วารสารธรรมเพื่อชีวิต
JOURNAL OF DHAMMA FOR LIFE
ISSN: 2822-048X
https://so08.tci-thaijo.org/index.php/dhammalife/index

Original Research Article DOI: 10.14456/jdl.2025.51

Inspection and Maintenance of State Buildings to Enhance Building Performance: A Case Study of the Digital Economy Promotion Agency

การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร : กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

Prajak Wongsakda[1]*, Teeradej Snongtaweeporn[2], Waranon Kongsong[3] & Chaiwat Pooworakulchai[4]

ประจักษ์ วงษ์ศักดา[1]*, ธีรเดช สนองทวีพร[2], วรานนท์ คงสง[3] & ชัยวัฒน์ ภู่วรกุลชัย[4]

ARTICLE INFO

Name of Author & Corresponding Author: *

1. Prajak Wongsakda*
ประจักษ์ วงษ์ศักดา*
Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Thailand.
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
Email: Prajak.stit@gmail.com

2. Teeradej Snongtaweeporn
ธีรเดช สนองทวีพร
Faculty of Business Administration, North Bangkok University, Thailand.
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพพิษณุโลก
Email: teeradej.sn@northbkk.ac.th

3. Waranon Kongsong
วรานนท์ คงสง
Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Thailand.
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
Email: waranon.kon@gmail.com

4. Chaiwat Pooworakulchai
ชัยวัฒน์ ภู่วรกุลชัย
Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Thailand.
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
Email: chaiwat.p@rumail.ru.ac.th

คำสำคัญ
อาคารของรัฐ, การบำรุงรักษาอาคาร, การใช้งานอาคาร

Keywords:
State Building, State Building Maintenance, Building Performance

ABSTRACT

This research aims to study how to improve the efficiency of state building inspection and maintenance, using the Digital Economy Promotion Agency (DEPA) as a case study. The objectives are to 1) study and analyze the factors affecting DEPA's building inspection and maintenance; 2) identify and analyze the obstacles and supporting factors in implementing building inspection and maintenance; and 3) analyze approaches to applying digital technology to increase the efficiency of building inspection and maintenance in government agencies.

The research uses a mixed-methods approach, employing both quantitative and qualitative research methods. The sample consists of 158 DEPA personnel for the questionnaire, and 15 executives and experts for in-depth interviews. The research instruments are questionnaires and interview guides.

The research found that factors affecting the efficiency of state building inspection and maintenance include organization policy, technology, budget, and management. Organization policy was found to be the most influential factor. Problems and obstacles identified include budget limitations, a shortage of specialized personnel, and outdated laws. In addition, the research proposes guidelines for applying digital technology to increase the efficiency of building inspection and maintenance in government agencies.

The results of this research can be used to improve the building inspection and maintenance processes of the Digital Economy Promotion Agency to be more efficient, and can serve

Article history:
Received: 07/03/2025
Revised: 15/04/2025
Accepted: 18/05/2025
Available online: 30/06/2025
How to Cite:
Wongsakda et al. (2025). Inspection and Maintenance of State Buildings to Enhance Building Performance: A Case Study of the Digital Economy Promotion Agency. *Journal Dhamma for Life 31(2),* 753-772.

as a guideline for the development of policies and plans for the management of buildings of government organizations.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ โดยใช้สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.) เป็นกรณีศึกษา งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของ สศด. 2) ระบุและวิเคราะห์อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร และ 3) วิเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ

งานวิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมวิธีโดยใช้ทั้งวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคลากรของ สศด. จำนวน 158 คนสำหรับการตอบแบบสอบถาม และผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คนสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ ได้แก่ ด้านนโยบายองค์กร ด้านเทคโนโลยี ด้านงบประมาณ และด้านการบริหารจัดการ โดยปัจจัยด้านนโยบายองค์กรมีอิทธิพลมากที่สุด ปัญหาและอุปสรรคที่พบ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านงบประมาณ การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และกฎหมายที่ล้าสมัย นอกจากนี้ งานวิจัยยังได้เสนอแนะแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐอีกด้วย

ผลการวิจัยนี้ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล 2) เพื่อระบุและวิเคราะห์อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร 3) เพื่อวิเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ

บทนำ

ในบริบทปัจจุบันที่การบริหารจัดการทรัพยากรภาครัฐต้องเผชิญกับความท้าทายและความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐจึงไม่ได้เป็นเพียงการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย หากแต่เป็นประเด็นสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ที่ส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัย ประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรภาครัฐ และคุณภาพการให้บริการประชาชน ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของประเด็นดังกล่าว และได้มีการบัญญัติกฎหมายควบคุมอาคารมาอย่างต่อเนื่อง ทว่าการนำกฎหมายเหล่านั้นไปสู่

การปฏิบัติจริง กลับยังคงเป็นความท้าทายสำคัญที่หน่วยงานภาครัฐหลายแห่งต้องเผชิญ (สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน, 2558)

สถานการณ์ดังกล่าว มิได้เป็นเพียงข้อจำกัดด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับทางกฎหมายเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงผลกระทบเชิงประจักษ์ที่ปรากฏในรูปของอุบัติเหตุ ความเสียหาย และการสูญเสียทรัพยากร อันเกิดจากความบกพร่องในการบริหารจัดการอาคารของรัฐ ข้อมูลสถิติสะท้อนให้เห็นว่า อาคารจำนวนไม่น้อยยังขาดการดูแลตามเกณฑ์ที่กำหนด ปัญหาการขาดแคลนงบประมาณและบุคลากรที่เชี่ยวชาญเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การบำรุงรักษาเชิงป้องกันไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ นำไปสู่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับอาคารที่ได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอ Department of Finance, Victoria, Australia. (2021)

ท่ามกลางข้อจำกัดด้านงบประมาณ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว และความคาดหวังของประชาชนต่อการบริการสาธารณะที่มีคุณภาพ การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นภารกิจสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการ ไม่เพียงแต่เพื่อตอบสนองต่อข้อกำหนดทางกฎหมายเท่านั้น แต่ยังเป็นการยกระดับศักยภาพในการใช้ทรัพยากร ลดภาระค่าใช้จ่ายในระยะยาว และสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการปฏิบัติภารกิจของบุคลากรภาครัฐ (Mahnaz Ensafi และ Walid Thabet, 2021)

ในบริบทดังกล่าว สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ ถือเป็นหน่วยงานที่มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะเป็นกรณีศึกษา ด้วยภารกิจที่ต้องอาศัยอาคารและสถานที่ที่ปลอดภัยและพร้อมใช้งาน การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) จึงมิได้เป็นเพียงการตอบโจทย์ภายในองค์กรเท่านั้น หากแต่เป็นต้นแบบและแนวทางปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ใช้กับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ได้อย่างกว้างขวาง

ในการขับเคลื่อน Digital Government ของประเทศไทย การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการบริหารจัดการอาคารภาครัฐเป็นสิ่งสำคัญ แต่ยังคงเผชิญกับความท้าทายหลักสามประการ: 1) ปัญหาการจัดการและเข้าถึงข้อมูลการบำรุงรักษาที่กระจัดกระจาย ซึ่งทำให้การตัดสินใจล่าช้าและเพิ่มต้นทุน (Ensafi และ Thabet, 2021) 2) อุปสรรคในการบูรณาการและปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น BIM และ IoT เข้ากับโครงสร้างและกระบวนการทำงานของภาครัฐ รวมถึงข้อจำกัดด้านทักษะบุคลากร (TBIM; Decision Lens) [4] และ 3) ข้อจำกัดด้านงบประมาณที่ทำให้การลงทุนในเทคโนโลยีระยะยาวเป็นไปได้ยากและนำไปสู่ค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในอนาคต (Plus Property) ช่องว่างการวิจัยจึงอยู่ที่การพัฒนารูปแบบการจัดการข้อมูลที่เหมาะสม แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรม และการนำเสนอรูปแบบการลงทุนที่ยั่งยืนพร้อม ROI ที่ชัดเจน เพื่อให้ภาครัฐสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและยกระดับคุณภาพการบริการสาธารณะในยุคดิจิทัล

อาคารภาครัฐจำนวนมากเผชิญกับปัญหาการเสื่อมโทรมก่อนวัยอันควร เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและการขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ การจัดสรรงบประมาณบำรุงรักษามักไม่เพียงพอและให้ความสำคัญกับการซ่อมแซมเชิงรับมากกว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Decision Lens, n.d.) ขณะเดียวกันบุคลากรที่รับผิดชอบก็มักขาดทักษะ การฝึกอบรม และความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน (Modern Facilities

Management, 2022; Department of Finance, Victoria, Australia, 2021) ผลลัพธ์คือแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันไม่สามารถดำเนินไปได้ตามที่ควร ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่สูงขึ้นในระยะยาว และส่งผลกระทบต่อความพร้อมในการใช้งานและคุณภาพการให้บริการของอาคารภาครัฐ การแก้ไขปัญหานี้จึงต้องการความมุ่งมั่นในการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ และการลงทุนในการพัฒนาบุคลากรเพื่อยกระดับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น การศึกษาวิจัยเรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐตามกฎหมาย: กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล" จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินการดังกล่าวอย่างแท้จริง และนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบทขององค์กรและข้อกำหนดทางกฎหมาย ผลจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ อันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอาคารที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานรัฐตามกฎหมาย โดยมุ่งที่สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เรื่องนี้มีความสำคัญอย่างมากในสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม รายงานนี้จะนำเสนอการวิเคราะห์ความสอดคล้องในหลายประเด็น โดยมีการวิเคราะห์ดังนี้ การบูรณาการความรู้ทั้งด้านวิศวกรรมและกฎหมาย โดยการผสมผสานการศึกษาทางเทคนิคการตรวจสอบอาคารซึ่งเป็นองค์ความรู้ทางวิศวกรรม กับการวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เน้นที่ความสำคัญของสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม ซึ่งต้องการความเข้าใจเชิงลึกจากทั้งสองด้าน การใช้หลักการตรวจสอบทางวิศวกรรมในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบอาคารของ depa สอดคล้องกับหลักการตรวจสอบทางวิศวกรรม โดยเน้นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเหมาะสมของวิธีการตรวจสอบที่ใช้ การวิเคราะห์กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกฎหมายวิศวกรรม โดยมีการวิเคราะห์ผลกระทบของพระราชบัญญัติควบคุมอาคารต่อการดำเนินงานของ depa การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัย การศึกษากระบวนการประเมินความเสี่ยงและการจัดการความปลอดภัยของอาคารใน depa ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสำคัญในสาขานี้ ที่เน้นการป้องกันและลดความเสี่ยงในงานวิศวกรรม การวิเคราะห์ความรับผิดทางกฎหมาย งานวิจัยนี้พิจารณาประเด็นความรับผิดชอบทางกฎหมายของหน่วยงานรัฐในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ซึ่งเป็นหัวข้อสำคัญในกฎหมายวิศวกรรม ด้วยการวิเคราะห์มาตรการป้องกันความรับผิดที่ depa ใช้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบการศึกษาการนำเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT หรือ AI มาใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของ depa สอดคล้องกับแนวโน้มปัจจุบันในสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การพัฒนามาตรฐานและแนวปฏิบัติ

ผลการวิจัยนี้มีศักยภาพในการนำไปสู่การพัฒนามาตรฐานและแนวปฏิบัติสำหรับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานรัฐ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพในสาขานี้ งานวิจัยนี้เสนอถึงความสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญในสาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม โดยการบูรณาการความรู้ทั้งด้านวิศวกรรมและกฎหมาย และการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร และการพิจารณาประเด็นด้านความปลอดภัยและความรับผิดทางกฎหมาย

แนวคิดด้านกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ

การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐอยู่ภายใต้กรอบกฎหมายและระเบียบที่หลากหลาย ซึ่งกำหนดมาตรฐาน แนวทางปฏิบัติ และความรับผิดชอบของหน่วยงานภาครัฐ กรอบกฎหมายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความปลอดภัย ความมั่นคง และประสิทธิภาพในการใช้งานอาคารสาธารณะ โดยมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ถือเป็นกฎหมายหลักที่กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและการใช้งานอาคาร โดยระบุหน้าที่ของเจ้าของอาคาร รวมถึงอาคารของรัฐ ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเมื่อพบข้อบกพร่อง กฎกระทรวงว่าด้วยการตรวจสอบอาคาร พ.ศ. 2548 ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัตินี้ ได้กำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของอาคารที่ต้องได้รับการตรวจสอบ ความถี่และระยะเวลาในการตรวจสอบ ตลอดจนวิธีการและขั้นตอนในการตรวจสอบ รวมถึงคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบอาคา

2. กฎกระทรวงว่าด้วยการตรวจสอบอาคาร

กฎกระทรวงนี้เป็นกฎหมายลำดับรองที่ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร โดยกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับ ประเภทของอาคารที่ต้องได้รับการตรวจสอบ ความถี่และระยะเวลาในการตรวจสอบ วิธีการและขั้นตอนในการตรวจสอบ และคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบอาคาร

3. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

กฎหมายนี้กำหนดกรอบการดำเนินงานและกระบวนการจัดหาบริการบำรุงรักษา กฎหมายเหล่านี้มีผลต่อการวางแผนงบประมาณ การคัดเลือกผู้ให้บริการ และการบริหารสัญญา ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพและประสิทธิภาพของการบำรุงรักษาอาคาร

4. กฎหมายเฉพาะสำหรับอาคารประเภทต่าง ๆ

อาคารบางประเภทอาจมีกฎหมายเฉพาะที่กำกับดูแล เช่น กฎหมายว่าด้วยโรงมหรสพ อาคารชุด หรืออาคารสูง ซึ่งอาจมีข้อกำหนดพิเศษเพิ่มเติมสำหรับการตรวจสอบและบำรุงรักษา

5. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กฎหมายนี้กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานภายในอาคาร และระบุหน้าที่ของนายจ้างในการจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีผลต่อการบำรุงรักษาและการปรับปรุงอาคาร

6. กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

กฎหมายและระเบียบเหล่านี้กำหนดแนวทางการปรับปรุงอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน และมาตรฐานการใช้พลังงานในอาคารของรัฐ ซึ่งมีผลต่อการวางแผนบำรุงรักษาและการปรับปรุงอาคารในระยะยาว

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารเป็นกระบวนการสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของอาคารภาครัฐ การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้จะครอบคลุมความหมาย ความสำคัญ หลักการ แนวทาง มาตรฐาน และข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

ความหมายและความสำคัญของการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2560) ได้ให้ความหมายของการตรวจสอบอาคารว่าเป็นการประเมินสภาพโครงสร้าง ระบบ และส่วนประกอบต่างๆ ของอาคารอย่างเป็นระบบ เพื่อระบุปัญหาหรือข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น สอดคล้องกับ สมาคมผู้ตรวจสอบอาคาร (2562) ที่ได้นิยามการบำรุงรักษาอาคารว่าเป็นการดำเนินการเพื่อป้องกัน แก้ไข หรือฟื้นฟูสภาพอาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ในด้านความสำคัญ ธนิต จินดาวณิค และคณะ (2563) ได้ชี้ให้เห็นว่าการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารมีความสำคัญในหลายมิติ ได้แก่ 1) การสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้อาคาร 2) การรักษามูลค่าของทรัพย์สิน 3) การลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว และ 4) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร สอดคล้องกับการศึกษาของ ศูนย์เทคโนโลยีอาคารและสิ่งแวดล้อม (2564) ที่พบว่าการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารอย่างสม่ำเสมอสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและยืดอายุการใช้งานของอาคารได้อย่างมีนัยสำคัญ

หลักการและแนวทางในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

หลักการและแนวทางในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย สุรเชษฐ์ ชูตระกูล (2561) ได้เสนอแนวคิด "Proactive Maintenance" ซึ่งเน้นการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการใช้เทคโนโลยีในการคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎี "Total Productive Maintenance" ที่นำเสนอโดย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (2565) ซึ่งมุ่งเน้นการบูรณาการการบำรุงรักษาเข้ากับกระบวนการทำงานทั้งหมดขององค์กร พิชญ์ และคณะ (2564) ได้นำเสนอกรอบแนวคิด "Integrated Building Inspection and Maintenance" ซึ่งเน้นการบูรณาการข้อมูลจากการตรวจสอบอาคารเข้ากับแผนการบำรุงรักษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการจัดสรรทรัพยากร

มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทย มาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย กรมโยธาธิการและผังเมือง (2563) ได้ออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทอาคารที่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารชุมนุมคน และโรงมหรสพ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบอาคารโดยผู้ตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย

นอกจากนี้ คณะกรรมการควบคุมอาคาร (2565) ได้กำหนดมาตรฐานการตรวจสอบอาคาร ซึ่งระบุรายละเอียดและขั้นตอนในการตรวจสอบอาคารแต่ละประเภท รวมถึงการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งเป็นกฎหมายหลักที่กำหนดมาตรฐานและแนวทางในการควบคุมอาคาร รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษา การศึกษาของ สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2566) พบว่า การปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนดทางกฎหมายเหล่านี้ยังคงเป็นความท้าทายสำหรับหน่วยงานภาครัฐหลายแห่ง เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และความเข้าใจในข้อกำหนดที่ซับซ้อน

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้ครอบคลุมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย

สมยศ นาวีการ (2560) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร โดยระบุว่าประสิทธิภาพการทำงานเป็นผลมาจากปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น ความรู้ ทักษะ และทัศนคติของพนักงาน 2) ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ซึ่งรวมถึงนโยบาย กระบวนการทำงาน และระบบการประเมินผล 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งทางกายภาพและสังคม และ 4) ปัจจัยด้านแรงจูงใจ ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน แนวคิดนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยในส่วนของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านบุคลากร

วิเชียร วิทยอุดม (2562) ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรภาครัฐ โดยพบว่านอกจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยเฉพาะสำหรับองค์กรภาครัฐ ได้แก่ 1) ระบบราชการและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง 2) การเมืองและนโยบายรัฐบาล และ 3) ความคาดหวังของประชาชนต่อการให้บริการ การศึกษานี้สนับสนุนการพิจารณาปัจจัยด้านนโยบายองค์กรและปัจจัยภายนอกในกรอบแนวคิดการวิจัย

ทิพาวดี เมฆสวรรค์ (2563) ได้นำเสนอแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในองค์กรภาครัฐโดยใช้หลักการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) ซึ่งเน้นการนำเทคนิคการบริหารจัดการจากภาคเอกชนมาประยุกต์ใช้ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ 3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง และ 4) การสร้างความโปร่งใสและ

ความรับผิดชอบ แนวคิดนี้สอดคล้องกับปัจจัยด้านนโยบายองค์กรและปัจจัยด้านกระบวนการในกรอบแนวคิดการวิจัย

ในบริบทของการบริหารจัดการอาคาร สุธี อนันต์สุขสมศรี (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการอาคารสำนักงาน พบว่านอกจากปัจจัยทั่วไปแล้ว ยังมีปัจจัยเฉพาะที่สำคัญ ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีอาคารอัจฉริยะ 2) การบริหารจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และ 4) การบริหารจัดการพื้นที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้สนับสนุนการพิจารณาปัจจัยด้านกระบวนการและปัจจัยด้านงบประมาณในกรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการอาคารภาครัฐ

การบริหารจัดการอาคารภาครัฐเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารทรัพยากรของรัฐให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้จะครอบคลุมหลักการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ แนวทางการบริหารจัดการอาคารภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ และความท้าทายที่เกี่ยวข้อง

หลักการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ

การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ (Facility Management) เป็นแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการบริหารจัดการอาคารและสิ่งปลูกสร้าง โดย สมาคมการบริหารทรัพยากรอาคารแห่งประเทศไทย (2561) ได้ให้คำนิยามว่า การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ หมายถึง การบูรณาการกระบวนการภายในองค์กรเพื่อคงไว้และพัฒนาการบริการที่ตอบสนองและส่งเสริมประสิทธิภาพของกิจกรรมหลักขององค์กร ทฤษฎีการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย วิสิทธิ์ โรจน์พจนรัตน์ (2562) ได้เสนอแนวคิด "Total Facility Management" ซึ่งเน้นการบูรณาการการจัดการทรัพยากรกายภาพเข้ากับกลยุทธ์องค์กร โดยครอบคลุมทั้งด้านการวางแผน การดำเนินงาน และการประเมินผล สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนิต จินดาวณิค และคณะ (2563) ที่ได้นำเสนอกรอบแนวคิด "Strategic Facility Management" ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพกับวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร

การบริหารจัดการอาคารภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการอาคารภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2564) ได้เสนอแนวทางการบริหารจัดการอาคารภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 1) การวางแผนการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม 2) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 3) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ และ 4) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้อาคาร นอกจากนี้ ศูนย์นวัตกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรอาคาร (2565) ได้นำเสนอแนวคิด "Green Government Building" ซึ่งเน้นการบริหารจัดการอาคารภาครัฐที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการประหยัดพลังงาน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน

ความท้าทายในการบริหารจัดการอาคารภาครัฐ

แม้จะมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการอาคารภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในทางปฏิบัติยังคงมีความท้าทายหลายประการ การศึกษาของ ประภาศรี พงศ์ธนาพาณิช และคณะ (2564) [1] ได้ระบุความท้าทายสำคัญในการบริหารจัดการอาคารภาครัฐ ได้แก่ 1) ข้อจำกัดด้านงบประมาณในการบำรุงรักษาและปรับปรุงอาคาร 2) การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 3) ความซับซ้อนของระเบียบและขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง และ 4) การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงจากผู้ใช้อาคาร สอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2566) ที่ได้วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการอาคารภาครัฐ พบว่า นอกจากปัญหาด้านงบประมาณและบุคลากรแล้ว ยังมีความท้าทายในด้านการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการอาคารอย่างมีประสิทธิภาพในหมู่ผู้บริหารระดับสูง

นอกจากนี้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2565) ได้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการปรับปรุงอาคารเก่าให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับอาคารสมัยใหม่ โดยเฉพาะในด้านการประหยัดพลังงานและการรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญสำหรับอาคารภาครัฐจำนวนมากที่มีอายุการใช้งานยาวนาน

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

ประสิทธิภาพการใช้งานอาคารเป็นประเด็นสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของอาคารภาครัฐ การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้จะครอบคลุมความหมาย องค์ประกอบ การประเมิน และปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

ความหมายและองค์ประกอบของประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

สุนีย์ ลิขิตวัฒนะ (2560) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพการใช้งานอาคารว่า หมายถึง ความสามารถของอาคารในการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การใช้งานและความต้องการของผู้ใช้อาคาร โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดของ ประภาศรี พงศ์ธนาพาณิช (2564) [1] ที่ได้เสนอองค์ประกอบสำคัญของประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร ประกอบด้วย 1) ความปลอดภัยและความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร 2) ความสะดวกสบายและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการใช้งาน 3) ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและทรัพยากร 4) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับเปลี่ยนการใช้งาน และ 5) ความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์

นอกจากนี้ ธีรพงษ์ วชิรโรจน์ไพศาล (2563) ได้นำเสนอแนวคิด "Holistic Building Performance" ซึ่งมองประสิทธิภาพการใช้งานอาคารในมุมมองแบบองค์รวม โดยพิจารณาทั้งมิติด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการพัฒนาที่ยั่งยืน

การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

วิศรุต เลาะวิถี (2563) ได้เสนอแนวทางในการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร โดยแบ่งเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) การประเมินด้านกายภาพ 2) การประเมินด้านการใช้งาน และ 3) การประเมินด้าน

เศรษฐศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ สถาบันอาคารเขียวไทย (2564) ที่ได้พัฒนาเกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย (TREES) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานอาคารที่ครอบคลุมมิติด้านสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงาน

นอกจากนี้ พิชญ์ และคณะ (2565) ได้นำเสนอแนวคิด "Data-Driven Building Performance Assessment" ซึ่งใช้เทคโนโลยี IoT และ Big Data Analytics ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานอาคารแบบเรียลไทม์ เพื่อให้การประเมินประสิทธิภาพมีความแม่นยำและทันต่อสถานการณ์มากขึ้น

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

ธนิต จินดาวณิค และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาและระบุปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานอาคารสำนักงานภาครัฐ ประกอบด้วย 1) การออกแบบและการก่อสร้างอาคาร 2) การบริหารจัดการอาคาร 3) พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร 4) สภาพแวดล้อมภายนอก และ 5) นโยบายและกฎระเบียบของภาครัฐ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (2565) ที่ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร

นอกจากนี้ วรรณวิมล ฉัตรวิริยะเจริญ (2566) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการบริหารจัดการพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารที่มีต่อประสิทธิภาพการใช้งาน โดยเฉพาะในบริบทของการทำงานแบบยืดหยุ่น (Flexible Working) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี "Activity-Based Working" ที่นำเสนอโดย สมาคมการบริหารทรัพยากรอาคารแห่งประเทศไทย (2564)

เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการอาคาร

การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลได้ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการบริหารจัดการอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน การประหยัดพลังงาน และการบำรุงรักษา การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้จะครอบคลุมแนวคิดและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สำคัญในการบริหารจัดการอาคาร

ระบบอาคารอัจฉริยะ (Smart Building Systems) เป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจอย่างมากในการพัฒนาอาคารสมัยใหม่ ธนาคาร และคณะ (2562) ได้ให้คำนิยามของอาคารอัจฉริยะว่าเป็นอาคารที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติเพื่อควบคุมและจัดการการทำงานของระบบต่างๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบปรับอากาศ แสงสว่าง และระบบรักษาความปลอดภัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ความสะดวกสบาย และความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร สอดคล้องกับการศึกษาของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (2564) ที่ระบุว่าระบบอาคารอัจฉริยะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ถึง 30% และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้อาคารได้อย่างมีนัยสำคัญ

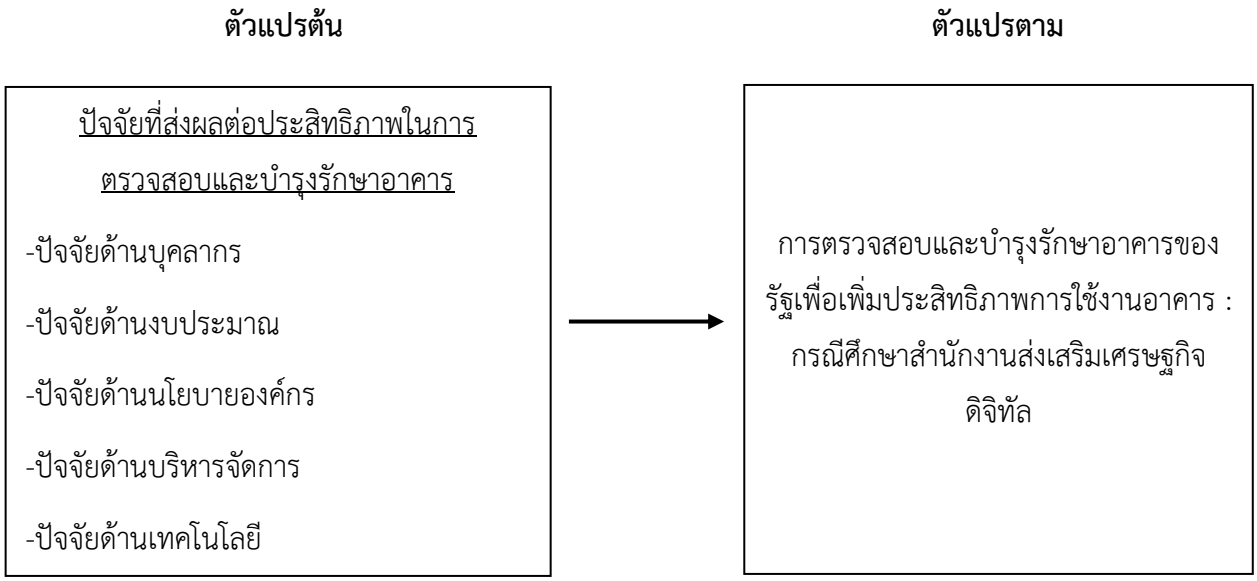
การใช้ Internet of Things (IoT) ในการบริหารจัดการอาคารเป็นอีกหนึ่งแนวโน้มที่สำคัญ โดย สุรเชษฐ์ ชูตระกูล (2563) ได้อธิบายว่า IoT ในบริบทของการจัดการอาคารหมายถึงการเชื่อมต่ออุปกรณ์และเซ็นเซอร์

ต่างๆ ภายในอาคารเข้ากับระบบเครือข่าย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและควบคุมการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาของ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2565) พบว่าการประยุกต์ใช้ IoT ในการจัดการอาคารสามารถช่วยลดการใช้พลังงานได้ถึง 25% และเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาอาคารได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยการติดตามสภาพการทำงานของอุปกรณ์และระบบต่างๆ แบบเรียลไทม์

การประยุกต์ใช้ Big Data และ AI ในการบำรุงรักษาอาคารเป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา พิชญ์ และคณะ (2564) ได้ศึกษาการใช้ Big Data Analytics ในการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานอาคารและการบำรุงรักษา พบว่าสามารถช่วยในการคาดการณ์ปัญหาและวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การศึกษาของ สถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรอาคาร (2566) ยังได้นำเสนอการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานอาคารและปรับการทำงานของระบบต่างๆ ให้เหมาะสม ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้ถึง 20% และเพิ่มอายุการใช้งานของอุปกรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอาคารยังคงมีความท้าทายหลายประการ โดย ธีรพงษ์ วชิรโรจน์ไพศาล (2565) ได้ระบุถึงปัญหาสำคัญ เช่น ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล และความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านดิจิทัล นอกจากนี้ การศึกษาของ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2566) ยังพบว่าการลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการบริหารจัดการอาคารในภาครัฐยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล
2. เพื่อระบุและวิเคราะห์อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร
3. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประเภทการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมวิธี โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก

1. การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปเชิงปริมาณ และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
2. การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษาอาคาร บุคลากรของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ ได้แก่ ประกอบด้วยบุคลากรของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล รวมประชากรทั้งสิ้น 259 คน กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อยตามตำแหน่งงานและระดับความรับผิดชอบ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจากทุกระดับขององค์กร ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมุมมองและประสบการณ์ที่หลากหลายเกี่ยวกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 158 คนและกลุ่มในการสัมภาษณ์ 15 คน เพื่อเป็นตัวแทนประชากรในการศึกษาทั้งสิ้น 173 คน ครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม ดังนี้

แบบสอบถามใช้สำหรับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 22 ข้อ เป็นคำถามในลักษณะประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating Scale)

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลเป็นคำถามในลักษณะประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating Scale)

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ซึ่งเป็นคำถามใช้คำถามปลายเปิดเพื่อรวบรวมแนวทางการพัฒนาและปรับปรุง

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ให้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับศึกษาวิจัยในครั้งนี้ (Try-out) จำนวน 30 คน ทำการตรวจสอบคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จากการศึกษาวิจัย พบว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคโนโลยี โดยรวมเท่ากับ 0.970 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งยอมรับได้

วิธีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณดำเนินการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 158 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แจกแบบสอบถามทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ติดตามและรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบกลับภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 15 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และบันทึกเสียงการสัมภาษณ์โดยได้รับความยินยอมจากผู้ให้สัมภาษณ์ และถอดเทปการสัมภาษณ์เป็นข้อความ (Transcription) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน โดยใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งที่มาที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและครอบคลุมมากขึ้น

การจัดการข้อมูล การบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณลงในโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยจัดระบบข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อเตรียมการวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมผู้วิจัยจะนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กับตัวแปรที่มีระดับการวัดเชิงปริมาณ ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบาย ด้านบริหารจัดการ ด้านเทคโนโลยี และด้านการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

1.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการสัมภาษณ์เชิงลึก การถอดเทปสัมภาษณ์และจัดระเบียบข้อมูล การกำหนดรหัส (Coding) และจัดกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์แนวคิดหลัก (Themes) และรูปแบบ (Patterns) ที่ปรากฏในข้อมูล

2.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล การตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การตรวจสอบโดยผู้ให้ข้อมูล (Member Checking)

2.3 การสังเคราะห์ข้อมูล การเชื่อมโยงประเด็นสำคัญจากการวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

การทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบายองค์กร ด้านการบริหารจัดงาน และด้านเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ

สามารถเขียนสมการทางสถิติได้ดังนี้

H_0: ปัจจัยด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบายองค์กร ด้านการบริหารจัดการ และด้านเทคโนโลยี ไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ

H_1: อย่างน้อยหนึ่งปัจจัยระหว่างด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบายองค์กร ด้านการบริหารจัดการ และด้านเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐ

ในการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ และด้านเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามที่ได้ทำ และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารภาครัฐ กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

การวิจัยนี้ได้สำรวจปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารในบริบทของหน่วยงานภาครัฐ โดยมุ่งเน้นกรณีศึกษาเฉพาะที่สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) เพื่อทำความเข้าใจแนวทางในการปรับปรุงระบบการจัดการอาคารภาครัฐให้มีความประสิทธิภาพและยั่งยืนยิ่งขึ้น ผลการศึกษาได้ให้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยด้านบุคลากร ข้อค้นพบนี้ตอกย้ำถึงบทบาทสำคัญของการวางแผน การควบคุม และการประสานงานที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานบำรุงรักษาอาคาร การมีโครงสร้างการบริหารที่แข็งแกร่งและกระบวนการทำงานที่ชัดเจนเป็นรากฐานสำคัญที่ส่งผลต่อผลลัพธ์โดยตรง นอกจากนี้ การที่บุคลากรเป็นปัจจัยรองลงมา สะท้อนให้เห็นว่าแม้ระบบจะดีเพียงใด หากปราศจากบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาก็ไม่อาจบรรลุเป้าหมายได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต้องการทั้งระบบที่ดีและผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ (Modern Facilities Management, 2022)

2. อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนถึงอุปสรรคสำคัญที่หน่วยงานภาครัฐมักเผชิญ ประการแรกคือ ข้อจำกัดด้านงบประมาณและความยากลำบากในการคาดการณ์ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการจัดสรรทรัพยากรและการวางแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหานี้สอดคล้องกับความท้าทายที่พบในงานบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกภาครัฐทั่วโลก ซึ่งงบประมาณมักเป็นข้อจำกัดสำคัญที่นำไปสู่การบำรุงรักษาเชิงรับมากกว่าเชิงป้องกัน และก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในระยะยาว (Decision Lens, n.d.; Department of Finance, Victoria, Australia, 2021) [4] ประการที่สองคือ การขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งเป็นอุปสรรคที่ทำให้การบำรุงรักษาไม่ครอบคลุมทุกส่วนของอาคาร และอาจนำไปสู่ความเสียหายที่รุนแรงขึ้น การที่บุคลากรขาดความต่อเนื่องในการปฏิบัติงานหรือขาดการฝึกอบรมที่เพียงพอ ยิ่งเสริมให้ปัญหาเหล่านี้รุนแรงขึ้น (Modern Facilities Management, 2022) นอกจากนี้ ความซับซ้อนของกฎหมายและระเบียบราชการ และความไม่ยืดหยุ่นในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ก็เป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขเช่นกัน (สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน, 2558) [3]

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพยังได้เน้นย้ำถึง ความสำคัญของนโยบายองค์กรและการสนับสนุนจากผู้บริหาร ในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของการบำรุงรักษาอาคารอย่างชัดเจน ซึ่งถือเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญที่สุดในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น การมีวิสัยทัศน์

และความมุ่งมั่นจากผู้นำระดับสูงเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดสรรทรัพยากรและสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาที่มีประสิทธิภาพ

3. แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ

การวิจัยพบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Internet of Things (IoT) และ Building Information Modeling (BIM) เป็นแนวทางที่มีศักยภาพสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในอุตสาหกรรมการบริหารจัดการอาคาร โดยเฉพาะ BIM ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุง (TBIM, n.d.) [7] และ Ensafi และ Thabet (2021) [5] ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการข้อมูลที่ดีขึ้นด้วยเทคโนโลยีสามารถแก้ไขความท้าทายในการบำรุงรักษาได้ อย่างไรก็ตาม การวิจัยยังระบุถึงความท้าทายที่สำคัญในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ ได้แก่ ด้านการลงทุน การขาดความเชี่ยวชาญในการใช้งาน และความกังวลด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ ดังนั้น การนำเทคโนโลยีมาใช้จึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับบริบทและขีดความสามารถของหน่วยงานอย่างรอบคอบ ไม่ใช่เพียงการนำมาใช้โดยปราศจากการวางแผนที่เหมาะสมและปราศจากการพัฒนาบุคลากรที่รองรับ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยข้างต้น เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐสามารถพัฒนาระบบการบริหารจัดการอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน จึงมีข้อเสนอแนะที่สำคัญดังนี้:

1. การวางแผนเชิงกลยุทธ์: ควรกำหนดนโยบายและเป้าหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานอาคาร เพื่อให้แผนการบำรุงรักษาสอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายขององค์กร

2. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน: ควรจัดสรรงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างเพียงพอ และพัฒนาระบบการประเมินสภาพอาคารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมใหญ่ในระยะยาว ดังที่แนวคิด Preventive Maintenance ได้พิสูจน์แล้วว่าช่วยประหยัดได้ (Plus Property, n.d.) [6]

3. การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้: ควรพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน โดยเน้นที่การลงทุนที่คุ้มค่าและสามารถบูรณาการเข้ากับระบบที่มีอยู่ได้ พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านั้น

4. การพัฒนาบุคลากร: ควรสร้างทีมงานที่มีทักษะหลากหลาย มีความรู้ความเข้าใจในระบบอาคารอย่างลึกซึ้ง และได้รับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับความซับซ้อนของอาคารสมัยใหม่

5. การปรับปรุงกฎหมายและระเบียบ: ควรมีการทบทวนและปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยี และมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

โดยสรุป การพัฒนาระบบการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องอาศัยการผสมผสานระหว่างการวางแผน การบริหารจัดการ การพัฒนาบุคลากร การใช้เทคโนโลยีที่

เหมาะสม และการปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการตามข้อเสนอแนะเหล่านี้จะช่วยให้หน่วยงานภาครัฐสามารถบริหารจัดการอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าใช้จ่าย และสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรภาครัฐได้อย่างยั่งยืน

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย : ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐตามกฎหมาย กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ระบุอุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินงาน และวิเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การอภิปรายผลการวิจัยจะเชื่อมโยงข้อค้นพบกับวัตถุประสงค์และอ้างอิงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและความลึกซึ้งของการวิเคราะห์

1) ปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ผลการวิจัยเชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยด้านบุคลากร ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการวางแผนและการควบคุมงาน เป็นรากฐานสำคัญของการดำเนินงานทุกประเภท การที่ปัจจัยด้านการบริหารจัดการมีความสำคัญสูงสุด ยืนยันถึงความจำเป็นในการมีระบบบริหารจัดการที่ชัดเจน มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่นอน และมีกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน

นอกจากนี้ การที่ปัจจัยด้านบุคลากรมีความสำคัญรองลงมานั้น ชี้ให้เห็นว่าแม้จะมีระบบการบริหารจัดการที่ดีเพียงใด หากขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานบำรุงรักษา ก็ย่อมไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Modern Facilities Management (2022) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการมีบุคลากรที่มีทักษะในการบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก

2) อุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนในการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอุปสรรคและปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ซึ่งสะท้อนปัญหาที่อาคารภาครัฐจำนวนมากต้องเผชิญ ประเด็นหลักที่พบคือ ข้อจำกัดด้านงบประมาณ และความยากลำบากในการคาดการณ์ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการจัดสรรทรัพยากรและการวางแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหานี้สอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้นที่ระบุว่าหน่วยงานภาครัฐมักเผชิญกับข้อจำกัดด้านงบประมาณที่เข้มงวด และการจัดสรรงบประมาณบำรุงรักษามักไม่เพียงพอและให้ความสำคัญกับการซ่อมแซมเชิงรับมากกว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Decision Lens, n.d.) [4] การที่งบประมาณไม่แน่นอนทำให้การวางแผน Preventive Maintenance (PM) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบำรุงรักษาที่ยั่งยืนเป็นไปได้ยาก ดังที่ Plus Property [6] ได้ชี้ให้เห็นว่าการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายระยะยาวได้

นอกจากนี้ การขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ก็เป็นอีกหนึ่งอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การบำรุงรักษาไม่ครอบคลุมทุกส่วนของอาคาร และอาจนำไปสู่ความเสียหายที่รุนแรงขึ้นในระยะยาว ปัญหานี้สอดคล้องกับที่ Department of Finance, Victoria, Australia (2021) ระบุว่าการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถส่งผลให้เกิดการสะสมของงานบำรุงรักษาที่ค้างคา (deferred maintenance) ยิ่งไปกว่านั้น ความซับซ้อนของกฎหมายและระเบียบราชการ และความไม่ยืดหยุ่นในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ ยังเป็นอุปสรรคที่เพิ่มความท้าทายในการดำเนินงาน ซึ่งมักเป็นลักษณะเฉพาะของหน่วยงานภาครัฐ

ในทางกลับกัน นโยบายองค์กรและการสนับสนุนจากผู้บริหาร ถูกเน้นย้ำว่าเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญที่สุดในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของการบำรุงรักษาอาคารอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความเป็นผู้นำและการให้ความสำคัญจากระดับนโยบายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและการแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น

3) แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของหน่วยงานภาครัฐ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (เช่น IoT, BIM) เป็นแนวทางที่น่าสนใจและมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมและคำกล่าวของ TBIM [7] ที่ระบุว่า BIM มีส่วนช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุงอาคาร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยยังพบว่ายังคงมีความท้าทายในด้าน การลงทุน การขาดความเชี่ยวชาญในการใช้งาน และความกังวลด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขก่อนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงกว้าง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับที่ Ensafi และ Thabet (2021) [5] ระบุว่าปัญหาด้านการจัดการข้อมูลที่กระจัดกระจายและขาดการทำงานร่วมกันของระบบ เป็นความท้าทายที่ต้องใช้เทคโนโลยีและแนวทางบริหารจัดการที่เหมาะสมเข้ามาแก้ไข

ดังนั้น การนำเทคโนโลยีมาใช้จึงไม่สามารถทำได้โดยปราศจากการพิจารณาบริบทและขีดความสามารถของหน่วยงาน การลงทุนในเทคโนโลยีต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานและการสร้างความเข้าใจในประเด็นความปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อให้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเป็นไปอย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด

สรุป

การศึกษานี้ตอกย้ำว่าการบริหารจัดการอาคารภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลรวมของปัจจัยหลายด้าน ทั้งด้านการบริหารจัดการ งบประมาณ บุคลากร นโยบาย และเทคโนโลยี โดยมีปัจจัยด้านการบริหารจัดการและบุคลากรเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการบำรุงรักษา การขาดแคลนงบประมาณและบุคลากรผู้เชี่ยวชาญยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การบำรุงรักษาเชิงป้องกันไม่เป็นไปตามแผน นำไปสู่การสะสมของงานบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในระยะยาว ในขณะที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีศักยภาพสูงในการยกระดับประสิทธิภาพ หากแต่การนำมาใช้ต้องอยู่บนพื้นฐานของการวางแผนที่ดี การลงทุนที่เหมาะสม และการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ผลจากการวิจัยนี้จึงเป็น

แนวทางสำคัญในการสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การพัฒนาระบบการบริหารจัดการอาคารของรัฐให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมจากกรณีศึกษาของหน่วยงานอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จในการบำรุงรักษาอาคาร เพื่อเรียนรู้และนำแนวปฏิบัติที่ดีมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบำรุงรักษาอาคารของรัฐ
2. ควรพิจารณานำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น IoT และระบบดิจิทัลมาปรับใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
3. ควรดำเนินการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบอาคาร เพื่อนำไปสู่การวางแผนการบำรุงรักษาเชิงรุกที่มีประสิทธิภาพสูงสุด
4. ควรสร้างและพัฒนามาตรฐานการบำรุงรักษาอาคารให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน
5. ควรพัฒนาแนวทางการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความรู้ในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาอาคารของรัฐ
6. ควรศึกษาและพัฒนาโมเดลการบำรุงรักษาอาคารที่เหมาะสมกับการใช้งานในระยะยาว เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาอาคาร

หากผู้ท่านใดสนใจรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถศึกษาจากงานนิพนธ์ เรื่องการตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร : กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล[2]

เอกสารอ้างอิง

ประจักษ์ วงษ์ศักดา. (2568). *การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาคารของรัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานอาคาร : กรณีศึกษาสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประภาศรี พงศ์ธนาพาณิช, & พีรพงษ์ เกียรติลือเลื่อง. (2564). *กลยุทธ์การตลาด 5A และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ในการใช้บริการและซื้อผลิตภัณฑ์ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน. (2558). *ปัญหาและอุปสรรคในการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒*. สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2568, จาก https://ombstudies.-ombudsman.go.th/article_attach/110%20Navaporn%20Full%20text.PDF

Decision Lens. (n.d.). *Top challenges in government facilities management*. Retrieved June 18, 2025, from https://www.decisionlens.com/

Ensafi, M., & Thabet, W. (2021). Challenges and gaps in facility maintenance practices. In *ASC 2021. 57th Annual Associated Schools of Construction International Conference* (Vol. 2, pp. 237–245). EPiC Series in Built Environment.

Plus Property. (n.d.). *เปิดกลยุทธ์การดูแลระบบวิศวกรรมอาคารโครงการที่พักอาศัย ด้วยการทำ Preventive Maintenance*. Retrieved June 18, 2025, from https://www.press.in.th/plus-property-2/

TBIM. (n.d.). *BIM กับการซ่อมบำรุงอาคาร*. Retrieved June 18, 2025, from https://core.ac.uk/-download/599378973.pdf