

ปัจจัยและการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างอาคารประเภทงาน ปรับปรุง กรณีศึกษา โครงการปรับปรุงมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่ง

Causes of Change Factors and Management in A Renovation Project

: A Case Study of a Public University Renovation Project

นายภวน คิตฎุก¹

Mr. Bhuvana KITTOOK

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงกรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง และศึกษาแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงของภาครัฐโดยศึกษาผ่านโครงการปรับปรุงมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่ง การศึกษามี 2 ขั้นตอน เริ่มด้วยการเก็บรวบรวมและรายงานผลการศึกษาข้อมูลด้านเอกสารบันทึกข้อความเรื่องการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการและขยายระยะเวลาสัญญาจ้างงานปรับปรุงมหาวิทยาลัย สามารถจำแนกงานเปลี่ยนแปลงตามสาเหตุได้ 7 สาเหตุ ดังนี้ 1) ความประสงค์ของหน่วยงาน 2) แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน 3) แบบขัดแย้ง 4) การใช้งานไม่เหมาะสม 5) ปัญหาทางด้านเทคนิค 6) แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน 7) สืบเนื่องจากงานเปลี่ยนแปลงอื่น แล้วจึงนำสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่ได้มาทำการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ จำนวน 5 ราย เพื่อค้นหาปัจจัยและแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมากที่สุดมี 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ 2) ปัจจัยด้านผู้ออกแบบ และ 3) ปัจจัยด้านระยะเวลา ในส่วนของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีจำนวนปัจจัยเกี่ยวข้องสูงสุดได้แก่ สาเหตุด้านความประสงค์ของหน่วยงาน, สาเหตุแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน และสาเหตุปัญหาทางด้านเทคนิค แนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงของรัฐที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมากที่สุดมี 3 แนวทาง ได้แก่ 1) แนวทางด้านเจ้าของโครงการ 2) แนวทางด้านผู้ออกแบบ และ 3) แนวทางด้านผู้ควบคุมงาน ในส่วนของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีแนวทางการจัดการมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ สาเหตุความประสงค์ของหน่วยงาน สาเหตุแบบขัดแย้ง และสาเหตุแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน

คำสำคัญ : งานเปลี่ยนแปลง, โครงการก่อสร้าง, งานปรับปรุง, มหาวิทยาลัยของรัฐ

¹ สาขาวิชาการจัดการโครงการก่อสร้าง ภาควิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

The objective of this case study research is to study the factors that cause changes order and to manage factors causing changes in a renovation project of a public university. There are two steps in this study. The study begins by collecting construction documents and memorandums regarding change orders. A study of changes can be classified according to seven causes as follows: 1) Owner's needs 2) Conditions of site 3) Conflict of drawings 4) Inappropriate use 5) Technical problems 6) Incomplete drawings 7) Due to other changes. Then, causes of change are used as a part of questions in an in-depth interview with five stakeholders to find out what are the changes factors and guidelines of changes management.

The study finds the three most important factors that cause changes. They are: 1) Time, 2) Owner, 3) Designer. Regarding changes with the highest number of factors involved, they are Owner's needs, Incomplete drawings and Technical problems.

To manage the change in construction work, the following factors should be concerned: 1) Guidelines for owners, 2) Guidelines for designers, 3) Guidelines for construction managers. The study finds the top three changes with most Guidelines are Owner's needs, Conflict of drawings and Incomplete drawings

Keywords: Changes Order, Construction Projects, Renovation, Public University

บทนำ (Introduction)

โครงการก่อสร้างโดยทั่วไปเกิดงานเปลี่ยนแปลงขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เนื่องจากมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพราะโครงการก่อสร้างอาคารมีความเกี่ยวข้องกับหมวดงานก่อสร้างหลายแขนง อาทิ งานออกแบบสถาปัตยกรรม งานออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง งานออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้า งานออกแบบวิศวกรรมปรับอากาศ งานออกแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล เป็นต้น โดยทุกหมวดงานจะต้องปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อให้งานที่ออกแบบไว้สามารถก่อสร้างและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ออกแบบไว้ เมื่อมีงานเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ย่อมส่งผลกระทบต่อในด้านระยะเวลาและงบประมาณในการก่อสร้าง การหาแนวทางป้องกันเพื่อลดปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องตระหนักและให้ความสำคัญ เพื่อประคับประคองให้เกิดผล

กระทบต่อโครงการน้อยที่สุดและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถเตรียมพร้อมสำหรับการจัดการบริหารโครงการให้ได้ตามกำหนดงบประมาณและระยะเวลา

การศึกษาในครั้งนี้ มีรูปแบบการวิจัยเชิงกรณีศึกษาโดยเลือกกรณีศึกษาเป็นโครงการปรับปรุงมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งของรัฐ ที่มีลักษณะโครงการเฉพาะตัว ทั้งในแง่ของสถานที่ตั้งโครงการ รูปแบบของอาคาร ซึ่งมีทั้งลักษณะร่วมสมัยและอาคารอนุรักษ์อยู่ในบริเวณเดียวกัน กำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการตามสัญญาก่อสร้างไว้ 540 วัน เมื่อการก่อสร้างเริ่มขึ้นจนกระทั่งแล้วเสร็จ มีการขอขยายระยะเวลาก่อสร้างรวมเป็น 1,146 วัน และมีรายการงานเปลี่ยนแปลงที่น่าสนใจนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้างอาคารประเภทปรับปรุงของรัฐ และนำไปสู่การหาแนวทางการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงของโครงการก่อสร้างอาคารประเภทงานปรับปรุงของรัฐในอนาคต

การศึกษานี้กำหนดวิธีการศึกษาข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1) การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเอกสาร เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยต้องการค้นหาสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการกรณีศึกษาเพื่อทำความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานของโครงการกรณีศึกษา รวมถึงเนื้อหาในงานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการ พร้อมทั้งแจกแจงความถี่ของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงตามหมวดงานที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์สรุปผล

ขั้นตอนที่ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก วิเคราะห์และแปลผล โดยในขั้นตอนนี้ เป็นการค้นหาปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1) รวมถึงแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงเพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากงานเปลี่ยนแปลง โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาทำการจัดการข้อมูล สังเคราะห์ปัจจัยและแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง สรุปผลและอธิบาย

วัตถุประสงค์ (Objective)

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง ในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงอาคารของภาครัฐ
- 2) เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง ในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงอาคารของภาครัฐ

อุปกรณ์และวิธีการ (Material and Method)

- 1) เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเอกสารการขออนุมัติงานเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการและขยายระยะเวลาสัญญาจ้างงานปรับปรุงมหาวิทยาลัย
- 2) ออกแบบตารางบันทึกข้อมูล ประกอบด้วยเนื้อหางานเปลี่ยนแปลง, สาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง บันทึกข้อมูลในรูปแบบของความถี่ สรุปสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงของโครงการกรณีศึกษา
- 3) จัดทำเครื่องมือในการวิจัยข้อมูลในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก
- 4) กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจากกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการก่อสร้างอย่างน้อยกลุ่มละ 1 คน โดยมีผู้ให้ข้อมูล จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้รับจ้าง 1 ราย, ผู้ออกแบบ 2 ราย, ที่ปรึกษาโครงการ 1 ราย และ เจ้าของโครงการ 1 ราย
- 5) นำบทสัมภาษณ์จากผู้ข้อมูลทุกรายมาจัดรูปแบบตาราง และจำแนกข้อมูลตามประเด็นในการสัมภาษณ์ กำหนดรหัส ทำการอธิบายข้อมูลของปัจจัยที่ก่อให้เกิดและแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงโดยจำแนกตามสาเหตุ
- 6) วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ รวมถึงแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมีการเชื่อมโยงไปยังสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงก็สาเหตุ อธิบายความสำคัญของปัจจัยและการเลือกใช้นำแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงผ่านการวิเคราะห์ความถี่ของการเชื่อมโยงจากสาเหตุไปยังปัจจัย และแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

ผลและวิจารณ์ (Result and Discussion)

สาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1) การเก็บรวบรวมและรายงานผลการศึกษาข้อมูลด้านเอกสาร เพื่อค้นหาสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงของโครงการกรณีศึกษา พบว่ามีสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง จำนวน 7 สาเหตุ ได้แก่ 1) ความประสงค์ของหน่วยงาน 2) แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน 3) แบบขัดแย้ง 4) แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน 5) การใช้งานไม่เหมาะสม 6) ปัญหาทางด้านเทคนิค 7) สืบเนื่องจากงานเปลี่ยนแปลงอื่น

การศึกษาค่าความถี่ของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง พบว่า สาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีความถี่สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ลำดับที่ 1 ความประสงค์ของหน่วยงาน มีความถี่คิดเป็น ร้อยละ 36.84 จากงานเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ลำดับที่ 2 แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน มีความถี่คิดเป็น ร้อยละ 32.63 จากงานเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ลำดับที่ 3 แบบขัดแย้ง มีความถี่คิดเป็น ร้อยละ 11.23 จากงานเปลี่ยนแปลงทั้งหมด

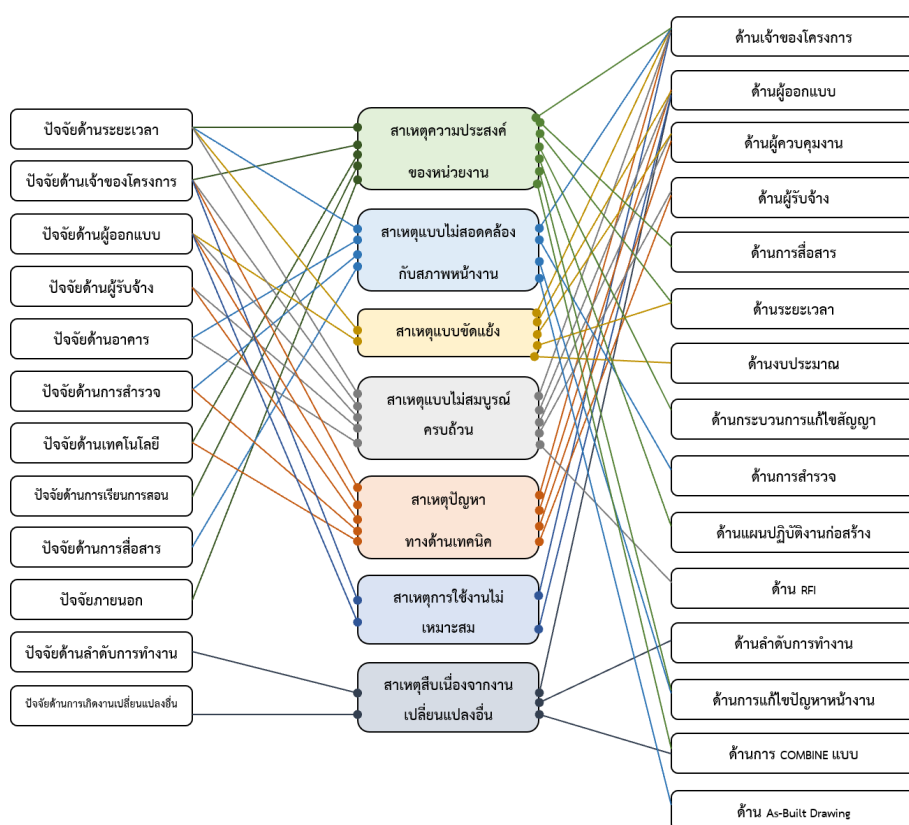
งานเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากสาเหตุความประสงค์ของหน่วยงาน นับเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น ปัจจัยด้านระยะเวลา ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการเรียนการสอน รวมถึงปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยดังกล่าว มีการส่งผล ต่อเนื่องกัน มีปัจจัย 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัจจัยด้านระยะเวลา ได้แก่ ปัจจัยภายนอกด้านพระราชพิธีสำคัญ และ ปัจจัยด้านผู้รับจ้าง (รายเดิม) ที่งาน โดย 2 ปัจจัยนี้เกิดขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เกิดช่วงเวลาที่โครงการหยุด ดำเนินการก่อสร้างเพื่อรอกระบวนการจัดจ้างผู้รับจ้างรายใหม่ นานเกือบ 3 ปีก่อนที่จะดำเนินโครงการก่อสร้าง ต่อโดยผู้รับจ้างรายใหม่ ระยะเวลาที่ยืดเยื้อส่งผลให้เกิดปัจจัยภายนอกด้านนโยบายรัฐ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตาม นโยบายด้านการศึกษา ณ ช่วงเวลานั้นของรัฐบาล ทำให้หลายคณะวิชามีการปรับเปลี่ยนหลักสูตร รูปแบบการ เรียนการสอนเปลี่ยนไป เป็นที่มาของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนใหม่

สาเหตุแบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน เป็นสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีความถี่บ่อยรองลงมา เนื่องจากโครงการกรณีศึกษาเป็นโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุง จึงมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ปัจจัยด้าน อาคาร เนื่องจากภายในโครงการมีอาคารที่ก่อสร้างขึ้นหลายช่วงเวลา มีการปรับปรุงเป็นระยะ ๆ ในการปรับปรุง อาจไม่ได้เก็บข้อมูล As-Built Drawing ทำให้ข้อมูลอาคารไม่เป็นปัจจุบัน ข้อมูลที่ผู้ออกแบบได้รับจึงอาจเป็น ข้อมูลที่ไม่ตรงกับสภาพปัจจุบัน ทำให้ผู้ออกแบบต้องค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเอง ยังมีปัจจัยด้านการสำรวจที่ส่งผล ต่อสาเหตุนี้ กล่าวคือ การสำรวจศึกษาสภาพหน้างานทำได้ไม่ครบถ้วน มีข้อจำกัด เช่น บางพื้นที่ยังมีการใช้สอย ขณะออกแบบปรับปรุง หรือบางพื้นที่ที่การสำรวจเข้าไม่ถึง เช่นพื้นที่ใต้ฝ้าเพดาน หรือพื้นที่ใต้ดิน ผู้ออกแบบทำได้เพียงอนุมานประกอบกับข้อมูลที่ได้รับ

นอกจากนี้ผู้ให้ข้อมูลยังกล่าวถึงปัจจัยด้านระยะเวลาว่าในช่วงงานออกแบบมีเวลาค่อนข้างสั้น ผู้ออกแบบอาจเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือต้องใช้เวลาในการเร่งผลิตแบบให้ทัน ปัจจัยด้านการสื่อสารมีทั้งการ สื่อสารระหว่างเจ้าของโครงการให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน และการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลภายในทีมผู้ออกแบบไม่ ครบถ้วนก็ส่งผลให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงจากสาเหตุนี้

สาเหตุแบบขัดแย้ง มีความถี่เป็นลำดับที่ 3 ซึ่งมีปัจจัยของสาเหตุนี้ 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้าน ผู้ออกแบบ กล่าวคือ ผู้ออกแบบขาดการสื่อสารภายในทีมเดียวกัน ทำให้แบบขัดแย้งกัน หรือเกิดการขัดแย้ง ระหว่างเอกสารคู่สัญญาต่าง ๆ ผู้ออกแบบเองอาจจะละเลยไม่ให้ความสำคัญกับรายการประกอบแบบ อาจคัดลอก มาจากแหล่งอื่นซึ่งไม่สอดคล้องกับการระบุในแบบก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้ให้ข้อมูลหลายรายยังกล่าวถึงแบบขัดแย้งใน ระดับผังบริเวณรวม ซึ่งมีขอบเขตด้านพื้นที่ที่ไม่อยู่ในขอบเขตในการศึกษาคั้งนี้ด้วย เช่น งานระบบ สาธารณูปโภคขัดแย้งกับแบบอาคาร เป็นการขาดการสื่อสารกันระหว่างทีมผู้ออกแบบแต่ละขอบเขตงาน

ในการศึกษาขั้นตอนที่ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้วิจัยค้นพบปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง 12 ปัจจัย รวมถึงแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง 15 แนวทาง ผู้วิจัยนำปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง และแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมาสรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 1 โดยฝั่งซ้ายของแผนภาพเป็นข้อมูลด้านปัจจัย ฝั่งขวาเป็นข้อมูลด้านแนวทางในการจัดการสาเหตุ ส่วนกลางของแผนภาพคือสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง เส้นเชื่อมโยงในแผนภาพ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับสาเหตุ และแนวทางในการจัดการ กับสาเหตุ เพื่อสรุปถึงภาพรวมของงานเปลี่ยนแปลงของโครงการกรณีศึกษา



ภาพที่ 1 ผลการศึกษาด้านปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงและแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง ศึกษาผ่านสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

จากการพิจารณาเส้นเชื่อมโยงของแผนภาพอธิบายได้ว่า ปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง 12 ปัจจัย ส่งผลต่อการเกิดงานเปลี่ยนแปลงได้หลายสาเหตุ ในขณะที่เดียวกันด้านแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง 1 แนวทาง สามารถเชื่อมโยงไปจัดการงานเปลี่ยนแปลงได้หลายสาเหตุ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์จากแผนภาพ เพื่ออธิบายปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุง รวมถึงแนวทางหลักในการจัดการงานเปลี่ยนแปลงตามความเกี่ยวข้องผ่านเส้นเชื่อมโยงในแผนภาพ

ปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาข้อมูลด้านปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง พบว่าสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ในขณะที่เดียวกัน ปัจจัยหนึ่ง ๆ ก็สามารถก่อให้เกิดสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงได้หลายสาเหตุเช่นเดียวกัน โดยสามารถนำข้อมูลด้านปัจจัยและสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมาแสดงในรูปแบบตาราง เพื่อแสดงความถี่ของปัจจัย ว่าเป็นปัจจัยนั้น ๆ ส่งผลหรือก่อให้เกิดสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงสาเหตุใดบ้าง โดยผู้วิจัยเรียงลำดับปัจจัยของสาเหตุตามความถี่ มากไปหาน้อย โดยเรียงลำดับจากด้านซ้ายไปขวา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่ของปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

		ปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง											จำนวนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง			
		ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ	ปัจจัยด้านผู้ออกแบบ	ปัจจัยด้านระยะเวลา	ปัจจัยด้านผู้รับจ้าง	ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	ปัจจัยด้านอาคาร	ปัจจัยด้านการสำรวจ	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านการสื่อสาร	ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยด้านลำดับการทำงาน		ปัจจัยด้านการเกิดงานเปลี่ยนแปลงอื่น		
สาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง	ความประสงค์ของหน่วยงาน	√		√		√			√		√					5
	แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน			√			√	√		√						4
	แบบขัดแย้ง		√	√												2
	แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน	√	√	√	√		√									5
	ปัญหาทางด้านเทคนิค	√	√		√	√		√								5
	การใช้งานไม่เหมาะสม	√	√													2
	สืบเนื่องจากงานเปลี่ยนแปลงอื่น											√	√			2
จำนวนสาเหตุที่เกี่ยวข้อง		4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1			

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายการเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงและสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการกรณีศึกษาได้โดยการพิจารณาความถี่ของแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลหรือก่อให้เกิดสาเหตุต่าง ๆ สูงสุดถึง 4 สาเหตุ มี 3 ปัจจัย ได้แก่

ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ

ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการส่งผลให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงจากสาเหตุความประสงค์ของหน่วยงาน, แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน, ปัญหาทางด้านเทคนิค และการใช้งานไม่เหมาะสมขึ้นได้ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัจจัยพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับนโยบายการใช้พื้นที่เปลี่ยนแปลงไป มีการยกเลิกหน่วยงาน จำนวนนักศึกษาเปลี่ยนแปลง ซึ่งประเด็นเหล่านี้ก็มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านระยะเวลาที่มีการทิ้งช่วงนาน นอกจากนี้ยังส่งผลต่อสาเหตุแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วนเนื่องมาจากความต้องการที่หลากหลาย ข้อเท็จจริงอีกประการหนึ่งคือ ในหน่วยงานหรือคณะวิชา มิได้มีเจ้าของเพียงคนเดียว แต่มีผู้ใช้งานในอาคารที่หลากหลายย่อมส่งผลให้เกิดความต้องการใช้สอยที่หลากหลายตามไปด้วย ในด้านสาเหตุปัญหาทางด้านเทคนิคและการใช้งานไม่เหมาะสม เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาเนื้อหาของงานเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับความปลอดภัย รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงในส่วนที่มีการใช้งานไม่เหมาะสมต่อบุคลากรอาวุโส ซึ่งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก

ปัจจัยด้านผู้ออกแบบ

ปัจจัยด้านผู้ออกแบบ ถือเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงตามสาเหตุแบบขัดแย้ง, แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน, ปัญหาทางด้านเทคนิค และการใช้งานไม่เหมาะสม ในด้านแบบขัดแย้งเนื่องจากภายในทีมงานออกแบบต้องประกอบด้วยผู้ออกแบบจากหลายหมวดงาน ซึ่งอาจไม่ได้ประสานข้อมูลหรือ COMBINE แบบระหว่างหมวดงาน ผู้ออกแบบเลือกให้ความสำคัญในแต่ละหมวดงาน ส่งผลต่อการเกิดแบบขัดแย้งระหว่างหมวดงานในทีมผู้ออกแบบเดียวกัน การไม่ให้ความสำคัญด้านเอกสารประกอบแบบซึ่งอาจใช้ข้อมูลเดิม หรือคัดลอกมาจากแหล่งอื่นซึ่งขัดแย้งกับแบบก่อสร้าง ประสิทธิภาพของผู้ออกแบบส่งผลต่อความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ เทคนิคในการติดตั้งวัสดุหรืออุปกรณ์บางอย่างที่มีลักษณะเฉพาะ รวมไปถึงการออกแบบที่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ปัจจัยด้านระยะเวลา

ปัจจัยด้านระยะเวลา สามารถก่อให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงจากสาเหตุความประสงค์ของหน่วยงาน, แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน, แบบขัดแย้ง และแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วนขึ้นได้ มีข้อเท็จจริงด้านระยะเวลาจากผู้ให้ข้อมูลว่า โครงการมีการทิ้งช่วงนานระหว่างการออกแบบก่อสร้างและช่วงงานก่อสร้าง โดยมีการอนุมัติแบบก่อสร้างในปี พ.ศ. 2558 แต่กว่าผู้รับจ้างจะได้เข้ามาทำสัญญาก่อสร้างก็เป็นช่วงปลายปี พ.ศ. 2561 ทำให้เกิดการทิ้งช่วงเกือบ 3 ปี ในช่วงเวลานี้มีการเปลี่ยนชุดบุคลากรผู้บริหาร รวมไปถึงนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาลที่เปลี่ยนแปลงไป ย่อมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อรูปแบบการเรียนการสอนจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย ระยะเวลายังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีบางชนิดที่ยกเลิกผลิต หรือมี

ครุภัณฑ์อื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือสูงกว่ามาทดแทน จึงส่งผลให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงที่มีสาเหตุมาจาก
 ความประสงค์ของหน่วยงานสูงนั่นเอง

แนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาข้อมูลด้านแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงพบว่าในแนวทางในการ
 จัดการหนึ่งด้าน อาจสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงได้มากกว่า 1 สาเหตุ
 สามารถนำข้อมูลมาจัดอยู่ในรูปแบบของตารางเพื่อแสดงให้เห็นความถี่ของแนวทางในการจัดการแต่ละสาเหตุ
 ในงานเปลี่ยนแปลง โดยผู้วิจัยจัดเรียงลำดับแนวทางในการจัดการงานเปลี่ยนแปลงตามความถี่ มากไปน้อย โดย
 เรียงจากซ้ายไปขวา แสดงข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง

		แนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง													จำนวนแนวทางที่เกี่ยวข้อง		
		ด้านเจ้าของโครงการ	ด้านผู้ออกแบบ	ด้านผู้ควบคุมงาน	ด้านผู้รับจ้าง	ด้านระยะเวลา	ด้านการแก้ไขปัญหานำงาน	ด้านการ COMBINE แบบ	ด้านการสื่อสาร	ด้านงบประมาณ	ด้านกระบวนการแก้ไขสัญญา	ด้านการสำรวจ	ด้านแผนปฏิบัติการก่อสร้าง	ด้าน RFI		ด้านลำดับการทำงาน	ด้าน As-Built Drawing
สาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง	ความประสงค์ของหน่วยงาน	√				√	√	√	√		√		√				7
	แบบไม่สอดคล้องกับสภาพหน้างาน	√					√				√					√	4
	แบบขัดแย้ง	√	√	√		√				√							5
	แบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน	√	√	√	√								√				5
	ปัญหาทางด้านเทคนิค	√	√	√	√												4
	การใช้งานไม่เหมาะสม	√	√														2
	สืบเนื่องจากงานเปลี่ยนแปลงอื่น		√					√							√		3
จำนวนสาเหตุที่เกี่ยวข้อง		6	5	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	

จากตารางที่ 2 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง
 และสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงได้โดยการพิจารณาความถี่ของแต่ละแนวทางในการจัดการ พบว่าแนวทางในการ
 จัดการที่มีความเชื่อมโยงไปยังสาเหตุต่าง ๆ สูงสุดถึง 6 สาเหตุ มี 1 แนวทาง ได้แก่ แนวทางในการจัดการด้าน
 เจ้าของโครงการ

แนวทางในการจัดการที่มีความเชื่อมโยงไปยังสาเหตุต่าง ๆ สูงในลำดับที่ 2 เชื่อมโยงไปยัง 5 สาเหตุ มี 1 แนวทาง ได้แก่ แนวทางในการจัดการด้านผู้ออกแบบ

แนวทางในการจัดการที่มีความเชื่อมโยงไปยังสาเหตุต่าง ๆ สูงในลำดับที่ 3 เชื่อมโยงไปยัง 3 สาเหตุ มี 1 แนวทาง ได้แก่ แนวทางในการจัดการด้านผู้ควบคุมงาน ซึ่งทั้ง 3 แนวทางในการจัดการสาเหตุในงาน เปลี่ยนแปลงล้วนเป็นกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการก่อสร้างทั้งหมด

แนวทางในการจัดการด้านเจ้าของโครงการ

เจ้าของโครงการเป็นทั้งปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง ในขณะเดียวกัน มีแนวทางในการจัดการด้านเจ้าของโครงการเพื่อลดผลกระทบจากสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลง โดยเจ้าของโครงการควรสรุปความต้องการด้านพื้นที่ใช้สอยให้ชัดเจน คำนึงถึงความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ในอนาคต โดยเฉพาะหากเป็นสถานศึกษา จำเป็นที่จะต้องนำแผนการเรียนการสอนและหลักสูตรเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบด้วย ในการกำหนดขอบเขตงานออกแบบ ควรระบุขอบเขตงานในด้านการให้คำปรึกษาขณะก่อสร้างโดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ออกแบบด้วย รวมไปถึงการให้ความสำคัญด้านการกำหนดครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยี ซึ่งควรมีที่ปรึกษาที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ผู้บริหารของหน่วยงานควรรับฟังและสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานระยะยาว บุคลากรด้านอาคารสถานที่ควรมีส่วนร่วมในช่วงออกแบบ ให้ความสำคัญกับกระบวนการว่าจ้างออกแบบ โดยเฉพาะเมื่อเป็นโครงการประเภทงานปรับปรุง ซึ่งทำงานร่วมกับอาคารเดิม ควรจัดสรรงบประมาณแยกส่วนในการสำรวจอาคาร จัดทำไว้เป็นข้อมูลเริ่มต้นในการออกแบบ หากหน่วยงานไม่มีผู้เชี่ยวชาญเพียงพอ ควรว่าจ้างบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญรอบด้านเป็นที่ปรึกษา

แนวทางในการจัดการด้านผู้ออกแบบ

ผู้ออกแบบจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการทำรายละเอียดงานก่อสร้าง การสื่อสารระหว่างหมวดงานเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดความขัดแย้งของแบบ โดยอาจมีบุคลากรในการ COMBINE แบบ การออกแบบควรคำนึงถึงการซ่อมบำรุงให้สามารถทำได้ง่าย รวมไปถึงการให้ความสำคัญของทุก ๆ หมวดงานในระดับที่เท่ากัน การเสริมทักษะในการควบคุมงานก่อสร้างด้วยการเข้าร่วมประชุม ณ สถานที่ก่อสร้าง รับฟังปัญหาและแนวทางแก้ไขผู้ออกแบบสามารถเสนอผลกระทบ เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียในการพิจารณาอนุมัติงานเปลี่ยนแปลงของเจ้าของโครงการได้ เนื่องจากเป็นผู้เข้าใจภาพรวมของโครงการมากที่สุด

แนวทางในการจัดการด้านผู้ควบคุมงาน

ผู้ควบคุมงานมักจะเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างในช่วงที่แบบก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้โครงการก่อสร้างสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ผู้ควบคุมงานควรต้องมีการ COMBINE แบบก่อสร้างทุกขอบเขตงานเข้าด้วยกันก่อนเริ่มงานก่อสร้าง หากพบข้อขัดแย้งก็จะสามารถนำมาพิจารณาได้ก่อนเพื่อลดหรือบรรเทาปัญหาที่จะเกิดจากงานเปลี่ยนแปลง ในระยะการก่อสร้าง การอนุมัติวัสดุจะต้องอนุมัติวิธีการทำงานร่วมด้วย ผู้ควบคุมงานจะต้องมีบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ มีข้อมูลรอบด้านในการเสนอแนวทางการเปลี่ยนแปลงต่อเจ้าของโครงการ

บทสรุป (Conclusion)

การศึกษาด้านปัจจัยของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงของรัฐ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมากที่สุดมี 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ 2) ปัจจัยด้านผู้ออกแบบ และ 3) ปัจจัยด้านระยะเวลา ในส่วนของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีจำนวนปัจจัยเกี่ยวข้องสูงสุดได้แก่ สาเหตุด้านความประสงค์ของหน่วยงาน, สาเหตุแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน และสาเหตุปัญหาทางด้านเทคนิค

แนวทางในการจัดการสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงของรัฐที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงมากที่สุดมี 3 แนวทาง ได้แก่ 1) แนวทางด้านเจ้าของโครงการ 2) แนวทางด้านผู้ออกแบบ และ 3) แนวทางด้านผู้ควบคุมงาน ในส่วนของสาเหตุในงานเปลี่ยนแปลงที่มีแนวทางการจัดการมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ สาเหตุความประสงค์ของหน่วยงาน สาเหตุแบบขัดแย้ง และสาเหตุแบบไม่สมบูรณ์ครบถ้วน

คำขอบคุณ (Acknowledgement)

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ คุณคำชู อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางและให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ส่งผลให้งานวิจัยฉบับนี้ ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณบุคลากรด้านงานพัสดุ กองคลัง สำนักงานอธิการบดีของมหาวิทยาลัย กรณีศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ซึ่งได้อนุญาตให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานวิจัย รวมถึงผู้ให้ข้อมูลทุกท่านซึ่งมีอายุเกษียณมาได้ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการอนุเคราะห์ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลสำคัญในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง (Reference)

- Barrie, D. S., & Paulson, B. C. (1992). *Professional construction management : including CM, design-construct, and general contracting*: McGraw-Hill New York.
- FIDIC. (2017). *Construction Contract 2nd Ed (2017 Red Book)* (2nd ed.).
- Fisk, E. R., & Reynolds, W. D. (2013). *Construction project administration* (10th ed.): Pearson Education.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook, 2nd ed.* Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Nastasi, B. K., & Schensul, S. L. (2005). Contributions of qualitative research to the validity of intervention research. *Journal of School Psychology, 43*(3), 177-195. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2005.04.003>.
- เดชะนิคย์ คล้ายอุดม. (2556). การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้งานภายในอาคารโรงพยาบาล ระหว่างเปิดใช้งาน กรณีศึกษา โรงพยาบาลเอกชน. (สถาบันศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- เสริชัย โชติพานิช. (2553). การบริหารทรัพยากรกายภาพ : หลักการและทฤษฎี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คมวรรณ สุณีติบรยง. (2550). การประเมินระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้างในมุมมองผู้รับเหมาก่อสร้าง. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- คุณากร แป้นเหลือ. (2558). สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงงาน กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงแบริ่ง-สมุทรปราการ. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
- ชนิกา วงศ์ไพฑูรย์. (2559). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงงานในงานก่อสร้างอาคารภาครัฐ กรณีศึกษาอาคาร โรงพยาบาลของรัฐ. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
- ชาย โพธิ์สิตา. (2564). ศาสตร์และศิลป์การวิจัยเชิงคุณภาพ : คู่มือนักศึกษาและนักวิจัยสังคมศาสตร์ บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน): ชาย โพธิ์สิตา.
- ธวัชชัย ทองศรีเปล่ง. (2553). ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานเปลี่ยนแปลงในการก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษางานโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่หลังใหม่ บางขุนพรหม. (วิทยศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- นิติธร ชำนาญเรือง. (2554). ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการบริหารงบสิ่งก่อสร้างผูกพันของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประไพพิมพ์ สุธีวสินนนท์, & ประสพชัย พสุนนท์. (2559). วารสารปริชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ. กลยุทธ์การ เลือกตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ (*Sampling Strategies for Qualitative Research*), 2.

ลิขิตา เฉลิมพลโยธิน. (2561). การวิจัยแบบออกแบบแปลงรูป (Research Transformative Design). *Veridian E-Journal*, 2.

วรินทร์ งามพิทนพร. (2564). การศึกษาปัญหาโครงการงานปรับปรุงและซ่อมแซมอสังหาริมทรัพย์. *วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา*, 33(4).

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2560). แรงแหนุนจากภาครัฐ ดัน SME ก่อสร้างสดใส. Retrieved from https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Pages/Construction-growth_by-government-support.aspx

สิรินธร ราชวงษ์. (2552). กลยุทธ์สำหรับการจัดการงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างอาคารภาครัฐในประเทศไทย. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.