



บทความวิจัย

การเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics กรณีศึกษา : บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี จ.ชลบุรี

มานะ ขาวเงิน* รชต พานิช และ วงศกร เสริมศรี

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08 1451 8944 อีเมล mana_ka@rmutto.ac.th

DOI: 10.14416/j.bid.2024.04.005

รับเมื่อ 10 ตุลาคม 2566 แก้ไขเมื่อ 19 ธันวาคม 2566 ตอรับเมื่อ 25 มกราคม 2567 เผยแพร่ออนไลน์ 30 เมษายน 2567

© 2024 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ 2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ จากการศึกษากระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบปัญหาที่พบคือจำนวนของสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบเพื่อใช้ผลิตชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) ที่บันทึกในระบบ SAP. กับจำนวนที่ตรวจนับจริงไม่ตรงกัน ส่งผลให้การวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบมีความคลาดเคลื่อนทำให้เกิดปัญหาการจัดซื้อวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิตทำให้ไลน์การผลิตต้องหยุดรอ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบการวางแผนการจัดซื้อและเก็บข้อมูลก่อนการปรับปรุงช่วงเวลา 2 เดือน พบว่าไลน์การผลิตมีการหยุดรอวัตถุดิบจำนวน 15 ครั้ง จากนั้นได้นำโปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์ใช้สำหรับการช่วยตรวจสอบและติดตามการเคลื่อนไหวของจำนวนวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบเพื่อให้ทราบจำนวนสินค้าคงคลังตรงกับยอดตรวจนับหน้างานจริงหรือไม่ จำนวนการใช้แต่ละวัน จำนวนการรับ ตลอดจนทำให้รู้ล่วงหน้าว่าวันไหนที่อาจจะมียอดวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต ซึ่งจะช่วยให้มีเวลาได้แก้ไขปัญหาก่อนเกิดขึ้น ผลการวิจัยพบว่าหลังจากนำโปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบและติดตามการเคลื่อนไหวจำนวนของวัตถุดิบจำนวนครั้งการหยุดไลน์ผลิตเพื่อรอวัตถุดิบลดลงจากเดิม 15 ครั้งเหลือ 3 ครั้ง ลดลงร้อยละ 80 สามารถช่วยลดปัญหาการจัดซื้อวัตถุดิบที่ไม่เพียงพอต่อการผลิตและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบได้จริง

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ การวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ จำนวนสินค้าคงคลัง



Research Article

Improving the Efficiency of Raw Material Purchasing Planning in The Procurement Section, Logistics Department. Case Study: An Automotive Parts Manufacturer in Amata City Chonburi Industrial Estate, Chonburi Province

Mana Kaongern* Rachata Panich and Wongsakron Sermsri

Department of Digital Logistics and Supply Chain Management Faculty of Humanities and Social Sciences, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok, Chonburi, Thailand.

*Corresponding Author, Tel. 08 1451 8944, E-mail: mana_ka@rmutto.ac.th

DOI: 10.14416/j.bid.2024.04.005

Received 10 October 2023; Revised 19 December 2023; Accepted 25 January 2024; Published online: 30 April 2024

© 2024 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

The research aimed to achieve two objectives: 1) to analyze the process of raw material purchasing planning and 2) to enhance its efficiency of raw material purchasing planning. The investigation revealed discrepancies between the recorded raw material inventory in the SAP system and the actual count. That led to errors in raw material purchasing planning, resulting in insufficient raw materials for production, causing the production line to halt. To address this issue, the researchers collected data on the purchasing planning process before implementing improvements over two months. It was discovered that the production line had to stop 15 times due to raw material shortages. Subsequently, the researchers utilized Microsoft Excel to monitor raw material quantities and track their movement. It allowed for better oversight of inventory levels and enabled proactive measures to address potential shortages. As a result of implementing the Microsoft Excel program, the number of production line stoppages due to raw material shortages decreased from 15 times to 3 times, representing an 80% reduction. This improvement can effectively mitigate the problem of inadequate raw materials for production and enhance the efficiency of raw material procurement planning for parts.

Keywords: Increasing efficiency, Raw material procurement planning, Inventory stock.

1. บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยและอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ก็เป็นหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานที่มีบทบาทสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมากต่ออุตสาหกรรมยานยนต์อีกทั้งเป็นส่วนเสริมให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีความแข็งแกร่งประเทศไทยอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความแข็งแกร่งและมีส่วนสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ที่เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ภาครัฐใช้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และสินค้ากลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย โดยในปี 2565 มีมูลค่าส่งออกกว่า 5.41 แสนล้านบาทคิดเป็นสัดส่วน 5.4% ของมูลค่าการส่งออกรวมและคิดเป็นสัดส่วน 41.3% ของมูลค่าการส่งออกยานพาหนะ อุปกรณ์และส่วนประกอบ [1]

บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับโลกเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ประเภท Climate Control/Automotive Part ที่เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ คอนเดนเซอร์ และอีวาโปเรเตอร์ สำหรับรถยนต์ทุกประเภท โดยทางบริษัทมีลูกค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ เช่น Mitsubishi, Nissan, Isuzu, Ford, Honda, Benz เป็นต้น ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี จ.ชลบุรี จากการศึกษากระบวนการในการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบของหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics พบปัญหาคือข้อมูลจำนวนสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบเพื่อใช้ผลิตชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) ที่บันทึกลงในระบบ SAP. ที่มีส่วนช่วยในการบริหารจัดการเรื่องของจำนวนวัตถุดิบไม่ตรงกับจำนวนที่ตรวจนับหน้างานจริง ส่งผลให้การวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบมีค่าเคลื่อนและการจัดซื้อวัตถุดิบมาไม่เพียงพอต่อการผลิต ส่งผลให้ไลน์การผลิตชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) ต้องหยุดรอ โดยการเก็บข้อมูลช่วงเวลา 2 เดือนก่อนทำการปรับปรุงไลน์การผลิตหยุดรอจำนวน 15 ครั้ง ส่งผลเสียต่อประสิทธิภาพการผลิตอย่างมาก

จากปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการในการวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบของหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics และศึกษาแนวทางเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการสั่งซื้อวัตถุดิบให้เพิ่มขึ้น โดยการนำโปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์ใช้สำหรับการช่วยตรวจสอบและติดตามการเคลื่อนไหวของจำนวนวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) เทียบกับข้อมูลในระบบ SAP. เพื่อให้ทราบถึงจำนวนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบตรงกับยอดตรวจนับหน้างานจริงหรือไม่ จำนวนการใช้แต่ละวัน จำนวนการรับ ตลอดจนทำให้รู้ล่วงหน้าว่าวันไหนที่อาจจะมียอดวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต ซึ่งจะช่วยให้มีเวลาได้แก้ไขปัญหาก่อนเกิดขึ้น ซึ่งการนำโปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์ใช้นี้เพื่อให้เกิดความแม่นยำของข้อมูลของสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบและลดปัญหาการจัดซื้อวัตถุดิบมาไม่เพียงพอต่อการผลิต

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 ศึกษากระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ

1.1.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ



1.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.1. แนวคิดพื้นฐานระบบสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง สินค้าหรือวัสดุต่าง ๆ หมายรวมถึงวัตถุดิบ ชิ้นส่วน อะไหล่ สินค้าระหว่างผลิตและสินค้าสำเร็จรูปที่กิจการ มีไว้เพื่อดำเนินการในปัจจุบันและอนาคต [2] ซึ่งประเภทของสินค้าคงคลัง ตามขอบข่ายงานของ APICS Operation Management Body of Knowledge (OMBOK) 2nded. ได้กล่าวมี ดังนี้

1.2.1.1 วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต เป็นวัสดุหรือชิ้นส่วนที่ซื้อเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิตเป็นสินค้า

1.2.1.2 ชิ้นงานที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต เป็นชิ้นงานที่อยู่ในกระบวนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไปโดยยังผ่านกระบวนการผลิตที่ไม่ครบทุกขั้นตอน

1.2.1.3 สินค้าสำเร็จรูป เป็นผลผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนแล้วพร้อมที่จะส่งให้กับลูกค้า

1.2.1.4 การกระจายสินค้า เป็นสินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค

1.2.1.5 วัสดุซ่อมบำรุง เป็นชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่จำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่อเปลี่ยนชิ้นส่วนเดิมของเครื่องจักร

1.2.1.6 ชิ้นส่วนบริการ เป็นชิ้นส่วนที่เหมือนกับสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งถูกส่งโดยศูนย์บริการเพื่อใช้ในการซ่อมแซม [3]

1.2.2 เทคนิคในการควบคุมสินค้าคงเหลือ

1.2.2.1 การควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) เป็นการมองดูสินค้าที่มีอยู่และทำการสั่งซื้อใหม่เมื่อปรากฏให้เห็นว่ามีสินค้าน้อยลง ธุรกิจจะต้องรู้ถึงอัตราการใช้และเวลาที่สั่งซื้อใหม่เมื่อต้องการ

1.2.2.2 ระดับที่จะสั่งซื้อหรือจุดสั่งซื้อ(ROP.) เป็นระดับของสินค้าคงเหลือซึ่งถึงกำหนดจะต้องทำการสั่งซื้อใหม่ การกำหนดจุดสั่งซื้อจะต้องพิจารณาถึงระยะเวลารอคอย(Lead-time)

1.2.2.3 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดหรือ Economic Order Quantity : EOQ. เป็นการสั่งซื้อแต่ละครั้งที่เหมาะสมที่สุดและประหยัดที่สุด

1.2.2.4 การจำแนกสินค้าคงเหลือแบบ ABC (ABC Classification) เป็นการจัดกลุ่มประเภทสินค้าคงเหลือเพื่อจุดมุ่งหมายในการควบคุมออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A,B และ C โดยถือเกณฑ์มูลค่ากับจำนวนสินค้าในการจัดแบ่งกลุ่ม

1.2.2.5 ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือให้ทันเวลาพอดี (Just-In-Time : JIT.) ระบบสินค้าคงเหลือที่รายการต่าง ๆ ของวัตถุดิบต้องมาถึงโรงงานให้ทันต่อความต้องการผลิตในสายการผลิตพอดี

1.2.2.6 การวางแผนความต้องการด้านวัตถุดิบ (Materials Requirement Planning: MRP) เป็นเทคนิคการวางแผนและควบคุมสินค้าคงเหลือ ได้แก่ ชิ้นส่วนย่อยที่ประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปและส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ใช้แปรรูปให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป

1.2.2.7 การควบคุมสินค้าคงเหลือด้านกายภาพ (Physical Inventory Control) เป็นระบบการตรวจนับรายการสินค้าคงเหลือ ด้วยการนับเป็นหน่วย นี้จะทำให้มีความถูกต้องมากขึ้น [4]

1.2.3 ระบบป้องกันความผิดพลาด (POKA YOKE)

POKA YOKE มีความหมายว่า “หลีกเลี่ยงความผิดพลาด” ที่หมายถึง “การป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ” เพื่อป้องกันหรือหลีกเลี่ยงการผิดพลาดในกระบวนการผลิตสินค้าที่ไม่มีคุณภาพ จึงติดตั้งอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็น POKA YOKE เพื่อนำไปใช้ตามแต่ละกิจกรรมของกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพและไม่เกิดอันตราย [5]

1.2.4 แผนภูมิผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

แผนภูมิผังสาเหตุและผลหรือที่เรียกแผนภูมิแก๊งปลา (Fine Bone Diagram) ใช้เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาเป็นเทคนิคที่สามารถรวบรวมแนวคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาร่วมกัน และสรุปเพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุแท้จริงของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว [6]

1.2.5 ผังงาน (Flow chart)

ผังงาน คือการใช้สัญลักษณ์ หรือกล่องข้อความบรรยายรายละเอียดการทำงาน และใช้ลูกศรบอกทิศทางลำดับของการทำงานซึ่งสัญลักษณ์ที่เขียนผังงาน มีความหมายของสัญลักษณ์ การทำงานดังแสดงในรูปที่ 1 [7]

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เริ่มต้นและสิ้นสุด
	ลูกศรแสดงทิศทาง
	การปฏิบัติงาน
	การรับข้อมูล
	แสดงผลทางจอภาพ
	การตัดสินใจ
	จุดเชื่อมต่อของผังงาน

รูปที่ 1 สัญลักษณ์พื้นฐานสำหรับการเขียนผังงาน

1.2.6 โปรแกรม SAP (System Application Products)

เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปประเภท ERP. ซึ่งหลักการคือการบูรณาการข้อมูลเข้าด้วยกัน ระบบ SAP จึงเป็นระบบงานที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงานย่อยแบบเรียลไทม์ช่วยให้ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงสอดคล้องกันระหว่างส่วนงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการปฏิบัติงาน [8]



1.2.7 โปรแกรม Microsoft Excel

โปรแกรมประเภท Spread sheet หรือโปรแกรมตารางงานซึ่งใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ สูตรคำนวณ ลงบนแผ่นตารางงานคล้ายกับการเขียนข้อมูลลงในสมุดที่มีการตีช่องตารางทั้งแนวนอนและแนวตั้ง สามารถเก็บข้อมูลตามแนวนอน (Row) และแนวตั้ง (Column) ได้ มีสูตรฟังก์ชันการคำนวณนับไม่ถ้วน จึงทำให้ Microsoft Excel สามารถพัฒนาให้มีการทำงานเหมือนกับระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) [9]

1.2.8 งานวิจัย การใช้งาน ระบบ System Application Program (SAP) เพื่อการจัดซื้อของกองพัสดุและจัดการทรัพย์สินมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้งานระบบ SAP ในการจัดซื้อของกองพัสดุ โดยศึกษาปัญหา อุปสรรค และหาแนวทางแก้ไขในการจัดซื้อของกองพัสดุ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อของกองพัสดุจากการศึกษาพบว่า การเพิ่มรูปภาพหน่วยนับที่ระบบ SAP และประมาณราคาราคาวัสดุที่สั่งซื้อให้ใกล้เคียงจากที่คาดไว้เล็กน้อย จะช่วยลดความผิดพลาด และป้องกันการสับสนในการกรอกข้อมูลได้ ทำให้จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ไม่ถูกต้องลดลงคือ 0 ครั้งต่อเดือน และสามารถลดขั้นตอนทั้งหมดจาก 7 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน สามารถประหยัดทรัพยากรกระดาษที่นำมาทำสมุดคุมตลอดทั้งปี ได้ถึง 30 เล่ม ลดเวลาในการจัดทำใบขอซื้อเป็นใบสั่งซื้อ ได้ 23.26% [8]

1.2.9 งานวิจัย การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับบริหารจัดการสารสนเทศเพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา : กิจการสุรณพาร์ม

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความสูญเสียจากการที่เบ็ดที่ค้างสต็อก เนื่องจากไม่มีระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสินค้าคงคลังที่ถูกต้องและแม่นยำ ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนภูมิแกนต์และประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง ผลการปรับปรุงทำให้สามารถลดความสูญเสียจากการมีเบ็ดค้างสต็อกจากเดิมเฉลี่ย 30,000 บาทต่อเดือน เหลือเพียงเฉลี่ย 12,000 บาทต่อเดือน ซึ่งความสูญเสียลดลงคิดเป็น 60% [10]

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 รูปแบบการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการทำวิจัยเชิงประยุกต์ โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบในด้านความแม่นยำของจำนวนสินค้าคงคลังระหว่างข้อมูลในระบบ SAP และจำนวนที่นับจริง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

2.2.1 การสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์

คณะผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์พนักงานและสังเกตการณ์กระบวนการทำงานหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics เพื่อเก็บและรวบรวมข้อมูลให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและนำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

2.2.2 โปรแกรม Microsoft Excel

คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์ใช้สำหรับการช่วยตรวจสอบและติดตามการเคลื่อนไหวของจำนวนวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบ(Component Part) โดยการสร้าง sheet สำหรับการติดตามและตรวจสอบเพื่อให้ทราบจำนวนสินค้าคงคลังตรงกับจำนวนที่ตรวจนับจริงในคลังหรือไม่ เพื่อต้องการให้เกิดความแม่นยำของข้อมูลจำนวนสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบ

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากฐานข้อมูลจากระบบ Systems Applications and Products (SAP) รวมถึงตำราต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัย บทความ ที่เกี่ยวข้อง

2.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.4.1 ศึกษาข้อมูลของปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการอ้างอิง

2.4.2 ทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยคณะผู้ทำวิจัยพบสาเหตุที่เป็นปัญหาหลักคือความคลาดเคลื่อนของจำนวนวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) ระหว่างในระบบ SAP. กับ การตรวจนับจริงไม่ตรงกัน

2.4.3 ทำการศึกษาการใช้โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับใช้งานเพื่อเป็นแนวทางในการติดตามและตรวจสอบการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบประเภทชิ้นส่วนประกอบ

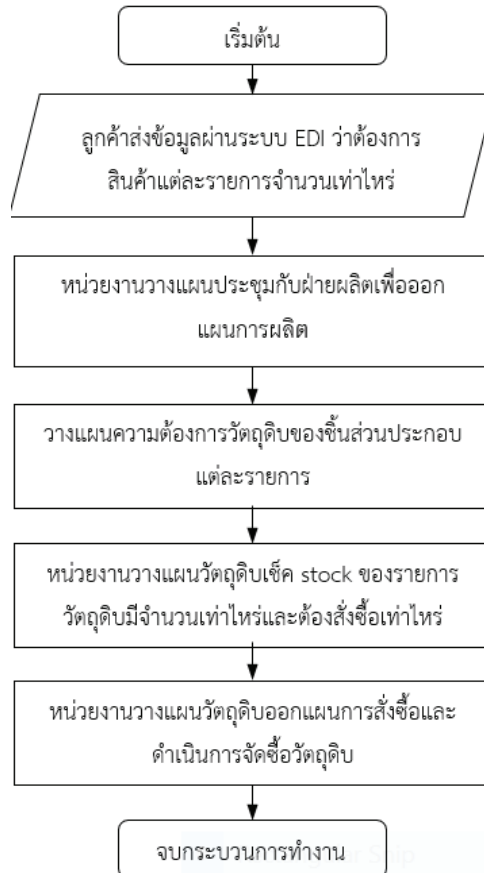
2.4.4 สร้าง Sheet โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้จำลองการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบประเภทชิ้นส่วนประกอบ เพื่อให้ทราบปริมาณสินค้าคงคลังที่ตรงกับจำนวนตรวจนับหน้างานจริงในคลังหรือไม่ จำนวนการใช้ จำนวนการรับชิ้นส่วน ตลอดจนทำให้รู้ล่วงหน้าได้ว่าวันไหนจะมีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิตบ้าง

2.4.5 ดำเนินการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการช่วยตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังในระบบ SAP.กับจำนวนการตรวจนับจริงในคลังและการปรับจำนวนสินค้าคงคลังให้ตรงกันหากพบปัญหา และสรุปผลการวิจัย

3. ผลการวิจัย

3.1 การศึกษากระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ

กระบวนการทำงานของการวางแผนการจัดหาวัตถุดิบประเภทชิ้นส่วนประกอบในการผลิต แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ผังกระบวนการทำงานการวางแผนการจัดหาวัตถุดิบประเภทชิ้นส่วนประกอบในการผลิต

3.2 การดำเนินการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อวัตถุดิบ

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อวัตถุดิบมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 สร้าง sheet ของโปรแกรม Microsoft Excel และวิเคราะห์การนำข้อมูลมาใช้ในการคำนวณซึ่งข้อมูลที่ต้องใช้คือ แผนการผลิต ข้อมูล Stock Level ข้อมูลแผนการรับชิ้นส่วน ข้อมูล Bill of Materials ของสินค้าแต่ละรายการ

3.2.2 ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Microsoft Excel

1) เปิดโปรแกรม Microsoft Excel สร้าง Sheet ข้อมูลทั้งหมด 4 Sheet ดังนี้

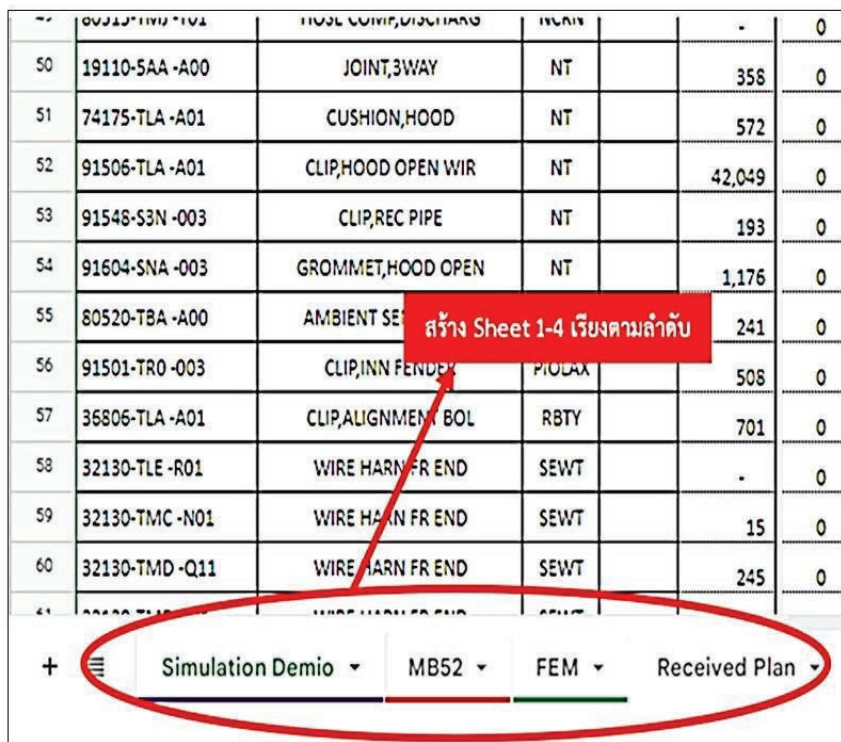
Sheet 1 Simulation Demio (แสดงข้อมูลจากการจำลอง)

Sheet 2 MB52 (ข้อมูล Stock level ที่ดึงมาจากระบบ SAP)

Sheet 3 FEM (ข้อมูลแผนการผลิตจากฝ่าย Production)

Sheet 4 Received Plan (ข้อมูลแผนการรับชิ้นส่วนประกอบเข้ามายังบริษัท)

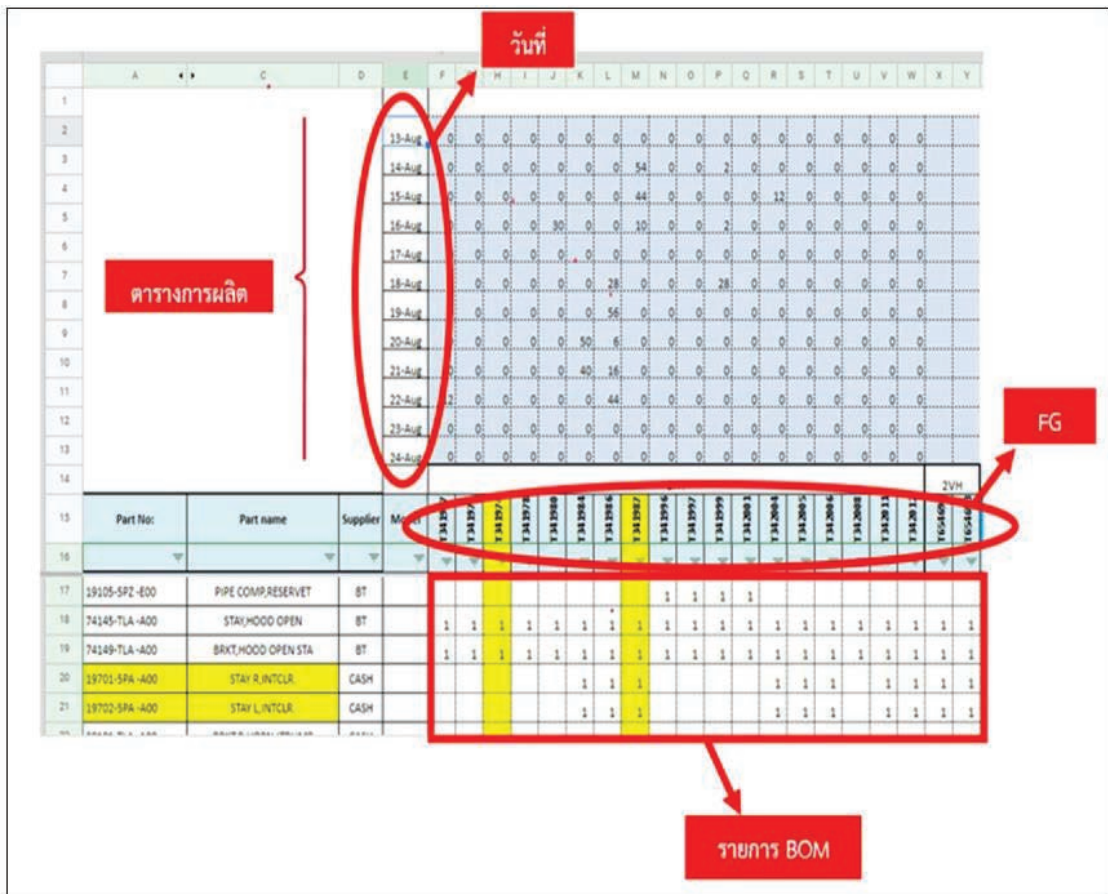
โดยรูปแบบของแบบจำลองการเคลื่อนไหวของชิ้นส่วนที่มี 4 sheet เป็นลักษณะตามรูปที่ 3



NO	CODE	DESCRIPTION	UNIT	QTY	QTY
50	19110-SAA-A00	JOINT,3WAY	NT	358	0
51	74175-TLA-A01	CUSHION,HOOD	NT	572	0
52	91506-TLA-A01	CLIP,HOOD OPEN WIR	NT	42,049	0
53	91548-S3N-003	CLIP,REC PIPE	NT	193	0
54	91604-SNA-003	GROMMET,HOOD OPEN	NT	1,176	0
55	80520-TBA-A00	AMBIENT SE		241	0
56	91501-TR0-003	CLIP,INN FENDER	PIOLAX	508	0
57	36806-TLA-A01	CLIP,ALIGNMENT BOL	RBTY	701	0
58	32130-TLE-R01	WIRE HARN FR END	SEWT	-	0
59	32130-TMC-N01	WIRE HARN FR END	SEWT	15	0
60	32130-TMD-Q11	WIRE HARN FR END	SEWT	245	0

รูปที่ 3 ภาพแสดงรูปแบบลักษณะของแบบจำลองการเคลื่อนไหวของชิ้นส่วน

2) Sheet 1 (Simulation Demio) เป็น Sheet หลักที่ใช้ดูความเคลื่อนไหวของชิ้นส่วนประกอบ ใน Sheet นี้จะมีการกำหนด Finish Goods (FG) ที่ต้องการติดตาม โดยการนำ FG ที่จะติดตามมาจัดทำสูตรการผลิตหรือ Bill of Material (BOM.) ว่ามีรายการชิ้นส่วนประกอบอะไรบ้าง ใช้จำนวนเท่าไรแล้วทำการ VLOOKUP ข้อมูลแผนการผลิตมาจาก Sheet 3 FEM ว่าในอาทิตย์นั้น มีการผลิต FG รายการใดบ้าง จำนวนเท่าไร (แผนการผลิตจะออกทุกอาทิตย์) แล้วผู้สูตรไปคำนวณว่าต้องใช้ BOM. แต่ละรายการจำนวนเท่าไร ซึ่งข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 จะถูก Group sheet และซ่อนไว้ เพื่อให้ง่ายต่อการดูข้อมูลของแบบจำลอง ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 ภาพแสดงการทำงานของ Sheet 1 (Simulation Demio)

3) การตรวจสอบ Stock ของชิ้นส่วนประกอบแต่ละรายการโดยการใช้สูตร VLOOKUP ข้อมูล Stock level ที่ดึงมาจากระบบ SAP. และจาก Sheet 2 (MB52) นำมาคำนวณแต่ละวันในหนึ่งอาทิตย์ต้องใช้ในผลิตเท่าไร มีแผนจะรับชิ้นส่วนมาเพิ่มอีกเท่าไร โดยการใช้สูตร VLOOKUP ข้อมูลแผนการรับชิ้นส่วนประกอบเข้ามายังโรงงานจาก Sheet 4 (Received Plan) และสุดท้ายสรุปออกมา ว่ามี Stock Level ในคลังสินค้ามีเท่าไรในแต่ละวัน โดยการผูกสูตร ดังสมการที่ 1

$$\text{Stock level ปัจจุบัน} = \text{Stock level ก่อนหน้า} - \text{Use} + \text{Received} \quad (1)$$

ทำแบบนี้ในแต่ละวันจนครบอาทิตย์ตามแผนการผลิต หาก Part Numbers รายการใดมีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต Sheet Microsoft Excel จะแสดงช่องสีแดง ตามหลัก POKA YOKE เป็นการเตือนให้ทราบเพื่อให้พนักงานวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบใหม่ให้เพียงพอกับความต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 5 และ 6

Part No:	Part name	Supplier	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev
19105-SPZ-E00	PIPE COMP,RESERVE	BT	86	0	-	86	2	84
74145-TLA-A00	STAY,HOOD OPEN	BT	313	0	-	313	56	257
74149-TLA-A00	BRKT,HOOD OPEN STA	BT	289	0	-	289	56	233
19701-SPA-A00	STAY RJ,INTCLR	CASH	157	0	-	157	54	103
19702-SPA-A00	STAY LJ,INTCLR	CASH	205	0	-	205	54	171
38101-TLA-A00	BRKT,R HORN (TRUMP	CASH	130	0	-	130	54	130
38151-TLA-A00	BRKT,L HORN (TRUMP	CASH	118	0	-	118	54	118
38151-TMC-Q00	BRKT,HORN (HIGH-DI	CASH	233	0	-	233	54	233
77930-TLA-A01	SENSOR ASSY,FRONT	CONTI	508	0	-	508	54	508
19000-SPZ-E01	RADIATOR ASSY	DSTH	38	0	-	38	54	38
19005-SPA-A01	SHROUD ASSY	DSTH	195	0	-	195	54	195
19005-SPH-A01	SHROUD ASSY	DSTH	121	0	-	121	54	121
19010-SPA-A01	RADIATOR COMP	DSTH	142	0	-	142	54	88

รูปที่ 5 ภาพแสดงการทำงานการตรวจสอบสต็อก

Part No:	Part name	Supplier	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev
36804-TLA-A10	BRKT, MILLI WAVE RADAR		228	0	-	228	56	172
32130-TMJ-Z02	WIRE HARN FR END	SEWT	-	0	-	-	0	-
32130-TMH-A01								
17292-59B-O01						296	0	296
17293-5AA-K01						153	54	99
17315-59B-O01						112	54	58
17315-59B-O01						122	54	68
19511-R9G-O01						519	4	515
19512-5A2-A01						104	54	3,450
19710-SPA-A01	INTERCOOLER COMP	6	192	0		192	54	138
19716-5AA-A01	PKG,INTCLR	7	-	0		-	54	(54)
36804-TLA-A10	BRKT,MILLI WAVE RAD		228	0		228	0	228
80341-TMC-Q01	PIPE COMP,RECEIVER	8	78	0		78	54	24
80341-TME-T01	PIPE COMP,RECEIVER	9	112	0		112	0	112
80341-TMJ-T01	PIPE COMP,RECEIVER	10	-	0		-	2	(2)

รูปที่ 6 ภาพแสดงการเตือนให้เห็นถึงวัตถุดิบไม่เพียงพอ

3.2.3 ทำการตรวจสอบว่า Stock Level ว่าเป็นไปตามที่แสดงข้อมูลหรือไม่ โดยทำการนับจริงจำนวนในคลังว่าตัวเลขตรงกับระบบ SAP และตรงตาม Sheet Microsoft Excel หรือไม่ ขั้นตอนในการตรวจเช็คมีดังนี้

- 1) เลือก Part No. ที่ไม่มีการใช้ผลิตในวันที่จะทำการตรวจนับเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจนับ
- 2) เมื่อทำการนับเสร็จให้ทำเครื่องหมายโดยการไฮไลต์สีเหลืองไว้ตามหลัก POKAYOKE เพื่อป้องกันปัญหาการหลงลืมว่า Part No. นี้ได้ทำการตรวจเช็คแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 7

เมื่อทำการตรวจเช็ค โดยการออกไปนับหน้างานจริง จะทำการไฮไลต์สีเหลืองว่ารายการไหนทำการตรวจนับไปแล้วบ้าง

	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
	Part No.	Part name	Supplier	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev	USE	DSPS Receive Plan	Stock Lev
59	32130-TMC -N01	WIRE HARN FR END	SEWT	15	0	-	15	0	-	15	0	-	15	0	-	15	0	-	15	0	-
60	32130-TMD -Q21	WIRE HARN FR END	SEWT	245	0	-	245	54	-	245	54	-	245	54	-	245	54	-	245	54	-
61	32130-TME -Q01	WIRE HARN FR END	SEWT	216	0	-	216	0	-	216	0	-	216	0	-	216	0	-	216	0	-
62	32130-TMH -Q01	WIRE HARN FR END	SEWT	214	0	-	214	0	-	214	0	-	214	0	-	214	0	-	214	0	-
63	32130-TMC -U01	WIRE HARN FR END	SEWT	244	0	-	244	0	-	244	0	-	244	0	-	244	0	-	244	0	-
64	32133-TMJ -Z00	STAY FR END HARN (	SSK	306	0	-	306	56	-	306	56	-	306	56	-	306	56	-	306	56	-
65	19511-PT0 -004	CLIP WATER HOSE	TOPY	5,231	0	-	5,231	110	-	5,231	110	-	5,231	110	-	5,231	110	-	5,231	110	-
66	95002-41250-04	CLAMP D 12.5 TUBE	TOPY	7,680	0	-	7,680	108	-	7,680	108	-	7,680	108	-	7,680	108	-	7,680	108	-
67	19100-SP2 -E00	TANK ASSY RESERVE	TPT	311	0	-	311	2	-	311	2	-	311	2	-	311	2	-	311	2	-
68	19125-SPA -A01	STAY COMP EXP TANK	TRIX	271	0	-	271	54	-	271	54	-	271	54	-	271	54	-	271	54	-
69	74131-TLA -A01	WIRE ASSY HOOD FR	TSC	428	0	-	428	2	-	428	2	-	428	2	-	428	2	-	428	2	-
70	74131-TME -T01	WIRE ASSY HOOD FR	TSC	288	0	-	288	54	-	288	54	-	288	54	-	288	54	-	288	54	-
71	19051-SPH -A00	HOSE WATER FILLER	Y-TEC	186	0	-	186	0	-	186	0	-	186	0	-	186	0	-	186	0	-
72	19051-SP2 -E00	HOSE RADIATOR FILL	Y-TEC	355	0	-	355	2	-	355	2	-	355	2	-	355	2	-	355	2	-
73	19104-SP2 -E00	TUBE OVER FLOW	Y-TEC	328	0	-	328	2	-	328	2	-	328	2	-	328	2	-	328	2	-
74	19121-SPA -A01	HOSE RAD OUT EXP T	Y-TEC	175	0	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-
75	19122-SPA -A01	HOSE B RAD OUT EXP	Y-TEC	175	0	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-	175	54	-
76	194511-K2A -A00	HOSE WATER FILLER	WATER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 7 แสดงการทำเครื่องหมายด้วยสีเหลืองเมื่อมีการตรวจเช็คแล้ว

หลังจากทำรายงานสรุปจากการ Check แล้วส่งรายงานสรุปให้กับพนักงาน Cycle Count เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลในระบบ SAP หรือหากพบว่ารายการ Part No. ไหนมีส่วนต่างที่ผิดมากเกินไป พนักงาน Cycle Count จะทำการตรวจเช็คจำนวนอีกครั้ง

3.3 ผลของการดำเนินงาน

การใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนครั้งในการเกิดไลน์ผลิตชื้อด ก่อนการปรับปรุงเป็นเวลา 2 เดือน และหลังจากที่มีการปรับปรุงแล้ว 2 เดือน มาเปรียบเทียบกันโดยแสดงข้อมูลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการหยุดไลน์ผลิตก่อนและหลังทำ

การหยุดไลน์การผลิต	ข้อมูลก่อนปรับปรุง	ข้อมูลหลังปรับปรุง	จำนวนที่ลดลง	อัตราการเปลี่ยนแปลง
จำนวนครั้งที่หยุด	15 ครั้ง	3 ครั้ง	12 ครั้ง	ลดลง 80 %

4. สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษากระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics ได้ผลที่ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ พบปัญหาเกี่ยวกับจำนวนสินค้าคงคลังไม่ตรงกันระหว่างในระบบ SAP. กับจำนวนที่นับจริงในคลังโดยคณะผู้วิจัยได้ใช้แผนภูมิผั่งสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภวิชญ์ หวังตระกูลดี และชนิดา ยารณะ (2564) [11] ที่ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังของร้านอะไหล่และอู่ซ่อมรถจักรยานยนต์ ในจังหวัดพิษณุโลกโดยใช้เครื่องมือในการทำวิจัยคือแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) มาวิเคราะห์หาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหาที่จากการศึกษาส่งผลให้การจัดซื้อวัตถุดิบไม่เพียงพอกับไลน์ผลิตทำให้ฝ่ายผลิตต้องหยุดไลน์รอช่วงระยะเวลา 2 เดือนก่อนทำการวิจัยนี้ ไลน์การผลิตมีการหยุดไลน์รอถึง 15 ครั้ง

ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบหน่วยงาน Procurement แผนก Logistics คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์การใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาทำการติดตามและตรวจสอบความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบประเภทชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) เพื่อตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังในระบบ SAP กับจำนวนที่ตรวจนับจริงในคลัง จำนวนการใช้ จำนวนการรับชิ้นส่วน ตลอดจนทำให้รู้ล่วงหน้าว่าวันไหนจะมีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต ซึ่งจะช่วยให้มีเวลาได้แก้ไขปัญหาล่วงหน้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มณฑาทิพย์ ศรีล่อ, อุกฤษฏ์ รุ่งเรือง, กิตติชัย อธิกุลรัตน์ (2560) [10] ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับบริหารจัดการสารสนเทศเพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษากิจการสุรพาร์ม หลังจากคณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Microsoft Excel มาตรวจติดตามการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบช่วงระยะเวลา 2 เดือน พบว่าไลน์การผลิตหยุดไลน์รอวัตถุดิบลดลงมาเหลือ 3 ครั้ง ถือว่าการศึกษารั้งนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นถึงร้อยละ 80 และแนวทางนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบได้จริง และยังช่วยลดต้นทุนของฝ่ายผลิตได้ด้วย และความรู้ที่ได้รับจากการทำวิจัยครั้งนี้ก็อย่างหนึ่งคือมาตรการของระบบการควบคุมด้วยระบบสายตา (Visual Control System) ที่ทำอย่างไรจะให้เห็นความผิดปกติของการควบคุมสินค้าคงคลังในคลังสินค้า

4.1 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการทำการวิจัยครั้งนี้

4.1.1 บริษัทควรใช้แนวทางนี้ต่อไปเรื่อย ๆ ในระยะเวลาที่มากขึ้นและบริษัทควรมีการนำเทคโนโลยีที่ใช้ติดตามวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) ว่าอยู่ในส่วนงานไหนของกระบวนการเพื่อทราบสถานะ



4.1.2 ควรปรับปรุงระบบ SAP ไม่ให้เป็นระบบ Auto Generation แต่ให้ปรับและคำนวณตามแผนการผลิตที่ออกโดยฝ่าย Production และให้ปรับตามแผนการรับชิ้นส่วนที่ออกโดยฝ่าย Procurement แผนก Logistics จะได้ไม่ต้องมาคำนวณใน Sheet ของ Excel ควบคู่กับระบบและควรออกแบบหน้าต่างโปรแกรม SAP ให้ดูง่ายเพื่อจะได้สามารถรู้ว่าวันไหนจะมีวัตถุดิบของชิ้นส่วนประกอบ (Component Part) รายการใดไม่เพียงพอต่อการผลิต

เอกสารอ้างอิง

- [1] Weeraya, T. (2023, March 20). *Looking at the direction of the Thai automotive parts industry in 2023-2024*. Krunghthai COMPASS. <https://krungthai.com/Download/economyresources/Economy> (in Thai).
- [2] Benjamass, P. (2019). *Teaching Materials Production and Operations Management*. (3rd ed.). Textbook Document Center, Office of Property and Benefits. Suratthani Rajabhat University. (in Thai).
- [3] Department of Primary Industries and Mines. (n.d.). *Training Manual Fundamentals of Inventory and Store Management*. SCM Executive Education Institute.
- [4] Napasorn, S. (2017). *Inventory Mangement for Producing and Distributing Factory of Frozen Products*. [Unpublished Master's Thesis]. Thammasat University (in Thai).
- [5] Wittoon, S. (2022, September 29). *Labor 'POKA YOKE fool proof'*. <https://www.bangkokbiznews.com/health/labour/1029471> (in Thai).
- [6] Sirorat, K. (2021). *Error Reduction in Preparation of Raw Material for Production*. [Unpublished Master's thesis]. Suranaree University of Technology (in Thai).
- [7] Archanai, B. (2023, January 27). *Flowchart*. <https://www.kruarchanai.com/2023/01/flowchart.html> (in Thai).
- [8] Lalisa, P. (2010). *Using the System Application Program (SAP) System for Procurement of Supplies and Property Management the University of the Thai Chamber of Commerce*. [Unpublished master's thesis]. The University of the Thai Chamber of Commerce. (in Thai).
- [9] Wittaya, J. & Chayaporn. . (2011) '*Microsoft Excel: An Application that should not be Overlooked*'. https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_11/pdf/aw17.pdf. (in Thai).
- [10] Monthatip, S., Ukrit, R. & Kittichai, A. (2017). *Applying Microsoft Excel Program for Controlling and Managing Information to Manage Inventory, case study: Surod farm*. https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php?/BKN/search_detail/result/20005259. (in Thai).
- [11] Supavich, W. & Chanida, Y. (2021). *Guidelines for Development on Inventory Management Systems of Motorcycle Parts Shop and Garage in Phitsanulok Province*. <https://bec.nu.ac.th/npsc/proceeding.Php>. (in Thai).