

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา

STUDY ON THE FACTORS AFFECTING OF BIDDING IN THE VIEW OF
CONTRACTOR



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2562

KMITL-2019-EN-M-090-500

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา

STUDY ON THE FACTORS AFFECTING OF BIDDING IN THE VIEW OF
CONTRACTOR



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2562

KMITL-2019-EN-M-090-500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STUDY ON THE FACTORS AFFECTING OF BIDDING IN THE VIEW OF
CONTRACTOR



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ENGINEERING IN CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
2019
KMITL-2019-EN-M-090-500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2019

FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---------------------------------|---|
| หัวข้อการค้นคว้าอิสระ | การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา |
| นักศึกษา | นายพรชัย หิรัญกุล |
| รหัสนักศึกษา | 59601065 |
| ปริญญา | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ |
| พ.ศ. | 2562 |
| อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ | รศ.ดร.แหลมทอง เหล่าคงถาวร |

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันสภาวะการก่อสร้างมีปริมาณอัตราการเติบโตการก่อสร้างโครงการต่างๆ ของส่วนภาคเอกชนเพิ่มขึ้นน้อยมากอยู่ในภาวะชะลอการลงทุน ดังนั้นในสภาวะที่โครงการมีน้อยประสิทธิภาพของการประมูลงานจึงมีความสำคัญมาก มีผลต่อการชนะการประมูลและกำไรขาดทุนของโครงการ ซึ่งในการประมูลงานก่อสร้างอาคารต้องอาศัยประสบการณ์ ความรู้และองค์ประกอบอื่นๆร่วมด้วย ดังนั้นงานวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร การศึกษาดำเนินการโดยการเก็บรวบรวมสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร โดยศึกษาจากข้อมูลของโครงการที่เคยเกิดขึ้นแล้ว ศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี 18 ท่าน จนได้ข้อมูลสาเหตุปัญหาที่แท้จริง แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามโดยแยกสาเหตุของปัญหาออกเป็น 5 ปัญหาคือ ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา และปัญหาด้านเจ้าของโครงการ นำแบบสอบถามกลับไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน ผลของแบบสอบถามที่ได้นำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) จนได้ผลลัพธ์ค่าคะแนนน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัญหาแล้วนำมาจัดลำดับคะแนนน้ำหนักจากมากไปหาน้อย จากผลการวิจัยสามารถจัดลำดับสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคารได้ดังนี้ ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ 36.00%, ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา 28.00%, ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร 18.00%, ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน 10.00%, ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล 8.00% จากผลวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเข้าร่วมประมูลงานของบริษัท หรือการลดความเสี่ยงก่อนเข้าร่วมประมูลงาน โดยบริษัทควรตรวจสอบสถานะของเจ้าของโครงการก่อนการประมูลงาน, ควรเตรียมความพร้อมทางด้านการเงินโดยหาสถาบันการเงินมาช่วยสนับสนุน, กลุ่มผู้บริหารควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเจ้าของโครงการ ความรู้ความสามารถของพนักงานในองค์กร, ควรมีการเจรจาต่อรองเงื่อนไขการประมูลงานต่างๆ เพื่อให้ยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------------------|--|
| Independent Study Title | Study on the factors affecting of bidding in the view contractor |
| Student | Mr. Pornchai Hirunkul |
| Student ID. | 59601065 |
| Degree | Master of Engineering |
| Program | Construction Engineering and Management |
| Year | 2018 |
| Independent Study Advisor | Assoc. Prof. Dr. Leamthong Laokhongthavorn |

ABSTRACT

At present, the construction condition having growth rate of private sector projects is slow down and delays investment. Therefore, in the condition of few investment projects, the efficiency of the projects auction is very important. It affects to the winning the auction and profit - loss of the project. In which the bidding for building construction requires experience, knowledge and other factors also. Therefore, this research aims to study factors affecting to the construction auction. The study was conducted by collecting the causes, factors affecting to the building construction auction, gathering information of past projects and reviewing related literature. Then 18 more than 10 years experience experts were interviewed, to get real causes of problems. Then questionnaire were created by separating the cause of the problem into 5 aspects : Form and document auction issue problems, Staff group problems, Management problems, contractor company problems and project owner problems. The questionnaires were returned to the 18 experts. The results of the questionnaires were analyzed by using the Analytical Hierarchy Process. to get weight score, significance of each problem and ranked weight of each problems decendingly. By the results, problems of building construction auction are ranked as follow : project owner problems 36.00% , contractor problems 28.00% , executive group problems 18.00% , staff problems 10.00% and bidding documents problems 8.00% .Results of this research can be used as a guideline for deciding to join the bidding of the company or reducing risk before joining the auction. Which the company should check the status of the project owner before joining the bid, should prepare financial readiness by finding financial institutions to support, the management group should establish good relationship with the project owner, should support knowledge of the employees in the organization and should have negotiation of bidding conditions for various tasks.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้เนื่องจากความเมตตากรุณาอย่างมีพระคุณยิ่งของอาจารย์ที่ปรึกษาของข้าพเจ้า ขอรกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.แหลมทอง เหล่าคงถาวร ซึ่งท่านได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำชี้แนะให้ข้อคิดเห็นต่างๆ รวมทั้งช่วยแก้ปัญหาจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ตลอดจนให้ความรู้ความสามารถในการเรียนและการใช้ชีวิตในการทำงานที่ดีให้กับข้าพเจ้า

ขอรกราบขอบคุณประธานและกรรมการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ชลิตา อุตะภา ผศ.ดร.ศลิษา ไชยพุทธ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำให้ข้อคิดเห็นต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี อีกทั้งความมีพระคุณของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและสถานศึกษาต่างๆ ที่ข้าพเจ้าได้เคยศึกษามา ขอรกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาและถ่ายทอดความรู้ให้ข้าพเจ้าตลอดมาอย่างหาที่สุดมิได้ ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือจนทำให้ข้าพเจ้ามีความสำเร็จได้ในวันนี้

ท้ายที่สุดนี้สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา คุณพ่อจ้อฮั่ว แซ่เจี๋ย และขอมอบให้เป็นกุศลแก่มารดาคุณแม่แดง หิริญกุล และภรรยาคุณสุรัสวดี วัฒนวงศ์เจริญ ที่เป็นกำลังใจให้การสนับสนุนงานวิจัยมาโดยตลอด และครอบครัวของข้าพเจ้า ผู้ซึ่งมีพระคุณยิ่งแก่ข้าพเจ้าอย่างหาที่สุดมิได้

นายพรชัย หิริญกุล

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | i |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ii |
| กิตติกรรมประกาศ..... | iii |
| สารบัญ..... | iv |
| สารบัญตาราง..... | vi |
| สารบัญภาพ..... | vii |
| | |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... | 1 |
| 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา..... | 2 |
| 1.5 ผลที่ (คาดว่าจะได้) จากการศึกษา..... | 2 |
| | |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 5 |
| 2.1 คำนิยามและความหมาย..... | 5 |
| 2.2 กระบวนการประเมินราคาก่อสร้างอาคาร..... | 6 |
| 2.2.1 คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา..... | 6 |
| 2.2.2 วัตถุประสงค์ของการประมาณราคา..... | 6 |
| 2.2.3 ประโยชน์จากการประมาณราคา..... | 7 |
| 2.2.4 ลักษณะของการประมาณราคา..... | 7 |
| 2.2.5 วิธีการประมาณราคาก่อสร้าง..... | 7 |
| 2.2.6 ขั้นตอนการประมาณราคา..... | 9 |
| 2.2.7 สัญญาการก่อสร้าง..... | 9 |
| 2.2.8 ประเภทของสัญญาการก่อสร้าง..... | 9 |
| 2.2.9 ประเภทของต้นทุนงานก่อสร้าง..... | 11 |
| 2.3 กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง..... | 11 |
| 2.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง..... | 13 |
| 2.4.1 ปัจจัยสำหรับประเมินโครงการ..... | 16 |
| 2.4.2 ปัจจัยสำหรับประเมินโครงการเพื่อคัดเลือกหรือจัดลำดับโครงการ..... | 17 |
| 2.5 แนวคิด ทฤษฎี..... | 19 |
| 2.5.1 ประเภทของการทำการวิจัย..... | 19 |
| 2.5.2 การเก็บข้อมูลโดยเทคนิคเดลฟาย..... | 20 |
| 2.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 25 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|------------|
| 2.5.4 การรายงานผลการวิจัย | 28 |
| 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 28 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย | 30 |
| 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 30 |
| 3.1.1 เครื่องมือการวัดทัศนคติ | 30 |
| 3.1.2 แบบสัมภาษณ์..... | 30 |
| 3.1.3 แบบสอบถาม | 30 |
| 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 31 |
| 3.3 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ..... | 32 |
| 3.4 จัดกลุ่มสรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ..... | 33 |
| 3.5 การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 33 |
| 3.6 ออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ | 34 |
| 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล | 36 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษาวิจัย | 40 |
| 4.1 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้าง | 40 |
| 4.1.1 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมุล | 42 |
| 4.1.2 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน..... | 43 |
| 4.1.3 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร..... | 43 |
| 4.1.4 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา..... | 44 |
| 4.1.5 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | 44 |
| 4.2 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญสาเหตุของปัญหาที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้าง..... | 46 |
| 4.2.1 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัญหาหลัก | 46 |
| 4.2.2 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญสาเหตุแต่ละปัญหา | 48 |
| บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะผลการวิจัย | 58 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย..... | 58 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 61 |
| บรรณานุกรม..... | 62 |
| ภาคผนวก..... | 63 |
| ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์..... | 63 |
| ภาคผนวก ข แบบสอบถาม | 74 |
| ภาคผนวก ค ผลแบบสัมภาษณ์ | 138 |
| ภาคผนวก ง ผลแบบสอบถาม | 145 |
| ภาคผนวก จ รายการคำนวณ | 156 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 177 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แสดงการลดลงของค่าความคลาดเคลื่อน..... | 22 |
| 2.2 ตัวอย่างการกำหนดตัวเลขลำดับความพึงพอใจ..... | 26 |
| 2.3 ตัวอย่างตารางเมทริกซ์ที่วินิจฉัยเปรียบเทียบ..... | 27 |
| 2.4 ตัวอย่างตารางหาค่าลำดับความสำคัญ..... | 27 |
| 2.5 ตัวอย่างการคำนวณค่า λ max (นำค่าลำดับความสำคัญคุณเข้าไปในตารางเมทริกซ์)..... | 28 |
| 2.6 แสดงค่า CIจากการสุ่มตัวอย่าง..... | 28 |
| 2.7 แสดงค่า CRมาตรฐาน..... | 28 |
| 3.1 แสดงคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์..... | 31 |
| 3.2 ตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่..... | 35 |
| 3.3 ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่..... | 36 |
| 3.4 ตัวอย่างตารางเมทริกซ์ที่วินิจฉัยเปรียบเทียบ..... | 38 |
| 3.5 ตัวอย่างตารางหาค่าลำดับความสำคัญ..... | 38 |
| 3.6 ตัวอย่างการคำนวณค่า λ max (นำค่าลำดับความสำคัญคุณเข้าไปในตารางเมทริกซ์)..... | 38 |
| 3.7 แสดงค่า CIจากการสุ่มตัวอย่าง..... | 39 |
| 3.8 แสดงค่า CRมาตรฐาน..... | 39 |
| 4.1 ค่าช่วงระดับคะแนนเฉลี่ยและความหมายในแต่ละช่วงของคะแนน..... | 40 |
| 4.2 แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสัมภาษณ์..... | 41 |
| 4.3 แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม..... | 47 |
| 4.4 แสดงน้ำหนักคะแนนความสำคัญสาเหตุของปัญหา..... | 48 |
| 4.5 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของปัญหาหลัก..... | 49 |
| ค.1 สาเหตุของปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล..... | 139 |
| ค.2 สาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน..... | 141 |
| ค.3 สาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร..... | 142 |
| ค.4 สาเหตุของปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา..... | 143 |
| ค.5 สาเหตุของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ..... | 144 |
| ง.1 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของแต่ละปัญหาหลัก..... | 146 |
| ง.2 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล..... | 147 |
| ง.3 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน..... | 151 |
| ง.4 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร..... | 152 |
| ง.5 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา..... | 153 |
| ง.6 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ..... | 155 |
| จ.1 สรุปค่า CR..... | 157 |
| จ.2 แสดงผลน้ำหนักคะแนนของแต่ละปัจจัย..... | 158 |
| จ.3 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ หาค่าความสำคัญ หาค่าCR คนที่ 1-18..... | 159 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย..... | 3 |
| 1.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม..... | 4 |
| 1.3 แผนผังแสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสัมภาษณ์..... | 4 |
| 1.4 แผนผังแสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตอบแบบสอบถาม..... | 4 |
| 3.1 แผนผังแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร..... | 36 |
| 3.2 แผนผังแสดงตัวอย่างลำดับขั้นการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้าง..... | 37 |
| 4.1 โครงสร้างปัญหาและสาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร..... | 45 |
| 4.2 โครงสร้างปัญหาหลักที่เป็นสาเหตุของปัญหาในช่วงระหว่างการประมูลงาน..... | 46 |
| 4.3 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล..... | 53 |
| 4.4 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน..... | 54 |
| 4.5 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร..... | 55 |
| 4.6 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา..... | 56 |
| 4.7 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ..... | 57 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในช่วงเวลา (พ.ศ.2557-2561) ธุรกิจด้านวงการอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทยนั้นมีปริมาณอัตรากาเรตเติบโตงานก่อสร้างโครงการต่างๆ ของส่วนภาคเอกชนเพิ่มขึ้นน้อย นักธุรกิจทั้งภายในประเทศและต่างประเทศอยู่ในภาวะชะลอการลงทุน เนื่องจากยังไม่มั่นใจในสภาพเศรษฐกิจต่างพิจารณาอุตสาหกรรมนโยบายของการเมืองหลังการเลือกตั้ง เมื่อมีโครงการประมุลงานก่อสร้างเกิดขึ้นจึงทำให้มีการแข่งขันกันใธุรกิจรุนแรงสูงมาก บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่รวมทั้งผู้รับเหมารายกลางถึงเล็กที่รับเหมาช่วงต่างก็ต้องหาวิธีการต่างๆเพื่อที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการประมุลได้โครงการนั้นมา ดังนั้นจึงประสบปัญหาระหว่างการประมุลงานก่อสร้างแต่ละบริษัทโดยแตกต่างกันไป

ในการประมุลงานก่อสร้างโครงการต่างๆนั้นมีรายละเอียดประกอบด้วยกันหลายส่วนที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาทั้งเอกสาร แบบก่อสร้าง ข้อกำหนดวัสดุ เงื่อนไขต่างๆ พนักงาน ผู้บริหาร บริษัทผู้รับเหมา เจ้าของโครงการ อันก่อให้เกิดปัญหาในระหว่างการประมุลงาน ทำให้เป็นกรณีศึกษาของผู้วิจัยเป็นอย่างมาก รวมทั้งได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการทำงานของการประมุลงานก่อสร้าง ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่ก่อให้เกิดปัญหาโดยทำการศึกษาข้อมูลและรวบรวมสาเหตุของปัญหาพร้อมศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีก โดยผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประมุลงานก่อสร้างเป็นอย่างมาก

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้างอาคาร โดยทำการศึกษาในช่วงระหว่างการประมุลงาน
2. เพื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุในแต่ละปัจจัยด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ให้ได้ค่าคะแนนลำดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาแล้วนำมาจัดเรียงลำดับสาเหตุของปัญหาจากมากไปหาน้อย

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้างของบริษัทรับเหมางานก่อสร้างอาคารทั่วไป อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล
2. ศึกษาสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้าง ในช่วงระหว่างการประมุลงาน
3. ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากปัญหาในการประมุลงานของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประชากรของการวิจัยนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับการประมูลงานก่อสร้างอาคารในระดับบริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.), บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) และผู้รับเหมาช่วง

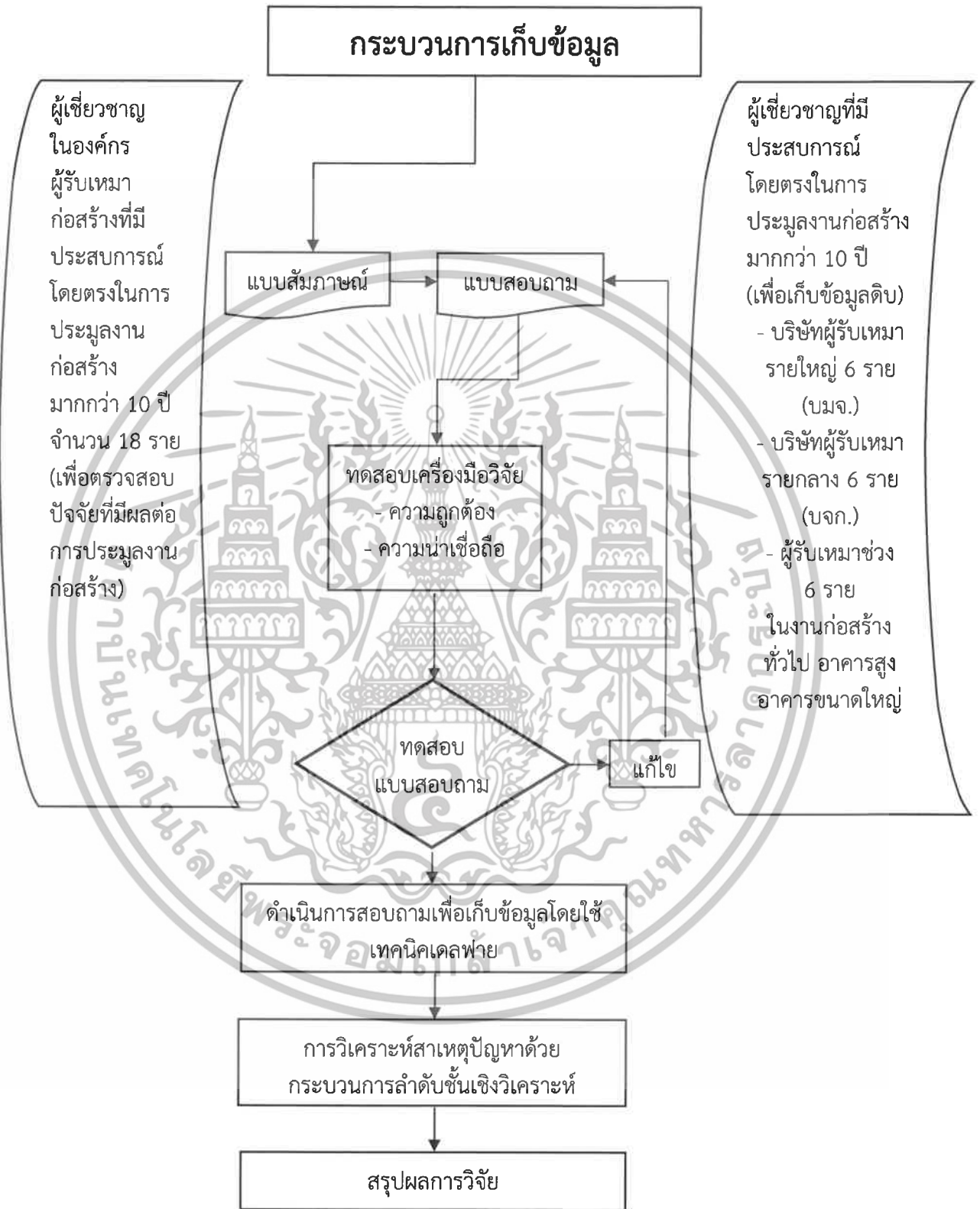
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนของการศึกษาสามารถสรุปดังภาพที่ 1.1, 1.2, 1.3 และ 1.4 รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศ
2. ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ รวบรวมสาเหตุของปัญหามาสร้างแบบสัมภาษณ์แล้วทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 18 คน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.), บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) และผู้รับเหมาช่วง มีระดับตำแหน่งเจ้าของบริษัท ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้จัดการแผนกและวิศวกรประเมินราคา ต้องมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่น้อยกว่า 10 ปี
3. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมที่กลั่นกรองแล้วหลายชั้นจัดออกเป็นกลุ่มของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา
4. นำข้อมูลที่รวบรวมได้ออกแบบเป็นแบบสอบถามตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
5. ทดสอบแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญ 6 คน เพื่อให้แบบสอบถามมีเนื้อหาถูกต้อง ครอบคลุมครบถ้วนทุกประเด็นปัญหา
6. ทำการสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยคัดเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยคุณสมบัติของประชากรต้องมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่น้อยกว่า 10 ปี
7. ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยการวิเคราะห์แบบกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) เพื่อหาค่าคะแนนความสำคัญแล้วนำจัดลำดับของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาจากมากไปหาน้อย

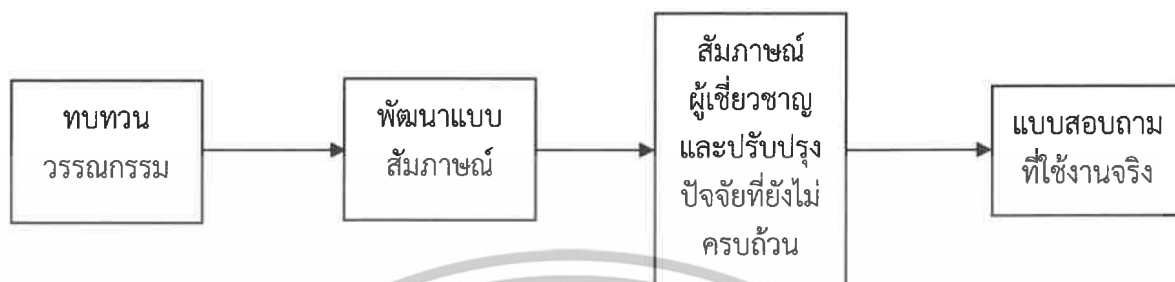
1.5 ผล (ที่คาดว่าจะได้) จากการศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร
2. เพื่อส่งเสริมความรู้และความเข้าใจให้กับเจ้าของโครงการ ผู้ประกอบการ และผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดขึ้นอีก



ภาพที่ 1.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

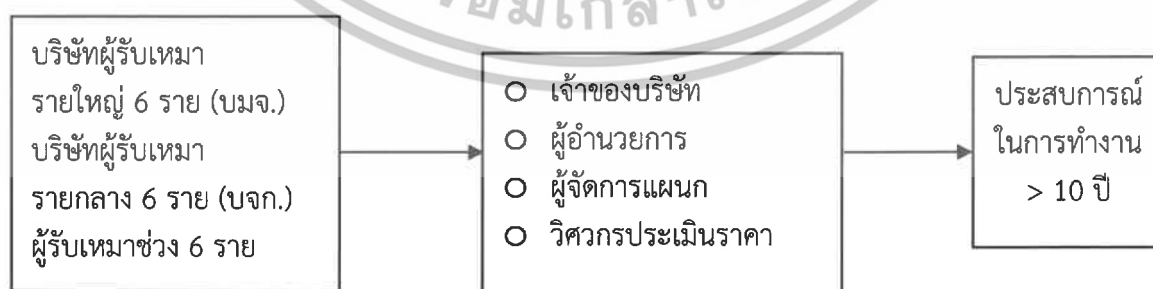
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม



ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสัมภาษณ์



ภาพที่ 1.4 แผนผังแสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 คำนิยามและความหมาย

ในการทำการวิจัยมีคำนิยามที่เกี่ยวข้องดังนี้

การประมูลงานก่อสร้าง (Bidding) หมายถึง การเสนอราคาแข่งขันที่เป็นธรรม

การประมาณราคา (Estimating) หมายถึง การประมาณราคาค่าก่อสร้างเพื่อให้ได้มาซึ่งราคาใกล้เคียงกับราคาค่าก่อสร้างเป็นจริงมากที่สุด ดังนั้นราคาที่ประมาณการนั้นจึงไม่ใช่ราคาค่าก่อสร้างที่แท้จริงหรือถูกต้องตรงกับราคาค่าก่อสร้างจริง แต่เป็นเพียงราคาโดยประมาณซึ่งใกล้เคียงกับราคาค่าก่อสร้างจริงเท่านั้น

บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (Public Company Limited) หมายถึง บริษัทจำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งขึ้นตาม พ.ร.บ. บริษัทมหาชน พ.ศ. 2535 โดยมีข้อกำหนดให้บริษัทซึ่งดำเนินธุรกิจอยู่แล้ว สามารถนำหุ้นจำนวนหนึ่งของบริษัทออกจำหน่ายให้ประชาชนทั่วไปได้ ประชาชนผู้ซื้อหุ้นจึงเป็นเจ้าของกิจการนั้นตามสัดส่วนของหุ้นที่ถืออยู่ และหุ้นนี้อาจขายให้ผู้อื่นได้ตามราคาหุ้นในแต่ละวัน ผู้ที่ดำเนินการขายและซื้อหุ้นของบริษัทจำกัด (มหาชน) คือ ตลาดหลักทรัพย์

บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (Company Limited) หมายถึง บริษัทจำกัด คือการรวมกันของบุคคลตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปร่วมกันทำกิจการที่มีจุดประสงค์เดียวกันและสนใจร่วมกันทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด เพื่อแสวงหาผลกำไร โดยเป็นหุ้นส่วนร่วมลงทุนก่อตั้งบริษัทตามที่กฎหมายกำหนด ชื่อของบริษัทจะถูกตั้งขึ้นเพื่อใช้อ้างอิงแทนกลุ่มบุคคลและบริษัทที่จัดตั้งขึ้น มีสภาพเป็นนิติบุคคล

ผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) หมายถึง ผู้ที่มีความชำนาญงานเฉพาะด้าน ซึ่งจะรับทำงานด้านโครงสร้างเกี่ยวกับงานเหล็กเสริม ไม้แบบ คอนกรีต และงานด้านสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับงานก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี และงานระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบแอร์ปรับอากาศ

หนังสือสัญญาจ้าง (Contract Form) หมายถึง เอกสารที่แสดงถึงข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาเพื่อดำเนินการก่อสร้าง

หนังสือเชิญประกวดราคา (Invitation to Bidding) หมายถึง เอกสารที่ระบุถึงความต้องการในการเข้าประกวดราคารายละเอียด และคำแนะนำสำหรับผู้เข้าประกวดราคา

เงื่อนไขทั่วไป (General Condition) หมายถึง เงื่อนไขทั่วไปที่สามารถใช้ได้กับทุกสัญญา ที่จะทำการจ้างเหมางานที่มีลักษณะงานประเภทเดียวกัน เช่น งานอาคารซึ่งงานแต่ละประเภทมักจะมีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดคล้ายกันหรือบางส่วนจะเหมือนกันก็มี

รายละเอียดข้อกำหนดการก่อสร้าง (Specification) หมายถึง เอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะ และวิธีการติดตั้งของวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้สำหรับงานก่อสร้าง รายละเอียดแสดงกระบวนการปฏิบัติงานก่อสร้างตามมาตรฐานที่ต้องการของงานประเภทต่างๆ เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานตกแต่งภายใน งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบแอร์ปรับอากาศ

แบบก่อสร้าง (Contract Drawing) หมายถึง แบบก่อสร้างที่สถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นขอบเขตรายละเอียดของงานก่อสร้างส่วนต่างๆที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัญชีแสดงปริมาณงาน (Bill of Quantity) หมายถึง ใบแสดงปริมาณงานที่จะใช้ในการก่อสร้างอาคารแต่ละหลังหรือแต่ละโครงการ โดยส่วนมากจะแสดงเฉพาะต้นทุนทางตรงที่เกิดขึ้นที่หน้างานเท่านั้น เช่น ปริมาณงานเหล็ก ไม้แบบ คอนกรีต ทรายหยาบ และวัสดุอื่นๆ และอาจแบ่งตามหมวดงานเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการใช้งาน เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานตกแต่งภายใน งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบแอร์ปรับอากาศ

ที่ปรึกษางานก่อสร้าง (Consultant) หมายถึง ผู้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้รับเหมาแทนเจ้าของโครงการในหลายๆเรื่อง เช่น การติดตามการทำงานของ ผู้รับเหมา การตรวจสอบงาน การอนุมัติการดำเนินงาน การส่งแก้ไขงาน เป็นต้น เพื่อให้งานเป็นไปตามข้อตกลงในสัญญา

วิศวกรประเมินราคา (Cost Engineer) หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่คำนวณราคาหรือแยกปริมาณวัสดุก่อสร้างในหน่วยก่อสร้างนั้นๆ ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการก่อสร้างอันประกอบด้วยค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าสื้อหุ่ย ค่ากำไร และค่าภาษี เพื่อเสนอราคาแก่เจ้าของโครงการ

2.2 กระบวนการประเมินราคาก่อสร้างอาคาร

2.2.1 คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา

2.2.1.1 มีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ และเรขาคณิต

2.2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง ข้อกำหนดก่อสร้างและสัญญาก่อสร้างเป็นอย่างดี

2.2.1.3 มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเทคนิคและการควบคุมงานก่อสร้าง สามารถรู้และทำงานตามขั้นตอนงานของการก่อสร้าง ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาของงานที่เกิดขึ้นได้ขณะดำเนินการก่อสร้าง

2.2.1.4 มีความรู้ความสนใจเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างตามท้องตลาด ทั้งคุณสมบัติของวัสดุ ราคา ตลอดจนแหล่งผลิต และจำหน่ายวัสดุนั้นๆ เพื่อนำมาคำนวณหาต้นทุนของวัสดุแต่ละชนิด

2.2.1.5 มีวิสัยทัศน์ในการมองเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง เช่น แหล่งที่มาของวัสดุ สภาพแวดล้อม และอิทธิพลของลมฟ้าอากาศ

2.2.1.6 สามารถเลือกวิธีการประมาณราคาให้เหมาะสมตามสถานการณ์ มีลำดับขั้นตอนในการประมาณราคา

2.2.1.7 มีความสนใจเกี่ยวกับสถิติ การความเคลื่อนไหวของและการเปลี่ยนแปลงตามตลาดแรงงานอยู่เสมอ

2.2.1.8 มีความช่างสังเกตและติดตาม ตลอดจนการวิเคราะห์ประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละครั้ง เพื่อนำข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดไปทำการแก้ไขต่อไป

2.2.2 วัตถุประสงค์ของการประมาณราคา

2.2.2.1 เพื่อให้ทราบถึงงบประมาณค่าก่อสร้าง และกำหนดราคากลางสำหรับค่างานก่อสร้างในโครงการ ทั้งนี้ใช้เป็นบรรทัดฐานในการประเมินราคาของผู้รับจ้างในการประมูลงาน

2.2.2.2 เพื่อกำหนดค่าวงงานในการก่อสร้าง ซึ่งจะประมาณการตามแบบและแผนงาน เพื่อกำหนดค่าวงงานและสะดวกในการเบิกจ่ายค่างานในแต่ละงวด หรือในบางกรณีที่จะต้องคำนวณเพื่อหาปริมาณงานที่ทำได้จริงและทำการประเมินราคาเพื่อกำหนดค่างานที่จะจ่ายในงวดนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 เพื่อคิดค่างานเพิ่มหรือลดจากสัญญาในงานก่อสร้าง ใช้สำหรับกรณีที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ผู้รับจ้างทำงานเพิ่มเติมจากที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดประกอบสัญญาจ้าง ซึ่งจะต้องทำการประมาณการหาปริมาณงานจากแบบที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมโดยราคาต่อหน่วยที่ใช้ในการคิดราคาเป็นราคาที่แสดงอยู่ในสัญญาจ้างเดิม

2.2.2.4 เพื่อสามารถประมาณราคาขั้นต้น โดยการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยอาจจะมีแบบเพียงแบบร่างที่รับรองแล้ว ยังไม่จำเป็นต้องมีแบบรายละเอียด ทั้งนี้อาจโดยวิธีการคำนวณราคาต่อพื้นที่ใช้สอย (บาท/ตร.ม.) หรือราคาต่อหน่วยการใช้ (บาท/ห้องพัก) เป็นต้น ซึ่งนำมาเป็นข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

2.2.2.5 เพื่อจัดทำเอกสารเสนอราคาก่อสร้างในการประมูลของผู้รับเหมา ทั้งนี้การประมาณราคาต้องทำอย่างละเอียดและรอบคอบ

2.2.3 ประโยชน์จากการประมาณราคา

การประมาณราคาก่อสร้างมีความสำคัญและประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการก่อสร้าง นับตั้งแต่เจ้าของโครงการช่วยตัดสินใจในการเลือกผู้รับเหมา ตีราคาทำสัญญา สถาปนิกและวิศวกรใช้ในการเสนอราคากลางแก่เจ้าของโครงการเพื่อตัดสินใจ ตลอดจนผู้รับเหมาในด้านกำหนดวงเงินก่อสร้างหรืองบประมาณเพื่อการก่อสร้าง และการกำหนดเงินงวดค่าก่อสร้างในด้านการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม-ลดงานในขณะก่อสร้าง

2.2.4 ลักษณะของการประมาณราคาแบ่งได้ 3 กลุ่มดังนี้

2.2.4.1 การประมาณราคาโดยผู้รับเหมาเป็นการประมาณราคาอย่างละเอียด เนื่องจากผู้รับเหมาต้องมีข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อกำหนดต้นทุนจากรูปแบบและรายการก่อสร้างตามที่ตนต้องการจะเข้าร่วมการประมูลงานหรือเสนอราคาซึ่งจะต้องใช้ความละเอียดรอบคอบสูงมาก

2.2.4.2 การประมาณราคาโดยเจ้าของโครงการ การประมาณราคาแบบนี้มีขอบเขตและข้อจำกัดมากกว่าการประมาณราคาโดยผู้รับเหมาจะต้องประมาณราคาทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มหาที่ดิน ค่าก่อสร้าง ค่าสาธารณูปโภค ค่าออกแบบโครงการ ตลอดจนค่าภาษีเงินกู้ ฯลฯ

2.2.4.3 การประเมินราคาโดยผู้ประมาณการ การประมาณราคาแบบนี้เป็นการประมาณการแบบละเอียดสามารถมองออกเป็นหลายมุมมอง เช่น ถ้าผู้ประมาณราคาเป็นคนของเจ้าของโครงการ ก็จะเริ่มประมาณตั้งแต่เริ่มโครงการไปจนแล้วเสร็จโครงการ ราคาที่ได้ถือเป็นราคากลางของการโครงการ ถ้าผู้ประมาณราคาเป็นคนของผู้รับเหมา ก็จะประมาณราคาในลักษณะเฉพาะจุด เช่น งานถนน งานก่อสร้างอาคาร หรืองานสาธารณูปโภค ฯลฯ

2.2.5 วิธีการประมาณราคาก่อสร้าง

การประมาณราคาก่อสร้างโดยทั่วไปแบ่งออกได้ 2 วิธีดังนี้

2.2.5.1 การประมาณราคาเบื้องต้น (Conceptual Estimate) เป็นการประมาณราคาแบบไม่มีหรือกึ่งมีรายละเอียด สามารถคิดได้จากเอกสารที่ยังไม่สำเร็จโครงการ จะเป็นการประมาณราคาแบบคร่าวๆ ใช้สำหรับการตั้งงบประมาณ (Budget) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Feasibility Study) หรือการพิจารณาทางเลือกสำหรับการออกแบบ (Alternative Design) โดยทำการออกแบบหลายๆลักษณะ เพื่อจะได้พิจารณาราคาและความเหมาะสมก่อนที่จะเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดให้ใกล้เคียงกับงบประมาณที่ตั้งไว้ สำหรับจะให้เป็นแบบก่อสร้างต่อไป ผู้ที่ทำการประมาณราคาแบบคร่าวๆนี้ จะต้องมีข้อมูลราคาของค่าก่อสร้างโครงการในอดีตที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการที่ประมาณราคา และมีประสบการณ์ในด้านการประมาณราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก่อน การประมาณราคานี้ใช้เวลาไม่น้อยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก แต่ทั้งนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับความถูกต้องของราคาประมาณที่ต้องการ ซึ่งการประมาณราคาในลักษณะนี้จะกระทำอยู่ในช่วงการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design) หรือการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Feasibility Study) วิธีการประมาณราคาแบบหยาบเป็นการประมาณราคาเบื้องต้น ใช้สำหรับการประมาณราคาที่รวดเร็ว และไม่ต้องการความแม่นยำมากนัก การประมาณราคาเบื้องต้นเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนต่างๆของการวางแผนงานก่อสร้างดังนี้ คือ

2.2.5.1.1 **ขั้นเริ่มโครงการ** เมื่อเจ้าของโครงการต้องการทราบข้อมูลต้นทุนคร่าวๆ จะช่วยให้ทราบว่าโครงการนั้นจะอยู่ในระดับใด จะต้องใช้เงินลงทุนประมาณเท่าไร อันจะก่อให้เกิดงบประมาณในการลงทุนขึ้น

2.2.5.1.2 **ขั้นศึกษาโครงการ** เมื่อคำนวณแล้วว่าโครงการสามารถเกิดขึ้นได้ก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้หรือความเหมาะสมของโครงการ ในขั้นตอนนี้ต้องการความแม่นยำในการประมาณราคาที่ยกขึ้นสูง เพื่อประมาณราคาและวิเคราะห์การเงินเบื้องต้น

2.2.5.1.3 **ขั้นการออกแบบ** เมื่อเจ้าของโครงการตัดสินใจที่จะทำโครงการกลุ่มผู้ออกแบบ คือสถาปนิกและวิศวกรก็จะใช้หลักการประมาณราคาเบื้องต้น เพื่อศึกษาสถิติและข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับราคาค่าก่อสร้างเพื่อเลือกรูปแบบของโครงการให้เหมาะสมภายใต้เงินงบประมาณที่กำหนดไว้

2.2.5.2 **การประมาณราคาอย่างละเอียด (Detail Estimate)** จะใช้เวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเหมาะสำหรับการประมูลงานและการเตรียมงานก่อสร้าง การประมาณราคาแบบนี้ก็คือ การถอดปริมาณ (Take off) จากแบบก่อสร้างจริง การประมาณแบบนี้จะอยู่ในช่วงการเตรียมงานก่อสร้าง (Pre-Construction) วิธีการประมาณราคาแบบละเอียดจะสามารถทำได้เมื่อรูปแบบได้พัฒนาจนถึงขั้นสมบูรณ์แล้วและมีรายละเอียดครบถ้วน กำหนดระยะเวลาก่อสร้างที่แน่นอนแล้ว และพร้อมที่จะเปิดการประกวดราคา ฉะนั้นผู้รับเหมาจึงมีบทบาทมากในการประมาณราคาอย่างละเอียด เริ่มตั้งแต่การเข้าไปสำรวจสถานที่ก่อสร้างก่อน เพื่อให้ทราบถึงสภาพเดิมลักษณะของเส้นทางเข้าถึงปัญหาอุปสรรคที่ต้องแก้ไขที่หน้างาน จากนั้นจะประชุมกับผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายเพื่อมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ เช่น ติดต่อจัดเตรียมเครื่องจักร ติดต่อแหล่งวัสดุต่างๆ ติดต่อผู้รับเหมาช่วง เป็นต้น

การเตรียมการประมาณราคาต้องศึกษาแบบรายละเอียดให้ชัดเจนทุกระบบงานรวมทั้งเอกสารประกอบแบบและเงื่อนไขเพิ่มเติมต่างๆ จากนั้นจึงเริ่มถอดแบบหาปริมาณของวัสดุต่างๆสำรวจแหล่งราคาวัสดุและแหล่งแรงงานที่มีอยู่และต้องจัดหาเพิ่ม รวมทั้งจัดหาผู้รับเหมาช่วงที่เหมาะสมสำหรับงานแต่ละประเภท วิธีการประมาณราคาแบบละเอียดนี้จะได้ปริมาณและราคาวัสดุที่ได้ใกล้เคียงความจริงมาก สามารถนำปริมาณจากประมาณการเอาไว้มากควบคุมปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจริงได้ และการตรวจสอบค่าวัสดุก่อสร้างเทียบกับที่ได้ประมาณการเอาไว้อีกก็สามารถทำได้โดยง่าย นับว่าเป็นที่นิยมใช้กันพอประมาณเพราะความละเอียดของข้อมูลทำให้โอกาสผิดพลาดน้อยและยังคอยควบคุมปริมาณวัสดุก่อสร้างไม่ให้เกินกำหนดได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะสรุปให้ทราบเป็นแนวทางกว้างๆ ดังนี้

1. แรงงาน
2. วัสดุก่อสร้าง
3. เครื่องจักรกลและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดเตรียมและบริหารหน่วยงานก่อสร้าง
5. การควบคุมหน่วยงานก่อสร้าง
6. การจัดเตรียมพื้นที่กองเก็บวัสดุหรือประกอบชิ้นส่วน
7. ผู้รับเหมาช่วง
8. ค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากที่ปรากฏในรูปแบบ
9. ค่าดำเนินการ
10. ค่ากำไร
11. ดอกเบี้ย
12. ภาษี

2.2.6 ขั้นตอนการประมาณราคา

เป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาที่จะต้องตัดสินใจหลังจากที่ได้รับแบบแปลนก่อสร้างจากเจ้าของงานแล้วว่าจะวางแผนดำเนินการถอดปริมาณวัสดุและคำนวณราคาอย่างไรจึงจะประมูลงานแข่งขันกับผู้รับเหมารายอื่นได้โดยไม่เสี่ยงต่อสภาพะชาตทุน แต่ละคนจะต้องหากกลยุทธ์วิธีที่จะชนะคู่แข่งให้ได้ และวิธีที่สำคัญที่สุดที่ผู้รับเหมาแต่ละคนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ก็คือ วิธีการประมาณราคาที่ถูกต้องเป็นไปอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นเป็นตอน ดังนั้นการประมาณราคาที่ถูกวิธีควรมีขั้นตอนดังนี้

- 2.2.6.1 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดพร้อมทั้งสำรวจสถานที่ก่อสร้างจริง (Data)
- 2.2.6.2 ถอดแบบเพื่อหาปริมาณงานและวัสดุทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในแบบ (Take off)
- 2.2.6.3 ลงราคาวัสดุและแรงงานที่ใช้ลงแบบฟอร์มการประมาณราคา (Take Cost)
- 2.2.6.4 สรุปปราคารวมค่าดำเนินการและกำไร (Overhead and Profit)

2.2.7 สัญญาการก่อสร้าง

สัญญาการก่อสร้าง เป็นข้อตกลงระหว่างบุคคลสองฝ่ายคือ ผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างโดยมีความมุ่งหมายให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งปฏิบัติภารกิจอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อตกลงที่ระบุไว้ เช่น กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง กำหนดการชำระเงิน กำหนดค่าเสียหาย (เบี้ยปรับ) หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งผิดสัญญา เป็นต้น ปกติสัญญาการก่อสร้างจะประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.2.7.1 เรื่องของสัญญา สถานที่ทำสัญญา
- 2.2.7.2 วัน เดือน ปี ที่ทำสัญญา
- 2.2.7.3 ผู้ทำสัญญาระหว่างใครกับใคร ซึ่งต้องบ่ง ชื่อ สกุล สัญชาติ เชื้อชาติ อายุ อาชีพ ตลอดจนที่อยู่อาศัยให้ละเอียดชัดเจน
- 2.2.7.4 กำหนดวันลงมือทำการก่อสร้าง และวันแล้วเสร็จของอาคารนั้น พร้อมทั้งรวมระยะเวลาการก่อสร้างว่าเป็นเวลากี่วัน
- 2.2.7.5 ระบุการจ่ายค่าเสียหายทดแทน (ค่าปรับ)
- 2.2.7.6 ระบุการแบ่งงวดการจ่ายเงินค่าก่อสร้างไว้อย่างชัดเจนว่า ทำการก่อสร้างได้งานแล้วเสร็จถึงอะไร ผู้ว่าจ้างต้องจ่ายเงินเท่าใดเป็นงวดๆไป
- 2.2.7.7 บ่งถึงการเลิกสัญญาว่าจะเลิกสัญญากันได้เพราะเหตุใดบ้าง และเมื่อใด
- 2.2.7.8 มีช่องลงลายเซ็นทำสัญญาของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง พร้อมพยานอย่างน้อยสองคน และผู้เขียนสัญญาอีกหนึ่งคน

2.2.8 ประเภทของสัญญาการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.8.1 สัญญาแบบเหมาจ่าย (Lump-Sum Contract) เป็นสัญญาที่ผู้รับเหมาสัญญาว่าจะปฏิบัติตามขอบเขต เงื่อนไขและข้อกำหนดต่างๆที่ได้ตกลงไว้ซึ่งโดยปกติแล้วสัญญาประเภทนี้จะรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าดำเนินการของโครงการ ค่าดำเนินการของบริษัท และกำไร สัญญานี้เป็นแบบที่นิยมมากเพราะเจ้าของโครงการสามารถควบคุมงบประมาณได้ง่าย เป็นการลดความเสี่ยงให้ไปอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับเหมา สัญญาประเภทนี้มีข้อเสีย ดังนี้ต้องรอแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบแล้วเสร็จก่อน จึงจะสามารถลงนามในสัญญาได้ หากปรากฏภายหลังจากการลงนามในสัญญาไปแล้วว่า แบบและรายการประกอบแบบมีการเปลี่ยนแปลงหรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น อาจเป็นเหตุให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นได้

2.2.8.2 สัญญาแบบราคาต่อหน่วย (Unit Price Contract) หมายถึง รูปแบบสัญญาที่ผู้รับเหมาสัญญาที่จะรับเงินตามราคาต่อหน่วยของแต่ละรายการ ซึ่งจำนวนเงินรวมทั้งหมดที่จะจ่ายให้ผู้รับเหมาขึ้นอยู่กับปริมาณงานที่ได้ทำการก่อสร้างจริง และอยู่ภายใต้ระยะเวลาที่ได้ตกลงไว้ ซึ่งโดยปกติแล้วราคาต่อหน่วยจะรวมค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าดำเนินการของโครงการ ค่าดำเนินการของบริษัทและกำไร ราคาต่อหน่วยของงานจะถูกกำหนดไว้ในสัญญา เหมาะกับโครงการที่ผู้รับเหมาไม่สามารถคำนวณปริมาณงานที่ได้แน่นอน จึงทำให้ไม่สามารถเสนอราคาแบบเหมาได้ หรือผู้ว่าจ้างต้องการเริ่มงานก่อสร้างโดยเร็ว ไม่ต้องรอให้กระบวนการออกแบบแล้วเสร็จ

2.2.8.3 สัญญาแบบไม่ยืนยันราคา (Non-Firm Price Contract) ในการพัฒนาโครงการก่อสร้าง บางกรณีเจ้าของโครงการยังไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลให้สาธารณชนทราบ อาจเพื่อป้องกันการแข่งขันทางธุรกิจหรือเหตุผลอื่นๆ จึงมักใช้วิธีตกลงราคากับผู้รับเหมาหลักบางรายที่เชื่อถือได้ โดยไม่ดำเนินการเปิดเผยแบบทั่วไป หรือบางโครงการที่เป็นการก่อสร้างแบบเฉพาะ โครงการที่ลงทุนที่ต้องการประหยัดเวลาหรือเร่งรัดเวลาก่อสร้างให้สั้นลง บางครั้งอาจใช้วิธีจ้างเหมาทั้งการออกแบบและก่อสร้างพร้อม (Design and Build หรือ Turnkey) บางโครงการอาจออกแบบไปพร้อมกับการก่อสร้างที่ละชิ้น บางกรณียังไม่สามารถยืนยันปริมาณงานหรือยังไม่สามารถสรุปขอบเขตของงานที่ต้องการก่อสร้างได้ทั้งหมด แต่สามารถทำงานได้บางส่วน กรณีนี้อาจสามารถเลือกใช้สัญญาแบบไม่ยืนยันราคาที่ชัดเจนก็ได้

2.2.8.4 สัญญาจ้างประเภทคิดตามค่าใช้จ่ายจริงบวกเงินเพิ่ม (Cost-Plus Contract) สัญญารูปแบบนี้เป็นข้อตกลงในการจ้างก่อสร้าง ในลักษณะที่ผู้ว่าจ้างชำระค่าจ้างให้ผู้รับเหมาก่อสร้างตามค่าใช้จ่ายจริงบวกกับเงินส่วนเพิ่มตามที่ตกลงกัน ซึ่งเงินส่วนเพิ่มขั้นนี้นั้นปกติหมายถึงค่าดำเนินการและกำไร การตกลงจ้างในรูปแบบนี้เหมาะกับงานก่อสร้างที่มีความซับซ้อนสูง หากให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเสนอราคาแบบเหมาอาจทำให้ค่าก่อสร้างสูงเกินจริง เนื่องจากมีการเผื่อค่าใช้จ่ายที่มองไม่เห็นสูงผิดปกติ หรืออาจประยุกต์ใช้กับงานที่ผู้ว่าจ้างไม่ต้องการรอกระบวนการออกแบบให้แล้วเสร็จ อย่างไรก็ตามการทำสัญญาประเภทนี้จะต้องมีการแบ่งแยกและระบุให้ชัดเจนว่าค่าใช้จ่ายขอบเขตแค่นี้ที่สามารถเบิกได้และเงินส่วนเพิ่มนั้นรวมอะไรและไม่รวมอะไร รวมถึงมาตรการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น กรณีที่ราคาค่าก่อสร้างมีความผันผวน สัญญาประเภทนี้ปกตินิยมประยุกต์ใช้กันใน 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบคิดค่าใช้จ่ายจริงบวกเงินเพิ่มพิเศษ (Cost Plus Incentive Price) และแบบการประกันราคาสูงสุด (Guaranteed Maximum Price)

2.2.8.5 สัญญาประเภทคิดค่าใช้จ่ายจริงบวกค่าดำเนินการคงที่ (Fixed Fee Contract) หมายถึง รูปแบบสัญญาที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในส่วนของ “ค่าดำเนินการคงที่” (Lump-Sum Fee) ซึ่งจะได้รับเงินกลับคืนเพียงแค่นี้ในส่วนของคุณค่าแรงงาน ค่าวัสดุและค่าดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโครงการ ซึ่งมีส่วนคล้ายสัญญาแบบค่าใช้จ่ายรวมกับค่าจ้างคงที่ เพียงแต่จ่ายกลับคืนให้ผู้รับจ้างเฉพาะส่วนของค่าใช้จ่ายภายในโครงการเท่านั้น

2.2.8.6 สัญญาประเภทประกันค่าใช้จ่ายสูงสุด (Guaranteed Maximum Price Contract, GMP) หมายถึง รูปแบบสัญญาที่ผู้รับจ้างได้รับเงินคืนจากเจ้าของโครงการที่ผู้รับเหมาได้ไปใช้ในการทำงานประกอบด้วยค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าดำเนินการโครงการ ค่าดำเนินการของบริษัท และกำไร ซึ่งขึ้นอยู่กับวงเงินสูงสุดที่ได้ทำการตกลงล่วงหน้า เมื่อผู้รับเหมาได้เบิกเงินจนถึงวงเงินสูงสุดที่ได้ตั้งไว้ ผู้รับเหมาจำเป็นต้องทำงานให้แล้วเสร็จโดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มกับเจ้าของโครงการแต่อย่างใด แต่ถ้าโครงการแล้วเสร็จด้วยวงเงินที่ต่ำกว่าวงเงินที่ได้ตกลงไว้ล่วงหน้านั้น บ่อยครั้งที่จะนำเงินส่วนต่างนั้นมาทำการแบ่งกันระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาซึ่งเป็นเหมือนสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้รับเหมาทำงานด้วยความประหยัดและรอบคอบมากยิ่งขึ้น

2.2.9 ประเภทของต้นทุนงานก่อสร้าง

ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดของงานก่อสร้างบ้านมีอยู่หลายส่วนด้วยกัน แต่ที่มักนิยมใช้ทั่วไปสามารถแบ่งประเภท (Cost Element) ตามลักษณะการนำไปใช้ได้ ดังนี้

2.2.9.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Costs) คือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับตำแหน่งขององค์ประกอบทางกายภาพของสิ่งก่อสร้างชิ้นส่วนหรือเนื้อของสิ่งก่อสร้างนั้นซึ่งมักจะแปรผันตรงกับปริมาณผลงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วในขณะต่างๆ ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ ค่าเช่าเครื่องจักรต่างๆ และค่าใช้จ่ายของผู้รับเหมาช่วงรวมถึงภาษีและค่าขนส่งที่เกิดขึ้น

2.2.9.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.2.9.2.1 ต้นทุนค่าดำเนินการงานของโครงการ (Project Overhead Costs) คือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลกำกับและการควบคุมการดำเนินงานของโครงการที่หน้างาน ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าจ้างพนักงานในระดับหัวหน้างานของโครงการ ค่าเช่าบ้านพักคนงาน ค่าเช่าที่ดิน ค่าจ้างพนักงานธุรการ ค่าจ้างยามรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2.2.9.2.2 ต้นทุนค่าดำเนินการที่สำนักงานใหญ่ (General and Administrative Costs หรือ Head-Office Overhead Costs) คือ ต้นทุนที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดที่หน้างานก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการ ฝ่ายประสานงานที่สำนักงานใหญ่เพื่อช่วยประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างราบรื่น เช่น ค่าธรรมเนียมในการขอใบอนุญาตปลูกสร้าง ค่าธรรมเนียมติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า ประปาชั่วคราว ค่าอบรมสัมมนาพนักงาน ค่าโฆษณา เป็นต้น

2.3 กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

การคัดเลือกโครงการเป็นภารกิจที่สำคัญที่ผู้รับเหมาจะต้องทำการตัดสินใจ หากผู้รับเหมาได้คัดเลือกโครงการอย่างรอบคอบและเมื่อนำสู่การปฏิบัติแล้ว จะช่วยให้องค์กรบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกระบวนการหรือขั้นตอนในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการนี้ ผู้รับเหมาจะต้องทำการคัดเลือกเฉพาะโครงการที่ดีที่สุด และระงับโครงการที่ด้อยกว่าไว้ก่อน โดยใช้เทคนิคหรือตัวแบบต่างๆ เข้ามาช่วยในการประเมินโครงการและตัดสินใจคัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งในการคัดเลือกข้อเสนอโครงการจะเป็นขั้นตอนการตัดสินใจที่สำคัญ การตัดสินใจในการคัดเลือกโครงการเป็นการตัดสินใจที่มีผลกระทบโดยกลุ่มมากกว่าบุคคลเพียงคนเดียว โดยทั่วไปองค์กรจะดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ในทิศทางที่ถูกควบคุมไว้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารระดับสูงที่ทำการตัดสินใจ ที่ใช้ความรู้และความสามารถในการอธิบายเหตุผลว่าโครงการก่อสร้างที่เสนอเข้านั้นโครงการใดที่สามารถจะก่อผลให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดให้เกิดแก่องค์กร โดยมีวิธีการคัดเลือกดังนี้

1. การคัดเลือกโครงการออก
2. การประเมินผลโครงการ
3. การจัดทำงบประมาณ
4. กลุ่มและองค์กร

การคัดเลือกโครงการออก การอนุมัติและการจัดเตรียมรายละเอียดโครงการ ซึ่งในระยะนี้มีกิจกรรมที่สำคัญ คือการคัดเลือกและการอนุมัติที่เป็นการพิจารณากลับกรองและตรวจสอบความเหมาะสมและให้ความเห็นชอบโครงการ และการจัดทำรายละเอียดเพื่อวางแผนปฏิบัติต่อไป สำหรับตัวแบบการคัดเลือกโครงการออกมีดังนี้

1. ตัวแบบลักษณะ (Profile Model) การพิจารณาโครงการด้วยตัวแบบนี้เป็นการประเมินในเชิงคุณภาพ และทำการประเมินโดย บุคคลหรือกลุ่มบุคคลมีหลายลักษณะ ดังนี้

1.1 เป็นรูปแบบที่ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ เนื่องจากมีการอธิบายถึงลักษณะ และการจัดลำดับความสำคัญของโครงการซึ่งลักษณะดังกล่าวจะแสดงถึงโครงการใดดีกว่าโครงการใด

1.2 มีการนำเสนอการประเมินแบบไม่เป็นตัวเลข เป็นการประเมินลักษณะของโครงการในเชิงพรรณนาแต่สามารถใช้เปรียบเทียบระหว่างโครงการที่พิจารณาได้

1.3 ตัวแบบลักษณะไม่ช่วยให้เราทราบว่าเกณฑ์ใดอาจนำมาแทนกันได้ เช่น โครงการ (ก) มีความน่าเชื่อถือ มีความคุ้มทุน ส่วนโครงการ (ข) อาจจะมีน้ำหนัก น้อยหรืออยู่ในระดับกลาง อาจทำให้ผู้ประเมินไม่ทราบคะแนนรวมของแต่ละโครงการ เป็นต้น

2. ตัวแบบการตรวจสอบรายการ (Checklist Model) สำหรับเทคนิคตัวแบบการตรวจสอบรายการนี้ ผู้ทำการตัดสินใจสามารถแยกแยะระดับความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ อยู่ในรูปตัวเลข โครงการที่เสนอมานแต่ละโครงการจะถูกประเมินโดยวิธีจิตวิสัยแล้วจึงให้คะแนนแก่เกณฑ์แต่ละด้าน โดยต้องกำหนดเกณฑ์และให้คะแนนเกณฑ์ แต่ละด้านก่อนแล้วจึงทำการแปลงการประเมินที่เป็นจิตวิสัยมาเป็นตัวเลข (Numerical Score) คะแนนรวมจะคิดจากการรวมคะแนนของเกณฑ์ทั้ง 5 ด้าน ตัวแบบการตรวจสอบรายการอาจคำนวณคะแนนรวมของโครงการ โดยใช้สูตร ($T_j = \sum_i S_{ij}$) โดย T_j หมายถึง คะแนนรวมของโครงการ S_{ij} หมายถึง คะแนนของเกณฑ์ i

3. ตัวแบบการให้คะแนน (Scoring Model) ตัวแบบการให้คะแนนถูกพัฒนามาจากตัวแบบการตรวจสอบรายการ โดยการให้น้ำหนักของคะแนนมาตรฐานในค่าของคะแนนรวมตัวแบบการให้คะแนนมีสูตร ($T_j = \sum_i W_i S_{ij}$) ดังนี้

| ตัวแปร | หมายถึง |
|----------|--------------------------------|
| S_{ij} | คะแนนของเกณฑ์ i |
| W_i | ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ i |
| T_j | คะแนนของเกณฑ์ที่ถูกถ่วงน้ำหนัก |

4. ตัวแบบขอบเขต (Frontier Model) ตัวแบบขอบเขตเป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างโครงการที่ถูกนำเสนอผลจากการวิเคราะห์จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความเสี่ยงที่โครงการจะไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งในการวิเคราะห์ด้วยตัวแบบขอบเขตจะเกี่ยวข้องกับอัตราส่วนด้านผลตอบแทนต่อความเสี่ยงของโครงการต่างๆ เช่น โครงการ (ก) มีผลตอบแทนสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ (ข) ในขณะที่มีความเสี่ยงเท่ากัน ดังนั้นผู้บริหารจะให้ความสำคัญกับโครงการ (ก) ก่อนสำหรับตัวแบบขอบเขตนี้เหมาะสำหรับใช้ตรวจสอบผลตอบแทนหรือความเสี่ยง จะเห็นได้ว่าโครงการที่มีประสิทธิภาพจะมีความเสี่ยงแตกต่างกันตั้งแต่ความเสี่ยงระดับต่ำปานกลางจนถึงความเสี่ยงระดับสูงนอกจากนี้ผู้ที่ทำการตัดสินใจคัดเลือกโครงการจึงต้องพิจารณาโดยอาศัยวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรเป็นสำคัญอีกด้วย ในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกโครงการโดยใช้ตัวแบบต่างๆ นั้นผู้บริหารจะต้องตระหนักว่าตัวแบบต่างๆ ดังกล่าวมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด คือตัวแบบการคัดโครงการออก จะเป็นการคัดโครงการที่ต้องการน้อยที่สุดออกไปเพื่อเป็นการลดจำนวนโครงการเพื่อนำไปสู่ตัวแบบการประเมินผลเนื่องจากตัวแบบการคัดโครงการออกใช้ง่ายและเสียค่าใช้จ่ายน้อย ตัวแบบนี้จะช่วยให้ผู้พิจารณาสามารถประเมินโครงการได้ในกรณีที่ยังไม่เข้าใจโครงการดีเท่าที่ควร หรือมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจน้อย ตัวแบบนี้จึงไม่สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างลึกซึ้งมากนัก นั่นคือไม่ช่วยให้เข้าใจโครงการได้อย่างแท้จริงแต่ช่วยคัดบางโครงการที่ไม่ต้องการออกไป ตัวแบบการคัดโครงการออกจึงใช้ได้เฉพาะบางสถานการณ์ ดังนั้นผู้ตัดสินใจเลือกโครงการไม่ควรคาดหวังผลจากการวิเคราะห์มากนัก

การประเมินผลโครงการ

การประเมินผลโครงการ หมายถึง การประเมินผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ (ก) ปัจจัยเข้า (ข) ปัจจัยออก (ค) ผลลัพธ์ (ง) เป้าหมาย และ (จ) ผลกระทบเป็นไปตามที่วางแผนการบริหารและการจัดการหรือไม่ เหตุที่ต้องมีการประเมินผลโครงการ

1. ทุกโครงการมีความไม่แน่นอน (Uncertainty) ที่จะประสบความสำเร็จ ความไม่แน่นอนเกิดจากสาเหตุต่างๆ ความไม่เหมาะสมของการออกแบบโครงการตั้งแต่การคิดทำโครงการ (Project Formulation) การออกแบบโครงการ (Project Design)
2. เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบ (Accountability) และความเป็นผู้บริหารและการจัดการที่ดีหรือการมีธรรมาภิบาล (Good Governance)
3. เพื่อให้มาซึ่งข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจว่าควรจะทำโครงการหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขกระบวนการขั้นตอนและกิจกรรมของโครงการให้มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และประสิทธิผล (Effectiveness)

การประเมินผลก่อให้เกิด

1. ให้สารสนเทศกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการกำกับยุทธศาสตร์ของโครงการให้บรรลุเป้าหมาย (Goals) และวัตถุประสงค์ (Objectives)
2. ให้สัญญาณเตือนล่วงหน้าเกี่ยวกับการแก้ไขกิจกรรม และกระบวนการบริหารและการจัดการ
3. เสริมพลังกับผู้มีส่วนร่วมด้วยการเปิดโอกาสให้วิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับทิศทางของโครงการ และการตัดสินใจปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
4. ประเมินความก้าวหน้าที่ทำให้รายงานสิ่งที่ต้องการจะบรรลุผล

2.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

การประกอบธุรกิจต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจประเภทใดก็ตาม สิ่งที่มีผู้ประกอบการต้องการคือ กำไรแต่นอกเหนือจากกำไรแล้ว ยังมีสิ่งอื่นอีกที่ธุรกิจจะต้องคำนึงถึง เช่น ความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ความรับผิดชอบต่อสังคม ความรับผิดชอบต่อลูกจ้างพนักงาน ฯลฯ

วัตถุประสงค์ของธุรกิจ (Business Goals) ที่สำคัญมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพื่อความมั่นคงของกิจการเมื่อธุรกิจเริ่มดำเนินการขึ้น เจ้าของธุรกิจก็มีความประสงค์จะผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคต่อไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีที่สิ้นสุด

2. เพื่อความเจริญเติบโตของธุรกิจ นอกจากความมั่นคงของกิจการแล้ว ธุรกิจยังต้องการที่จะเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ โดยการขยายกิจการให้ใหญ่ขึ้น เพิ่มสาขา จ้างพนักงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดความมั่นคงทั้งทางการเงินและฐานะทางสังคม

3. เพื่อผลประโยชน์หรือกำไร สิ่งที่มุ่งใจให้เจ้าของธุรกิจดำเนินธุรกิจต่อไป คือกำไรถ้าธุรกิจไม่มีกำไรกิจการนั้นก็ไม่สามารถดำเนินต่อไปได้กำไรที่ธุรกิจจะมีกำไรได้นั้น ต้องจำหน่ายสินค้าหรือได้รับค่าบริการในราคาสูงกว่าค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่ได้เสียไปในการผลิตสินค้าหรือบริการนั้น

4. เพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม การดำเนินธุรกิจจะต้องคำนึงถึงจารีตประเพณีศีลธรรมอันดีงามของสังคมด้วยธุรกิจจะต้องไม่ดำเนินการที่ขัดต่อกฎหมายหรือขัดต่อประเพณี ศีลธรรมอันดีงามของสังคม ธุรกิจจะต้องคำนึงถึงผู้บริโภคคำนึงถึงสภาพแวดล้อมต้องช่วยพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของสังคมให้ดีขึ้น เช่น การไม่ปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำลำคลอง การไม่ผลิตสินค้าที่มีสารพิษตกค้าง การไม่ตัดไม้ทำลายป่า การไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ฯลฯ จากวัตถุประสงค์ของธุรกิจดังกล่าวจัดว่าเป็นวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ของธุรกิจเอกชน แต่ยังมีกรประกอบธุรกิจบางประเภทที่ไม่ได้หวังผลกำไร (Social Prestige) ได้แก่ กิจการประเภทสาธารณูปโภค (Public Utilities) ต่างๆ เช่น การดำเนินการกิจการของการไฟฟ้า การประปา บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด(มหาชน) เป็นต้น กิจการดังกล่าวดำเนินการโดยรัฐบาล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนกินดี อยู่ดีมีความสะดวกสบาย

นอกจากนี้ (บุญฤทธิ์ สุขเกษม, 2553) [1] ได้ทำการศึกษาปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างพบว่าปัญหาของการสร้างกระบวนการตัดสินใจในการประมูลมีอยู่ 2 สถานการณ์

1. การตัดสินใจเลือกโครงการว่าจะประมูล / ไม่ประมูล
2. การกำหนดราคาและกำไร ที่จะยื่นประมูลสำหรับโครงการที่เลือกมาแล้วจะเห็นได้ว่าสถานการณ์แรกมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นตัวกำหนดให้เกิดหรือไม่ให้เกิดสถานการณ์ที่สอง แต่ในบางครั้งการตัดสินใจเหล่านี้ก็ปราศจากพื้นฐานของความสมเหตุสมผล โดยทั่วไปการแข่งขันเพื่อชนะการประมูลจะแข่งขันกันด้วยต้นทุนที่ต่ำทำให้เกิดสถานการณ์ที่กดดันความรู้สึก โอกาสที่จะชนะการประมูลนั้นกำหนดขึ้นได้จากระดับที่พอเพียงที่จะชนะการประมูลด้วยตัวเลขกำไรที่ถูกกำหนดในกลยุทธ์ของบริษัทผู้รับเหมา ในตลาดอุตสาหกรรมก่อสร้าง Ahmad and Minkarah (1988) [2], Shash and Abdul – Hadi (1993) [3] ต่างแสดงความเห็นตรงกันว่า “การสำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อประมูล / ไม่ประมูล นั้นมีความจำเป็นก่อนที่จะพัฒนากลยุทธ์ในการประมูล” ถูกจัดลำดับตามความสำคัญ โดยสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. ชนิดหรือประเภทของโครงการ
2. เจ้าของโครงการ
3. บริเวณที่ตั้งของโครงการ
4. ขนาดพื้นที่- ปริมาณของโครงการ
5. ปริมาณงานในมือ
6. ความยาก - ง่าย
7. อัตราผลกำไร
8. ระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ
9. ค่าโสหุ้ย (Overhead)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่มีความสำคัญ
และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูลหรือไม่ประมูลงาน ที่ได้มาจากการสำรวจ
ด้วยแบบสอบถามจากผู้รับเหมาระดับชั้นนำในประเทศอังกฤษ พอสรุปเป็นปัจจัยหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. ความต้องการงาน
2. จำนวนผู้แข่งขันยื่นประมูล
3. ประสบการณ์ในโครงการ
4. เจ้าของโครงการผู้สนับสนุนโครงการลูกค้า
5. ชนิดของโครงการ
6. ผลกำไรที่ผ่านมาในโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง
7. ขนาดของโครงการ
8. วิธีการจัดประมูล (แบบไม่จำกัดผู้เข้าร่วม แบบจำกัดผู้เข้าร่วม)
9. ความเสี่ยงที่เป็นธรรมชาติของงาน
10. ที่ตั้งโครงการก่อสร้าง
11. อัตราผลตอบแทน
12. ความพอเพียงของแรงงาน
13. สถาปนิกผู้ออกแบบ / วิศวกร
14. ประเภทและจำนวนของผู้ควบคุมงานที่ทำได้
15. ความเกี่ยวข้องในการแข่งขันของผู้แข่งขันประมูล
16. ระดับของความยากของงาน
17. คุณภาพของการออกแบบ
18. ความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของราคาวัสดุก่อสร้าง
19. ชื่อเรียกร้องที่สำคัญของเจ้าของโครงการ
20. ค่าเสียหายในการดำเนินการ
21. เวลาเริ่มต้นโครงการ
22. ระยะเวลาการก่อสร้าง
23. ความพอเพียงของเครื่องมือ
24. ความต้องการซื้อผูกมัด
25. ข้อบังคับทางราชการ
26. อัตราค่าภาษี

และได้จัดลำดับปัจจัยที่มีความสำคัญโดยการแบ่งกลุ่มปัจจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ในลักษณะของ
การตัดสินใจคือ

ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกโครงการเพื่อประมูลหรือไม่ประมูลโครงการ 3 อันดับแรก

1. ระดับความต้องการงาน
2. จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล
3. ประสบการณ์ในโครงการประเภทนั้นๆ

ปัจจัยในการตัดสินใจในส่วนราคาที่จะเสนอประมูลงาน 3 อันดับแรก

1. ระดับความยากของโครงการ
2. ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องที่เป็นธรรมชาติของโครงการนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานที่มีอยู่ในมือหรืองานที่มากเกินไปกำลัง
นอกจากนี้ได้สรุปเพิ่มเติมถึงกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูลหรือไม่ประมูล
โครงการก่อสร้างด้านอื่นๆ ดังนี้

ปัจจัยที่กระตุ้นความเชื่อมั่นในโอกาสชนะการประมูล

1. ประเภทของเจ้าของโครงการ เช่น เป็นเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐ
2. ผู้แข่งขันประมูลโดยมองที่จำนวนและประสบการณ์ของผู้เข้าแข่งขัน
3. ชนิดของโครงการก่อสร้าง เช่น งานถนน งานอาคาร เป็นต้น
4. ความแข็งแกร่งในภาคอุตสาหกรรม
5. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในโครงการที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียง
6. เศรษฐกิจโดยรวม เช่น ภาวะดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

ปัจจัยที่สร้างความรู้สึกแก่ผู้รับเหมาว่ามีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวจากการได้มาซึ่งโครงการ
ก่อสร้าง

1. ความต้องการงานโดยพิจารณาจากปริมาณงานในมือ
2. ความแข็งแกร่งในภาคอุตสาหกรรม
3. ขนาดของโครงการ มูลค่ารวมของโครงการ
4. ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง ระยะทางการขนส่งแหล่งชุมชน
5. ค่าเสียหุ้ยในการดำเนินการ (Office Overhead)

2.4.1 ปัจจัยสำหรับประเมินโครงการ

การประเมินโครงการเบื้องต้นของผู้รับเหมาเพื่อคัดกรองโครงการก่อนตัดสินใจซื้อแบบ
ก่อสร้าง โดยมีปัจจัยสำหรับการประเมินโครงการแบบเบื้องต้นแบ่งเป็น 3 กลุ่มปัจจัยได้แก่

2.4.1.1 ลักษณะของโครงการก่อสร้าง (Project Characteristics) เป็นการพิจารณา
ประเมินจากคุณสมบัติของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่

2.4.1.1.1 ขนาดของโครงการ โดยพิจารณาค่าศักยภาพในเชิงขนาดของโครงการ
ก่อสร้างที่เกี่ยวกับมูลค่าของโครงการก่อสร้างที่เป็นตัวเงิน

2.4.1.1.2 ที่ตั้งของโครงการเป็นการพิจารณาค่าศักยภาพในด้านที่ตั้งของโครงการ
ก่อสร้าง และสถานที่ก่อสร้าง เช่น ตำแหน่งทำเลที่ตั้งของโครงการ การคมนาคม ระยะทางขนส่ง

2.4.1.1.3 ประเภทเจ้าของ หมายถึงการพิจารณาสถานะภาพเจ้าของว่าเป็นของรัฐ
หรือเอกชน เช่น เป็นหน่วยงานใดของรัฐเป็นเอกชน นิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา หรือบุคคลต่างชาติ

2.4.1.1.4 ชื่อเสียงของเจ้าของโครงการเป็นการพิจารณาถึงความมีชื่อเสียงและความ
น่าเชื่อถือของเจ้าของโครงการ ความสามารถทางการเงินของเจ้าของโครงการ

2.4.1.1.5 ชนิดของงาน (Project Type) เป็นการพิจารณาค่าศักยภาพในเชิงรูปแบบ
ของ โครงการก่อสร้างว่าเป็นงานประเภทใดเช่น ถนน สะพาน อาคารสูง

2.4.1.1.6 นโยบายของโครงการและข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าประมูล หมายถึง
ข้อกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าประกวดราคา โดยเป็นกฎเกณฑ์ที่ระบุโดยเจ้าของโครงการ เช่น ผู้ประมูล
ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

สภาพแวดล้อม (Environments) เป็นการพิจารณาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ
สถานการณ์ในขณะประเมินโครงการ ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการประเมินได้แก่

- นโยบายขององค์กรของผู้รับเหมาเป็นการพิจารณาถึงแนวปฏิบัติขององค์กร อาจเพื่อคงเอกลักษณ์หรือภาพพจน์ เช่น เป็นองค์กรธุรกิจที่ไม่แสวงหากำไร องค์กรมีนโยบายไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับนักการเมืองหรือผู้ทรงอิทธิพล เป็นต้น

- สภาพแวดล้อมทางสังคมเป็นการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ที่มีผู้ทรงอิทธิพลที่อาจก่อให้เกิดความยุ่งยากในการดำเนินงาน เกิดข้อพิพาทกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่อาจมีผลกระทบกับโครงการในอนาคต

ทรัพยากร (Resources) เป็นการพิจารณาถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นเบื้องต้นทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ไม่อาจได้คืนในทันที เช่น เงินประกันของ เอกสารการประมูลค่าซื้อแบบ ค่าจ้าง หรือเวลาที่เสียไปกับการประมาณราคา ผลที่ตามมาเกี่ยวกับการเงินเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการตัดสินใจที่จะประมูล ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ได้แก่

- ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง หมายถึงความเชี่ยวชาญในโครงการที่คล้ายคลึงในอดีต จำนวนงานคล้ายกันที่เคยทำ ทำให้มีประสบการณ์สามารถคาดการณ์ลักษณะงานได้ดี เช่น งานถนน งานท่อระบายน้ำ เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายในการยื่นประมูล เช่น ค่าซื้อแบบ จำนวนเงินยื่นประกันของค่าจ้าง หรือเวลาที่เสียไปในเวลาการประมาณราคา

- เงินทุนหมุนเวียน เป็นการพิจารณาถึงปริมาณเงินทุนที่ต้องใช้ในการก่อสร้างอย่างเพียงพอโดยคาดการณ์ความจำเป็นทางการเงินจะเกิดขึ้นในช่วงเวลา เดียวกันของโครงการที่จะคัดเลือกกับโครงการที่มีอยู่ในมือ และความมั่นคงของกิจการ เช่น ศักยภาพในการจ่ายค่าใส่ห่วย เพื่อการดำเนินธุรกิจและผลกำไรในอดีต

2.4.2 ปัจจัยสำหรับประเมินเพื่อคัดเลือกหรือจัดลำดับโครงการ

เป็นการประเมินที่มุ่งเน้นในเชิงปริมาณของโครงการได้ผ่านกระบวนการคัดเลือกในเบื้องต้นมาแล้วข้อมูลของโครงการจะเป็นเชิงปริมาณมากขึ้น ทั้งอาจผ่านการซื้อแบบและรับเอกสารการประมูลมาแล้วกระบวนการนี้อาจมีการพิจารณาปัจจัยซ้ำจากกระบวนการแรกแต่จะใช้ปัจจัยจำนวนมากกว่าระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณาที่มีมากขึ้น ซึ่งปัจจัยที่ใช้คัดเลือกสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มปัจจัยได้แก่

ลักษณะของโครงการ (Project Characteristics) เป็นการประเมินจากการพิจารณาคุณสมบัติของโครงการประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้

- ความเหมาะสมของช่วงระยะเวลาก่อสร้าง หมายถึงการพิจารณาระยะเวลาการก่อสร้างรวมของโครงการและอื่นๆ เช่น เวลาเริ่มโครงการฤดูกาล เช่น ฤดูฝน ฤดูร้อน ฤดูหนาว

- ความยากของงาน พิจารณาถึงสภาพลักษณะที่ซับซ้อนของโครงการที่บ่งบอกถึงระดับความยากในการที่จะดำเนินการให้เสร็จโดยเป็นปัจจัยตัวหนึ่งในระดับต้นๆ

- อัตราผลตอบแทน พิจารณาจากประสบการณ์โดยใช้ความรู้สึกเกี่ยวกับอัตรากำไรที่คาดหวังว่าจะได้ต่อหน่วย

- ที่ปรึกษาของโครงการ เป็นการพิจารณาองค์กรของที่ปรึกษาของเจ้าของโครงการ ในประเด็นเกี่ยวกับการเคยได้ร่วมงานกับทีมงานมาก่อน ความสัมพันธ์ในปัจจุบันระหว่างตัวผู้รับเหมา กับที่ปรึกษา รวมถึงการพิจารณาความสามารถและความเชี่ยวชาญของที่ปรึกษาและชื่อเสียงของที่ปรึกษาที่ผ่านมาในอดีต

- ผู้ออกแบบของโครงการ เป็นการพิจารณาองค์การของผู้ออกแบบ เช่น เคยได้ร่วมงานกับผู้ออกแบบมาก่อน คุณภาพในการออกแบบ

- ข้อจำกัดของโครงการ หมายถึงการพิจารณาช่วงเวลาที่สามารถทำงานได้

- ความต้องการใช้เครื่องจักรพิเศษเฉพาะ เป็นการพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่ต้องใช้หรือถูกกำหนดให้ใช้กับโครงการ และเป็นเทคโนโลยีที่แปลกใหม่หรือไม่คุ้นเคย

- เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ไม่คุ้นเคย เป็นการพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่ต้องใช้ หรือถูกกำหนดให้ใช้กับโครงการ และเป็นเทคโนโลยีที่แปลกใหม่หรือไม่คุ้นเคย

- ความต้องการมาตรฐานในผลงานเป็นการพิจารณาข้อกำหนดให้โครงการ ต้องได้มาตรฐาน เช่นโครงการสนามบินนานาชาติต้องผ่านมาตรฐานและได้รับการรับรองจากองค์การการบินระหว่างประเทศ หรือห้องเก็บอุปกรณ์ที่มีสารกัมมันตภาพรังสีต้องได้รับมาตรฐานการก่อสร้างจากหน่วยงานเฉพาะ

- วัตถุดิบทราย เช่น วัตถุที่ต้องใช้ในการระเบิดหินมาทำการก่อสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายกับทีมงานของโครงการได้

เอกสารเกี่ยวข้องกับโครงการ (Project Documents) เป็นการพิจารณาประเมินเอกสารการประมูลและข้อกำหนดสาระในเอกสารที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ กลุ่มปัจจัยที่สำคัญในหมวดของกระบวนการทางกฎหมายของโครงการว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการรับหรือการปฏิเสธโอกาสที่เหมาะสมต่อการประมูลซึ่งมีปัจจัยย่อยที่สำคัญ

- ชนิดของสัญญา หมายถึงการพิจารณารูปแบบของสัญญา เช่น สัญญาราคาตายตัว สัญญาราคาแปรผัน สัญญาแบบปรับราคาได้ เป็นต้น

- ความสมบูรณ์ของเอกสารเป็นการพิจารณาถึงความพร้อมครบถ้วนของรายละเอียดในเอกสารเช่น การออกแบบสัญญามีความเป็นธรรมกับทุกฝ่ายหรือการเตรียมการเกี่ยวกับความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงราคาวัสดุ การกำหนดสิทธิขอบเขตความรับผิดชอบของคู่สัญญาที่ชัดเจน เป็นต้น

- ข้อเรียกร้องที่สำคัญของเจ้าของโครงการเป็นการพิจารณาความต้องการที่แท้จริงของเจ้าของ เช่น การให้ผู้รับเหมาเข้าไปมีส่วนร่วมในการสร้างจุดขายและช่วยส่งเสริมการตลาดความสมเหตุสมผลของข้อเรียกร้องที่สำคัญ เช่น การกำหนดแหล่งที่มาของวัสดุอุปกรณ์การกำหนด หรือเสนอชื่อผู้รับเหมารายย่อย

- เงื่อนไขทางการเงินเป็นการพิจารณาข้อกำหนดในเอกสารสัญญาและเอกสารการยื่นประมูลเกี่ยวกับภาระข้อผูกพันการเงินและค่าใช้จ่าย เช่น เงินประกันสัญญา สภาพคล่องทางการเงินของเจ้าของโครงการ เงินค่าปรับกรณีเกิดความเสียหายหรือล่าช้าการรับประกัน (Insurance Premium) ข้อกำหนดการชำระเงินจากเจ้าของโครงการ ค่าธรรมเนียมในการทำนิติกรรม

- ระบบการส่งมอบโครงการเป็นการพิจารณาถึงรูปแบบของระบบการส่งมอบ เช่น ระบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง หรือระบบออกแบบ-ก่อสร้าง เป็นต้น

ลักษณะขององค์กร (Company Characteristics) เป็นการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบริษัทหรือองค์กรของผู้รับเหมาที่แสดงถึงคุณลักษณะของผู้รับเหมา ซึ่งประกอบด้วย

- ความต้องการงานเป็นการพิจารณาถึงสถานการณ์ของผู้รับเหมาในขณะนั้น ว่าต้องการงานหรือรายได้มาเพื่อรักษาฐานะของกิจการ ซึ่งคำนึงถึงปริมาณงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน และอยู่ระหว่างการประมาณราคาแรงงานที่มีเหลือเครื่องจักรที่ว่างงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความมั่นคงของกิจการเป็นการพิจารณาถึงสถานภาพความแข็งแกร่งของกิจการ เช่น ผลกำไรในอดีตที่ผ่านมา ปริมาณเงินสดหมุนเวียนในองค์กรและศักยภาพในการจ่ายค่าไถ่หนี้เพื่อการดำเนินธุรกิจ

- ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึงเป็นการพิจารณาโดยอาศัยประสบการณ์กับโครงการในอดีตที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน องค์กรจะมีความเชื่อมั่นในศักยภาพของทีมงานว่าสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ดี และทำให้ผู้รับเหมากล้าที่จะตัดสินใจเลือกโครงการได้โดยง่าย

- การยอมรับจากเจ้าของโครงการ หมายถึง การพิจารณาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผู้รับเหมากับเจ้าของโครงการ

- ความเชื่อมั่นในการประมาณราคา หมายถึงการพิจารณาถึงวิธีการประมาณการของราคาต้นทุนของโครงการ

ทรัพยากร (Resources) เป็นปัจจัยเกี่ยวกับทรัพยากรในด้านการจัดการและเทคนิคที่สำคัญในองค์กรและนอกองค์กรรวมถึงการใช้ทรัพยากรทั้งในขั้นตอนก่อนการประมูลและส่วนที่ดำเนินงานมาแล้วประกอบด้วย

- ศักยภาพทางการเงิน หมายถึงการพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับเงินในรูปแบบต่างๆ เช่น สภาพคล่อง แหล่งเงินทุน

- บุคลากรเป็นการพิจารณาจำนวนและศักยภาพของบุคลากรในองค์กร เช่น ความสามารถของบุคลากร ความสามารถของผู้ควบคุมงาน จำนวนวิศวกร และช่างเทคนิค

- เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง การพิจารณาปริมาณ สภาพ และความเหมาะสมของเครื่องจักรกับความต้องการของโครงการ

- ผู้รับเหมาย่อย หมายถึง การพิจารณาจำนวนผู้รับเหมารายย่อยความชำนาญพิเศษของผู้รับเหมารายย่อย ศักยภาพของผู้รับเหมารายย่อย ความน่าเชื่อถือของผู้รับเหมาย่อย

- แรงงาน เป็นการพิจารณาโดยดูที่จำนวนของแรงงานที่มีคุณภาพ ทักษะของแรงงาน แผนการจัดฝึกอบรมแรงงาน ลักษณะสังคมครอบครัวและวัฒนธรรมของแรงงาน

2.5 แนวคิด ทฤษฎี

จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยได้นำเสนอหัวข้อนี้เพื่อทำการวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับคำแนะนำกรอบโครงร่างในการทำวิจัยรวมทั้งได้รับคำแนะนำให้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างและได้ทำการศึกษามาเป็นลำดับดังนี้

2.5.1 ประเภทของการทำการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยทั่วไปมีขอบกว้างทำให้การวิจัยสามารถจำแนกออกได้หลายประเภทหรือหลายแบบ จากแนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านใช้หลักในการจำแนกงานวิจัยแตกต่างกัน [4] สรุปได้ตามประเภทดังนี้

1. จำแนกตามจุดมุ่งหมาย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1 ประเภทวิจัยเชิงพรรณนา
 - 1.2 ประเภทวิจัยเชิงอธิบาย
2. จำแนกตามมิติเวลา แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ
 - 2.1 ประเภทวิจัยเชิงประวัติศาสตร์
 - 2.2 ประเภทวิจัยภาคตัดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 ประเภทวิจัยพัฒนา
- 2.4 ประเภทวิจัยแนวโน้มน
3. จำแนกตามการใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ
 - 3.1 ประเภทวิจัยพื้นฐาน
 - 3.2 ประเภทวิจัยประยุกต์
 - 3.3 ประเภทวิจัยเชิงปฏิบัติการ
4. จำแนกตามวิธีการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ
 - 4.1 ประเภทวิจัยเชิงเอกสาร
 - 4.2 ประเภทวิจัยเชิงสัมภาษณ์
 - 4.3 ประเภทวิจัยเชิงสำรวจ
 - 4.4 ประเภทวิจัยเชิงทดลอง
 - 4.5 ประเภทวิจัยศึกษาเฉพาะกรณี
5. จำแนกตามประเภทของข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - 5.1 ประเภทเชิงปริมาณ
 - 5.2 ประเภทเชิงคุณภาพ

จากการศึกษารายละเอียดแต่ละประเภทของงานวิจัยแล้ว ผู้วิจัยพบว่าในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้าง ในมุมมองผู้รับเหมา มีความเหมาะสมที่จะดำเนินการวิจัยตามการจำแนกประเภทของข้อมูล ด้วยประเภทข้อมูลเชิงคุณภาพเนื่องจากมีรูปแบบการศึกษาข้อมูลจริงในสนามโดยทำการศึกษาเฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นและใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติได้ โดยในการเข้าหาข้อมูลเป็นการศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้ความเชี่ยวชาญในงานด้านนี้โดยตรง

2.5.2 การเก็บข้อมูลโดยเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย คือ ขบวนการที่รวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุดโดยที่ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องนัดสมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมพบปะกัน แต่ขอร้องให้สมาชิกแต่ละคนแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินใจปัญหาในรูปแบบของการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้ผู้ทำการวิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดรวมทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้เทคนิคเดลฟายยังช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและไม่ตกอยู่ใต้อิทธิพลทางความคิดเห็นของผู้อื่นหรือเสียงส่วนใหญ่

เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคการวิจัยที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับหลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การเมือง เศรษฐกิจ และการศึกษา สำหรับทางเทคโนโลยีการศึกษาได้มีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เช่น การวิจัยเกี่ยวกับแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษา อีกความหมายของเทคนิคเดลฟาย 5 ปี ทิศทางการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษาในอนาคต แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนแบบ e-Learning ของประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งเทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการวินิจฉัยหรือตัดสินใจปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีโอกาสถกแถลงความคิดเห็นของตนอย่างรอบคอบ ทำให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือและนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้านต่างๆ ได้ เจนเซน ได้ให้คำนิยามของเทคนิคเดลฟายว่าเป็นโครงการจัดทำรายละเอียดรอบคอบ ในการที่จะสอบถามบุคคลด้วยแบบสอบถามในเรื่องต่างๆ เพื่อจะได้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นกลับมา โดยมุ่งที่จะรวบรวมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาการตัดสินใจและสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในเรื่องที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ ในอนาคต จอห์นสัน ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า เป็นเทคนิคของการรวบรวมการ พิจารณาการตัดสินใจที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิมที่จำเป็นต้องขึ้นอยู่กับความเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะหรือความคิดเห็นของกลุ่มหรือมติของที่ประชุมเทคนิคเดลฟาย คือกระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจหรือลงข้อสรุปในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบ ที่ปราศจากการเผชิญหน้าโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยรวบรวมและสอบถามความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ

เทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคที่มุ่งแสวงหาข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง ใดเรื่องหนึ่ง ด้วยการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัย ได้กำหนดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการตอบหรือการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญจะมีความถูกต้องและความ เทียงตรงสูง เมื่อผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษา

เทคนิคเดลฟายนี้ได้ข้อมูลมาจากแบบสอบถาม หรือรูปแบบอย่างอื่นที่ไม่ต้องให้ ผู้เชี่ยวชาญมาพบกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ความเห็น ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้จึงต้องมีการใช้แบบสอบถามหลายๆรอบ ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามในรอบที่ 1 มัก เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดและในรอบต่อไป จะเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale)

เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบแบบสอบถามโดยกลั่นกรองอย่างละเอียด รอบคอบและ ให้คำตอบได้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันยิ่งขึ้น ผู้ทำวิจัยจะแสดงความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็น สอดคล้องกันในคำตอบแต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบลงไปในครั้งก่อนแสดงในรูปสถิติ คือ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาว่าจะคงคำตอบ เดิมหรือเปลี่ยนแปลงใหม่สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นสถิติเบื้องต้น คือการวัดแนวโน้มเข้าสู่ ส่วนกลาง ได้แก่ ฐานนิยม (Mode) มัธยฐาน (Median) ค่าเฉลี่ย (Mean) และการวัดการกระจายของ ข้อมูล คือ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

เมื่อใดจึงใช้เทคนิคเดลฟายโดยทั่วไปผู้ทำการวิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคนี้เมื่อมีเหตุการณ์ อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้คือ

1. ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนแต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการ รวบรวมการตัดสินใจแบบอัตวิสัย (Subjective Judgments) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
2. ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลายๆ ด้านจากประสบการณ์หรือความรู้ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
3. ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคนมีผลกระทบหรืออิทธิพลต่อ การพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้นๆ
4. การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวกเนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์ หรือ เสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป
5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่มเพราะความคิดเห็นของคนในกลุ่มเกี่ยวกับ ปัญหาที่วิจัยอาจมีความขัดแย้งอย่างมาก

เทคนิคเดลฟายมักเกิดขึ้นจากการกำหนดขนาดหรือจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้การวิจัย ด้วยเทคนิคเดลฟาย ซึ่งยังไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนตายตัวว่าควรมีจำนวนเท่าใด ทั้งนี้โทมัส ที แมคมิลแลน (Thomas T. Macmillan) [5] ได้ศึกษาและเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวน

ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยตามเทคนิคเดลฟาย พบว่าหากมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก และจะเริ่มคงที่คือ 0.02

ตารางที่ 2.1 แสดงการลดลงของค่าความคลาดเคลื่อน

| จำนวนผู้เชี่ยวชาญ | ความคลาดเคลื่อน | ความคลาดเคลื่อนลดลง |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| 1 - 5 | 1.20 - 0.70 | 0.5 |
| 5 - 9 | 0.70 - 0.58 | 0.12 |
| 9 - 13 | 0.58 - 0.54 | 0.04 |
| 13 - 17 | 0.54 - 0.50 | 0.04 |
| 17 - 21 | 0.50 - 0.48 | 0.02 |
| 21 - 25 | 0.48 - 0.46 | 0.02 |
| 25 - 29 | 0.46 - 0.44 | 0.02 |

โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญสำหรับตอบแบบสัมภาษณ์จำนวน 18 ท่าน และทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญสำหรับตอบแบบสอบถามจำนวน 18 ท่าน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของเทคนิคเดลฟาย มีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดปัญหาที่จะศึกษา ปัญหาที่จะวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายควรเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนและสามารถวิจัยปัญหาได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ เป็นผู้ตัดสินใจประเด็นปัญหาควรจะไปสู่การวางแผนนโยบายหรือการคาดการณ์ในอนาคต

2. การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากคุณลักษณะเฉพาะของการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือการอาศัยข้อคิดเห็นจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญผลการวิจัยจะน่าเชื่อถือหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่คัดเลือกมานั้นสามารถให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้เพียงใด ดังนั้นสิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญจำนวนผู้เชี่ยวชาญและวิธีการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญเป็นต้น

3. การทำแบบสอบถาม ในกระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายนี้ จะให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวน 4 รอบดังนี้

3.1 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 1 การทำแบบสอบถามฉบับแรก โดยทั่วไปแบบสอบถามฉบับแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและเป็นการถามแบบกว้างๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะวิจัยนั้นเพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยทางไปรษณีย์ที่สอดซองซึ่งจำหน่ายและปิดดวงตราไปรษณีย์หรือทางอื่นๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเวลาในการส่งคำตอบนี้คืนภายใน 2 สัปดาห์ ถ้าผู้เชี่ยวชาญคนใดไม่ส่งคืนควรทวงถาม สำหรับการวิเคราะห์คำตอบแบบสอบถามรอบแรกผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็นและวิเคราะห์โดยละเอียดและนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็น โดยตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออกเพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามในรอบต่อไป

3.2 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบที่วิเคราะห์ได้จากรอบแรกมาสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) อาจใช้ 5 ระดับเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อรวมทั้งเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของแต่ละข้อลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตอนท้ายประโยค หรือควรการแก้ไขสำนวนผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ แล้วส่งแบบสอบถามในรอบนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมและอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกในการส่งคืนทางไปรษณีย์เช่นเดียวกับรอบแรกและสำหรับการวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) นำคำตอบแต่ละข้อจากการวิเคราะห์รอบที่ 2

3.3 การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 3 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ กล่าวคือ ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบแสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกัน ซึ่งถ้าผู้วิจัยได้ข้อมูลเพียงพอก็อาจสรุปผลการวิจัยได้รอบนี้เลย แต่ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กว้าง (มีค่ามาก) แสดงว่าคำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกัน (ต่างกัน) ก็อาจสร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์และเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไปแล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นได้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ทำตามขั้นตอนหรือวิธีการเดียวกันกับรอบที่ 3

3.4 การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 4 ถ้าผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ปรากฏคำตอบที่ได้มีความสอดคล้องกัน นั่นคือ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบก็ยุติกระบวนการวิจัยได้ แต่ถ้าคำตอบทั้งหมดยังมีความต่างก็สร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 4 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วยวิธีการเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการวิจัยเดลฟายส่วนใหญ่สามารถได้ข้อสรุปผลการวิจัยจากแบบสอบถามรอบที่ 3 และหากดำเนินการวิจัยรอบที่ 4 ก็จะได้ข้อสรุปใกล้เคียงกับรอบที่ 3 การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญ รูปแบบของแบบสอบถามใช้ทั้งสองประเภท คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรฐานประมาณค่า การให้ข้อมูลย้อนกลับในกระบวนการเดลฟาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับรู้ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุปรวมว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อข้อความแต่ละข้อ ข้อมูลย้อนกลับนี้จะนำเสนอด้วยค่าสถิติ ค่าสถิติที่นำเสนอจะประกอบด้วยข้อมูล (โดยทั่วไปใช้มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ) เทคนิคเดลฟายที่พัฒนามาแบบดั้งเดิม จะเก็บข้อมูลรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด ส่วนรอบต่อมาจะใช้แบบปลายปิด การเก็บข้อมูลในรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นกว้างๆ จากผู้เชี่ยวชาญสำหรับแบบสอบถามในรอบที่สองพัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรก โดยนำความคิดเห็นทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์สร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิดชนิดมาตรฐานประมาณค่าแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญหรือคาดการณ์แนวโน้มในแต่ละข้อการจัดทำแบบสอบถามในรอบที่ 3 นั้น จะมีการนำคำตอบของแต่ละข้อที่ได้รับจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ทั้งหมดมาคำนวณค่าสถิติประเด็นที่ต้องพิจารณาในการจัดทำแบบสอบถาม คือ การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) หรือความถี่ร้อยละ เป็นต้น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ประกอบด้วยค่าสถิติ 2 ส่วน คือค่าสถิติที่แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวมซึ่งอาจแสดงด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม หรือร้อยละเพื่อแสดงความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ ค่าสถิติส่วนที่สองคือ ค่าสถิติที่แสดงการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแสดงระดับความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่พบบ่อย ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ หรือการแจกแจงความถี่หรือร้อยละในแต่ละกลุ่มคำตอบ กลุ่มที่สอง เป็นตัวเลขที่แสดงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่แล้ว เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความสอดคล้องหรือความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกับความคิดเห็นของกลุ่ม

จำนวนรอบที่เหมาะสม การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย สามารถดำเนินการได้หลายรอบจนกว่าจะได้คำตอบที่สอดคล้องกันของสมาชิกในกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับ การได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติหรือจนกว่าจะสามารถให้เหตุผลได้ว่าทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ โดยปกติการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ อย่างโรก็ตาม ผู้รับผิดชอบกระบวนการไม่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้าว่าจะต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลจำนวน กี่รอบ เนื่องจากขึ้นอยู่กับระดับฉันทามติของกลุ่มว่าจะสามารถบรรลุผลได้ในรอบใด 2 รอบ แต่ไม่ควร เกิน 4 รอบ รูปแบบของเทคนิคเดลฟายที่ใช้ในการวิจัย รูปแบบของเทคนิคเดลฟายมี เทคนิคเดลฟาย แบบปรับปรุง เทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงหรือ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบดั้งเดิม และรูปแบบปรับปรุง ธรรมชาติของเดลฟายมีลักษณะสำคัญ หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากกลุ่มผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในเรื่องนั้นๆ เพื่อสร้างความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันหรือฉันทามติระหว่างกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญในการนำมาสู่ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ ที่มีรูปแบบการดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามนำในรอบ แรกและแบบสอบถามที่ใช้ในรอบแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิด การนำเทคนิคเดลฟายแบบเดิมไป ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประสบปัญหาหลายด้าน เช่น การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม ปลายเปิดนาน การเก็บข้อมูลหลายรอบทำให้ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกเบื่อและถูกรบกวนมากเกินไป อัตราการ ตอบกลับแบบสอบถามค่อนข้างต่ำ ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความหลากหลาย ตอบเข้าหาคากลางเพื่อให้ยุติ โดยเร็วปัญหาเหล่านี้จึงทำให้ผู้วิจัยปรับปรุงข้อจำกัดของเทคนิคเดลฟายแบบเดิมให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น Modified Techniques หมายถึง เทคนิคเดลฟายที่มีการปรับปรุงวิธีการ หรือขั้นตอนการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และลดข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในเทคนิคเดลฟายแบบ ดั้งเดิม โดยเฉพาะข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ของเทคนิคเดลฟายในแต่ละรอบใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 40 วัน จึงมีความพยายามหาวิธีลดระยะเวลา ในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การใช้วิธีระดมความคิดแทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรกมีจุดมุ่งหมาย เพื่อรวบรวมแนวคิดที่หลากหลายของกลุ่มบุคคล สำหรับการจัดทำเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดใน รอบที่ 2 ของเทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิม การระดมความคิดจะช่วยลดระยะเวลาสำหรับการจัดทำ แบบสอบถามในรอบสอง เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มด้วยเทคนิคระดมความคิดจะทำให้ได้ ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และมีการอภิปรายภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผล และช่วยลดระยะเวลาในการ รวบรวมแบบสอบถามกลับคืนในรอบแรก

2. การใช้วิธีการสัมภาษณ์แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก จุมพล พูลภัทรชีวิน ได้ปรับปรุงเทคนิคเดลฟายให้เหมาะกับการวิจัยอนาคต โดยพัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เทคนิคนี้เก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกด้วยการ สัมภาษณ์ไม่มีการจำกัดขอบเขตของแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้การสัมภาษณ์แบบเปิดและไม่ชี้แนะ ผู้ให้สัมภาษณ์มีโอกาสปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และแก้ไขข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์ทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความ น่าเชื่อถือ

3. การประชุมแบบเดลฟาย (Delphi Conference) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ลักษณะของการประชุม ระหว่างการประชุมจะเก็บข้อมูลซ้ำด้วยแบบสอบถาม และนำเสนอข้อมูล ย้อนกลับแก่ สมาชิกในกลุ่ม และขอให้ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาและตรวจสอบความคิดเห็นของตนเอง อีกครั้งพร้อมกับการสนับสนุนให้เกิดการอภิปรายกันภายในกลุ่ม การเก็บข้อมูลแบบนี้ไม่สามารถ ปิดบังสถานภาพทางสังคมของผู้ให้ข้อมูลได้ ผู้วิจัยสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เดลฟายใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer – Based Delphi) การวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์ ผู้ให้ข้อมูลจะเห็นข้อมูลของสมาชิกในกระบวนการ โดยไม่ต้องอาศัยการสรุปหรือวิเคราะห์ความคิดโดยนักวิจัยซึ่งอาจมีความลำเอียง วิธีนี้จะเก็บข้อมูลได้รวดเร็วประหยัด

5. เดลฟายกลุ่ม (Group Delphi) Witkin และ Altschuld (1995) [6] เสนอการใช้เดลฟายกลุ่มโดยการกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเชิญเข้ามีส่วนร่วมในการประชุม เมื่อได้รับการตอบรับและผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจที่จะเข้าร่วมในการประชุมแล้ว ผู้ประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessor) ส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ก่อนการประชุม หลังจากนั้นก่อนหรือหลังการประชุมประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามฉบับที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญใช้ช่วงเวลาระหว่างพักการประชุมประมาณ 20 นาที ในการตอบแบบสอบถามโดยผู้ประเมินความต้องการจำเป็นขอความร่วมมือไม่ให้มีการอภิปรายเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามภายในกลุ่ม ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นรวบรวมคำตอบที่ได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 เสร็จเรียบร้อย ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นนำข้อเสนอแนะหรือประเด็นที่มีผู้ไม่เห็นด้วยมาพิจารณาร่วมกันแบบเผชิญหน้าเพื่อหาข้อสรุป 3 ประการ คือ การกำหนดโครงสร้างของเส้นทางการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล เทคนิคนี้เหมาะสมกับการใช้กับการคาดการณ์ในมิติที่ซับซ้อน ส่วนใหญ่มีมิติเดียว วิธีนี้สามารถใช้คู่กับเทคนิคเชิงอนาคตอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้

สรุปข้อดีของเทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคที่สามารถรวบรวมความคิดเห็นโดยไม่ต้องมีการพบปะประชุมกันซึ่งเป็นการท่นเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมากข้อมูลที่ได้จะเป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือเพราะเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นอย่างแท้จริงได้มาจากการอำถามหลายรอบจึงเป็นคำตอบที่ได้กลั่นกรองมาอย่างรอบคอบ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่และอิสระ ผู้ทำการวิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้โดยไม่จำกัดทั้งในเรื่องจำนวนผู้เชี่ยวชาญ สภาพภูมิศาสตร์ หรือเวลาเป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนดำเนินการไม่ยากนักและได้ผลอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี

2.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยคัดเลือกวิธีการวิเคราะห์ใน 2 รูปแบบ คือ

2.5.3.1 การวิเคราะห์โดยการวัดเชิงตัวเลข

การวิเคราะห์โดยการวัดเชิงตัวเลข [7] ผู้วิจัยมุ่งเน้นในการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งค่าต่างๆ สามารถคำนวณได้จากสูตรคำนวณดังนี้

- ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.1)$$

- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (2.2)$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X_i คือ ค่าของข้อมูลตัวที่ i

X คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.5.3.2 การวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process)

เป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้เพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนลำดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการประมุลงานก่อสร้างอาคารด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) [8] เพื่อนำมาจัดลำดับสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากมากไปหาน้อย โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 ให้คำจำกัดความประเด็นของปัญหา หรือเป้าหมาย หรือวิสัยทัศน์เป้าหมายสำหรับการทำการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมุ่งหวังศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการประมุลงานก่อสร้างอาคาร
- ขั้นที่ 2 กำหนดสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา
ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้น ทำการบันทึกข้อมูลต่างที่ได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลแล้วจัดข้อมูลออกเป็นกลุ่มที่สอดคล้องกัน
- ขั้นที่ 3 วิจัยเปรียบเทียบสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาที่ได้จากขั้นที่ 2
 1. กำหนดตัวเลขจาก 1 – 9 ตามลำดับความพึงพอใจในแบบสอบถามสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างการกำหนดตัวเลขลำดับความพึงพอใจ

| ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ | ความหมาย | คำอธิบาย |
|------------------------------|----------------------|---|
| 1 | สำคัญเท่ากัน | ทั้งสองปัญหาส่งผลกระทบต่อเกิดปัญหาเท่ากัน |
| 3 | สำคัญมากกว่าเล็กน้อย | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามากและอีกปัญหาหนึ่งส่งทำให้เกิดปัญหปานกลาง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2(ต่อ)

| ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ | ความหมาย | คำอธิบาย |
|----------------------------------|--|--|
| 5 | สำคัญมากกว่าปานกลาง | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามาก และอีกปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิด ปัญหาน้อย |
| 7 | สำคัญมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามาก ที่สุด และอีกปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิด ปัญหาน้อย |
| 9 | สำคัญมากกว่าที่สุด | มีหลักฐานยืนยันว่าปัญหาหนึ่งส่งผลทำ ให้เกิดปัญหามากที่สุด |
| 2, 4, 6, 8 | สำหรับในกรณีประนีประนอม เพื่อลดช่องว่างลำดับความ เข้มข้น | กรณีที่มีการวินิจฉัยก้ำกึ่งและไม่สามารถ ตัดสินใจเลือกได้ |

2. นำปัจจัยที่ได้มาเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ จนครบทุกคู่ในรูปของตารางเมทริกซ์
โดยมีตัวอย่างในการคำนวณ [8] ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างตารางเมทริกซ์ที่วินิจฉัยเปรียบเทียบ

| เป้าหมาย | ปัจจัย A | ปัจจัย B | ปัจจัย C |
|--------------|----------|----------|----------|
| ปัจจัย A | 1 | 1/2 | 1/4 |
| ปัจจัย B | 2 | 1 | 1/4 |
| ปัจจัย C | 4 | 4 | 1 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 7 | 5.5 | 1.5 |

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างตารางหาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย A | ปัจจัย B | ปัจจัย C | ผลรวม แนวนอน | ลำดับ ความสำคัญ |
|----------|----------|----------|----------|-----------------|--------------------|
| ปัจจัย A | 1/7 | 1/11 | 1/6 | 0.40 | $0.40/3 = 0.13$ |
| ปัจจัย B | 2/7 | 2/11 | 1/6 | 0.63 | $0.63/3 = 0.21$ |
| ปัจจัย C | 4/7 | 8/11 | 4/6 | 1.97 | $1.97/3 = 0.66$ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างการคำนวณค่า λ_{max} (นำค่าลำดับความสำคัญคูณเข้าไปในตารางเมทริกซ์)

| เป้าหมาย | ปัจจัย A | ปัจจัย B | ปัจจัย C | ผลรวม |
|----------|-----------------|-------------------|--------------------|-------|
| ปัจจัย A | 1×0.13 | 0.5×0.21 | 0.25×0.66 | 0.41 |
| ปัจจัย B | 2×0.13 | 1×0.21 | 0.25×0.66 | 0.64 |
| ปัจจัย C | 4×0.13 | 4×0.21 | 1×0.66 | 2.02 |

นำผลรวมที่ได้มาหารด้วยค่าลำดับความสำคัญ

$$0.41 \div 0.13 = 3.15$$

$$0.64 \div 0.21 = 3.05$$

$$2.02 \div 0.66 = 3.06$$

แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาบวกกันแล้วหารด้วยจำนวนปัจจัยทั้งหมด

$$(3.15 + 3.05 + 3.06) \div 3 = 3.09 = \lambda_{max}$$

ต่อจากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (CI)

$$CI_{\text{จากการคำนวณ}} = (\lambda_{max} - n) \div (n - 1) = (3.09 - 3) \div 2 = 0.045$$

นำค่า $CI_{\text{จากการคำนวณ}}$ ที่ได้เปรียบเทียบกับค่า $CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}$ ที่กำหนดไว้ตามตาราง

ตารางที่ 2.6 แสดงค่า $CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}$

| จำนวนปัจจัย | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}$ | 0 | 0 | 0.52 | 0.89 | 1.11 | 1.25 | 1.35 | 1.40 | 1.45 | 1.49 |

หาค่าอัตราความสอดคล้อง (CR)

$$\text{หาค่า CR} = CI_{\text{จากการคำนวณ}} \div CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}} = 0.045 \div 0.52 = 0.09 \text{ หรือ } 9\%$$

นำค่า CR ที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับ $CR_{\text{มาตรฐาน}}$ ตามตาราง

ตารางที่ 2.7 แสดงค่า $CR_{\text{มาตรฐาน}}$

| จำนวนปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบ | 3 | 5 | ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป |
|-------------------------------|----|----|------------------|
| CR มาตรฐาน | 5% | 9% | 10% |

2.5.4 การรายงานผลการวิจัย

ในส่วนของการรายงานผลการวิจัยผู้วิจัยใช้รูปแบบการนำเสนอแบบกราฟแท่ง กราฟวงกลม และในรูปแบบของตารางสรุป

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญฤทธิ์ สุขเกษม (2553) [1] ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยสำหรับการคัดเลือกประมุขโครงการก่อสร้าง ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : มุมมองผู้รับเหมา ผลการศึกษาพบว่าผู้รับเหมาในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา นึกถึงปัจจัยบุคลากรและแรงงานเป็นสำคัญ ส่วนผู้รับเหมาในเขตจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นครราชสีมา นึกถึงปัจจัยเงินทุนหมุนเวียนและค่าโสหุ้ยเป็นสำคัญ แสดงว่าผู้รับเหมาในจังหวัดนครราชสีมา ไม่ขาดแคลนแรงงานและบุคลากร จากข้อมูลดังกล่าวถ้าผู้รับเหมานำปัจจัยต่างๆ ดังกล่าว ไปใช้ในการวิเคราะห์หาเหตุผลในการคัดเลือกประมูลงานโครงการก่อสร้างอย่างมีเหตุผล จะมีส่วนช่วยให้การคัดเลือกประมูลงานมีประสิทธิภาพในการตัดสินใจมากขึ้นในการยื่นซองประมูลงาน

เทอดชัย หับไธสงค์ (2557) [9] ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ผู้รับเหมาเลือกรับงานก่อสร้างของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดสระบุรี ผลการศึกษาพบว่าหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่อำเภอฉะเชิงเทรา พิจารณาปรับเปลี่ยนวิธีการคัดกรองผู้รับเหมา โดยเอาปัจจัยที่ผู้รับเหมาเลือกประมูลมาเป็นตัวตั้งต้น เช่น ปรับเปลี่ยนเลือกวัสดุก่อสร้างให้ทันสมัย ปรับเปลี่ยนชนิดและรูปแบบของงานให้มีลักษณะเฉพาะ ปรับเปลี่ยนเงื่อนไขสัญญาให้เป็นประโยชน์กับหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นมากที่สุด ภายใต้ระเบียบและข้อกำหนดที่สามารถกระทำได้โดยไม่ทำให้เสียประโยชน์และโอกาสในการประมูลงานสูญเปล่าเพื่อที่จะได้ผู้รับเหมางานก่อสร้างที่มีคุณภาพตรงตามเจตนารมณ์ต่อไป

เสวก ประทุมเมศ (2556) [10] ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยและการตัดสินใจคัดเลือกใช้ผู้รับเหมาหลักสำหรับโครงการก่อสร้างในโพ้นทะเลในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ผู้รับเหมาหลัก ภาพรวมมีความสำคัญมากถึงมากที่สุด เมื่อพิจารณาพบว่าด้านเทคนิคการจัดการและการควบคุมโครงการ มีความสำคัญเป็นอันดับแรก โดยมีความสำคัญมากถึงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านประสบการณ์ในการทำงาน และด้านองค์กรของบริษัทในหน่วยงานมีความสำคัญมากถึงมากที่สุด และด้านเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ด้านสถานะทางการเงินของผู้รับเหมาและด้านทรัพยากรบุคคลมีความสำคัญมากตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามเงื่อนไขของเวลาโดยแบ่งเป็นการรับบริการ ขณะรับบริการและหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ พบว่าการบริการหรือความรับผิดชอบของผู้รับเหมาหลังเสร็จสิ้นโครงการมีความสำคัญมากถึงมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ขณะรับบริการ และก่อนการรับบริการมีความสำคัญมากถึงมากที่สุด

กมลคุณท์ ไตชัยวัฒน์ และ วรากร ลิขิตอนภาค (2555) [11] ทำการวิจัยเรื่อง คุณสมบัตินในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภค ในโครงการหมู่บ้านจัดสรร ผลการศึกษาพบว่า การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่สามารถป้องกันปัญหาได้ ในงานวิจัยนี้ ทำการวิเคราะห์คุณสมบัตินี้และค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมของคุณสมบัตินในการคัดเลือกผู้รับเหมางานสาธารณูปโภคจากความถี่และความรุนแรงของปัญหาด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากบริษัทผู้พัฒนาโครงการ 7 บริษัท จำแนกตามราคาขายเริ่มต้นและประเภทบ้านในโครงการจำนวน 17 โครงการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่าค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัตินในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรรมี 8 คุณสมบัตินี้เรียงลำดับได้ดังนี้ (1) ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ร้อยละ 25.77 (2) ประสบการณ์ ร้อยละ 16.89 (3) สถานะทางการเงิน ร้อยละ 14.23 (4) ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ ร้อยละ 14.17 (5) ความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง ร้อยละ 12.22 (6) บุคลากรหลัก ร้อยละ 6.24 (7) ผลงานโครงการที่ผ่านมา ร้อยละ 5.29 และ (8) ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง ร้อยละ 5.19 ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกและจัดอันดับผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรรได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา ศึกษาช่วงเวลาระหว่างการประมูล โดยการดำเนินการวิจัยแยกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสาเหตุของปัญหาจากรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ [12] สอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่เกิดปัญหา สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการประมูลงานก่อสร้างนำข้อมูลที่ศึกษาออกเป็นแบบสอบถามสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

2. นำค่าคะแนนที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) จนได้ผลลัพธ์ค่าคะแนนน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัญหาแล้วนำมาจัดลำดับคะแนนน้ำหนักจากมากไปหาน้อย รายงานผลพร้อมเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 เครื่องมือการวัดทัศนคติ [4]

1. เทคนิคการวัดทัศนคติของเทอร์สตัน
2. เทคนิคการวัดทัศนคติของลิเกิร์ต
3. เทคนิคการวัดทัศนคติของกัตต์แมน
4. เทคนิคการวัดทัศนคติของออสกูด

โดยในการจัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้วิจัยออกแบบสัมภาษณ์โดยใช้เทคนิคการวัดทัศนคติของลิเกิร์ตในการให้คะแนนลิเกิร์ตได้แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนจาก 1 – 5 ดังนี้

- 1 = เกิดปัญหาน้อยที่สุด
- 2 = เกิดปัญหาน้อย
- 3 = เกิดปัญหาปานกลาง
- 4 = เกิดปัญหามาก
- 5 = เกิดปัญหามากที่สุด

3.1.2 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบชนิดปลายเปิดเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ผู้วิจัยออกแบบไว้เป็น 3 ตอน คือ

1. ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ตอนที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำการประมูลงานก่อสร้าง
3. ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3.1.3. แบบสอบถาม

แบบสอบถามผู้วิจัยออกแบบไว้เป็น 4 ตอน คือ

1. ตอนที่ 1 คำชี้แจง
2. ตอนที่ 2 ตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ
3. ตอนที่ 3 ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตอนที่ 4 แบบสอบถาม

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างถือว่าเป็นส่วนสำคัญเพราะเนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการวิจัยสูง การเลือกกลุ่มประชากรที่ผิดพลาดอาจส่งผลให้ สิ้นเปลืองเวลามาก เสียค่าใช้จ่ายสูง ข้อมูลที่ได้รับไม่ถูกต้องและการวิจัยล่าช้าไม่ทันต่อการใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงต้องมีเทคนิคในการเลือกกลุ่มประชากรที่ถูกต้องและเหมาะสมกับงานวิจัย เทคนิคการสุ่มตัวอย่างประชากร [4] แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สุ่มตัวอย่างประชากรชนิดที่ทราบค่าความน่าจะเป็น แบ่งออกเป็น 5 วิธี คือ
 - 1.1 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย
 - 1.2 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ
 - 1.3 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม
 - 1.4 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น
 - 1.5 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน
2. สุ่มตัวอย่างชนิดที่ไม่ทราบค่าความน่าจะเป็น แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ
 - 2.1 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ
 - 2.2 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบโควตา
 - 2.3 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง
 - 2.4 วิธีสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่

เนื่องจากการประมูลงานก่อสร้างเป็นการทำงานที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกับกลุ่มประชากรที่มีความรู้ความชำนาญในด้านนี้โดยตรง

โดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยทำการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ตรงในการประมูลงานก่อสร้างจากหลากหลายบริษัทชั้นนำในประเทศ ซึ่งเป็นการสุ่มโดยใช้ดุลพินิจของผู้วิจัยเอง กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมานี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่ทำการคัดเลือกมา มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในเรื่องนี้ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์

| บุคลากร | คุณสมบัติ |
|----------------------------|--|
| เจ้าของกิจการ | เป็นที่ปรึกษา มีอำนาจการตัดสินใจในการดำเนินการและบริหาร |
| ผู้อำนวยการฝ่ายประเมินราคา | บริหาร วางแผน เสร็จจากการต่อรองราคาและเงื่อนไขต่างๆ |
| ผู้จัดการแผนกประเมินราคา | ดำเนินการจัดทำเอกสารประกอบเทคนิคก่อสร้าง วิเคราะห์สรุปราคา และนำเสนอราคา |
| วิศวกรประเมินราคา | ดำเนินการจัดทำบัญชีแสดงปริมาณงาน ราคาค่าวัสดุ ราคา ค่าแรงงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ในขั้นตอนการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการสัมภาษณ์เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับในการประมุลงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 10 ปี ในช่วงที่ทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสอบถามถึงสาเหตุของประเด็นปัญหาอย่างรอบคอบและถี่ถ้วน หากมีข้อสงสัยในบางประเด็นจะทำการสอบถามซ้ำจนได้ความชัดเจนของสาเหตุของปัญหานั้นๆ โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่สัมภาษณ์มีทั้งหมด 18 ท่าน จาก 3 ระดับกลุ่มบริษัท

1. บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.)
2. บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.)
3. ผู้รับเหมาช่วง

โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้ (ดูภาคผนวก ก)

ตอนที่ 1 ประวัติส่วนตัวของผู้ถูกสัมภาษณ์

1. เพศ
 - ชาย
 - หญิง
2. อายุ
 - 20 - 30 ปี
 - 31 - 40 ปี
 - 41 - 50 ปี
 - มากกว่า 51 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา
 - ต่ำปริญญาตรี
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท ขึ้นไป
4. ประสบการณ์ทำงาน
 - น้อยกว่า 10 ปี
 - 11 - 20 ปี
 - มากกว่า 20 ปี ขึ้นไป
5. ตำแหน่งงานปัจจุบัน
 - วิศวกรประเมินราคา
 - ผู้จัดการแผนก
 - ผู้อำนวยการฝ่าย
 - เจ้าของกิจการ

ตอนที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการประมุล

ลักษณะสาเหตุของปัญหาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ ที่ผู้วิจัยประสบปัญหาอยู่ ศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆและรวบรวมประเด็นที่เป็นสาเหตุของปัญหาไว้เบื้องต้น จัดทำเป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดปลายเปิดโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเพิ่มเติมในส่วนของสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ในแบบสัมภาษณ์ได้มีการกำหนดการให้คะแนนตามวัตถุประสงค์ของลิเกิร์ต ในการให้คะแนนลิเกิร์ตได้แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนจาก 1 - 5 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 = เกิดปัญหาน้อยที่สุด
- 2 = เกิดปัญหาน้อย
- 3 = เกิดปัญหาปานกลาง
- 4 = เกิดปัญหามาก
- 5 = เกิดปัญหามากที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ในตอนที่ 3 ส่วนของข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญสามารถเพิ่มเติมข้อเสนอแนะได้ การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้วิจัยดำเนินการใน 2 รูปแบบ คือทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรงแบบตัวต่อตัวและแบบกลุ่ม และทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

3.4 จัดกลุ่มสรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสามารถนำมาเป็นสาเหตุของคือ ในช่วงเวลาระหว่างการประมูล โดยมีกลุ่มของสาเหตุที่เกิดปัญหาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังนี้

1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล
2. ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน
3. ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร
4. ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา
5. ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

3.5 การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ผู้วิจัยเลือกใช้การคำนวณโดยสถิติ โดยการกำหนดมาตรวัดค่า 5 ระดับ ในการให้คะแนนการตอบแบบสัมภาษณ์สรุปในรูปแบบของค่าเฉลี่ยของคำตอบ (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยค่าเฉลี่ยของสาเหตุของปัญหานำมาจัดช่วงคะแนนตามมาตรวัดทัศนคติของลิเกิร์ตดังนี้

- 1.00 - 1.80 เกิดปัญหาน้อยที่สุด
- 1.81 - 2.60 เกิดปัญหาน้อย
- 2.61 - 3.40 เกิดปัญหาปานกลาง
- 3.41 - 4.20 เกิดปัญหามาก
- 4.21 - 5.00 เกิดปัญหามากที่สุด

โดยเมื่อทำการหาค่าเฉลี่ยจากแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำผลของค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับช่วงของคะแนนที่แบ่งตามมาตรวัดทัศนคติของลิเกิร์ต ผลที่ได้ในช่วงที่ปัญหาน้อยที่สุดและเกิดปัญหาน้อย ผู้วิจัยจะทำการตัดออกไม่นำมากำหนดเป็นคำถามในแบบสอบถามรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ค

3.6 ออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน จาก 3 ระดับกลุ่มบริษัท นำมารวบรวมจัดกลุ่มสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาออกแบบสอบถาม ทำการทดสอบแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน จาก 3 ระดับกลุ่มบริษัท จนแบบสอบถามมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน จาก 3 ระดับกลุ่มบริษัท คือ วิศวกรประเมินราคา ผู้จัดการแผนก ผู้อำนวยการฝ่าย และเจ้าของกิจการ จนได้ผลของคะแนน นำผลคะแนนที่ได้จากการสอบถามมาทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนน้ำหนักความสำคัญของสาเหตุของปัญหาตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) ซึ่งรายละเอียดแบบสอบถามมี 4 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง มีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนที่ 1

1. แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการประมูลงานก่อสร้างอาคารในช่วงระหว่างการประมูลงาน

2. ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการเปรียบเทียบตามวิธีการพิจารณาแบบลำดับชั้น Analytical Hierarchy Process (AHP)

3. ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย รายละเอียดการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของปัญหาหลัก, ปัญหาย่อยที่ได้รวบรวมข้อมูลขึ้นจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของการประมูลงานก่อสร้าง

4. ข้อมูลชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาตามการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของการประมูลงานก่อสร้าง

- ส่วนที่ 2

คำชี้แจง: โปรดอ่านรายละเอียดของระดับความเข้มข้นของความสัมพันธ์ รวมทั้งความหมายและคำอธิบายเพื่อสะดวกในการวินิจฉัยเปรียบเทียบตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytical Hierarchy Process (AHP)

- ส่วนที่ 3

ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่

- ส่วนที่ 4

แบบสอบถามที่ต้องการทำการวินิจฉัยซึ่งเป็นการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาย่อย และปัญหาหลักในแต่ละช่วงของการทำงานของการประมูลงานก่อสร้าง

ส่วนที่ 2 ตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ

ในส่วนที่ 2 นี้เป็นการแสดงการกำหนดตัวเลขจาก 1 – 9 ตามลำดับความพึงพอใจที่ใช้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนในแบบสอบถามโดยการเปรียบเทียบการให้คะแนนสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการทำงานของการประมูลงานก่อสร้างเป็นคู่โดยมีรายละเอียดคะแนนดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่

| ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ | ความหมาย | คำอธิบาย |
|----------------------------------|--|--|
| 1 | สำคัญเท่ากัน | ทั้งสองปัญหาส่งผลกระทบต่อให้เกิด ปัญหาเท่ากัน |
| 3 | สำคัญมากกว่าเล็กน้อย | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหา มาก และอีกปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้ เกิดปัญหาปานกลาง |
| 5 | สำคัญมากกว่าปานกลาง | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหา มาก และอีกปัญหาหนึ่งส่งผลทำ ให้เกิดปัญหาน้อย |
| 7 | สำคัญมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหา มากที่สุด และอีกปัญหาหนึ่งส่ง ผลทำให้เกิดปัญหาน้อย |
| 9 | สำคัญมากกว่าที่สุด | มีหลักฐานยืนยันว่าปัญหาหนึ่ง ส่งผลทำให้เกิดปัญหามากที่สุด |
| 2, 4, 6, 8 | สำหรับในกรณีประนีประนอมเพื่อ ลดช่องว่างลำดับความเข้มข้น | กรณีที่มีการวินิจฉัยก้ำกึ่งและไม่ สามารถตัดสินใจเลือกได้ |

ส่วนที่ 3 ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่
ในส่วนนี้จะแสดงถึงตัวอย่างการให้คะแนนในแบบสอบถามโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่

| ปัญหาหลัก | ระดับชั้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-----------|------------------------------|
| | สำคัญที่สุด | สำคัญกว่าที่สุด | สำคัญกว่ามาก | สำคัญกว่าปานกลาง | สำคัญเท่ากัน | สำคัญกว่าปานกลาง | สำคัญกว่ามาก | สำคัญกว่าที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| A ปัญหาต้นแบบและเอกสารการประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | | B | ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | C | ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | C | ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร |
| B ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา |
| C ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ |
| D ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ส่วนที่ 4 แบบสอบถาม โดยตัวอย่างแบบสอบถามสามารถดูได้จากภาคผนวก ข.

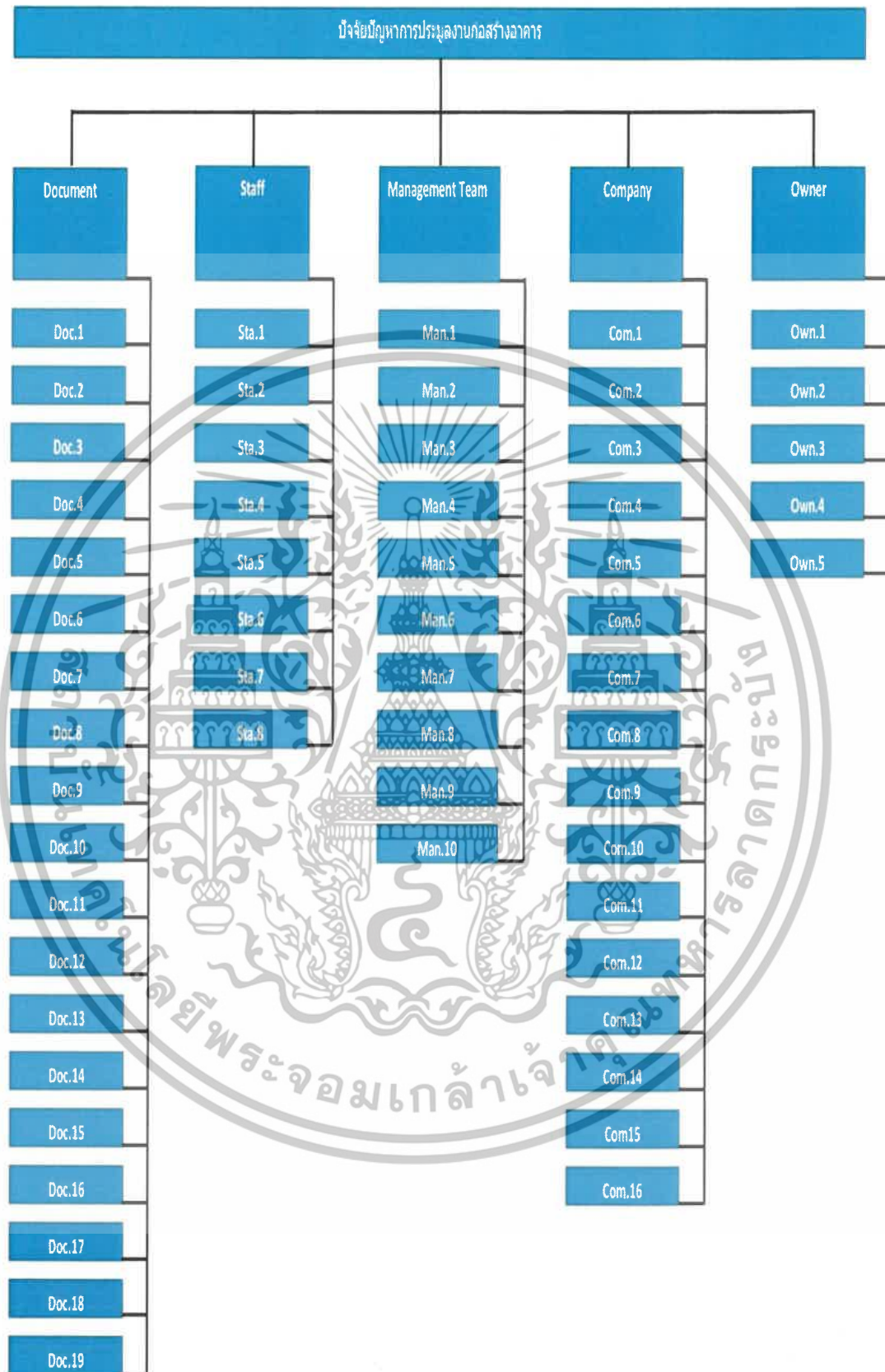
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นำมาคำนวณโดยสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการจับคู่วิเคราะห์ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) จนได้ค่าคะแนนความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

ในการวิเคราะห์ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) ผู้วิจัยได้ทำการหาคะแนนน้ำหนักความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาของการประมูลงานก่อสร้างอาคารเป็นลำดับชั้น โดยเริ่มจากการหาค่าคะแนนน้ำหนักความสำคัญจากวิเคราะห์ในช่วงระหว่างการประมูลงานก่อสร้างอาคาร โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ตามแผนผังที่แสดงด้านล่าง หลังจากได้น้ำหนักคะแนนของแต่ละปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคารแล้ว นำค่าคะแนนที่ได้ในแต่ละปัญหามาวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักคะแนนลำดับความสำคัญในช่วงของปัญหาหลักและในช่วงของสาเหตุของปัญหาตามกระบวนการของลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) จนได้ผลน้ำหนักคะแนนของแต่ละสาเหตุของปัญหาและนำมาจัดเรียงเป็นลำดับจากมากไปหาน้อย 5 ลำดับแรกเพื่อสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคารต่อไป ตัวอย่างรายการคำนวณตามกระบวนการของลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.1 แผนผังแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงตัวอย่างลำดับชั้นการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการประมวลผลงานก่อสร้างอาคารค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการวิเคราะห์หาค่าคะแนนน้ำหนักของสาเหตุของปัญหาตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แสดงไว้ตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างตารางเมทริกซ์ที่วิถิจัดเปรียบเทียบ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc | ปัจจัย Sta | ปัจจัย Man | ปัจจัย Com | ปัจจัย Own |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ปัจจัย Doc | 1 | 1 | 1 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta | 1 | 1 | 1/5 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Man | 1 | 5 | 1 | 1/3 | 1/3 |
| ปัจจัย Com | 5 | 5 | 3 | 1 | 1/3 |
| ปัจจัย Own | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 13.00 | 17.00 | 8.20 | 4.73 | 2.07 |

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างตารางหาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc | ปัจจัย Sta | ปัจจัย Man | ปัจจัย Com | ปัจจัย Own | ผลรวม แนวนอน | ลำดับ ความสำคัญ |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|--------------------|
| ปัจจัย Doc | 0.08 | 0.06 | 0.12 | 0.04 | 0.10 | 0.40 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta | 0.08 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.10 | 0.30 | 0.06 |
| ปัจจัย Man | 0.08 | 0.29 | 0.12 | 0.07 | 0.16 | 0.72 | 0.14 |
| ปัจจัย Com | 0.38 | 0.29 | 0.37 | 0.21 | 0.16 | 1.42 | 0.28 |
| ปัจจัย Own | 0.38 | 0.29 | 0.37 | 0.63 | 0.48 | 2.16 | 0.43 |

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างการคำนวณค่า λ max (นำค่าลำดับความสำคัญคูณเข้าไปในตารางเมทริกซ์)

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc | ปัจจัย Sta | ปัจจัย Man | ปัจจัย Com | ปัจจัย Own | ผลรวม |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| ปัจจัย Doc | 0.08 | 0.06 | 0.14 | 0.06 | 0.09 | 0.43 |
| ปัจจัย Sta | 0.08 | 0.06 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.31 |
| ปัจจัย Man | 0.08 | 0.30 | 0.14 | 0.09 | 0.14 | 0.76 |
| ปัจจัย Com | 0.40 | 0.30 | 0.43 | 0.28 | 0.14 | 1.56 |
| ปัจจัย Own | 0.40 | 0.30 | 0.43 | 0.85 | 0.43 | 2.41 |

นำผลรวมที่ได้มาหารด้วยค่าลำดับความสำคัญ

| | | |
|------|--------|--------|
| 0.43 | 0.08 | 5.39 |
| 0.31 | 0.06 | 5.20 |
| 0.76 | ÷ 0.14 | = 5.26 |
| 1.56 | 0.28 | 5.50 |
| 2.41 | 0.43 | 5.58 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาบวกกันแล้วหารด้วยจำนวนปัจจัยทั้งหมด

$$(5.39 + 5.20 + 5.26 + 5.50 + 5.58) \div 5 = 5.39 = \lambda \max$$

ต่อจากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (CI)

$$CI_{\text{จากการคำนวณ}} = (\lambda \max - n) \div (n - 1) = (5.39 - 5) \div (5 - 1) = 0.096$$

นำค่า CI จากการคำนวณ ที่ได้เปรียบเทียบกับค่า CI จากการสุ่มตัวอย่าง ที่กำหนดไว้ตามตาราง

ตารางที่ 3.7 แสดงค่า CI จากการสุ่มตัวอย่าง

| จำนวนปัจจัย | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| CI จากการสุ่มตัวอย่าง | 0 | 0 | 0.52 | 0.89 | 1.11 | 1.25 | 1.35 | 1.40 | 1.45 | 1.49 |

หาค่าอัตราความสอดคล้อง (CR)

$$\text{หาค่า CR} = CI_{\text{จากการคำนวณ}} \div CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}} = 0.096 \div 1.11 = 0.0867 \text{ หรือ } 8.673\%$$

นำค่า CR ที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับ CR มาตรฐาน ตามตาราง

ตารางที่ 3.8 แสดงค่า CR มาตรฐาน

| จำนวนปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบ | 3 | 5 | ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป |
|-------------------------------|----|----|------------------|
| CR มาตรฐาน | 5% | 9% | 10% |

ทำการเปรียบเทียบค่า $CR < CR_{\text{มาตรฐาน}}$ ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

จากบทที่ 3 ได้ทำการได้ศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและเก็บข้อมูลรายละเอียดสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาจากประสบการณ์การทำงานจริงที่ผู้วิจัยประสบปัญหาในระหว่างการประมุลงานก่อสร้างอาคาร และที่สำคัญยังได้ทำการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความชำนาญและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการประมุลงานก่อสร้างอาคาร โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาตามกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) โดยทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาเป็นลำดับขั้นจากสาเหตุของปัญหาในช่วงระหว่างการประมุลงาน ทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาโดยการจับคู่ในแต่ละลำดับขั้นจนครบทุกคู่หาค่าคะแนนลำดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

4.1 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นของการประมุลงานก่อสร้างอาคาร

ผลคะแนนที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 18 ท่าน จาก 3 กลุ่มระดับบริษัทคือ บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.) บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) และผู้รับเหมาช่วง นำมาคำนวณโดยสถิติ ซึ่งสรุปในรูปแบบของค่าเฉลี่ยของค่าตอบ (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยการแปลความหมายของค่าแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 และมีรายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ค่าช่วงระดับคะแนนเฉลี่ยและความหมายในแต่ละช่วงของคะแนน

| ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) | ค่าระดับความถี่ในการเกิดปัญหา |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1.00 - 1.80 | เกิดปัญหาน้อยที่สุด |
| 1.81 - 2.60 | เกิดปัญหาน้อย |
| 2.61 - 3.40 | เกิดปัญหาปานกลาง |
| 3.41 - 4.20 | เกิดปัญหามาก |
| 4.21 - 5.00 | เกิดปัญหามากที่สุด |

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

| ลำดับ ที่ | ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ | ตำแหน่ง | ระดับการศึกษา | ประสบการณ์ |
|--------------|--------------------------------|-----------------|---------------|------------|
| 1 | บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.) | | | |
| 1.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | ผู้อำนวยการฝ่าย | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 1.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | ผู้จัดการแผนก | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 1.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2 | บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) | | | |
| 2.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | ผู้อำนวยการฝ่าย | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 2.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | ผู้จัดการแผนก | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3 | ผู้รับเหมาช่วง | | | |
| 3.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |

ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการสัมภาษณ์มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่น้อยกว่า 10 ปี ซึ่งตรงกับความต้องการที่ต้องการของการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร

สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการประมูลงาน พบ 5 สาเหตุปัญหาที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.61 - 5.00 รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ค มีดังนี้

1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล
2. ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน
3. ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร
4. ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา
5. ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

ผลจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการประมูลงานจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน พบสาเหตุของปัญหาต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล

ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล ($\bar{x} = 4.67$, $S.D. = 0.49$)

สาเหตุ Doc.1 ราคาซื้อขายแบบที่มีราคาขายสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.2 ประเภทของโครงการก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.3 การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูลที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.4 การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้างเข้าร่วมประมูลจำนวนมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.5 การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.6 การกำหนดวงหลักประกันซองเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.7 การกำหนดเงื่อนไขการเงินที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงานและค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.8 การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.9 การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไป หรือใช้ระยะเวลาเวลานานเกินไปมีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.10 การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบ เงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจน มีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.11 การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อหรือจัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.12 การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.13 การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.14 การล็อกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.15 การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.16 สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.17 รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Doc.18 การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

Doc.19 ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล

4.1.2 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน

ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน ($\bar{x} = 4.61$, S.D.= 0.50)

สาเหตุ Sta.1 พนักงานมีประสบการณ์ทำงานด้านการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่เพียงพอ

Sta.2 พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

Sta.3 พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ

Sta.4 พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานไม่ประสานงานกันในการทำงาน

Sta.5 ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work)

Sta.6 ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data)

Sta.7 ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุ หรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering)

Sta.8 ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist)

4.1.3 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร

ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร ($\bar{x} = 4.39$, S.D.= 0.50)

สาเหตุ Man.1 ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญด้านงานก่อสร้าง

Man.2 ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง

Man.3 ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในการแข่งขัน

Man.4 ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส

Man.5 ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ

Man.6 ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ

Man.7 ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา

Man.8 ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงาน หรือคัดสรรบุคลากรที่มี

คุณภาพ

Man.9 ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

Man.10 ผู้บริหารมีความรู้จักคุ้นเคยกับเจ้าของโครงการ

4.1.4 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา

ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา ($\bar{x} = 4.56$, S.D.= 0.51)

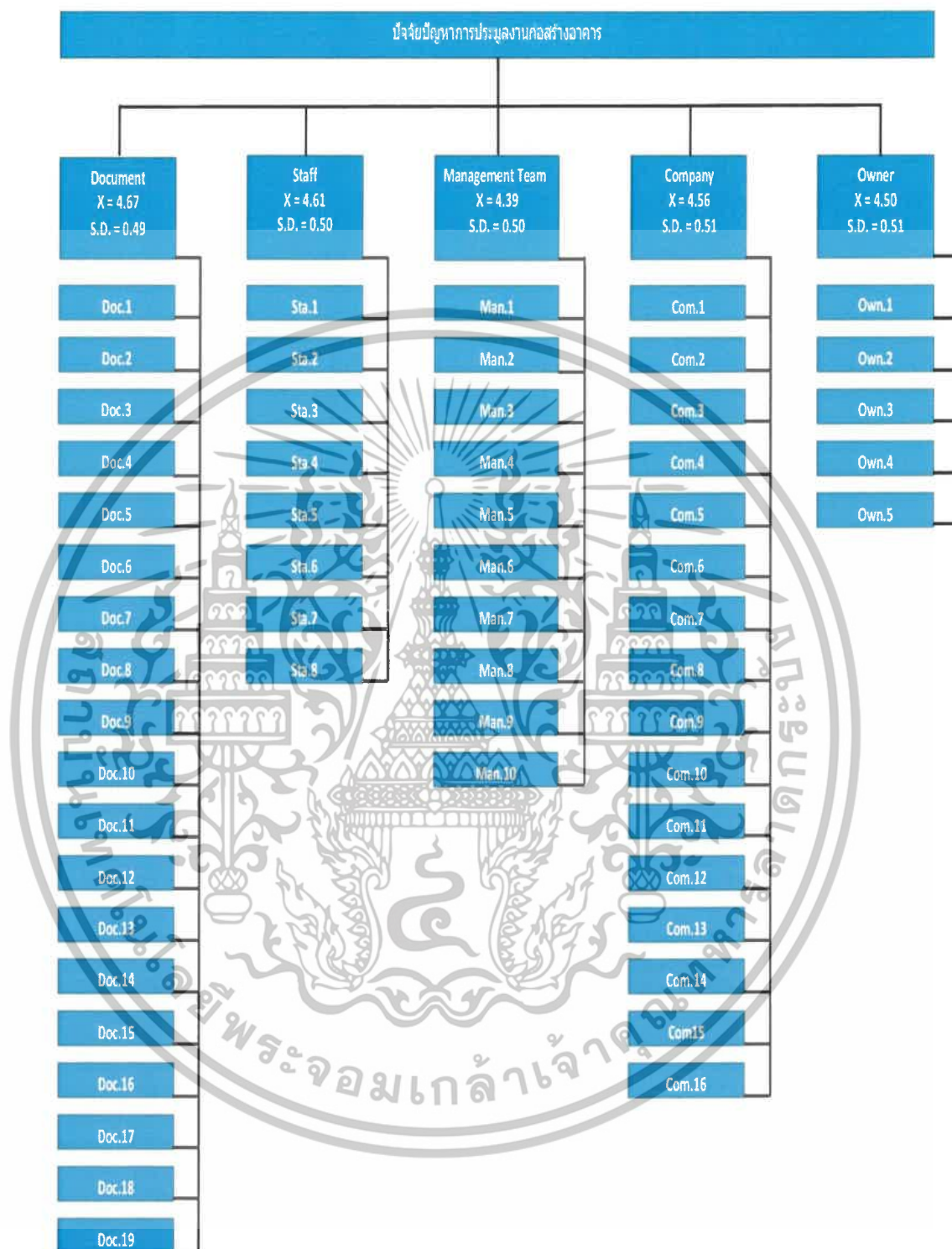
สาเหตุ Com.1 บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง

Com.2 บริษัทไม่มีประสบการณ์ ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างหลากหลาย

Com.3 บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย

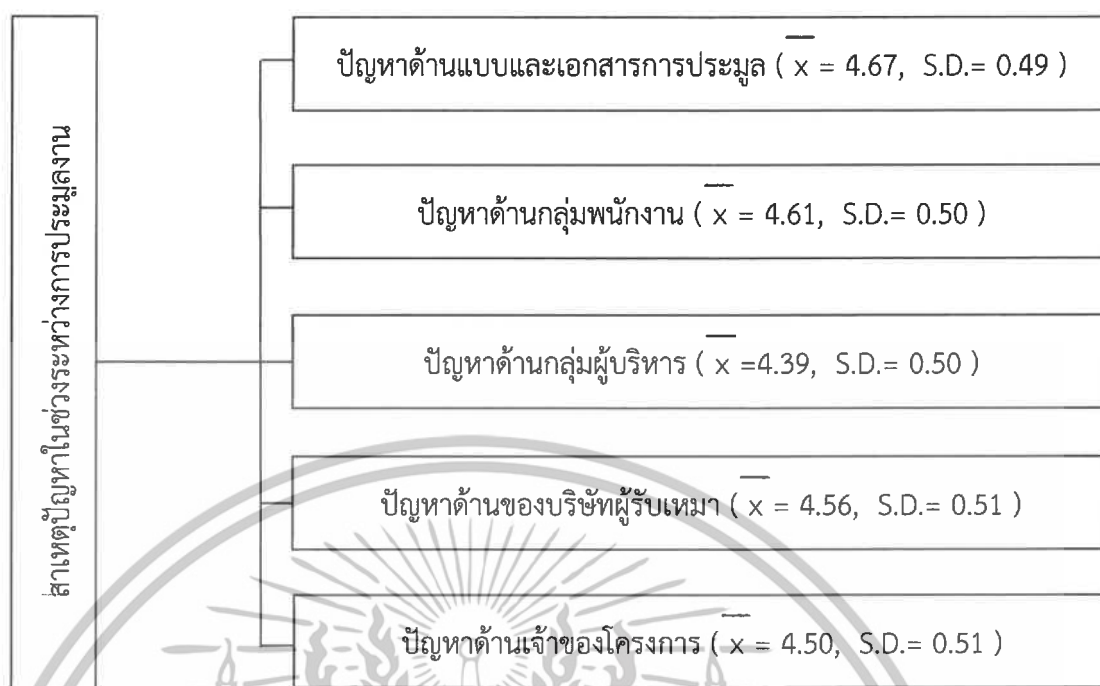
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Com.4 บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง
 Com.5 บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์
 Com.6 บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ (M&E) และงาน
 ตกแต่งภายใน (Interior work)
 Com.7 บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลย์ในการรับงานก่อสร้างที่
 มีมูลค่ามาก
 Com.8 บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน
 Com.9 บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ
 Com.10 บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการ
 ประมูลงาน
 Com.11 ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 Com.12 ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 Com.13 ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 Com.14 การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง
 Com.15 ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ
 Com.16 อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ
- 4.1.5 ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้านเจ้าของโครงการ**
ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ ($\bar{x} = 4.50$, S.D.= 0.51)
- สาเหตุ Own.1 ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี - ไม่ดี ในการประกอบ
 ธุรกิจที่ผ่านมา
 Own.2 สถานะทางการเงิน ผลประกอบการของเจ้าของโครงการในการ
 ประกอบธุรกิจที่ผ่านมา
 Own.3 จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่
 ผ่านมา
 Own.4 สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ
 Own.5 สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมูลงาน
 จากปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการประมูลงานเมื่อนำมาเขียนใน
 รูปโครงสร้างการวิเคราะห์แบบลำดับชั้นได้ตามรูปที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างปัญหาและสาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 โครงสร้างปัญหาหลักที่เป็นสาเหตุของปัญหาในช่วงระหว่างการประมุลงาน

4.2 การวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อการประมุลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา

4.2.1 การวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของปัญหา

จากการวิเคราะห์สาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นของการประมุลงานก่อสร้างอาคารในส่วนของปัญหาหลักซึ่งได้สรุปเป็นโครงสร้างของปัญหาดังรูปที่ 4.1 – 4.2 หลังจากนั้นนำมาสร้างแบบสอบถามตามวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) เพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญของสาเหตุของปัญหาโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการการประมุลงานก่อสร้างอาคารจาก 3 ระดับ บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.), บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) และผู้รับเหมาช่วง มีระดับตำแหน่ง เจ้าของบริษัท ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้จัดการแผนก และวิศวกรประเมินราคา จำนวน 18 ท่าน เป็นผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามดังตารางที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

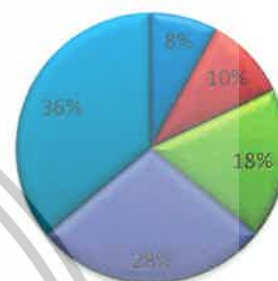
| ลำดับที่ | ผู้ตอบแบบสอบถาม | ตำแหน่ง | ระดับการศึกษา | ประสบการณ์ |
|----------|--------------------------------|-----------------|---------------|------------|
| 1 | บริษัทผู้รับเหมารายใหญ่ (บมจ.) | | | |
| 1.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | ผู้อำนวยการฝ่าย | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 1.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | ผู้จัดการแผนก | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 1.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 1.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2 | บริษัทผู้รับเหมารายกลาง (บจก.) | | | |
| 2.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | ผู้อำนวยการฝ่าย | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 2.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | ผู้จัดการแผนก | ปริญญาโท | > 10 ปี |
| 2.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 2.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | วิศวกรประเมิน | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3 | ผู้รับเหมาช่วง | | | |
| 3.1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |
| 3.6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | เจ้าของกิจการ | ปริญญาตรี | > 10 ปี |

นำผลคะแนนในแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น ในแต่ละช่วงเวลาด้วยการจับคู่การวิเคราะห์เป็นคู่ๆ เพื่อหาค่าน้ำหนักคะแนนความสำคัญดังตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงน้ำหนักคะแนนความสำคัญสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

| ลำดับ | ผู้เชี่ยวชาญ | ปัญหาการประมูลงานก่อสร้างอาคาร | | | | | CR |
|---------------------------|-----------------|--------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | Doc | Sta | Man | Com | Own | |
| 1 | ผู้เชี่ยวชาญ 1 | 0.08 | 0.06 | 0.14 | 0.28 | 0.43 | 0.087 |
| 2 | ผู้เชี่ยวชาญ 2 | 0.07 | 0.06 | 0.17 | 0.22 | 0.47 | 0.086 |
| 3 | ผู้เชี่ยวชาญ 3 | 0.06 | 0.07 | 0.14 | 0.25 | 0.48 | 0.087 |
| 4 | ผู้เชี่ยวชาญ 4 | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.28 | 0.36 | 0.085 |
| 5 | ผู้เชี่ยวชาญ 5 | 0.08 | 0.12 | 0.20 | 0.24 | 0.36 | 0.081 |
| 6 | ผู้เชี่ยวชาญ 6 | 0.08 | 0.10 | 0.16 | 0.34 | 0.32 | 0.087 |
| 7 | ผู้เชี่ยวชาญ 7 | 0.09 | 0.11 | 0.18 | 0.25 | 0.38 | 0.088 |
| 8 | ผู้เชี่ยวชาญ 8 | 0.07 | 0.11 | 0.23 | 0.26 | 0.33 | 0.081 |
| 9 | ผู้เชี่ยวชาญ 9 | 0.11 | 0.10 | 0.23 | 0.27 | 0.29 | 0.083 |
| 10 | ผู้เชี่ยวชาญ 10 | 0.09 | 0.16 | 0.16 | 0.25 | 0.34 | 0.082 |
| 11 | ผู้เชี่ยวชาญ 11 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.24 | 0.36 | 0.085 |
| 12 | ผู้เชี่ยวชาญ 12 | 0.07 | 0.08 | 0.19 | 0.29 | 0.37 | 0.084 |
| 13 | ผู้เชี่ยวชาญ 13 | 0.08 | 0.13 | 0.23 | 0.21 | 0.34 | 0.081 |
| 14 | ผู้เชี่ยวชาญ 14 | 0.07 | 0.11 | 0.16 | 0.33 | 0.32 | 0.084 |
| 15 | ผู้เชี่ยวชาญ 15 | 0.06 | 0.13 | 0.21 | 0.23 | 0.37 | 0.082 |
| 16 | ผู้เชี่ยวชาญ 16 | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.36 | 0.32 | 0.085 |
| 17 | ผู้เชี่ยวชาญ 17 | 0.06 | 0.07 | 0.11 | 0.32 | 0.44 | 0.084 |
| 18 | ผู้เชี่ยวชาญ 18 | 0.09 | 0.14 | 0.19 | 0.33 | 0.26 | 0.080 |
| ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก คะแนน | | 0.08 | 0.10 | 0.18 | 0.28 | 0.36 | |
| ค่าเฉลี่ยรวม (%) | | 8% | 10% | 18% | 28% | 36% | |



จากตารางที่ 4.4 แสดงคะแนนน้ำหนักความสำคัญสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่าผู้เชี่ยวชาญให้น้ำหนักคะแนนในปัญหาด้านเจ้าของโครงการ 36.00%, ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา 28.00%, ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร 18.00%, ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน 10.00% และปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล 8.00% โดยผลการวิเคราะห์สามารถดูรายละเอียดการคำนวณตามกระบวนการวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นได้ในภาคผนวก ง.

4.2.2 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัญหาหลัก

จากการวิเคราะห์หาค่าคะแนนความสำคัญที่เกิดปัญหาในการประมูลงานก่อสร้างอาคาร หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนความสำคัญของปัญหาหลัก โดยการจับคู่ของแต่ละปัญหาวิเคราะห์ตามวิธีแบบลำดับขั้น โดยผลการวิเคราะห์สามารถดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ง. ซึ่งสรุปผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 น้ำหนักคะแนนความสำคัญของปัญหาหลักที่เกิดขึ้น

| สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประชุมงาน | | % ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ | |
|--|---|---------------------------|-------|
| 1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประชุม | | 8.00% | |
| Doc.1 | ราคาค่าซื้อแบบที่มีราคาขายสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 1.32 | 0.11% |
| Doc.2 | ประเภทของโครงการก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 1.50 | 0.12% |
| Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประชุม ที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 2.01 | 0.16% |
| Doc.4 | การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประชุมจำนวนมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 2.14 | 0.17% |
| Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 1.61 | 0.13% |
| Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 1.66 | 0.13% |
| Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 16.59 | 1.33% |
| Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 14.21 | 1.14% |
| Doc.9 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 10.21 | 0.82% |
| Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 14.53 | 1.16% |
| Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ หรือจัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 2.80 | 0.22% |
| Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 2.61 | 0.21% |
| Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | 2.61 | 0.21% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน | | % คำนวณน้ำหนัก ความสำคัญ | |
|--|---|-----------------------------|-------|
| 1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล (ต่อ) | | 8.00% | |
| Doc.14 | การลือกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 2.61 | 0.21% |
| Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 2.61 | 0.21% |
| Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5.69 | 0.46% |
| Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.55 | 0.28% |
| Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 7.61 | 0.61% |
| Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4.15 | 0.33% |
| 2. ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | | 10.00% | |
| Sta.1 | พนักงานมีประสบการณ์ทำงานด้านการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่เพียงพอ | 4.21 | 0.42% |
| Sta.2 | พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | 5.44 | 0.54% |
| Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ | 5.94 | 0.59% |
| Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ไม่ประสานงานกันในการทำงาน | 5.91 | 0.59% |
| Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | 15.89 | 1.59% |
| Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) | 15.47 | 1.55% |
| Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) | 22.73 | 2.27% |
| Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) | 24.42 | 2.44% |
| 3. ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | | 18.00% | |
| Man.1 | ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญด้านงานก่อสร้าง | 4.40 | 0.79% |
| Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง | 15.49 | 2.79% |
| Man.3 | ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในการแข่งขัน | 17.10 | 3.08% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลงหวนวิชาหกรเบงงานเพอการศกษาเท่านั้น ไมออนุญาตเนาไปไซประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน | | % คำนวณน้ำหนัก ความสำคัญ | |
|--|--|-----------------------------|-------|
| 3. ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร (ต่อ) | | 18.00% | |
| Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส | 5.98 | 1.08% |
| Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ | 6.02 | 1.08% |
| Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้วย คุณภาพ | 5.61 | 1.01% |
| Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา | 5.65 | 1.02% |
| Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงาน หรือคัดสรร บุคลากรที่มีคุณภาพ | 11.51 | 2.07% |
| Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง | 10.71 | 1.93% |
| Man.10 | ผู้บริหารมีความรู้จกคุ้นเคยกับเจ้าของโครงการ | 17.53 | 3.16% |
| 4. ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา | | 28.00% | |
| Com.1 | บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | 8.49 | 2.38% |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ ทักษะความชำนาญงานก่อสร้าง หลากหลาย | 5.15 | 1.44% |
| Com.3 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย | 5.44 | 1.52% |
| Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | 5.44 | 1.52% |
| Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและ อุปกรณ์ | 3.70 | 1.04% |
| Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | 3.50 | 0.98% |
| Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงาน ก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก | 13.90 | 3.89% |
| Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | 14.04 | 3.93% |
| Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ | 12.82 | 3.59% |
| Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณา การประมูลงาน | 3.47 | 0.97% |
| Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | 4.84 | 1.36% |
| Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน | 2.44 | 0.68% |
| Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | 2.64 | 0.74% |
| Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | 2.42 | 0.68% |
| Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | 5.35 | 1.50% |
| Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ | 6.35 | 1.78% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน | | % ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ | |
|--|--|---------------------------|--------|
| 5. ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | | 36.00% | |
| Own.1 | ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 29.81 | 10.73% |
| Own.2 | สถานะทางการเงิน ผลประกอบการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 32.71 | 11.78% |
| Own.3 | จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 7.63 | 2.75% |
| Own.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ | 24.76 | 8.91% |
| Own.5 | สถานะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมูลงาน | 5.09 | 1.83% |

1. **ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล** มีคะแนนเฉลี่ยค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดที่ 8.00% โดยสาเหตุของปัญหาในปัญหาหลัก 3 อันดับแรกคือ สาเหตุเกิดจากการกำหนดเงื่อนไขการเงินที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงานและค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล 1.33% สาเหตุเกิดจากการระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบ เงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล 1.16% สาเหตุเกิดจากการกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การรับประกันสัญญาจ้างสูง การรับประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล 1.14%

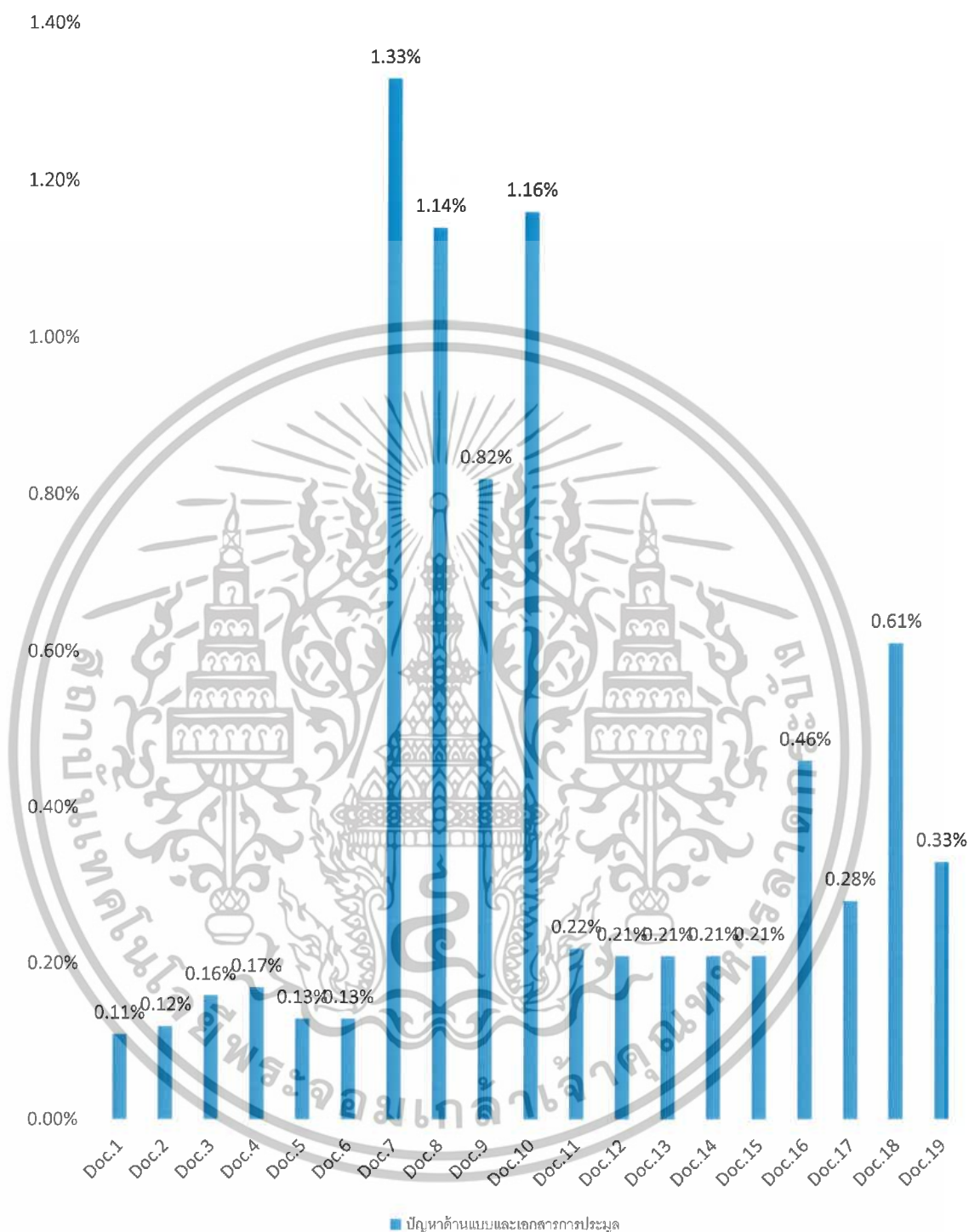
2. **ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน** มีคะแนนเฉลี่ยค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับสี่ที่ 10.00% โดยสาเหตุของปัญหาหลัก 3 อันดับแรกคือ สาเหตุเกิดจากการขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) 2.44% สาเหตุเกิดจากการขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) 2.27% และสาเหตุเกิดจากการขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) 1.59%

3. **ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร** มีคะแนนเฉลี่ยค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับสามที่ 18.00% โดยสาเหตุของปัญหาหลัก 3 อันดับแรกคือ สาเหตุเกิดจากผู้บริหารมีความรู้จกคุ้นเคยกับเจ้าของโครงการ 3.16% สาเหตุเกิดจากผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในการแข่งขัน 3.08% และสาเหตุเกิดจากผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ 2.07%

4. **ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา** มีคะแนนเฉลี่ยค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับห้าที่ 28.00% โดยสาเหตุของปัญหาหลัก 3 อันดับแรกคือ สาเหตุเกิดจากบริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน 3.93% สาเหตุเกิดจากบริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลย์ในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก 3.89% และสาเหตุเกิดจากบริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ 3.59%

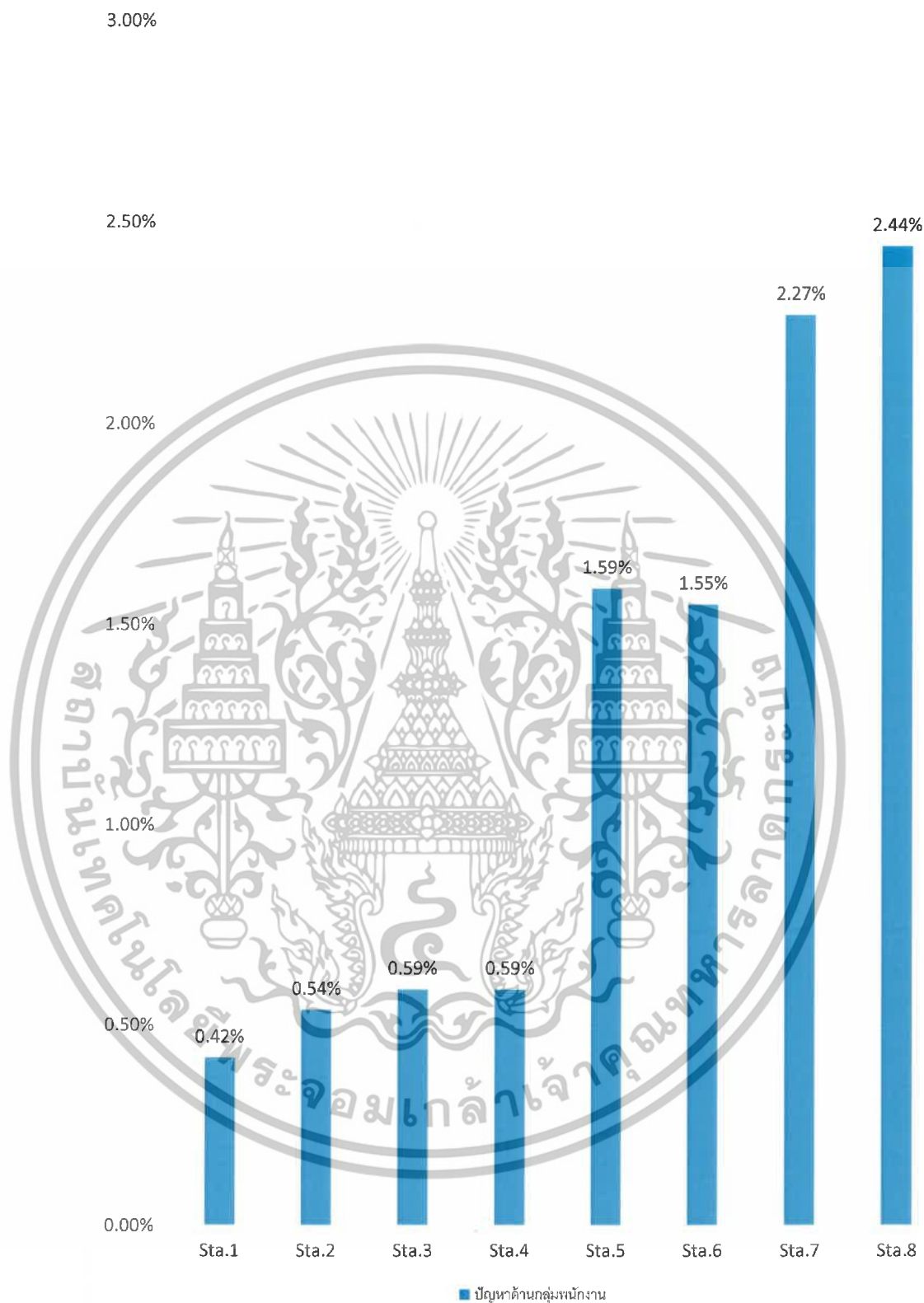
5. **ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ** เป็นช่วงที่ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักความสำคัญกับช่วงนี้มากที่สุด 36.00% โดยสาเหตุของปัญหาหลัก 3 อันดับแรกคือ สาเหตุเกิดจากสถานะทางการเงิน ผลประกอบการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา 11.78% สาเหตุเกิดจากประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี-ไม่ดีในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา 10.73% และสาเหตุเกิดจากสถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ 8.91%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



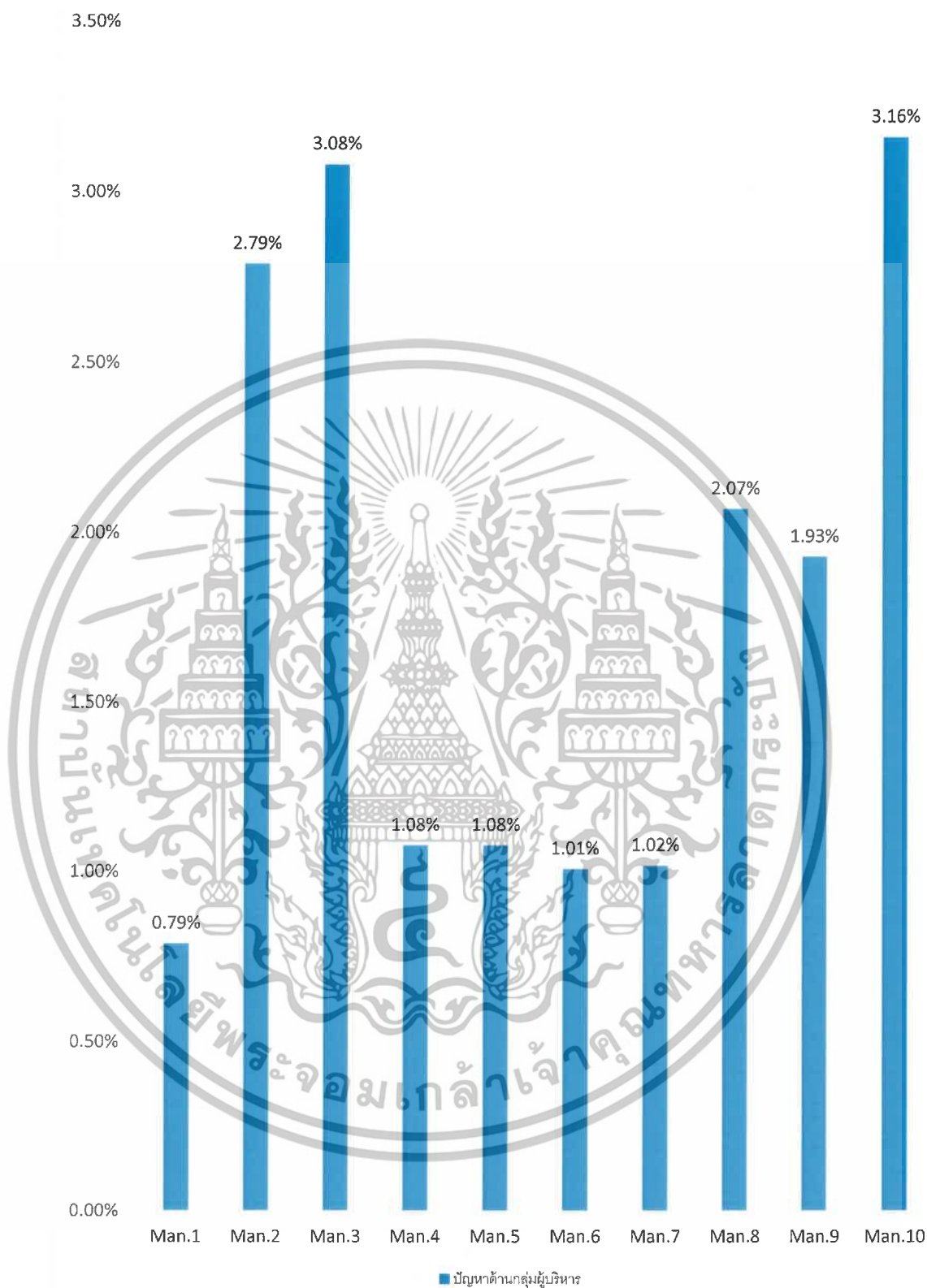
ภาพที่ 4.3 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



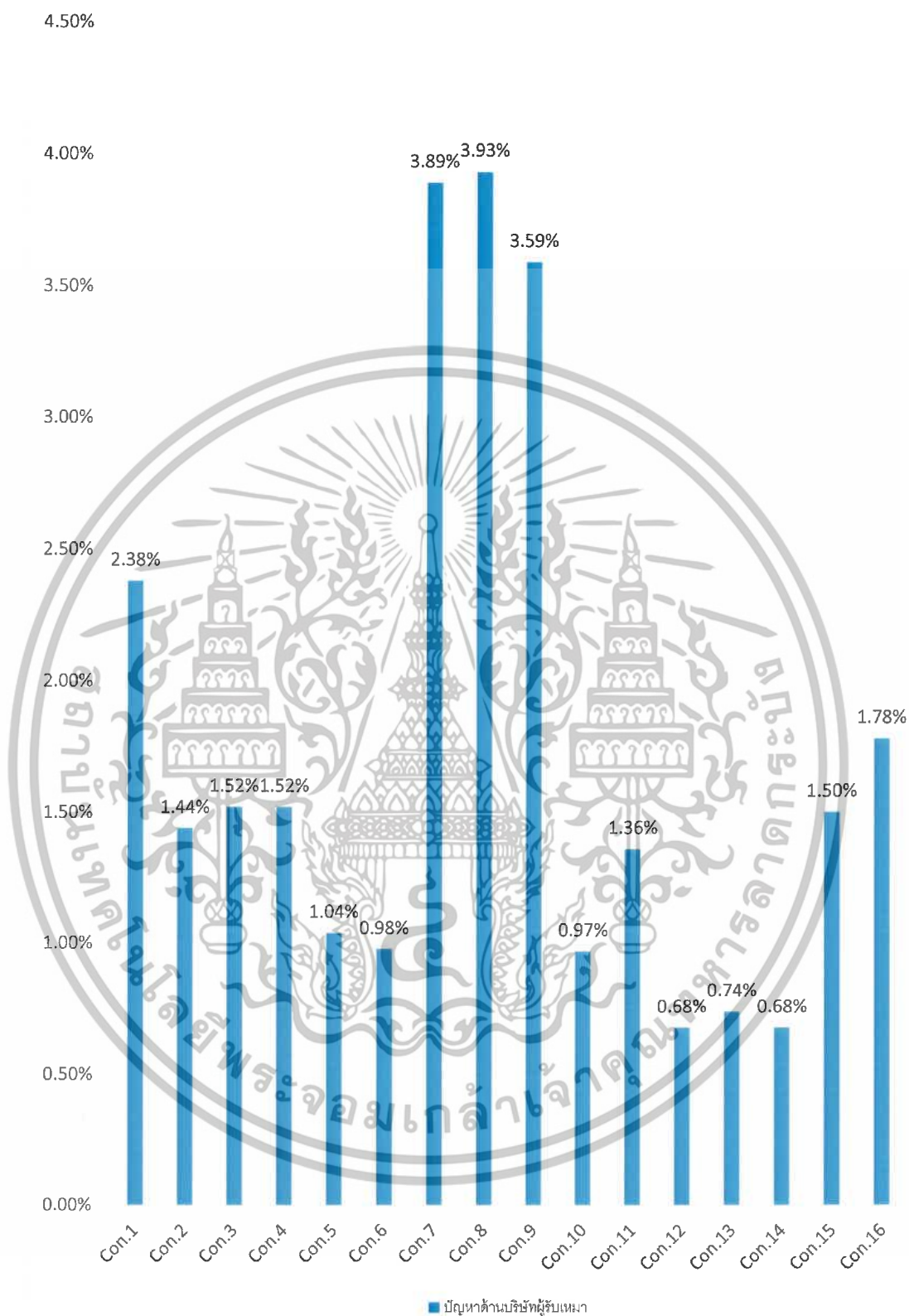
ภาพที่ 4.4 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



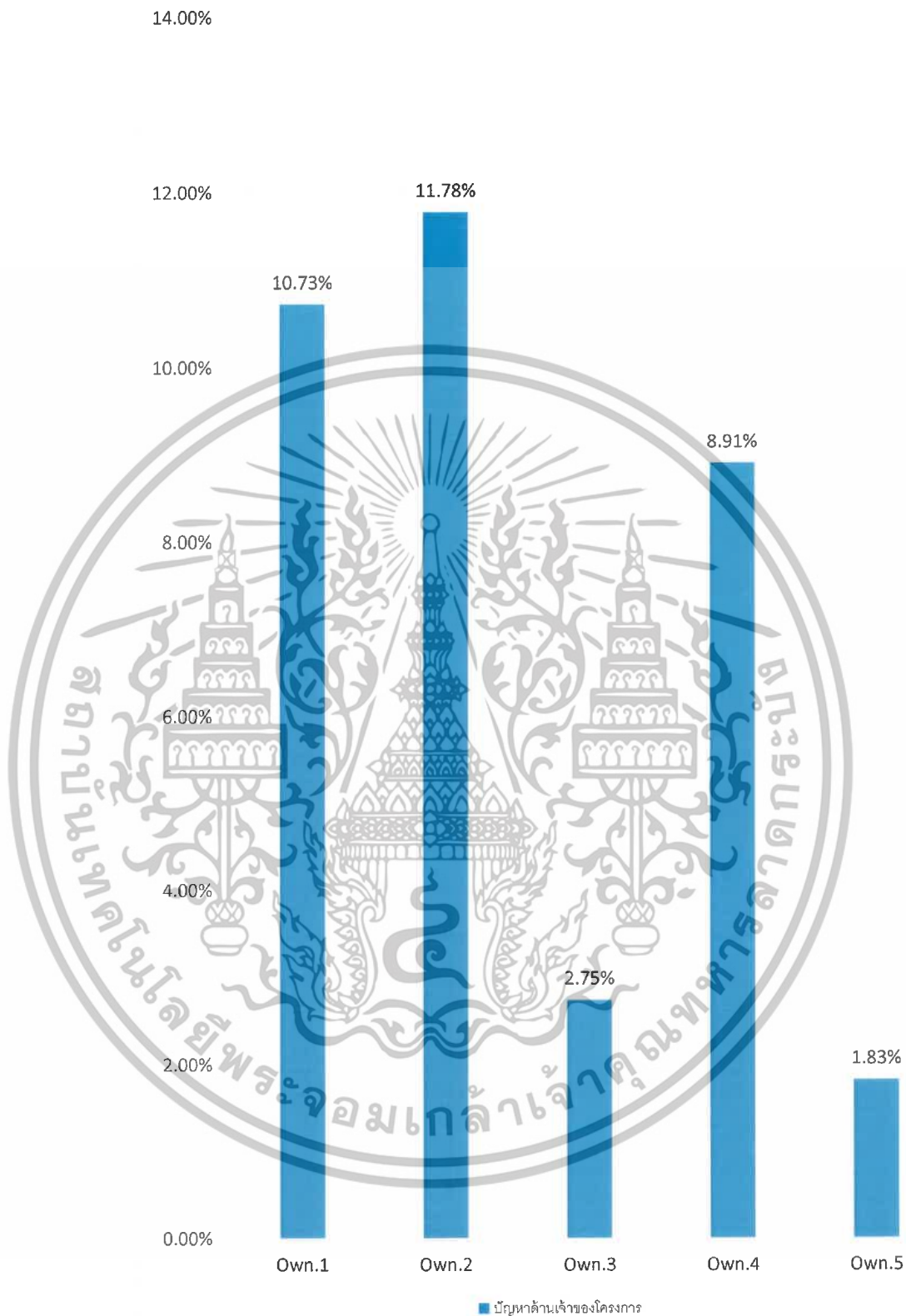
ภาพที่ 4.5 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 กราฟแสดงคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการประมูลงานก่อสร้างอาคาร โดยรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน ศึกษาเพิ่มเติมจากวรรณกรรมเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการประมูลงานก่อสร้างอาคาร และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านนี้โดยตรงอย่างละเอียด 18 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมถึงประเด็นปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากการทำงานระหว่างการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสร้างเป็นแบบสอบถาม และนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน หลังจากนั้นจึงนำผลมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process) จนได้ค่าน้ำหนักความสำคัญของสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้เชี่ยวชาญได้แบ่งประเด็นปัญหาไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูลงาน, ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน, ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร, ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา และปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

จากผลการวิเคราะห์ที่ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนค่าน้ำหนักความสำคัญในปัญหาด้านเจ้าของโครงการมากที่สุด รองลงมาคือปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา, ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร, ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน และสุดท้ายคือปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูลงาน เมื่อนำสาเหตุของปัญหาการประมูลงานก่อสร้างมาเรียงลำดับน้ำหนักคะแนนความสำคัญจากมากไปหาน้อย พบสาเหตุของปัญหาหลักๆ มีดังนี้

1. ปัจจัยด้านเจ้าของโครงการ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 36 เปอร์เซ็นต์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญย่อยๆ ที่ควรพิจารณามีดังนี้

1.1 สถานะทางการเงินและผลประกอบการธุรกิจที่ผ่านมาของเจ้าของโครงการ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 11.78 เปอร์เซ็นต์

1.2 ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี-ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 10.73 เปอร์เซ็นต์

1.3 สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 8.91 เปอร์เซ็นต์

1.4 ปัญหาด้านอื่นๆ มีลำดับความสำคัญไม่มากนักมารวมกันเป็น 4.58 เปอร์เซ็นต์

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ว่า ในสภาวะการณ์ปัจจุบันไม่เพียงแต่เจ้าของโครงการจะเป็นผู้เลือกบริษัทผู้รับเหมาเท่านั้น แต่บริษัทผู้รับเหมาเองก็จำเป็นต้องเลือกเจ้าของโครงการด้วยเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาด้านการเงิน อาทิเช่น การจ่ายเงินล่าช้า อาจเกิดจากความไม่พร้อมทางการเงินของเจ้าของโครงการ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จลุล่วงของงานก่อสร้าง เป็นต้น

2. ปัจจัยด้านบริษัทผู้รับเหมา ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 28 เปอร์เซ็นต์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญย่อยๆ ที่ควรพิจารณามีดังนี้

2.1 บริษัทขาดสถาบันการเงินสนับสนุน ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 3.93 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 บริษัทที่มีทุนจดทะเบียนน้อย ขาดความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 3.89 เปอร์เซนต์

2.3 บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 3.59 เปอร์เซนต์

2.4 ปัญหาด้านอื่นๆ มีลำดับความสำคัญไม่มากนักมารวมกันเป็น 16.59 เปอร์เซนต์

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ว่า บริษัทผู้รับเหมาส่วนใหญ่เมื่อได้รับงานแล้ว ปัญหาที่ตามมาก็คือบริษัทขาดเงินทุนหมุนเวียนหรือขาดสภาพคล่องทางการเงินในการนำไปซื้อวัสดุก่อสร้าง, การจ่ายค่าแรงงานหรือพนักงาน บางครั้งอาจจะต้องจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นเงินจำนวนมากไปก่อนเริ่มการทำงาน การที่บริษัทผู้รับเหมาจะสามารถทำงานออกมาได้ดีและมีประสิทธิภาพนั้น บริษัทจำเป็นต้องมีสถาบันการเงินสนับสนุนเพื่อเสริมสภาพคล่องทางการเงิน ให้มีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นโครงการ จนกระทั่งการก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนด

3. ปัจจัยด้านกลุ่มผู้บริหาร ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 18 เปอร์เซนต์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญย่อยๆ ที่ควรพิจารณา ดังนี้

3.1 ผู้บริหารมีความรู้จักคุ้นเคยกับเจ้าของโครงการ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 3.16 เปอร์เซนต์

3.2 ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในการแข่งขัน ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 3.08 เปอร์เซนต์

3.3 ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 2.79 เปอร์เซนต์

3.4 ปัญหาด้านอื่นๆ มีลำดับความสำคัญไม่มากนักมารวมกันเป็น 8.97 เปอร์เซนต์

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ว่า การที่บริษัทผู้รับเหมาจะได้รับงานนั้น ส่วนใหญ่เจ้าของโครงการต้องมีความเชื่อมั่นและความเชื่อถือในศักยภาพของบริษัทผู้รับเหมา หรือมีความรู้จักคุ้นเคยกับบริษัทผู้รับเหมาเป็นอย่างดี การที่บริษัทผู้รับเหมาไม่มีผลงานก่อสร้างและไม่เป็นที่รู้จัก โอกาสที่จะได้รับงานมีค่อนข้างน้อย เป็นต้น

4. ปัจจัยด้านกลุ่มพนักงาน ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 10 เปอร์เซนต์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญย่อยๆ ที่ควรพิจารณามีดังนี้

4.1 ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต็นงาน (Lobbyist) ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 2.44 เปอร์เซนต์

4.2 ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 2.27 เปอร์เซนต์

4.3 ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 1.59 เปอร์เซนต์

4.4 ปัญหาด้านอื่นๆ มีลำดับความสำคัญไม่มากนักมารวมกันเป็น 3.70 เปอร์เซนต์

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ว่า บริษัทผู้รับเหมาหลายๆ ราย รับงานไม่ครบทุกประเภท เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบประกอบอาคาร และงานตกแต่งภายใน ซึ่งบริษัท

ผู้รับเหมาส่วนใหญ่ไม่มีพนักงานครบทุกตำแหน่ง ยังต้องพึ่งพาบริษัทเข้ามาร่วมเสนอราคา ทำให้ราคาที่ได้รับมาไม่สามารถแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งได้ ความคาดหวังที่จะทำให้ได้งานประมูลมีโอกาสน้อยมาก

5. ปัจจัยด้านแบบและเอกสารการประมูล น้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 8 เปอร์เซ็นต์ โดยมีน้ำหนักความสำคัญย่อยๆ ที่ควรพิจารณามีดังนี้

5.1 การกำหนดเงื่อนไขทางการเงินที่ไม่เป็นธรรมของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 1.33 เปอร์เซ็นต์

5.2 การระบุเงื่อนไขแห่งสัญญาที่ไม่เป็นธรรม สัญญาไม่ชัดเจน มีความยุ่งยากซับซ้อน ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 1.16 เปอร์เซ็นต์

5.3 การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การวางหลักประกันสัญญาจ้างสูง การหักเงินประกันผลงานโครงการสูงเกินกว่ามาตรฐานทั่วไป ลำดับน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 1.13 เปอร์เซ็นต์

5.4 ปัญหาอื่นๆ มีลำดับความสำคัญไม่มากนักมารวมกันเป็น 4.38 เปอร์เซ็นต์

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นปัจจัยด้านนี้ว่า บริษัทผู้รับเหมาควรพิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ที่ระบุไว้ในเอกสารงานประมูลอย่างละเอียดรอบครอบ พิจารณาว่ามีเงื่อนไขข้อใดบ้างที่เจ้าของโครงการกำหนดไว้อย่างไม่เป็นธรรม ควรให้มีการเจรจาปรับแก้ไขให้เหมาะสมและยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย โดยเงื่อนไขที่กำหนดควรเป็นไปตามมาตรฐานของโครงการก่อสร้างทั่วไป เช่น การเบิกเงินล่วงหน้าทั่วไปควรอยู่ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 10, การเบิกเงินงวดค่าผลงานทั่วไปควรขึ้นอยู่กับปริมาณผลงานที่ทำเสร็จในแต่ละงวดนั้น, ค่าปรับจากการทำงานล่าช้ากว่าที่สัญญากำหนดไม่ควรเกินอัตราร้อยละ 10 ของมูลค่าสัญญา, การวางหลักประกันการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างทั่วไปควรอยู่ในอัตราร้อยละ 5 และการรับประกันผลงานโครงการควรอยู่ในช่วง 1 - 2 ปี เป็นต้น

จากสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการประมูลงานก่อสร้างอาคาร พบว่าสาเหตุของปัญหาต่างๆ มีความเกี่ยวพันกันและส่งผลให้เกิดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำงานก่อสร้างอาคารในมุมมองผู้รับเหมา เพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ผู้วิจัยให้แนวทางการปฏิบัติดังนี้

1. บริษัทควรตรวจสอบสถานะของเจ้าของโครงการก่อนการประมูลงาน
2. บริษัทควรเตรียมความพร้อมทางด้านการเงิน โดยหาสถาบันการเงินมาช่วยสนับสนุน เพื่อรองรับโครงการที่เข้าร่วมประมูลงาน
3. กลุ่มผู้บริหาร ควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเจ้าของโครงการหรือกลุ่มนักลงทุน อสังหาริมทรัพย์
4. บริษัทควรเสริมสร้างและพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงานในองค์กร
5. บริษัทควรมีการเจรจาต่อรองเงื่อนไขการประมูลงานต่างๆ เพื่อให้ยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการประมูลงานก่อสร้างอาคาร สิ่งที่ต้องตระหนักมากที่สุดก็คือสถานะทางการเงินของเจ้าของโครงการ ในการพิจารณาเบื้องต้นก่อนรับงานทุกโครงการคือ ควรจะพิจารณาว่า เจ้าของโครงการมีสถาบันการเงินให้การสนับสนุนหรือไม่ เนื่องจากในบางโครงการที่ไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน อาจทำให้งานก่อสร้างไม่สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย และสิ่งที่บริษัทผู้รับเหมาควรเสริมสร้างเพิ่มเติมคือ พันธมิตรต่างสาขาในการก่อสร้าง, ควรมีผลงานที่มีประสิทธิภาพที่ดี และท้ายสุดควรมีแหล่งเงินทุนหรือสถาบันการเงินที่ให้การสนับสนุนในการรับเหมาก่อสร้าง



บรรณานุกรม

- [1] บุญฤทธิ์ สุขเกษม. “ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกประมูลโครงการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : มุมมองผู้รับเหมา.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค. 2553
- [2] Ahmad, I. and Minkarah, I. (1988) “Questionnaire survey on bidding in construction.” *Journal of management in engineer ASCE*, 4(3), 229-243.
- [3] Shash, A. A. and Abdul-Hadi N. H. (1993) “The effect of contractor size on mark-up size decision in Saudi Arabia.” *Construction Management and Economics*, 11, 421-9.
- [4] สีน พันธุ์พินิจ. 2554. เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- [5] Macmillan, Thomas T. 1971. The Delphi Technique. Paper Presented at The Annual Meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development. Ca : Monterey, May 3-5.
- [6] Witkin, B., & Altschuld, J. (1995). *Planning and Conducting Needs Assessment: A Practical Guide*. Thousands Oaks, CA: Sage Publications.
- [7] นันทวัฒน์ จรัสโรจน์ธนเดช. 2555. สถิติและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- [8] วิฑูรย์ ต้นศิริมงคล. 2557. AHP การตัดสินใจขั้นสูงเพื่อความก้าวหน้าขององค์กร และความอยู่ดีมีสุขของมหาชน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- [9] เทอดชัย ทัฬหเสงค์. “ปัจจัยที่ผู้รับเหมาเลือกรับงานก่อสร้างของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่อำเภอแม่เหล็ก จังหวัดสระบุรี.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค. 2557
- [10] เสวก ประทุมเมศ. “ปัจจัยและการตัดสินใจคัดเลือกใช้ผู้รับเหมาหลักสำหรับโครงการก่อสร้างในโพ้นทะเลในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค. 2556
- [11] กองกฤษณ์ โตชัยวัฒน์ และ วรากร ลิขิตอนุภาค. “คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภค ในโครงการหมู่บ้านจัดสรร.” *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร*. 2555
- [12] Marat Goldenberg, Aviad Shapira. 2007. “Systematic Evaluation of Construction Equipment Alternatives: Case Study.” *Journal of Construction Engineering and Management* © ASC. 72-85.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา



คำชี้แจง

1. การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา
2. ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ บุคคลที่ทำงานในด้านการประมูลงานก่อสร้าง
3. แบบสอบถามในการวิจัย มีทั้งหมด 3 ตอน ประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน
 - ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
4. กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความคิดเห็นที่เป็นจริงของท่าน คำตอบของท่านจะมีคุณค่ายังต้องงานวิจัยนี้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพต่อไป
5. ผู้วิจัยจะเก็บรักษาคำตอบของท่านไว้เป็นความลับ ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือ
 นายพรชัย หิรัญกุล
 นักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับท่าน

1. เพศ
 - ชาย
 - หญิง
2. อายุ
 - น้อยกว่า 30 ปี
 - 31 - 40 ปี
 - 41 - 50 ปี
 - มากกว่า 51 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา
 - ต่ำกว่าปริญญาตรี
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท ขึ้นไป
4. ประสบการณ์ในการทำงาน
 - น้อยกว่า 10 ปี
 - 11 - 20 ปี
 - มากกว่า 20 ปี ขึ้นไป
5. ตำแหน่งงานปัจจุบัน
 - วิศวกรประเมินราคา
 - ผู้จัดการแผนก
 - ผู้อำนวยการฝ่าย
 - เจ้าของกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการประมูลงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| 1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|---|---------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. ราคาซื้อแบบที่มีราคาขายสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 2. ประเภทของโครงการก่อสร้างบ้าน - โรงงาน - อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 3. การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูล ที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. - บจก.- บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 4. การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลายรายมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 5. การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 6. การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคา ที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 7. การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 8. การกำหนดเงื่อนไขการค้ำประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 1. ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล (ต่อ) | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|---|---------------------|------|-------------|-----|---------------|
| | น้อย ที่สุด | น้อย | ปาน กลาง | มาก | มาก ที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 10. การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 11. การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 12. การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 13. การระบุรายละเอียด ที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 14. การล็อกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 15. การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 16. สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 17. รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |
| 18. การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 1. ปัญหาต้นแบบและเอกสารการประเมิน (ต่อ) | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|---|---------------------|------|-------------|-----|---------------|
| | น้อย ที่สุด | น้อย | ปาน กลาง | มาก | มาก ที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ ว่า จะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้าง โครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการ เข้าร่วมประเมิน | | | | | |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 2. ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|--|---------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. พนักงานมีประสบการณ์ทำงานด้านการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่เพียงพอ | | | | | |
| 2. พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | | | | | |
| 3. พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ | | | | | |
| 4. พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานไม่ประสานงานกันในการทำงาน | | | | | |
| 5. ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | |
| 6. ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) | | | | | |
| 7. ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) | | | | | |
| 8. ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต็นงาน (Lobbyist) | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 3. ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|---|---------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญด้านงานก่อสร้าง | | | | | |
| 2. ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง | | | | | |
| 3. ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในการแข่งขัน | | | | | |
| 4. ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส | | | | | |
| 5. ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ | | | | | |
| 6. ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้วยคุณภาพ | | | | | |
| 7. ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา | | | | | |
| 8. ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ | | | | | |
| 9. ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 10. ผู้บริหารมีความรู้จักคุ้นเคยกับเจ้าของโครงการ | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 4. ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|--|---------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | | | | | |
| 2. บริษัทไม่มีประสบการณ์ ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างที่หลากหลาย | | | | | |
| 3. บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย | | | | | |
| 4. บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | | | | | |
| 5. บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ | | | | | |
| 6. บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(Interior work) | | | | | |
| 7. บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก | | | | | |
| 8. บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | | | | | |
| 9. บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ | | | | | |
| 10. บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน | | | | | |
| 11. ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | |
| 12. ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | |
| 13. ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | |
| 14. การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | | | | | |
| 15. ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | | | | | |
| 16. อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| 5. ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | ระดับผลการเกิดปัญหา | | | | |
|---|---------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี - ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | |
| 2. สถานะทางการเงิน - ผลประกอบการของเจ้าของโครงการ ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | |
| 3. จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | |
| 4. สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ | | | | | |
| 5. สภาพเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมูลงาน | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ปัญหาด้านเอกสารเทคนิค

.....
.....
.....
.....
.....

ปัญหาด้านบุคลากร

.....
.....
.....
.....
.....

ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร

.....
.....
.....
.....
.....

ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา

.....
.....
.....
.....
.....

ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

.....
.....
.....
.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

เรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประมูลงานก่อสร้างอาคาร ในมุมมองผู้รับเหมา”

ลักษณะของเวลาที่พิจารณา

ในการศึกษานี้ เป็นการศึกษาถึงปัญหาการทำงานของการประมูลงานก่อสร้างอาคาร การศึกษาปัญหาที่มีแนวโน้มทำให้เกิดปัญหามีดังนี้

- ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล
- ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน
- ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร
- ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา
- ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

ส่วนที่ 1

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามเกี่ยวกับ **ปัญหา** ในขั้นตอนระหว่างการประมูลงานก่อสร้างอาคาร
2. ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการเปรียบเทียบตามวิธีการพิจารณาแบบลำดับชั้น Analytical Hierarchy Process (AHP)
3. ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย รายละเอียดการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของปัญหาหลัก, ปัญหาย่อยที่ได้รวบรวมข้อมูลขึ้นจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของการประมูลงานก่อสร้างอาคาร
4. ข้อมูลชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ตามการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของการประมูลงานก่อสร้างอาคาร

ส่วนที่ 2

คำชี้แจง: โปรดอ่านรายละเอียดของระดับความเข้มข้นของความสัมพันธ์ รวมทั้งความหมายและคำอธิบายเพื่อสะดวกในการวินิจฉัยเปรียบเทียบตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analytical Hierarchy Process (AHP)

ส่วนที่ 3

ตัวอย่างแสดงการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบเป็นคู่

ส่วนที่ 4

แบบสอบถามที่ต้องการทำการวินิจฉัยซึ่งเป็นการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาย่อย และปัญหาหลักในช่วงระหว่างการประมูลงานก่อสร้างอาคาร

ส่วนที่ 2: ตารางมาตราส่วนของระดับความเข้มข้นในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่

| ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ | ความหมาย | คำอธิบาย |
|----------------------------------|--|--|
| 1 | สำคัญเท่ากัน | ทั้งสองปัญหาส่งผลกระทบต่อเกิด ปัญหาเท่ากัน |
| 3 | สำคัญกว่าปานกลาง | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามาก และอีกปัญหาหนึ่งส่งทำให้เกิดปัญหา ปานกลาง |
| 5 | สำคัญกว่ามาก | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามาก และอีกปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิด ปัญหาน้อย |
| 7 | สำคัญกว่ามากที่สุด | ปัญหาหนึ่งส่งผลทำให้เกิดปัญหามาก ที่สุด และอีกปัญหาหนึ่งส่งทำให้เกิด ปัญหาน้อย |
| 9 | สำคัญกว่าสูงสุด | มีหลักฐานยืนยันว่าปัญหาหนึ่งส่งผล ทำให้เกิดปัญหามากที่สุด |
| 2, 4, 6, 8 | สำหรับในกรณีประณีประนอมเพื่อ ลดช่องว่างลำดับความเข้มข้น | กรณีที่มีการวินิจฉัยก้ำกึ่งและไม่ สามารถตัดสินใจเลือกได้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4: แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ถูกสัมภาษณ์
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับท่าน

1. เพศ
 - ชาย
 - หญิง
2. อายุ
 - น้อยกว่า 30 ปี
 - 31 – 40 ปี
 - 41 - 50 ปี
 - มากกว่า 51 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษา
 - ต่ำกว่าปริญญาตรี
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท ขึ้นไป
4. ประสบการณ์ในการทำงาน
 - น้อยกว่า 10 ปี
 - 11 – 20 ปี
 - มากกว่า 20 ปี ขึ้นไป
5. ตำแหน่งงานปัจจุบัน
 - วิศวกรประเมินราคา
 - ผู้จัดการแผนก
 - ผู้อำนวยการฝ่าย
 - เจ้าของกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลัก

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---------------------------------------|---|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------|---------------------------|---------------------------|
| | | สำคัญที่สุด | สำคัญมาก | สำคัญมาก | สำคัญปานกลาง | สำคัญเท่ากัน | สำคัญปานกลาง | สำคัญกว่ามาก | สำคัญที่สุด | สำคัญที่สุด | สำคัญมาก | สำคัญมาก | สำคัญปานกลาง | สำคัญเท่ากัน | สำคัญปานกลาง | สำคัญกว่ามาก | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Doc. | ปัญหาด้านแบบและเอกสาร การประมูลงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta. | ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man. | ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com. | ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own. | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ |
| Sta. | ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | Man. | ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com. | ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own. | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | |
| Man. | ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | | | | | | | | | | | | | | | | | Com. | ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own. | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | |
| Com. | ปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา | | | | | | | | | | | | | | | | | Own. | ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | |

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลักในแต่ละปัญหาที่เกิดขึ้น

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนมาตราส่วนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|--|---|---|----------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-----------|----------------|---|-------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | | สำคัญมากที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | |
| Doc.1 | ปัญหาจากการเตรียมสภาพพื้นที่บริเวณตอกเสาเข็ม | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.2 | ประเภทของโครงการก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูล ที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.4 | การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลายรายมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--|---|----------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|----------------|-------------|---|-----------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญมากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.1 | ปัญหาจากการเตรียมสภาพพื้นที่บริเวณตอกเสาเข็ม | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้เวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|-------------------|---|--------------|---|-----------------|---|--------------|---|-----------------|---|--------------|---|-------------------|-------------|---|-----------|--|--|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญที่มากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.1 | ปัญหาจากการเตรียมสภาพพื้นที่บริเวณตอกเสาเข็ม | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดแจ้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวิสต / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การเลือกสเปกสินค้าวิสต / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวิสต / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|-----------|-------|---|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | | |
| Doc.2 | ประเภทของ โครงการ ก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มี ผลต่อการ พิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูล ที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.4 | การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลายรายมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาซื้อขายหรือสิ้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|---|-------|---|---|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.2 | ประเภทของ โครงการ ก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มี ผลต่อการ พิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้เวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การล็อกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-------------|---|---|-----------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.2 | ประเภทของ โครงการ ก่อสร้างบ้าน โรงงาน อาคารสูง มี ผลต่อการ พิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุนวัตกรรม / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|---|-----------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.3 | <p>การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูลที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.4 | การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลายรายมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสิ้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอารัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-------------|---|---|-----------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประชุมที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบ เงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดเจนกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|------------------|---|---|-----------|--------------------|--|--|--|--------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | สำคัญกว่ามาก | | | สำคัญปานกลาง | | | สำคัญเท่ากัน | | | สำคัญกว่าปานกลาง | | | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | | |
| Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประชุมที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก ผรม. บจก. บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุนวัตกรรม / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|-----------|-------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | | |
| Doc.4 | การเชิญบริษัท รับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลาย รายมาก มีผลต่อ การพิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน ราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณา ในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มี จำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาใน การเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอา รัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิก เงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการค้ำประกันต่างๆ การ ประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงาน โครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณา ในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|---|---|-------|---|---|
| | | สำคัญกว่าสูงสุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.4 | การเชิญบริษัท รับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลาย รายมาก มีผลต่อ การพิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้าง น้อยเกินไปหรือใช้เวลานานเกินไป มีผล ต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอา เปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยาก ซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของ โครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการ ประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--------------------------------------|---|----------------|---|-------------|---|-----------------|---|--------------|---|-----------------|---|-------------|---|-------------------|-------------|---|-----------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญว่ามาก | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญว่ามาก | | สำคัญว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.4 | การเชิญบริษัท รับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูล จำนวนหลายราย มาก มีผลต่อการ พิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การล๊อคสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อ ประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจาก ต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขต อันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะ ก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับ สถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้าง โครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาใน การเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|---|-------------|-----------|-------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรม เอารัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การรับประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้เวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|---|--|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|----------------|-----------|--|--------|---|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญมากที่สุด | | | | สำคัญที่สุด | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | |
| Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาน้อยหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดเจนกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การลือสแปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|---|---|----------------|---|---------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|---------------|---|----------------|-------------|-----------|--------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญอย่างมาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญอย่างมาก | | สำคัญมากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | | |
| Doc.5 | การกำหนด ระยะเวลาที่ใช้ใน การประเมินราคา น้อยหรือสั้น เกินไป มีผลต่อ การพิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุนวัตกรรม / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | |
|-----------|---|--|---|----------------|---|----------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|----------|---|----------------|-----------|---|-------------|-------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญมาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญมาก | | สำคัญมากที่สุด | | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | | | |
| Doc.6 | การกำหนดวง หลักประกันของ เสนอราคาที่มี จำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการ พิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรม เอารัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การ เบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่า ผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณา ในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกัน ผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้าง น้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มี ผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอา เปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความ ยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|---|-----------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 |
| Doc.6 | การกำหนดวง หลักประกันของ เสนอราคาที่มี จำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการ พิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของ โครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการ ประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การเลือกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อ ประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจาก ต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขต อันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|----------------|---|-----------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญมากที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
| Doc.6 | การกำหนดวง หลักประกันของ เสนอราคาที่มี | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะ ก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | จำนวนเงินสูงมาก | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับ สถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล |
| | มีผลต่อการ พิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการ ใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการ ก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|--|--|--------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|-----------|--|-------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญกว่ามาก | สำคัญปานกลาง | สำคัญเท่ากัน | สำคัญกว่าปานกลาง | สำคัญกว่ามาก | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | |
| Doc.7 | <p>การกำหนดเงื่อนไขการเงินที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.8 | <p>การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | <p>การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | <p>การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | <p>การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | <p>การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|---|-----------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | |
| Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงินที่ไม่เป็นธรรมเอารัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การล็อกสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|---|-----------|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Doc.7 | <p>การกำหนดเงื่อนไขการเงินที่ไม่เป็นธรรมเอารัดเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ</p> <p>การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | <p>การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | <p>ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--|---|----------------|---|--------------|---|-----------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|----------------|---|-------------|-----------|-------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Doc.8 | <p>การกำหนดเงื่อนไขการค้า ประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้าง น้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|---|----------------|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|----------------|---|----------------|-----------|--|--------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | |
| Doc.8 | <p>การกำหนดเงื่อนไขการค้าประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | | |
|-----------|---|--------------------------------------|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|-----------|----------------|---|-------------|--------|---|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.9 | <p>การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดเจนกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การลือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|--|---|----------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-------------|---|-------------|--------|--|---|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Doc.9 | การกำหนด ระยะเวลาที่ใช้ใน การก่อสร้างน้อย เกินไปหรือใช้ ระยะเวลานาน เกินไป มีผลต่อ การพิจารณาใน การเข้าร่วม ประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจาก ต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขต อันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะ ก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับ สถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการ เข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการ ใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการ ก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|------------------|---|--------------------|---|-----------|--------|--|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญน้อยกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 | |
| Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรมเอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดเจนกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---|--|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|----------------------|---|------------------|---|--------------------|---|-----------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญน้อยกว่าปานกลาง | | สำคัญน้อยกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรม | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | เอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจนมีความยุ่งยาก | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | ซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดแจ้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไม่เคลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การล๊อคสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|-----------|--------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | | |
| Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ - จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|---------------|---|--------------------|---|-------------|--------|--|--|---|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญน้อยกว่า | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบชัดแจ้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไมเคิลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-----------|--|---|-------------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | สำคัญที่สุด | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | | |
| Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวิสัยทัศน์ / วัตถุประสงค์ / วัตถุประสงค์ที่มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวิสัยทัศน์ / วัตถุประสงค์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบุวิสัยทัศน์ / วัตถุประสงค์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประชุม |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|----------------|---|-------------|---|------------|---|--------------|---|-----------------|---|---------------|---|-------------|---|--------|--------|---|--|--|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญว่ามาก | | สูงกว่ามาก | | สำคัญเท่ากัน | | สูงกว่าเล็กน้อย | | สำคัญน้อยกว่า | | สำคัญที่สุด | | ต่ำสุด | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Doc.14 | การลือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์ เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.15 | การระบวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.17 | รูปแบบความยาก - ย่างของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|---|---|-----------------|---|-----------|---|------------------|---|---------------|---|------------------|---|----------------|---|-----------|-----------------|-----------------|---|
| | | ต่งสูงเกี่ยวกับ | | ต่งสูงเกี่ยวกับ | | สำคัญกว่า | | งบนกว่าเกี่ยวกับ | | หนักเกี่ยวกับ | | งบนกว่าเกี่ยวกับ | | บกว่าเกี่ยวกับ | | | ต่งสูงเกี่ยวกับ | ต่งสูงเกี่ยวกับ | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 |
| Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| Doc.17 | รูปแบบความยาก-ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 |
| Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล |

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลัก

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|-------------------|---|--------------|---|-------------------|---|--------------|---|--------------------|---|-------------|-----------|---------------------------------------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญเกินมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าเล็กน้อย | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าเล็กน้อย | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญเกินมากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Sta.1 | พนักงานมี ประสบการณ์ทำงาน ด้านการประมูลงาน ก่อสร้างอาคารไม้ เพียงพอ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.2 | พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ไม่ประสานงานกันในการทำงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการท้าวัสตุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---------------------------------------|--|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|----------------|---|-----------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญมากที่สุด | | | | สำคัญที่สุด |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 |
| Sta.2 | พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ไม่ประสานงานกันในการทำงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ไม่ประสานงานกันในการทำงาน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|-------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|-----------------|---|-------------|---|-------------------|-------------|-----------|-------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญว่าปานกลาง | | ไม่สำคัญเลย | | สำคัญว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | |
| Sta.3 | พนักงานขาดความ รับผิดชอบต่อผลงาน ที่ทำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้าน การทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้าน การหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |
| Sta.4 | พนักงานขาดความ ร่วมมือกับผู้อื่นใน การทำงาน ไม่ ประสานงานกันใน การทำงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการ ประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่ง ภายใน (Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการ ทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการ หาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-------------|-----------|-------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 |
| Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |
| Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |
| Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือวิ่งเต้นงาน (Lobbyist) |

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลัก

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|---|---|---|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|-----------|--|-------|---|--|
| | | สำคัญที่สุด | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญกว่ามาก | สำคัญกว่าปานกลาง | สำคัญเท่ากัน | สำคัญกว่าปานกลาง | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญกว่ามาก | สำคัญกว่ามากที่สุด | สำคัญที่สุด | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 | | |
| Man.1 | ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญด้านงานก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.3 | ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ในภาคแข่งขัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |
| | | Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกลในงานก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | |
|-----------|---|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-----------|--|--------------------|---|-------------|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 7 | 8 | 9 | |
| Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ ไม่กว้างไกลในงาน ก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การ บริหารงานด้วยคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้าง ทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |
| Man.3 | ผู้บริหารขาดนโยบาย หรือกลยุทธ์ ในกาณแข่งขัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การ บริหารงานด้วยคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้าง ทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|-----------|--|--------------------|-------|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 7 | 8 | 9 |
| Man.4 | ผู้บริหารไม่มีควา มโปร่งใส | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |
| Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการตัดสินใจ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |
| Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|---|--------------------|---|----------------|---|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|-----------|--|-------|--|
| | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | เป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | ตั้งเป้าหมายสูงสุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 |
| Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไขปัญหา | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง |
| Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการเสริมสร้างทีมงานหรือคัดสรรบุคลากรที่มีคุณภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง |

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลัก

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---|---|-----|---|---------|---|-----|---|------|---|---------|---|-----|---|--------|---|---|--|-----------|---|
| | สูงสุด | | สูง | | ปานกลาง | | ต่ำ | | น้อย | | ปานกลาง | | สูง | | สูงสุด | | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.1 | บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างหลากหลาย |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.3 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | |
|-----------|---|---|---|--------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|--------|--|---|
| | | สูงสุด | | สูงสุด | | มากที่สุด | | มากที่สุด | | มากที่สุด | | มากที่สุด | | มากที่สุด | | มากที่สุด | | สูงสุด | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Com.1 | บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างหลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.3 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|---|---|---------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|---------|---|---|-----------|-----|---|--|-------|---|--|
| | | สูง | | | ปานกลาง | | | ต่ำ | | | สูง | | | ปานกลาง | | | | ต่ำ | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | | | | |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างหลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่น งานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลย์ในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|-------------------|---|--------------------|---|-------------|-----------|--------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่าเล็กน้อย | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ทักษะความชำนาญงานก่อสร้างหลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |
| Com.3 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|-------------------|---|-------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญปานกลาง | สำคัญที่สุด | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Com.3 | บริษัทไม่มี ผลงานของการ ก่อสร้างที่ หลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ | | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|-----------|---|--------------|---|--------------------|---|--------------|---|--------------------|---|-------------|---|-------------|-----------|-------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | มากที่สุด | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--|---|--------------|---|--------------|---|-------------------|---|--------------|---|-----------------------|---|------------------|---|-------------|-----------|--|--------|---|
| | | สำคัญที่สุด | | อยู่ที่เกณฑ์ | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าเล็กน้อย | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญน้อยกว่าเล็กน้อย | | สำคัญน้อยกว่ามาก | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 |
| Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |
| Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(Interior work) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเพิ่มขึ้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|---|--|---|-----|---|---------|---|---------|---|-----|---|-----|---|--------|---|--------|-----------|--------|--|---|
| | | สูงสุด | | สูง | | ปานกลาง | | ปานกลาง | | ต่ำ | | ต่ำ | | ต่ำสุด | | ต่ำสุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 |
| Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |
| Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--|---|--------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------------|---|-------------|---|---|-----------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ (M&E) และงาน ตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|---|-------------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|-------------------|---|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | ตั้งอยู่เกี่ยวกับคดี | | ตั้งอยู่บนเวทีคดี | | บางเวทีคดี | | นอกเวทีคดี | | หนักแต่คดี | | นอกเวทีคดี | | บางเวทีคดี | | ตั้งอยู่บนเวทีคดี | | ตั้งอยู่บนเวทีคดี | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มีความสมดุลง่ายในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ | | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|--|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|-----------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | สำคัญที่มากที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.8 | บริษัทไม่มี สถาบันการเงิน สนับสนุน | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบันการเงินไม่เพียงพอ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎหมาย ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |

| ปัญหาหลัก | ระดับเข้มข้นของความสำเร็จเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก |
|-----------|--|---|----------------------|---|-----------------|---|---------------------|---|------------------|---|---------------------|---|----------------------|---|--------------------|---|---|--------|---|
| | ตั้งสูงเกินขีดเส้น | | ตั้งที่แนวเขตขีดเส้น | | ภายในเขตขีดเส้น | | นอกเขตแนวเขตขีดเส้น | | ทับแนวเขตขีดเส้น | | นอกเขตแนวเขตขีดเส้น | | ตั้งที่แนวเขตขีดเส้น | | ตั้งสูงเกินขีดเส้น | | | | |
| | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Com.9 | บริษัทได้รับ วงเงินสินเชื่อ จากสถาบัน การเงินไม่ เพียงพอ | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัด มากในการพิจารณาการประมูลงาน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพ ของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิต วัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าโสหุ้ยที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่ โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการ โครงการ |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|---|---|-------------------|---|-------------|---|-----------------|---|--------------|---|-----------------|---|-------------|---|-------------------|---|-------------|-----------|--------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญว่ามากที่สุด | | สำคัญว่ามาก | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญว่ามาก | | สำคัญว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| Com.10 | บริษัทมีข้อ ระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากใน การพิจารณา การประมูลงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการโครงการ |
| Com.11 | ปริมาณงาน ก่อสร้างของ บริษัทที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|---|---|---|--------------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------------|---|-------------|-----------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.13 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของโครงการ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | | |
|-----------|---|---|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|--------------|---|------------------|---|--------------|---|--------------------|-----------|--|--------|---|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญมากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | | | สำคัญที่สุด | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | |
| Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.14 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ |
| Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.15 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | |
| Com.15 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | Com.16 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | |

การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัญหาหลัก

กรุณาทำเครื่องหมาย (X) บนคะแนนที่มีความเห็นว่าเหมาะสมจากการเปรียบเทียบ

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | | |
|-----------|--|---|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|-----------|-------|--|---|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 |
| Own.1 | ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี - ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.2 | สถานะทางการเงิน - ผลประกอบการของเจ้าของโครงการ ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.3 | จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.5 | สถานะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมุลงาน |
| Own.2 | สถานะทางการเงิน - ผลประกอบการของเจ้าของโครงการ ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.3 | จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.5 | สถานะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมุลงาน | |

| ปัญหาหลัก | | ระดับเข้มข้นของความสำคัญเชิงเปรียบเทียบ | | | | | | | | | | | | | | | | | ปัญหาหลัก | | |
|-----------|--|---|---|--------------------|---|--------------|---|-----------------|---|--------------|---|------------------|---|------------------|---|--------------------|---|-------------|-----------|-------|--|
| | | สำคัญที่สุด | | สำคัญกว่ามากที่สุด | | สำคัญกว่ามาก | | สำคัญว่าปานกลาง | | สำคัญเท่ากัน | | สำคัญกว่าปานกลาง | | สำคัญน้อยกว่ามาก | | สำคัญที่น้อยที่สุด | | สำคัญที่สุด | | | |
| | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Own.3 | จำนวนผลงาน โครงการของ เจ้าของโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ |
| | ในการประกอบ ธุรกิจที่ผ่านมา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.5 | สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำ การประมูลงาน |
| Own.4 | สถาบันการเงิน ที่สนับสนุน โครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Own.5 | สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำ การประมูลงาน |



ตารางที่ ค.1 สาขาของปัญหาตามแบบและเอกสารการประเมินผล

| รหัส | สาขาของปัญหาตามแบบและเอกสารการประเมินผล | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD |
|-------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| Doc1 | ราคาต่อแบบที่มีราคาขายสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.83 | 0.79 |
| Doc2 | ประเภทของโครงการก่อสร้าง บ้าน-โรงงาน-อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4.17 | 0.38 |
| Doc3 | การเชิญบริษัท ผรม-บงก-บมจ เข้าร่วมประมูลที่มีระดับขนาดแตกต่างกัน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.94 | 0.42 |
| Doc4 | การเชิญบริษัทรับเหมาเข้าร่วมประมูลจำนวนมากหลายราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4.06 | 0.64 |
| Doc5 | การกำหนดระยะเวลาที่เข้มงวดประเมินราคาซื้อขายหรือสั้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4.00 | 0.49 |
| Doc6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่สูงกว่าในสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.11 | 0.47 |
| Doc7 | การกำหนดเงื่อนไขการเชิญเป็นกรรมเอกชนเพียง ของเจ้าของโครงการ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.94 | 0.24 |
| Doc8 | การกำหนดเงื่อนไขการรับประกันต่างๆ ของเจ้าของโครงการ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.50 | 0.51 |
| Doc9 | การกำหนดระยะเวลาที่ส่งการก่อสร้างน้อยเกินไป หรือใช้ระยะเวลาเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.89 | 0.58 |
| Doc10 | การประเมินเขตสัญญาไม่เป็นกรรมเอกชน เงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจน มีความยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4.44 | 0.51 |
| Doc11 | การทำหนังสือ/อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดทำเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.28 | 0.46 |

| รหัส | สาเหตุของปัญหาตามแบบ และเอกสารการประเมิน (ต่อ) | ผู้เชี่ยวชาญคุณที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD |
|--------|--|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบ ชัดเจนกับรายการประกอบ แบบไม่ชัดเจน-ไม่เคลียร์ มีผล ต่อการพิจารณาในการเข้าร่วม ประเมิน | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.33 | 0.49 |
| Doc.13 | การระบุรายละเอียดไม่ชัดเจน ของวัสดุ/อุปกรณ์ มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประเมิน | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.11 | 0.32 |
| Doc.14 | การถือกลเปกลินค้า วัสดุ/ อุปกรณ์เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วม ประเมิน | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.28 | 0.46 |
| Doc.15 | การระบุ วัสดุ/อุปกรณ์ที่ซื้อ นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วม ประเมิน | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3.83 | 0.38 |
| Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ใน โซนเขตอันตราย มีผลต่อการ พิจารณาในการเข้าร่วมประเมิน | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3.78 | 0.43 |
| Doc.17 | รูปแบบความยาก-ง่ายของ โครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อ การพิจารณาในการเข้าร่วม ประเมิน | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.22 | 0.65 |
| Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มี ผลต่อการพิจารณาในการเข้า ร่วมประเมิน | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3.39 | 0.50 |
| Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานโครงการ ใหม่ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากก่อสร้างโครงการเดิม แล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณา ในการเข้าร่วมประเมิน | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.39 | 0.50 |

ตารางที่ ค.2 สาเหตุของปัญหาตามกลุ่มพนักงาน

| รหัส | สาเหตุของปัญหาตามกลุ่มพนักงาน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD |
|-------|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| Sta.1 | พนักงานมีประสบการณ์การทำงานด้านการประมงสูงมากก่อสร้างอาคารไม่เพียงพอ | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.28 | 0.57 |
| Sta.2 | พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.11 | 0.68 |
| Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3.89 | 0.58 |
| Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงาน ไม่ประสานงานกันในครัวเรือน | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.83 | 0.62 |
| Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (ME) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3.78 | 0.65 |
| Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.72 | 0.57 |
| Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการกำจัดหูลหรือออกแบบเบียงเทียบท่า (Value Engineering) | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.67 | 0.59 |
| Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่ติดตั้งหรือจัดตั้งงาน (Lobbyist) | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.39 | 0.70 |

ตารางที่ ค.3 สาขาของปัญหาตามกลุ่มผู้บริหาร

| รหัส | สาเหตุของปัญหาตามกลุ่มผู้บริหาร | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD | |
|--------|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| Man.1 | ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญ ทำงานก่อสร้าง | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3.50 | 0.51 |
| Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกล งานก่อสร้าง | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3.72 | 0.57 |
| Man.3 | ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ ในการแข่งขัน | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.11 | 0.47 |
| Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.28 | 0.46 |
| Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการ ตัดสินใจ | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.44 | 0.62 |
| Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่างกัน การบริหารงานโดยคุณภาพ | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.22 | 0.43 |
| Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ปัญหา | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3.17 | 0.38 |
| Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการ เสริมสร้างทีมงานหรือตัดสินใจ บุคลากรที่มีคุณภาพ | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2.56 | 0.51 |
| Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเอง ต่อเนื่อง | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2.72 | 0.57 |
| Man.10 | ผู้บริหารมีความรู้ที่ล้าสมัย เจ้าของโครงการ | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4.28 | 0.46 |



ตารางที่ ค.4 สาเหตุของปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา

| รหัส | สาเหตุของปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD | |
|--------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| Com.1 | บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3.44 | 0.62 | |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ทักษะ ความชำนาญงานก่อสร้างที่หลากหลาย | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2.72 | 0.46 |
| Com.3 | บริษัทไม่แสดงงานก่อสร้างที่หลากหลาย | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.00 | 0.69 |
| Com.4 | บริษัทไม่แสดงงานก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2.89 | 0.32 |
| Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบถ้วนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4.11 | 0.58 |
| Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ(M&E) และงานตกแต่งภายใน(interior work) | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3.56 | 0.51 |
| Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มี ความสมดุลในการรับงานก่อสร้างที่มีมูลค่ามาก | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.33 | 0.49 |
| Com.8 | บริษัทไม่มีเงินสำหรับการสนับสนุน | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3.72 | 0.57 | |
| Com.9 | บริษัทได้รับรางวัลสินเชื่อกวักสถาบันการคลังไม่เพียงพอ | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.06 | 0.54 | |
| Com.10 | บริษัทมีอิสระแบบผูกพันเกินพอ ข้อจำกัดมากในกรณีการผลการประเมินผลงาน | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2.78 | 0.43 |
| Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทมีอยู่ในปัจจุบัน | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.50 | 0.62 |
| Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มีคุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2.94 | 0.54 |
| Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทมีอยู่ในปัจจุบัน | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2.94 | 0.54 |
| Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2.67 | 0.49 |
| Com.15 | ค่าเสียที่จำเป็นต้องจ่ายในเขตพื้นที่โครงการ | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.28 | 0.57 |
| Com.16 | อัตราค่าไปของกรรการที่เช่าร่วมประมูล | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.67 | 0.69 |

ตารางที่ ค.5 สภาพตของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

| รหัส | สาเหตุของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | ผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD |
|-------|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| Owค.1 | ประวัติที่ชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี-ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.67 | 0.49 |
| Owค.2 | สถานะทางการเงิน-ผลประกอบการของเจ้าของโครงการ ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4.61 | 0.50 |
| Owค.3 | จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.39 | 0.50 |
| Owค.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.56 | 0.51 |
| Owค.5 | สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในเขตพื้นที่การประมูลงาน | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4.50 | 0.51 |





ตารางที่ ง.1 แสดงผลน้ำหนักระหว่างสาเหตุของแต่ละปัญหาหลัก

| ปัญหาหลัก | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | SD |
|--------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.07 | 0.11 | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.09 | 0.08 | 0.015 |
| ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.16 | 0.13 | 0.08 | 0.13 | 0.11 | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.14 | 0.10 | 0.029 |
| ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | 0.14 | 0.17 | 0.14 | 0.18 | 0.20 | 0.16 | 0.18 | 0.23 | 0.23 | 0.16 | 0.16 | 0.19 | 0.23 | 0.16 | 0.21 | 0.16 | 0.11 | 0.19 | 0.18 | 0.033 |
| ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | 0.28 | 0.22 | 0.25 | 0.28 | 0.24 | 0.34 | 0.25 | 0.26 | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.29 | 0.21 | 0.33 | 0.23 | 0.36 | 0.32 | 0.33 | 0.28 | 0.045 |
| ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | 0.43 | 0.47 | 0.48 | 0.36 | 0.36 | 0.32 | 0.38 | 0.33 | 0.29 | 0.34 | 0.36 | 0.37 | 0.34 | 0.32 | 0.37 | 0.32 | 0.44 | 0.26 | 0.36 | 0.060 |
| CR | 0.087 | 0.086 | 0.087 | 0.085 | 0.081 | 0.087 | 0.088 | 0.081 | 0.083 | 0.082 | 0.085 | 0.084 | 0.081 | 0.084 | 0.082 | 0.082 | 0.084 | 0.080 | 1.00 | |

ตารางที่ ๒ แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล

| ปัญหาหลัก | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนวณน้ำหนักคะแนน |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|-----------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.00% | | |
| Doc.1 | ราคาค่าซื้อแบบที่มีราคาขายสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.32 | 0.11% |
| Doc.2 | ประเภทของโครงการก่อสร้างบ้าน- โรงงาน-อาคารสูง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.50 | 0.12% |
| Doc.3 | การเชิญบริษัทเข้าร่วมประมูล ที่มีระดับขนาดแตกต่างกันมาก สรรม. บจก.- บมจ. มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.01 | 0.16% |
| Doc.4 | การเชิญบริษัทรับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมประมูลจำนวนมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.14 | 0.17% |
| Doc.5 | การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินราคาซื้อขายหรือสิ้นเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.61 | 0.13% |
| Doc.6 | การกำหนดวงหลักประกันของเสนอราคาที่มีจำนวนเงินสูงมาก มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.66 | 0.13% |

ตารางที่ ง. 2 (ต่อ)

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนำน้หนักคะแนน |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|-----------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.00% | | |
| Doc.7 | การกำหนดเงื่อนไขการเงิน ที่ไม่เป็นธรรมเอาเปรียบของเจ้าของโครงการ การเบิกเงินค่าจ้างล่วงหน้า การเบิกเงินงวดค่าผลงาน และค่าปรับ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16.59 | 1.33% |
| Doc.8 | การกำหนดเงื่อนไขการค้ำประกันต่างๆ การประกันสัญญาจ้างสูง การประกันผลงานโครงการเกินมาตรฐาน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14.21 | 1.14% |
| Doc.9 | การกำหนดระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างน้อยเกินไปหรือใช้ระยะเวลาเวลานานเกินไป มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10.21 | 0.82% |
| Doc.10 | การระบุเงื่อนไขสัญญาไม่เป็นธรรม เอาเปรียบเงื่อนไขสัญญาไม่ชัดเจน มีความยุ่งยากซับซ้อน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14.53 | 1.16% |

ตารางที่ ง. 2 (ต่อ)

| ปัญหา | | ผู้เชี่ยวชาญคนที | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำน้ำหนักคะแนน | | |
|---------------------------------------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|------------------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | 17 | 18 |
| ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.00% | | | |
| Doc.11 | การกำหนดวัสดุ / อุปกรณ์ก่อสร้างที่เจ้าของโครงการเป็นผู้จัดซื้อ-จัดหาเอง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.11 | 2.82 | 4.17 | 1.81 | 3.32 | 3.07 | 2.00 | 2.74 | 2.71 | 2.48 | 2.73 | 4.45 | 1.65 | 2.98 | 3.21 | 1.84 | 2.66 | 2.61 | 2.80 | 0.22% |
| Doc.12 | การระบุรายละเอียดแบบขัดแย้งกับรายการประกอบแบบไม่ชัดเจน - ไมเคิลียร์ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.11 | 2.82 | 3.15 | 1.81 | 3.32 | 3.07 | 2.00 | 2.74 | 2.71 | 2.48 | 2.73 | 4.45 | 1.65 | 2.98 | 3.21 | 1.84 | 2.66 | 2.61 | 2.61 | 0.21% |
| Doc.13 | การระบุรายละเอียดที่ไม่ชัดเจนวัสดุ / อุปกรณ์มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.11 | 2.82 | 3.15 | 1.81 | 3.32 | 3.07 | 2.00 | 2.74 | 2.71 | 2.48 | 2.73 | 4.45 | 1.65 | 2.98 | 3.21 | 1.84 | 2.66 | 2.61 | 2.61 | 0.21% |
| Doc.14 | การถือสเปกสินค้าวัสดุ / อุปกรณ์เพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.11 | 2.82 | 3.15 | 1.81 | 3.32 | 3.07 | 2.00 | 2.74 | 2.71 | 2.48 | 2.73 | 4.45 | 1.65 | 2.98 | 3.21 | 1.84 | 2.66 | 2.61 | 2.61 | 0.21% |
| Doc.15 | การระบุวัสดุ / อุปกรณ์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 3.11 | 2.82 | 3.15 | 1.81 | 3.32 | 3.07 | 2.00 | 2.74 | 2.71 | 2.48 | 2.73 | 4.45 | 1.65 | 2.98 | 3.21 | 1.84 | 2.66 | 2.61 | 2.61 | 0.21% |
| Doc.16 | สถานที่โครงการก่อสร้างอยู่ในโซนเขตอันตราย มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | 5.63 | 4.95 | 5.71 | 6.28 | 7.36 | 8.11 | 8.15 | 4.03 | 4.98 | 5.41 | 4.77 | 5.84 | 5.73 | 6.60 | 7.10 | 3.02 | 3.89 | 4.79 | 5.69 | 0.46% |

ตารางที่ ง. 2 (ต่อ)

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำน้ำหนักคะแนน |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านแบบและเอกสารการประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.00% | |
| Doc.17 | รูปแบบความยาก-ง่ายของโครงการที่จะก่อสร้าง มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.55 | 0.28% |
| Doc.18 | การก่อสร้างที่มีบริเวณพื้นที่ข้างเคียงติดกับสถานที่ชุมชน มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7.61 | 0.61% |
| Doc.19 | ความต่อเนื่องของงานก่อสร้างโครงการใหม่ ว่าจะมีเกิดขึ้นอีกหรือไม่ หลังจากการก่อสร้างโครงการเดิมแล้วเสร็จ มีผลต่อการพิจารณาในการเข้าร่วมประมูล | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.15 | 0.33% |

ตารางที่ 3 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนวณน้ำหนักคะแนน |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านกลุ่มพนักงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10.00% | | |
| Sta.1 | พนักงานมีประสบการณ์ทำงานด้านการประมูลงานก่อสร้างอาคารไม่เพียงพอ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.21 | 0.42% |
| Sta.2 | พนักงานขาดความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.44 | 0.54% |
| Sta.3 | พนักงานขาดความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.94 | 0.59% |
| Sta.4 | พนักงานขาดความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานไม่ประสานงานกันในการทำงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.91 | 0.59% |
| Sta.5 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการประเมินราคางานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15.89 | 1.59% |
| Sta.6 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการทำเอกสารเทคนิคก่อสร้าง (Technical Data) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15.47 | 1.55% |
| Sta.7 | ขาดพนักงานที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการหาวัสดุหรือ ออกแบบเทียบเท่า (Value Engineering) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22.73 | 2.27% |
| Sta.8 | ขาดพนักงานทำหน้าที่จัดหาหรือ รวบรวมงาน (Lobbyist) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24.42 | 2.44% |

ตารางที่ ง. 4 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % ค่าน้ำหนัก คะแนน |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|-----------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านกลุ่มผู้บริหาร | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18.00% | | |
| Man.1 | ผู้บริหารขาดทักษะความชำนาญ ด้านงานก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.40 | 0.79% |
| Man.2 | ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ไม่กว้างไกล ในงานก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15.49 | 2.79% |
| Man.3 | ผู้บริหารขาดนโยบายหรือกลยุทธ์ ในการแข่งขัน | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17.10 | 3.08% |
| Man.4 | ผู้บริหารไม่มีความโปร่งใส | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.98 | 1.08% |
| Man.5 | ผู้บริหารขาดอำนาจในการ ตัดสินใจ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6.02 | 1.08% |
| Man.6 | ผู้บริหารมีความขัดแย้งระหว่าง กัน การบริหารงานด้อยคุณภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.61 | 1.01% |
| Man.7 | ผู้บริหารขาดทักษะในการแก้ไข ปัญหา | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.65 | 1.02% |
| Man.8 | ผู้บริหารขาดทักษะในการ เสริมสร้างทีมงาน หรือคัดสรร บุคลากรที่มีคุณภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11.51 | 2.07% |
| Man.9 | ผู้บริหารขาดการพัฒนาตนเอง ต่อเนื่อง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10.71 | 1.93% |
| Man.10 | ผู้บริหารมีความรู้จักคุ้นเคยกับ เจ้าของโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17.53 | 3.16% |

ตารางที่ 5 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านบริษัทผู้รับเหมา

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนวณน้ำหนักคะแนน |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28.00% | |
| Com.1 | บริษัทเพิ่งเปิดใหม่ไม่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงการก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.49 | 2.38% |
| Com.2 | บริษัทไม่มีประสบการณ์ ทักษะ ความชำนาญงานก่อสร้าง หลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.15 | 1.44% |
| Com.3 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่หลากหลาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.44 | 1.52% |
| Com.4 | บริษัทไม่มีผลงานของการก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.44 | 1.52% |
| Com.5 | บริษัทไม่มีความพร้อมหรือครบด้านเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.70 | 1.04% |
| Com.6 | บริษัทไม่มีพันธมิตรก่อสร้างสาขาอื่น เช่นงานระบบ (M&E) และงานตกแต่งภายใน (Interior work) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.50 | 0.98% |

ตารางที่ ง. 5 (ต่อ)

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนวณน้ำหนักคะแนน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ปัญหาด้านของบริษัทผู้รับเหมา | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28.00% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Com.7 | บริษัทมีทุนจดทะเบียนน้อย ไม่มี ความสมดุลในการรับงานก่อสร้าง ที่มีมูลค่ามาก | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.15 | 12.15 | 13.21 | 14.97 | 14.50 | 11.78 | 18.33 | 10.87 | 14.02 | 16.47 | 15.64 | 13.16 | 12.61 | 12.44 | 13.16 | 14.69 | 12.28 | 15.64 | 14.30 | 13.90 | 3.89% | |
| Com.8 | บริษัทไม่มีสถาบันการเงินสนับสนุน | | | | | | | | | | | | | | | | | 14.87 | 14.87 | 15.47 | 14.19 | 16.34 | 16.15 | 13.08 | 10.87 | 14.02 | 11.12 | 14.46 | 14.73 | 16.45 | 15.87 | 12.44 | 14.73 | 10.75 | 12.33 | 11.98 | 15.32 | 14.04 | 3.93% |
| Com.9 | บริษัทได้รับวงเงินสินเชื่อจากสถาบัน การเงินไม่เพียงพอ | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.79 | 12.79 | 12.64 | 12.95 | 12.66 | 14.00 | 9.67 | 10.87 | 14.02 | 11.12 | 12.70 | 12.48 | 11.87 | 11.58 | 11.58 | 12.48 | 13.71 | 15.15 | 14.60 | 15.46 | 12.82 | 3.59% |
| Com.10 | บริษัทมีข้อระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อจำกัดมากในการพิจารณาการ ประมูลงาน | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.13 | 2.13 | 2.22 | 2.15 | 2.02 | 2.21 | 3.02 | 3.17 | 3.10 | 2.74 | 2.13 | 4.38 | 4.09 | 3.95 | 4.38 | 4.83 | 5.35 | 6.29 | 4.30 | 3.47 | 0.97% | |
| Com.11 | ปริมาณงานก่อสร้างของบริษัทที่มี อยู่ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.08 | 5.08 | 6.19 | 4.79 | 4.77 | 6.40 | 6.78 | 6.35 | 7.02 | 6.65 | 5.04 | 3.51 | 3.33 | 3.19 | 3.51 | 3.50 | 4.07 | 3.96 | 3.02 | 4.84 | 1.36% | |
| Com.12 | ปริมาณวิศวกรและสถาปนิกที่มี คุณภาพของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.29 | 2.29 | 2.33 | 2.45 | 2.36 | 2.43 | 2.51 | 3.10 | 2.53 | 3.29 | 2.30 | 2.10 | 2.17 | 2.05 | 2.10 | 2.24 | 2.67 | 2.58 | 2.46 | 2.44 | 2.44 | 0.68% |
| Com.13 | ปริมาณช่างที่มีฝีมือของบริษัทที่มีอยู่ ในปัจจุบัน | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.51 | 2.51 | 2.81 | 2.67 | 2.56 | 2.64 | 3.14 | 3.52 | 3.10 | 3.56 | 2.51 | 1.93 | 2.34 | 2.23 | 1.93 | 2.18 | 2.91 | 2.58 | 2.46 | 2.64 | 2.64 | 0.74% |
| Com.14 | การมีความสัมพันธ์กับผู้จัดการ ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.29 | 2.29 | 2.33 | 2.45 | 2.36 | 2.43 | 2.51 | 3.10 | 2.53 | 3.29 | 2.30 | 2.04 | 2.11 | 1.99 | 2.04 | 2.17 | 2.58 | 2.58 | 2.46 | 2.42 | 2.42 | 0.68% |
| Com.15 | ค่าเสียหายที่จำเป็นต้องจ่ายในเขต พื้นที่โครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.15 | 5.15 | 5.25 | 5.22 | 6.55 | 5.14 | 4.99 | 5.30 | 5.14 | 5.77 | 5.20 | 5.61 | 4.04 | 7.31 | 5.61 | 5.96 | 4.81 | 4.48 | 4.73 | 5.35 | 5.35 | 1.50% |
| Com.16 | อัตราความคุ้มทุนและกำไรของการ โครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.72 | 5.72 | 5.25 | 6.19 | 4.97 | 5.71 | 7.05 | 6.26 | 6.72 | 5.77 | 5.77 | 6.91 | 8.68 | 8.94 | 6.91 | 8.83 | 4.81 | 5.05 | 4.73 | 6.35 | 6.35 | 1.78% |

ตารางที่ ง. 6 แสดงผลน้ำหนักคะแนนสาเหตุของปัญหาด้านเจ้าของโครงการ

| ปัญหา | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย | % คำนวณน้ำหนักคะแนน | | |
|--------------------------------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|-----------|---------------------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| ปัญหาด้านเจ้าของโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36.00% | | | | |
| Own.1 | ประวัติชื่อเสียงของเจ้าของโครงการด้านดี-ไม่ดี ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | 34.58 | 39.84 | 36.60 | 37.62 | 40.78 | 32.13 | 35.03 | 21.06 | 23.22 | 24.15 | 27.21 | 27.15 | 24.80 | 33.55 | 26.70 | 22.55 | 28.01 | 21.56 | 29.81 | 10.73% |
| Own.2 | สถานะทางการเงิน ผลประกอบการของเจ้าของโครงการ ในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | 37.41 | 32.35 | 35.54 | 27.22 | 31.13 | 27.48 | 22.99 | 32.71 | 28.20 | 29.13 | 32.73 | 34.41 | 40.62 | 29.52 | 32.61 | 39.51 | 35.50 | 39.74 | 32.71 | 11.78% |
| Own.3 | จำนวนผลงานโครงการของเจ้าของโครงการในการประกอบธุรกิจที่ผ่านมา | | 12.72 | 12.57 | 12.05 | 15.51 | 12.28 | 12.09 | 7.77 | 4.85 | 5.21 | 4.89 | 4.92 | 5.19 | 4.28 | 4.96 | 5.31 | 4.07 | 4.95 | 3.77 | 7.63 | 2.75% |
| Own.4 | สถาบันการเงินที่สนับสนุนโครงการ | | 10.57 | 10.12 | 10.58 | 15.48 | 9.78 | 18.64 | 28.51 | 36.52 | 37.72 | 36.82 | 30.90 | 28.46 | 25.35 | 27.88 | 30.33 | 29.68 | 27.06 | 31.29 | 24.76 | 8.91% |
| Own.5 | สภาวะเศรษฐกิจและการเมืองในช่วงทำการประมูผลงาน | | 4.71 | 5.12 | 5.23 | 4.17 | 6.02 | 9.66 | 5.70 | 4.85 | 5.64 | 5.02 | 4.25 | 4.79 | 4.95 | 4.08 | 5.05 | 4.19 | 4.49 | 3.64 | 5.09 | 1.83% |



ภาคผนวก จ
รายการคำนวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 สรุปค่า CR

| ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | ค่า CR |
|-------------------|--------|
| 1 | 8.67% |
| 2 | 8.56% |
| 3 | 8.74% |
| 4 | 8.52% |
| 5 | 8.12% |
| 6 | 8.70% |
| 7 | 8.76% |
| 8 | 8.06% |
| 9 | 8.30% |
| 10 | 8.16% |
| 11 | 8.45% |
| 12 | 8.39% |
| 13 | 8.06% |
| 14 | 8.35% |
| 15 | 8.24% |
| 16 | 8.53% |
| 17 | 8.39% |
| 18 | 8.02% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| CR | ปัจจัย Own. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 0.087 | 0.43 | 0.28 | 0.14 | 0.06 | 0.08 | 1 |
| 0.086 | 0.47 | 0.22 | 0.17 | 0.06 | 0.07 | 2 |
| 0.087 | 0.48 | 0.25 | 0.14 | 0.07 | 0.06 | 3 |
| 0.085 | 0.36 | 0.28 | 0.18 | 0.09 | 0.09 | 4 |
| 0.081 | 0.36 | 0.24 | 0.20 | 0.12 | 0.08 | 5 |
| 0.087 | 0.32 | 0.34 | 0.16 | 0.10 | 0.08 | 6 |
| 0.088 | 0.38 | 0.25 | 0.18 | 0.11 | 0.09 | 7 |
| 0.081 | 0.33 | 0.26 | 0.23 | 0.11 | 0.07 | 8 |
| 0.083 | 0.29 | 0.27 | 0.23 | 0.10 | 0.11 | 9 |
| 0.082 | 0.34 | 0.25 | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 10 |
| 0.085 | 0.36 | 0.24 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 11 |
| 0.084 | 0.37 | 0.29 | 0.19 | 0.08 | 0.07 | 12 |
| 0.081 | 0.34 | 0.21 | 0.23 | 0.13 | 0.08 | 13 |
| 0.084 | 0.32 | 0.33 | 0.16 | 0.11 | 0.07 | 14 |
| 0.082 | 0.37 | 0.23 | 0.21 | 0.13 | 0.06 | 15 |
| 0.085 | 0.32 | 0.36 | 0.16 | 0.09 | 0.08 | 16 |
| 0.084 | 0.44 | 0.32 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | 17 |
| 0.080 | 0.26 | 0.33 | 0.19 | 0.14 | 0.09 | 18 |
| 1.00 | 0.36 | 0.28 | 0.18 | 0.10 | 0.08 | ค่าเฉลี่ย |
| | 0.060 | 0.045 | 0.033 | 0.029 | 0.015 | SD. |

ตารางที่ จ.2 แสดงผลน้ำหนักคะแนนของแต่ละปัจจัย
ผู้เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์

ตารางที่ จ.3 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/5 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 5 | 1.00 | 1/3 | 1/3 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 5 | 3 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 5 | 3 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 13.00 | 17.00 | 8.20 | 4.73 | 2.07 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.06 | 0.12 | 0.04 | 0.10 | 0.40 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.10 | 0.30 | 0.06 |
| ปัจจัย Man. | 0.08 | 0.29 | 0.12 | 0.07 | 0.16 | 0.72 | 0.14 |
| ปัจจัย Com. | 0.38 | 0.29 | 0.37 | 0.21 | 0.16 | 1.42 | 0.28 |
| ปัจจัย Own. | 0.38 | 0.29 | 0.37 | 0.63 | 0.48 | 2.16 | 0.43 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.06 | 0.14 | 0.06 | 0.09 | 0.43 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.06 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.31 |
| ปัจจัย Man. | 0.08 | 0.30 | 0.14 | 0.09 | 0.14 | 0.76 |
| ปัจจัย Com. | 0.40 | 0.30 | 0.43 | 0.28 | 0.14 | 1.56 |
| ปัจจัย Own. | 0.40 | 0.30 | 0.43 | 0.85 | 0.43 | 2.41 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.096 |
| CR | = | 0.0867 |

CR = 8.67%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/5 | 1/3 | 1/5 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 5 | 1.00 | 1/2 | 1/3 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 3 | 2 | 1.00 | 1/5 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 5 | 3 | 5 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 14.00 | 15.00 | 6.70 | 7.03 | 1.93 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.10 | 0.34 | 0.07 |
| ปัจจัย Sta. | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 0.10 | 0.32 | 0.06 |
| ปัจจัย Man. | 0.14 | 0.33 | 0.15 | 0.07 | 0.17 | 0.87 | 0.17 |
| ปัจจัย Com. | 0.36 | 0.20 | 0.30 | 0.14 | 0.10 | 1.10 | 0.22 |
| ปัจจัย Own. | 0.36 | 0.33 | 0.45 | 0.71 | 0.52 | 2.37 | 0.47 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.04 | 0.09 | 0.36 |
| ปัจจัย Sta. | 0.07 | 0.06 | 0.03 | 0.07 | 0.09 | 0.34 |
| ปัจจัย Man. | 0.14 | 0.32 | 0.17 | 0.11 | 0.16 | 0.90 |
| ปัจจัย Com. | 0.34 | 0.19 | 0.35 | 0.22 | 0.09 | 1.20 |
| ปัจจัย Own. | 0.34 | 0.32 | 0.52 | 1.10 | 0.47 | 2.76 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.095 |
| CR | = | 0.0856 |

CR = 8.56%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/8 | 1/8 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/3 | 1/4 | 1/4 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 3 | 1.00 | 1/2 | 1/3 |
| ปัจจัย Com. | 8 | 4 | 2 | 1.00 | 1/5 |
| ปัจจัย Own. | 8 | 4 | 3 | 5 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 20.00 | 13.00 | 6.83 | 6.88 | 1.91 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.05 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.07 | 0.28 | 0.06 |
| ปัจจัย Sta. | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.04 | 0.13 | 0.34 | 0.07 |
| ปัจจัย Man. | 0.10 | 0.23 | 0.15 | 0.07 | 0.17 | 0.72 | 0.14 |
| ปัจจัย Com. | 0.40 | 0.31 | 0.29 | 0.15 | 0.10 | 1.25 | 0.25 |
| ปัจจัย Own. | 0.40 | 0.31 | 0.44 | 0.73 | 0.52 | 2.40 | 0.48 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.06 | 0.29 |
| ปัจจัย Sta. | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.36 |
| ปัจจัย Man. | 0.11 | 0.21 | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.75 |
| ปัจจัย Com. | 0.45 | 0.27 | 0.29 | 0.25 | 0.10 | 1.36 |
| ปัจจัย Own. | 0.45 | 0.27 | 0.43 | 1.25 | 0.48 | 2.89 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.097 |
| CR | = | 0.0874 |

CR = 8.74%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1 | 1/5 | 1/7 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/2 | 1/3 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 2 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 3 | 2 | 1.00 | 1/2 |
| ปัจจัย Own. | 7 | 3 | 1 | 2 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 15.00 | 10.00 | 5.50 | 4.03 | 2.98 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.10 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.45 | 0.09 |
| ปัจจัย Sta. | 0.07 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.11 | 0.45 | 0.09 |
| ปัจจัย Man. | 0.07 | 0.20 | 0.18 | 0.12 | 0.34 | 0.91 | 0.18 |
| ปัจจัย Com. | 0.33 | 0.30 | 0.36 | 0.25 | 0.17 | 1.41 | 0.28 |
| ปัจจัย Own. | 0.47 | 0.30 | 0.18 | 0.50 | 0.34 | 1.78 | 0.36 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.09 | 0.18 | 0.06 | 0.05 | 0.47 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.48 |
| ปัจจัย Man. | 0.09 | 0.18 | 0.18 | 0.14 | 0.36 | 0.95 |
| ปัจจัย Com. | 0.45 | 0.27 | 0.36 | 0.28 | 0.18 | 1.54 |
| ปัจจัย Own. | 0.62 | 0.27 | 0.18 | 0.57 | 0.36 | 2.00 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.095 |
| CR | = | 0.0852 |

CR = 8.52%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1 | 1/3 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 1 | 1.00 | 1 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 3 | 1 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 3 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 14.00 | 9.00 | 4.50 | 5.53 | 2.87 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.11 | 0.11 | 0.04 | 0.07 | 0.40 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta. | 0.07 | 0.11 | 0.22 | 0.06 | 0.12 | 0.58 | 0.12 |
| ปัจจัย Man. | 0.14 | 0.11 | 0.22 | 0.18 | 0.35 | 1.01 | 0.20 |
| ปัจจัย Com. | 0.36 | 0.33 | 0.22 | 0.18 | 0.12 | 1.21 | 0.24 |
| ปัจจัย Own. | 0.36 | 0.33 | 0.22 | 0.54 | 0.35 | 1.80 | 0.36 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.12 | 0.10 | 0.05 | 0.07 | 0.42 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.12 | 0.20 | 0.08 | 0.12 | 0.60 |
| ปัจจัย Man. | 0.16 | 0.12 | 0.20 | 0.24 | 0.36 | 1.08 |
| ปัจจัย Com. | 0.40 | 0.35 | 0.20 | 0.24 | 0.12 | 1.31 |
| ปัจจัย Own. | 0.40 | 0.35 | 0.20 | 0.73 | 0.36 | 2.04 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.090 |
| CR | = | 0.0812 |

CR = 8.12%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1/2 | 1 | 1/5 | 1/7 |
| ปัจจัย Sta. | 2 | 1.00 | 1 | 1/5 | 1/4 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 5 | 2 | 1.00 | 1 |
| ปัจจัย Own. | 7 | 4 | 1 | 1 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 16.00 | 11.50 | 6.00 | 2.90 | 3.39 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.04 | 0.17 | 0.07 | 0.04 | 0.38 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta. | 0.13 | 0.09 | 0.17 | 0.07 | 0.07 | 0.52 | 0.10 |
| ปัจจัย Man. | 0.06 | 0.09 | 0.17 | 0.17 | 0.29 | 0.78 | 0.16 |
| ปัจจัย Com. | 0.31 | 0.43 | 0.33 | 0.34 | 0.29 | 1.72 | 0.34 |
| ปัจจัย Own. | 0.44 | 0.35 | 0.17 | 0.34 | 0.29 | 1.59 | 0.32 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.05 | 0.16 | 0.07 | 0.05 | 0.40 |
| ปัจจัย Sta. | 0.15 | 0.10 | 0.16 | 0.07 | 0.08 | 0.56 |
| ปัจจัย Man. | 0.08 | 0.10 | 0.16 | 0.17 | 0.32 | 0.83 |
| ปัจจัย Com. | 0.38 | 0.52 | 0.31 | 0.34 | 0.32 | 1.88 |
| ปัจจัย Own. | 0.54 | 0.42 | 0.16 | 0.34 | 0.32 | 1.77 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.097 |
| CR | = | 0.0870 |

CR = 8.70%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/5 | 1/3 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/3 | 1/2 | 1/2 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 3 | 1.00 | 1/2 | 1/3 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 2 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 3 | 2 | 3 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 12.00 | 9.00 | 6.83 | 5.20 | 2.50 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.11 | 0.07 | 0.04 | 0.13 | 0.44 | 0.09 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.11 | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.54 | 0.11 |
| ปัจจัย Man. | 0.17 | 0.33 | 0.15 | 0.10 | 0.13 | 0.88 | 0.18 |
| ปัจจัย Com. | 0.42 | 0.22 | 0.29 | 0.19 | 0.13 | 1.26 | 0.25 |
| ปัจจัย Own. | 0.25 | 0.22 | 0.44 | 0.58 | 0.40 | 1.89 | 0.38 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.11 | 0.09 | 0.05 | 0.13 | 0.46 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.13 | 0.19 | 0.57 |
| ปัจจัย Man. | 0.18 | 0.32 | 0.18 | 0.13 | 0.13 | 0.93 |
| ปัจจัย Com. | 0.44 | 0.22 | 0.35 | 0.25 | 0.13 | 1.38 |
| ปัจจัย Own. | 0.26 | 0.22 | 0.53 | 0.75 | 0.38 | 2.14 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.097 |
| CR | = | 0.0876 |

CR = 8.76%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 8

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1/2 | 1/3 | 1/5 | 1/3 |
| ปัจจัย Sta. | 2 | 1.00 | 1/3 | 1/2 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 3 | 3 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 2 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 3 | 3 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 14.00 | 9.50 | 4.76 | 5.20 | 3.00 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.05 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.35 | 0.07 |
| ปัจจัย Sta. | 0.14 | 0.11 | 0.07 | 0.10 | 0.11 | 0.53 | 0.11 |
| ปัจจัย Man. | 0.21 | 0.32 | 0.21 | 0.10 | 0.33 | 1.17 | 0.23 |
| ปัจจัย Com. | 0.36 | 0.21 | 0.43 | 0.19 | 0.11 | 1.30 | 0.26 |
| ปัจจัย Own. | 0.21 | 0.32 | 0.21 | 0.58 | 0.33 | 1.65 | 0.33 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.11 | 0.36 |
| ปัจจัย Sta. | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.13 | 0.11 | 0.56 |
| ปัจจัย Man. | 0.21 | 0.32 | 0.23 | 0.13 | 0.33 | 1.22 |
| ปัจจัย Com. | 0.35 | 0.21 | 0.47 | 0.26 | 0.11 | 1.40 |
| ปัจจัย Own. | 0.21 | 0.32 | 0.23 | 0.78 | 0.33 | 1.87 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.089 |
| CR | = | 0.0806 |

CR = 8.06%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 9

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1 | 1/5 | 1/3 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/3 | 1/3 | 1/2 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 3 | 1.00 | 1 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 3 | 1 | 1.00 | 1/2 |
| ปัจจัย Own. | 3 | 2 | 1 | 2 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 11.00 | 10.00 | 4.33 | 4.53 | 3.33 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.10 | 0.23 | 0.04 | 0.10 | 0.57 | 0.11 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.15 | 0.49 | 0.10 |
| ปัจจัย Man. | 0.09 | 0.30 | 0.23 | 0.22 | 0.30 | 1.14 | 0.23 |
| ปัจจัย Com. | 0.45 | 0.30 | 0.23 | 0.22 | 0.15 | 1.36 | 0.27 |
| ปัจจัย Own. | 0.27 | 0.20 | 0.23 | 0.44 | 0.30 | 1.44 | 0.29 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.11 | 0.10 | 0.23 | 0.05 | 0.10 | 0.59 |
| ปัจจัย Sta. | 0.11 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.14 | 0.52 |
| ปัจจัย Man. | 0.11 | 0.29 | 0.23 | 0.27 | 0.29 | 1.20 |
| ปัจจัย Com. | 0.57 | 0.29 | 0.23 | 0.27 | 0.14 | 1.50 |
| ปัจจัย Own. | 0.34 | 0.20 | 0.23 | 0.54 | 0.29 | 1.60 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.092 |
| CR | = | 0.0830 |

CR = 8.30%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 10

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1/2 | 1 | 1/3 | 1/7 |
| ปัจจัย Sta. | 2 | 1.00 | 1 | 1 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 3 | 1 | 2 | 1.00 | 1 |
| ปัจจัย Own. | 7 | 3 | 1 | 1 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 14.00 | 6.50 | 6.00 | 3.83 | 3.48 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.08 | 0.17 | 0.09 | 0.04 | 0.44 | 0.09 |
| ปัจจัย Sta. | 0.14 | 0.15 | 0.17 | 0.26 | 0.10 | 0.82 | 0.16 |
| ปัจจัย Man. | 0.07 | 0.15 | 0.17 | 0.13 | 0.29 | 0.81 | 0.16 |
| ปัจจัย Com. | 0.21 | 0.15 | 0.33 | 0.26 | 0.29 | 1.25 | 0.25 |
| ปัจจัย Own. | 0.50 | 0.46 | 0.17 | 0.26 | 0.29 | 1.68 | 0.34 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.08 | 0.16 | 0.08 | 0.05 | 0.46 |
| ปัจจัย Sta. | 0.18 | 0.16 | 0.16 | 0.25 | 0.11 | 0.87 |
| ปัจจัย Man. | 0.09 | 0.16 | 0.16 | 0.13 | 0.34 | 0.87 |
| ปัจจัย Com. | 0.27 | 0.16 | 0.32 | 0.25 | 0.34 | 1.34 |
| ปัจจัย Own. | 0.62 | 0.49 | 0.16 | 0.25 | 0.34 | 1.86 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.091 |
| CR | = | 0.0816 |

CR = 8.16%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 11

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1 | 1/3 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/2 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 3 | 2 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 2 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 11.00 | 7.00 | 6.00 | 5.33 | 3.03 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.14 | 0.17 | 0.06 | 0.07 | 0.53 | 0.11 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.14 | 0.17 | 0.09 | 0.16 | 0.66 | 0.13 |
| ปัจจัย Man. | 0.09 | 0.14 | 0.17 | 0.09 | 0.33 | 0.82 | 0.16 |
| ปัจจัย Com. | 0.27 | 0.29 | 0.33 | 0.19 | 0.11 | 1.19 | 0.24 |
| ปัจจัย Own. | 0.45 | 0.29 | 0.17 | 0.56 | 0.33 | 1.80 | 0.36 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.08 | 0.07 | 0.55 |
| ปัจจัย Sta. | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.12 | 0.18 | 0.70 |
| ปัจจัย Man. | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.12 | 0.36 | 0.88 |
| ปัจจัย Com. | 0.32 | 0.26 | 0.33 | 0.24 | 0.12 | 1.27 |
| ปัจจัย Own. | 0.53 | 0.26 | 0.16 | 0.71 | 0.36 | 2.03 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.094 |
| CR | = | 0.0845 |

CR = 8.45%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 12

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/5 | 1/7 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/2 | 1/5 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 2 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 5 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 7 | 3 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 16.00 | 12.00 | 5.00 | 4.90 | 2.81 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.04 | 0.05 | 0.36 | 0.07 |
| ปัจจัย Sta. | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.04 | 0.12 | 0.41 | 0.08 |
| ปัจจัย Man. | 0.13 | 0.17 | 0.20 | 0.10 | 0.36 | 0.95 | 0.19 |
| ปัจจัย Com. | 0.31 | 0.42 | 0.40 | 0.20 | 0.12 | 1.45 | 0.29 |
| ปัจจัย Own. | 0.44 | 0.25 | 0.20 | 0.61 | 0.36 | 1.86 | 0.37 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.35 |
| ปัจจัย Sta. | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.12 | 0.43 |
| ปัจจัย Man. | 0.13 | 0.16 | 0.19 | 0.15 | 0.37 | 1.00 |
| ปัจจัย Com. | 0.34 | 0.41 | 0.38 | 0.29 | 0.12 | 1.54 |
| ปัจจัย Own. | 0.47 | 0.24 | 0.19 | 0.87 | 0.37 | 2.15 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.093 |
| CR | = | 0.0839 |

CR = 8.39%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 13

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/3 | 1/3 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 | 1/2 |
| ปัจจัย Man. | 3 | 2 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 3 | 1 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 2 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 13.00 | 7.00 | 4.83 | 5.83 | 3.03 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.14 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.41 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.14 | 0.10 | 0.17 | 0.16 | 0.66 | 0.13 |
| ปัจจัย Man. | 0.23 | 0.29 | 0.21 | 0.09 | 0.33 | 1.14 | 0.23 |
| ปัจจัย Com. | 0.23 | 0.14 | 0.41 | 0.17 | 0.11 | 1.07 | 0.21 |
| ปัจจัย Own. | 0.38 | 0.29 | 0.21 | 0.51 | 0.33 | 1.72 | 0.34 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.13 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.43 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.13 | 0.11 | 0.21 | 0.17 | 0.71 |
| ปัจจัย Man. | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.11 | 0.34 | 1.19 |
| ปัจจัย Com. | 0.25 | 0.13 | 0.46 | 0.21 | 0.11 | 1.16 |
| ปัจจัย Own. | 0.41 | 0.26 | 0.23 | 0.64 | 0.34 | 1.89 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.089 |
| CR | = | 0.0806 |

CR = 8.06%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 14

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1/2 | 1 | 1/7 | 1/7 |
| ปัจจัย Sta. | 2 | 1.00 | 1 | 1/3 | 1/4 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 7 | 3 | 2 | 1.00 | 1 |
| ปัจจัย Own. | 7 | 4 | 1 | 1 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 18.00 | 9.50 | 6.00 | 2.98 | 3.39 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.05 | 0.17 | 0.05 | 0.04 | 0.36 | 0.07 |
| ปัจจัย Sta. | 0.11 | 0.11 | 0.17 | 0.11 | 0.07 | 0.57 | 0.11 |
| ปัจจัย Man. | 0.06 | 0.11 | 0.17 | 0.17 | 0.29 | 0.79 | 0.16 |
| ปัจจัย Com. | 0.39 | 0.32 | 0.33 | 0.34 | 0.29 | 1.67 | 0.33 |
| ปัจจัย Own. | 0.39 | 0.42 | 0.17 | 0.34 | 0.29 | 1.61 | 0.32 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.07 | 0.06 | 0.16 | 0.05 | 0.05 | 0.38 |
| ปัจจัย Sta. | 0.15 | 0.11 | 0.16 | 0.11 | 0.08 | 0.61 |
| ปัจจัย Man. | 0.07 | 0.11 | 0.16 | 0.17 | 0.32 | 0.83 |
| ปัจจัย Com. | 0.51 | 0.34 | 0.32 | 0.33 | 0.32 | 1.82 |
| ปัจจัย Own. | 0.51 | 0.45 | 0.16 | 0.33 | 0.32 | 1.78 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.093 |
| CR | = | 0.0835 |

CR = 8.35%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 15

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1/2 | 1/2 | 1/5 | 1/6 |
| ปัจจัย Sta. | 2 | 1.00 | 1/2 | 1 | 1/3 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 2 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 5 | 1 | 2 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 6 | 3 | 1 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 16.00 | 7.50 | 5.00 | 5.70 | 2.83 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.32 | 0.06 |
| ปัจจัย Sta. | 0.13 | 0.13 | 0.10 | 0.18 | 0.12 | 0.65 | 0.13 |
| ปัจจัย Man. | 0.13 | 0.27 | 0.20 | 0.09 | 0.35 | 1.03 | 0.21 |
| ปัจจัย Com. | 0.31 | 0.13 | 0.40 | 0.18 | 0.12 | 1.14 | 0.23 |
| ปัจจัย Own. | 0.38 | 0.40 | 0.20 | 0.53 | 0.35 | 1.85 | 0.37 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.05 | 0.06 | 0.34 |
| ปัจจัย Sta. | 0.13 | 0.13 | 0.10 | 0.23 | 0.12 | 0.71 |
| ปัจจัย Man. | 0.13 | 0.26 | 0.21 | 0.11 | 0.37 | 1.08 |
| ปัจจัย Com. | 0.32 | 0.13 | 0.41 | 0.23 | 0.12 | 1.22 |
| ปัจจัย Own. | 0.39 | 0.39 | 0.21 | 0.68 | 0.37 | 2.04 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.091 |
| CR | = | 0.0824 |

CR = 8.24%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 16

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1 | 1/7 | 1/6 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Man. | 1 | 1 | 1.00 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Com. | 7 | 5 | 2 | 1.00 | 1 |
| ปัจจัย Own. | 6 | 5 | 1 | 1 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 16.00 | 13.00 | 6.00 | 2.84 | 3.37 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.08 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.41 | 0.08 |
| ปัจจัย Sta. | 0.06 | 0.08 | 0.17 | 0.07 | 0.06 | 0.44 | 0.09 |
| ปัจจัย Man. | 0.06 | 0.08 | 0.17 | 0.18 | 0.30 | 0.78 | 0.16 |
| ปัจจัย Com. | 0.44 | 0.38 | 0.33 | 0.35 | 0.30 | 1.80 | 0.36 |
| ปัจจัย Own. | 0.38 | 0.38 | 0.17 | 0.35 | 0.30 | 1.58 | 0.32 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.05 | 0.05 | 0.43 |
| ปัจจัย Sta. | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.07 | 0.06 | 0.43 |
| ปัจจัย Man. | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.18 | 0.32 | 0.82 |
| ปัจจัย Com. | 0.57 | 0.44 | 0.31 | 0.36 | 0.32 | 1.99 |
| ปัจจัย Own. | 0.49 | 0.44 | 0.16 | 0.36 | 0.32 | 1.75 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.095 |
| CR | = | 0.0853 |

CR = 8.53%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 17

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/7 | 1/5 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/3 | 1/5 | 1/4 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 3 | 1.00 | 1/5 | 1/5 |
| ปัจจัย Com. | 7 | 5 | 5 | 1.00 | 1/3 |
| ปัจจัย Own. | 5 | 4 | 5 | 3 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 16.00 | 14.00 | 11.83 | 4.54 | 1.98 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.31 | 0.06 |
| ปัจจัย Sta. | 0.06 | 0.07 | 0.03 | 0.04 | 0.13 | 0.33 | 0.07 |
| ปัจจัย Man. | 0.13 | 0.21 | 0.08 | 0.04 | 0.10 | 0.57 | 0.11 |
| ปัจจัย Com. | 0.44 | 0.36 | 0.42 | 0.22 | 0.17 | 1.61 | 0.32 |
| ปัจจัย Own. | 0.31 | 0.29 | 0.42 | 0.66 | 0.50 | 2.19 | 0.44 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.32 |
| ปัจจัย Sta. | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.06 | 0.11 | 0.34 |
| ปัจจัย Man. | 0.12 | 0.20 | 0.11 | 0.06 | 0.09 | 0.59 |
| ปัจจัย Com. | 0.43 | 0.33 | 0.57 | 0.32 | 0.15 | 1.80 |
| ปัจจัย Own. | 0.31 | 0.27 | 0.57 | 0.96 | 0.44 | 2.54 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.093 |
| CR | = | 0.0839 |

CR = 8.39%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 (ต่อ) ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญคนที่ 18

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 1.00 | 1 | 1/2 | 1/4 | 1/3 |
| ปัจจัย Sta. | 1 | 1.00 | 1/3 | 1/2 | 1 |
| ปัจจัย Man. | 2 | 3 | 1.00 | 1/3 | 1/2 |
| ปัจจัย Com. | 4 | 2 | 3 | 1.00 | 1 |
| ปัจจัย Own. | 3 | 1 | 2 | 1 | 1.00 |
| ผลรวมแนวตั้ง | 11.00 | 8.00 | 6.83 | 3.08 | 3.83 |

หาค่าลำดับความสำคัญ

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน | ลำดับความสำคัญ |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.13 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.46 | 0.09 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.13 | 0.05 | 0.16 | 0.26 | 0.69 | 0.14 |
| ปัจจัย Man. | 0.18 | 0.38 | 0.15 | 0.11 | 0.13 | 0.94 | 0.19 |
| ปัจจัย Com. | 0.36 | 0.25 | 0.44 | 0.32 | 0.26 | 1.64 | 0.33 |
| ปัจจัย Own. | 0.27 | 0.13 | 0.29 | 0.32 | 0.26 | 1.28 | 0.26 |

หาค่า CR

| เป้าหมาย | ปัจจัย Doc. | ปัจจัย Sta. | ปัจจัย Man. | ปัจจัย Com. | ปัจจัย Own. | ผลรวมแนวนอน |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ปัจจัย Doc. | 0.09 | 0.14 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.49 |
| ปัจจัย Sta. | 0.09 | 0.14 | 0.06 | 0.16 | 0.26 | 0.71 |
| ปัจจัย Man. | 0.18 | 0.41 | 0.19 | 0.11 | 0.13 | 1.02 |
| ปัจจัย Com. | 0.37 | 0.28 | 0.57 | 0.33 | 0.26 | 1.79 |
| ปัจจัย Own. | 0.27 | 0.14 | 0.38 | 0.33 | 0.26 | 1.37 |

| | | |
|----|---|--------|
| N | = | 5 |
| CI | = | 0.089 |
| CR | = | 0.0802 |

CR = 8.02%

CR < CR มาตรฐานไม่เกิน 9.00% ถือว่ามีความสอดคล้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล นายพรชัย หิรัญกุล
 วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2512
 ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 88/80 หมู่บ้านออร่า ซอยรามคำแหง 94 ถนนรามคำแหง
 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10240
 Email: hirunkul@windowslive.com, hirunkul@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2537 ปริญญาตรี วิศวกรรมก่อสร้าง มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขต
 บางเขน

พ.ศ. 2556 ปริญญาโท พุทธศาสนาและปรัชญา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช
 วิทยาลัย ศาลายา นครปฐม

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2532 - 2538 บริษัท คริสเตียนีและนีสเส้น (ไทย) จำกัด (มหาชน)
 ตำแหน่ง พนักงานประเมินราคางานก่อสร้าง

พ.ศ. 2538 - 2540 บริษัท คริสเตียนีและนีสเส้น (ไทย) จำกัด (มหาชน)
 ตำแหน่ง วิศวกรโยธาควบคุมงานก่อสร้าง

พ.ศ. 2540 - 2542 บริษัท สยามริชซิม จำกัด
 ตำแหน่ง เจ้าของบริษัทรับเหมางานก่อสร้าง

พ.ศ. 2542 - 2546 พรชัยพลาสติก รีไซเคิล
 ตำแหน่ง เจ้าของโรงงานไม่พลาสติกรีไซเคิล

พ.ศ. 2546 - 2550 บริษัท เค-เทค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
 ตำแหน่ง วิศวกรประเมินราคางานก่อสร้างอาวุโส

พ.ศ. 2550 - 2552 บริษัท โฟคัส ดีเวลลอปเม้นท์ แอนด์ คอนสตรัคชั่น
 จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายประเมินราคางานก่อสร้าง

พ.ศ. 2554 - 2560 บริษัท โฟคัส ดีเวลลอปเม้นท์ แอนด์ คอนสตรัคชั่น
 จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายประเมินราคางานก่อสร้าง

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน บริษัท ริเวอร์ เอนจิเนียริง จำกัด

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่ายประเมินราคางานก่อสร้างและควบคุมต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้