

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาสูตรการปรับราคา จากการศึกษาองค์ประกอบราคางานก่อสร้าง ด้วยบัญชีปริมาณงาน และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการก่อสร้าง พัฒนาโดยอ้างอิงจากแนวคิดของสูตรการปรับราคา ที่ประกอบไปด้วยค่าสัมประสิทธิ์ต้นทุน หรือสัดส่วนต้นทุนของงานก่อสร้าง และตัวแปรที่ใช้ในการปรับราคาของต้นทุนงานในกลุ่มนั้นๆ โดยต้นทุนในงานก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็น ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประเภทต่างๆ ต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการก่อสร้าง และต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่าไร และภาษี

การจำแนกต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง ใช้บัญชีปริมาณงานเป็นเครื่องมือในการจำแนกต้นทุน ออกเป็นกลุ่มวัสดุประเภทต่างๆ ซึ่งลักษณะการใช้วัสดุก่อสร้างในงานแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน โดยการใช้วัสดุในงานอาคาร มีการใช้วัสดุที่หลากหลายประเภท เนื่องจากมีงานก่อสร้างทาง โครงสร้างวิศวกรรม ร่วมกับงานทางสถาปัตยกรรม ในขณะที่การใช้วัสดุในงานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก และท่ออุโมงค์คอนกรีตเสริมเหล็ก มีการใช้วัสดุก่อสร้างน้อยกว่า โดยเป็นวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างเป็นส่วนใหญ่ การจำแนกต้นทุนวัสดุก่อสร้างในงานอาคาร จึงจำแนกในประเภทวัสดุ ที่เป็นวัสดุหลักในงานก่อสร้าง และวัสดุที่มีความผันผวนของราคา โดยเปรียบเทียบกับดัชนีราคา ผู้บริโภค ในขณะที่งานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก และท่ออุโมงค์คอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถ จำแนกประเภทวัสดุที่ใช้ทั้งหมดในงานก่อสร้างได้ เนื่องจากใช้วัสดุน้อยชนิดกว่า

การจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการก่อสร้าง แบ่งรายการงานออกเป็น รายการที่ไม่มีการนำเครื่องจักรกลหนักมาใช้ โดยจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการ ก่อสร้างในรูปค่าแรงงาน ด้วยบัญชีค่าแรงงาน สำนักงบประมาณ และรายการที่มีการนำ เครื่องจักรกลหนักมาใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักรกลงานดิน และ เครื่องจักรกลงานฐานราก โดยไม่ได้นำเครื่องจักรกล ประเภทการขนส่งในแนวตั้ง เช่น เครน เข้ามาคิดประกอบในงานวิจัย เนื่องจากตัวอย่างอาคาร สะพาน และท่ออุโมงค์คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้ในงานวิจัย เป็นงานขนาดเล็ก จำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการก่อสร้าง ในรูปของค่าเครื่องจักร ค่าน้ำมัน และค่าแรงงาน โดยแบบการสัมภาษณ์ผู้รับเหมาก่อสร้าง เกี่ยวกับเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการ ทำงาน

การจำแนกต้นทุนทางอ้อม ได้แก่ ค่าอำนวยการ ค่าดอกเบี้ย กำไร และภาษี จำแนกโดยอาศัยหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (Factor F) โดยต้นทุนทางอ้อมนี้ ไม่พิจารณาให้ทำการปรับราคา

การเปรียบเทียบผลการวิจัย สามารถเปรียบเทียบค่าการปรับราคาที่ได้จากงานวิจัย กับค่าการปรับราคาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยการเปรียบเทียบแบ่งออกได้เป็น 3 กรณี ได้แก่ การเปรียบเทียบค่าการปรับราคา ระหว่างสูตรการปรับราคาที่ใช้ในปัจจุบัน และ สูตรการปรับราคาที่ใช้ตัวแปรในการปรับราคา เป็นค่าดัชนีที่ใช้ในปัจจุบัน โดยทำการเปลี่ยนสัมประสิทธิ์ต้นทุนจากการศึกษาองค์ประกอบราคางานที่ได้จากการวิจัย พบว่าค่าการปรับราคามีทิศทางการปรับขึ้นหรือลงคล้ายคลึงกัน แต่อัตราการปรับราคาแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับค่าสัมประสิทธิ์ต้นทุน โดยเฉพาะสัมประสิทธิ์ต้นทุนของซีเมนต์ และ เหล็ก

การเปรียบเทียบค่าการปรับราคา ระหว่างสูตรการปรับราคาที่ใช้ในปัจจุบัน และสูตรการปรับราคาที่ได้จากการวิจัย ซึ่งมีความแตกต่างกัน ทั้งเรื่องสัมประสิทธิ์ต้นทุน กลุ่มวัสดุในการปรับราคา และดัชนีที่ใช้ในการปรับราคา พบว่าค่าการปรับราคามีความแตกต่างกัน ทั้งเรื่องทิศทาง การปรับราคาขึ้นหรือลง และอัตราการปรับราคา โดยที่การเปลี่ยนแปลงกลุ่มการปรับราคา ได้แก่การเปลี่ยนแปลงกลุ่มการปรับราคาจากกลุ่มซีเมนต์ เป็นกลุ่มซีเมนต์พอร์ตแลนด์และคอนกรีต กลุ่มการปรับราคาเหล็ก เป็นกลุ่มเหล็กเส้นก่อสร้างและเหล็กรูปพรรณ

การเปรียบเทียบค่าการปรับราคา ระหว่างงานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก และท่ออุโมงค์คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ปัจจุบันใช้สูตรการปรับราคาเดียวกัน ให้ค่าการปรับราคาที่แตกต่างกัน เนื่องจากในงานทั้งสองประเภท มีองค์ประกอบราคางานที่แตกต่างกัน

สูตรการปรับราคาที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัย ที่มีการพิจารณาปรับราคาในองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อราคางานก่อสร้าง โดยพิจารณาในกลุ่มวัสดุก่อสร้างที่มีสัดส่วนมากเป็นหลัก ทำให้สูตรการปรับราคา รองรับกับกลุ่มวัสดุที่จะมีผลต่อราคางานก่อสร้าง ซึ่งแม้ว่าในช่วงเวลาปกติ จะมีการเปลี่ยนแปลงราคาน้อย หรือมีความผันผวนของราคาต่ำ แต่ในช่วงที่เกิดปัญหา เช่น ปัญหาเศรษฐกิจ หรือขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง วัสดุที่มีสัดส่วนการใช่มาก จะส่งผลกระทบต่อราคางานมาก ซึ่งการพิจารณาปรับราคาในองค์ประกอบหลัก จะสามารถลดผลกระทบของความไม่แน่นอนของราคาวัสดุก่อสร้างได้

6.2 ข้อจำกัดในงานวิจัย และข้อเสนอแนะ

นอกจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานดิน และงานฐานรากแล้ว ยังมีเครื่องจักรกลอีกประเภทหนึ่ง ที่มีบทบาทเข้ามาช่วยในงานก่อสร้างอาคาร ได้แก่ เครื่องมือขนส่งในแนวดิ่ง เช่น บั้มคอนกรีต เคน ลิฟต์ก่อสร้าง ซึ่งในโครงการวิจัยนี้ ไม่ได้นำมาคิดประกอบเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากตัวอย่างงานอาคารที่ใช้ในงานวิจัย มีความสูงของอาคารเฉลี่ยเพียง 2.69 ชั้น และส่วนใหญ่เป็นอาคารขนาดเล็ก จึงไม่ได้นำเครื่องมือขนส่งในแนวดิ่ง เข้ามาคิดในงานวิจัย รวมทั้งรายการก่อสร้างฐานรากด้วยเสาเข็มเจาะ ซึ่งเป็นรายการงานที่มีความผันผวนของราคา ซึ่งไม่มีการใช้ในตัวอย่างบัญชีปริมาณงานในงานวิจัยนี้ ดังนั้น ในการวิเคราะห์หาสัดส่วนต้นทุนงานในอนาคต ควรคำนึงถึงค่าเครื่องจักรของงานขนส่งในแนวดิ่ง และงานเสาเข็มเจาะด้วย เนื่องจากมีแนวโน้มของก่อสร้างงานอาคารสูง และการใช้เสาเข็มเจาะมากขึ้น

สูตรการปรับราคา ที่พัฒนามาจากการศึกษาของค้ประกอบราคางานที่ได้จากงานวิจัยนี้ ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของรูปแบบโครงสร้าง โดยในงานอาคาร พัฒนาสูตรการปรับราคามาจากอาคารขนาดเล็ก งานสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก พัฒนาสูตรการปรับราคามาจากงานสะพานขนาดเล็ก และมีรูปแบบโครงสร้างสะพานเพียง 2 รูปแบบเท่านั้น นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดเรื่องจำนวนข้อมูลที่นำมาศึกษาค่าใช้จ่ายทางตรงในการดำเนินการก่อสร้าง ในประเภทงานที่ใช้เครื่องจักร โดยศึกษาจากข้อมูลที่มีจำนวนน้อย

การวิเคราะห์เปรียบเทียบสูตรการปรับราคาที่ได้จากการวิจัย ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของข้อมูล เนื่องจากไม่มีค่าดัชนีมารองรับในการคำนวณด้วยสูตรการปรับราคาที่ได้จากการวิจัย จึงต้องทำการพัฒนาค่าดัชนีขึ้นเอง ซึ่งค่าดัชนีที่ได้จากการวิจัย เป็นเพียงดัชนีราคาอย่างง่าย ที่ใช้เลือกวัสดุในบางประเภทมาคำนวณค่าดัชนี นอกจากนี้ ในการเปรียบเทียบผลการวิจัย สามารถทำได้เพียงเปรียบเทียบกับค่าการปรับราคา จากการคำนวณด้วยโครงสร้างสูตรการปรับราคาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเท่านั้น

การพัฒนาสูตรการปรับราคา ควรทำควบคู่ไปกับการพัฒนาตัวแปรที่ใช้ในการปรับราคา เพื่อให้ตัวแปรในการปรับราคา เป็นตัวแทนกลุ่มการปรับราคาที่เหมาะสม เนื่องจากการใช้วัสดุในแต่ละประเภทงานมีความแตกต่างกัน และ การปรับราคาในงานก่อสร้าง ควรพิจารณาปรับราคาในประเภทงานก่อสร้าง ที่มีการใช้วัสดุในรายการที่มีความผันผวนของราคา เช่น งานก่อสร้างอาคารไม้ ที่มีการใช้วัสดุประเภทไม้สัก ไม้แดง ไม้มะค่า ที่สูตรการปรับราคาในปัจจุบันไม่มีรองรับไว้