

ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงาน ก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางวง กรมบัญชีกลาง: กรณีศึกษาโครงการงานก่อสร้างทาง

Factors Influencing the Difference Between Winning Bid Prices and Constructions 'Focal Prices Under the Comptroller General's Department : a Case Study of Road Construction

วิระยุทธ สอนแก้ว^{1*}, ณัฐพงษ์ พัฒนพงษ์²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ (ท่าพระจันทร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200

²ตำแหน่งอาจารย์ที่ปรึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ (ท่าพระจันทร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200

Weerayut Suankaew^{1*}, Nattapong Puttanapong²

¹Master's degree Faculty of Economics, Thammasat University (Tha Prachan Campus)
2 Prachan Road, Phranakorn, Bangkok, 10200

² Assistant professor, Faculty of Economics, Thammasat University (Tha Prachan Campus)
2 Prachan Road, Phranakorn, Bangkok, 10200

*Email: khunyuthcgd@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้จากระบบคำนวณราคากลางโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2563 โดยเลือกศึกษาโครงการงานก่อสร้างทางที่มีวงเงินเกิน 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ของ 5 หน่วยงาน ประกอบด้วย กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมชลประทาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 33,665 โครงการ และนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติสร้างสมการถดถอย (Pooled regression model) แบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 แบบจำลอง คือ ภาพรวมโครงการงานก่อสร้างทางทั้งหมด, กรณีราคาผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง, กรณีราคาผู้ชนะเสนอราคาต่ำกว่าราคากลาง และกรณีราคาผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 15 เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบว่าปัจจัยแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ส่งผลต่อการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากผลการผลการศึกษาพบว่า ผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง จำนวน 1,475 โครงการ ราคาผู้ชนะเสนอราคาต่ำกว่าราคากลาง จำนวน 32,180 โครงการ และราคาผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 15 จำนวน 12,413 โครงการ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อร้อยละความแตกต่างของราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลาง ได้แก่ ปัจจัยด้านจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคา, ปัจจัยด้านเขตพื้นที่ฝนตกชุก, ปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง, ปัจจัยด้านราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง, ปัจจัยด้านค่า Factor F, ปัจจัยด้านปีงบประมาณที่คำนวณราคากลาง และปัจจัยด้านหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ระดับ 0.10 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ ดังนั้น กรมบัญชีกลางควรปรับปรุงปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

คำสำคัญ: ราคากลาง, งานก่อสร้าง, เงินงบประมาณ, ระบบคำนวณราคากลาง

Abstract

The study's objective is to analyse the relationship between the government construction projects' winning bid price and focal price which is calculated by the focal price calculation system. This study employed secondary data from the electronic government procurement under the Comptroller General's Department over the fiscal years of 2018-2020. All 33,665 road construction projects used in this study were selected from the project's budget ranging between 2-20 million baht from five different departments: Department of Public Works and Town and Country Planning, Department of Highways, Department of Rural Roads, The Royal Irrigation Department, and Department of Local Administration. The data were analysed by pooled regression model. The dependent variable is the difference in percentage between the winning bid price and focal price, which is divided into 4 models: (1) all projects, (2) projects that the winning bid price is higher than the focal price, (3) projects that the winning bid price is lower than the focal price, (4) projects that the difference between the winning bid price and focal price is higher than 15 percent.

The results show that there are 1,475 projects which their winning bid prices are higher than those focal prices. Moreover, there are 32,180 projects that their differences between the winning bid price and focal price are more than 15 percent. The factors influencing the difference in percentage between construction's focal price, calculated by the focal calculation system, consist of the number of bidders, high intensity rainfall, construction time, diesel price, factor F, fiscal years, and departments. These factors are statistically significant over 0.10 level on ceteris paribus. According to the results, the Comptroller General's Department should keep up to date with the factors that affect construction's focal price.

Keywords: focal price, construction work, budget money, the focal price calculation system

Received: July 25, 2021; **Revised:** August 15, 2021; **Accepted:** August 27, 2021

1. บทนำ

ในปัจจุบันโครงการงานก่อสร้างภาครัฐถือเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจสำคัญ โดยรัฐบาลให้ความสำคัญกับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้มีมาตรฐานสากล กรมบัญชีกลางได้ผลักดันพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 เพื่อให้การจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานของรัฐได้วัสดุที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ 4 ประการ คือ ความโปร่งใส ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ความคุ้มค่า และตรวจสอบได้ กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐประกอบด้วยหลายขั้นตอนด้วยกัน โดยการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างถือเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากที่แบบก่อสร้างและงบประมาณพร้อมสำหรับการจัดจ้างก่อสร้าง กำหนดให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลางให้มีหน้าที่รับผิดชอบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างครั้งนั้นให้ถูกต้องภายใต้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นไว้ในกระบวนการจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง โดยก่อนวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐ ยังไม่มีระบบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของแต่ละหน่วยงานจะคำนวณภายนอกระบบ และนำราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้แนบไฟล์ข้อมูลเข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ทำให้มีปัญหาในทางปฏิบัติหลายประเด็น ดังนี้ (1) ปัญหาการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างไม่ถูกต้อง ผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างคำนวณไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือกรณีการเลือกใช้ตาราง Factor F ไม่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างส่งผลให้ราคากลางสูงเกินไป เมื่อนำผลการคำนวณราคากลางไปจัดจ้างทำให้หน่วยงานของรัฐต้องจ่ายสูงกว่าความเป็นจริง ทำให้ผู้ที่มีหน้าที่กำหนดราคากลางดังกล่าวถูกสอบสวนข้อเท็จจริงความรับผิดชอบละเมิด และต้องชดเชยค่าสินไหมทดแทนแก่ทางราชการกรณีที่ทำให้ทางราชการเสียหาย โดยสถิติข้อมูลจากการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้าง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน พบว่าการคำนวณราคากลางไม่ถูกต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง/ไม่เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ มีข้อบกพร่องจำนวน 113 หน่วยรับตรวจ และการคำนวณราคากลางไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลาง เสนอราคาแตกต่างจากราคากลางตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไป จำนวน 77 เรื่อง (สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2562) (2) ปัญหาการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างประเภท ชนิด ขนาด หรือใช้แบบมาตรฐานเดียวกัน ในพื้นที่ก่อสร้างบริเวณใกล้เคียงกัน และการก่อสร้างอยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน กรมบัญชีกลางจึงได้พัฒนาระบบการคำนวณราคากลาง มาใช้ในกระบวนการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ เริ่มใช้นำร่องกับส่วนราชการ 4 หน่วยงาน ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมชลประทาน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค กับโครงการงานก่อสร้างที่มีวงเงินเกิน 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค 0405.3/ว 423 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2559 ต่อมากรมบัญชีกลางได้ขยายหน่วยงานนำร่องเพิ่มเติม ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เริ่มใช้งานระบบคำนวณราคากลางฯ สำหรับโครงการงานก่อสร้างที่มีวงเงินเกิน 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 เป็นต้นมา ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค 0405.3/ว 386 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2561 ซึ่งจากรายงานผลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (ตุลาคม 2561 – กันยายน 2562) ของกรมบัญชีกลาง เมื่อพิจารณาการประกาศจัดซื้อจัดจ้างจำแนกการจัดซื้อจัดจ้างตามประเภท

การจัดซื้อจัดจ้าง ได้แก่ การซื้อ การจ้างก่อสร้าง การจ้างทำของ/จ้างเหมาบริการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบ การจ้างควบคุมงานจ้างออกแบบและควบคุมงาน และการเช่า พบว่า หน่วยงานของรัฐส่วนใหญ่ดำเนินการจ้างก่อสร้างมากที่สุด มูลค่าการจ้างก่อสร้าง 459,307.76 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 40.49 ของวงเงินในการจัดหาทั้งหมด (กรมบัญชีกลาง, 2562) จากที่มาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลาง โดยมุ่งเน้นไปที่กรณีศึกษาโครงการงานก่อสร้างทาง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการทบทวน ปรับปรุง หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

2. การทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีการประมูล (Auction Theory)

Paul Milgrom and Robert Wilson (2020) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน เจ้าของรางวัลโนเบลสาขาเศรษฐศาสตร์ประจำปี ค.ศ. 2020 ได้พัฒนาทฤษฎีการขายโดยการประมูลและคิดค้นรูปแบบการประมูลแบบใหม่ เพื่อให้วิธีการประมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตั้งคำถามว่าทำไมพวกผู้ยื่นประมูลราคาซึ่งมีเหตุผล จึงมีความโน้มเอียงที่จะเสนอราคาประมูลต่ำกว่ามูลค่าที่ประมาณการเอาไว้ นั่นหมายความว่าสิ่งที่ถูกนำมาประมูลอาจได้ราคาต่ำกว่ามูลค่าที่ควรจะได้ หรือบางครั้งก็ไม่ได้ตกเป็นของผู้ซื้อซึ่งต้องการมากที่สุด ดังนั้น รูปแบบการประมูลมีผลอย่างยิ่งต่อกลยุทธ์ที่ผู้ประมูลจะใช้และเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งที่ผู้ประมูลจะนำมาพิจารณาปัจจัยหลักอื่น ๆ เช่น มูลค่าที่ผู้ประมูลคิดว่าคนทั่วไปประเมินวัตถุนั้น (common value) และมูลค่าที่ผู้ประมูลเองประเมินเป็นการส่วนตัวแบบไม่บอกใคร (private value) ส่วน private value เกิดจากความรู้สึกส่วนตัวว่าผู้ประมูลมีความพอใจในสภาพบ้านและทำเลมากน้อยเพียงใด เป็นต้น การเลือกรูปแบบการประมูลให้เหมาะสมกับ common value และ private value ของสิ่งของหนึ่ง ๆ อาจไม่สามารถทำได้โดยง่าย แต่ถ้าเลือกได้อย่างเหมาะสม ผู้ขายจะขายได้ตามเป้าประสงค์ของตัวเองมากที่สุด โดยปกติเป้าประสงค์ก็คือ ผู้ขายได้ผลตอบแทนมากที่สุด แต่ในบางกรณีเป้าประสงค์ก็ลึกซึ้งกว่านั้น เช่น อยากให้สิ่งของนั้นตกไปอยู่ในมือของผู้ที่มีศักยภาพและความตั้งใจที่จะนำไปทำประโยชน์ให้แก่สังคมมากที่สุด เป็นต้น เช่น ถ้ารัฐบาลต้องการประมูลคลื่นความถี่โทรคมนาคมพร้อม ๆ กันหลาย ๆ คลื่นความถี่ หรือประมูลสัมปทานเส้นทางรถประจำทางพร้อม ๆ กันหลาย ๆ เส้นทาง รัฐบาลอาจจะไม่ได้เพียงอยากได้รายได้มากที่สุดเท่านั้น แต่อยากให้ผลลัพธ์ท้ายที่สุดแล้ว ประชาชนทุกคนได้ใช้บริการต่าง ๆ จากผู้ชนะการประมูลได้ในราคาที่ไม่แพง

2.2 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

ตามที่กรมบัญชีกลางได้พัฒนาระบบคำนวณราคากลางมาใช้ในกระบวนการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการนั้น ได้กำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับราคากลางที่ปรากฏในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ซึ่งบทความนี้ได้กำหนดปัจจัยที่ใช้ศึกษาจำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ (1) จำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคา (2) พื้นที่ฝนตกชุก (3) ระยะเวลาก่อสร้าง (4) ราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง (5) ค่า Factor F (6) ปีงบประมาณ และ (7) หน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างผ่านระบบ

3. วิธีการศึกษา

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากระบบคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2563 กับโครงการงานก่อสร้างทางที่มีวงเงินเกิน 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ของ 5 หน่วยงาน ประกอบด้วย กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมชลประทาน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติสร้างสมการถดถอย (Pooled regression model)

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยรวบรวมข้อมูลจากระบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2563 จำนวนทั้งสิ้น 33,665 โครงการ โดยผู้วิจัยแยกวิเคราะห์เป็น 4 แบบจำลอง ดังนี้

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยรวบรวมข้อมูลจากระบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – 2563 จำนวนทั้งสิ้น 33,665 โครงการ โดยผู้วิจัยแยกวิเคราะห์เป็น 4 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลโครงการงานก่อสร้างทางทั้งหมดจำนวน 33,655 โครงการ (Model 1)

แบบจำลองที่ 2 ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลโครงการงานก่อสร้างที่มีร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางงานก่อสร้างกรณีผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง ($Y > 0$) จำนวน 1,475 โครงการ (Model 2) แบบจำลองที่ 3 ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลโครงการงานก่อสร้างที่มีร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางงานก่อสร้างกรณีผู้ชนะเสนอราคาต่ำกว่าราคากลาง ($Y < 0$) จำนวน 32,180 โครงการ (Model 3)

แบบจำลองที่ 4 ศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลโครงการงานก่อสร้างที่มีร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางงานก่อสร้างกรณีผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 15 ($15 < Y < -15$) จำนวน 12,413 โครงการ (Model 4)

3.2 สมมติฐานในการศึกษา

H₀: ปัจจัยด้านราคากลาง ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างของโครงการงานก่อสร้างทางที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง

H₁: ปัจจัยด้านราคากลาง ส่งผลกระทบต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างของโครงการงานก่อสร้างทางที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง

3.3 แบบจำลองการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผลการศึกษา เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างของโครงการงานก่อสร้างทางที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง โดยตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาคือ ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างของโครงการงานก่อสร้างทางที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง โดยสามารถคำนวณตามสูตรที่แสดงดังต่อไปนี้

$$\text{Difference price functionit} = \frac{P_{it}^b - P_{it}^f}{P_{it}^b} \times 100 \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

Difference price function คือ ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง

P_{it}^f = ราคาผู้ชนะการเสนอราคา (Winning Bid Price)

P_{it}^f = ราคากลางงานก่อสร้าง (Focal Price)

i = โครงการที่ 1,2,3,...,n

t = ปี พ.ศ. 2561 - 2563

ซึ่งแบบจำลองของปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลาง: กรณีศึกษา โครงการงานก่อสร้างทาง สามารถแสดงได้ ดังนี้

$$\text{Indifference price function}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{bidder}_{it} + \beta_2 \text{rain}_{it} + \beta_3 \ln \text{period}_{it} + \beta_4 \ln \text{oilprice}_{it} + \beta_5 \ln \text{factor}_{it} + \beta_6 \text{year}_t + D_i^{\text{doh}} + D_i^{\text{drr}} + D_i^{\text{rid}} + D_i^{\text{dla}} + \varepsilon_{it}$$

4. ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลางในกรณีศึกษาโครงการงานก่อสร้างทาง คือ จำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคา (lnbidder) ระยะเวลาก่อสร้าง (lnperiod) ราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง (lnoilprice) ค่า Factor F (lnffactor) ปีงบประมาณ (year) และตัวแปรหุ่น (dummy) ได้แก่ เขตพื้นที่ฝนตกชุก (rain) และหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างผ่านระบบสอดคล้องกับสมมติฐานของการศึกษา โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง

Explanatory Variables	Indiff			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Constant	-5.0125	2.1748	11.1462	1.6982
	(0.4169)***	(0.4455)***	(0.3588)***	(0.1772)***
lnbidder	1.8379	0.0327	1.9056	0.4119
	(0.0167)***	-0.0242	(0.0173)***	(0.0068)***
rain	-0.2291	0.002	-0.2895	-0.0149
	(0.0263)***	-0.0269	(0.0273)***	-0.0109

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Explanatory Variables	Indiff			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
lnperiod	0.0430	0.0130	0.0412	-0.0130
	(0.0118)***	-0.014	(0.0121)***	(0.0042)***
lnoilprice	0.8706	-0.2087	0.9046	0.3526
	(0.1052)***	(0.1099)*	(0.1082)***	(0.0374)***
lnfactor	3.5516	-0.3902	2.7554	0.1171
	(0.6326)***	-0.787	(0.6470)***	-0.3113
Year of 2019	-0.2334	-0.0731	-0.2413	0.0479
	(0.3125)***	(0.0327)**	(0.3209)***	(0.0127)***
Year of 2020	-0.8030	0.0107	-0.8461	0.0812
	(0.3289)***	-0.0321	(0.0.339)***	(0.146)***
Dummy of doh	-0.2824	-0.0452	0.6247	0.2679
	(0.1033)***	-0.0470	(0.1289)***	(0.0809)***
Dummy of drr	-0.1570	0.0798	0.7308	0.1469
	-0.1030	(0.0411)**	(0.1276)***	(0.0800)*
Dummy of rid	1.0674	-1.1236	2.0005	0.3997
	(0.1266)***	(0.1223)***	(0.1486)***	(0.0821)***
Dummy of dla	0.9773	-0.0676	1.8885	0.0987
	(0.1016)***	(0.0389)*	(0.1276)***	-0.0798
Number of observation	33,655	1,475	32,180	12,413
F stat	2,264.49	15.62	2,324.32	377.72
R-squared	0.4254	0.1051	0.4428	0.2510
Adj R-squared	0.4252	0.0983	0.4426	0.2503
SSE	84,058.18	25.16	87,323.83	733.04
Root MSE	1.8370	0.3828	1.8481	0.4200
AIC	136,454.20	1,364.72	130,861.60	13,703.96
BIC	136,555.30	1,428.28	130,962.20	13,793.08

หมายเหตุ 1. ค่าวงเล็บในตารางคือ ค่า Standard Error (S.E.) . ***,** และ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ,0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

2. ค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรทุนสามารถอธิบายโดยสูตร $(ebi - 1) * 100%$ โดยที่ bi คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุน จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางงานของกรมบัญชีกลาง สรุปได้ดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคา (lnbidder) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1), แบบจำลองที่ 3 (Model 3) และแบบจำลองที่ 4 (Model 4) เท่ากับ 1.8379, 1.9056 และ 0.4119 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างของการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐในประเทศสโลวักพบว่าจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลมีผลต่อระดับการแข่งขันในการประมูล (Hanak and Serrat, 2018) และเมื่อจำนวนผู้เสนอราคาเพิ่มขึ้นอัตราส่วนราคาเสนอต่อราคากลางส่วนใหญ่จะมีค่าลดลงเนื่องจากการเพิ่มการแข่งขันระหว่างผู้เสนอราคาทำให้ผู้เสนอราคาพยายามลดราคาเพื่อเพิ่มโอกาสในการชนะ หรือจำนวนผู้เสนอราคาจะมีแนวโน้มลดลงเมื่อราคากลางเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเกิดจากการกำหนดระดับขั้นผู้รับเหมาในการเข้าร่วมเสนอราคา โดยโครงการที่มีมูลค่าสูงผู้รับเหมาที่มีสิทธิในการเสนอราคาจะมีจำนวนลดลง (กฤติธิ แก้วมณี, 2562)

2) ค่าสัมประสิทธิ์ของเขตพื้นที่ฝนตกชุก (rain) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1) และแบบจำลองที่ 3 (Model 3) เท่ากับ -0.2291 และ -0.2895 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับพื้นที่ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา เนื่องจากเขตพื้นที่ฝนตกชุกมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง ทำให้ราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้ของพื้นที่ฝนตกชุกสูงกว่าราคากลางที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่เป็นพื้นที่ปกติ เนื่องจากค่า Factor F ซึ่งเป็นตัวคูณกับค่างานต้นทุนก่อสร้างมีการคิดเสื่อมราคาของเครื่องจักรบวกเพิ่มให้ 1.5 เท่าของค่า Factor F ในเขตพื้นที่ปกติ (คณะกรรมการราคากลาง, 2560) ทั้งนี้ หากโครงการก่อสร้างตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าพื้นที่ปกติเนื่องจากมีอัตราความเสี่ยงของการก่อสร้างสูงกว่าพื้นที่ปกติ

3) ค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลาก่อสร้าง (lnperiod) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1) และแบบจำลองที่ 3 (Model 3) เท่ากับ 0.0430 และ 0.0412 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา เนื่องจากระยะเวลาก่อสร้างของโครงการที่เพิ่มขึ้นทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้ามี 7 ปัจจัยหลักได้แก่ ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากเจ้าของโครงการ, ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมา, ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากด้านการเงินของผู้รับเหมา, ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากด้านการจัดการโครงการของผู้รับเหมา, ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากด้านวัสดุ, ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากด้านสังคม และปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากด้านการเมือง (สมัคร ต้นโลห์ และ ณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2552) จึงมีผลต่อราคาที่ยื่นประมูลงานโครงการก่อสร้างในแต่ละโครงการ แต่อย่างไรก็ดีเมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะกรณีผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 15 ($Y > 15$) แบบจำลองที่ 4 (Model 4) ค่าสัมประสิทธิ์ของระยะเวลาก่อสร้าง (lnperiod) เท่ากับ -0.0130 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อาจมีปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อราคากลางมากกว่าหน่วยงานอื่น เช่น ความผันผวนของราคากลางซึ่งส่งผลกระทบต่อราคากลาง เกณฑ์หรือพฤติกรรมกรรมการกำหนดราคากลางของหน่วยงานนั้น โครงการเหล่านี้อาจจะต้องมีการตรวจสอบการเสนอราคาที่ต่ำกว่าราคากลางมาก ซึ่งอาจเกิดจากราคากลางที่สูงเกินไปหรือการลดราคาก่อสร้างเกินควร (กฤติธิ แก้วมณี, 2562) ซึ่งจากการตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างในภาพรวม พบว่า กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานที่มีอัตราส่วนในการตรวจพบข้อบกพร่องมากที่สุด คือ ร้อยละ 59.70 (สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2562)

4) ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง (Inoilprice) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1), แบบจำลองที่ 3 (Model 3) และแบบจำลองที่ 4 (Model 4) เท่ากับ 0.8706 , 0.9046 และ 0.3526 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา เนื่องจากราคาน้ำมันดีเซลมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง หากโครงการก่อสร้างใดราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลางปรับราคาสูงขึ้น จะทำให้ราคากลางที่คำนวณได้จากระบบเพิ่มขึ้นเนื่องจากรายการงานก่อสร้างจะแปรผันตามตารางการคำนวณค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ส่งผลให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา และสอดคล้องกับตารางค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม (คณะกรรมการราคากลาง, 2560) แต่อย่างไรก็ดี เมื่อแยกวิเคราะห์เฉพาะกรณีผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง ($Y > 0$) (Model 2) ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง (Inoilprice) เท่ากับ -0.2087 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ซึ่งอาจเกิดจากการคำนวณราคากลางไม่ถูกต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง/ไม่เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ (สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2562) หรือเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงไปทำให้เครื่องมือเครื่องจักรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นซึ่งอาจมีผลต่อผลผลิตภาพในการทำงาน (ศูนย์บริการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562)

5) ค่าสัมประสิทธิ์ของค่า Factor F (lnfactor) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1) และแบบจำลองที่ 3 (Model 3) เท่ากับ 3.5516 และ 2.7554 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา เนื่องจากค่า Factor F หากโครงการก่อสร้างใดมีค่า Factor F เพิ่มขึ้น จะทำให้ราคากลางที่คำนวณได้จากระบบเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางเพิ่มสูงขึ้น

6) ค่าสัมประสิทธิ์ของปีงบประมาณ (year) ของแบบจำลองที่ 1 (Model 1) ของปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เท่ากับ -0.2334 และ -0.8030 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และแบบจำลองที่ 3 (Model 3) ของปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เท่ากับ -0.2413 และ -0.8461 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ แบบจำลองที่ 2 (Model 2) ของปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เท่ากับ -0.0731 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และแบบจำลองที่ 4 (Model 4) ของปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เท่ากับ 0.0479 และ 0.0812 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ปีที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างมีผลต่อร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาในส่วนราชการเห็นสมควรจ้างกับราคากลาง (lnDIFF) อาจเกิดจากปัจจัยด้านราคาวัสดุก่อสร้างโดยปี 2563 ธุรกิจผลิตและจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมีแนวโน้มหดตัวต่อเนื่องจากปี 2562 ตามภาวะซบเซาของการลงทุนก่อสร้างในประเทศ ซึ่งได้รับผลกระทบจากวิกฤต COVID-19 รวมถึงความล่าช้าในการเบิกจ่ายงบลงทุนรวมของภาครัฐ ส่งผลให้แผนลงทุนก่อสร้างของภาครัฐหลายโครงการต้องเลื่อนออกไปจากกำหนดการเดิม (วิจัยกรุงศรี, 2563)

7) ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบของแบบจำลองที่ 1 (Model 1) ของกรมชลประทาน (Drid) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Ddla) เท่ากับ 1.0674 และ 0.9773 ตามลำดับ พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมชลประทานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะทำให้อัตราความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (lnDIFF) เพิ่มขึ้นร้อยละ 190.78 และ 165.73 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมติฐานของการศึกษา โดยเมื่อจำแนกโครงการก่อสร้างภาครัฐ ประเภทงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2560 ตามหน่วยงานของรัฐ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโครงการขององค์การบริหารส่วนตำบล คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาเทศบาลตำบล

คิดเป็นร้อยละ 58.4 รองลงมาเทศบาลตำบล คิดเป็นร้อยละ 17.3 และส่วนราชการทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 15 (ชนายุทธไชยธรัตน์, 2561) โดยโครงการก่อสร้างที่มีขนาดเล็กและมีระยะเวลาก่อสร้างไม่เกิน 30 วัน รูปแบบการดำเนินการก่อสร้างนั้นอาจแตกต่างจากงานก่อสร้างโดยทั่วไป เช่น ไม่มีที่ตั้งโครงการ สำนักงาน ที่พักคนงาน ดอกเบี้ย ประกันภัย เป็นต้น (ศูนย์บริการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบของกรมทางหลวง (Ddoh) เท่ากับ -0.2824 พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมทางหลวงจะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) ลดลงร้อยละ 24.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง เนื่องจากกรมทางหลวงดำเนินการเก็บข้อมูลคุณสมบัติวัสดุ พิกัดแหล่งวัสดุก่อสร้างเพื่อใช้ภายในหน่วยงานเองโดยไม่ได้ใช้ราคาที่เผยแพร่โดยสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัด (ศูนย์บริการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562) ทำให้ราคากลางที่คำนวณได้มีความใกล้เคียงกับราคาผู้ชนะการเสนอราคา แบบจำลองที่ 2 (Model 2) ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบของกรมทางหลวงชนบท (Ddrr) เท่ากับ 0.0798 พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมทางหลวงชนบท จะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง ส่วนกรมชลประทาน (Drid) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Ddla) เท่ากับ -1.1236 และ -0.0676 ตามลำดับ พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมชลประทานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) ลดลงร้อยละ 67.49 และ 6.54 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.10 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง เนื่องจากการที่ผู้เสนอราคารายอื่นเสนอราคาสูงกว่าราคากลางที่ส่วนราชการคำนวณได้ อาจเกิดจากคณะกรรมการราคากลางคำนวณราคากลางผิดพลาดหรือไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ หรือราคาวัสดุก่อสร้างมีการปรับสูงขึ้นผิดปกติจากสภาพเศรษฐกิจที่มีความผันผวน เช่น สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น แบบจำลองที่ 3 (Model 3) ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบ ได้แก่ กรมทางหลวง (Drid), กรมทางหลวงชนบท (Ddrr), กรมชลประทาน (Drid) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Ddla) เท่ากับ 0.6247 , 0.7308 , 2.0005 และ 1.8885 ตามลำดับ พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, กรมชลประทาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.77, 107.67, 639.28 และ 560.94 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง และแบบจำลองที่ 4 (Model 4) ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบ ได้แก่ กรมทางหลวง (Ddoh), กรมทางหลวงชนบท (Ddrr) และกรมชลประทาน (Drid) เท่ากับ 0.2679 , 0.1469 และ 0.3997 ตามลำดับ พบว่าราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณโดยกรมทางหลวง และกรมชลประทาน จะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.72 และ 49.14 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนกรมทางหลวงชนบทจะทำให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลาง (Indiff) เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.82 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากผลการวิจัยนั้น พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลางในกรณีศึกษาโครงการงานก่อสร้างทาง ดังนี้

(1) ปัจจัยด้านจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคา ปัจจัยด้านระยะเวลาก่อสร้าง ปัจจัยด้านราคาน้ำมันดีเซล ณ วันที่ใช้คำนวณราคากลาง และปัจจัยด้านค่า Factor F ส่งผลให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลางเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่

(2) ปัจจัยด้านเขตพื้นที่ฝนตกชุก และปัจจัยด้านปีงบประมาณ ส่งผลให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่

(3) ปัจจัยด้านหน่วยงานที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างในระบบ พบว่าราคากลางที่คำนวณโดยกรมทางหลวงส่งผลให้ร้อยละความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง ราคากลางที่คำนวณโดยกรมทางหลวงชนบท กรมชลประทาน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จะทำให้อัตราความแตกต่างระหว่างราคาผู้ชนะการเสนอราคาและราคากลางเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกรมโยธาธิการและผังเมือง เนื่องจากผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง ผู้ชนะเสนอราคาต่ำกว่าราคากลาง ผู้ชนะเสนอราคาสูงกว่าหรือต่ำกว่าราคากลางร้อยละ 15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ระดับ 0.10 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคามีผลต่อราคาผู้ชนะการเสนอราคากับราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณได้ผ่านระบบคำนวณราคากลาง หากมีจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคาเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้เกิดการแข่งขันมากขึ้น ทำให้ราคาผู้ชนะเสนอราคาลดลงหรือผลต่างระหว่างราคาผู้ชนะกับราคากลางมากขึ้นซึ่งส่งผลดีต่อหน่วยงานของรัฐในการประหยัดงบประมาณ ดังนั้น กรมบัญชีกลางซึ่งเป็นหน่วยงานกลางในการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ควรกำหนดหลักเกณฑ์ที่เปิดกว้างเพื่อเพิ่มจำนวนผู้เข้ายื่นเสนอราคาในแต่ละประเภทงานก่อสร้างได้มากขึ้น รวมทั้งควรปรับปรุงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการคิดคำนวณตาราง Factor F, การกำหนดเขตพื้นที่ฝนตกชุก, การคิดตารางค่าเสื่อมและค่าดำเนินการ เป็นต้น และศึกษาความแตกต่างของลักษณะการก่อสร้างของแต่ละหน่วยงาน ประเภทโครงการก่อสร้าง ขนาดโครงการ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ให้ครอบคลุมลักษณะงานก่อสร้างของทุกหน่วยงาน

5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

(1) งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะโครงการก่อสร้างทางที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2563 กับโครงการงานก่อสร้างทางที่มีวงเงินเกิน 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ไม่ได้ครอบคลุมทุกประเภทงานก่อสร้างและทุกวงเงินงบประมาณ

(2) งานวิจัยนี้จำกัดกลุ่มตัวอย่างแค่ 5 หน่วยงาน ประกอบด้วย กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมชลประทาน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เท่านั้น

(3) งานวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้ประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ

(4) งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาสาเหตุที่ทำให้ราคาผู้ชนะการเสนอราคาต่ำกว่าราคากลาง แต่ไม่เน้นนำเสนอประเด็นอื่น ๆ เช่น คุณภาพการก่อสร้าง เป็นต้น

5.4 ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาในอนาคต

- 1) ควรศึกษาข้อมูลการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างที่คำนวณผ่านระบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ให้ครอบคลุมทุกประเภทงานก่อสร้าง โดยเปรียบเทียบกับโครงการก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐอื่นที่คำนวณนอกระบบ มีความสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างไร
- 2) ควรศึกษาเกี่ยวกับแหล่งที่มาของวัสดุก่อสร้างที่ใช้ประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างและรายการวัสดุก่อสร้างหลักของโครงการโดยทั่วไป
- 3) ควรศึกษาเปรียบเทียบบัญชีค่าแรงงานก่อสร้าง/ค่าดำเนินการในแต่ละจังหวัด
- 4) ศึกษาการจัดชั้นผู้ประกอบการงานก่อสร้างมีผลต่อการเข้ายื่นเสนอราคาอย่างไร

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากกองระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและราคากลาง กรมบัญชีกลาง และคำชี้แนะจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพงษ์ พัฒนพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมบัญชีกลาง, ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ. (2560). พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.gprocurement.go.th/กฎระเบียบ/มติ ครม./หนังสือเวียน>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 23 มีนาคม 2564].
- ธนายุทธ ไชยธงรัตน์. (2561). *การวิเคราะห์ขนาดโครงการก่อสร้างภาครัฐ โดยใช้เทคนิค K-Means The project-level analysis of public construction using k - means clustering*. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝั่งเมือง และนฤมิตศิลป์.
- วิจัยกรุงศรี. (2563). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-2565: ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง*. [ออนไลน์]. ได้จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 19 ตุลาคม 2563].
- ศูนย์บริการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2562). *โครงการศึกษา วิเคราะห์ การทบทวนปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง*. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะวิศวกรรมศาสตร์.
- สมัคร ต้นโลห์ และ ณรงค์ เหลืองบุตรนาค. (2552). ปัญหา ปัจจัย และการปรับปรุงงานก่อสร้างที่ล่าช้าของราชการ. *วิศวกรรมสาร ฉบับวิจัยและพัฒนา*, 20, 56-65.
- สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. (2562). *สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินรายงานผลการปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562*. [ออนไลน์]. ได้จาก <https://www.audit.go.th/th/report>. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 19 ตุลาคม 2563].
- Hanak, T., & Serrat, C. (2018, December). Analysis of Construction Auctions Data in Slovak Public Procurement. *Advances in Civil Engineering*, 2018(1), 1-13.
- Kittitee Kaewmanee, Tanit Tongthong, & Vachara Peansupap. (2019, October). Construction Bidding Behavior and The Impact on Public Project Performance. The 32nd KKHTCNN Symposium on Civil Engineering.
- Milgrom, P. R., & Wilson, R. B. (2020, October 12). *Press Release: The Prize in Economic Sciences 2020*. The Royal Swedish Academy of Sciences. [Online]. Retrieved from <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2020/press-release/> [Accessed 25 March 2021].