



บทความวิจัย

## การพัฒนาแบบจำลองการคาดการณ์ของปัจจัยการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

วีระศักดิ์ วานิชวัฒน์\* อธิวัฒน์ บุญยโสภณ และ สมนึก วิสุทธิแพทย์

ภาควิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาระบบสารสนเทศและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 0 9066 2699 อีเมล: wirasak.w@tekacon.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2023.12.008

รับเมื่อ 16 มีนาคม 2566 แก้ไขเมื่อ 7 เมษายน 2566 ตอรับเมื่อ 10 เมษายน 2566 เผยแพร่ออนไลน์ 19 ธันวาคม 2566

© 2023 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบ พัฒนาการรูปแบบ และจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของ ผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 26 คน คัดเลือกแบบเจาะจงเลือก ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิชาการด้านวิศวกรรมโยธา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามปลายเปิดสำหรับการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในรอบที่ 1 และแบบสอบถามปลายปิด รอบที่ 2 และ 3 โดยได้มีการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 16 คน เพื่อประเมินรูปแบบ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินคู่มือ สถิติวิเคราะห์ ที่ใช้ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควartil (IQR) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบ ศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก และ 24 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านการวางแผน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย คือ 1.1) การวางแผนการดำเนินงาน 1.2) การวางแผนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 1.3) การวางแผนด้านความเสี่ยงและความปลอดภัย 1.4) การวางแผนการใช้ทรัพยากร ดำเนินงาน และ 1.5) การวางแผนด้านการเงินและงบประมาณ 2) ด้านการจัดองค์การ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย คือ 2.1) การกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน 2.2) การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ 2.3) การกำหนดระเบียบข้อบังคับ และ 2.4) การบริหารคนและบริหารงาน 3) ด้านการสั่งการ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย คือ 3.1) การมอบหมายงาน 3.2) การตัดสินใจ 3.3) การพัฒนาระบบการทำงาน 3.4) การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมก่อสร้าง และ 3.5) การสร้างขวัญและ กำลังใจ 4) ด้านการประสานงาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย คือ 4.1) การกำหนดการวางแผนร่วมกัน 4.2) การติดต่อ ประสานงานภายในและภายนอก 4.3) การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ 4.4) การประชุมชี้แจงข้อมูล และ 4.5) การให้ คำปรึกษาการทำงาน และ 5) ด้านการควบคุม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย คือ 5.1) การกำหนดระบบการติดตามงาน 5.2) การบันทึกและรายงานข้อมูล 5.3) การควบคุมความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน 5.4) การควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยง และ 5.5) การบริหารสัญญา โดยมีผลการประเมินรูปแบบจากการจัดประชุมสนทนากลุ่มย่อย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 16 คน มีมติเป็นเอกฉันท์ เห็นว่ารูปแบบการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง อาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล มีความเหมาะสม และคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรม ก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกคนโดยเห็นว่าคู่มือมีความเหมาะสม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

**คำสำคัญ:** รูปแบบศักยภาพ ผู้จัดการโครงการ อุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูง เศรษฐกิจดิจิทัล

การอ้างอิงบทความ: วีระศักดิ์ วานิชวัฒน์, อธิวัฒน์ บุญยโสภณ และ สมนึก วิสุทธิแพทย์, “การพัฒนาแบบจำลองการคาดการณ์ของปัจจัยการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล,” *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, ปีที่ 34, ฉบับที่ 1, หน้า 1-9, เลขที่บทความ 241-236830, ม.ค.-มี.ค. 2567.



## Competency Framework Development for High-Rise Construction Project Managers in the Digital Economy

Wirasak Wanitwat\*, Teravuti Boonyasopon and Somnoek Wisuttiapaet

Department of Industrial Business and Human Resource Development, Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

\* Corresponding Author, Tel. 0 9066 2699, E-mail: wirasak.w@tekacon.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2023.12.008

Received 16 March 2022; Revised 7 April 2023; Accepted 10 April 2023; Published online: 19 December 2023

© 2023 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

### Abstract

The purposes of this study are to examine major components to develop a competency framework for project managers supervising high-rise projects in the digital economy and to create a guidance manual to provide guidelines for competency development of the target audience. The Delphi technique was used in the study. The collective opinion was derived from a panel of 26 experts selected through purposive sampling. They were industry professionals and academic specialists with expertise in civil engineering. Research instruments included open-ended interview questions for the first-round interview along with closed-ended interview questions for the second and third interviews. A focus group was carried out with 16 specialist participants for the model assessment whereas 5 experts were responsible for evaluating the manual. Statistical methods for data analysis were frequency, percentage, median and interquartile range (IQR). The research found that the competency model for the high-rise construction project managers consisted of 5 main components and 24 sub-components, shown as follows: (1) Planning, consisting of 5 sub-components: 1.1) Operational planning, 1.2) Digital planning, 1.3) Risk assessment and security planning, 1.4) Operational resource planning, and 1.5) Financial and budget planning; (2) Organizational competence, with 4 sub-components: 2.1) Determination of organizational structures, 2.2) determining the responsibilities and requirements of a role, 2.3) Establishing workplace rules and regulations, and 2.4) Personnel and work management skills; (3) Commanding, constituting 5 sub-components: 3.1) Task assignment and task direction, 3.2) Decision making, 3.3) Improving work processes, 3.4) Use of construction technology and innovation, and 3.5) Boosting employee morale; (4) Coordinating, comprising 5 sub-components: 4.1) Joint operation planning, 4.2) Internal and external coordination, 4.3) Using digital technology at work, 4.4) Meeting arrangement for clarification and information exchange, and 4.5) Offering employee consultations; (5) Controlling, with 5 sub-components: 5.1) Setting and tracking project milestones, 5.2) Performance recording and reporting, 5.3) Safety control and a safe working environment, 5.4) Internal control and risk management, and 5.5) Contract management. Based on a small-group discussion, 16 specialists reached a consensus of the competency framework about its suitability to improve target audience capabilities and expertise. By the same token, 5 experts reached a consensus on the user manual in respect of its appropriateness and practical guidelines for further implementation.

**Keywords:** Competency Model, Project Managers, High-Rise Building Construction, Digital Economy

Please cite this article as: W. Wanitwat, T. Boonyasopon, and S. Wisuttiapaet, "Competency framework development for high-rise construction project managers in the digital economy," *The Journal of KMUTNB*, vol. 34, no. 1, pp. 1-9, ID. 241-236830, Jan.-Mar. 2024 (in Thai).

## 1. บทนำ

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกมากมาย อาทิ ปูนซีเมนต์ การผลิตคอนกรีตสำเร็จรูป เสาคement เหล็กเส้น อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง เฟอร์นิเจอร์ เครื่องมือ เครื่องจักร และอื่นๆ และยังเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ส่งผลให้มีอัตราการจ้างงานในงานก่อสร้างอีกเป็นจำนวนมาก

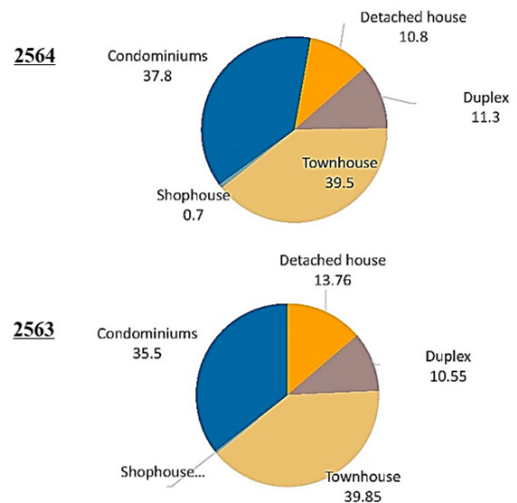
นอกจากนี้ การก่อสร้างที่อยู่อาศัยภาคเอกชนมีแนวโน้มฟื้นตัวตามทิศทางเศรษฐกิจ และปัจจัยจากการส่งออกวัสดุก่อสร้างที่จะได้รับผลจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจหลังวิกฤตการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โควิด 2019 (COVID-19) รวมถึงการขยายตัวของการลงทุนภาคก่อสร้างทั้งโครงสร้างพื้นฐานและโครงการอสังหาริมทรัพย์ในประเทศ (Customer Lifetime Value; CLV) ซึ่งเป็นตลาดหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวของคอนโดมิเนียมใน พ.ศ. 2564 ที่คิดเป็นร้อยละ 37.80 เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 35.50 ดังรูปที่ 1 [1]

นอกจากนั้นที่ผ่านมามีการเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้ งานก่อสร้างอาคารสำนักงาน อาคารที่พักอาศัยโดยเฉพาะอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก โดยจำนวนอาคารชุดที่จดทะเบียนตั้งแต่ พ.ศ. 2524-2560 มีจำนวนทั้งหมด 2,909 โครงการ เป็นอาคารจำนวน 4,738 อาคาร จำนวนห้องพัก 711,358 หน่วย พื้นที่โครงการรวม 24,298,289 ตารางเมตร อิทธิฤทธิ์ และบัณฑิต [2]

การศึกษาในการวิจัยนี้ มุ่งศึกษางานก่อสร้างอาคารสูง เนื่องจากเป็นงานก่อสร้างที่มีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น เป็นงานก่อสร้างที่มีความซับซ้อน มีงานประเภทต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง และใช้บุคลากรประเภทต่างๆ จำนวนมาก ทำให้การดำเนินงานจึงมักประสบปัญหาทางไม่ได้คุณภาพและการส่งงานที่ไม่ทันกำหนด ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาการพัฒนาศักยภาพการบริหารงานของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

ผู้วิจัยได้สรุปค่านิยามศัพท์ ดังนี้ รูปแบบ หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบของกิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ

## New Launched Projects



รูปที่ 1 อัตราการเติบโตของคอนโดมิเนียมใน พ.ศ 2563 และ 2564 [1]

ก่อสร้างอาคารสูงในอุตสาหกรรมก่อสร้างแบบครบวงจร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ อาคารสูงหมายถึง อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ที่มีความสูงตั้งแต่ ยี่สิบสามเมตรขึ้นไป (ตั้งแต่ 6 ชั้นถึง 12 ชั้น) การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นอาคารสูง [3] ผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูง หมายถึง บุคคลที่มีหน้าที่บริหารและควบคุมดูแลโครงการก่อสร้างในส่วนของผู้รับเหมากลาง (Main Contractor) ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้จัดการโครงการหรือผู้บริหารระดับสูง เช่น ผู้จัดการฝ่าย หรือผู้จัดการสายงานก่อสร้างอาคาร หรือกรรมการผู้จัดการที่มีประสบการณ์ก่อสร้างอาคารสูงไม่น้อยกว่า 5 โครงการ เศรษฐกิจดิจิทัล หมายถึง เครื่องมือของกิจกรรมทางเศรษฐกิจธุรกรรมเชิงพาณิชย์ เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีดิจิทัล

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุค

เศรษฐกิจดิจิทัล 2) พัฒนารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล และ 3) จัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

1) ด้านเนื้อหา ใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ POCCC และการจัดการองค์กรสู่ความสำเร็จตามแนวคิดของ Henri Fayol ประกอบด้วยหน้าที่การบริหาร 5 ด้าน คือ การวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการ การประสานงาน และการควบคุม

2) ด้านพื้นที่ เฉพาะบริษัทก่อสร้างในประเทศไทยที่มีทุนจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์ ตั้งแต่ 100 ล้านบาทขึ้นไป และมีประสบการณ์ก่อสร้างอาคารสูงไม่น้อยกว่า 10 โครงการ

## 2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

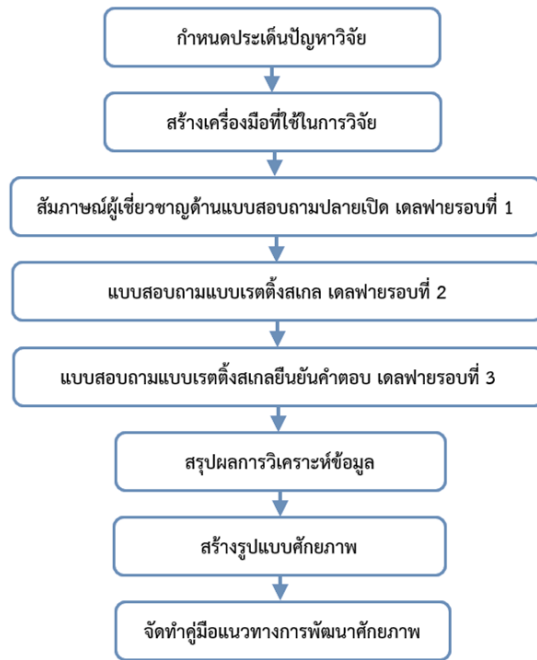
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยอนาคต ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคเดลฟาย มีวิธีการวิจัยดังนี้

### 2.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูง ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ที่ใช้กระบวนการวิจัยด้วยเทคนิค เดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งเป็นการวิจัยอนาคต โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังรูปที่ 2

### 2.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้วิธีวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ได้กำหนดให้ใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน ประกอบด้วย กลุ่มผู้จัดการโครงการหรือผู้บริหารที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า ประกอบด้วย ผู้จัดการฝ่าย หรือผู้จัดการสายงานก่อสร้างอาคาร หรือกรรมการผู้จัดการที่มีประสบการณ์ก่อสร้างอาคารสูงไม่น้อยกว่า 5 โครงการ และกลุ่มนักวิชาการ

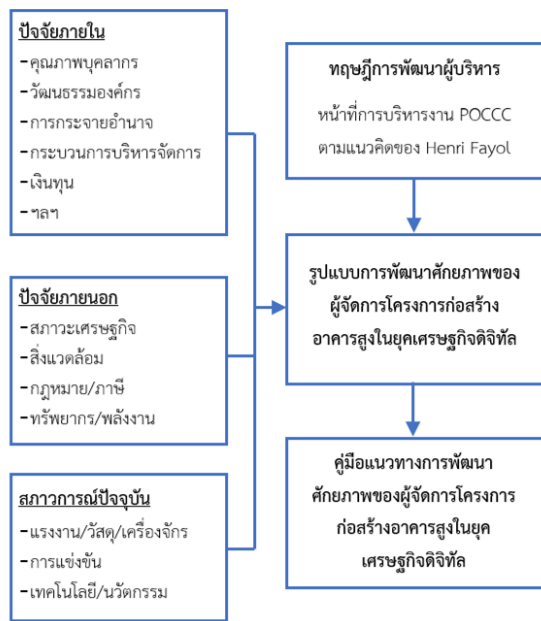


รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ด้านวิศวกรรมโยธาหรือด้านบริหารงานก่อสร้างที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์สูง กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) ได้แก่ กลุ่มนักวิชาการที่เชี่ยวชาญการบริหารงานก่อสร้างและวิศวกรรมโยธา กลุ่มผู้บริหารองค์กรธุรกิจก่อสร้างอาคารสูง หรือ กลุ่มผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีประสบการณ์ตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล จำนวน 16 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการพิจารณาและประเมินคู่มือแนวทางการพัฒนารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล เป็นผู้เชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ จำนวน 5 คน

### 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิด ในการวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็น เดลฟายรอบที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความคิดเห็น รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบ Rating Scale 5 ระดับ และแบบประเมินความคิดเห็นความเหมาะสมของรูปแบบ และความเหมาะสมของคู่มือ

## 2.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ประกอบด้วยสถิติดังนี้ ค่ามัธยฐาน (Median) ของข้อมูลที่มีการแจกแจงความถี่ ค่าพิสัยอินเทอร์ควอไทล์ (Interquartile Range)

## 3. ผลการทดลอง

### 3.1 สรุปผลการศึกษากลุ่มประกอบ

จากการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย โดยการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด และผลที่ได้จากแบบสอบถามปลายปิดทั้ง 2 รอบ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน จนกระทั่งได้องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพ

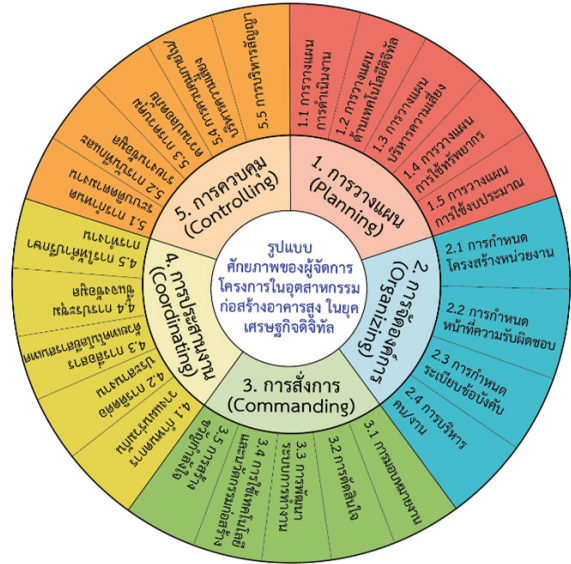
ของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูง ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน คือ ด้านการวางแผน (Planning) ด้านการจัดองค์การ (Organizing) ด้านการสั่งการ (Commanding) ด้านการประสานงาน (Coordinating) และด้านการควบคุม (Controlling) และ 24 องค์ประกอบย่อย โดยได้สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้ทุกสมรรถนะ และได้นำตัวแปรที่เป็นสมรรถนะทั้งหมดมาจัดกลุ่มองค์ประกอบย่อย ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้เกิดความชัดเจนและง่ายต่อการนำไปพัฒนาศักยภาพต่อไป ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มองค์ประกอบสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบหลักทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 26 คน พบว่า ใน 5 องค์ประกอบหลักนี้ มีองค์ประกอบย่อยทั้งหมด จำนวน 24 องค์ประกอบย่อย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

| ปัจจัยหลัก                                | ปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล |
|---|--|
| 1. ด้านการวางแผน (Planning)               | 1.1 การวางแผนการดำเนินงาน  |
|   | 1.2 การวางแผนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล  |
|   | 1.3 การวางแผนบริหารความเสี่ยง  |
|   | 1.4 การวางแผนการใช้ทรัพยากร  |
|   | 1.5 การวางแผนการใช้งบประมาณ  |
| 2. ด้านการจัดองค์การ (Organizing)         | 2.1 การกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน  |
|   | 2.2 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ   |
|   | 2.3 การกำหนดระเบียบข้อบังคับ   |
|   | 2.4 การบริหารคนและบริหารงาน  |
| 3. ด้านการบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) | 3.1 การมอบหมายงาน  |
|   | 3.2 การตัดสินใจ  |
|   | 3.3 การพัฒนาระบบการทำงาน   |
|   | 3.4 การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมก่อสร้าง   |
|   | 3.5 การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน   |

**ตารางที่ 1** ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (ต่อ)

| ปัจจัยหลัก                         | ปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล |
|------------------------------------|--|
| 4. ด้านการประสานงาน (Coordinating) | 4.2 การติดต่อประสานงาน   |
|                                    | 4.3 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ  |
|                                    | 4.4 การประชุมชี้แจงข้อมูล  |
|                                    | 4.5 การให้คำปรึกษาการทำงาน   |
| 5. ด้านการควบคุม (Controlling)     | 5.1 การกำหนดระบบการติดตามงาน   |
|                                    | 5.2 การบันทึกและรายงานข้อมูล   |
|                                    | 5.3 การควบคุมความปลอดภัย   |
|                                    | 5.4 การควบคุมภายในและการบริหารความเสี่ยง   |
|                                    | 5.5 การบริหารสัญญา   |



**รูปที่ 4** รูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

**3.2** สรุปผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบที่ได้จากองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน และองค์ประกอบย่อย 24 องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำมาจัด ทำเป็น (ร่าง) รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล และได้นำไปพิจารณาในการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผลสรุปที่ได้จากการประชุมสนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 16 คน มีความเห็นเป็นเอกฉันท์ เห็นว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นนี้ มีความเหมาะสม และผู้วิจัยก็ได้ดำเนินการปรับปรุงเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้รูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุคดิจิทัลที่สร้างขึ้นนี้ มีความสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 4

**3.3** สรุปผลการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูง

โดยได้นำองค์ประกอบจากรูปแบบทั้งหมด จำนวน องค์ประกอบหลัก 5 ด้าน และองค์ประกอบย่อย 24 องค์ประกอบ

มาอธิบายถึงแนวปฏิบัติเพื่อการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการตามองค์ประกอบในแต่ละด้าน และคู่มือดังกล่าวนี้ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 คน มีความเห็นว่าคู่มือแนวทางการพัฒนารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคดิจิทัล ที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

**4. อภิปรายผลและสรุป**

จากการศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลพบว่า องค์ประกอบศักยภาพของผู้จัดการโครงการที่ได้จากการวิจัยทั้งหมดนี้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับยุคดิจิทัลในอนาคต สามารถนำไปสร้างรูปแบบศักยภาพ และจัดทำคู่มือแนวทางการนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะของผู้จัดการโครงการได้ โดยสามารถแยกประเด็นอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบได้ ดังนี้

**4.1** องค์ประกอบหลักที่ 1 การวางแผน (Planning)

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อยที่เป็นสมรรถนะเกี่ยวกับ

วิระศักดิ์ วานิชวัฒน์ และคณะ, “การพัฒนาารูปแบบศักยภาพของผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล.”

การวางแผนด้านต่างๆ ได้แก่ 1.1 การวางแผนการดำเนินงาน 1.2 การวางแผนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 1.3 การวางแผนบริหารความเสี่ยง 1.4 การวางแผนการใช้ทรัพยากร และ 1.5 การวางแผนการใช้งบประมาณเป็นกิจกรรมที่เราจะต้องวางแผนไว้ให้ครบทุกงานที่เรากำลังจะทำนั้น เมื่อดำเนินการเสร็จออกมาแล้ว ผลงานที่ได้ควรจะเป็นอย่างไร ซึ่งจะต้องคิดและวางแผนงานไว้ล่วงหน้าซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิหงส์ [5] ที่ศึกษาวิจัยการบริหารจัดการธุรกิจก่อสร้างแบบครบวงจร องค์กรจะต้องให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธ และคณะ [6] ที่ศึกษาวิจัย แล้วพบว่า ผู้จัดการโครงการก่อสร้างและวิศวกรที่ทำงานก่อสร้างจำเป็นต้องมีความรู้ด้านบัญชีและการเงิน ความรู้ด้านวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ นโยบาย เป้าหมาย การบริหารความเสี่ยง และการบริหารความปลอดภัย ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้าง และสอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนาศา [7] ที่ศึกษาวิจัยสมรรถนะทางการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างขนาดกลาง สมรรถนะที่จำเป็นอย่างหนึ่ง คือ สมรรถนะการบริหารจัดการความปลอดภัย สมรรถนะการบริหารจัดการด้านการเงิน

#### 4.2 องค์ประกอบหลักที่ 2 การจัดองค์การ (Organizing)

ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 2.1 การกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน 2.2 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ 2.3 การกำหนดระเบียบข้อบังคับ 2.4 การบริหารคนและบริหารงาน ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับศักดิ์สิทธิ์ [8] ที่ศึกษาวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจงานระบบวิศวกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง พบว่า องค์ประกอบศักยภาพที่สำคัญอย่างหนึ่งคือระบบการจัดองค์การและกฎหมาย การวางแผนและมอบหมายงาน การมอบหมายงาน การบริหารทีมงานการพัฒนาผู้ได้บังคับบัญชา และสอดคล้องกับ นฤมล [9] ที่ศึกษาวิจัยแล้วพบว่า วิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างควรมีสมรรถนะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรัตน์และคณะ [10] ที่พบว่า การส่งเสริม

ความสำเร็จของการก่อสร้างอาคารสูงควรมุ่งเน้นส่งเสริมจัดการฝึกอบรมและให้ความรู้และพัฒนาความสามารถของบุคลากร สอดคล้องกับงานวิจัยของศศิหงส์ [5] ที่ศึกษาวิจัยการบริหารจัดการธุรกิจก่อสร้างแบบครบวงจร จะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารคนบริหารงาน และการจัดการด้านกฎหมายก่อสร้าง

#### 4.3 องค์ประกอบหลักที่ 3 ด้านการสั่งการ (Commanding)

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 3.1 การมอบหมายงาน 3.2 การตัดสินใจ 3.3 การพัฒนาระบบการทำงาน 3.4 การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมก่อสร้าง 3.5 การสร้างกำลังใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์สิทธิ์ [7] จากผลการศึกษาวิจัยที่พบว่า ศักยภาพของผู้ประกอบการธุรกิจงานระบบวิศวกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้างควรมีการบริหารต้นทุนงาน การตัดสินใจในการวางแผนงาน และการมอบหมายงาน

#### 4.4 องค์ประกอบหลักที่ 4 ด้านการประสานงาน (Coordinating)

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 4.1 การกำหนดการวางแผนร่วมกัน 4.2 การติดต่อประสานงาน 4.3 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ 4.4 การประชุมชี้แจงข้อมูล และ 4.5 การให้คำปรึกษาการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธ [6] ที่พบว่า ผู้จัดการโครงการก่อสร้างและวิศวกรที่ทำงานก่อสร้างจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะการบริหารเวลาและ บริหารคน ทักษะในการสื่อสารและประสานงาน และสอดคล้องกับปิธินันและคณะ [11] ที่ได้ศึกษารูปแบบสมรรถนะผู้บริหารด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างอุตสาหกรรมระบบรางซึ่งพบว่า ทักษะการใช้ดิจิทัลในการบริหารงานและทักษะการสื่อสาร เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการบริหารงาน สอดคล้องกับนิรัตน์ และคณะ [9] ได้กล่าวว่า การส่งเสริมความสำเร็จของการก่อสร้างอาคารสูงควรมุ่งเน้นส่งเสริมการสื่อสารและการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์สิทธิ์ [8] ที่พบว่า องค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการงานระบบวิศวกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ควรมีศักยภาพด้าน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในองค์กร

#### 4.5 องค์ประกอบหลักที่ 5 ด้านการควบคุม (Controlling)

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 5.1 การกำหนดระบบการติดตามงาน 5.2 การบันทึกและรายงานข้อมูล 5.3 การควบคุมความปลอดภัย 5.4 การควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยง และ 5.5 การบริหารสัญญา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิหงส์ [5] ที่ศึกษาวิจัยการบริหารจัดการธุรกิจก่อสร้างแบบครบวงจร จะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยง และสอดคล้องกับงานวิจัยของยศกร [12] ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการงานก่อสร้างโครงการอาคารสูงประเภทที่อยู่อาศัย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่สำคัญ คือ การบริหารสัญญา การจัดการด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย และสอดคล้องกับ นิรัตน์ และคณะ [10] ได้กล่าวว่า การส่งเสริมความสำเร็จของการก่อสร้างอาคารสูง ควรมุ่งเน้นส่งเสริมปัจจัยด้านการจัดการเป็นอันดับแรก โดยมุ่งเน้นเฝ้าระวังและติดตามผลการทำงานและบริหารการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.6 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

##### 4.6.1 ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย

1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ควรมอบหมายให้สถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมโยธาและ/หรือบริหารงานก่อสร้าง นำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาคารสูงในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา และ/หรือบริหารงานก่อสร้างให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

2) สถาบันฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพ ขององค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ควรนำรูปแบบและคู่มือที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมศักยภาพของรองผู้จัดการโครงการฯ และผู้จัดการโครงการฯ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารสูง และอาคารพิเศษต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อควบคุม

ต้นทุนและระยะเวลางานก่อสร้างให้เป็นไปตามเป้าหมาย

4.6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการงานก่อสร้างอาคารสูง

1) ผู้บริหารองค์กรระดับสูงควรให้นโยบายด้านการดำเนินงานก่อสร้างอาคารในการพัฒนาศักยภาพของผู้จัดการโครงการ โดยการนำรูปแบบและคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพผู้จัดการโครงการในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูงในยุคดิจิทัล ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ

2) ผู้บริหารองค์กรระดับสูงในอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคารสูง ควรมีนโยบายส่งเสริมและให้ความรู้ รวมทั้งเพิ่มทักษะของวิศวกรและผู้จัดการโครงการก่อสร้างให้มีความรู้ด้านการวางแผน การจัดการ การสั่งการ การประสานงาน และการควบคุมติดตามงาน โดยให้มีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีก่อสร้างและเทคโนโลยีดิจิทัล มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำเครื่องจักรสมัยใหม่ในระบบอัตโนมัติ มาปรับใช้กับการดำเนินงานก่อสร้าง

3) ผู้บริหารองค์กรก่อสร้างควรมีการเรียนรู้และนำเอาเทคโนโลยีงานก่อสร้างอาคารสูงที่ทันสมัย เช่น BIM (Building Information Modeling) และเทคโนโลยีอื่นๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารสูงและอาคารพิเศษต่างๆ

##### 4.6.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะของผู้บริหารระดับกลางในอุตสาหกรรมก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆ เช่น ถนน ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบราง เป็นต้น โดยเน้นการใช้ระบบอัตโนมัติ หรือระบบ AI ช่วยในการควบคุมและดำเนินงานก่อสร้าง

2) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบทางสภาพแวดล้อมของโครงการก่อสร้างอาคารสูง ในแต่ละสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่โครงการก่อสร้างอาคารสูงว่าส่งผลกระทบต่อธุรกิจในด้านใดบ้าง

3) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ในการก่อสร้างอาคารสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งวัสดุ



อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานก่อสร้างอาคารสูงและอาคารพิเศษต่างๆ

4) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และทักษะทางเทคนิคด้านมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างอาคารสูง และอาคารพิเศษขนาดใหญ่ต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องที่อยู่ภายในเขตก่อสร้างและสถานที่ข้างเคียง

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Kasikom Bank. (2022, May). *Construction Business Analysis 2022*. [Online] (in Thai). Available: <http://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Pages/construction2022.aspx>
- [2] I. Thanakijsonbat and B. Julasai, "Condominiums in Bangkok (1981–2017)," *Sarasatr Academic Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 54–67, 2019.
- [3] Building Control Act. (2023, December). B.E.2522 (1979), *Given on May 8, 1979, being the 34th year of the reign of His Late Majesty King Bhumibol Adulyadej* [Online]. (in Thai). <https://www.ubu.ac.th/web/filesup/00045f2021030310303373.pdf>
- [4] H. Fayol, *General and Industrial Management*. London: Sir Isaac Pitman & Sons., 1949.
- [5] S. Kasamjaru, T. Boonyasopon, M. Chuphaka, and S. Inthapichai, "The development of complete service construction business management model to enhance competitiveness capability" *The Journal of KMUTNB*, vol. 32, no. 2, 2022.
- [6] Y. Panitanwong, T. Boonyasopon, S. Wisuttiapet and T. Roopsing, "The development model of the management's potential in construction service industry for Thailand 4.0," According to the Country Model 4.0," *The Journal of KMUTNB*, vol. 30, no. 2, 2020.
- [7] T. Akarathitiphong, "A model of managerial competency development for medium construction projects," Ph.D. dissertation, Administration Program in Marketing, Siam University, 2013.
- [8] S. Panyawaew, C. Choitwong, and P. Attavinijtrakarn, "The potential development model of engineering system contractors in the construction industry," *Journal of MCU Humanities Review*, vol.8 no. 1, 2022.
- [9] N. Khaodee, T. Boonyasopon, S. Wisuttiapet, and S. Siengchin, "Competency Development Model for Cost Engineer in the Construction Industry," *The Journal of KMUTNB*, vol. 34, no. 2, 2024.
- [10] N. Yamoat, A. Pongsuwan, and T. Triwong, "Factors affecting success of high rise building construction projects in administrators and practitioners' opinions," *Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning (e-JODIL)*, vol. 11, no. 12, pp. 225–239, 2021.
- [11] P. Intapichai, S. Wisuttiapet, T. Boonyasopon, and P. Attawinijtrakarn, "The Development of the essential competency model for safety manager in construction in the railway industry," *The Journal of KMUTNB*, vol. 33, no. 3, 2023.
- [12] Y. Chonratana, "Residential high rise building construction management using critical success factors technique," M.S. thesis, Engineering Management. Bangkok: Siam University, 2017.

