสินค้าตกค้าง ส่งผลให้ประสิทธิภาพ

การเบิก - จ่ายสินค้าภายในคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรัชฌกรณ์ เศรษฐเสถียร และกฤติยา เกิดผล (2562) ที่ศึกษา การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า พบว่า การปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ ทำให้สินค้ามีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และใช้ระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าลดลง จากเดิมระยะเวลารวมในการหยิบสินค้า 12 ชั่วโมง 21 นาที 18 วินาที ลดลงเป็น 6 ชั่วโมง 25 นาที 23 วินาที ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพเวลาในการหยิบสินค้าลดลง 48.17%

2. การใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) คือการนำสินค้าที่เข้ามาก่อนจะถูกส่งออกก่อน ดังนั้นจึงลดปัญหาสินค้าตักค้างในคลัง และสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรณิชา บุตรพรหม และมาริสา ป้อมบุบผา (2561) ที่ศึกษา FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่งผลการศึกษพบว่ากำหนดแนวทางในการปรับปรุงการจัดการคลังสินค้าโดยขั้นแรกนำ การจัดการพื้นที่คลังสินค้า (Layout Management) มาประยุกต์ด้วยวิธีการปรับพื้นที่คลังสินค้าทำให้มีพื้นที่ในการรอจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเข้าช่องวางเพิ่มขึ้นโดยการจัดพื้นที่ช่องวางสินค้าชั่วคราว (Temporary Lane) ทำให้ลดการหยิบชิ้นงานผิดพลาดลงร้อยละ 80 สามารถลดปัญหาพื้นที่ของการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เพียงพอ และสินค้าสามารถจัดเก็บได้ตามหลักการ FIFO มีการควบคุมการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ทำให้สามารถลดการส่งสินค้าที่ผลิตก่อนนั้นไม่ถูกส่งไปก่อนผิดพลาดลงได้ร้อยละ 10 พนักงานจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าผิดรุ่นลดลงร้อยละ 50 พนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงส่งผลให้ลดพนักงานจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าได้ 1 คน

สรุปในการวิจัยครั้งนี้มีการแก้ปัญหาการจัดการคลังสินค้าโดยการจัดการพื้นที่ (Layout Management) และการนำ หลักการ FIFO เข้ามามีส่วนช่วยในการจัดเก็บสินค้าช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการจัดส่งสินค้า ทำให้สินค้าที่ผลิตก่อนถูกจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าก่อนเป็นการลดการจมของต้นทุนการเก็บสินค้าสามารถแก้ไขปัญหการทำงานที่ผิดพลาด และควบคุมการทำงานโดยการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) ลดต้นทุนการดำเนินงาน และสามารถทำให้พนักงานทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ระยะเวลาในการปรับปรุงระบบการทำงานยังเร็วเกินไป ควรใช้เวลาศึกษาผลให้มากขึ้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีขึ้น
2. จากการศึกษาพบว่าการใช้ทฤษฎี FIFO (First In First Out) เหมาะสมกับการจัดการระบบคลังสินค้า โดยผู้ทำงานเกี่ยวกับคลังสินค้าสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานของตนได้



เอกสารอ้างอิง

- ธัญกมล ทองก้อน และลภณภัทร ตุลยลักษณ์. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา: โรงงานผลิตและจัดจำหน่ายแท็งก์น้ำ. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาโลจิสติกส์ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นภัสสร สุกุลประดิษฐ์. (2560). การจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตและกระจายสินค้าแช่แข็ง. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปรัชภรณ์ เศรษฐเสถียร และกฤติยา เกิดผล. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า. วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 13(2), 65-72.
- สุรศักดิ์ พรบรรเจิดกุล. (2564). บริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพและทำกำไรทันที. กรุงเทพฯ: กู๊ดเฮด พรีนติ้ง แอนด์ แพคเกจจิ้ง
- อมรศิริ ดิสสร. (2550). การบริหารสินค้าคงคลัง. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,
- อรณิชา บุตรพรหม และมารีสา ป้อมบุบผา. (2561). FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง. วารสารการบริหารและการจัดการ, 8(1), 137-156.

