

การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนและโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการติดตามผลการ  
ดำเนินงานของงานสำคัญในสำนักงาน

**Applying Lean Concept and Software Packages to Support Critical Issue  
Monitoring Process in Office**

พิชญ์วดี กิตติปัญญางาม<sup>1</sup>, อณัญญา จันทวุฒิ<sup>2</sup> และ กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาบริหารการปฏิบัติการ, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พระบรมมหาราชวัง  
พระนคร กรุงเทพมหานคร 10200

<sup>2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ลาดกระบัง ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

Pichawadee Kittipanya-ngam<sup>1</sup>, Anunya Chanthavutti<sup>2</sup> and Kittiwat Sirikasemsuk<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Operations Management, Thammasat Business School, Thammasat University, Phra Barom Maha  
Ratchawang, Pranakorn, Bangkok, 10200, Thailand

<sup>2</sup> Department of Industrial Engineering, School of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang,  
Lat Krabang, Lat Krabang, Bangkok, 10520, Thailand

\*Corresponding Author E-mail: kittiwa.sirikasemsuk@gmail.com

Received: Apr 16, 2022; Revised: Sep 13, 2022; Accepted: Oct 18, 2022

## บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญ (Critical Issue) ของสำนักงานกรณีศึกษาแห่งนี้ โดยปัญหา คือ กระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญ (Critical Issue) ไม่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้อาศัยแนวคิดลีน (Lean Concept) มาใช้ เริ่มต้นด้วยการศึกษาและแตกงาน วิเคราะห์งานพร้อมหาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา หลังจากนั้นเทคนิค ECRS ได้ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงกิจกรรม งานวิจัยฉบับนี้ได้นำแพลตฟอร์ม Microsoft Office 365 คือ Microsoft Planner เข้ามาใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญ หลังจากการปรับปรุงกระบวนการทำงาน สามารถลดกิจกรรมที่ 2 (ผู้ประสานงาน 5 ฝ่ายจะทำการรวบรวมแบบฟอร์มของส่วนงานที่เกี่ยวข้อง) และ 4 (ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปแบบฟอร์มของทั้ง 5 ฝ่ายให้เป็นแบบฟอร์มของหน่วยงาน) จะถูกตัดทิ้ง นอกจากนี้กิจกรรมอื่น ๆ จะถูกทำงานได้ง่ายขึ้น สุดท้ายสามารถลดเวลากระบวนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่าลงได้มากกว่า 50 % และสามารถช่วยลดภาระงานของผู้ประสานงานได้เป็นอย่างมาก

**คำสำคัญ:** แนวคิดลีน, เทคนิค ECRS, ความสูญเปล่า, กระบวนการติดตามผลการดำเนินงาน, งานสำคัญ

## Abstract

The purpose of this research was to improve the performance monitoring process of critical issues in a case study company. The problem was that the process of tracking the performance of critical issues was ineffective. This research applied the lean concept. We started with the study and analysis of the work in order to find the root causes of the problem

by means of the fishbone diagram. Subsequently, ECRS techniques were used to improve activities. The researcher used Microsoft Office 365 platforms, i.e., Microsoft Planner, to track the performance of the important tasks. After work process improvement, the activities 1 (the coordinator of the five departments collected the department forms) and 4 (the central coordinator summarized the forms of the five departments into the agency's form) could be reduced. Finally, the wasteful process time was reduced by more than 50 %. Also, the workload of coordinators was greatly reduced.

**Keywords:** Lean Concept, ECRS Techniques, Wastes, Performance Monitoring Process, Critical Issue

## 1. บทนำ

### 1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ธุรกิจจึงควร จะเรียนรู้ และปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีใหม่ ๆ อีกทั้งเนื่องด้วยผลกระทบของโควิด-19 ซึ่ง สร้างการเปลี่ยนแปลงให้ทุกธุรกิจ ทุกอุตสาหกรรม องค์กร ทุกวันนี้จึงไม่ได้มีแค่การใช้งานแบบออฟไลน์ (Offline) อีก ต่อไป วันนี้อิทธิพลเทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวเร่งให้การ ขับเคลื่อนองค์กร และธุรกิจปรับตัวเร็วจากเดิม ดังนั้นการ เปลี่ยนแปลงองค์กรให้เป็นดิจิทัล จึงสามารถทำให้ธุรกิจมี ความสามารถในการแข่งขัน และสามารถขับเคลื่อนต่อไปได้

จากการที่ทางผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษากระบวนการทำงาน ของสำนักงานกรณีสึกษาแห่งนี้ และสอบถามและรับ ข้อเสนอแนะ (Feedback) จากพนักงานที่มีส่วนโดยตรงกับ การทำงานนั้น ในระหว่างเดือน มิถุนายน-พฤศจิกายน 2564 มีรายละเอียดเบื้องต้น ดังนี้ การติดตามผลการดำเนินงาน ของงานสำคัญรายสัปดาห์ เป็นการกรอกแบบฟอร์มใน โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งทางผู้วิจัยพบปัญหา เช่น มี ภาระงานที่ผู้ประสานงานต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือ (Manual) ซ้ำ ๆ จำนวนหลายครั้ง ซึ่งเป็นกระบวนการทำงาน แบบไม่ลีน (Non-Lean Process) และก่อให้เกิดความสูญเปล่า การรายงานงานสำคัญ (Critical Issue) และการติดตามการ แก้ไขในวงประชุมขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เข้าร่วม ไม่ใช้เจ้าของงานโดยตรง รวมทั้งข้อเสนอแนะและข้อสรุป จากห้องประชุมไม่เชื่อมต่อกับอัตโนมัติไปยังแบบฟอร์ม ติดตามงานสำคัญ (Critical Issue) ของสัปดาห์ถัดไป เป็นต้น

ข้อความแห่งปัญหาหลัก (Statement of Problem) สามารถ สรุปได้ดังนี้ ระบบการติดตามผลการดำเนินงานของงาน สำคัญ (Critical Issue) ซึ่งรวมถึงงานประจำ (Routine) และ

งานโครงการ (Project) ไม่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ ระยะเวลา ในกระบวนการสรุปงานสำคัญ (Critical Issue) และสิ่งที่จะต้อง ดำเนินการแก้ไขนาน ใช้เวลานานในการทำงาน

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้ คือ ต้องการที่จะ เพิ่มประสิทธิภาพของระบบการติดตามผลการดำเนินงาน ของงานสำคัญ (Critical Issue) ของสำนักงานกรณีสึกษา แห่งนี้ โดยปรับปรุงระบบให้เป็นไปตามแนวคิดลีน (Lean) โดยจะใช้โปรแกรม Microsoft Planner ในแพลตฟอร์ม (Platform) ของ Microsoft Office 365

โดยมีดัชนีวัดผลของโครงการวิจัย คือ ระยะเวลาเริ่ม กระบวนการสรุปงานสำคัญ (Critical Issue) จนกระทั่ง ผู้บริหารส่งข้อเสนอแนะการแก้ไขกลับมา (มีหน่วยเป็น วัน) โดยมีค่าก่อนปัจจุบันจำนวน 5 วัน ซึ่งผู้บริหารของ บริษัทกรณีสึกษาถือว่าเป็นเวลาที่ล่าช้าเป็นอย่างมาก

ในงานวิจัยฉบับนี้ได้เริ่มจากการกำหนดหัวข้อปัญหา วัตถุประสงค์ และตัววัดความสำเร็จของงานวิจัย (ดูใน หัวข้อที่ 1 บทนำ) การศึกษาสภาพปัจจุบัน (ดูในหัวข้อที่ 2) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (ดูในหัวข้อที่ 3) การ ออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา (ดูในหัวข้อที่ 4) การ เปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลัง (ดูในหัวข้อที่ 5) และ สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ (ดูในหัวข้อที่ 6)

### 1.2. การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการผลิตแบบลีน คือ แนวคิดหรือระบบการ ผลิตที่มุ่งเน้นเรื่องการจัดหรือลดความสูญเปล่าในทุก กระบวนการทำงานลง หรือเน้นเรื่องการเพิ่มคุณค่าของ กิจกรรมแต่ละกิจกรรม (Value Added Activity) นำไปสู่ การไหลของวัสดุที่ราบเรียบมากขึ้น เพื่อตอบสนองความ ต้องการของลูกค้าทั้งเรื่องคุณภาพ ระยะเวลาการส่งมอบ ปริมาณ ความหลากหลายของสินค้า และ ต้นทุนหรือราคา

นอกจากนั้นการผลิตแบบอื่นจะคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรผลิตน้อยที่สุด [1]

ลักษณะการผลิตแบบอื่นที่น่าสนใจ คือ จะใช้วัตถุดิบหรือวัสดุที่น้อยรวมถึงชิ้นงานระหว่าง กระบวนการและผลิตภัณฑ์ชิ้นสำเร็จในคลังที่น้อย, เงินลงทุนที่น้อย, จำนวนพนักงานหรือเวลาที่น้อย พื้นที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่น้อย [1]

หลักการ ECRS คือ หลักการที่เป็นหนึ่งในหลายเทคนิคที่มีประสิทธิภาพมากในการปรับปรุงวิธีการทำงาน และเป็นอีกหนึ่งเทคนิคพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหว (Motion Study) อีกทั้งยังเป็นหลักการที่ง่าย ไม่ซับซ้อนและค่อนข้างจะครอบคลุมแนวคิดของวิธีการปรับปรุงการทำงาน ภายใต้งุดเด่นดังกล่าวนี้ [1]

หลักการ ECRS จึงถูกรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิคการเพิ่มผลิตภาพ, ไคเซ็น (Kaizen), และการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) หลักการ ECRS จะประกอบด้วย 4 หลักการ คือ

1. หลักการกำจัด (Eliminate)
2. หลักการรวมกัน (Combine)
3. หลักการจัดใหม่ (Re-arrange)
4. หลักการทำให้ง่าย (Simplify)

ปัญหาใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ หลักการ ECRS จะถูกนึกถึงเป็นอันดับแรก ๆ เพื่อเป็นแนวทางของการปรับปรุง หลักการ ECRS มักจะถูกใช้หลังจากที่แตกภารกิจ (Work Task) หรือขั้นตอนการทำงานออกเป็นงานย่อย (Work Element) หรือส่วนย่อยการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic Motion Element) [1]

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยพบงานวิจัยหลาย ๆ งานที่ต้องการปรับปรุงกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยใช้ซอฟต์แวร์รวมทั้งเครื่องมืออื่น ๆ มาช่วย ทำให้สามารถติดตามงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น ในงานวิจัยของ Yupu et al. [2] ได้ศึกษาและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน โครงการ (Performance Agreement; PA) ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและทำงานร่วมกันได้พร้อมกันบนคลาวด์คอมพิวเตอร์

(Cloud Computing) เพื่อลดเวลาและขั้นตอนการทำงาน มีความสะดวกในการเข้าถึง สามารถติดตามความคืบหน้าและตรวจสอบประวัติการกรอกข้อมูลได้โดยใช้กูเกิ้ลแอป (Google App) ผ่านบัญชี (Account) ของมหาวิทยาลัย ซึ่งวิธีการทำระบบนั้นใช้หลักการของวงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ (System Development Life Cycle; SDLC) ซึ่งพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การรายงานผลการดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในงานวิจัยของ Taron [3] ได้ศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำระบบการติดตามงานโครงการที่มีภายใน (ผู้ใช้งานสามารถบันทึกส่งงานให้กับงานที่เกี่ยวข้องและแจ้งสาเหตุปัญหาและความล่าช้าในงานผ่านทางเว็บไซต์) ด้วยการพัฒนารูปแบบระบบในลักษณะการทำงานแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client Server) ร่วมกับการทำงานในระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web-Based Application) โดยนำเสนอข้อมูลผ่านทางระบบเว็บไซต์ที่ใช้งานภายในองค์กร

ในงานวิจัยของ Thongnoppakoon [4] ได้ศึกษาและเสนอวิธีการปรับปรุงกระบวนการแจ้งซ่อมสิ่งพิมพ์โดยอาศัยเทคนิคลีน (Process Improvement for Defected Notification by Lean Technique) โครงการนี้เป็นการจัดการปรับปรุงระบบงานแจ้งซ่อมสิ่งพิมพ์ของหน่วยซ่อมสิ่งพิมพ์ ซึ่งแต่เดิมได้ทำการจัดเก็บข้อมูลแบบลงสมุด ทำให้งานเกิดความล่าช้า ซึ่งต้องทำการเขียนข้อมูลซ้ำ ๆ โดยได้นำเอาแนวทางการปรับเปลี่ยนกระบวนการงานเดิม (Process Improvement) โดยใช้หลักการของลีน (Lean) มาใช้เพื่อลดขั้นตอนในการแจ้งซ่อมสิ่งพิมพ์ และลดเวลาในการทำงาน โดยได้ทำการพัฒนาโปรแกรม (Windows Form) ติดต่อกับฐานข้อมูล เข้ามาใช้ในโครงการ โดยลดขั้นตอนจาก 5 ขั้นตอน เหลือเพียง 3 ขั้นตอน และสามารถลดเวลาการทำงานลง ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดต้นทุนค่าล่วงเวลา

ในงานวิจัยของ Vajeenuruksakulchai [5] ได้ศึกษาเรื่องการหาสาเหตุเพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าของโครงการปรับปรุงพื้นที่ โดยใช้การวิเคราะห์ปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยแผนภูมิพารेटโต้ (Pareto Chart) แล้วจึงใช้เทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยแนวคิด ECRS มาใช้เพื่อออกแบบ

กระบวนการทำงานใหม่ จึงทำให้เกิดการสร้างกระบวนการทำงานใหม่ที่มีมาตรฐาน ลดระยะเวลาในการทำงานลงได้ และสามารถบริหารจัดการโครงการปรับปรุงพื้นที่ให้เสร็จตามแผนงานที่กำหนด

ในงานวิจัยของ Intarachim [6] ได้ศึกษาและนำแนวคิด ลีน (Lean) มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทเอกสารรายงานวิจัยระดับปริญญาตรีของคณะเศรษฐศาสตร์ภายในห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานของห้องสมุด เพิ่มประสิทธิภาพการบริการเอกสารรายงานวิจัย และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการเอกสารรายงานวิจัย

ในงานวิจัยของ Mihajlovic และ Velasevic [7] ได้ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือที่เรียกว่า ซอฟต์แวร์ด้านการบริหารจัดการโครงการ (Software Project Management System; SPMS) โดย SPMS ช่วยสนับสนุนการวางแผนและการติดตามกิจกรรมทั่วไปของโครงการที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ (Software Projects) และการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน โดยหน้าที่หลักของ SPMS เกี่ยวกับการติดตามกิจกรรมทั่วไป จากการเปรียบเทียบกับเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการโครงการแบบทั่วไป (Standard Project Management Tool) พบว่า SPMS เหมาะสมในการนำมาติดตามผลการดำเนินงานของโครงการมากกว่า เนื่องจากง่ายต่อการติดตามงาน รวมทั้งประหยัดเวลามากขึ้น

ในงานวิจัยของ Jittavani et al. [8] ได้ศึกษาและออกแบบระบบติดตามและประเมินผลงาน เพื่อนำมาทดแทนกระบวนการมอบหมายงานแบบเดิม ๆ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการติดตามงานที่ได้ทำการมอบหมายงานของพนักงานแต่ละคนด้วย เนื่องจากจำนวนนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามีจำนวนลดลงทั่วทุกมหาวิทยาลัย การรักษาระดับจำนวนคนให้มีความเหมาะสมกับงานจึงเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารจัดการสถาบัน จึงได้คิดค้นระบบการติดตามงาน (Job Tracking and Assessment System; JTS) ซึ่งนอกจากจะช่วยเรื่องงานที่เป็นงานประจำและกระบวนการติดตามงานแล้ว แต่ยังช่วยในเรื่องการมอบหมายงานให้พนักงานแต่ละคนอย่างสมดุลและมีความเหมาะสม

ในงานวิจัยของ Garcia-Lopez และ Fischer [9] ได้ศึกษาและจัดทำระบบติดตามงาน (Work Tracking System; WTS) สำหรับงานก่อสร้าง ระบบนี้สามารถจัดการกระแสข้อมูลระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อให้การสื่อสารระหว่างช่างงานดีขึ้น ทั้งในเรื่องของขอบเขตงาน ความคืบหน้า และความสำเร็จ WTS จะทำการรายงานความคืบหน้าในการทำงานโดยอัตโนมัติ และเปรียบเทียบกับแผนเดิม ทำให้ผู้คุมงานและพนักงานมีความเข้าใจตรงกันเรื่องสถานะของโครงการ

ในงานวิจัยของ Shweta [10] ได้ศึกษาและจัดทำระบบติดตามเวลาการทำงานร่วมกัน สำหรับพนักงาน (Collaborative Time Tracking System; CTTS) ซึ่งได้ถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องของการจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีระบบรวมศูนย์ที่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ได้ วัตถุประสงค์หลักคือการสร้างผลประโยชน์ให้กับบริษัท เช่น การดึงข้อมูลมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยหลีกเลี่ยงความสับสนและสถานการณ์ที่คลุมเครือซึ่งความผิดพลาดอาจก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงทั้งในแง่ของปัจจัยทางการเงินและเวลา ระบบนี้ถือว่าประสบความสำเร็จ เนื่องจากทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้ผ่านทางออนไลน์ สามารถดึงข้อมูลได้ทุกที่และทุกเมื่อที่ต้องการ และจัดทำรายงานงานสำคัญเพื่อสนับสนุนงานประจำของพนักงาน

เมื่อปี 2011 Khumlamay [11] ได้ประยุกต์ใช้หลักการบริหารโครงการ จุดเด่นในงานวิจัยนี้ คือ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อแก้ปัญหาการทำงานที่ซับซ้อน และช่วยจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าให้เป็นแบบทันที (Real-time) ในขณะ ที่ ปี 2015 Dowsuk และ Kawtummachai [12] การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพกรณีศึกษา ระบบจัดการสินค้ากลุ่มเบเกอรี่ของร้านสะดวกซื้อแห่งหนึ่งอาศัยหลัก 5W1H เพื่อวิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยได้ลดการทำงานที่ไม่จำเป็นปรับกระบวนการบางกระบวนการลงได้ ในปีเดียวกันนั้น Udomphan และ Khonchoho [13] ได้พัฒนาตัวแบบระบบเบเซลทูลของธนาคารกสิกรไทย โดยอาศัยหลักการลีน ซิกซ์ซิกมา โดย

สามารถการกำจัดความสูญเปล่าโดยลดการทำงานของโปรแกรมที่ซ้ำซ้อน ลดจำนวนข้อผิดพลาดลง และสามารถกำจัดความสูญเปล่าภายในกระบวนการเพื่อส่งรายงานได้ก่อนกำหนดเวลา อนึ่ง ระบบบาเซิลทูจะมีมาโครเพิ่มแพจเป็นเครื่องมือในตรวจสอบข้อมูลและพีเรสโพเรชเป็นการทดสอบและประมวลผลข้อมูล

และเมื่อเร็ว ๆ นี้ ปี 2021 Dechasirikun และ Pisitkasem [14] ได้ปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อและจัดส่งสินค้าเกษตรของบริษัท โดยหาสาเหตุของปัญหาโดยการใช้เครื่องมือ 5WHI ทำการสรุปด้วยแผนภูมิแก๊งปลาและทำการปรับปรุงด้วยแนวคิดแบบลีน (Lean) โดยใช้เครื่องมือ ECRS และทฤษฎีการขนส่ง หลังการปรับปรุงพบว่าเมื่อปรับปรุงกระบวนการแล้วสามารถจัดซื้อสินค้าได้ปริมาณตามที่ต้องการและยังลดระยะเวลาในขั้นตอนการจัดซื้อและจัดส่งลงไปได้กว่า 68 เปอร์เซ็นต์

จากการทบทวนวรรณกรรม จะเห็นได้ว่า มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งต้องเสียเวลาในการพัฒนาโปรแกรมเอง เพื่อที่จะแก้ปัญหาในระบบการติดตามงานทั่วไป รวมทั้งไม่มีการแบ่งงานตามระดับของความสำคัญ (Priority) นอกจากนี้ มีงานวิจัยจำนวนไม่มากที่ประยุกต์ใช้หลักการของลีนมาช่วยในการวางแผนและพัฒนาระบบการติดตามการทำงานในสำนักงาน (เพื่อกำจัดและลดขั้นตอนที่เป็นความสูญเปล่าออกไป) ทั้ง ๆ ที่สามารถประยุกต์ใช้ลีนได้ ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงมีการประยุกต์ใช้ลีนมาช่วยในการแก้ปัญหาในระบบการติดตามงานสำคัญภายในสำนักงาน เพื่อให้สามารถอัพเดทและส่งข้อมูลได้ในทันที (Real time) อีกทั้งยังมีการแบ่งงานตามระดับของความสำคัญ (Priority) ออกเป็น 3 สถานะ เพื่อให้สามารถคำนึงได้ว่างานไหนควรทำก่อนหรือหลัง

งานวิจัยนี้อาศัยแนวคิดลีน (Lean Concept) มาใช้เริ่มต้นด้วยการศึกษาและแต่งงาน วิเคราะห์งานพร้อมหาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนผังแก๊งปลา หลังจากนั้นเทคนิค ECRS ได้ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงกิจกรรม

## 2. การศึกษาสภาพปัจจุบัน

ผู้วิจัยสามารถทำการวิจัยในบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นลักษณะสำนักงาน เพื่อสนับสนุนธุรกิจค้าปลีกและค้าส่ง เมื่อ

พิจารณาเฉพาะในสำนักงานกรณีศึกษา จะมีหน้าที่การวางแผนสถานที่ วิเคราะห์ความคุ้มค่า จัดสร้างสถานที่ ตกแต่งสถานที่ และจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งจะทำหน้าที่สนับสนุนการมีลูกค้ามาติดต่อว่าจ้างหรือกลุ่มบริษัทในเครือให้บริษัทแห่งนี้ช่วยดำเนินงานแทนให้ เช่น การเปิดร้านขายชิ้นส่วนรถยนต์ การเปิดร้านขายอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น

หน่วยงานบริหารการก่อสร้าง ซึ่งสามารถแบ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ 5 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหารสำนักงาน ฝ่ายบริหารกลยุทธ์ ฝ่ายควบคุมงานก่อสร้าง ฝ่ายวิจัยและพัฒนางานก่อสร้าง และฝ่ายบริหารทรัพย์สิน

ในแต่ละฝ่าย จะมีงานสำคัญ (Critical Issue) ที่ยังคงค้างอยู่ และต้องถูกดำเนินงาน โดยจะแบ่งงานตามระดับของความสำคัญ (Priority) ออกเป็น 3 สถานะ (ดังตารางที่ 1) ได้แก่

1. สีแดง หมายถึง งานที่มีความสำคัญและเร่งด่วน
2. สีเหลือง หมายถึง งานที่มีความสำคัญแต่ไม่เร่งด่วน
3. สีเขียว หมายถึง งานที่ไม่มีความสำคัญและไม่เร่งด่วน

ในสำนักงานกรณีศึกษา กระบวนการสรุปงานสำคัญ (Critical Issue) และสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขรายสัปดาห์ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1

จากรูปที่ 1 จะมีกิจกรรมทั้งหมด 7 กิจกรรม โดยใช้ระยะเวลาในกระบวนการสรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขเฉลี่ยทั้งหมด 5 วัน โดยในงานวิจัยฉบับนี้ได้พิจารณาข้อมูลในช่วงระยะเวลา 1 เดือน

**กิจกรรมที่ 1** ผู้ประสานงานฝ่ายทำการสรุปงานสำคัญ และสิ่งที่ต้องแก้ไขลงแบบฟอร์ม จากนั้นทำการส่งแบบฟอร์มให้กับผู้ประสานงาน 5 ฝ่าย ซึ่งภายในหน่วยงานจะมีการติดตามงานสำคัญผ่านการกรอกแบบฟอร์มในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อค้นหางานสำคัญ และติดตามแนวทางแก้ไขรายสัปดาห์ โดยพนักงานจะต้องกรอกแบบฟอร์มสรุปงานสำคัญ (Critical Issue) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 สถานะ โดยหน่วยงานจะใช้สีเป็นตัวบ่งบอกเพื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของงานว่างานไหนเป็นงานที่มีความสำคัญและเร่งด่วน รวมทั้งบอกความคืบหน้าสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อผู้รับผิดชอบ และกำหนดเวลาเสร็จ

งาน ดังตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มดังตารางที่ 1 ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 1 วัน

**กิจกรรมที่ 2** ผู้ประสานงาน 5 ฝ่ายจะทำการรวบรวมแบบฟอร์มของส่วนงานที่เกี่ยวข้องลงแบบฟอร์มฝ่ายแล้วส่งมอบให้คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 1 วัน

**กิจกรรมที่ 3** คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบฟอร์ม แล้วทำการส่งแบบฟอร์มให้กับผู้ประสานงานส่วนกลาง เพราะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของงานอยู่เสมอ ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 1 วัน

**กิจกรรมที่ 4** ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปแบบฟอร์มของทั้ง 5 ฝ่ายให้เป็นแบบฟอร์มของหน่วยงาน จากนั้นส่งให้คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 0.5 วัน

**กิจกรรมที่ 5** คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย รายงานงานสำคัญแก่ผู้บริหาร เพื่อรับข้อเสนอแนะ ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 0.22 วัน

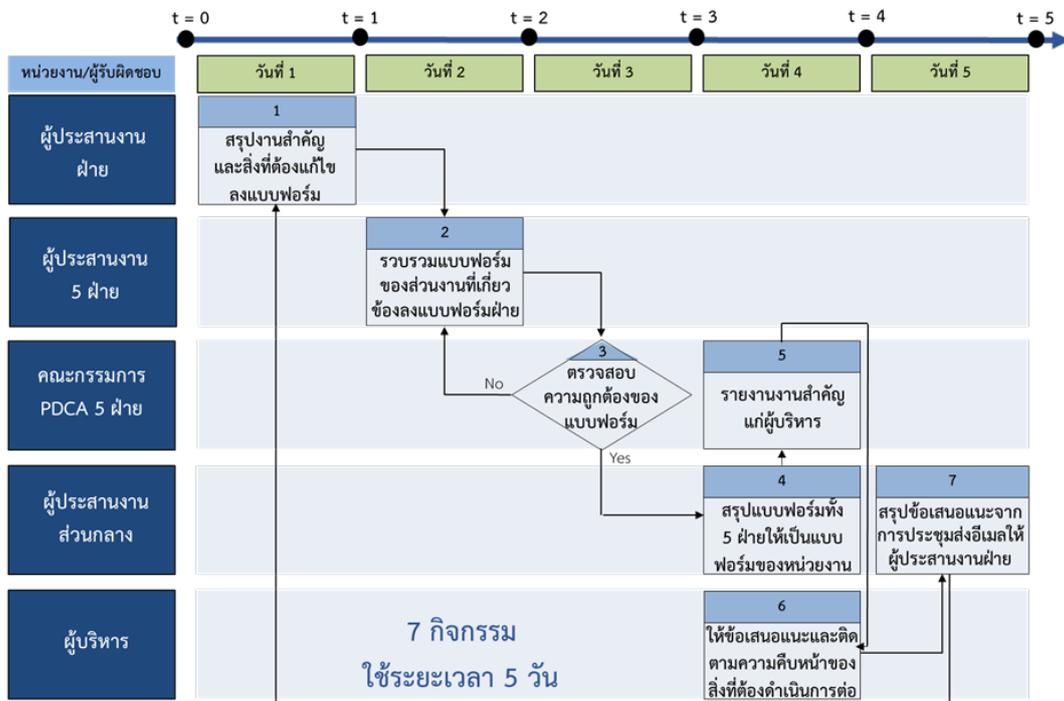
**กิจกรรมที่ 6** ผู้บริหารให้ข้อเสนอแนะและติดตามความคืบหน้าของสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ เพราะผู้บริหารจำเป็นต้อง

จะให้ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขและปรับปรุงต่อไป ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 0.5 วัน

**กิจกรรมที่ 7** ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปข้อเสนอแนะจากการประชุมส่งอีเมลให้ผู้ประสานงานฝ่ายเพื่อให้แต่ละฝ่ายรับรู้แนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งกิจกรรมนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 0.78 วัน

โดยสามารถสรุปตำแหน่งหรือกลุ่มของพนักงานที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

- ผู้ประสานงานฝ่าย (กิจกรรมที่ 1) ทำหน้าที่สรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องแก้ไข
- ผู้ประสานงาน 5 ฝ่าย (กิจกรรมที่ 2) มีเพียง 1 คน ทำหน้าที่รวบรวมแบบฟอร์มจากผู้ประสานงานแต่ละฝ่าย
- คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย (กิจกรรมที่ 3 และ 5) มีเพียง 1 คณะ ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของแบบฟอร์ม
- ผู้ประสานงานส่วนกลาง (กิจกรรมที่ 4 และ 7) มีเพียง 1 คน ทำหน้าที่สรุปแบบฟอร์มทั้ง 5 ฝ่ายให้เป็นแบบฟอร์มของหน่วยงาน
- ผู้บริหาร (กิจกรรมที่ 6) มีหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะและติดตามความคืบหน้าของสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ



รูปที่ 1 ผังงานกระบวนการสรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไข (ก่อนปรับปรุง)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแบบฟอร์มสรุปรงานสำคัญ (Critical Issue)

หน่วยงาน	งานสำคัญ	ระดับความ เร่งด่วน เขียว / เหลือง / แดง**	ตอบใจหย้ด้าน Hard Side Soft Side Quality Side**	ความคืบหน้า ณ วันที่ .....	สิ่งที่ต้อง ดำเนินการต่อ	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ
หน่วยงาน บริหารการ ก่อสร้าง	การเคลียร์ผลการ ตรวจนับทรัพย์สิน	สีแดง	Hard Side	.....	.....	คุณ A	31 ม.ค. 21
	ระบบการจัดการ ทรัพย์สินไม่เป็น มาตรฐาน	สีเขียว	Hard Side	.....	.....	คุณ B	31 ม.ค. 21
	ติดตามแผนการ จัดการทรัพย์สิน	สีแดง	Hard Side	.....	.....	คุณ C	28 ก.พ. 21
	แผนเคลียร์ ทรัพย์สินตกค้าง	สีเหลือง	Hard Side	.....	.....	คุณ D	28 ก.พ. 21

หมายเหตุ : \*สีแดง หมายถึง สำคัญ เร่งด่วน, สีเหลือง หมายถึง สำคัญแต่ไม่เร่งด่วนและสีเขียว หมายถึง ไม่สำคัญและไม่เร่งด่วน

\*\*Hard Side หมายถึง ความรู้ด้านทฤษฎี การบริหาร และการจัดการต่างๆ

Soft Side หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับด้านจิตใจหรือจิตวิญญาณ

Quality Side หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับด้านคุณภาพ

จากรูปที่ 1 (ก่อนการปรับปรุง) ในปัจจุบัน พบว่า ระบบการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญล่าช้า โดยใช้ระยะเวลาทั้งหมด 5 วัน

### 3. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและวิธีการทำงาน

จากปัญหาคือ ระยะเวลาในกระบวนการสรุปรงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขนาน สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับสาเหตุของปัญหาได้ดังรูปที่ 2 โดยมีคำอธิบายดังนี้

**กิจกรรมที่ 1** ผู้ประสานงานฝ่ายทำการสรุปรงานสำคัญและสิ่งที่ต้องแก้ไขลงแบบฟอร์ม จากนั้นทำการส่งแบบฟอร์มให้กับผู้ประสานงาน 5 ฝ่าย เนื่องจากปัจจุบันเป็นแบบฟอร์ม Excel ทำให้เมื่อต้องการแก้ไขแบบฟอร์มจะต้องแจ้งเรื่องไปยังผู้ประสานงาน 5 ฝ่าย ทำให้เกิดความยุ่งยากในการสื่อสาร รวมทั้งข้อมูลไม่อัปเดตในทันที จะแก้ไขโดยการทำให้่ง่าย กรณีที่มีการแก้ไขข้อมูลในแบบฟอร์มจะสามารถอัปเดตข้อมูลใหม่ได้ในทันที

**กิจกรรมที่ 2** ผู้ประสานงาน 5 ฝ่ายรวบรวมแบบฟอร์มของส่วนงานที่เกี่ยวข้องลงแบบฟอร์มฝ่าย เนื่องจากเป็นการทำงานเดิมซ้ำ ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

**กิจกรรมที่ 3** คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่ายทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบฟอร์ม แล้วทำการส่งแบบฟอร์มให้กับผู้ประสานงานส่วนกลาง เนื่องจากปัจจุบันมีการส่งแบบฟอร์มผ่านทางอีเมล ทำให้เกิดความยุ่งยากและเสียเวลา ซึ่งเป็นภาระงานของคณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย จะแก้ไขโดยการทำให้่ง่าย โดยให้สามารถเข้าถึงแบบฟอร์มได้ โดยไม่ต้องส่งตัวแบบฟอร์มไปมาให้เสียเวลาและยุ่งยาก

**กิจกรรมที่ 4** ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปรแบบฟอร์มทั้ง 5 ฝ่าย ให้เป็นแบบฟอร์มของหน่วยงาน เนื่องจากเป็นการทำงานเดิมซ้ำ ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

**กิจกรรมที่ 5** คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย รายงานงานสำคัญแก่ผู้บริหาร เนื่องจากปัจจุบันเป็นการส่งไฟล์ผ่านทางอีเมล ทำให้เกิดความยุ่งยากและเสียเวลา ซึ่งเป็นภาระงานของคณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย จะแก้ไขโดยการทำให้่ง่าย โดย

ให้สามารถเข้าถึงแบบฟอร์มได้ โดยไม่ต้องส่งตัวแบบฟอร์มไปมาให้เสียเวลาและยุ่งยาก

**กิจกรรมที่ 6** ผู้บริหารให้ข้อเสนอแนะและติดตามความคืบหน้าของสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ เนื่องจากปัจจุบัน ผู้บริหารให้ข้อเสนอแนะในห้องประชุม ซึ่งผู้เข้าประชุมไม่ใช่เจ้าของงาน โดยตรง ทำให้การรายงานงานสำคัญและการติดตามแก้ไขในวงประชุมขาดประสิทธิภาพ จะแก้ไขโดยการทำให้ง่าย โดยให้เจ้าของสามารถเข้าถึงไฟล์นั้นได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถรับรู้ข้อเสนอแนะได้โดยตรงไม่ต้องผ่านคนกลาง

**กิจกรรมที่ 7** ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปข้อเสนอแนะจากการประชุมส่งอีเมลให้ผู้ประสานงานฝ่าย เนื่องจากปัจจุบัน ข้อเสนอแนะและข้อสรุปห้องประชุมไม่เชื่อมต่อกับอัตโนมัติไปยังแบบฟอร์มติดตามงานสำคัญของสัปดาห์ถัดไป จะแก้ไขโดยการทำให้ง่ายโดยการทำให้ข้อเสนอแนะและข้อสรุปจากห้องประชุมสามารถถ่ายทอดสู่เจ้าของงานได้โดยตรงและไม่ผ่านคนกลาง รวมทั้งข้อมูลอัพเดทในทันที

จะพบว่าในกระบวนการนี้มีขั้นตอนที่ต้องทำงานเดิมซ้ำ ๆ ซึ่งเป็นภาระของผู้ประสานงานที่ต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือ (Manual) จำนวนหลายครั้ง และในกรณีที่มีการแก้ไขข้อมูลในแบบฟอร์ม ผู้ประสานงานจะต้องรวบรวมแบบฟอร์มซ้ำ ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานแบบไม่ลีน (Non-Lean Process) และก่อให้เกิดความสูญเปล่าเนื่องจากกระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficient Process) ทำให้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพการทำงาน

**จากรูปที่ 2** จะเห็นว่า สาเหตุหลักของปัญหาในกิจกรรมคือการรวบรวมข้อมูลแบบไม่อัตโนมัติ คือ ข้อมูลไม่เชื่อมต่อกันถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนได้ในทันที (Real Time) โดยต้องผ่านคนกลาง รวมถึงไม่สามารถให้เจ้าของงานสามารถรายงาน (หรือดูรายงาน) และติดตามการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยสามารถเขียนอธิบายสาเหตุของปัญหาได้ดังนี้

- มีภาระงานที่ผู้ประสานงานต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือซ้ำ ๆ จำนวนหลายครั้ง ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่า (กิจกรรมที่ 2 และ 4)

- กรณีมีการแก้ไขข้อมูลในแบบฟอร์ม ผู้ประสานงานจะต้องรวบรวมแบบฟอร์มซ้ำ ๆ เนื่องจากข้อมูลไม่เชื่อมต่อกันอัตโนมัติ (กิจกรรมที่ 1 และ 2)

- การรายงานงานสำคัญและการติดตามการแก้ไขในวงประชุมขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เข้าประชุมไม่ใช่เจ้าของงานโดยตรง (กิจกรรมที่ 5, 6 และ 7)

- ข้อเสนอแนะและข้อสรุปห้องประชุมไม่เชื่อมต่อกับอัตโนมัติไปยังแบบฟอร์มติดตามงานของสัปดาห์ถัดไป (กิจกรรมที่ 5, 6 และ 7)

สามารถจำแนกกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added (VA) Activity) ได้แก่ กิจกรรมที่ 1, 5, 6 และ 7

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added (NVA) Activity) ได้แก่ กิจกรรมที่ 2 และ 4 ซึ่งจัดว่าเป็นความสูญเปล่า (Waste) ตามหลักการของลีน

3. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non-Value Added (NNVA) Activity) ได้แก่ กิจกรรมที่ 3

จากการนำทฤษฎี ECRS มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงระบบ สามารถเขียนผังงานกระบวนการสรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขรายสัปดาห์ได้ ดังรูปที่ 3

**จากรูปที่ 3** จากการวิเคราะห์สาเหตุจะพบว่า กิจกรรมที่ไม่สามารถตัดออกได้ คือ กิจกรรมที่ 1, 3, 5, 6 และ 7 แต่กิจกรรมที่สามารถตัดออกได้ ได้แก่ กิจกรรมที่ 2 และ กิจกรรมที่ 4

อนึ่ง กิจกรรมที่ 1, 3, 5, 6, และ 7 อาจจะถูกปรับปรุงโดยใช้หลักการของการทำให้ง่าย (Simplify) ในหลักการของ ECRS

## 4. การออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา

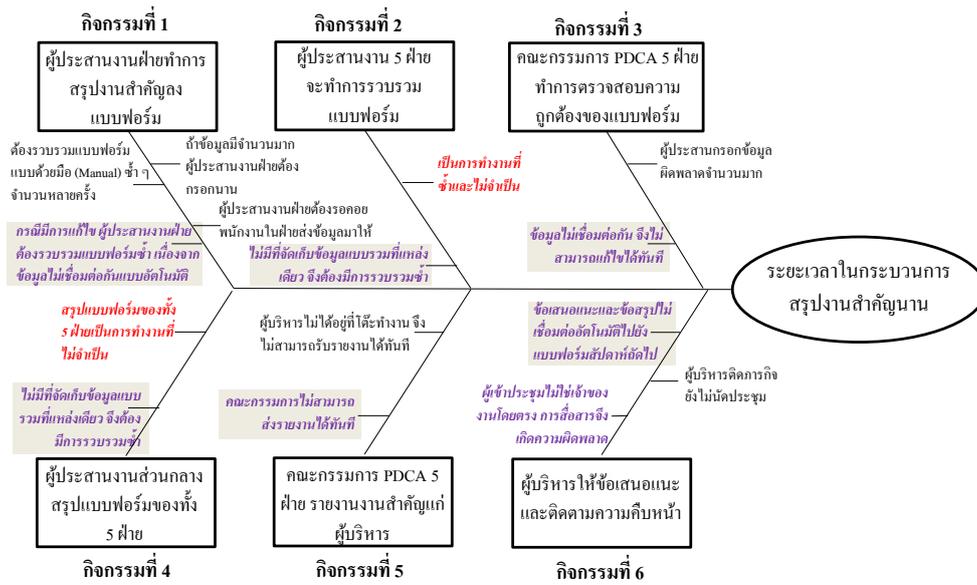
### 4.1.เกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

จากปัญหาเรื่องกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญไม่มีประสิทธิภาพ โดยเกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมี่ดังนี้

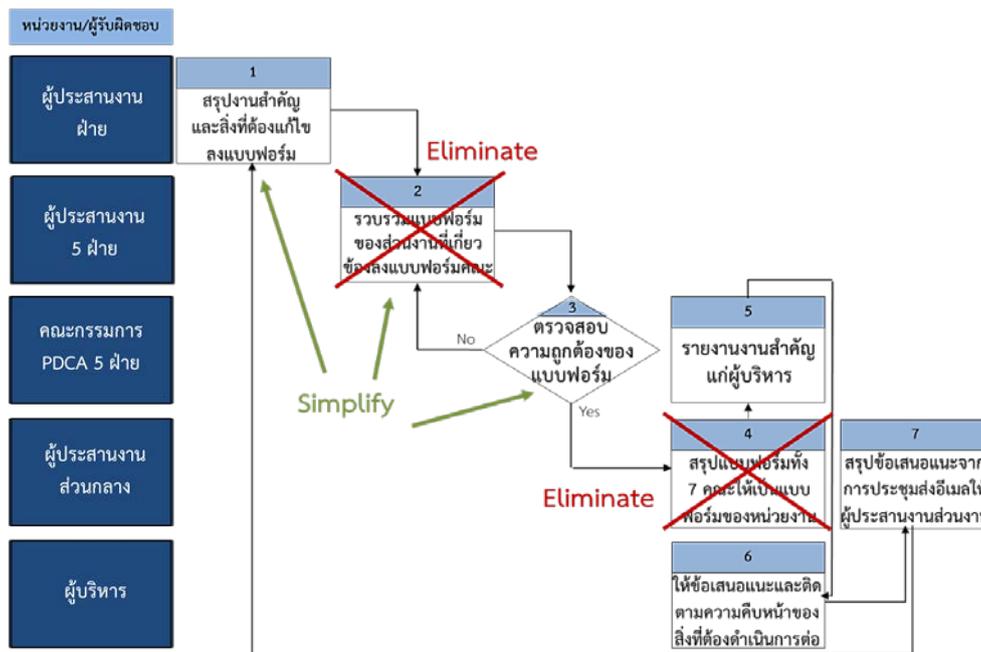
- สามารถอัพเดทข้อมูลการเปลี่ยนแปลงได้ในทันที (Real Time) โดยข้อมูลเชื่อมต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน

- เจ้าของงานสามารถรายงาน และติดตามการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

- ลดภาระงานของผู้ประสานงานที่ต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือ (Manual)



รูปที่ 2 แผนผังก้างปลา



รูปที่ 3 แนวทางการปรับปรุงผังงานกระบวนการสร้างงานสำคัญโดยใช้ทฤษฎี ECRS

4.2.แนวทางการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา จะสามารถสรุปการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาได้ ดังตารางที่ 2

จากปัญหาหลัก สามารถสรุปการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาได้ โดยมีกำหนดการ ECRS มาร่วมแก้ไขปัญหามบนพื้นฐานของสิน โดยกิจกรรมที่ 2 และ กิจกรรมที่ 4 จะถูกกำจัด (Eliminate) เนื่องจากได้มีการนำเอาซอฟต์แวร์มาช่วยแล้ว ส่วนกิจกรรมที่ 1, 3, 5, 6 และ 7 จะใช้หลักการทำให้ง่าย

ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดเก็บข้อมูลและสื่อสาร ซึ่งซอฟต์แวร์ดังกล่าวที่เป็นไปได้ ได้แก่ แนวทางที่ 1 Excel Online แนวทางที่ 2 MS Forms และแนวทางที่ 3 MS Planner จะเห็นได้ว่าจะมีการนำซอฟต์แวร์มาช่วยในการสื่อสารในการบันทึกข้อมูล รวมทั้งการเรียกใช้ข้อมูลแบบทันที (Real time) จากการระดมความคิดเห็นจะมีทั้งหมด 3 โปรแกรมดังนี้ Excel Online MS Forms และ MS Planner

ตารางที่ 2 แนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
กระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญไม่มีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีภาระงานที่ผู้ประสานงานต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือซ้ำ ๆ จำนวนหลายครั้ง ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่า (กิจกรรมที่ 2 และ 4)</li> <li>- กรณีมีการแก้ไขข้อมูลในแบบฟอร์ม ผู้ประสานงานจะต้องรวบรวมแบบฟอร์มซ้ำ ๆ เนื่องจากข้อมูลไม่เชื่อมต่อกันอัตโนมัติ (กิจกรรมที่ 1 และ 2)</li> <li>- การรายงานงานสำคัญและการติดตามการแก้ไขในวงประชุมขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เข้าประชุมไม่ใช่เจ้าของงานโดยตรง</li> <li>- ข้อเสนอแนะและข้อสรุปห้องประชุมไม่เชื่อมต่อกับอัตโนมัติไปยังแบบฟอร์มติดตามงานสำคัญของสัปดาห์ถัดไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมที่ 2 และ 4 จะถูกกำจัด (Eliminate) เนื่องจากได้มีการนำเอาซอฟต์แวร์มาช่วยแล้ว</li> <li>กิจกรรมที่ 1, 3, 5, 6 และ 7 จะใช้หลักการทำให้ง่ายด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดเก็บข้อมูลและสื่อสาร</li> <li>*หมายเหตุ ซอฟต์แวร์ดังกล่าวที่เป็นไปได้ได้แก่</li> <li>แนวทางที่ 1 : Excel Online</li> <li>แนวทางที่ 2 : MS Forms</li> <li>แนวทางที่ 3 : MS Planner</li> </ul>

## 4.3. การประเมินแนวทางเลือกเครื่องมือ

การนำมาแก้ปัญหา โดยนำจุดดีและจุดเสียของแต่ละ

สามารถประเมินแนวทางเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมใน

เครื่องมือที่ทำการศึกษามาเปรียบเทียบกันได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบจุดดีและจุดเสียของเครื่องมือ

ประเภทเครื่องมือ	จุดดี	จุดเสีย
ก่อนปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นโปรแกรมที่ไม่ต้องลงทุนเพิ่มเติม</li> <li>- เป็นเครื่องมือที่พนักงานส่วนใหญ่คุ้นเคยในการใช้งาน</li> <li>- สามารถสร้างเอกสารที่ต้องมีการคำนวณและเชื่อมโยงสูตรได้ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลแต่ละสัปดาห์ไม่ส่งต่อกันอัตโนมัติ</li> <li>- มีภาระงานที่ผู้ประสานงานต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือซ้ำ ๆ จำนวนหลายครั้ง</li> <li>- การรายงานงานสำคัญ และการติดตามการแก้ไขในวงประชุมขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เข้าประชุมไม่ใช่เจ้าของงานโดยตรง</li> <li>- ข้อเสนอแนะและข้อสรุปจากห้องประชุมไม่เชื่อมต่อกับอัตโนมัติไปสัปดาห์ถัดไป</li> </ul>
แนวทางที่ 1 MS Excel Online	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเปิดสิทธิให้แก้ไขข้อมูลในไฟล์ได้ร่วมกัน ณ จุดเดียว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ค่อยแตกต่างจากการใช้ Microsoft Excel ปกติมาก</li> <li>- กรณีมีผู้ใช้งานหลายคน อาจจะผิดพลาดหรือแก้ไขข้อมูลคนอื่นจนข้อมูลหายได้</li> </ul>
แนวทางที่ 2 MS Forms	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้กรอกข้อมูลสามารถกรอกข้อมูลเป็นข้อ ๆ ผ่านแบบฟอร์ม ทำให้ใช้งานง่าย</li> <li>- สามารถออกแบบช่องคำถามให้สอดคล้องกับแบบฟอร์มเดิมได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีข้อมูลผิดพลาดจะไม่สามารถเข้าไปแก้ไขหรือเห็นการแสดงผลข้อมูลได้ด้วยตนเอง</li> <li>- ต้องนำข้อมูลออกมาเป็นไฟล์ Microsoft Excel</li> <li>- การติดตามงานไม่เป็นแบบทันที (Real time)</li> </ul>

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบจุดดีและจุดเสียของเครื่องมือ (ต่อ)

ประเภทเครื่องมือ	จุดดี	จุดเสีย
แนวทางที่ 3 MS Planner	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าของงานสามารถ กรอกข้อมูลได้ด้วยตนเอง</li> <li>แก้ไขข้อมูลได้ทันที</li> <li>สามารถเพิ่มอีเมลของผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ทำให้ใช้งานร่วมกันได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าของงานจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเข้าไปอัปเดตข้อมูลด้วยตนเอง</li> </ul>

ดังนั้น จากการวิเคราะห์จุดดีและจุดเสียของแต่ละเครื่องมือมาเปรียบเทียบกันและขอความคิดเห็นจากผู้บริหาร จึงสรุปได้ว่าควรที่จะเลือกใช้เครื่องมือ Microsoft Planner ซึ่งอยู่ในแพลตฟอร์ม Microsoft Office 365 เนื่องจากเมื่อทำการวิเคราะห์ถึงจุดดีของ Microsoft Planner แล้วมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ติดตามงานมากที่สุด และสามารถนำมาประกอบการแก้ปัญหาได้

อนึ่ง Microsoft Office 365 รวมถึง Microsoft Planner ทางองค์กรกรณีศึกษาได้จัดซื้อตามลิขสิทธิ์มาอย่างถูกต้อง

**4.4.การประยุกต์ใช้ MS Planner ตามแนวทางการแก้ปัญหา**

หลังจากที่ตัดสินใจแก้ปัญหาดังกล่าวโดยนำ MS Planner มาใช้ในสำนักงานกรณีศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาความต้องการทางด้าน ใน MS Planner
2. การศึกษาความสอดคล้องกันของข้อมูลและ

ออกแบบโครงสร้างโปรแกรม

3. การจัดทำคู่มือ สื่อสารมาตรฐานการสร้างงานสำคัญผ่าน MS Planner

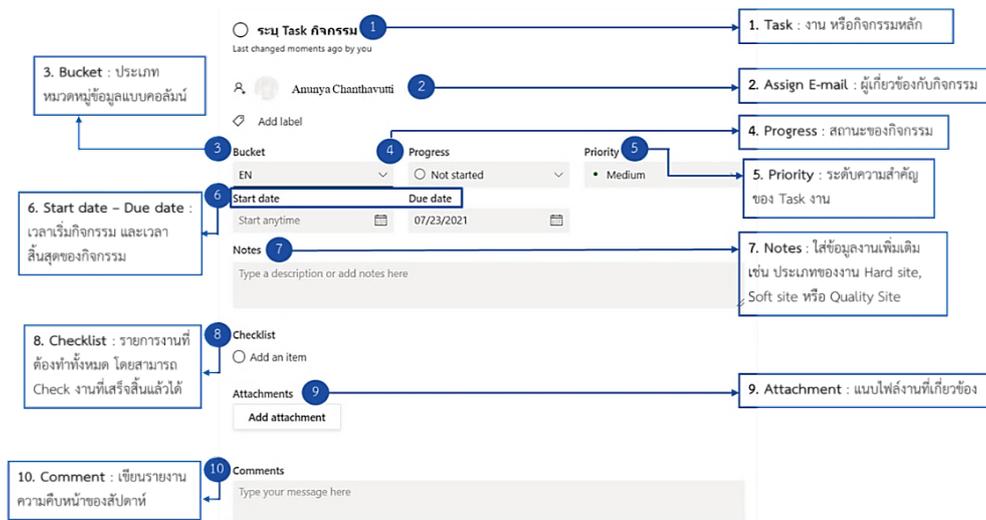
4. จัดทำคู่มือ สื่อสารมาตรฐานการรายงานความคืบหน้าของงานสำคัญ รวมถึงการแจ้งปิดเรื่องงานสำคัญ

**4.5.การศึกษาความต้องการทางด้านข้อมูล (Data Requirement) ใน Microsoft Planner**

โดยสามารถศึกษาความต้องการทางด้านข้อมูล (Data Requirement) ในโปรแกรม MS Planner ซึ่งจะพบว่าข้อมูลที่ต้องกรอกในโปรแกรม ได้แก่ 1. Task 2. Assign E-mail 3. Bucket 4. Progress 5. Priority 6. Start date – Due date 7. Notes 8. Checklist 9. Attachment 10. Comment

**4.6.การศึกษาความสอดคล้องกันของข้อมูล**

โดยการนำความต้องการทางด้านข้อมูล (Data Requirement) ในโปรแกรม MS Planner และแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลงานสำคัญโปรแกรม MS Excel มาทำการเปรียบเทียบหาความสอดคล้อง ได้ดังรูปที่ 4 และตารางที่ 4



รูปที่ 4 ความต้องการทางด้านข้อมูล (Data Requirement) ด้วย Microsoft Planner

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความสอดคล้องกันของความต้องการทางด้านข้อมูล (Data Requirement)

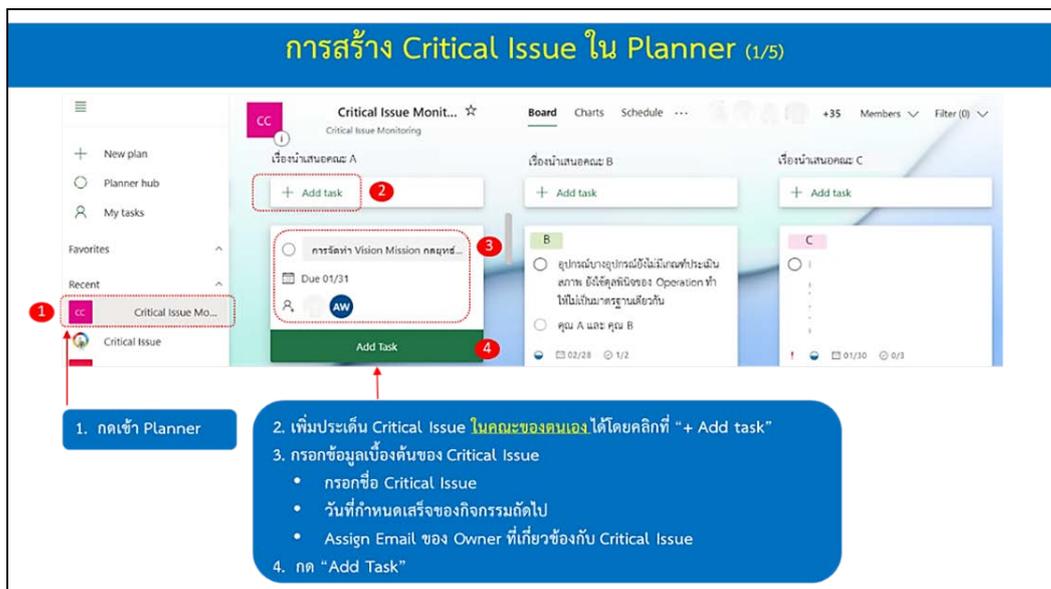
ข้อมูลที่ต้องการจากแบบฟอร์ม Microsoft Excel	ช่องข้อมูลที่ใกล้เคียง ใน Microsoft Planner	หมายเหตุ
หน่วยงานที่แจ้งเรื่องงานสำคัญ	“Bucket” แยกแต่ละหน่วยงาน	-
ชื่องานสำคัญ	“Task” ในขณะของตนเอง	-
ระดับความเร่งด่วน	“Priority” ของภาระงาน	-
ประเภทการตอบ โจทย์ Hard Side Soft Side Quality Side	ระบุเพิ่มในช่อง “Note”	เป็นข้อมูลที่ควรมีแต่ไม่มีความจำเป็นที่ขาดไม่ได้ เป็นข้อมูลที่สามารถมีหรือไม่มีก็ได้
รายงานความคืบหน้าสัปดาห์นี้	รายงานความคืบหน้าใน “Comment”	เมื่อรายงานความคืบหน้าแล้วจะ ไม่สามารถแก้ไข ข้อมูลได้
สิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ	แจกแจงรายละเอียดกิจกรรมที่ ต้องดำเนินการต่อใน “Check list”	สามารถปรับกิจกรรมย่อยขึ้นถัดไปได้ใน “Checklist”
ผู้รับผิดชอบ	“Assign E-mail” ผู้เกี่ยวข้องกับ กิจกรรม	1. มีอีเมลแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อมีการแก้ไข ข้อมูลให้กับผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมรับรู้
วันที่กำหนดเสร็จ	“Due Date”	2. แจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อใกล้กำหนดวันเสร็จ

4.7.การจัดทำคู่มือ สื่อสารมาตรฐานการสร้างงานสำคัญ ผ่าน Microsoft Planner

จัดทำคู่มือสื่อสารมาตรฐานการสร้างงานสำคัญ ผ่าน โปรแกรม Microsoft Planner เพื่อสื่อสารให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยตรง โดยสามารถแสดงตัวอย่างคู่มือ (Manual) สื่อสาร มาตรฐานการสร้างงานสำคัญ ผ่าน MS Planner ได้ดังรูปที่ 5

4.8.จัดทำคู่มือ สื่อสารมาตรฐานการรายงานความคืบหน้า ของงานสำคัญ รวมถึงการแจ้งปิดเรื่องงานสำคัญ

จัดทำคู่มือสื่อสารมาตรฐานการรายงานความคืบหน้าของ งานสำคัญรวมถึงการแจ้งปิดเรื่องงานสำคัญ เพื่อสื่อสารให้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง โดยสามารถแสดงตัวอย่างคู่มือ (Manual) สื่อสารมาตรฐานการรายงานความคืบหน้าของงานสำคัญ รวมถึงการแจ้งปิดเรื่องงานสำคัญ ได้ดังรูปที่ 6



รูปที่ 5 ตัวอย่างการเขียนคู่มือการรายงานงานสำคัญผ่าน Microsoft Planner

**กรณี แจ้งปิดงานเรื่องสำเร็จและต้องการแชร์ในวงประชุม PDCA (1/2)**

1. ลาก Critical Issue ที่ต้องการแจ้งปิดงานไป คอลัมน์/ Lane "เรื่องสำเร็จ และต้องการแชร์"
2. เลือก สถานะของ Critical Issue เป็น Completed/ เสร็จสมบูรณ์
3. เลือก Priority ของงานเป็น Low/ สถานะสีเขียว
4. ใส่เหตุผลใน Note เช่น แจ้งปิดงาน

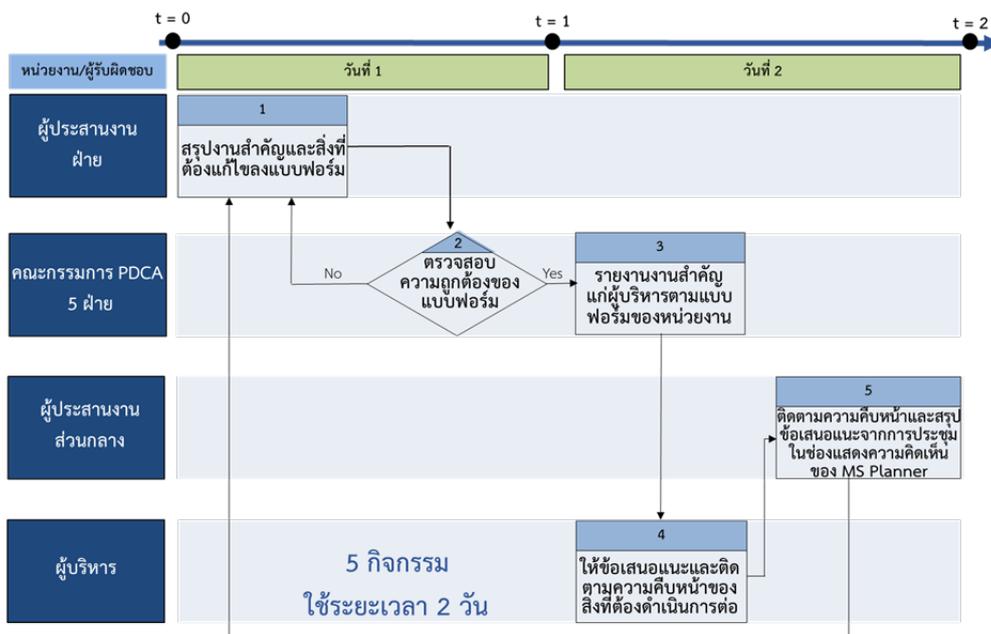
หมายเหตุ: ผู้ที่นำ Task งานมาบรรจุใน Lane "เรื่องสำเร็จ และต้องการแชร์" ให้เตรียม นำเสนอข้อมูลสั้นๆ เรื่องการปิดงาน ในวงประชุม PDCA

รูปที่ 6 ตัวอย่างการเขียนคู่มือการแจ้งปิดเรื่องงานสำคัญผ่าน Microsoft Planner

**5. การเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลัง**

หลังจากที่มีการใช้โปรแกรม MS Planner มาช่วยดำเนินงาน เริ่มจากผู้ประสานงานส่วนงานทำการสรุปงานสำคัญ และสิ่งที่ต้องแก้ไขลงแบบฟอร์ม ให้กับคณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย จากนั้นคณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย จะทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบฟอร์มของหน่วยงาน และรายงานงานสำคัญแก่ผู้บริหาร โดยผู้บริหาร

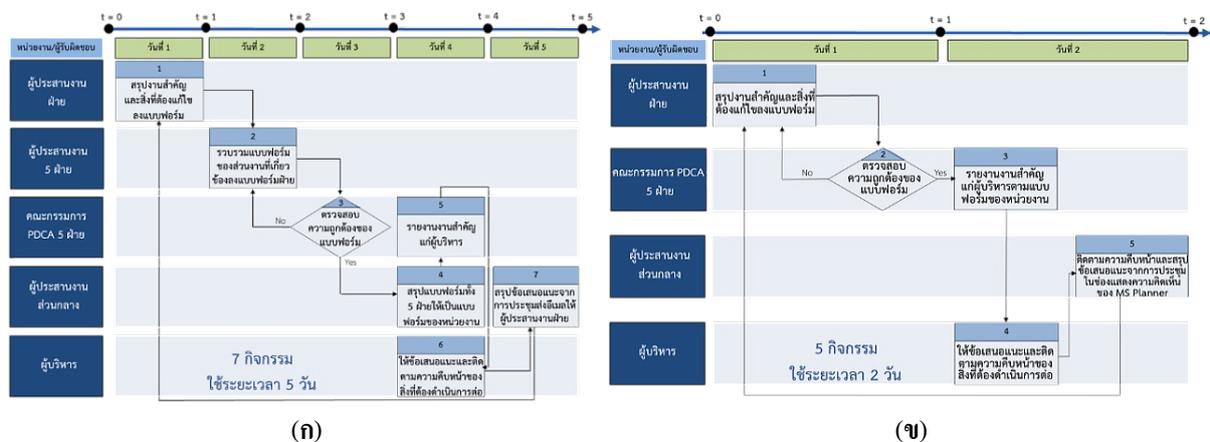
จะทำการให้ข้อเสนอแนะ และติดตามความคืบหน้าของสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ ซึ่งผู้ประสานงานส่วนกลางจะเป็นผู้สรุปข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้บริหารจากการประชุมในช่องแสดงความคิดเห็นของ MS Planner โดยสามารถเขียนผังงาน (Flowchart) กระบวนการสรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขรายสัปดาห์หลังปรับปรุงได้ ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 ผังงานกระบวนการสรุปงานสำคัญและสิ่งที่ต้องดำเนินการแก้ไขรายสัปดาห์ (หลังปรับปรุง)

หลังจากทำการพัฒนาแนวทางและระบบในการติดตามความคืบหน้าของงานสำคัญด้วย Microsoft Planner แล้วสามารถเปรียบเทียบผังงาน (Flowchart) ของกระบวนการก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงดังรูปที่ 8 ซึ่งสามารถแสดงการเปรียบเทียบตัววัดความสำเร็จของงานวิจัย ได้ดังตารางที่ 5-6 ส่วนความสามารถแสดงผลพัทธ์การดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง โดยคำนึงถึงเกณฑ์ที่กำหนดได้ดังตารางที่ 7

จากตารางที่ 5-6 จะพบว่าเมื่อทำการปรับปรุงแล้วสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานได้จาก 5 วัน เหลือ 2 วัน ซึ่งก็คือลดลงได้ถึง 60 % (ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมาย คือลดลงมากกว่า 50%) และจากเดิม 7 กิจกรรม เหลือ 5 กิจกรรม โดยที่การนำ Microsoft Planner มาประยุกต์ใช้ทำให้กิจกรรมที่ 1, 3, 5, 6 และ 7 (หมายเลขอ้างอิงกิจกรรมเดิม) ลดเวลาลงไปประมาณ 50% และกิจกรรมที่ 2 และ 4 จะถูกตัดทิ้ง และหลังการปรับปรุงจะไม่ต้องมีตำแหน่งผู้ประสานงาน 5 ฝ่ายแล้ว



รูปที่ 8 การเปรียบเทียบผังงาน(ก) ก่อนปรับปรุง (ข) หลังปรับปรุง

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบตัววัดความสำเร็จของงานวิจัย

ปัญหา	ตัวชี้วัดความสำเร็จของงานวิจัย	ค่าปัจจุบัน	ค่าเป้าหมาย	ค่าหลังการปรับปรุง
กระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญไม่มีประสิทธิภาพ	ระยะเวลาในกระบวนการสรุปรงานสำคัญและสิ่งที่จะต้องดำเนินการแก้ไขรายสัปดาห์	5 วัน	ลดได้ 50 %	2 วัน ลดได้ 60 %

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบเวลาของกิจกรรมก่อนและหลังปรับปรุง

รายละเอียด	เวลาก่อนการปรับปรุง	เวลาหลังการปรับปรุง	หมายเหตุหลังปรับปรุง
กิจกรรมที่ 1 ผู้ประสานงานฝ่ายทำการสรุปรงานสำคัญและสิ่งที่จะต้องแก้ไขลงแบบฟอร์ม ใช้เวลาเฉลี่ย 1 วัน	1 วัน	0.5 วัน	--
กิจกรรมที่ 2 ผู้ประสานงาน 5 ฝ่ายจะทำการรวบรวมแบบฟอร์มของส่วนงานที่เกี่ยวข้อง	1 วัน	0 วัน	กิจกรรมนี้ถูกตัดทิ้ง
กิจกรรมที่ 3 คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย ทำการตรวจสอบความถูกต้อง	1 วัน	0.5 วัน	กิจกรรมนี้เปลี่ยนเป็นกิจกรรมที่ 2

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบเวลาของกิจกรรมก่อนและหลังปรับปรุง(ต่อ)

รายละเอียด	เวลาก่อนการปรับปรุง	เวลาหลังการปรับปรุง	หมายเหตุหลังปรับปรุง
กิจกรรมที่ 4 ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปแบบฟอร์มของทั้ง 5 ฝ่ายให้เป็นแบบฟอร์มของหน่วยงาน	0.5 วัน	0 วัน	กิจกรรมนี้ถูกตัดทิ้ง
กิจกรรมที่ 5 คณะกรรมการ PDCA 5 ฝ่าย รายงานงานสำคัญแก่ผู้บริหารตามแบบฟอร์มของหน่วยงาน	0.22 วัน	0.20 วัน	กิจกรรมนี้เปลี่ยนเป็นกิจกรรมที่ 3
กิจกรรมที่ 6 ผู้บริหารให้ข้อเสนอแนะและติดตามความคืบหน้าของสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อ	0.50 วัน	0.40 วัน	กิจกรรมนี้เปลี่ยนเป็นกิจกรรมที่ 4
กิจกรรมที่ 7 ผู้ประสานงานส่วนกลางสรุปข้อเสนอแนะจากการประชุมส่งให้ผู้ประสานงานฝ่าย	0.78 วัน	0.4 วัน	กิจกรรมนี้เปลี่ยนเป็นกิจกรรมที่ 5
รวม	5 วัน	2 วัน	ลดได้ 60 %

หมายเหตุ กำหนดให้ 1 วันมีเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง

ตารางที่ 7 ผลลัพธ์การดำเนินงานก่อนและหลังปรับปรุง โดยคำนึงถึงเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ที่คำนึงถึงเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
สามารถอัปเดตข้อมูลการเปลี่ยนแปลงได้ในทันที (Real Time) โดยข้อมูลเชื่อมต่อถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน	ทำไม่ได้	ทำได้
เจ้าของงานสามารถรายงาน และติดตามการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง	ทำไม่ได้	ทำได้
ลดภาระงานของผู้ประสานงานที่ต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือ (Manual)	ทำไม่ได้	ทำได้

**6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาในสำนักงานกรณีศึกษาพบว่า กระบวนการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญมีปัญหาเกิดขึ้น คือ มีการทำงานเดิมซ้ำ ๆ เนื่องจากข้อมูลไม่เชื่อมต่อกันอัตโนมัติ รวมทั้งการรายงานและการติดตามงาน ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงมีการนำเอาแนวคิดสิน และใช้โปรแกรม MS Planner มาแก้ไข

ผู้วิจัยได้ดำเนินงาน โดยการ ใช้ ECRS ตามหลักการของสิน และใช้ MS Planner มาช่วยในการสื่อสาร การบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลแบบทันที พบว่า

- ทำให้ KPI ลดได้มากกว่า 50 % จากเดิมใช้ระยะเวลา 5 วัน เหลือ 2 วัน

- สามารถอัปเดตข้อมูลได้ในทันที (Real Time) โดยข้อมูลเชื่อมต่อถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน

- เจ้าของงานสามารถรายงาน และติดตามการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

- ลดภาระงานของผู้ประสานงานที่ต้องรวบรวมแบบฟอร์มด้วยมือ (Manual)

จะเห็นได้ว่าหลักการของสินรวมกับการนำเอา MS Planner มาช่วยในการติดตามผลการดำเนินงานของงานสำคัญ สามารถนำมาแก้ไขปัญหาได้อย่างดี ซึ่งสามารถขยายไปยังธุรกิจอุตสาหกรรมและภาคบริการอื่น ๆ

อนึ่ง Microsoft Planner เป็นแอปพลิเคชันสำหรับจัดการวางแผนและจัดการโครงการ จะช่วยให้ทีมงานทุกคนสามารถทำงานร่วมกันได้และสื่อสารกันได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้และทีมงานสามารถเพิ่มงานกำหนดงาน แชรฟ์ไฟล์, ติดต่อสื่อสาร ยังมีระบบสถิติและปฏิทิน ทำให้เห็นภาพรวมของแผนงาน

ข้อจำกัดของการนำเอา MS Planner มาใช้ คือ เจ้าของงานจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเข้าไปอัปเดตข้อมูลด้วยตนเอง ดังนั้นในอนาคตอาจจะสามารถเพิ่มในเรื่องการแจ้งเตือนให้เจ้าของงานรับรู้ว่าจะควรเข้าไปอัปเดตข้อมูลเมื่อใด

บทความฉบับนี้ หลักการของลีนสามารถนำมาใช้ในงานสำนักงาน (หรือกิจกรรมการบริหาร) ได้ด้วย ไม่เพียงแต่นำไปใช้ในการผลิตเท่านั้น สิ่งที่เหมือนกันของการนำหลักการลีนไปใช้ในงานทางด้านสำนักงานและการผลิตคือ จำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานนำไปสู่การบ่งชี้กิจกรรมที่เกิดคุณค่าและไม่เกิดคุณค่า สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ในการผลิตอาจจะมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เช่น จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ มาช่วยในการปรับปรุงแต่ในงานสำนักงาน (หรือกิจกรรมการบริหาร) จะนำซอฟต์แวร์ (Software) มาช่วยในการปรับปรุงการทำงาน ดังนั้น จึงจัดว่าหลักการของลีนมีประโยชน์มากทั้งการผลิตและงานสำนักงาน (หรือกิจกรรมการบริหาร)

## เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Sirikasemsuk, "Work improvement ideas," *Industrial Work Study for Lean Manufacturing*, 1<sup>st</sup> ed., Bangkok, Thailand: Chulalongkorn University Press, 2022, ch. 5, sec. 5.2, pp. 117–120.
- [2] A. Yupu, W. Samransap and S. Ditsup, "Development Format and Monitoring, Reporting (PA) Online," *Journal of Professional Routine to Research*, vol. 5, pp. 46–53, 2018.
- [3] S. Taron, "Project Progress Tracking System Case Study: Data preparation Department of Information and Communication Center, National Statistical Office," M.S. thesis, Dept. Computer and Communication Technology, Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand, 2011.
- [4] A. Thongnoppakoon, "Process Improvement for Defected Notification by Lean Technique," B.S. thesis, Dept. Information Technology and Digital Innovation, Mahanakorn University of Technology, Bangkok, Thailand, 2011.
- [5] N. Vajeenuruksakulchai, "The consulting on reduction of construction project delay by ECRS framework: a case of facility management department of an autonomous public hospital," M.B.A. thesis, Dept. Commerce and Accountancy, Thammasat University, Bangkok, Thailand, 2019.
- [6] G. Intarachim, "Optimization of Research Reports Service with Lean Thinking," *PULINET Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 96–102, 2015.
- [7] Z. Mihajlovic and D. Velasevic, "Tracking Progress in Software Projects and Version Control," in *The 16<sup>th</sup> IFIP World Computer Congress, International Conference on Software*, Seattle, Washington, USA, Poster, May 16–21, 1994.
- [8] P. Jittavani, W. Khunrattanasiri and S. Kitisin, "Job Tracking and Assessment System Design and Implementation with UI/UX and Agile Methodology," in *2018 IEEE International WIE Conference on Electrical and Computer Engineering (WIECON-ECE)*, Chonburi, Thailand, Aug 14–16, 2018, pp. 59–62, doi: 10.1109/WIECON-ECE.2018.8783172.
- [9] N. P. Garcia-Lopez and M. Fischer, "A system to track work progress at construction jobsites," in *Proc. 2014 Industrial and Systems Engineering Research Conference*, Montréal, Canada, May 31–3, 2014, pp. 3403–3412.
- [10] A. S. Shweta, "Collaborative Time Tracking System for Employees," *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, vol. 7, no. 11, pp. 1–9, 2018, doi: 10.17148/IJARCCCE.2018.71117.
- [11] P. Khumlamay, "Project management: implementation of information systems used in the inventory

- management systems of the sample beverage industry,” M.S. Thesis, Dept. Industrial Eng, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand, 2011.
- [12] S. Dowsuk and R. Kawtummachai, “Applying lean concept to improve productivity: a case study of bakery product management system of convenient store,” *Journal of Business Administration the Association of Private Higher Education Institutions of Thailand*, vol. 4, no. 2, pp.99–102. 2015.
- [13] W. Udomphan, and V. Khonchoho, “Incident reduction procedure by lean six sigma methodology of Basel II system,” *Suan Dusit Graduate School Academic Journal*, vol. 11, no. 3, pp. 53–61, 2015.
- [14] P. Dechasirikun and P. Pisitkasem, “The improvement of agricultural product procurement and delivery process of coconut siam export company limited by lean,” *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, vol. 7, no. 3, pp. 358–374, 2021.