



สรุปผลการวิจัย การประยุกต์ใช้งาน และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยแบบจำลอง โครงสร้างค่าดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร จากข้อมูลราคาประมูลงานก่อสร้างอาคารในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นราคาที่ประมูลในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2522 ถึง พ.ศ. 2532 โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลราคาประมูลงานก่อสร้างจำนวน 95 โครงการ จากหน่วยงานราชการ 6 แห่ง รัฐวิสาหกิจ 1 แห่ง และ บริษัทเอกชน 8 แห่ง ได้ผลสรุปแบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารดังนี้

1) ในการศึกษาความจำเป็นในการแยกประเภทอาคารเพื่อการจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร โดยได้ทดลองจัดทำแบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารแต่ละประเภท โดยแยกประเภทอาคารที่มีลักษณะการออกแบบทางโครงสร้างเพื่อการใช้งานที่คล้ายกันไว้ในอาคารประเภทเดียวกัน ได้แก่ บ้านพักอาศัย อาคารพักอาศัย (แฟลต อพาร์ทเมนต์ หอพัก) อาคารโรงแรม อาคารสำนักงาน อาคารเรียน อาคารโรงพยาบาล และ แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท โดยเลือก ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม 10 ตัวแปร คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 9 ตัวแปร ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน 1 ตัวแปร และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ดังรายละเอียด

- (1) ดัชนีราคาไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้
- (2) ดัชนีราคาซีเมนต์
- (3) ดัชนีราคาผลิตภัณฑ์คอนกรีต
- (4) ดัชนีราคาเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก

- (5) ดัชนีราคากระเบื้องและวัสดุประกอบ
- (6) ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างอย่างหยาบ
- (7) ดัชนีราคาสุขภัณฑ์
- (8) ดัชนีราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าและประปา
- (9) ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ
- (10) ดัชนีราคาค่าแรงงาน

จะได้สัดส่วนองค์ประกอบของ ตัวแปรอิสระทั้ง 10 และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ ภาษี ก้าวไร ที่แตกต่างกันตามลักษณะการออกแบบทางโครงสร้าง และ การใช้งานที่แตกต่างกัน แต่เมื่อนำแบบจำลอง โครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารทั้ง 6 ประเภท และ แบบจำลอง โครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท(แบบจำลองที่ 1) มาคำนวณหาค่าเลขดัชนีเฉลี่ยในแต่ละปี จะได้ค่าเลขดัชนีที่ใกล้เคียงกัน หรือ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงปีต่อปีของเลขดัชนีเฉลี่ยในแต่ละปี ที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งในการนำค่าดัชนีราคาประมูล สำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_T) ไปประยุกต์ใช้แทน ดัชนีราคาประมูลสำหรับงาน ก่อสร้างอาคารแต่ละประเภท ($Y_1 - Y_6$) ย่อมขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ของการนำไปประยุกต์ใช้ ตัวอย่างเช่น ในการนำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ไปประยุกต์ใช้ในการปรับราคา ค่าก่อสร้างอาคาร เพื่อกำหนดวงเงินงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารอย่างคร่าวๆซึ่งไม่ต้องการ ความแม่นยำสูงมากนัก ก็อาจใช้ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_T) แทนการใช้ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารแต่ละประเภท ($Y_1 - Y_6$) แต่สำหรับการนำ ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ไปประยุกต์ใช้ในการปรับราคา เพื่อการเสนอราคา ประมูลงาน หรือ เพื่อการปรับราคาค่าก่อสร้างในสัญญาแบบปรับราคาได้ซึ่งต้องการความแม่นยำสูง การใช้ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารแต่ละประเภท ($Y_1 - Y_6$) ในการปรับราคาค่า ก่อสร้างสำหรับงานอาคารแต่ละชนิด ก็จะทำให้ความแม่นยำสูงมากกว่าการใช้ดัชนีราคาประมูลสำหรับ งานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_T) ในการปรับราคาค่าก่อสร้างสำหรับงานอาคารแต่ละชนิด

2) ในการศึกษาการกำหนดความสำคัญแก่รายการองค์ประกอบ เพื่อการจัดทำดัชนีราคา ประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี จาก แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร แบบจำลองที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ ได้ทดลองลดตัวแปรอิสระ ในส่วนของดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างเหลือเพียง 6 ตัวแปร โดยยังคงให้ความสำคัญแก่ สัดส่วนองค์ประกอบของ ดัชนีราคาค่าแรงงาน และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ในสัดส่วนเท่าเดิม และปรับให้สัดส่วนของ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ที่เหลืออีก 6 ตัวแปร มีสัดส่วนเท่ากับสัดส่วนของดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างทั้ง 9 ตัวแปร จะได้ แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคารแต่ละประเภท $(Y_1 - Y_6)$ และ แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7) แบบจำลองที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 7 ตัวแปร คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 6 ตัวแปร ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน 1 ตัวแปร และ ส่วนของ ค่าดำเนินการกำไร ภาษี ดังรายละเอียด

- (1) ดัชนีราคาไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้
- (2) ดัชนีราคาซีเมนต์
- (3) ดัชนีราคาผลิตภัณฑ์คอนกรีต
- (4) ดัชนีราคาเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก
- (5) ดัชนีราคากระเบื้องและวัสดุประกอบ
- (6) ดัชนีราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าและประปา
- (7) ดัชนีราคาค่าแรงงาน

ดังนั้นในการพิจารณา ให้ความสำคัญแก่สัดส่วนองค์ประกอบที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดทำดัชนีราคาประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคารเป็นไปโดยสะดวก สามารถใช้แบบจำลอง โครงสร้างดัชนีราคาประมวลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร $(Y_1'' - Y_7'')$ (แบบจำลองที่ 3) ตามสมการ (4.15)-(4.21) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 7 ตัวแปร คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 6 ตัวแปร ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน 1 ตัวแปร และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี เป็นตัวแทนของ

แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ($Y_1 - Y_7$) (แบบจำลองที่ 1) ตามสมการ (4.1)-(4.7) ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ 10 ตัวแปร คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 9 ตัวแปร ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน 1 ตัวแปร และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ที่ระดับความยอมรับ เปอร์เซ็นต์แตกต่างจาก แบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ($Y_1 - Y_7$) (แบบจำลองที่ 1) เท่ากับ 1.96 เปอร์เซ็นต์

3) ในการศึกษาความจำเป็นในการจัดทำดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคาร โดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างค่าเลขดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท เฉลี่ยในแต่ละปี (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) กับ ค่าเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม (X_{10}) เฉลี่ยในแต่ละปี โดยให้ฐานปี 2519 = 100 จะได้เลขดัชนีที่มีค่าแตกต่างกัน หรือ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงปีต่อปีที่แตกต่างกันถึง 4.72 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) และ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม (X_{10}) มีโครงสร้างที่แตกต่างกัน กล่าวคือดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) ประกอบด้วยส่วนของ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 6 ประเภท ดัชนีราคาค่าแรงงาน และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร แต่ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม (X_{10}) ประกอบด้วย ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 9 ประเภทเท่านั้น ไม่มีส่วนของ ดัชนีราคาค่าแรงงาน และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร ซึ่งจะเห็นว่าดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม (X_{10}) ไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของ ดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7'') ดังนั้นการใช้ดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคาร (Y_7'') ในการปรับราคาค่าก่อสร้างอาคาร จึงให้ความแม่นยำมากกว่าการใช้ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม (X_{10}) ในการปรับราคาค่าก่อสร้างอาคาร จึงมีความจำเป็นในการจัดทำดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารเพื่อใช้สำหรับปรับราคาค่าก่อสร้างอาคาร

4) เมื่อเปรียบเทียบค่าเลขดัชนีราคาประมุขสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท เฉลี่ยในแต่ละปี (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) กับ ค่าเลขดัชนีการปรับราคาค่าก่อสร้างงานอาคารราชการ (K') เฉลี่ยในแต่ละปีโดยให้ฐานปี 2530 = 100 จะได้เลขดัชนีที่มีค่าใกล้เคียงกัน หรือมี

เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงปีต่อปีใกล้เคียงกัน เนื่องจาก ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) และ ดัชนีการปรับราคาค่าก่อสร้างงานอาคารราชการ (K') มีโครงสร้างที่คล้ายกัน กล่าวคือดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) ประกอบด้วย ส่วนของ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 6 ประเภท ดัชนีราคาค่าแรงงาน และส่วนของค่าดำเนินการ ภาษี กำไร และดัชนีการปรับราคาค่าก่อสร้างงานอาคารราชการ (K') ประกอบด้วย ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 3 รายการ ดัชนีราคาผู้บริโภคน และส่วนของ ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร ซึ่งดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 3 รายการ (ชุดฐานปี 2530 = 100) ก็คำนวณจากฐานดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 9 ประเภท(ชุดฐานปี 2519 = 100) ดังนั้น ในกรณีที่ยังไม่มีกรจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารก็สามารถใช้ดัชนีการปรับราคาค่าก่อสร้างงานอาคารราชการ (K') แทน ดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท(Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) ที่ระดับความยอมรับเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างจากดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท(Y_7'') (แบบจำลองที่ 3) เท่ากับ 1.89 เปอร์เซ็นต์

5.2 การประยุกต์ใช้งาน

จากผลข้อสรุปของการวิจัยนั้นทำให้เรียนรู้ถึงแนวทางการจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง 9 ตัวแปร ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน และ ส่วนของ ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ซึ่งหากจะมีการจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารขึ้นในอนาคตแล้วก็ควรที่จะมีการกำหนด รายการองค์ประกอบ และ สัดส่วนองค์ประกอบที่แน่นอน เพื่อความสะดวกในการจัดทำและลดความสับสนในการนำไปประยุกต์ใช้งาน และในการกำหนดความสำคัญแก่รายการองค์ประกอบ เพื่อการจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมนั้น สามารถพิจารณาความเคลื่อนไหวของราคาในรายการองค์ประกอบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างเพียงบางส่วนให้เป็นตัวแทนความเคลื่อนไหวของ ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างรวม โดยยังคงให้ความสำคัญแก่สัดส่วนองค์ประกอบของดัชนีราคาค่าแรงงาน และ ส่วนของค่าดำเนินการ กำไร ภาษี ในสัดส่วนเท่าเดิม

อนึ่งการที่จะนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้งาน โดยตรงนั้นอาจจะ ได้ผล ไม่ถูกต้องทั้งหมด เนื่องจากในการจัดทำดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารจะต้อง ใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมากในการวิเคราะห์ ซึ่งในอนาคตหากมีการจัดเก็บตัวอย่างข้อมูลที่ ใช้วิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นก็จะ ได้แบบจำลองดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารที่มีความแม่นยำสูงขึ้น อย่างไรก็ตามสามารถที่จะนำแบบจำลอง โครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารนี้ไปใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับราคาค่าก่อสร้างอาคารจากรฐานราคาในอดีต ให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้น โดยอาจใช้ข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมประกอบการตัดสินใจในการนำไปใช้งาน ทั้งนี้ความเหมาะสมของการนำเลขดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ไปประยุกต์ใช้ควรมีพิจารณาถึง วัตถุประสงค์ในการนำไปประยุกต์ใช้ และระดับความละเอียดที่ต้องการ

5.3 ข้อเสนอแนะ

1) ในการศึกษาหาแบบจำลอง โครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_T) การวิจัยครั้งนี้ได้หาค่าประกอบของโครงสร้าง (ค่า $a_1, a_2, \dots, a_{10}, b$) โดยการเฉลี่ยจาก องค์ประกอบโครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารแบบแยกประเภททั้ง 6 ประเภท ($Y_1 - Y_6$) โดยให้อาคารแต่ละประเภทมีน้ำหนักเท่าๆ กัน ซึ่งแบบจำลองโครงสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารรวมทุกประเภท (Y_T) นี้ จะสมบูรณ์มากขึ้นถ้ามีการถ่วงน้ำหนักของอาคารประเภทต่างๆ ด้วย สัดส่วนของราคาค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทต่อ ราคาค่างานก่อสร้างรวมทุกประเภท

2) ควรมีการศึกษาถึง วิธีการสร้างดัชนีราคาประมูลสำหรับงานก่อสร้างอาคารประเภทอื่น ๆ เช่น ดิถกแถว โรงงาน ศูนย์การค้า หรือ งานก่อสร้างประเภทอื่น เช่น งานถนน สะพาน เขื่อน คลอง ฝาย