

## การปรับปรุงกระบวนการจัดการเอกสารในการบริหารโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในหน่วยงานภาครัฐด้วยระบบ สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

### Improving Document Management Process for Renovation Projects in the Public Sector Using Electronic Document System

กมลพรรณ จงคงคาวุฒิ<sup>1,\*</sup>, กวิน ตันติเสวี<sup>2</sup>

<sup>1</sup> งานสาธารณูปโภคและระบบอาคาร กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

\*Corresponding author; E-mail address: s6701082857010@email.kmutnb.ac.th

#### บทคัดย่อ

การบริหารโครงการก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐ มีผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากและจำเป็นต้องมีการดำเนินการด้านเอกสารอย่างเป็นระบบ ทั้งการส่งเอกสาร การตรวจสอบ และการพิจารณาอนุมัติ เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการดำเนินงาน ภายใต้ข้อกำหนดการตรวจสอบของภาครัฐ ซึ่งการใช้เอกสารรูปแบบกระดาษก่อให้เกิดความล่าช้าในการเวียนเอกสาร การติดตามสถานะ และรับ-ส่งเอกสาร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มาใช้ปรับปรุงกระบวนการจัดการเอกสารในโครงการปรับปรุงพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อลดความล่าช้าและข้อจำกัดของระบบเอกสารแบบกระดาษ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงกรณีศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพระหว่างกลุ่มโครงการปรับปรุงพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ที่ใช้ระบบเดิมจำนวน 3 โครงการ และที่ใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 โครงการ ภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ผลการศึกษาพบว่าการประยุกต์ใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ สามารถลดระยะเวลาในการอนุมัติเอกสารเฉลี่ยร้อยละ 32 ทำให้จำนวนวันล่าช้าของโครงการจากปัญหาด้านเอกสารลดลงเฉลี่ยร้อยละ 9 และช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรกระดาษในโครงการได้ 600 - 1,700 หน้าต่อโครงการ นอกจากนี้ยังลดระยะเวลาการทำงานด้านเอกสารของผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น การติดตามสถานะ การรับ-ส่งเอกสาร และการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากสามารถใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เป็นพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารของโครงการได้

คำสำคัญ: การบริหารโครงการก่อสร้างภาครัฐ, ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์, การปรับปรุงกระบวนการจัดการเอกสาร

#### Abstract

Construction and renovation project management within government agencies involves numerous stakeholders and

necessitates a systematic document workflow—encompassing submission, verification, and approval—to serve as operational evidence under stringent government audit regulations. Since the use of paper documents frequently causes delays, this study aims to evaluate the efficiency of an electronic document management system (e-Office) in improving document management processes in public sector renovation projects. The study focuses on how the system could mitigate delays and limitations inherent in traditional paper-based systems. Employing a comparative case study methodology, this study analyzed both quantitative and qualitative data from similar renovation projects within a public university campus. Three projects using the traditional paper-based document system were compared against three projects utilizing the e-Office system. The findings indicated that the application of the e-Office system significantly enhances document management efficiency by reducing the document approval duration by an average of 32%, which consequently decreases project delay days caused by documentation issues by an average of 9%. The system also decreases paper resource consumption by 600 to 1,700 pages per project. Furthermore, the system helps reduce the document work time of project participants, increases agility in status tracking, document delivery, and information retrieval, and provides a centralized storage area for archiving project documentation.

Keywords: Public Sector Construction Project Management, Electronic Document System, Document Management Process Improvement

## 1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การดำเนินโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย ตั้งแต่การวางแผน ออกแบบ จัดซื้อจัดจ้าง จนถึงขั้นตอนการควบคุมงาน กระบวนการเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการประสานงานด้านเอกสารที่มีปริมาณค่อนข้างมาก และต้องดำเนินการอนุมัติตามระเบียบข้อบังคับของภาครัฐตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 [1] เพื่อความโปร่งใสและตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนที่ต้องผ่านการตรวจสอบและลงนามจากหลายระดับชั้นนี้

ในทางปฏิบัติ การจัดการเอกสารด้วยระบบกระดาษมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น การใช้เวลารับ-ส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน การรอการลงนามจากผู้มีอำนาจหลายระดับ การติดตามสถานะเอกสารที่ทำได้ยาก การจัดเก็บเอกสารที่กระจัดกระจาย และความเสียหายจากเอกสารสูญหายหรือค้นคืนได้ล่าช้า ปัญหาเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อความต่อเนื่องของการดำเนินงานก่อสร้าง โดยเฉพาะโครงการปรับปรุงพื้นที่ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลา และการประสานงานกับผู้ใช้อาคาร หากเอกสารสำคัญ เช่น เอกสารขออนุมัติวัสดุ เอกสารสอบถามข้อมูล หรือเอกสารขออนุมัติแบบปฏิบัติงาน ได้รับการพิจารณาล่าช้า อาจส่งผลให้กิจกรรมก่อสร้างถัดไปไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน จึงก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้า ส่งผลให้ระยะเวลาโครงการคุณภาพงานลดลง และอาจเกิดข้อขัดแย้งระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรับ ส่ง เวียน พิจารณา อนุมัติ จัดเก็บ และสืบค้นเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เปลี่ยนการทำงานสู่รูปแบบไร้กระดาษ (Paperless) โดยภาครัฐริเริ่มการใช้งานตั้งแต่ปี 2564 ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 [2]

การนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มาปรับใช้เพื่อทดแทนการทำงานแบบกระดาษเดิม โดยสามารถจัดส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ มีการกำหนดลำดับการลงนามที่ชัดเจน และจัดเก็บในฐานข้อมูลกลางอย่างปลอดภัย ซึ่งช่วยลดเวลาการรอคอย ลดความซ้ำซ้อน และป้องกันเอกสารสูญหาย งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาและประเมินประสิทธิภาพของการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้างภาครัฐ เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการลดความล่าช้าด้านเอกสารและเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารโครงการ

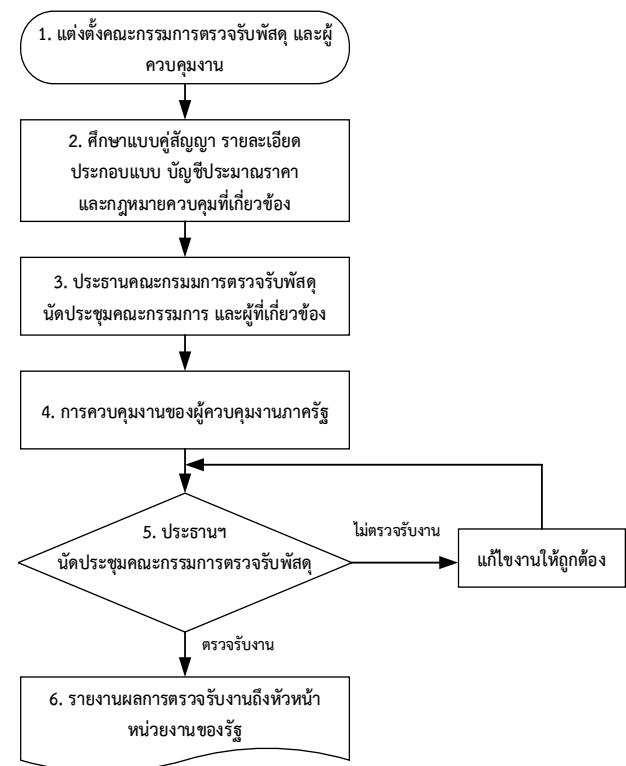
## 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การบริหารสัญญาจ้างก่อสร้างภาครัฐ

การดำเนินงานโครงการก่อสร้างของหน่วยงานรัฐต้องอยู่ภายใต้บังคับของพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดให้มีบุคลากรที่รับผิดชอบอย่างเป็นทางการ ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน และเจ้าหน้าที่พัสดุ โดยผู้ควบคุมงานมีหน้าที่หลักในการตรวจสอบความถูกต้องของงานเอกสารสำคัญในโครงการก่อสร้าง ได้แก่ เอกสารขออนุมัติทั่วไป เอกสารขอ

อนุมัติใช้วัสดุก่อสร้าง เอกสารขออนุมัติแบบแปลนการทำงานก่อสร้าง (Shop Drawing) และเอกสารสอบถามผู้ออกแบบ (Request for Information: RFI) [1]

กระบวนการบริหารโครงการก่อสร้างภาครัฐครอบคลุมตั้งแต่การแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับและผู้ควบคุมงาน การศึกษาสัญญาและแบบก่อสร้าง การประชุมเปิดโครงการ การควบคุมงาน การตรวจรับ และการรายงานผลต่อหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ ดังรูปที่ 1 โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินงานภายใต้อำนาจ หน้าที่ ตามที่กฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด



รูปที่ 1 ขั้นตอนการบริหารโครงการก่อสร้างภาครัฐ

### 2.2 ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564 ซึ่งรองรับการดำเนินงานเอกสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ กำหนดให้หน่วยงานราชการสามารถใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในการรับ ส่ง และจัดเก็บเอกสาร โดยสามารถแปลงเอกสารกระดาษให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digitization) ระบบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อลดข้อจำกัดของเอกสารแบบกระดาษ เพิ่มความรวดเร็วในการประสานงาน [2]

จากการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา พบว่าการนำระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management System: EDMS) มาใช้ในงานก่อสร้าง สามารถแก้ปัญหาการจัดการเอกสารแบบเดิมได้ ดังนี้ อรรถพร [3] ได้ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเอกสารของโครงการก่อสร้าง โดยบูรณาการแนวคิดระเบียบวิธีระบบอ่อน หรือ Soft

Systems Methodology (SSM) และวิธีการสร้างแบบจำลองกระบวนการ หรือ Integration Definition for Function Modeling (IDEF) เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารของโครงการก่อสร้าง ผลการวิจัยพบว่าการใช้แนวคิด SSM สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสามารถช่วยระบุต้นตอภาพรวมของปัญหาในระบบงานเอกสารได้ และ IDEF สามารถแสดงถึงการกระแสรวมเวียนข้อมูลในการดำเนินงานเอกสารในแต่ละกระบวนการได้ โดยงานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ระบบการบริหารจัดการเอกสารออนไลน์ ซึ่งช่วยป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นการดำเนินงานเอกสารภายในโครงการได้

Dalaeen, J. [4] ศึกษาผลกระทบของการใช้ระบบ Electronic Document Management System (EDMS) ต่อประสิทธิภาพโครงการก่อสร้าง พบว่าระบบช่วยลดระยะเวลาในการเข้าถึงและกระจายข้อมูลให้ผู้ใช้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการสามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้น ส่งผลให้ความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับที่สูง และลดการสูญเสียทรัพยากรกระดาษ

DeLone & McLean [5] ศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ หรือ DeLone and McLean Information Systems Success Model เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านตัวชี้วัด 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพของระบบ คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพการบริการ การใช้งานความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผลประโยชน์สุทธิ โดยครอบคลุมตั้งแต่การประเมินความเสถียรของระบบ ความถูกต้องของข้อมูล การยอมรับจากผู้ใช้ปฏิบัติงาน และผลลัพธ์ เช่น การลดระยะเวลาและประหยัดต้นทุนกระดาษ ทำให้สามารถวัดความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบจัดการเอกสารดิจิทัลได้

### 2.3 ปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

ความล่าช้าในงานก่อสร้าง (Construction Delay) เป็นปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุน ระยะเวลาส่งมอบงาน และประสิทธิภาพโดยรวมของโครงการ จากการทบทวนงานวิจัยพบว่า สาเหตุของความล่าช้าในโครงการก่อสร้างสามารถเกิดได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ ความล่าช้าในการออกแบบและแก้ไขแบบ การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงานระหว่างดำเนินโครงการ ความล่าช้าในการจัดซื้อวัสดุหรืออุปกรณ์ การขาดแคลนแรงงานหรือแรงงานมีทักษะไม่เพียงพอ ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง การประสานงานระหว่างผู้เกี่ยวข้องที่ไม่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนปัจจัยภายนอกหรือข้อกำหนดของหน่วยงานราชการ

ชายรอง และ อุดมวิทย์ [6] ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของงานก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า พบว่าสาเหตุหลักประการหนึ่งมาจากความล่าช้าในขั้นตอนการอนุมัติแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) และความล่าช้าในการตอบเอกสารสอบถามข้อมูลทางวิศวกรรม (RFI)

อภิรัตน์ [7] กล่าวว่า สาเหตุความล่าช้าในงานก่อสร้างที่มักเกิดจากเจ้าของโครงการหรือผู้แทนเจ้าของโครงการ ได้แก่ การแก้ไขแบบก่อสร้างล่าช้า การอนุมัติเอกสารล่าช้า และการตอบเอกสารสอบถามผู้ออกแบบ RFI ด้านเทคนิคล่าช้า ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องของงานก่อสร้าง เอกสารก่อสร้างจึงมีความสำคัญทั้งในด้านการสื่อสารและเป็น

หลักฐานตรวจสอบสาเหตุความล่าช้าและผู้รับผิดชอบ โดยยกตัวอย่างว่าการแก้ไขแบบงานระบบไฟฟ้าชั้น 1 ที่ล่าช้า อาจทำให้โครงการล่าช้าไปถึง 6 เดือน และเกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 5 ล้านบาทจากการรื้อถอนงานที่ดำเนินการไปแล้ว จึงสรุปได้ว่าการบริหารงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีระบบจัดการเอกสารที่ดี สามารถเก็บประวัติการแก้ไข แสดงรายงานได้ทันที และป้องกันการแก้ไขหรือลบเอกสารที่ส่งแล้ว

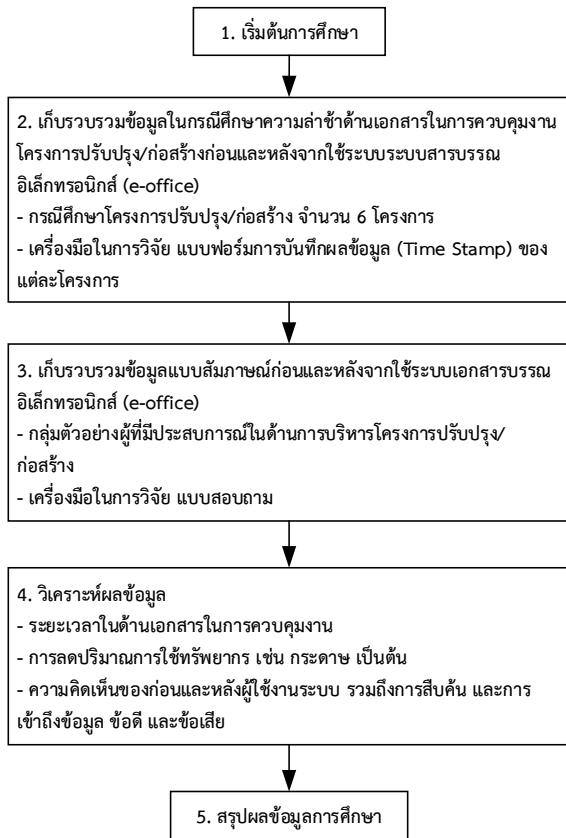
จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัญหาความล่าช้าในการบริหารโครงการก่อสร้างภาครัฐ โดยเฉพาะความล่าช้าที่เกิดจากกระบวนการพิจารณา อนุมัติ และประสานงานด้านเอกสาร เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาดำเนินโครงการและต้นทุนที่เพิ่มขึ้น งานวิจัยของชายรองและอุดมวิทย์ [6] ชี้ให้เห็นว่าความล่าช้าในการอนุมัติแบบก่อสร้างและการตอบเอกสารสอบถามข้อมูลทางวิศวกรรมส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องของงานก่อสร้าง ขณะที่งานวิจัยของอภิรัตน์ [7] ระบุว่าจัดการเอกสารที่ไม่มีประสิทธิภาพเป็นสาเหตุสำคัญของความล่าช้าและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

งานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาปัญหาความล่าช้าของโครงการก่อสร้างทั่วไป ขณะที่การศึกษาเชิงลึกที่เน้นปัญหาการจัดการเอกสารของโครงการก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐยังมีอยู่อย่างจำกัด ทั้งที่โครงการประเภทนี้มีข้อจำกัดเฉพาะภายใต้ระเบียบราชการด้านจัดซื้อจัดจ้างและการตรวจรับพัสดุ และการใช้เอกสารประกอบการอนุมัติจำนวนมาก และโครงการปรับปรุงพื้นที่เป็นโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่แต่มีจำนวนมาก ซึ่งหน่วยงานภาครัฐบริหารจัดการเอง โดยมีเจ้าจ้างผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาภายนอก นอกจากนี้ งานวิจัยเดิมส่วนใหญ่ยังประเมินประโยชน์ของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวม เช่น ความสะดวก ความพึงพอใจ หรือการลดการใช้กระดาษ แต่ยังขาดการเปรียบเทียบเชิงปริมาณระหว่างระบบเอกสารกระดาษกับระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระดับโครงการจริง

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในหน่วยงานภาครัฐเป็นกรณีศึกษา และเปรียบเทียบผลด้านระยะเวลาอนุมัติเอกสารความล่าช้าด้านเอกสาร และการใช้ทรัพยากรกระดาษระหว่างระบบเอกสารกระดาษกับระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาจะช่วยสนับสนุนงานวิจัยเดิมที่ระบุว่าระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสารและลดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างได้ พร้อมทั้งขยายองค์ความรู้ในบริบทของโครงการปรับปรุงพื้นที่ภาครัฐ ซึ่งมีข้อจำกัดและกระบวนการอนุมัติเอกสารแตกต่างจากโครงการก่อสร้างทั่วไป

### 3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงกรณีศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการนำระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มาใช้ทดแทนกระบวนการจัดการเอกสารแบบดั้งเดิมในการบริหารโครงการปรับปรุงพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐ โดยผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การดำเนินการศึกษาระบบจัดการด้านเอกสารในการบริหารโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในหน่วยงานภาครัฐ ด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

กระบวนการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เริ่มต้นการศึกษา กำหนดกรณีศึกษาและขอบเขตการวิจัย 2) การรวบรวมข้อมูลเอกสารและแผนงานของโครงการที่ใช้ระบบกระดาษและระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ 3) การรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง 4) การวิเคราะห์ระยะเวลาดำเนินการด้านเอกสารและความล่าช้าด้านเอกสารที่ส่งผลกระทบต่อแผนงานโครงการ และผลจากการสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 5) การสรุปผลและจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการใช้ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในการบริหารโครงการ

### 3.1 การศึกษาความล่าช้าในการบริหารโครงการด้านเอกสารการควบคุมงาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลโครงการปรับปรุงพื้นที่ของหน่วยงานรัฐแห่งหนึ่ง ซึ่งได้เริ่มนำระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในการดำเนินงานด้านสารสนเทศ โดยในช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโครงการปรับปรุงพื้นที่ จำนวน 6 โครงการ ประกอบด้วยโครงการที่ใช้ระบบกระดาษแบบจำนวน 3 โครงการ และโครงการที่ใช้ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) จำนวน 3 โครงการ ดังตารางที่ 1 โดยรวบรวมข้อมูลแผนการทำงานงานโครงการ ระยะเวลาความล่าช้าทางด้านเอกสารของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลากิจกรรมต่อมาของโครงการหรือส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของโครงการ

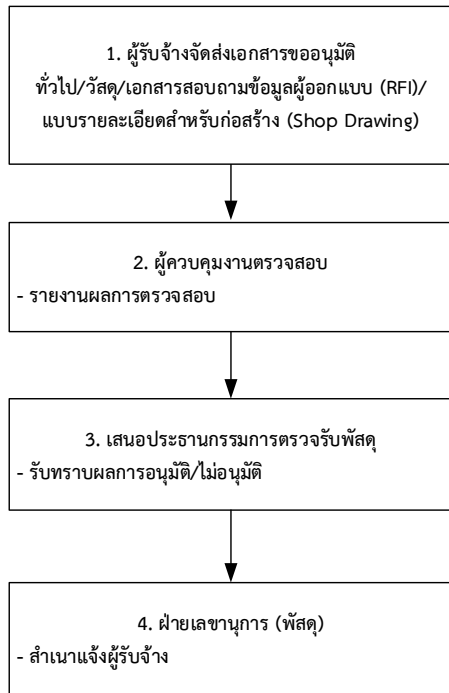
ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดโครงการในการศึกษาจำนวน 6 โครงการ

ลำดับ	โครงการ	รายละเอียดโครงการ	มูลค่างาน (บาท)	จำนวนงวดงาน	ระยะเวลา (วัน)	จำนวนเอกสาร (ฉบับ)
1. ระบบเอกสารเดิม (กระดาษ)						
1.1	โครงการ A1	ปรับปรุงภายในอาคาร	21,250,000	5	270	111
1.2	โครงการ A2	ปรับปรุงภายในและภายนอกอาคาร	2,289,800	2	120	69
1.3	โครงการ A3	ปรับปรุงภายในและต่อเติมนอกอาคาร	11,105,000	6	180	130
2. ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)						
2.1	โครงการ B1	ปรับปรุงภายในอาคาร	28,479,000	3	180	49
2.2	โครงการ B2	ปรับปรุงภายในอาคาร	2,820,000	3	150	42
2.3	โครงการ B3	ปรับปรุงภายในอาคาร	14,450,000	6	150	119

### 3.2 การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

#### 3.2.1 ด้านเวลาในการอนุมัติเอกสาร

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลระยะเวลาการอนุมัติเอกสารตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการในเอกสาร 4 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) เอกสารทั่วไป 2) เอกสารขออนุมัติวัสดุ 3) เอกสารสอบถามข้อมูลผู้ออกแบบ (Request for Information: RFI) และ 4) แบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง (Shop Drawing) ระยะเวลาที่ใช้ในการอนุมัติเอกสารถูกเก็บรวบรวมโดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน เริ่มพิจารณาระยะเวลาตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสาร กระบวนการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงาน จนถึงประธานตรวจรับงานรับทราบผล และแจ้งผลผู้รับจ้าง ดังรูปที่ 3 และการวิเคราะห์เริ่มต้นจากใช้วิธีคำนวณจากระยะเวลาดำเนินการของเอกสารแต่ละประเภททุกฉบับภายในโครงการเดียวกันมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนเอกสารประเภทนั้น เพื่อให้ได้เวลาเฉลี่ยต่อเอกสารหนึ่งฉบับของแต่ละโครงการ จากนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยของโครงการในกลุ่มเดียวกันมาหาค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโครงการที่ใช้ระบบเอกสารเดิมหรือระบบกระดาษจำนวน 3 โครงการ กับกลุ่มโครงการที่ใช้ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 3 โครงการ ซึ่งวิธีนี้ช่วยลดผลกระทบจากจำนวนเอกสารและขนาดโครงการที่แตกต่างกัน และทำให้ผลการเปรียบเทียบแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารได้ชัดเจนมากขึ้น



รูปที่ 3 แผนผังการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเวลา

### 3.2.2 ด้านการประหยัดทรัพยากรกระดาษ

การศึกษาความประหยัดที่ได้จากระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ประกอบด้วย เนื่องจากในการทำงานด้วยระบบเอกสารเดิม (กระดาษ) และการทำการสำเนาเอกสารให้ผู้เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ได้ประเมินจำนวนเอกสารโดยคำนวณจากหน้าของเอกสารและจำนวนผู้เกี่ยวข้องของเอกสารแต่ละฉบับและนำจำนวนเอกสารที่คำนวณได้มาใช้เป็นตัวชี้วัดความประหยัดของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งในกระบวนการทำงานสู่รูปแบบไร้กระดาษ (Paperless) ไม่มีการพิมพ์เอกสารออกจากระบบ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ไม่ได้คำนวณต้นทุนของการพัฒนาและใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนเอกสารกระดาษที่ประหยัดได้

### 3.2.3 ด้านการลดระยะเวลาทำงานของบุคลากรโครงการ

ผู้วิจัยทำการประเมินผลด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบ e-Office โดยการใช้แบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและปฏิบัติงานจริงในโครงการก่อสร้าง จำนวน 28 คน ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลจากฝ่ายเจ้าของโครงการจำนวน 22 คน และผู้ให้ข้อมูลฝ่ายผู้รับจ้างจำนวน 6 คน ดังตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติและประเมินประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบมาใช้บริหารโครงการ

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามฝ่ายเจ้าของโครงการ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
<b>1. ระดับคุณวุฒิการศึกษา</b>		
ปริญญาตรี	16	72.7
ปริญญาโท	6	27.3
<b>2. อายุ</b>		
21 - 30 ปี	2	9.1
31 - 40 ปี	13	59.1
41 - 50 ปี	6	27.3
51 - 60 ปี	1	4.5
<b>3. ตำแหน่งงาน</b>		
วิศวกร	10	45.5
เจ้าหน้าที่พัสดุ	6	27.3
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	3	13.6
สถาปนิก	1	4.5
นักวิชาการศึกษา	1	4.5
เจ้าหน้าที่บริหารงานก่อสร้าง	1	4.5
<b>4. ลักษณะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ</b>		
ผู้ควบคุมงาน	10	45.5
ตรวจรับงาน (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ)	6	27.3
ฝ่ายพัสดุ	6	27.3

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามฝ่ายผู้รับจ้าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ฝ่ายผู้รับจ้าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
<b>1. ระดับคุณวุฒิการศึกษา</b>		
ปริญญาตรี	5	83.30
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	16.70
<b>2. อายุ</b>		
21 - 30 ปี	1	16.70
31 - 40 ปี	2	33.30
41 - 50 ปี	2	33.30
51 - 60 ปี	1	16.70
<b>3. ตำแหน่งงาน</b>		
ผู้จัดการโครงการ	2	33.30
วิศวกร	2	33.30
ผู้ประสานงานโครงการ	1	16.70
ช่าง	1	16.70

#### 4. ผลการศึกษา

##### 4.1 ความล่าช้าด้านเอกสารของแต่ละโครงการ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยทั้ง 6 โครงการ ปัญหาความล่าช้าด้านเอกสารของแต่ละโครงการ ปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานของโครงการเกิดความล่าช้า คือกระบวนการพิจารณาและอนุมัติเอกสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการเอกสารขออนุมัติวัสดุ และเอกสารสอบถามผู้ออกแบบ (RFI) เพื่อสอบถามผู้ออกแบบ (เช่น งานเครื่องปรับอากาศ งานหลังคา งานเฟอร์นิเจอร์ และงานฝ้าเพดาน) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างโครงการที่ใช้ระบบเอกสารเดิม (กระดาษ) กับโครงการที่ใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) พบว่าระบบเอกสารเดิมใช้ระยะเวลาดำเนินการค่อนข้างนานเวลารวมเฉลี่ยวงจรเอกสาร 19 วัน และส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของโครงการโดยรวม ดังตารางที่ 5

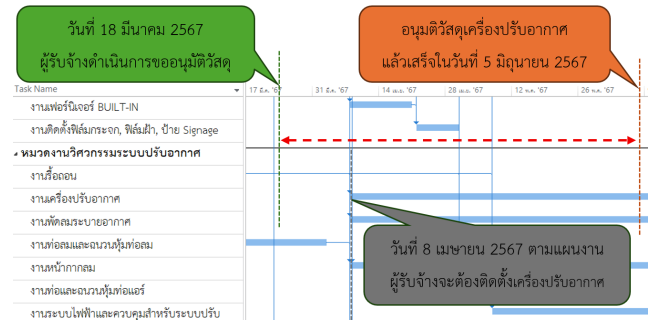
##### ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบปัญหาความล่าช้าด้านเอกสารของแต่ละโครงการ

ลำดับ	โครงการ	ระยะเวลาโครงการ (วัน)	กิจกรรม	ความล่าช้าด้านเอกสารของโครงการ	ผลกระทบต่อระยะเวลาของโครงการ
1. ระบบเอกสารเดิม (กระดาษ)					
1.1	โครงการ A1	270	งานเครื่องปรับอากาศ	58*	43
1.2	โครงการ A2	120	งานฝ้าเพดาน	100	76
			งานหลังคา	115*	
1.3	โครงการ A3	180	งานฝ้าเพดาน	11	78
			งานเฟอร์นิเจอร์	189*	
			งานระบบประปา	16	
2. ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)					
2.1	โครงการ B1	180	งานผนัง	10	27
			งานเฟอร์นิเจอร์	22	
			งานเครื่องปรับอากาศ	26*	
2.2	โครงการ B2	150	งานฝ้าเพดาน	20*	1
2.3	โครงการ B3	150	งานฝ้าเพดาน	19*	5
			งานระบบไฟฟ้า	12	

หมายเหตุ: \*เป็นความล่าช้าด้านเอกสารของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลารวมของโครงการ

ตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูล โครงการ A1 การดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้า การอนุมัติด้านงานเครื่องปรับอากาศ ซึ่งตามแผนการดำเนินงานโครงการผู้รับจ้างจะต้องเริ่มงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ในวันที่ 8 เมษายน 2567 แต่การดำเนินงานโครงการจริง ผู้รับจ้างดำเนินการขอ

อนุมัติเอกสารเครื่องปรับอากาศ ในวันที่ 18 มีนาคม 2567 สิ้นสุดกระบวนการอนุมัติเอกสาร 5 มิถุนายน 2567 ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 78 วัน และส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้าจากแผนการทำงานเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 58 วัน ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเวลา

##### 4.2 การประเมินประสิทธิภาพด้านระยะเวลาในการอนุมัติเอกสาร

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบเอกสารเดิม (กระดาษ) กับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) พบว่าเมื่อพิจารณาระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงประธานตรวจรับทราบผล ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) สามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนการอนุมัติและรายงานผลของเอกสารทุกประเภทได้เร็วกว่าระบบเดิม ดังตารางที่ 6

##### ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบระยะเวลาในการดำเนินการด้านเอกสาร

ประเภทเอกสาร	ประเภทของระยะเวลา	ระบบเอกสารเดิม (กระดาษ)	ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)	ลดลง (%)
ทั่วไป	ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มถึงประธานตรวจรับทราบผล (วัน)	17	10	41%
วัสดุ	ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มถึงประธานตรวจรับทราบผล (วัน)	19	10	37%
เอกสารสอบถามข้อมูลผู้ออกแบบ (RFI)	ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มถึงประธานตรวจรับทราบผล (วัน)	25	18	28%
แบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง (Shop Drawing)	ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มถึงประธานตรวจรับทราบผล (วัน)	14	11	21%

จากตารางที่ 6 พบว่า ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) สามารถลดระยะเวลาดำเนินการด้านเอกสารได้ทุกประเภท ได้แก่ เอกสารทั่วไปลดลงร้อยละ 41 เอกสารวัสดุลดลงร้อยละ 37 เอกสารสอบถามข้อมูลผู้ออกแบบ ลดลงร้อยละ 28 และแบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง (Shop

Drawing) ลดลงร้อยละ 21 อีกทั้งยังช่วยลดจำนวนวันล่าช้าจากปัญหาด้านเอกสารได้เฉลี่ยร้อยละ 9

#### 4.3 ผลการประเมินด้านการประหยัดทรัพยากรกระดาษ

การใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษได้ 100% จากจำนวนเอกสารที่เกิดขึ้นในโครงการ เนื่องจากไม่มีการใช้เอกสารกระดาษสำหรับการจัดการเอกสารในโครงการ

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนหน้ากระดาษเอกสารที่ใช้ในโครงการกรณีศึกษา ทั้ง 6 โครงการ แบ่งเป็นแบ่งเป็นโครงการที่ใช้ระบบกระดาษแบบเดิมจำนวน 3 โครงการ และโครงการที่ใช้ระบบ e-Office จำนวน 3 โครงการ สำหรับโครงการปรับปรุงภายในอาคารที่มีมูลค่า 5 - 20 ล้านบาท การบริหารจัดการด้วยระบบเอกสารเดิม (กระดาษ) จะมีความจำเป็นต้องใช้กระดาษในการทำงานประมาณ 600 - 1,700 หน้าต่อโครงการ แต่เมื่อนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) เข้ามาทดแทนกระบวนการเดิมทั้งหมด จะสามารถลดการใช้กระดาษลงได้

เมื่อพิจารณาต้นทุนของกระดาษที่ลดลงโดยคำนวณจากต้นทุนค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กระดาษ เป็นต้น โดยงานวิจัยนี้ประมาณต้นทุนการพิมพ์เอกสารจากค่าเช่าเครื่องถ่าย ราคา 0.35 บาทต่อแผ่น และกระดาษ A4 ราคา 0.25 บาทต่อแผ่น รวมเป็นจำนวนเงิน 0.60 บาทต่อแผ่น จะพบว่าต้นทุนกระดาษเอกสารที่ประหยัดได้จะอยู่ที่ (360 - 1,020 บาท) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ไม่ได้พิจารณาต้นทุนของการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเป็นบริการภายใต้โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ ซึ่งหน่วยงานไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งานระบบและระบบถูกนำมาใช้ในงานสารบรรณทั้งหมดของหน่วยงานอยู่แล้ว

จากการประเมินตัวเลขการประหยัดทรัพยากรกระดาษต่อโครงการข้างต้น สามารถอภิปรายผลได้ว่า แม้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) จะสามารถลดการใช้กระดาษได้ถึง 100% แต่เมื่อคำนวณเป็นมูลค่าต้นทุนที่ประหยัดได้จริงจากการลดการพิมพ์เอกสาร (ประมาณ 360 - 1,020 บาทต่อโครงการ) จะพบว่ามูลค่าการประหยัดดังกล่าวไม่ได้มีตัวเลขนัยสำคัญมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนมูลค่ารวมของโครงการปรับปรุงพื้นที่ซึ่งมีมูลค่าสูงถึง 5 - 20 ล้านบาท ดังนั้น ประโยชน์และมูลค่าเพิ่มที่แท้จริงจากการนำระบบ e-Office มาใช้ จึงอาจไม่ได้มุ่งเน้นที่การลดต้นทุนด้านวัสดุสิ้นเปลืองเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการบริหารจัดการเอกสาร การลดระยะเวลาในการจัดส่งและติดตามเอกสาร และการลดความเสี่ยงจากความล่าช้าในกระบวนการพิจารณาอนุมัติ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบเชิงบวกต่อการควบคุมเวลาและต้นทุนแฝงของโครงการในภาพรวมได้อย่างมีนัยสำคัญมากกว่า

#### ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบด้านการประหยัดทรัพยากรกระดาษ

ประเภทเอกสาร	จำนวนหน้าเอกสารระบบเอกสารเดิม (กระดาษ)			จำนวนหน้าของเอกสารระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
ทั่วไป	159	123	358	77	37	171
วัสดุ	912	109	792	182	172	683
เอกสารสอบถามผู้ออกแบบ (RFI)	543	431	230	228	51	117
แบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้าง (Shop Drawing)	50	35	71	146	53	124
รวมจำนวนหน้า	1,664	698	1,451	633	313	1,095

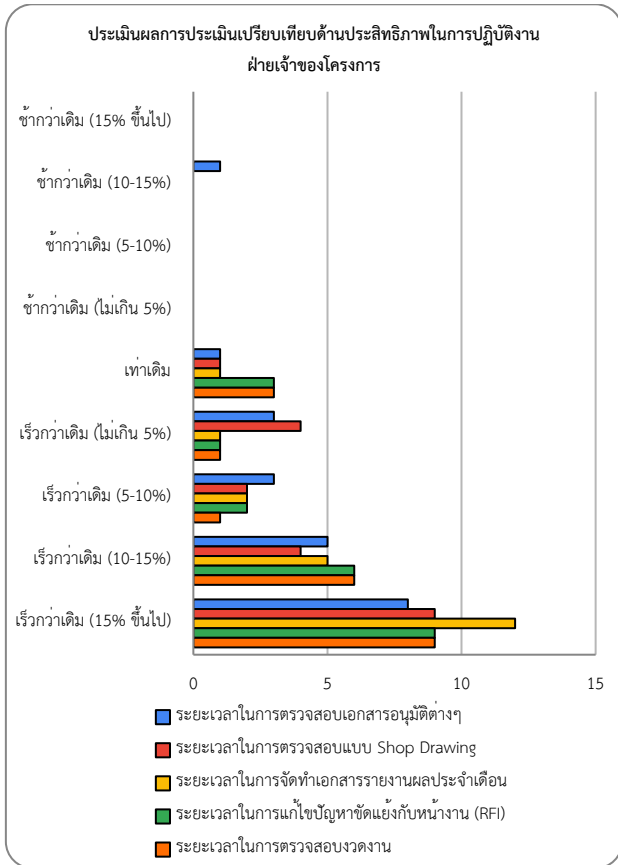
#### 4.4 ผลการประเมินด้านการลดระยะเวลาทำงาน

จากผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานในมุมมองของฝ่ายเจ้าของโครงการ พบว่า ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ในหลายด้าน โดยด้านที่ได้รับผลประโยชน์สูงสุดเร็วกว่าเดิม 15% จำนวน 12 ท่าน คือ ระยะเวลาในการจัดทำเอกสารรายงานผลประจำเดือน ลำดับถัดประเมินมาเร็วกว่าเดิม 10-15% จำนวนอย่างละ 9 ท่าน คือ ระยะเวลาในการตรวจสอบแบบก่อสร้าง Shop Drawing ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาขัดแย้งกับหน้างาน (RFI) และระยะเวลาในการตรวจสอบงวดงาน ลำดับสุดท้ายประเมินมาเร็วกว่าเดิม 10-15% จำนวน 8 ท่าน คือ ระยะเวลาในการตรวจสอบเอกสารอนุมัติต่างๆ ซึ่งได้รับผลกระทบประมึนน้อยที่สุด และขั้นตอนนี้ยังมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 1 ท่าน ชำกว่าเดิมอีก10-15%

##### 4.4.1 ฝ่ายเจ้าของโครงการ

##### 4.4.1.1 ผลการประเมินเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานฝ่ายเจ้าของโครงการ

ผลการประเมินด้านความรวดเร็วในด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงานผู้ใช้งานฝ่ายเจ้าของโครงการ วัดผลต่อการทำงานจริงของเจ้าของโครงการส่วนใหญ่เห็นว่าการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มาประยุกต์ใช้ ส่งผลดีต่อประสิทธิภาพการทำงานในภาพรวม สามารถลดระยะเวลาการทำงานในการตรวจสอบเอกสาร รวมถึงการจัดทำเอกสารและการจัดการเอกสารได้เป็นอย่างมาก โดยกลุ่มคะแนนการประเมินแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ เร็วกว่าเดิม 10 - 15% และ เร็วกว่าเดิม 15% ขึ้นไป ในทุกๆ หัวข้อการประเมิน แต่ยังคงพบผู้ใช้งาน 1 เสียง ที่ประเมินทำให้ระยะเวลาการทำงานช้าลง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ผลการประเมินเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานฝ่ายเจ้าของโครงการ

#### 4.4.1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจและประโยชน์จากการใช้งานฝ่ายเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจและประโยชน์จากการใช้งานฝ่ายเจ้าของโครงการ

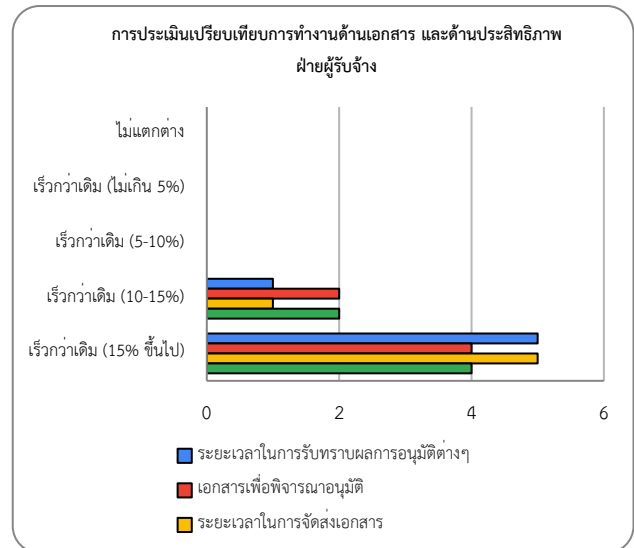
การประเมิน	ระดับความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ท่านมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มากน้อยเพียงใด	-ระดับ 5 (มากที่สุด)	11	50
	-ระดับ 4	9	41
	-ระดับ 3	2	9
2. ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) มีประโยชน์ในการบริหารโครงการมากน้อยเพียงใด	-ระดับ 5 (มากที่สุด)	12	55
	-ระดับ 4	6	27
	-ระดับ 3	4	18

จากข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจ และประโยชน์ในการใช้งาน เมื่อพิจารณาในประสบการณ์การใช้งาน พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด มีความสอดคล้องกับผลประเมินด้านประโยชน์ของระบบกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่าระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อการบริหารโครงการในระดับมากที่สุด

#### 4.4.2 ฝ่ายผู้รับจ้าง

##### 4.4.2.1 ผลการประเมินเปรียบเทียบการทำงานด้านเอกสารและด้านประสิทธิภาพฝ่ายผู้รับจ้าง

จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบเอกสารสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ฝ่ายผู้รับจ้าง โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ประเมินว่าระบบดังกล่าวสามารถลดระยะเวลาดำเนินการในทุกกระบวนการให้อยู่ในเกณฑ์การทำงานที่ รวดเร็วขึ้นกว่าระบบเดิมตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป สามารถลดต้นทุนเวลา ในการรอและกรรับส่งเอกสาร เพิ่มความคล่องตัวในการบริหารจัดการโครงการของฝ่ายผู้รับจ้างได้ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ผลการประเมินเปรียบเทียบการทำงานด้านเอกสาร และด้านประสิทธิภาพฝ่ายผู้รับจ้าง

จากรูปที่ 5 และรูปที่ 6 พบว่า ฝ่ายผู้รับจ้างมีผลประเมินคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าฝ่ายเจ้าของโครงการในหลายด้าน เนื่องจากฝ่ายผู้รับจ้างได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยตรงในขั้นตอนการจัดทำและนำส่งเอกสาร เช่น ลดเวลาเดินทาง และลดค่าใช้จ่ายในการรับ-ส่งเอกสาร ขณะที่ฝ่ายเจ้าของโครงการยังคงมีการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร พิจารณารายละเอียดเอกสาร ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง และดำเนินการตามขั้นตอนอนุมัติภายใต้ระเบียบภาครัฐ จึงอาจรับรู้ผลของการเพิ่มประสิทธิภาพจากระบบในระดับต่ำกว่าฝ่ายผู้รับจ้าง

#### 4.4.3 ปัญหาและอุปสรรค

จากผลการรวบรวมแบบสอบถามเรื่องปัญหาและอุปสรรคจากการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) จากผู้ให้ข้อมูล 28 คน พบผู้ให้ข้อมูลจำนวน 6 คน อธิบายถึงปัญหาและอุปสรรค โดยใช้การจัดกลุ่มประเด็นที่มีความคล้ายกัน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

4.4.3.1 ด้านระบบการแจ้งเตือน ผู้ให้ข้อมูลพบว่าระบบมีการแจ้งเตือนเอกสารเฉพาะในอีเมลเท่านั้น ทำให้เกิดการรับรู้การเข้ามาของเอกสารที่ล่าช้า

4.4.3.2 ด้านรูปแบบการแสดงผลและการเข้าถึง ผู้ให้ข้อมูลพบว่าผลการแสดงผลข้อมูลผ่านหน้าจอโทรศัพท์ที่มีหน้าจอที่ไม่สะดวกต่อการใช้งาน

4.4.3.3 ด้านความยืดหยุ่นในการจัดการข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลพบว่าการใช้งานไม่สามารถปรับแต่งการจัดเก็บเอกสารส่วนบุคคลได้อย่างอิสระ

4.4.3.4 ด้านภาระงาน ผู้ให้ข้อมูลพบว่าเกิดข้อจำกัดเมื่อมีภาระงานมาก (เอกสารเข้ามาในระบบจำนวนมาก) ส่งผลให้ขาดความต่อเนื่องในการตรวจสอบเอกสาร ทำให้เอกสารตกหล่นได้

## 5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการจัดการเอกสารในการบริหารโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในหน่วยงานภาครัฐด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าปัญหาความล่าช้าของโครงการก่อสร้างภายในหน่วยงานภาครัฐมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับกระบวนการจัดการเอกสาร ซึ่งต้องผ่านการรับ-ส่ง ตรวจสอบ อนุมัติ และติดตามเอกสารในหลายลำดับขั้น ส่งผลเกิดความล่าช้าในการพิจารณาเอกสารต่างๆ ในโครงการและกระทบต่อความต่อเนื่องของกิจกรรมก่อสร้าง เมื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) พบว่าสามารถลดระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ยของเอกสารทุกประเภท รวมถึงลดความล่าช้าจากการเดินทางเอกสารระหว่างหน่วยงาน ทำให้การรับ-ส่งเอกสารและการประสานงานมีความรวดเร็วและคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์เชิงประจักษ์หลักของระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ในการลดระยะเวลาการดำเนินการด้านเอกสาร และการลดระยะเวลาการทำงานของบุคลากรที่อย่างเป็นรูปธรรม ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งชี้ว่าความล่าช้าในการอนุมัติเอกสาร การตอบเอกสารสอบถามผู้ออกแบบ (RFI) และการพิจารณาแบบก่อสร้าง เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง โดยเฉพาะในระบบงานภาครัฐที่มีขั้นตอนซับซ้อนในการพิจารณาและอนุมัติเอกสาร

การใช้ทรัพยากรและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ผลการศึกษาพบว่าการนำระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มาใช้สามารถลดการใช้กระดาษในกระบวนการเอกสารของโครงการได้ 100% เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเอกสารแบบเดิม แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบในการลดการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองในการบริหารจัดการโครงการ โดยหากนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางสำหรับโครงการปรับปรุงภายในอาคารที่มีมูลค่า 5-20 ล้านบาท จะสามารถประหยัดการใช้กระดาษได้ประมาณ 600-1,700 หน้าต่อโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณามูลค่าการประหยัดต้นทุนจากการลดการพิมพ์เอกสารกระดาษ จะพบว่าต้นทุนส่วนนี้ไม่ได้มีมูลค่าสูงนัก เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่ารวมของโครงการก่อสร้าง ดังนั้น ประโยชน์หลักของระบบจึงสะท้อนผ่านประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมิน

ความพึงพอใจ ที่พบว่าผู้ปฏิบัติงานทั้งฝ่ายเจ้าของโครงการและฝ่ายผู้รับจ้างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด โดยเห็นตรงกันว่าระบบช่วยให้กระบวนการพิจารณาอนุมัติ การจัดส่งเอกสาร และการรับทราบผลดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การบริหารจัดการโครงการมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เพื่อให้การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะจากการศึกษาควรนำระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเอกสารทั้งหมดในภาพรวมของหน่วยงาน ไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการบริหารโครงการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากการพัฒนาระบบมีต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ในการพัฒนาและบำรุงรักษา การใช้งานอย่างครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรจึงจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด ควรมีการพัฒนาระบบแจ้งเตือนให้มีความหลากหลายและรวดเร็วมากขึ้น เช่น การเชื่อมโยงกับแอปพลิเคชัน LINE การแจ้งเตือนเอกสารล่าช้า และการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อไม่มีการดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ ควรเพิ่มความยืดหยุ่นในการจัดเก็บและจัดการเอกสาร รวมถึงส่งเสริมความพร้อมของบุคลากรผ่านการพัฒนาทักษะการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป ควรขยายขอบเขตไปยังโครงการที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และศึกษาการบูรณาการระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์กับระบบบริหารโครงการก่อสร้างด้านอื่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงการให้ครอบคลุมและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนพัฒนาพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมหิดล

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงการคลัง. (2560). ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560.
- [2] สำนักงานรัฐมนตรี. (2564). ว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2564.
- [3] อรรถพร เทียงคิน. (2551). การผสมผสานแนวคิดวิธี SSM และวิธี IDEF สำหรับการวิเคราะห์ขั้นตอน การบริหารจัดการเอกสารสำหรับโครงการก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์ สาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] Dalaeen, J. (2020). *The Impact of Using Electronic Document Management System on the Performance of Construction Projects*. Master's Thesis. Middle East University, Jordan.
- [5] DeLone, W. H., and McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19, pp. 9-30.

- [6] ข่ายรอง กิมเฮียะ, อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ (2563). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าของงานก่อสร้าง กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู (แคราย-มีนบุรี). *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25*, ชลบุรี,. 15-17 กรกฎาคม 2563, หน้า 268-273.
- [7] อภิรัตน์ ประทีปอุษานนท์. (2567). ความสำคัญของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในการพิสูจน์ความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง. *บทความ บริษัท ควอนตัม พีพีพี คอนซัลติ้ง จำกัด*, ฉบับที่ 4, กรกฎาคม 2567.
- [8] DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: *The quest for the dependent variable*. *Information Systems Research*, Vol. 3 No.1: pp.60-95.