



บทความวิจัย

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

นฤมล ขาวดี* อธิวิทย์ บุญยโสภณ และ สมนึก วิสุทธิแพทย์

ภาควิชาการพัฒนาระบบงานอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาระบบงานอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
สุชาติ เชียงฉิน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและกระบวนการ บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 09 6263 6555 อีเมล: narumonkhaodee@gmail.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2024.03.015

รับเมื่อ 3 พฤษภาคม 2565 แก้ไขเมื่อ 7 กรกฎาคม 2565 ตอรับเมื่อ 12 กรกฎาคม 2565 เผยแพร่ออนไลน์ 29 มีนาคม 2567

© 2024 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 2) สร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และ 3) จัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย การวิจัยนี้มีกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เชิงลึก และตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย เป็นนักวิชาการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้นทุน และผู้บริหารฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ จากธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจที่ปรึกษาด้านก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ก่อสร้างและพัฒนาองค์กร ด้วยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 21 คน และ 2) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการสนทนากลุ่มประชากรเชิงประจักษ์ ประกอบด้วยนักวิชาการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้นทุน ผู้บริหารด้านพัฒนาองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถามสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสมรรถนะหลัก 12 สมรรถนะย่อย ดังนี้ 1) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้างและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 2) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญการประมาณราคา การบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและผลกำไร ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำที่ทีมงาน การบริหารโครงการก่อสร้าง และ 3) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ จริยธรรมการดำเนินธุรกิจ ความใฝ่รู้และแบ่งปัน ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ 2) คู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้วยมติเอกฉันท์ คิดเป็นร้อยละ 100

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนา สมรรถนะ วิศวกรต้นทุน อุตสาหกรรมก่อสร้าง

การอ้างอิงบทความ: นฤมล ขาวดี, อธิวิทย์ บุญยโสภณ, สมนึก วิสุทธิแพทย์ และ สุชาติ เชียงฉิน, “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง,” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 34, ฉบับที่ 2, หน้า 1-12, เลขที่บทความ 242-236088, เม.ย.-มิ.ย. 2567.



Competency Development Model for Cost Engineer in the Construction Industry

Narumon Khaodee*, Teravuti Boonyasopon and Somnoek Wisuttiapat

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

Suchart Siengchin

Department of Mechanical and Process Engineering, The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering (TGGS), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

* Corresponding Author, Tel. 09 6263 6555, E-mail: narumonkhaodee@gmail.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2024.03.015

Received 3 May 2022; Revised 7 July 2022; Accepted 9 July 2022; Published online: 29 March 2024

© 2024 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the elements that indicate competency of cost engineers in the construction industry 2) to create a competency development model for cost engineers in the construction industry and 3) to create a guideline for the competency development manual of cost engineers in the construction industry. This research was mixed method of quantitative and qualitative research which used Delphi technique and had 2 groups of information providers 1) research which used Delphi technique answering and in-depth interview experts, consisting of 21 purposively sampled experts in academics, construction project managers, cost engineering executives and human resource executives from the construction business, real estate development business and construction, construction products, and organization development consulting business 2) the group of 13 purposively sampled experts in focus group discussion, consisting of academics, construction project managers, cost engineering executives and human resource and organization development executives. The tools used in the research consist of interview form and questionnaire. The statistical methods used to analyze quantitative data were median and interquartile range. The qualitative data was analyzed using content analysis. The results show that 1) The competency development model for cost engineer in the construction industry consists of 3 core competency elements, 12 sub-competencies as follows 1) knowledge core competency elements, namely business knowledge, construction business knowledge and knowledge in construction business laws and related laws 2) skills core competency elements, namely expertise in cost estimation, construction project cost and profit management, ability to use modern information technology, creative communication and team Leadership, construction project management, and 3) attribute core competency elements, namely business ethics, curiosity and sharing and commitment to succeed. 2) The guideline for competency development for cost engineer in the construction industry is deemed appropriate, consistent with the content and can be put to practical use. The guideline has been approved by the experts with a unanimous resolution of 100 percent.

Keywords: Development Model, Competency, Cost Engineer, Construction Industry

Please cite this article as: N. Khaodee, T. Boonyasopon, S. Wisuttiapat, and S. Siengchin, "Competency development model for cost engineer in the construction industry," *The Journal of KMUTNB*, vol. 34, no. 2, pp. 1-12, ID. 242-236088, Apr.-Jun. 2024 (in Thai).

1. บทนำ

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งนี้ เนื่องจากอุตสาหกรรมก่อสร้างมีความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกับกับห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ อาทิ ธุรกิจผลิต/จำหน่ายวัสดุก่อสร้าง ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจออกแบบ/สถาปัตยกรรม ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ ธุรกิจโลจิสติกส์/ซัพพลายเชน ธุรกิจจัดสรรแรงงาน/การจ้างงาน เป็นต้น [1] ใน พ.ศ. 2552 อุตสาหกรรมก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์มีส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Domestic Product; GDP) ร้อยละ 20 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณสองล้านล้านบาท [2] ถัดจาก พ.ศ. 2552 เป็นต้นมาอุตสาหกรรมก่อสร้างมีอัตราการเติบโตและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แต่ใน พ.ศ. 2564 พบว่าอุตสาหกรรมก่อสร้างมีส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมลดลงเหลือเพียงร้อยละ 8.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ทั้งนี้ เนื่องจากได้รับผลกระทบการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทั้งในประเทศและทั่วโลก [3]

การบริหารโครงการก่อสร้างให้บรรลุตามเป้าหมายและประสบความสำเร็จนั้น เป้าหมายหลัก คือ ต้องผลิตผลงานที่มีคุณภาพ ใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย และมีผลกำไร ดังนั้น ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการก่อสร้าง (ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือ ค่าเครื่องจักร และค่าดำเนินการต่าง ๆ เป็นต้น) จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่องค์กรต่าง ๆ ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง การบริหารงานต้นทุนให้อยู่ในแผนงบประมาณที่กำหนดไว้ ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องทางการเงินของโครงการ ซึ่งในประเด็นนี้ บริษัทรับเหมาก่อสร้างส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหาคล้าย ๆ กัน กล่าว คือ ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์และความสามารถการบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้หลายบริษัทประสบปัญหาภาวะขาดทุนที่รุนแรง จนบางแห่งต้องปิดกิจการลงในที่สุด การบริหารต้นทุนจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการบริหารโครงการก่อสร้าง โดย วิศวกรต้นทุน

และผู้จัดการวิศวกรรมต้นทุน จำเป็นต้องวางแผน ติดตาม วิเคราะห์แนวโน้มความต้องการวัสดุและแรงงาน ประมาณการทั้งด้านเวลา และต้นทุนอย่างถูกต้อง เทียบตรง แม่นยำ งบประมาณที่กำหนดไว้ต้องเหมาะสม สอดคล้องกับความเป็นจริง ในระหว่างดำเนินการโครงการก่อสร้างต้องมีการติดตาม ควบคุม และประเมินผลเป็นระยะ ๆ ทั้งด้านคุณภาพ ผลงาน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ หากโครงการขาดสภาพคล่องทางการเงินย่อมส่งผลกระทบต่อสร้างล่าช้าสะสม และจะกระทบถึงต้นทุนโครงการและส่งผลกระทบต่อสถานะขาดทุนในที่สุด

จากสภาพแวดล้อมการค้าเงินธุรกิจของประเทศไทย ปัจจุบันพบว่า อุตสาหกรรมก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว มีแนวโน้มที่จะฟื้นตัวและขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 4.5-5.0 ใน พ.ศ. 2564 และเป็นร้อยละ 5.0-5.50 ใน พ.ศ. 2565-2566 [4] จากอัตราการเติบโตดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานบุคลากรวิชาชีพช่างเทคนิค วิศวกรเฉพาะทางสาขาต่าง ๆ จำนวนมาก รวมถึง วิศวกรต้นทุน ที่มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะสูงตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

วิศวกรต้นทุน (Cost Engineers) หรือบางองค์กรอาจจะเรียกว่า เจ้าหน้าที่ประเมินราคา/นักสำรวจเชิงปริมาณ (Quantity Surveyors) ชื่อย่อ QS งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า “วิศวกรต้นทุน” วิศวกรต้นทุน ถือว่าเป็นบุคลากรที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารจัดการต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย กล่าวคือ วิศวกรต้นทุนจะเข้าไปมีบทบาท มีส่วนร่วมการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างร่วมกับเจ้าของโครงการ นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สถาปนิก ผู้รับเหมา นักบัญชี เจ้าหน้าที่การเงิน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดย วิศวกรต้นทุน จะมีบทบาท หน้าที่การบริหารจัดการต้นทุน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบโครงการก่อสร้าง กล่าวคือ วิศวกรต้นทุนเข้าไปมีบทบาท หน้าที่รับผิดชอบตั้งแต่ขั้นตอน การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวางกรอบแนวคิดของโครงการก่อสร้าง การวางแผนต้นทุนค่าใช้จ่าย การจัดทำ



งบประมาณ การบริหารจัดการต้นทุน การจัดซื้อ จัดหาวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง การจัดหาผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาช่วง กำลังแรงงาน การบริหารจัดการการเงิน การบริหารสัญญา และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านการเงิน และดำเนินการจนถึงการกำจัดทิ้งสิ่งของ เศษวัสดุก่อสร้างเหลือใช้ต่าง ๆ เมื่อปิดโครงการ [5], [6] วิศวกรรมต้นทุนถือเป็นวิชาชีพที่มีความสำคัญอย่างยิ่งวิชาชีพหนึ่งในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอสังหาริมทรัพย์ ดังนั้น วิศวกรต้นทุนที่มีคุณภาพจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถ คุณลักษณะ และมีประสบการณ์สูง ซึ่งจะช่วยให้องค์กรควบคุม ดูแล ปกป้อง พิทักษ์ผลประโยชน์ให้กับลูกค้า/องค์กร รวมทั้งช่วยลดปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ลดความเสี่ยงในการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนตามเงื่อนไขสัญญาในกรณีที่โครงการเสร็จล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ และช่วยลดแรงกดดันด้านการเงินที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน หรือมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า อันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณที่กำหนดไว้ เป็นต้น วิศวกรต้นทุนที่มีระบบการบริหารจัดการที่ดีจะช่วยให้องค์กรบริหารโครงการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลประกอบการ และผลกำไรที่ดี [6] จากสภาพปัญหาการขาดแคลน “วิศวกรต้นทุน” ดังที่กล่าวมาแล้ว ผนวกกับในปัจจุบันนี้ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทยยังไม่มีการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมต้นทุน ออกมาป้อนตลาดแรงงานโดยตรง องค์กรต่าง ๆ จึงมอบหมายให้วิศวกรที่จบสาขาอื่นมาทำหน้าที่ วิศวกรต้นทุน อาทิ วิศวกรโยธา วิศวกรอุตสาหการ วิศวกรเครื่องกล เป็นต้น จากสภาพการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันนี้ ผู้บริหารองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์เปรียบเสมือนสินทรัพย์ที่ทรงคุณค่ามากที่สุดขององค์กร เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันขององค์กร ซึ่งในยุคนี้เรามีโอกาสปฏิเสธได้ว่า ในการพัฒนาองค์กรนั้น ทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้องค์กรอยู่รอดและเจริญเติบโต เมื่อเทียบกับปัจจัยการดำเนินงานด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเงินทุน ที่ดิน

อาคารสถานที่ และวัสดุครุภัณฑ์ เป็นต้น [6] ทั้งนี้ เนื่องจากการที่องค์กรจะบรรลุเป้าหมายการดำเนินงานได้นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือ ร่วมใจของบุคลากรในองค์กรเป็นสำคัญ นอกจากนั้น ทรัพยากรมนุษย์ยังถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อีกด้วย สมรรถนะ (Competency) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่มีความนิยมและทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ ในวงการบริหาร ทรัพยากรบุคคล องค์กรชั้นนำต่าง ๆ ได้นำระบบสมรรถนะมาเป็นพื้นฐานในการบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างถูกต้องทิศทาง และคุ้มค่ากับการลงทุน นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรอีกแนวทางหนึ่งด้วย ดังนั้น สมรรถนะจึงมีความสำคัญต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร ดังนี้ 1) เป็นเครื่องมือช่วยในการแปลงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม วัฒนธรรมองค์กร และกลยุทธ์ต่าง ๆ ขององค์กร มาสู่กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 2) เป็นเครื่องมือการพัฒนาความสามารถของบุคลากรในองค์กรอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม วัฒนธรรมองค์กร และกลยุทธ์ขององค์กร 3) เป็นมาตรฐานการแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์การปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 4) เป็นพื้นฐานสำคัญของระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้านต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การสรรหาและคัดเลือกบุคลากร การพัฒนาบุคลากร การประเมินผลการปฏิบัติงาน การพัฒนาความก้าวหน้าทางอาชีพ การวางแผนการสืบทอดตำแหน่ง และการจ่ายผลตอบแทน เป็นต้น [7]

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญ ความจำเป็น และความท้าทายที่ต้องศึกษาและแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงสนใจศึกษาเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง” เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาฝีมือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อไป

2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้เทคนิคการวิจัยขนาดด้วยเทคนิคเดลฟาย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้สัมภาษณ์เชิงลึก และตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย เป็นนักวิชาการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้นทุน และผู้บริหารฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ จากธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจที่ปรึกษาด้านก่อสร้าง ผลผลิตภัณฑ์ก่อสร้างและพัฒนาองค์กร คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 21 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์แบบออนไลน์ ประกอบด้วย นักวิชาการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ผู้บริหารงานวิศวกรรมต้นทุน ผู้บริหารด้านพัฒนาองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 13 คน

2.2 การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากตำรา บทความวิชาการเพื่อจัดทำกรอบแนวคิด

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบสอบถาม โดยนำข้อมูลขั้นตอนที่ 1 และ ขั้นตอนที่ 2 มาสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ขั้นตอนที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน โดยใช้แบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อหาค่าระดับความสอดคล้อง และยืนยันค่าระดับความสำคัญของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 6 เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คนในรอบที่ 3 โดยใช้แบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ขั้นตอนที่ 7 จัดทำ (ร่าง) รูปแบบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และ (ร่าง) คู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 8 จัดประชุมสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์แบบออนไลน์โดยผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและประเมินรูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และความเหมาะสม สอดคล้องของเนื้อหาในคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 9 ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และสร้างคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง

2.3.2 แบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.3.3 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

2.3.3 แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.4.1 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 จากกลุ่มนักวิชาการ ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ผู้จัดการโครงการ รองผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการวิศวกรรมต้นทุน ที่ปรึกษา นักพัฒนาองค์กรและผู้บริหารฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการบริหาร



จัดการอุตสาหกรรมโครงการก่อสร้าง จำนวน 21 คน

2.4.2 เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 โดยใช้แบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างและความเหมาะสมของคู่มือจากการสนทนากลุ่มปรึกษาวิเคราะห์แบบออนไลน์

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ดำเนินการจัดกลุ่มเรียบเรียงข้อมูลจัดลำดับสังเคราะห์เนื้อหาที่ต้องการศึกษา สรุปประเด็นสำคัญเพื่อให้ได้แนวทางการสร้างแบบสอบถาม

2.5.2 วิเคราะห์ค่าระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของเนื้อหาในการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยใช้ค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

2.5.3 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจากการอภิปรายสนทนากลุ่มปรึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างและความเหมาะสมของคู่มือด้วยค่าสถิติร้อยละ

3. ผลการทดลอง

3.1 จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ

โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) มารวบรวมและจัดเป็น หมวดหมู่ มีทั้งหมด 9 ด้าน ดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจขององค์กร
- 2) ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง
- 3) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้าง พระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4) ความเชี่ยวชาญในการ

ประมาณราคาและบริหารโครงการก่อสร้าง 5) การบริหารต้นทุนและผลกำไรโครงการก่อสร้าง 6) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ 7) การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ 8) ทักษะด้านการเป็นผู้นำทีมงาน และ 9) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา ความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ความเป็นธรรมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ

3.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ด้วยเทคนิคเดลฟาย รอบที่ 3

จากการตอบแบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน กลุ่มเดิมที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกในรอบที่ 1 และตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล และแสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดในแต่ละข้อ และตำแหน่งระดับค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนเปรียบเทียบกับภาพรวมเพื่อจัดทำเป็นแบบสอบถามเดลฟายรอบที่ 3 และส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันอีกครั้ง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อหาค่าระดับความจำเป็นและระดับความสอดคล้อง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยเทคนิคเดลฟาย รอบที่ 3 ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 21 คน ได้ตรวจสอบ ทบทวน แก้ไข และยืนยันระดับความคิดเห็น พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างจะมีค่ามัธยฐาน (Mdn) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 4.00-5.00 ซึ่งมีความจำเป็นในระดับมากถึงมากที่สุด และมีค่าระดับความสอดคล้องจากค่าระดับพิสัยควอไทล์ (IQR) น้อยกว่า 1.50 จากนั้น ผู้วิจัยได้นำสมรรถนะทั้ง 81 ข้อ มาจัดองค์ประกอบของสมรรถนะให้เป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้ 1) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ มีจำนวน 3 สมรรถนะย่อย ประกอบด้วย K1 ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ K2 ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง K3 ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย

ตารางที่ 1 องค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามระดับความสอดคล้องของเนื้อหาที่จำเป็น จากแบบสอบถามการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย รอบที่ 3

ที่	รายการสมรรถนะ	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าพิสัยควอไทล์ (IQR)	ระดับความจำเป็น (Mdn)	ระดับความสอดคล้อง (IQR)
องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ (Knowledge: K)					
K1	ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจองค์กร	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
K2	ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
K3	ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้างและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะ (Skills)					
S1	ความเชี่ยวชาญการประมาณราคา	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
S2	การบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและผลกำไร	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
S3	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
S4	การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
S5	การเป็นผู้นำทีมงาน	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
S6	การบริหารโครงการก่อสร้าง	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attributes)					
A1	จริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
A2	ความใฝ่รู้และแบ่งปัน	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง
A3	ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ	4.00-5.00	0.00-1.00	มาก-มากที่สุด	สอดคล้อง

ธุรกิจก่อสร้างและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 2) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะมีจำนวน 5 สมรรถนะย่อย ประกอบด้วย S1 ความเชี่ยวชาญการประมาณราคา S2 การบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและผลกำไร S3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ S4 การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ S5 ความเป็นผู้นำทีมงาน S6 การบริหารโครงการก่อสร้าง 3) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attribute) มีจำนวน 3 สมรรถนะย่อย ประกอบด้วย A1 จริยธรรมการดำเนินธุรกิจ A2 ความใฝ่รู้และแบ่งปัน A3 ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ จากนั้นผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบสมรรถนะหลักทั้ง 3 ด้าน รวม 11 สมรรถนะย่อยไปสร้างรูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุน ดังแสดงในรูปที่ 1

3.3 ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยใช้เทคนิคเดลฟาย โดยแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบสมรรถนะหลัก 12 สมรรถนะย่อย ดังนี้ 1) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้างและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 2) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญการประมาณราคา การบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและผลกำไร ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำทีมงาน การบริหารโครงการ



รูปที่ 1 รูปแบบองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ก่อสร้าง และ 3) องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ จรรยาบรรณการดำเนินธุรกิจ ความไม่รู้อและแบ่งปัน ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จและนำมาจัดทำเป็นรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์แบบออนไลน์ ดังแสดงในรูปที่ 1

3.4 ผลการประเมินรูปแบบและคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

3.4.1 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสมรรถนะหลัก 12 สมรรถนะย่อย มีความเหมาะสม และมีประโยชน์ในภาพรวม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้วยมติเอกฉันท์คิดเป็นร้อยละ 100

3.4.2 คู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้วยมติเอกฉันท์คิดเป็นร้อยละ 100

4. อภิปรายผลและสรุป

การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายโดยใช้ค่าทางสถิติ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ก่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในการนำมากำหนดวิธีการเรียนรู้/พัฒนาวิศวกรต้นทุน โดยสามารถแยกประเด็นอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

นฤมล ขาวดี และคณะ, “รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง.”

4.1 องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ของวิศวกร ต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ความรู้ในที่นี้ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจในหลักการ แนวคิดต่าง ๆ ที่วิศวกรต้นทุนจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรต้นทุนในระดับต่าง ๆ ได้ประสบผลสำเร็จ มีความแตกต่างจากวิศวกรต้นทุนคนอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการพัฒนา [8] ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ประกอบด้วย 3 สมรรถนะย่อย คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจองค์กร 2) ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง 3) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้างและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบที่สำคัญของวิศวกรต้นทุนที่ระบุไว้ว่า “วิศวกรต้นทุนต้องมีความรู้เกี่ยวกับ กฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ พระราชบัญญัติ หรือประกาศของทางราชการที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัดตลอดเวลา และสอดคล้องกับชุดสมรรถนะที่จำเป็นเพื่อประเมินสมรรถนะของนักสำรวจเชิงปริมาณมืออาชีพในอุตสาหกรรมก่อสร้างของ RICS [9] ที่กำหนดว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับผู้สำรวจเชิงปริมาณจำเป็นต้องมี ความรู้ทางธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายธุรกิจก่อสร้าง เทคโนโลยีการก่อสร้างและการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินผลโครงการ การประกันภัย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Noor และคณะ [10] พบว่า สมรรถนะด้านความรู้ที่จำเป็นของนักสำรวจเชิงปริมาณในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศมาเลเซียจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ จรรยาบรรณ และมาตรฐานทางวิชาชีพ การให้บริการลูกค้า อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และหลักการบัญชี ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยของยูท และคณะ [11] ที่พบว่า ผู้บริหารระดับกลาง ได้แก่ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้าง ผู้จัดการโครงการ และวิศวกรโครงการที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลจำเป็นต้องมีความรู้ด้านบัญชีและการเงินสำหรับผู้บริหาร ความรู้ด้านการบริหารความเสี่ยงและการบริหารความปลอดภัย ความรู้ด้านจัดซื้อจัดหาวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร รวมทั้งคัดเลือกและประเมินผล ผู้รับเหมาช่วง ผู้รับเหมาแรงงาน ความรู้ด้านธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

การตลาด การขาย และการประมูลงาน

4.2 องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะของวิศวกร ต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ทักษะในที่นี้ หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญ หรือความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงานทั้งด้านการใช้อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือการใช้สมองเพื่อคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ [9] ซึ่งข้อค้นพบจากการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านทักษะที่วิศวกรต้นทุนจำเป็นต้องมีทักษะเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรต้นทุนได้ประสบผลสำเร็จและสามารถบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและมีผลกำไร ประกอบด้วย 6 สมรรถนะย่อย คือ 1) ความเชี่ยวชาญการประมาณราคา 2) การบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างและผลกำไร 3) ความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ 4) การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ และ 5) ความเป็นผู้นำทีมงาน 6) การบริหารโครงการก่อสร้าง ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับชุดสมรรถนะที่จำเป็นเพื่อประเมินสมรรถนะของนักสำรวจเชิงปริมาณมืออาชีพในอุตสาหกรรมก่อสร้างของ RICS [9] ที่กำหนดว่าสมรรถนะด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้สำรวจเชิงปริมาณจำเป็นต้องมีทักษะการจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ ทักษะการจัดการทำสัญญาการก่อสร้างเชิงปฏิบัติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Noor และคณะ [10] พบว่า สมรรถนะที่จำเป็นของนักสำรวจเชิงปริมาณในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศมาเลเซียจำเป็นต้องมีทักษะการประมาณราคา ทักษะการวางแผนต้นทุน ทักษะการประสานงานการจัดซื้อ ทักษะการประมูลราคา ทักษะการสรรหาและคัดเลือกผู้รับเหมา ทักษะการควบคุมต้นทุนหลังจัดทำสัญญา ทักษะการจัดการเชิงพาณิชย์ตามเงื่อนไขสัญญา ทักษะการคิดคำนวณปริมาณงาน ทักษะการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อการบริหารจัดการ (BIM) ทักษะการจัดการเงินลงทุนสำรอง ทักษะการจัดการความขัดแย้ง และการระงับข้อพิพาทในงานก่อสร้าง ทักษะการจัดทำนิติกรรมสัญญา และทักษะการปฏิบัติตามสัญญา สอดคล้องกับงานวิจัยของยูท และคณะ [11] ที่พบว่า รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของ

ผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้าง ผู้จัดการโครงการ และวิศวกรโครงการที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลจำเป็นต้องมีทักษะการเจรจาต่อรอง ทักษะการบริหารเวลาและบริหารโครงการ ทักษะการสื่อสาร การประสานงาน การสร้างเครือข่าย และรัฐกิจสัมพันธ์ ทักษะการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีก่อสร้าง เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.3 องค์ประกอบสมรรถนะหลักด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

คุณลักษณะที่พึงประสงค์การวิจัยนี้ ประกอบด้วย แรงจูงใจ อุปนิสัย ความเชื่อ ค่านิยม บุคลิกภาพ อัตมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่วิศวกรต้นทุนจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรต้นทุนได้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย 3 สมรรถนะย่อย คือ 1) จริยธรรมการดำเนินธุรกิจ 2) ความมุ่งมั่นเรียนรู้และถ่ายทอด 3) ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับชุดสมรรถนะที่จำเป็นเพื่อประเมินสมรรถนะของนักสำรวจเชิงปริมาณมืออาชีพในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ของ RICS [9] ที่กำหนดว่าสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับผู้สำรวจเชิงปริมาณจำเป็นต้องมีบุคลิกภาพและทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธ และคณะ [11] ที่พบว่า คุณลักษณะของผู้บริหารระดับกลาง ได้แก่ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้าง ผู้จัดการโครงการ และวิศวกรโครงการที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้าง ในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑลจำเป็นต้องมีคุณลักษณะของความยืดหยุ่น ความสามารถในการปรับตัว และเรียนรู้สิ่งใหม่ ความน่าเชื่อถือ สร้างความไว้วางใจ และเป็นแบบอย่างที่ดี มีความรัก ความผูกพันต่อองค์กร และทำงานเป็นทีม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความคิดเชิงนวัตกรรม

4.4 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ

บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของวิศวกรต้นทุนที่องค์กรต่าง ๆ กำหนดไว้ และสามารถนำไปเป็นแนวทางการพัฒนาวิศวกรต้นทุนให้มีสมรรถนะเพิ่มขึ้นเพื่อก้าวสู่ความเป็นมืออาชีพ และยุทธ [11] ที่พบว่า รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมรับเหมาก่อสร้างตามโมเดลประเทศไทย 4.0 สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้บริหารได้อย่างเหมาะสม

4.5 ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารฝ่ายวิศวกรรมต้นทุน ผู้จัดการแผนกวิศวกรรมต้นทุนและวิศวกรต้นทุนขององค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และธุรกิจที่ปรึกษาโครงการก่อสร้าง ควรนำคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะวิศวกรต้นทุนที่ได้จากผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในสมรรถนะที่จำเป็นต้องพัฒนา โดยศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด วิธีการใช้คู่มือ และนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับวิศวกรต้นทุนแต่ละบุคคล บริษัท และวัฒนธรรมของแต่ละองค์กร ตลอดจนติดตามผลการพัฒนาสมรรถนะวิศวกรต้นทุนภายหลังการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

2) ฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคลควรนำสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นพื้นฐานการบริหารทรัพยากรบุคคลของกลุ่มงานวิศวกรรมต้นทุน ตั้งแต่การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน การพัฒนาและฝึกอบรม การพัฒนาความก้าวหน้าทางอาชีพ และการวางแผนสืบทอดตำแหน่งในอนาคต เป็นต้น

3) สถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีขึ้นไป ควรนำองค์ประกอบสมรรถนะของวิศวกรต้นทุน และรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ได้จากจากการวิจัยนี้ไปใช้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมต้นทุน ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพรองรับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต

4) กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมต้นทุนในประเทศไทย ควรรวมตัวกันจัดตั้งสมาคมวิศวกรต้นทุนเพื่อรับรองวุฒิของ

วิศวกรต้นทุน โดยกำหนดให้มีมาตรฐานวิชาชีพสำหรับวิศวกรต้นทุนและนำสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนที่ได้จากการวิจัยนี้ไปทบทวน ปรับปรุง และพัฒนาเป็นแบบประเมินสมรรถนะของวิศวกรต้นทุน เพื่อรับรองวุฒิ และฝึกอบรม พัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนให้มีระดับมาตรฐานวิชาชีพเทียบเท่าในระดับสากล มีโอกาสเจริญเติบโตก้าวหน้าช่วยการขับเคลื่อนธุรกิจขององค์กรต่อไป

4.6 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้และพัฒนา ว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อการเพิ่มสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างยุคหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

2) ควรศึกษาวิจัยปัจจัยเชิงจิตวิทยาที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น สไตล์การเรียนรู้ (Learning Style) คุณลักษณะและบุคลิกภาพแบบต่าง ๆ (Personality and Traits) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) การกำกับตนเอง (Self-regulatory) เป็นต้น เพื่อให้ทราบตัวแปรปัจจัยภายในบุคคล และปัจจัยภายนอกบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

3) ควรศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยนำคู่มือแนวทางการพัฒนาสมรรถนะวิศวกรต้นทุนในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปทดลองใช้จริงในองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างแต่ละประเภท เช่น บริษัทรับเหมาก่อสร้าง บริษัทพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ บริษัทที่ปรึกษาก่อสร้างเพื่อยกระดับสมรรถนะของวิศวกรต้นทุนสู่ความเป็นมืออาชีพเพื่อช่วยขับเคลื่อนองค์กรให้มีผลลัพธ์ทางธุรกิจที่เป็นเลิศต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] T. Sridaranont, "A study of the situation and impact of construction technology in the Thai construction industry," M.S. Thesis, Department of Industrial Engineering and Management, Faculty of Engineering and Industrial

Technology, Silpakorn University, 2019 (in Thai).

- [2] K. Techakanont, "Thai construction industry to international..big and small must go together," Prachachat Business newspaper, Bangkok, Thailand, 2009 (in Thai).
- [3] Kasikorn Research Center. (2021). Drilling the direction of Thai construction 64. Kasikorn Bank. Bangkok, Thailand. [Online] (in Thai). Available: <https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Pages/krconstruction.aspx>
- [4] Krungsri Research Center. (2021). Business/ Industry Outlook 2019–2021: Construction business / industry trends in 2019-21. Krungsri Bank. Bangkok, Thailand. [Online] (in Thai). Available: <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Construction-Construction-Materials/Construction-Contractors/IO/io-Construction-Contractors-21>
- [5] Australian Institute of Quantity Surveyors. *Competency Standards for Quantity Surveyors Construction Economist and Cost Engineers*, The Australian Institute of Quantity Surveyors. ABN 97 008 485 809, 2012.
- [6] *Standard of Elemental Construction Cost Code for Building*, Engineering Institute of Thailand, 2012 (in Thai).
- [7] T. Pichayathdapong, "Strategies for using the competency system in human resource management to drive the organization towards excellence over competitors," *Damrong Rajanuphap Journal*, vol. 6, no. 20, pp. 16–63, 2006 (in Thai).
- [8] D. C. McClelland, "Testing for competence



- rather than for intelligence,” *American Psychologist*, vol. 28, pp. 1–14, 1973.
- [9] Royal Institution of Chartered Surveyors, “The APC requirements and competencies,” Royal Institution of Chartered Surveyors, London, 1998.
- [10] S. N. A. M. Noor, S. U. M. Tobi, and K. R. Salim, “Competencies of quantity surveyors in construction industry: Document reviews from different quantity surveyor professional bodies,” presented at the IOP Conference Series Materials Science and Engineering, 2020.
- [11] Y. Panitanwong, T. Boonyasopon, S. Wisuttiapaet, and T. Roopsing, “The development model of the management’s potential in construction service industry for Thailand 4.0,” *The Journal of KMUTNB*, vol. 30, no. 2, pp. 351–360, 2020 (in Thai).