

**การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้าง
ในหน่วยงานภาครัฐ**
**An analysis of factors affecting bid prices of construction projects
in public sector**

กษิต์เดช วัฒนานิชย์, กิตติธร กิตติวรโชติ, ณัฐภูมิ เลิศนิตววงศ์สกุล และ วัชระ เพียรสุภาพ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

โครงการก่อสร้างของภาครัฐเป็นโครงการที่มีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนและเป็นโครงการที่มีมูลค่าสูง ดังนั้นในขั้นตอนการก่อสร้างจะมีการใช้วิธีการเข้าร่วมประมูลงาน ซึ่งเป็นวิธีที่โปร่งใสและเป็นวิธีที่ทำให้ได้ราคาโครงการที่ถูกต้องที่สุด โดยราคาประมูลโครงการก่อสร้างนั้นมีความแตกต่างกันออกไปตามพฤติกรรมการเสนอราคาของผู้เข้าร่วมประมูล เช่น ประเภทของโครงการก่อสร้างมูลค่าโครงการ หรือจำนวนผู้เข้าร่วมประมูล ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการก่อสร้างภาครัฐจำนวน 216 โครงการ มาวิเคราะห์เพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมการเสนอราคาของผู้ประมูลและแนวโน้มของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ

คำสำคัญ: โครงการก่อสร้างภาครัฐ, การเข้าร่วมประมูล, ราคาประมูล, พฤติกรรมการเสนอราคา

Abstract

Public sector construction projects are crucial for people's lives and livelihoods, as they are high-value projects. Therefore, a transparent bidding process is used during the construction process to obtain the project price at the lowest cost. The bidding price for construction projects varies based on various factors, such as the type of construction project, project value, or the number of bidders. Hence, this research focuses on studying and analyzing the factors that impact the bidding price of construction projects in government agencies. Data from 216 government construction projects were collected for analysis to

comprehend bidders' bidding behavior and trends in various factors that affect the bidding prices of construction projects in government agencies.

Keywords: Government construction projects, bidding participation, bid price, bidding behavior.

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมโครงการก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมากทั้งใน ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานในหลายๆด้านของประเทศ นอกจากนี้อุตสาหกรรมโครงการก่อสร้างยังมีความเชื่อมโยงกับอีกหลายภาคเศรษฐกิจในปี 2563 อุตสาหกรรมโครงการก่อสร้างก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 2.38 ล้านคน โครงการก่อสร้างภาครัฐนั้นมีจำนวนโครงการเป็นจำนวนมากและมีการใช้งบประมาณของประเทศที่ค่อนข้างสูง โดยในปี.ศ. 2565 รัฐบาลได้ตั้งงบประมาณในการชดเชยค่าก่อสร้างจำนวน 500 ล้านบาท (สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2565) ซึ่งยังไม่รวมถึงโครงการก่อสร้างที่จะเกิดในอนาคต และงบประมาณทั้งหมดนั้นเป็นเงินที่ได้มาจากภาษีของประชาชนในประเทศ ดังนั้นในการใช้งบประมาณในการก่อสร้างแต่ละโครงการจะต้องคำนึงถึงราคาโครงการเป็นสำคัญ จึงได้มีการใช้วิธีการเข้าร่วมประมูลโครงการ เพราะมีการแข่งขันทางด้านราคาที่สูง ทำให้ราคาของโครงการก่อสร้างมีความเหมาะสม โดยราคาประมูลโครงการก่อสร้างมีความแตกต่างกันออกไปตามพฤติกรรมการเสนอราคาของผู้เข้าร่วมประมูล โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเสนอราคามีหลากหลายปัจจัย โดยอาจเป็นไปได้ เช่น จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล มูลค่าโครงการ ลักษณะโครงการก่อสร้าง จำนวนโครงการที่ผู้ยื่นประมูลรับผิดชอบอยู่ สภาพทางการเงินของผู้เข้าร่วมประมูล และราคากลางของ

โครงการก่อสร้าง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของมูลค่าของโครงการ ทำให้คณะผู้จัดทำมีความสนใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษารายละเอียดของโครงการก่อสร้างในภาครัฐและหน่วยงานราชการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติและหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเสนอราคาประมูลของผู้รับเหมาในโครงการก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ

1.2 ปัญหาของงานวิจัย

ในขั้นตอนในการประมูลงานโครงการก่อสร้าง ราคาประมูลโครงการก่อสร้างเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกผู้รับเหมาที่จะทำสัญญา โดยคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีการเสนอราคาต่ำที่สุดเป็นผู้ชนะการประมูล และในการประมูลงานก่อสร้างภาครัฐนั้นจะมีการกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้ร่วมประมูลไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นการคัดกรองผู้รับเหมาที่มีศักยภาพในการรับงานได้จริง เช่น มูลค่าของทุนจดทะเบียน ประสบการณ์การรับงานภาครัฐก่อนหน้า หรือมูลค่าขั้นต่ำของโครงการภาครัฐที่เคยทำ โดยข้อกำหนดเหล่านี้ส่งผลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้างทั้งทางตรงหรือทางอ้อม และทำให้เกิดการเสนอราคาประมูลที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะของผู้ร่วมประมูลซึ่งมีหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้าง โดยมีทั้ง ปัจจัยจากทางด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม หรือปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งในแต่ละปัจจัยนี้ก็มีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป และในงานวิจัยนี้คณะผู้จัดทำมีความสนใจในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับเหมาที่มีผลกับราคาประมูล โดยจะหาความสัมพันธ์ทางสถิติของปัจจัยต่าง ๆ ที่สนใจ และสาเหตุที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมเหล่านั้น เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปพัฒนากลยุทธ์และเงื่อนไขในการประมูลงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปัจจัยภายนอกของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย
2. เพื่อหาปัจจัยภายในของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย
3. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับเหมาที่ก่อสร้างที่มีผลต่อราคาประมูลของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทย

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Drew and Skitmore (1997) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานโครงการก่อสร้าง โดยได้ทำการหาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานคือ ขนาดและมูลค่าของสัญญา สภาวะของอุตสาหกรรมการก่อสร้าง จำนวนงานในปัจจุบันของผู้เข้าร่วมประมูล ประเภทของลูกค้า และประเภทของโครงการก่อสร้าง ซึ่งจากการศึกษาวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของผู้เข้าร่วมประมูลกับมูลค่าโครงการ โดยเมื่อมูลค่าโครงการมีค่ามากขึ้น ทำให้การแข่งขันจะน้อยลง กล่าวคือมีแต่ผู้เข้าร่วมประมูลที่มีกำลังในการแข่งขันมากมาเข้าร่วมประมูล ซึ่งส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของราคาประมูลต่ำสุดกับราคาประมูลอื่น ๆ น้อย

Shrestha P, Pradhananga N (2010) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของผู้เข้าร่วมประมูลกับการเบี่ยงเบนราคาโครงการก่อสร้าง โดยจากการศึกษาพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างราคาประมูลต่ำสุดกับมูลค่างานก่อสร้างเพิ่มเติม ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าประมูลของโครงการสาธารณะจะมีราคาต่ำลงเมื่อมีผู้เข้าร่วมประมูลมากขึ้น และผลการศึกษาก็ยกย่องว่าราคาประมูลต่ำสุดมีความสัมพันธ์กับราคาต้นทุนการก่อสร้างจริงเป็นอย่างมาก จึงมีการสร้างแบบจำลองการถดถอยเพื่อคาดการณ์ต้นทุนการก่อสร้างขั้นสุดท้ายของโครงการโดยใช้ราคาประมูลต่ำสุด

Chileshe N, Kavishe N, Edwards D (2021) ได้ศึกษาและจัดอันดับปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเสนอราคาหรือไม่เสนอราคา สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารขนาดเล็กในประเทศแทนซาเนีย โดยได้ทำการศึกษางานวิจัยอื่น ๆ และนำข้อมูลมาทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจผู้รับเหมาก่อสร้างในท้องถิ่น โดยจากการวิจัยพบว่ามี 13 ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย 7 ปัจจัยแรกที่ส่งผลกระทบที่สุดคือ ความพร้อมของเงินทุน ความสามารถทางการเงินของลูกค้า ขนาดโครงการ การทำกำไร ประเภทโครงการ ความจำเป็นในการทำงานและปริมาณงานในปัจจุบัน ส่วน 6 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคา คือ ภาวะภาษี ระดับความปลอดภัย ความพร้อมของโครงการอื่น ๆ ความพร้อมของแรงงาน ราคาของเอกสารประมูล และความไม่แน่นอนของสภาพอากาศ

3. วิธีการเก็บข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติการเสนอราคาจากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง ในส่วนของการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) ระบบค้นหาข้อมูลโครงการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ACT AI) และแหล่งข้อมูลนิติบุคคลและประเภทธุรกิจในประเทศไทย ของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (DBD Data Warehouse) และนำข้อมูลมาใส่ในโปรแกรม Microsoft Excel โดยทำการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. สถานที่ตั้งโครงการก่อสร้าง
3. หน่วยงานที่จ้าง
4. จำนวนผู้รับเหมาที่เสนอราคา
5. ผู้ชนะการประมูลงาน
6. ราคากลาง
7. ราคาประมูลต่ำสุด

โดยเมื่อได้ข้อมูลดิบจากการเก็บข้อมูลจากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลางแล้ว จึงได้ทำการสืบค้นข้อมูลของแต่ละโครงการโดยละเอียด เพื่อค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม เช่น วันที่เสนอราคากลาง และ BOQ อีกทั้งยังทำการสืบค้นข้อมูลต่อในส่วนข้อมูลทางการเงินของบริษัทผู้รับเหมา ในแหล่งข้อมูลนิติบุคคลและประเภทธุรกิจในประเทศไทยของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (DBD Data Warehouse) เพื่อค้นหารายละเอียดด้านนิติบุคคลของผู้รับเหมาที่เข้าร่วมเสนอราคามาวิเคราะห์เพิ่มเติม เช่น สถานะ ที่ตั้ง ทุนจดทะเบียน งบกำไรขาดทุน และข้อมูลทางการเงินอื่น ๆ เพื่อนำไปหาค่า Altman's Z-Score Model

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 จัดเตรียมข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางงาน Microsoft Excel

ในการศึกษานี้ ข้อมูลที่ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลดิบจาก Website และเอกสารต่าง ๆ จัดว่าเป็นข้อมูลดิบ ทำให้ต้องมีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาเพื่อช่วยในการจัดระเบียบข้อมูลเบื้องต้น และจัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมแก่การวิเคราะห์ต่อไป

4.2 การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ

การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกและราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคากับปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ของบริษัท ที่สนใจ เช่น จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล ราคาากลางโครงการ ประเภทของโครงการ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสำคัญของตัวแปรนั้น โดยการวิเคราะห์นี้สามารถทำได้โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์เชิงสถิติ การทดลองปล่อยตัวแปร การใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น

4.3 การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ

เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคากับปัจจัยภายในของบริษัทซึ่งก็คือปัจจัยทางการเงินของบริษัทนั้น ๆ การวิเคราะห์นี้สามารถทำได้โดยใช้แบบจำลองการทดสอบคะแนนของ Altman Z-Score Model มาใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลทางการเงิน เพื่อให้สามารถนำข้อมูลทางการเงินของบริษัทผู้เข้าร่วมประมูลไปวิเคราะห์ได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น

Altman's Z-Score Model คือ โมเดลทางการเงินที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของบริษัทว่าจะล้มละลายหรือไม่ โดยมีตัวชี้วัดหลักคือ Z-score ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรหลายตัว เช่น ส่วนต่างระหว่างสินทรัพย์และหนี้สิน ส่วนต่างระหว่างกำไรสุทธิและดอกเบี้ย ส่วนต่างระหว่างมูลค่าตลาดของบริษัทกับหนี้สินที่ค้างชำระโดยแบบจำลองของ Altman มีสมการดังนี้

$$Z\text{-SCORE} = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5 \quad (1)$$

Z-Score = ตัวชี้วัดโดยรวม

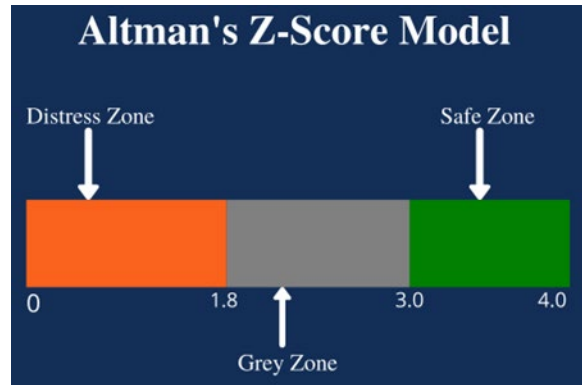
X_1 = อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนต่อสินทรัพย์รวม

X_2 = อัตราส่วนกำไรสะสมต่อสินทรัพย์รวม

X_3 = อัตราส่วนกำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษีเงินได้ต่อสินทรัพย์รวม

X_4 = อัตราส่วนมูลค่าส่วนของผู้ถือหุ้นต่อมูลค่าตามบัญชีของหนี้สินรวม

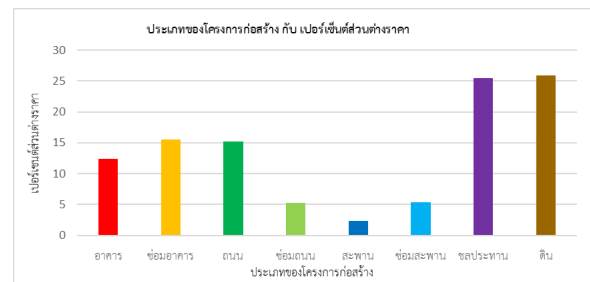
X_5 = อัตราส่วนยอดขายต่อสินทรัพย์รวม



รูปที่ 1 การตัดสินใจตามแบบจำลองการพยากรณ์ภาวะล้มละลายของธุรกิจ

5. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ

5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทโครงการก่อสร้างกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา

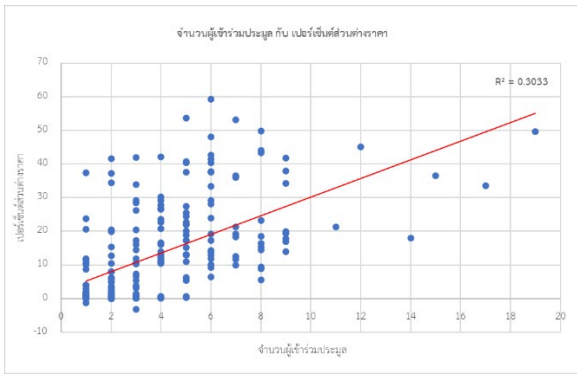


รูปที่ 2 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของโครงการก่อสร้างกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา

จากรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่าเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในงานโครงการก่อสร้างแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกันออกไป โดย เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่มีค่าน้อยที่สุดคือ 2.29% เป็นงานประเภท "งานสะพาน" เนื่องจากเป็นงานที่มีความซับซ้อนและต้องการความชำนาญในการก่อสร้างและออกแบบ ใช้วัสดุและเครื่องจักรที่มีราคาสูง ทำให้ไม่สามารถมีแข่งขันราคาที่สูงได้ จึงมีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคามีค่าน้อย และเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่มีค่ามากที่สุดคือ 25.86% เป็นงานประเภท "งานดิน" เนื่องจากงานดินมีความต้องการในการใช้แรงงานน้อยกว่า ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุและเครื่องจักรที่มีราคาสูง มีการใช้แรงงานเทคนิคเดียวกันได้ใช้กับหลายประเภทของงาน และต้นทุนในการดำเนินงานน้อยกว่างานก่อสร้างสะพาน

โดยสรุปแล้วสาเหตุที่ประเภทของงานมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในงานโครงการก่อสร้าง เนื่องจากมีต้นทุนในการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เช่น ประเภทของเครื่องจักร จำนวนคนวัสดุที่ใช้ ความซับซ้อนของงานหรือการออกแบบและเทคนิคในการก่อสร้าง

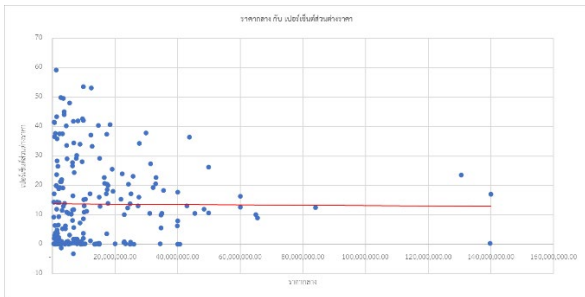
5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา



รูปที่ 3 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา

จากรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลในงานโครงการก่อสร้าง จะมีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาโดยตรง เมื่อมีผู้เข้าร่วมประมูลมากขึ้น จะทำให้เกิดการแข่งขันในการเสนอราคากันมากขึ้น ซึ่งทำให้เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม หากจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลไม่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ การประมูลมีการแข่งขันที่น้อยลง ทำให้เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาลดลงเช่นกัน

5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างราคากลางกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา

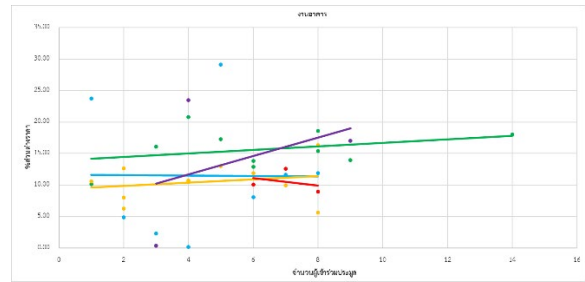


รูปที่ 4 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างราคากลางกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคา

จากรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่าเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในแต่ละราคากลางของงานโครงการก่อสร้าง จะมีความแตกต่างกันออกไป โดย โครงการขนาดใหญ่ จะลดราคาจากราคากลางได้น้อย เนื่องจากเป็นงานที่มีความซับซ้อนและต้องการความชำนาญในการก่อสร้างและออกแบบ เครื่องจักรที่มีราคาสูง ทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนราคาต้นทุนได้มาก จึงมีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่น้อย แต่ในโครงการขนาดเล็กมีความต้องการในการใช้แรงงานที่น้อยกว่า ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุและเครื่องจักรที่มีราคาสูง จึงสามารถปรับราคาลงจากราคากลางได้ในเปอร์เซ็นต์ที่สูง

โดยสรุปแล้วสาเหตุที่ประเภทของงานมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในงานโครงการก่อสร้าง เนื่องจากมีต้นทุนในการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เช่น ประเภทของเครื่องจักร จำนวนคน วัสดุที่ใช้ ความซับซ้อนของงานหรือการออกแบบและเทคนิคในการก่อสร้าง ทำให้ราคาประมูลโครงการก่อสร้างในงานแต่ละประเภทนั้นมีความแตกต่างกันออกไป

5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลและเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในทุกช่วงราคาของโครงการ

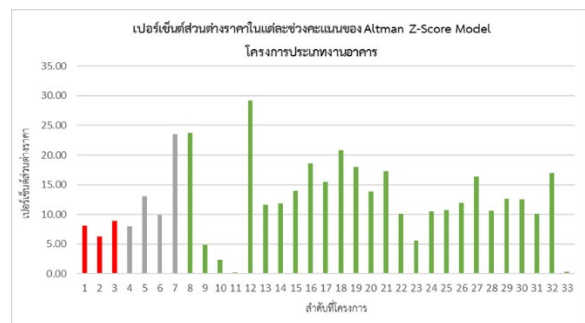


รูปที่ 5 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลกับเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในทุกช่วงราคาโครงการประเภทงานอาคาร

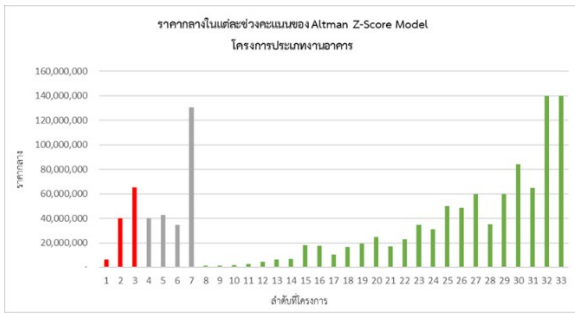
จากรูปที่ 5 จะเห็นว่าโครงการที่มีราคากลางต่ำนั้นจะมีจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลมากกว่าโครงการที่มีราคากลางสูงกว่า เนื่องจากราคาโครงการที่ต่ำจะเปิดโอกาสให้ผู้รับเหมารายย่อยนั้นสามารถเข้าร่วมการแข่งขันการประมูลได้มากยิ่งขึ้น และเมื่อมีการแข่งขันที่มากขึ้นนั้นจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคานั้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย หรือก็คือการเสนอราคาที่ต่ำกว่าราคากลางมากขึ้น และในทางกลับกันโครงการที่มีราคากลางสูงจะมีจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลที่น้อยกว่าทำให้เกิดการแข่งขันที่น้อยลง ทำให้มีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคานั้นลดลงตามไปด้วย ทั้งนี้ หากเราไปดูข้อมูลก็จะพบว่าโครงการที่มีราคากลางต่ำซึ่งจะมีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่สูง แต่เมื่อคิดเป็นจำนวนเงินแล้วก็จะมีค่าที่ต่ำกว่าโครงการที่มีราคากลางสูง

6. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของผู้รับเหมาที่มีผลต่อราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ

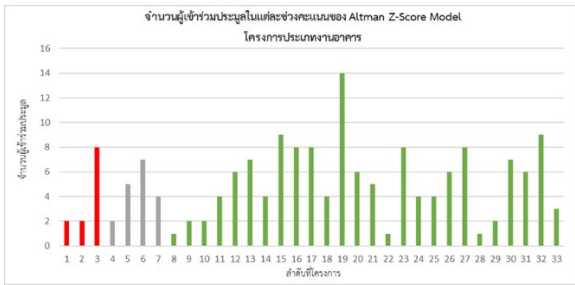
ทำการแบ่งคะแนน Altman Z-Score Model ของบริษัทต่าง ๆ ออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1. Red Finance (0-1.8 คะแนน) เป็นกลุ่มที่มีสถานะทางการเงินค่อนข้างแย่ 2. Gray Finance (1.8-3.0 คะแนน) เป็นกลุ่มที่มีสถานะทางการเงินปานกลาง 3. Green Finance (>3 คะแนน) เป็นกลุ่มที่มีสถานะทางการเงินดี เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์โดยได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้



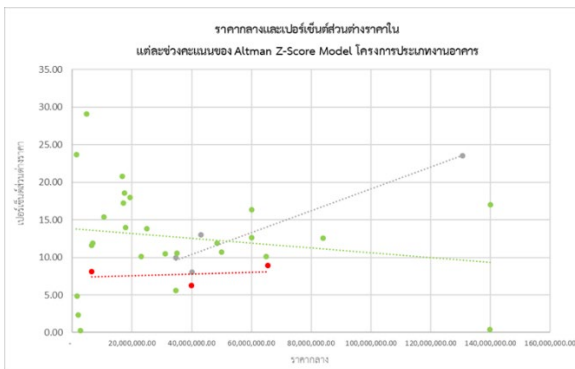
รูปที่ 6 กราฟเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในแต่ละช่วงคะแนนของ Altman Z-Score Model โครงการประเภทงานอาคาร



รูปที่ 7 กราฟราคากลางในแต่ละช่วงคะแนนของ Altman Z-Score Model โครงการประเภทงานอาคาร



รูปที่ 8 กราฟจำนวนผู้เข้าร่วมประมูลในแต่ละช่วงคะแนนของ Altman Z-Score Model โครงการประเภทงานอาคาร



รูปที่ 9 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างราคากลางและเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาในแต่ละช่วงคะแนนของ Altman Z-Score Model โครงการประเภทงานอาคาร

จากรูปที่ 6 จะแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่มีสถานะการเงินที่ดี จะสามารถแข่งขันราคาได้ดีกว่าบริษัทอื่นๆ สังเกตได้จากการที่สามารถเสนอราคาที่ทำให้เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาสูง คือมีการเสนอราคาประมูลที่ต่ำกว่าราคากลางได้มาก

จากรูปที่ 7 จะแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่มีสถานะการเงินที่ดี จะสามารถเข้าไปประมูลโครงการก่อสร้างได้หลากหลายมากกว่าบริษัทอื่นๆ ในแง่ของราคากลาง

จากรูปที่ 8 จะแสดงให้เห็นว่าบริษัทที่มีสถานะการเงินที่ดี จะสามารถเข้าไปแข่งขันการประมูลในโครงการที่มีผู้แข่งขันเป็นจำนวนมากได้

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการประมูลโครงการก่อสร้าง

ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อราคาประมูลโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐมีทั้งหมด 3 ปัจจัย คือ ประเภทของโครงการก่อสร้าง จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล ราคากลางของโครงการก่อสร้าง โดยประเภทของโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกันจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่ไม่เหมือนกัน โดยงานประเภท งานสะพานมีค่าน้อยที่สุดคือ 2.29% และงานดินค่ามากที่สุดคือ 25.86% และจำนวนผู้เข้าร่วมประมูล เมื่อมีผู้เข้าร่วมประมูลมากขึ้น จะทำให้เกิดการแข่งขันในการเสนอราคากันสูงขึ้นซึ่งทำให้เปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคามากขึ้นและปัจจัยสุดท้ายราคากลางของโครงการก่อสร้างที่มากขึ้นจะส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์ส่วนต่างราคาที่น้อยลง และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกพบว่าทั้ง 3 ปัจจัยนั้นได้มีความเกี่ยวข้องกัน โดยราคากลางส่งผลต่อจำนวนผู้เข้าร่วมประมูล และส่งผลต่อราคาประมูลด้วยเช่นเดียวกัน โดยในโครงการที่มีประเภทที่แตกต่างกันก็จะมีแนวโน้มในการเสนอราคาประมูลแตกต่างกันอีกด้วย

7.2 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการประมูลโครงการก่อสร้าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า บริษัทที่มีค่า Altman Z-Score สูงจะมีความสามารถในการเข้าร่วมประมูลโครงการที่มีความหลากหลายในแง่ของราคากลาง และจะมีความสามารถในการเสนอราคาประมูลที่หลากหลายเช่นกัน ส่วนบริษัทที่มีค่า Altman Z-Score ต่ำจะพบว่าบริษัทจะมีความสามารถในการเข้าร่วมประมูลโครงการที่มีราคากลางน้อยและไม่สามารถที่จะแข่งขันในด้านราคาได้ดีเท่าบริษัทที่มีค่า Altman Z-Score สูงกว่า กล่าวคือบริษัทนั้นจะไม่สามารถเสนอราคาที่ดีกว่าราคากลางได้มากนัก

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาประมูลของโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐ” ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจาก รศ.ดร.วิษระ เพียรสุภาพ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ปรึกษา ให้คำสอน ชี้แนะ อีกทั้งยังให้ความช่วยเหลือเรื่องข้อมูล ข้อเสนอแนะ ค่าปรึกษา และความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่องต่อการทำโครงการวิทยานิพนธ์ในทุกขั้นตอน ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ด้วยความเคารพและซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในความเอื้อเฟื้ออุปถัมภ์และเครื่องมือทดสอบตลอดจนเป็นสถานที่ในการศึกษาปฏิบัติการปริญญาานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มจนสำเร็จ

สุดท้ายนี้ หากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เกิดข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ใคร่ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และหวังว่าปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้สนใจศึกษาปริญญาานิพนธ์นี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญมี แซ่อึ้ง. (2530). การศึกษารูปแบบการประมูลงานก่อสร้างในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [2] สรรเพชญ พรหมประดิษฐ์. (2543). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยวางแผนการเงินของโครงการก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้างคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [3] กุลรัตน์ บริรักษ์วานิชย์. (2564). รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูล, เอกสารประกอบการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ครั้งที่ 8, พ.ศ.2564, หน้า 4-9.
- [4] บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2561). เทคนิคการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการใช้สหสัมพันธ์และการถดถอยในการวิจัย. วารสารศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธราช
- [5] Drew, D. S., & Skitmore, R. M. (1992). **Competitiveness in bidding: A consultant's perspective.** *Construction Management and Economics*, 10(3).
- [6] Akintoye, A. (2000). **Analysis of factors influencing project cost estimating practice.** *Construction Management and Economics*, 18(1), 77-89.
- [7] Shrestha, P. P., & Pradhananga, N. (2010). **Correlating bid price with the number of bidders and final construction cost of public street projects.** *Transportation Research Record*, 2151, 3-10.
- [8] Aje, I. O., Oladinrin, T. O., & Nwaole, A. N. C. (2016). **Factors influencing success rate of contractors in competitive bidding for construction works in South- East, Nigeria.** *Journal of Construction in Developing Countries*, 21(1).
- [9] Baek, M., & Ashuri, B. (2018). **Statistical modeling of number of bidders in highway resurfacing and widening construction projects.** *Construction Research Congress 2018: Infrastructure and Facility Management - Selected Papers from the Construction Research Congress 2018, 2018-April*, 670-679.
- [10] Chileshe, N., Kavishe, N., & Edwards, D. J. (2021). **Critical factors influencing the bid or no-bid decision of the indigenous small building contractors in Tanzania.** *Construction Innovation*, 21(2), 182-202.