

คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพาน
และทางหลวง ของกรมทางหลวง

นายบัลลังก์ จันทบาล

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2556

คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพาน
และทางหลวง ของกรมทางหลวง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นำโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการสอบโครงการ

(ศ. ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข)

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

(รศ. ดร.ฉัตรชัย โชติษฐยางกูร)

กรรมการ

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

บัลลังก์ จันทบาล : คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพาน
และทางหลวง ของกรมทางหลวง (PROPER CHARACTERS OF CONTRACTORS FOR
BRIDGE AND HIGHWAY CONSTRUCTION PROJECTS OF THE DEPARTMENT
OF HIGHWAYS) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์

การคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ
ก่อสร้าง โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง งานสะพานและ
ทางหลวงของกรมทางหลวง การศึกษานี้ใช้ปัญหางานก่อสร้าง 16 อย่างที่กล่าวถึงใน วรากร ลิขิต
อนุภาค (2553) (อ้างจาก เทิดศักดิ์ มวมขุนทด (2555)) มาทำการสำรวจความถี่ และความรุนแรงของ
ปัญหาต่างๆ โดยสอบถามจากบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างชั้น 1 ของกรมทางหลวง จำนวน 4 บริษัท
จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ถ่วงน้ำหนักคุณสมบัติเหมาะสมของผู้รับเหมาในการแก้ปัญหาประเภท
ต่างๆ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ ด้วยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง
ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานโครงการก่อสร้าง จำนวน 6 ราย ผลการศึกษาค้นสมบัติของผู้รับเหมา
ก่อสร้างของกรมทางหลวง พบว่า 3 จาก 8 คุณสมบัติ มีน้ำหนักสูงมาก ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความ
เชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ และความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

BANLANG JANTHABAN : PROPER CHARACTERS OF
CONTRACTORS FOR BRIDGE AND HIGHWAY CONSTRUCTION
PROJECTS OF THE DEPARTMENT OF HIGHWAYS. ADVISOR :
ASSOC. PROF. AVIRUT CHINKULKIJNIWAT, Ph.D.

One major factor affects the success of construction projects is a quality of contractor. This project aims to propose a criterion for the Department of Highways to select a proper contractor for bridge and highway constructions. The frequency and violence of 16 construction problems mentions in Warakorn Likitanupak (2010) (cited in Therdsak Muamkhuntod (2012)) were investigated via questionnaire distributed to project manager in the four contractor companies. These companies are ranked as first class contractor (based on the criteria of the department of Highways). The suitable characters of contractor to manage each construction problem were subsequently investigated via another questionnaire distributed to 6 engineers of the Department of Highways. These engineers must be ever acted as supervisor in bridge and highway constructions. The analysis shows that experience, management skill, and technical skill are three most important characters of the contractor for bridge and highway construction.

School of Civil Engineering
Academic Year 2013

Student's Signature _____
Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

โครงการการศึกษาฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำในการดำเนินงานโครงการในครั้งนี้ ซึ่งได้สละเวลาอันมีค่ายิ่ง กรุณาจัดเวลาความรู้ ให้คำแนะนำในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และแนะนำแนวทางการทำงานวิจัยเพิ่มเติม ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย ให้ความเมตตากรุณาถ่ายทอดความรู้ ทั้งยังปลูกฝังจิตสำนึกให้มีความอดทน วิริยะอุตสาหะ มีวินัย หมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมซึ่งเป็นการทำหน้าที่ของครูที่พึงมีต่อศิษย์แม้จะเหน็ดเหนื่อยจากภาระหน้าที่เพียงใดท่านก็ไม่เคยที่แสดงความเบื่อหน่ายออกมาให้เห็น จนงานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงการที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่ง ร่วมประเมิน ตรวจสอบให้งานวิจัยเกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามและผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างถนนและสะพานที่ให้ข้อคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนคณาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริการงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่านที่กรุณาตั้งสอน อบรม ให้ความรู้และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ศิษย์และเพื่อน ๆ ทุกคน ขอขอบคุณกรรมทางหลวง ที่สนับสนุนทุนในการศึกษาจนจบหลักสูตรนี้

สุดท้ายนี้ที่สำคัญยิ่งขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ตลอดจนญาติพี่น้องทุกคนในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจให้ฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ จนทำให้โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณครับ

บัลลังก์ จันทบาล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง.....	4
2.1.1 ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อย.....	4
2.1.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง.....	4
2.1.3 ข้อมูลพื้นที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน (ผลทดสอบดินและการสำรวจขอบเขตที่ดิน).....	4
2.1.4 ความสามารถในการบริหารโครงการ.....	5
2.1.5 สภาพทางการเงินของผู้รับเหมา.....	5
2.1.6 แรงงานไม่มีความสามารถเพียงพอ.....	5
2.1.7 ทีมงานบริหารโครงการไม่เพียงพอ.....	5
2.1.8 การบริหารเครื่องจักร.....	5
2.1.9 จัดหาวัสดุก่อสร้างไม่ได้ตามแผนที่กำหนด.....	5
2.1.10 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง.....	6
2.1.11 ความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ.....	6

2.1.12	ปัจจัยทางธุรกิจภายนอก	6
2.2	เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาภาครัฐ	8
2.2.1	กรมทางหลวง	8
2.3	กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)	14
2.4	สรุป	15
3	วิธีดำเนินการศึกษา	16
3.1	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	16
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	16
3.2.1	แบบสอบถามชุดที่ 1	16
3.2.2	แบบสอบถามชุดที่ 2	18
3.3	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	19
3.3.1	ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์หลักเกณฑ์ต่าง ๆ	19
3.3.2	ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นส่งไปยังผู้รับเหมาก่อสร้าง	19
3.4	การวิเคราะห์ข้อมูล	19
3.4.1	นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 1	19
3.4.2	นำค่าเฉลี่ยของทั้งความถี่และความรุนแรงมาประเมินร่วมกัน	19
3.4.3	จัดปัญหาที่มีลักษณะคล้ายกันให้อยู่ในกลุ่มปัญหาเดียวกัน	20
3.4.4	นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 2	20
3.4.5	นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทั้ง 8 กลุ่มปัญหา	20
3.4.6	นำค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัติที่ได้	20
3.5	สรุป	20
4	ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ผล	21
4.1	ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ปัญหาในงานก่อสร้าง	21
4.1.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	21
4.1.2	ผลการวิเคราะห์ระดับของความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่าง การก่อสร้าง	26
4.1.3	ผลการวิเคราะห์ความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง	28
4.1.4	ผลการวิเคราะห์ความสำคัญรวมของปัญหาระหว่างการก่อสร้าง	30
4.2	ผลการสำรวจและวิเคราะห์คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	36

4.2.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน.....	36
4.2.2	เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมา.....	41
4.2.3	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	41
4.2.4	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	45
4.2.5	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน.....	50
4.2.6	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง.....	54
4.2.7	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง.....	58
4.2.8	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง.....	62
4.2.9	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ.....	66
4.2.10	คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	70
4.2.11	การวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา.....	75
4.2.12	สรุป.....	81
5	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	83
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	83
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	86
5.2.1	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา.....	86
5.2.2	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	87
5.3	ข้อจำกัดในการนำไปใช้.....	87
	เอกสารอ้างอิง.....	88
	ภาคผนวก ก แบบสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง เรื่อง คุณลักษณะของ ผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของ กรมทางหลวง.....	89
	ภาคผนวก ข แบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ระหว่างการก่อสร้างได้ เรื่อง คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการ รับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง.....	100
	ประวัติผู้เขียน.....	105

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
2.1 ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง.....	6
2.2 ปัญหาที่เกิดจากความเสี่ยงในงานก่อสร้าง.....	7
2.3 การแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างทางของกรมทางหลวง.....	9
2.4 การแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง.....	11
2.5 หลักเกณฑ์การเลื่อนชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างทางของกรมทางหลวง.....	13
2.6 หลักเกณฑ์การเลื่อนชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง.....	13
3.1 การกำหนดระดับความถี่ของปัญหาในงานก่อสร้าง.....	16
3.2 การกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง.....	17
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ความถี่และความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง.....	21
4.2 การจัดกลุ่มของปัญหา.....	33
4.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมา.....	36
4.4 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	41
4.5 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	42
4.6 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	43
4.7 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	44
4.8 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	46
4.9 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	47
4.10 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	48
4.11 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	48
4.12 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน.....	50

4.13	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ขาดแคลนแรงงาน	51
4.14	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ขาดแคลนแรงงาน	52
4.15	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน	52
4.16	คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	54
4.17	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา การใช้วัสดุสิ้นเปลือง	55
4.18	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา การใช้วัสดุสิ้นเปลือง	56
4.19	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	57
4.20	คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง	58
4.21	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความล่าช้าในงานก่อสร้าง	59
4.22	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความล่าช้าในงานก่อสร้าง	60
4.23	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความล่าช้าในงานก่อสร้าง	61
4.24	คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง	62
4.25	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความถูกต้องของงานก่อสร้าง	63
4.26	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความถูกต้องของงานก่อสร้าง	64
4.27	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความถูกต้องของงานก่อสร้าง	65
4.28	คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	66
4.29	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	67
4.30	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	68

4.31	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	69
4.32	คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	71
4.33	การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา อุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	72
4.34	การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา อุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	73
4.35	ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา อุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	74
4.36	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา	75
4.37	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ	76
4.38	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน	76
4.39	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา การใช้วัสดุสิ้นเปลือง	77
4.40	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความล่าช้าของงานก่อสร้าง	77
4.41	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความถูกต้องของงานก่อสร้าง	78
4.42	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	78
4.43	การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา อุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	79
4.44	การถ่วงน้ำหนักของแต่ละคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง	80

สารบัญรูปรภาพ

รูปที่	หน้า
4.1 ความถี่เฉลี่ยของปัญหาที่เกิดขึ้น.....	27
4.2 ความรุนแรงเฉลี่ยของปัญหาที่เกิดขึ้น.....	29
4.3 สัดส่วนร้อยละความสำคัญรวมของปัญหาที่เกิดขึ้น.....	31
4.4 ค่าความสำคัญรวมของกลุ่มปัญหาในการก่อสร้าง.....	33
4.5 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา.....	45
4.6 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ.....	49
4.7 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน.....	53
4.8 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุ สิ้นเปลือง.....	57
4.9 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความล่าช้าในงานก่อสร้าง.....	61
4.10 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา ความถูกต้องของงานก่อสร้าง.....	65
4.11 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ.....	70
4.12 ค่าความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหา อุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	74
4.13 ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัตินในการคัดเลือกผู้รับเหมา.....	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกของเรามีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ตั้งอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา และในการพัฒนาประเทศ โครงสร้างพื้นฐานนับว่ามีความสำคัญ การก่อสร้างถนนนั้นก็จัดอยู่ในโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคม เพราะการขนส่งมีผลต่อด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรม และด้านอื่นๆ ในด้านเศรษฐกิจนั้นจะช่วยทำให้อัตราการขยายตัวทางด้านผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ช่วยทำให้มีอัตราการขยายตัวทางการตลาด ส่งเสริมทางด้านภาคอุตสาหกรรม ฯลฯ ในด้านสังคมจะช่วยทำให้การติดต่อและการสื่อสารทางการคมนาคมที่สะดวก รวดเร็ว ประหยัดและปลอดภัย ประชาชนมีมาตรฐานการครองชีพและการศึกษาดีขึ้น มีการกระจายถ่ายทอดวัฒนธรรมและเทคโนโลยี ฯลฯ ส่วนในด้านอื่นๆ เช่นด้านการเมืองและด้านการทหารจะช่วยให้เกิดความมั่นคงภายในชาติ

การขนส่ง ปัจจุบันมีหลายระบบที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ และการขนส่งทางท่อ ซึ่งแต่ละระบบจะมีข้อดีข้อและข้อเสียที่แตกต่างกันออกไป แต่การขนส่งทางถนนนั้นได้รับความนิยมเป็นอันมากและเนื่องจากถนนนับเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่สำคัญในชีวิตประจำวันของเรา และเราใช้ประโยชน์จากถนนในการเดินทาง เพื่อการติดต่อธุรกิจ, การขนส่งสินค้าและมวลชน, การท่องเที่ยวรวมถึงการป้องกันประเทศเพื่อความมั่นคง ฯลฯ ซึ่งการขนส่งทางถนนมีความได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบการขนส่งอื่นๆ หลายประการเช่น สามารถเข้าบริการได้ถึงที่ สามารถลงทุนให้สอดคล้องกับผู้ใช้บริการได้ง่ายกว่าระบบอื่นๆ การก่อสร้างและปรับปรุงถนนมีเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา และคาดว่าจะมีไปอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะเพียงพอต่อการพัฒนาประเทศในด้านคมนาคม

ดังนั้นการพัฒนาระบบขนส่งทางบกโดยเฉพาะถนน จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบดำเนินงานในโครงการก่อสร้างถนนทั่วประเทศ ซึ่งมีหน้าที่ในการพิจารณาคัดเลือกเส้นทางที่เหมาะสมในการก่อสร้างถนน การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดินในการนำมาใช้ก่อสร้าง การออกแบบ การประเมินราคางาน พิจารณาคุณสมบัติของผู้รับเหมา จัดประกวดราคา รวมถึงควบคุมตรวจสอบการทำงานของ ผู้รับเหมา ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้รับเหมาที่ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนดของกรมทางหลวง โดยต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาที่ระบุในสัญญาการดำเนินงาน ในโครงการก่อสร้างหนึ่งๆต้องใช้ระยะเวลาใน

การก่อสร้าง และมีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย จึงอาจเกิดปัญหาที่ทำให้การก่อสร้างไม่เป็นไปตามหมายกำหนดการ (Schedule) ข้อกำหนด (Specification) หรือแบบก่อสร้าง (Drawing) ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการอาจทำให้เกิดความเสียหายหรือทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการได้

ดังนั้นในส่วนของการคัดเลือกผู้รับเหมา คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้รับเหมาที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างและลดความเสี่ยงในการเกิดปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น การกำหนดคุณสมบัติและเงื่อนไขในการคัดเลือกผู้รับเหมาจึงเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาในโครงการก่อสร้าง ส่วนทางด้านผู้ที่ประกอบธุรกิจด้านการรับเหมาก่อสร้างนั้นก็ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการบริหารและการจัดการเพื่อที่จะให้งานนั้นประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ในปัจจุบันธุรกิจการก่อสร้างมีการแข่งขันสูงมีการนำเทคนิคการบริหารการก่อสร้าง เทคนิคการทำงาน ตลอดจนการพัฒนาศักยภาพกระบวนการต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้งานก่อสร้างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ รวมถึงศักยภาพและขีดความสามารถของผู้รับเหมาเอง ปัจจัยเหล่านี้จึงทำให้เกิดความแตกต่างในการทำงานของผู้รับเหมา

โดยทั่วไปในงานก่อสร้างสำหรับหน่วยงานราชการมักทำการคัดเลือกคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้รับเหมาไว้ก่อน ด้วยการจดทะเบียนผู้รับเหมา โดยแบ่งเป็นลำดับชั้นต่าง ๆ โดยแต่ละชั้นจะมีข้อกำหนดเกี่ยวกับงานที่สามารถเสนอราได้แตกต่างกันออกไป ส่วนในภาคเอกชนมักใช้การเปรียบเทียบคุณสมบัติต่าง ๆ เป็นเฉพาะงาน เช่น ประสิทธิภาพการทำงานที่ผ่านมา ทุนจดทะเบียนฐานะทางการเงิน บุคลากรเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจควบคู่กับราคาค่าก่อสร้างที่เสนอ

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาถึงความถี่และความรุนแรงของปัญหาในโครงการก่อสร้าง เพื่อเป็นข้อมูลนำมากำหนดคุณสมบัติและค่าน้ำหนักในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการคัดเลือกผู้รับเหมาเป็นไปอย่างมีระบบ และสามารถหาผู้รับเหมาก่อสร้างที่ดีที่สุดอย่างแท้จริง พร้อมเป็นแนวทางในการปรับปรุงและส่งเสริมการบริหารงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 สืบหาความถี่และความรุนแรงจากปัญหาต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง
- 1.2.2 หาค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างสะพานและทางหลวงที่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงได้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยฉบับนี้ เน้นศึกษางานโครงการก่อสร้าง ในส่วนรับผิดชอบของสำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

เชิงทฤษฎีหรือแนวคิดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักที่คำนวณได้คำนวณด้วยการประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) ของ Thomas Saaty (1980)

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

คุณลักษณะ หมายถึง คุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่สำนักก่อสร้างทางที่ 2 นำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกจัดจ้าง

คุณลักษณะผู้รับเหมาที่เหมาะสม หมายถึง คุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่ใช้ในการพิจารณาจัดอันดับเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาที่ดีที่สุดสำหรับ โครงการก่อสร้าง ของสำนักก่อสร้างทางที่ 2

ผู้รับเหมา หมายถึง ผู้ที่ทำสัญญาจ้างกับสำนักก่อสร้างทางที่ 2

กรมทางหลวง หมายถึง สำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ซึ่งรับผิดชอบงานโครงการก่อสร้าง พื้นที่ภาคกลาง, ภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process : AHP) โดยประยุกต์ให้การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัยสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยตัวผู้ศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามทำการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้เกณฑ์พื้นฐานสำหรับการกำหนดคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ สำหรับกระบวนการพัฒนางาน โครงการก่อสร้างสะพานและถนน สำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

1.5.2 ผู้บริหารโครงการฯ บริษัทรับเหมาก่อสร้างและผู้ควบคุมงานสามารถนำข้อมูลวิจัยนี้ ไปบริหารงานและจัดการงาน โครงการก่อสร้างที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีต่อไป

1.5.3 เพื่อเป็นความรู้แก่วิศวกร และบุคคลทั่วไปที่สนใจในงานโครงการก่อสร้างสะพานและถนนของกรมทางหลวง

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย ความเสี่ยงและปัญหาในงานก่อสร้าง คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างภาครัฐ และกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นประยุกต์ (Modified Analytical Hierarchy Process : Modified AHP) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง

ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง สามารถเกิดขึ้นได้ทุกช่วงเวลาของงานก่อสร้าง โดยสาเหตุของความเสี่ยงมาจากทั้ง ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ออกแบบ เจ้าของโครงการ หรือ ปัจจัยภายนอกที่เหนือการควบคุมได้ แต่ละความเสี่ยงจะก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับโครงการแตกต่างกันไป ทั้ง ระยะเวลาการก่อสร้าง งบประมาณ และ คุณภาพงาน วรากร ลิขิตอนุภาค (2553) อ้างถึงงานวิจัยของ Zou, Zhang and Wang (2007, P.601-614) และบทความของ Smith (1999, P.1-7) ซึ่ง วรากร ลิขิตอนุภาค (2553) สรุปความเสี่ยงในงานก่อสร้างได้ดังแสดงตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อย

อาจเกิดจากข้อจำกัดของโครงการเอง ในเรื่องระยะเวลาการคืนทุน หรือ เหตุอื่นจากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ความเสี่ยงนี้จะส่งผลกระทบต่อทั้งเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมา คือ เมื่อระยะเวลาสั้น แต่ความถี่ในการจ่ายเงินเท่าเดิม จำนวนงวดงานจึงน้อยลงและประมาณเงินต้องงวดมากขึ้น ดังนั้น ผู้รับเหมาต้องมีเงินสำรองมากกว่าภาวะงานปกติที่มูลค่าเท่ากัน แต่ระยะเวลามากกว่า ในขณะที่เจ้าของโครงการ ก็ต้องมีเงินสำรองมากขึ้นเช่นกัน

2.1.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง

คำสั่งเปลี่ยนแปลงอาจเกิดจากเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ หรือ ข้อจำกัดในงานก่อสร้างที่พบภายหลังก็ได้ประเด็นนี้ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการก่อสร้างและต้องขออนุญาตแก้ไขจากสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง และหากเกิดขึ้นในส่วนที่ก่อสร้างไปแล้วอาจมีปัญหากับการตกลงรายละเอียดปริมาณงานเพิ่มหรือลดกับผู้รับเหมาได้

2.1.3 ข้อมูลพื้นที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน (ผลทดสอบดินและการสำรวจขอบเขตที่ดิน)

ทำให้การออกแบบอยู่บนพื้นฐานเริ่มแรกที่ไม่ถูกต้อง และเมื่อนำไปก่อสร้างก็จะเกิดปัญหาตามมา ทั้งการเปลี่ยนแปลงแบบ และ เนื่องงานก่อสร้างที่อาจเพิ่มขึ้น หรืออาจทำให้งานก่อสร้างเสียหายเร็วกว่าปกติ เช่น ถนนทรุดเนื่องจากไม่ได้ก่อสร้างเพื่อการทรุดตัวของดินอ่อน ก็จะเป็น

ประเด็นตกเถียงเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อความเสียหายของงานที่เกิดจากก่อสร้างไม่ดีหรือ ออกแบบไม่ดีตั้งแต่แรกอยู่แล้วได้

2.1.4 ความสามารถในการบริหารโครงการ

งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องทำงานร่วมกันของคนจากหลายฝ่ายทั้งผู้รับเหมาช่วง ผู้รับเหมา รายอื่นที่เข้าทำงานพร้อมกัน ดังนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างจำเป็นต้อง สามารถประสานงานระหว่างฝ่าย ต่าง ๆ ได้จึงจะสามารถบริหารงานให้สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น จัดข้อขัดแย้งได้อย่างเป็น ธรรมชาติ มีเช่นนั้นเรื่องเล็กน้อยที่เหมือนจะไม่มีปัญหาอะไรอาจลุกลามเป็นเรื่องใหญ่โตได้

2.1.5 สภาพทางการเงินของผู้รับเหมา

อาจมีสาเหตุมาจากการเบิกเงินไม่ได้ตามงวดงาน เนื่องจากผู้รับเหมาทำงานได้ไม่เป็นไป ตามคุณภาพที่กำหนด หรือ ทำงานเสร็จล่าช้ากว่างวดงานที่กำหนด หรือ เกิดจากการวางแผนการเงิน ของผู้รับเหมาไม่ดีเอง หรือ เกิดจากความล่าช้าของเอกสารในการเบิกจ่ายเงิน

2.1.6 แรงงานไม่มีความสามารถเพียงพอ

เนื่องจากคนงานก่อสร้างบางส่วน ไม่ได้ถูกฝึกฝนและพัฒนาทักษะสำหรับงานก่อสร้างแต่ เป็นแรงงานจากภาคส่วนอื่น เช่น ภาคเกษตรกรรม เมื่อสิ้นฤดูกาลเกษตร คนงานเหล่านี้ก็เข้าเมืองมา รับจ้างก่อสร้างโดยแฝงตัวมากับคนงานก่อสร้างตัวจริง ความเสี่ยงนี้สามารถส่งผลกระทบต่อ คุณภาพและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

2.1.7 ทีมงานบริหารโครงการไม่เพียงพอ

ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการบริหารจัดการโครงการ ไม่สามารถแก้ไขปัญหา งานก่อสร้างได้อย่างทันท่วงที ปัญหาเล็กอาจลุกลามเป็นปัญหาใหญ่ สาเหตุอาจมาจากในสัญญา ก่อสร้างไม่ระบุจำนวนทีมงานของผู้รับเหมาก่อสร้างให้ชัดเจนหรือ เป็นข้อตกลงกันในสัญญาอยู่ แล้วเพื่อให้ราคางานก่อสร้างต่ำลง

2.1.8 การบริหารเครื่องจักร

ทั้งในเรื่องการจัดการเครื่องจักรในการทำงาน การหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอกับทุกส่วนใน โครงการ และ การจัดหาเครื่องจักรทดแทนได้ทันท่วงทีหากเกิดการชำรุดซึ่งส่งผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพการทำงานโดยตรง

2.1.9 จัดหาวัสดุก่อสร้างไม่ได้ตามแผนที่กำหนด

วัสดุบางอย่างจำเป็นต้องสั่งผลิตเฉพาะโครงการ หรือ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งหาก ผู้รับเหมาก่อสร้างวางแผนในการสั่งซื้อวัสดุไม่ดี วัสดุก่อสร้างนั้น ๆ อาจได้รับช้ากว่าแผนงานที่ กำหนดไว้ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาโครงการโดยตรง

2.1.10 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

ต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ทั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล การประชุมชี้แจงความปลอดภัยก่อนการทำงาน หากมีการเสียชีวิตหรืออุบัติเหตุร้ายแรงเกิดขึ้นในโครงการซึ่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์โครงการ และขวัญกำลังใจของทีมงาน

2.1.11 ความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ

งานก่อสร้างจะดำเนินไปได้ด้วยความราบรื่นมากขึ้น หากผู้รับเหมาที่มีความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากผู้รับเหมาที่มีความรู้และความเข้าใจกฎระเบียบข้อบังคับ รวมถึงธรรมเนียมปฏิบัติอื่น ๆ ที่จะทำให้งานก่อสร้างลุล่วงไปได้ด้วยดี

2.1.12 ปัจจัยทางธุรกิจภายนอก

ที่เด่นชัดที่สุดคือ ความผันผวนของราคาวัสดุก่อสร้าง และราคาน้ำมัน ซึ่งหากความผันผวนนี้เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างและสัญญาก่อสร้างไม่ได้เปิดช่องให้สามารถปรับราคาได้ ผู้รับเหมาที่จะลำบาก แต่ในทางปฏิบัติแล้วทางเจ้าของโครงการมักจะปรับราคาขึ้นตามให้เล็กน้อย

ตารางที่ 2.1 ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง

ประเด็นความเสี่ยง	ผลกระทบความเสี่ยง			
	ราคา	เวลา	คุณภาพ	ความปลอดภัย
1. ระยะเวลาการก่อสร้างน้อย	x	x	x	x
2. การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง	x	x	x	
3. ข้อมูลสถานที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน	x		x	
4. ความสามารถในการบริหารงานของผู้รับเหมา	x	x	x	x
5. สภาพทางการเงินของผู้รับเหมา	x	x	x	
6. แรงงานไม่มีความสามารถเพียงพอ			x	x
7. วิศวกรและทีมงานบริหารโครงการไม่เพียงพอ			x	x
8. การบริหารเครื่องจักร	x	x	x	
9. จัดหาวัสดุก่อสร้างไม่ได้ตามแผนที่กำหนด		x		
10. การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง				x
11. ความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ		x		
12. ปัจจัยทางธุรกิจภายนอก	x			

ที่มา : อ้างอิงจาก วรากร ลิขิตอนุภาค (2553)

และจากความเสี่ยงของงานก่อสร้างของ วรากร ดิขิตอนุภาค ดังที่กล่าวมา สามารถก่อให้เกิดปัญหาในงานก่อสร้างได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ปัญหาที่เกิดจากความเสี่ยงในงานก่อสร้าง

ปัญหาในงานก่อสร้าง	ความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาในงานก่อสร้าง											
	1.ระยะเวลาการก่อสร้างน้อย	2.การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง	3.ข้อมูลสถานที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน	4.ความสามารถในการบริหารงานของผู้รับเหมา	5.สภาพทางการเงินของผู้รับเหมา	6.แรงงานไม่มีความสามารถเพียงพอ	7.วิธีการและทีมงานบริหารโครงการไม่เพียงพอ	8.การบริหารเครื่องจักร	9.จัดหาวัสดุก่อสร้างไม่ได้ตามแผนที่กำหนด	10.การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	11.ความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ	12.ปัจจัยทางธุรกิจภายนอก
1.ปัญหาขาดแคลนวัสดุ	x	x		x	x		x		x			
2.ปัญหาขาดแคลนแรงงาน		x		x	x		x				x	
3.ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ/ ช่างเทคนิค	x			x	x	x	x					
4.ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่ มีความสามารถ				x	x		x					x
5.ปัญหาขาดแคลน เครื่องจักรและอุปกรณ์	x			x	x		x	x				
6.ปัญหาสภาพคล่องทาง การเงินของผู้รับเหมา	x	x		x	x			x				x
7.ปัญหาใช้วัสดุสิ้นเปลือง ผิดปกติ				x			x					
8.ปัญหาเครื่องจักรไม่มี ประสิทธิภาพ					x		x	x				
9.ปัญหาการสื่อสาร ผิดพลาดในการทำงาน		x	x	x			x					
10.ปัญหาแบบก่อสร้างไม่ ถูกต้องไม่ชัดเจน		x	x									
11.ปัญหาก่อสร้างผิดแบบ	x	x	x				x					
12.ปัญหางานก่อสร้างไม่ เป็นไปตามมาตรฐาน	x	x				x	x					

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัญหาในงานก่อสร้าง	ความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาในงานก่อสร้าง											
	1.ระยะเวลาการก่อสร้างน้อย	2.การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง	3.ข้อมูลสถานที่ก่อสร้างไม่ชัดเจน	4.ความสามารถในการบริหารงานของผู้รับเหมา	5.สภาพทางการเงินของผู้รับเหมา	6.แรงงานไม่มีความสามารถเพียงพอ	7.วิธีการและทีมงานบริหารโครงการไม่เพียงพอ	8.การบริหารเครื่องจักร	9.จัดหาวัสดุก่อสร้างไม่ได้ตามแผนที่กำหนด	10.การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	11.ความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ	12.ปัจจัยทางธุรกิจภายนอก
13.ปัญหาถูกระงับงานก่อสร้างจากทางราชการ		x		x							x	
14.ปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง	x	x	x		x	x	x	x	x			x
15.ปัญหาการเมือง											x	x
16.ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง		x		x							x	

ที่มา : อ้างอิงจาก วรากร ลิขิตอนุภาค (2553)

2.2 เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาภาครัฐ

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงาน ได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน การศึกษาถึงหลังเกณฑ์ที่หน่วยงานเหล่านี้ใช้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบและดำเนินการวิจัยต่อไปได้

หน่วยงานภาครัฐในที่นี้รวมถึงหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วการกำหนดคุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างเกี่ยวกับประวัติที่ผ่านมาในทางเสียหายและจริยธรรม เช่น ไม่มีประวัติละทิ้งงาน ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับบริษัทผู้ประมูลอื่น เป็นต้น และมักกำหนดผู้มีสิทธิเสนอราคาให้เป็นผู้รับเหมาที่จดทะเบียนกับหน่วยงานนั้นตามประเภทชั้นต่าง ๆ เพื่อกำหนดความสามารถในการทำงานแต่ละชนิด และวงเงินที่สามารถรับงานได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 กรมทางหลวง

การจดทะเบียนผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง แบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 และ ชั้นพิเศษ โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาแต่ละชั้น สามารถทำงานก่อสร้างได้ขนาดต่าง ๆ กัน ตาม

รายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 2.3 – 2.4 โดยกำหนดคุณสมบัติสำหรับการคิดคะแนน(กรมทางหลวง, 2549) ได้แก่

1. ฐานะทางการเงิน (35 คะแนน)
2. ผลงาน และประสบการณ์งานก่อสร้าง (45 คะแนน)
3. เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะ (10 คะแนน)
4. บุคลากร (10 คะแนน)

ตารางที่ 2.3 การแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างทางของกรมทางหลวง

รายการ	หน่วย	ประเภท/ชั้น ผู้รับเหมา				
		พิเศษ	1	2	3	4
1.ฐานะทางการเงิน						
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า	ล้านบาท	400	100	40	20	5
เครดิตธนาคารไม่ต่ำกว่า	ล้านบาท	400	100	40	20	5
2.ลูกจ้าง						
วุฒิวิศวกร	คน	2	1	-	-	-
สามัญวิศวกร	คน	4	3	2	1	1
ภาคีวิศวกร	คน	4	3	2	2	1
ช่าง	คน	10	8	6	4	2
พนักงานธุรการ	คน	6	4	3	3	2
3.เครื่องมือและอุปกรณ์						
รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ	คัน	4	3	2	1	1
ชนิดคันดินหรือรถขุดตัก						
รถแทรกเตอร์ชนิดคันดิน	คัน	6	5	4	2	1
หรือรถขุดตัก						
รถเกี่ยยดิน	คัน	5	4	3	2	1
รถบดล้อยางชนิดขับเคลื่อน	คัน	8	6	4	2	1

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

รายการ	หน่วย	ประเภท/ชั้น ผู้รับเหมา				
		พิเศษ	1	2	3	4
ด้วยตัวเอง						
รถดล้อเหล็กชนิด 2 หรือ 3 ล้อ	คัน	5	4	3	2	1
รถดล้อสี่ล้อชนิดขับเคลื่อนด้วยตัวเอง	คัน	8	6	4	2	1
เครื่องมือและอุปกรณ์						
รถบรรทุกกระบะเท้าย	คัน	12	10	8	6	4
รถบรรทุกน้ำ	คัน	10	8	6	2	1
รถพ่วงยางแอสฟัลท์	คัน	10	8	6	2	1
เครื่องกวาดยนต์	เครื่อง	1	1	1	-	-
เครื่องเป่าลม	เครื่อง	2	2	1	-	-
โรงผสมแอสฟัลท์คอนกรีต	โรงงาน	1	1	1	-	-
เครื่องปูผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต	เครื่อง	1	1	1	-	-
โรงผสมคอนกรีต	โรงงาน	1	1	1	-	-
เครื่องปูผิวทางคอนกรีต	เครื่อง	1	1	1	-	-
รถยก	คัน	1	-	-	-	-
รถผสมและขนส่งคอนกรีต	คัน	4	-	-	-	-
ปั้นจั่นตอกเสาเข็ม	เครื่อง	2	-	-	-	-
4. สิทธิในการรับงานก่อสร้าง						
มาตรฐานชั้นทาง	-	ทุกชั้น	ทุกชั้น	ทุกชั้น	1-5	1-5
วงเงินต่อโครงการไม่เกิน	ล้านบาท	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	300	150	60
จำนวนโครงการก่อสร้างไม่เกิน	โครงการ	4	3	2	2	2
ลักษณะโครงการก่อสร้าง	-	พิเศษ,ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ

ที่มา : สรุปจาก กรมทางหลวง (2551)

ตารางที่ 2.4 การแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง

รายการ	หน่วย	ประเภท/ชั้น ผู้รับเหมา				
		พิเศษ	1	2	3	4
1.ฐานะทางการเงิน						
ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า	ล้านบาท	400	100	40	20	5
เครดิตธนาคารไม่ต่ำกว่า	ล้านบาท	400	100	40	20	5
2.ลูกจ้าง						
วุฒิวิศวกร	คน	2	1	-	-	-
สามัญวิศวกร	คน	4	1	1	1	1
ภาคีวิศวกร	คน	4	2	1	1	1
ช่าง	คน	10	4	3	2	1
พนักงานธุรการ	คน	6	2	1	1	1
3.เครื่องมือและอุปกรณ์						
เครื่องผสมคอนกรีต	เครื่อง		2	2	2	2
เครื่องต้นคอนกรีต	เครื่อง		4	3	2	2
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	เครื่อง		2	2	2	-
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	เครื่อง		1	-	-	-
เครื่องสูบน้ำ	เครื่อง		4	3	2	2
เครื่องอัดลมพร้อมอุปกรณ์	ชุด		2	2	1	1
หัวเจาะ						
ปืนจันทอกเสาเข็ม	เครื่อง		2	1	1	-
กล้องระดับ	อัน		2	1	1	1
กล้องวัดมุมธีโอโดไลท์	อัน		2	1	1	1
กล้องวัดมุมและวัดระยะ	อัน		1	-	-	-
(Total Station)						
เครื่องตัดคอนกรีต	เครื่อง		2	1	1	1

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

รายการ	หน่วย	ประเภท/ชั้น ผู้รับเหมา				
		พิเศษ	1	2	3	4
3. เครื่องมือและอุปกรณ์(ต่อ)						
เครื่องตัดเหล็กชนิดไฟฟ้า	เครื่อง		1	-	-	-
เครื่องตัดเหล็ก	เครื่อง		1	-	-	-
รถยก	คัน		1	-	-	-
รถบรรทุกน้ำ	คัน		2	1	-	-
รถบรรทุกปิกอัพ	คัน		4	2	1	1
รถชุดแบกโฮ	คัน		1	-	-	-
4. สิทธิในการรับงานก่อสร้าง						
ประเภทสะพาน	-	1-4	1-4	2-4	3-4	4
จำนวนโครงการก่อสร้าง ไม่เกิน	โครงการ	4	3	2	2	2

ที่มา : สรุปจาก กรมทางหลวง (2551)

ผู้รับเหมาก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนกับกรมทางหลวงแล้วสามารถ ขอเลื่อนระดับชั้นได้ตาม
รายละเอียดในตารางที่ 2.5 - 2.6 และกรมทางหลวงได้ขอสงวนสิทธิ์ ในการพิจารณาลดชั้น
ผู้รับเหมา ในกรณีพบว่าคุณสมบัติไม่ครบตามที่กำหนด

ตารางที่ 2.5 หลักเกณฑ์การเลื่อนชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างทางของกรมทางหลวง

ผู้รับเหมาก่อสร้างทาง		ผลงานก่อสร้างภายในระยะเวลา 10 ปี		
เลื่อนชั้นเป็น	ชั้นปัจจุบัน	มูลค่าตามสัญญา 1 โครงการแล้ว เสร็จ(ล้านบาท)	จำนวนโครงการ ชั้นต่ำที่ทำสัญญา กับกรมทางหลวง	มูลค่าสัญญารวม ของโครงการที่ ดำเนินการกับกรม ทางหลวงหรือ หน่วยงานรัฐอื่น ๆ แล้วเสร็จ(ล้านบาท)
พิเศษ	1	450	5	1,200
1	2 หรือ 3	120	3	250
2	3 หรือ 4	20	1	100
3	4	-	-	50

ที่มา : สรุปจาก กรมทางหลวง (2551)

ตารางที่ 2.6 หลักเกณฑ์การเลื่อนชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง

ผู้รับเหมาก่อสร้างสะพาน		ผลงานก่อสร้างภายในระยะเวลา 10 ปี	
เลื่อนชั้นเป็น	ชั้นปัจจุบัน	ผลงานรวมใน 10 ปี ไม่น้อยกว่า (ล้านบาท)	ผลงานของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานของรัฐอื่น ๆ แล้วเสร็จ 1 โครงการ (ล้านบาท)
พิเศษ	1	ข้อกำหนดเดียวกับงานก่อสร้างทาง	
1	2 หรือ 3	200	สะพานที่มีความยาวระหว่างตอม่อ มากกว่า 20 เมตร (ไม่นับงาน สะพานลอยคนเดินข้าม)
2	3 หรือ 4	80	-
3	4	40	-

ที่มา : สรุปจาก กรมทางหลวง (2551)

จากหลักเกณฑ์การจดทะเบียนผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง มีข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ ให้น้ำหนักความสำคัญของผลงานและประสบการณ์งานก่อสร้างมากกว่าฐานะทางการเงินมีการกำหนดจำนวนโครงการที่ทำสัญญากับกรมทางหลวงเป็นจำนวนโครงการ โดยไม่สนใจว่าจะเป็

โครงการขนาดเล็กหรือโครงการขนาดใหญ่ เท่ากับเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้รับเหมาชั้นที่สูงกว่าสามารถแย่งงานผู้รับเหมาชั้นต่ำกว่า

2.3 กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process : AHP) เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Best Alternatives) พัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์โทมัส ซาตตี้ (Thomas Saaty) ในปี ค.ศ. 1970 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหาร โดยจะทำการแบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ ชั้นแรกคือการกำหนดเป้าหมาย (Goal) แล้วจึงกำหนดเกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Sub criteria) และทางเลือก (Alternatives) ตามลำดับ (Saaty, 1980) แล้วจึงวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์จะทำการเปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจว่าเกณฑ์ไหนสำคัญกว่ากัน โดยการให้คะแนนตามความสำคัญหรือความชอบหลังจากให้คะแนนเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์แล้วจึงค่อยพิจารณาวิเคราะห์ทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ถ้าการให้คะแนนความสำคัญหรือความชอบนั้นสมเหตุสมผล (Consistency) จะสามารถจัดลำดับทางเลือกเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดได้

การวิเคราะห์ตามลำดับชั้นมีสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา 3 ประการคือการจัดลำดับชั้นในการวิเคราะห์ การหาลำดับความสำคัญ (Priority) และการวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อมูลซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดดังต่อไปนี้

สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยวิธี AHP สามารถสรุปได้ดังนี้ (วราวุธ วุฒิมัชชย์, 2546)

- (1) กำหนดทางเลือกในแต่ละปัญหาจะมีทางเลือกในการแก้ไขที่หลากหลายในขั้นตอนนี้ให้กำหนดทางเลือกต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- (2) ระบุระดับของเกณฑ์ต่ำสุด (Threshold Level) ที่ต้องการของแต่ละทางเลือก
- (3) คัดเลือกทางเลือกเบื้องต้นจากทางเลือกที่กำหนดในขั้นที่ 1 โดยตรวจสอบกับเกณฑ์ต่ำสุดถ้าทางเลือกใดต่ำกว่าเกณฑ์ให้คัดออก
- (4) ระบุเกณฑ์ (Criteria) หรือเกณฑ์ย่อย (Sub criteria) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกใน (3)
- (5) สร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจ (Develop Decision Hierarchy) จากทางเลือกและเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยอย่างน้อยจะมี 3 ลำดับชั้นคือเป้าหมาย (Goal), เกณฑ์ (Criteria) และทางเลือก (Alternatives)

- (6) เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ละคู่แล้วจึงเปรียบเทียบทางเลือกที่ละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบทางเลือกนั้นจะให้คะแนนเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพก็ได้
- (7) คำนวณลำดับความสำคัญของทางเลือกโดยการนำค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละทางเลือกในแต่ละเกณฑ์คูณกับค่าน้ำหนักของเกณฑ์แล้วหาผลรวมถ้ำเรียงลำดับผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกตามคะแนนจากมากไปน้อยทางเลือกที่มีคะแนนมากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด
- (8) วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกจากข้อ (7) จำเป็นต้องวิเคราะห์ความอ่อนไหวอันเกิดจากความไม่แน่นอนของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักหรือความสำคัญของเกณฑ์แล้วทางเลือกที่ดีที่สุดจะยังคงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดหรือไม่ถ้าเป็นจะทำให้เกิดความมั่นใจที่เลือกทางเลือกนั้น

2.4 สรุป

จากการศึกษางานเขียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบถึงขอบเขตของงานก่อสร้างของกรมทางหลวงได้ชัดเจนมากขึ้น ปัญหาที่พบในงานก่อสร้างทั่วไป หลักการคัดเลือกผู้รับเหมาภาครัฐ รวมถึงกระบวนการ AHP (Analytical Hierarchy Process) ซึ่งเป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ในการวินิจฉัยหรือการวิเคราะห์เพื่อหาเหตุผล และได้รับความแพร่หลายมากที่สุดในโลก สามารถช่วยเกี่ยวกับการตัดสินใจที่ซับซ้อนและสามารถช่วยเหลือหรือระบุเกณฑ์การคัดเลือกที่ใช้การ Weigh น้ำหนักของปัจจัยหลักของ AHP นี้จะช่วยในการรวมกันระหว่างปัจจัยจากความคิดเห็น (Subjective Factor) และคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาที่สามารถวัดค่าได้ (Objective Factor) เข้าด้วยกันเป็นอย่างดี ทำให้ความผิดพลาดในการตัดสินใจในการคัดเลือกผู้รับเหมาลดลงเพราะเป็นการตรวจสอบซึ่งกันและกันระหว่าง Subjective และ Objective ดังนั้นเราจะนำเครื่องมือนี้มาเป็นปัจจัยขั้นต้นเพื่อการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของคุณสมบัติการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวงต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาเรื่องคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง เป็นการศึกษาเพื่อการค้นหาคุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้าง ที่เหมาะสมกับงานโครงการก่อสร้างของสำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง โดยนำวิธีการดำเนินงานวิจัยที่กล่าวถึงในเทอดศักดิ์ มวมขุนทด. (2555) อ่างถึง วรากร ลิขิตอนุภาค (2553) เป็นต้นแบบในการดำเนินงาน ผู้วิจัยกำหนดผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 ของกรมทางหลวง โดยกำหนดวิธีการศึกษาคือ

1. การเก็บข้อมูลจากเอกสาร การสำรวจ รวบรวม สังเคราะห์และวิเคราะห์เอกสาร โดยศึกษาค้นความรายละเอียดจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม
3. การวิเคราะห์ผลโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น
4. การสรุปและนำเสนอผลการศึกษา

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

- 3.1.1 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 กำลังดำเนินงานก่อสร้าง จำนวน 4 ราย
- 3.1.2 เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ และข้อกำหนดของกรมทางหลวง จำนวน 4 โครงการฯ 6 ราย รวมทั้งหมด 10 ชุด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- 3.2.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 แบบสำรวจระดับความถี่และระดับความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้างสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยกำหนดระดับความถี่ของปัญหาในงานก่อสร้างตามตารางที่ 3.1 และตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 การกำหนดระดับความถี่ของปัญหาในงานก่อสร้าง

ระดับ	ความถี่ในการเกิดปัญหา
5	เกิดขึ้นเป็นประจำ
4	เกิดขึ้นบ่อยครั้ง
3	เกิดขึ้นบ้าง
2	เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง
1	ไม่เคยเกิดขึ้นเลย

ตารางที่ 3.2 การกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง

ระดับ	ความรุนแรงของปัญหา
5	เสียหายหนักมาก
4	เสียหายมาก
3	เสียหายปานกลาง
2	เสียหายน้อย
1	ไม่เสียหายเลย

โดยกำหนดประเด็นปัญหาที่ใช้ในการสำรวจความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างมีทั้งสิ้น 16 ปัญหา ได้แก่

1. ปัญหาขาดแคลนวัสดุ
2. ปัญหาขาดแคลนแรงงาน
3. ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ/ช่างเทคนิค
 - 3.1 งานสำรวจ
 - 3.2 งานสนาม
4. ปัญหาการก่อสร้างสำนักงานที่พักคนงานและอาคารอำนวยการล่าช้า
 - 4.1 ก่อสร้างสำนักงานของบริษัท
 - 4.2 ก่อสร้างที่พักสำหรับพนักงานของบริษัท
 - 4.3 ก่อสร้างสำนักงานโครงการฯของกรมทางหลวง
 - 4.4 ก่อสร้างห้องทดลองวัสดุของกรมทางหลวง
 - 4.5 ก่อสร้างบ้านพักของเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง
5. ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีความสามารถ
6. ปัญหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
 - 6.1 เครื่องจักรไม่เพียงพอ
 - 6.2 เครื่องจักรไม่มีประสิทธิภาพ
 - 6.3 การซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่มีประสิทธิภาพ
7. ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา
 - 7.1 งานจัดซื้อ
 - 7.2 งานการเงินและบัญชี
 - 7.3 ปัญหาการหมุนเวียนกระแสเงินสด

- 7.4 การเบิกจ่ายเงินงวด (PAYMENT) ค่าจ้าง
 - 8. ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง
 - 9. ปัญหาการสื่อสารผิดพลาดในการทำงาน
 - 10. ปัญหาแบบก่อสร้างไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน
 - 10.1 งานออกแบบ
 - 10.2 งานประมาณการ
 - 11. ปัญหาก่อสร้างผิดแบบ
 - 11.1 งานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม งานวางป่าขุดตอ
 - 11.2 งาน โครงสร้างถนน
 - 11.3 งาน โครงสร้างสะพาน
 - 11.4 งานระบบระบายน้ำ
 - 11.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ
 - 12. ปัญหางานก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
 - 12.1 งานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม งานวางป่าขุดตอ
 - 12.2 งาน โครงสร้างถนน
 - 12.3 งาน โครงสร้างสะพาน
 - 12.4 งานระบบระบายน้ำ
 - 12.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ
 - 13. ปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง
 - 13.1 งานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม งานวางป่าขุดตอ
 - 13.2 งาน โครงสร้างถนน
 - 13.3 งาน โครงสร้างสะพาน
 - 13.4 งานระบบระบายน้ำ
 - 13.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ
 - 14. ปัญหาถูกระงับงานก่อสร้างจากทางราชการ
 - 15. ปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ
 - 16. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง
- 3.2.2 แบบสอบถามชุดที่ 2** แบบวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาได้ ซึ่งคุณสมบัติที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาในงานก่อสร้าง มี 8 คุณสมบัติได้แก่

1. ประสิทธิภาพ
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง
6. ฐานะทางการเงิน
7. บุคลากรหลัก
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาในส่วนของระเบียบ กฎหมาย หนังสือสั่งการที่เกี่ยวข้องกับสำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง

3.3.2 ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นส่งไปยังผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 4 รายและเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงซึ่งมีหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานและข้อกำหนดของกรมทางหลวง จำนวน 4 โครงการฯ (6 ราย) รวมทั้งหมด 10 ชุด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ในประเด็นต่าง ๆ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ (Modified Analytical Hierarchy Process : Modified AHP) ดังนี้

3.4.1 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง คือ ค่าระดับความดีและค่าระดับความรุนแรง มาหาค่าความดีเฉลี่ยและค่าความรุนแรงเฉลี่ยของแต่ละปัญหา จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของความดีและความรุนแรงที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาตามเกณฑ์ความดีและความรุนแรง

3.4.2 นำค่าเฉลี่ยของทั้งความดีและความรุนแรงมาประเมินร่วมกัน ด้วยการนำค่าเฉลี่ยความดีและความรุนแรงมาคูณกัน จะได้ค่าความสำคัญของปัญหาซึ่งสามารถคำนวณเป็นสัดส่วนร้อยละ

- 3.4.3 จัดปัญหาที่มีลักษณะคล้ายกันให้อยู่ในกลุ่มปัญหาเดียวกัน จาก 16 ปัญหา จะเหลือเพียง 8 กลุ่มปัญหา
- 3.4.4 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 2 เพื่อระบุระดับคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นแต่ละกลุ่มปัญหาในงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง มาคำนวณว่าแต่ละคุณสมบัติใดสามารถป้องกันหรือบรรเทาปัญหาใดได้บ้าง
- 3.4.5 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทั้ง 8 กลุ่มปัญหา มาคูณด้วยค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติ เพื่อหาค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัติที่ได้จากทุกเกณฑ์กลุ่มปัญหา
- 3.4.6 นำค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัติที่ได้ จากทุกเกณฑ์กลุ่มปัญหามารวมกัน คำนวณสัดส่วนค่าถ่วงน้ำหนักเป็นร้อยละจะได้ค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างและแปลงค่าที่ได้เป็นสัดส่วนร้อยละ

3.5 สรุป

วิธีดำเนินการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการวิจัยที่จะใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยแบ่งกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะเน้นในเรื่องของความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างและกลุ่มของเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง จะเน้นในเรื่องของคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะมาจากการสังเกตการทำงานจริงของทั้งผู้รับเหมาก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ระดับความถี่ ความรุนแรง คุณสมบัตการป้องกันปัญหา ท้ายสุดมาวิเคราะห์หาเกณฑ์และค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา ดังนั้นผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากทุกขั้นตอนจึงเป็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของหน่วยงานต่าง ๆ ได้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ผล

4.1 ผลการสำรวจและการวิเคราะห์ปัญหาในงานก่อสร้าง

แบบสอบถามชุดที่ 1 ปัญหาของผู้รับเหมา ความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 4 ชุด จากจำนวน 4 ชุด ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ชื่อบริษัทที่ปฏิบัติงาน ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน ประสบการณ์ทั้งหมดระยะเวลาในการทำงาน โครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน ประสบการณ์ทั้งหมดจำนวนโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน ประสบการณ์ทั้งหมดโครงการก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในวงเงินงบประมาณการก่อสร้างจำนวนเท่าไร ขณะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้จัดการโครงการฯ โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย และจากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากแบบสอบถาม ตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ความถี่และความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
1. เพศ	
ชาย	4
หญิง	-
2. อายุ	
ต่ำกว่า 20 ปี	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
20 – 25 ปี	-
26 – 30 ปี	-
31 – 35 ปี	-
36 – 40 ปี	-
มากกว่า 40 ปี	4
3. ระดับการศึกษา	
ระดับ ปวช.	-
ระดับ ปวส.	-
ระดับปริญญาตรี	4
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	-
4. ตำแหน่ง, บริษัท	
ผู้จัดการโครงการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ล.พานิชย์เชียงใหม่ ก่อสร้าง	1
ผู้จัดการโครงการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.เขมราฐอินคัสตรี จำกัด	1
ผู้จัดการโครงการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานจักรกล	1
ผู้จัดการโครงการ บริษัทจำกัด จ.เจริญทรัพย์อเนก	1
5. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน	
ไม่เกิน 2 ปี	-
มากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี	-
มากกว่า 4 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี	-
มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี	-
มากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	-
มากกว่า 10 ปี	4
6. ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน	
ไม่เกิน 5 ปี	-
มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี	1
มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี	-
มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี	2
มากกว่า 25 ปี	1
7. ประสบการณ์ทั้งหมดระยะเวลาในการทำงานโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน	
ไม่เกิน 5 ปี	-
มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	-
มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี	-
มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี	1
มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี	1
มากกว่า 25 ปี	2
8. ประสบการณ์ทั้งหมดจำนวน โครงการฯก่อสร้างถนนและงานสะพาน	
ไม่เกิน 5 โครงการฯ	-
มากกว่า 5 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 10 โครงการฯ	-
มากกว่า 10 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 15 โครงการฯ	-
มากกว่า 15 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 20 โครงการฯ	1
มากกว่า 20 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 25 โครงการฯ	3
มากกว่า 25 โครงการฯ	-
9. ประสบการณ์ทั้งหมดโครงการฯก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในวงเงินงบประมาณการก่อสร้างจำนวนเท่าไร ขณะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งฯ	
ไม่เกิน 50 ล้านบาท	-
มากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 120 ล้านบาท	-
มากกว่า 120 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท	1
มากกว่า 200 ล้านบาท	3
10. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
1. ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง	บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง
2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ	
3. ปัญหาขั้นตอนการทำงานถูกบังคับเรื่องระยะเวลา	
1. ปัญหา เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง	บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด
2. ปัญหาบุคลากรในการก่อสร้างไม่ชำนาญการ	
3. ปัญหาบุคลากรขาดทักษะในการเรียนรู้	
1. ปัญหาแรงงาน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรศรีจักรกล
2. ปัญหามวลชน	
3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ	
1. ปัญหาการบริหารงานการจราจร	บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก
2. ปัญหาประสิทธิภาพของเครื่องจักร	
3. ปัญหาคุณภาพของงาน	
11. โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	
1. ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง	บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง
2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ, เครื่องจักร	
3. ปัญหาการปิดงานตามเวลาที่กำหนด	
1. ปัญหาเครื่องจักรไม่ครบ ไม่เหมาะสมกับงาน	บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด
2. ปัญหาเรื่องการบริหารจัดการ	
3. ปัญหาบุคลากรขาดประสบการณ์และทักษะ	
1. ปัญหาแรงงาน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรศรีจักรกล
2. ปัญหามวลชน	
3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ	
1. ปัญหาบุคลากรขาดประสบการณ์และทักษะ	บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก
2. ปัญหาเรื่องระยะเวลาในการก่อสร้าง	
3. ปัญหาคุณภาพของงาน	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
12. โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	
1. ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง	บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง
2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ, เครื่องจักร	
3. ปัญหาการปิดงานตามเวลาที่กำหนด	
1. ปัญหาผู้บริหารไม่ติดตามงานตรวจสอบด้วยตนเอง	บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด
2. ปัญหาขาดการบริหารจัดการเครื่องจักรที่ดี	
3. ปัญหาบุคลากรขาดความรู้ความสามารถ	
1. ปัญหาแรงงาน	ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานจักรกล
2. ปัญหามวลชน	
3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ	
1. ปัญหาการบริหารงานการจราจร	บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก
2. ปัญหาการขาดแคลนวัสดุ	
3. ปัญหาคุณภาพของงาน	

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามด้านปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ความถี่และความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง เป็นเพศชายทั้งหมด ช่วงอายุผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยมีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีตำแหน่งเป็นผู้จัดการโครงการทั้งหมด มีประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบันมากกว่า 10 ปี ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงานการทำงานส่วนใหญ่มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี ประสบการณ์ทั้งหมดระยะเวลาในการทำงานโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน ส่วนใหญ่มากกว่า 25 ปี ประสบการณ์ทั้งหมดจำนวนโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน ส่วนใหญ่มากกว่า 20 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 25 โครงการฯ ประสบการณ์ทั้งหมดโครงการก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในวงเงินงบประมาณการก่อสร้างจำนวนเท่าไร ขณะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งฯ ส่วนใหญ่มากกว่า 200 ล้านบาท โครงการฯ ก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง ได้ตอบว่า 1.ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง 2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ 3. ปัญหาขั้นตอนการทำงานถูกบังคับเรื่องระยะเวลา

บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด ได้ตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง 2. ปัญหาบุคลากรในการก่อสร้างไม่ชำนาญการ 3. ปัญหาบุคลากรขาดทักษะในการเรียนรู้ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานศรีจักรกล ได้ตอบว่า 1. ปัญหาแรงงาน 2. ปัญหามวลชน 3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ

บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก ได้ตอบว่า 1. ปัญหาการบริหารงานการจราจร 2. ปัญหาประสิทธิภาพของเครื่องจักร 3. ปัญหาคุณภาพของงาน โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง ได้ตอบว่า 1. ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง 2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ, เครื่องจักร 3. ปัญหาการปิดงานตามเวลาที่กำหนด

บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด ได้ตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักรไม่ครบ ไม่เหมาะสมกับงาน 2. ปัญหาเรื่องการบริหารจัดการ 3. ปัญหาบุคลากรขาดประสบการณ์และทักษะ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานศรีจักรกล ได้ตอบว่า 1. ปัญหาแรงงาน 2. ปัญหามวลชน 3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ

บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก ได้ตอบว่า 1. ปัญหาบุคลากรขาดประสบการณ์และทักษะ 2. ปัญหาเรื่องระยะเวลาในการก่อสร้าง 3. ปัญหาคุณภาพของงาน โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

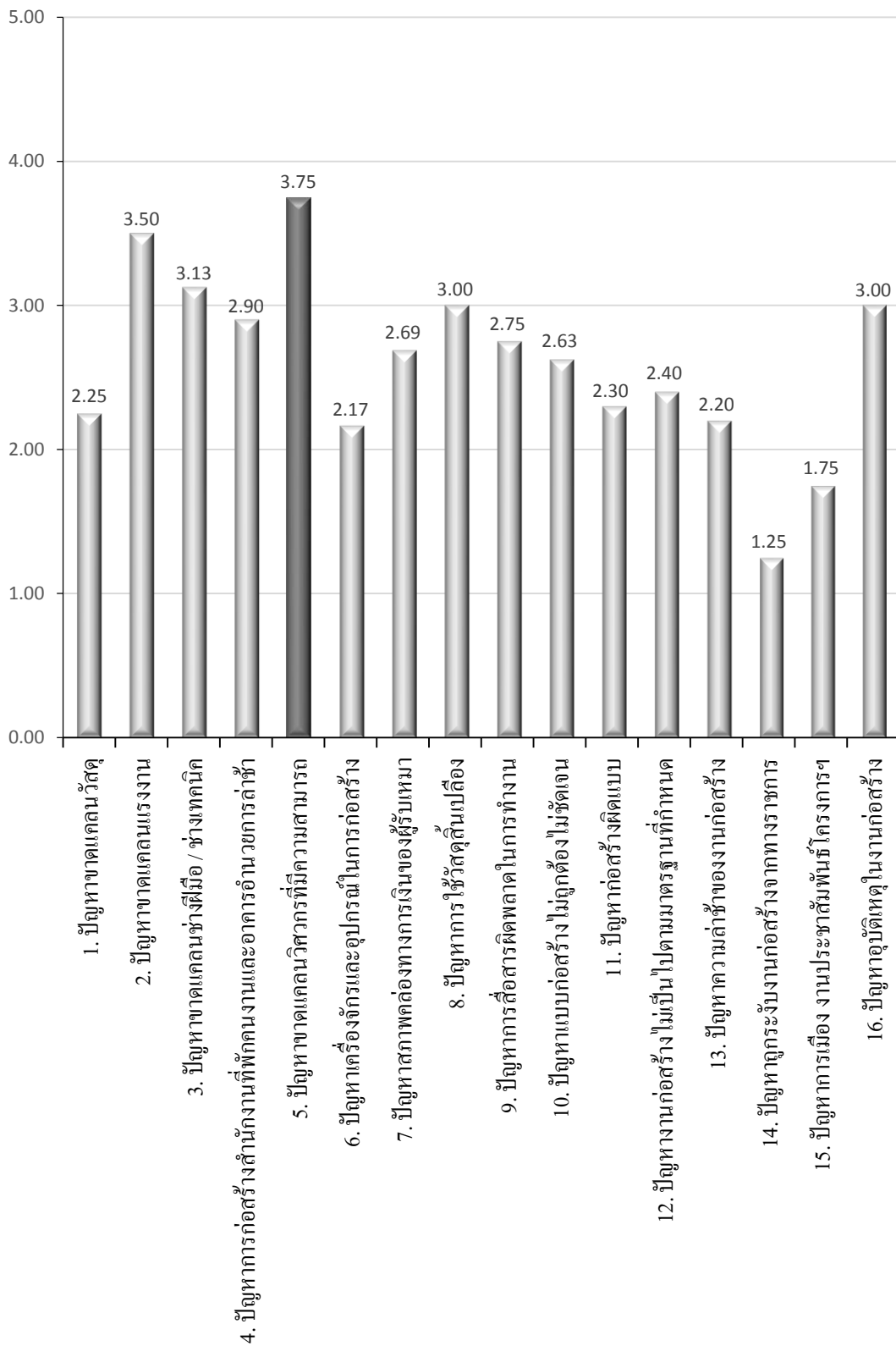
บริษัท ล.พานิชย์เชียงใหม่ก่อสร้าง ได้ตอบว่า 1. ปัญหาการจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง 2. ปัญหาการจัดเตรียมแหล่งวัสดุ, เครื่องจักร 3. ปัญหาการปิดงานตามเวลาที่กำหนด

บริษัท ส.เขมราฐอินดัสตรี จำกัด ได้ตอบว่า 1. ปัญหาผู้บริหารไม่ติดตามงานตรวจสอบด้วยตนเอง 2. ปัญหาขาดการบริหารจัดการเครื่องจักรที่ดี 3. ปัญหาบุคลากรขาดความรู้ความสามารถ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาตรฐานศรีจักรกล ได้ตอบว่า 1. ปัญหาแรงงาน 2. ปัญหามวลชน 3. ปัญหาสภาพภูมิประเทศ

บริษัท จ.เจริญทรัพย์อเนก ได้ตอบว่า 1. ปัญหาการบริหารงานการจราจร 2. ปัญหาการขาดแคลนวัสดุ 3. ปัญหาคุณภาพของงาน

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับของความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

ระดับของความถี่ในการเกิดปัญหาเป็นระดับในการเกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวง ซึ่งถ้าปัญหาใดมีค่าความถี่มากก็แสดงถึงปัญหานั้นมีอัตราในการเกิดปัญหามากเช่นกัน ดังนั้น เมื่อปัญหาใดมีอัตราในการเกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้างมากก็แสดงถึงปัญหาข้อนั้นมีการละเลยหรือไม่ได้รับความสนใจในการแก้ไขและป้องกันปัญหานั้น ๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง ทำให้โครงการก่อสร้างนั้นเกิดอุปสรรคในการทำงานและทำให้เกิดผลเสียหายในด้านเวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพของงาน ดังนั้น การศึกษาความถี่ในการเกิดปัญหาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมากในการหามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัญหาระหว่างการก่อสร้างนั้น รายละเอียดตามรูปที่ 4.1

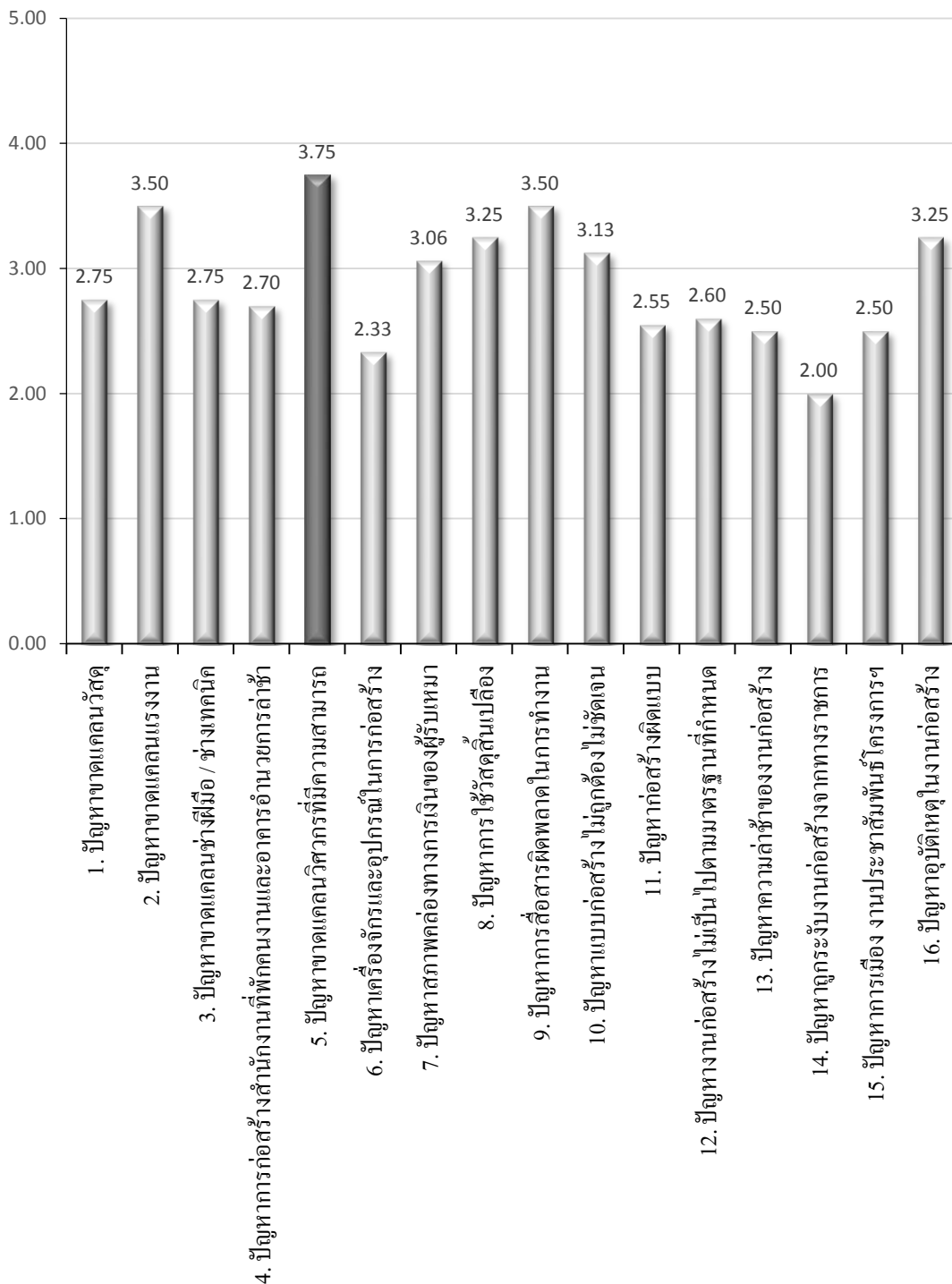


รูปที่ 4.1 ความถี่เฉลี่ยของปัญหาที่เกิดขึ้น

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

ระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างเป็นระดับของผลกระทบที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความเสียหายในด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ซึ่งถ้าปัญหาใดมีความรุนแรงมากก็แสดงว่าปัญหาในการก่อสร้างนั้นเกิดขึ้นจะส่งผลเสียหายในด้านเวลา ค่าใช้จ่ายมากเช่นกัน ดังนั้นผู้รับเหมา ก่อสร้างก็ควรหาวิธีป้องกันปัญหาที่มีความรุนแรงมากให้มีอัตราการเกิดให้น้อยที่สุด หรือหาวิธีลดผลกระทบเมื่อเกิดปัญหาที่มีความรุนแรง เพื่อให้เกิดความเสียหายในด้านเวลา ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด โดยปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างที่มีความรุนแรงดังรายละเอียดตามรูปที่

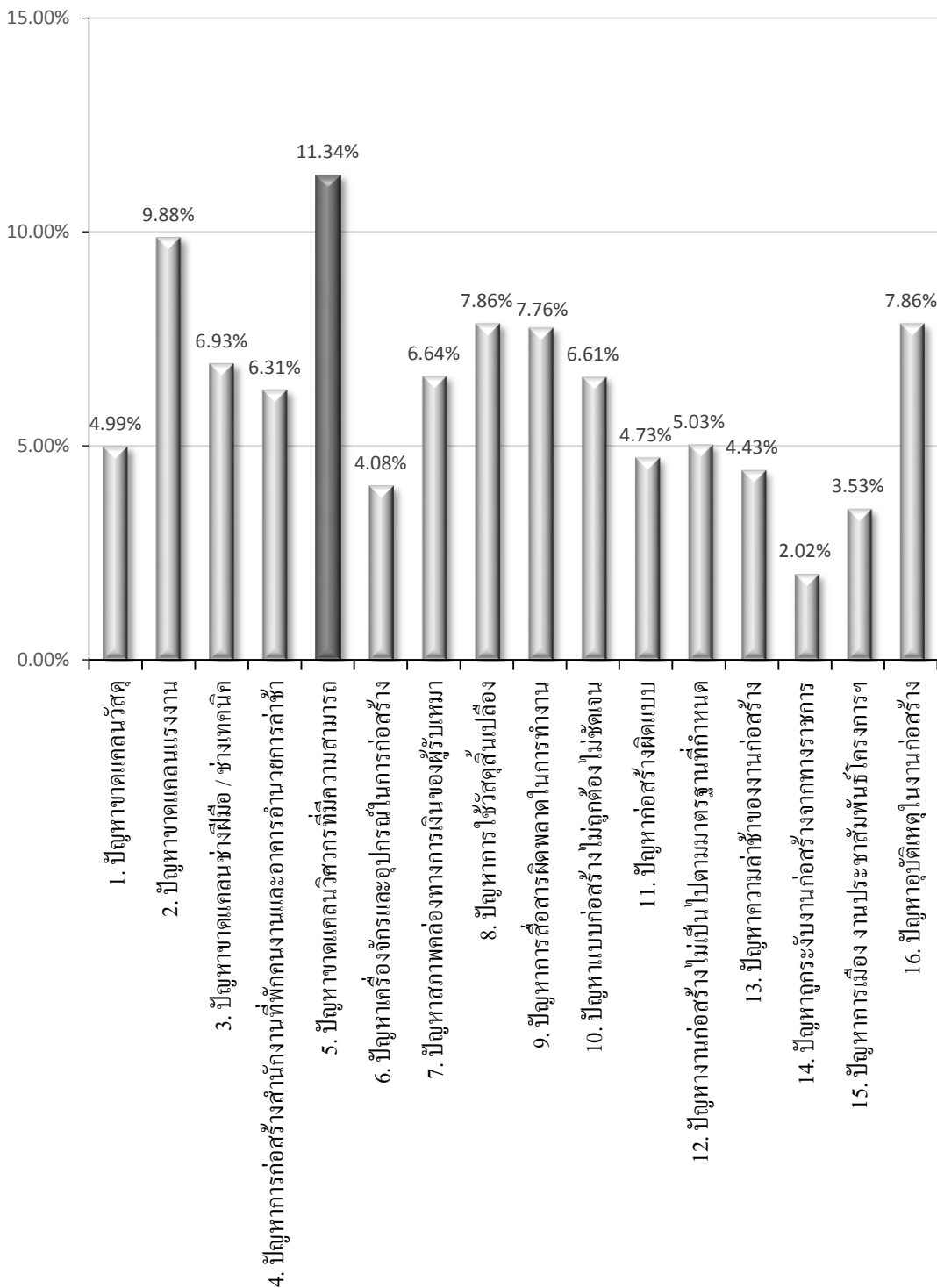
4.2



รูปที่ 4.2 ความรุนแรงเฉลี่ยของปัญหาที่เกิดขึ้น

4.1.4 ผลการวิเคราะห์ความสำคัญรวมของปัญหาระหว่างการก่อสร้าง

จากผลการสำรวจความถี่และปัญหาความรุนแรงที่เกิดขึ้นระหว่างงานก่อสร้าง จะเห็นได้ว่าบางปัญหา มีความสอดคล้องกัน เช่น ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีความสามารถมีค่าเฉลี่ยทั้งด้านความถี่และความรุนแรงสูง แต่บางปัญหา เช่น ปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ มีค่าเฉลี่ยความรุนแรงสูงสุดคือ 2.50 แต่มีค่าความถี่เฉลี่ยเพียง 1.75 เท่านั้น ดังนั้นในการพิจารณาความสำคัญของปัญหาจึงต้องนำค่าเฉลี่ยของทั้งความถี่และความรุนแรงมาประเมินร่วมกัน ด้วยการนำค่าเฉลี่ยความถี่และความรุนแรงมาคูณกัน จะได้ค่าความสำคัญรวมของปัญหาซึ่งสามารถคำนวณเป็นสัดส่วนร้อยละได้ตามรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 สัดส่วนร้อยละความสำคัญรวมของปัญหาที่เกิดขึ้น

ปัญหาในงานโครงการก่อสร้างทั้ง 16 ปัญหานี้มีหลายปัญหาที่มีลักษณะร่วมกัน ซึ่งสามารถนำมาจัดกลุ่มตามประเภทของปัญหาได้ทั้งสิ้น 8 กลุ่ม ตามแผนภูมิที่ 4.4 และตารางที่ 4.2 ด้วยการนำค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันมาเฉลี่ยด้วยจำนวนปัญหาในกลุ่มนั้น ๆ จากนั้นนำค่าความสำคัญของปัญหาในแต่ละกลุ่มคำนวณหาสัดส่วนเป็นร้อยละ ซึ่งผู้วิจัยได้จำลองเป็นสมการไว้ดังนี้

$$K_i = \frac{S_i \times 100}{\sum_{n=1}^N S_{ni}} \quad (4.1)$$

$$S_{1i} = \frac{\sum_{n=1}^N P_{ni}}{N} \quad (4.2)$$

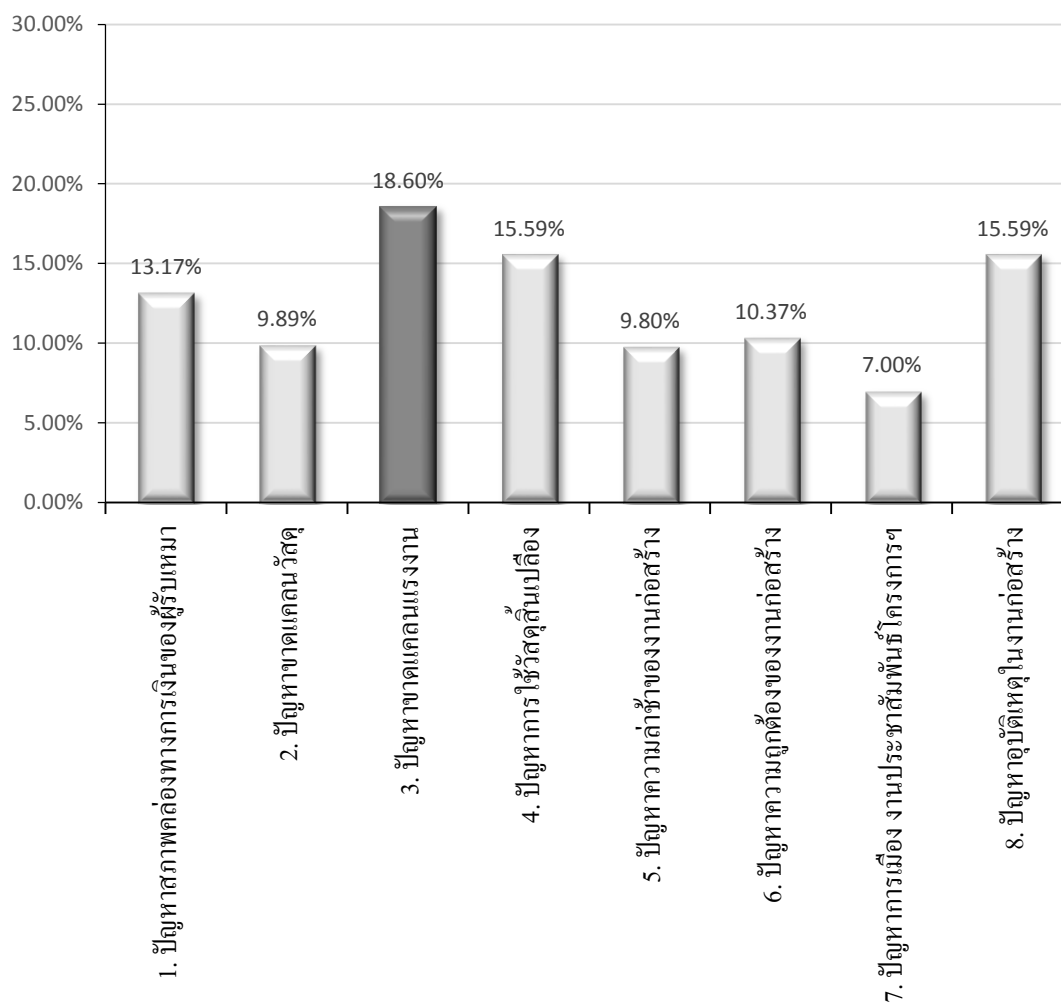
โดย K = ค่าความสำคัญของกลุ่มปัญหา (%)

S = ค่าเฉลี่ยของปัญหาในแต่ละกลุ่ม

P = ค่าความสำคัญของปัญหาในแต่ละกลุ่ม

N_i = จำนวนปัญหาในแต่ละกลุ่ม

N = จำนวนกลุ่มปัญหา



รูปที่ 4.4 ค่าความสำคัญรวมของกลุ่มปัญหาในการก่อสร้าง

ตารางที่ 4.2 การจัดกลุ่มของปัญหา

ปัญหาก่อนจัดกลุ่ม		ปัญหาที่จัดกลุ่มใหม่	
ปัญหาในงานก่อสร้าง	ค่าความสำคัญ	กลุ่มปัญหาในงานก่อสร้าง	ค่าความสำคัญ
7. ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S_1)	6.64% 6.64%	1. กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา (K_1)	13.17%

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปัญหา ก่อนจัดกลุ่ม		ปัญหา ที่จัดกลุ่มใหม่	
ปัญหา ในงาน ก่อสร้าง	ค่า ความ สำคัญ	กลุ่มปัญหา ในงาน ก่อสร้าง	ค่า ความ สำคัญ
1. ปัญหาขาดแคลนวัสดุ ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S ₂)	4.99% 4.99%	2. กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ (K ₂)	9.89%
2. ปัญหาสภาพปัญหาขาดแคลน แรงงาน 3. ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ / ช่าง เทคนิค 5. ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มี ความสามารถ รวม ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S ₃)	9.88% 6.93% 11.34% 28.15% 9.38%	3. กลุ่มปัญหาปัญหาขาดแคลน แรงงาน (K ₃)	18.60%
8. ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S ₄)	7.86% 7.86%	4. ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง (K ₄)	15.59%
4. ปัญหาการก่อสร้างสำนักงานที่พัก คนงานและอาคารอำนวยการ ล่าช้า 6. ปัญหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ใน การก่อสร้าง 13. ปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง รวม ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S ₅)	6.31% 4.08% 4.43% 14.82% 4.94%	5. ปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง (K ₅)	9.80%
9. ปัญหาความถูกต้องของงาน ก่อสร้าง	7.76%	6. ปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง (K ₆)	10.37%

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปัญหา ก่อนจัดกลุ่ม		ปัญหา ที่จัดกลุ่มใหม่	
ปัญหา ในงานก่อสร้าง	ค่า ความ สำคัญ	กลุ่มปัญหา ในงานก่อสร้าง	ค่า ความ สำคัญ
10. ปัญหาแบบก่อสร้างไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน	6.61%		
11. ปัญหาก่อสร้างผิดแบบ	4.73%		
12. ปัญหางานก่อสร้างไม่เป็นไป ตามมาตรฐานที่กำหนด	5.03%		
14. ปัญหาถูกระงับงานก่อสร้างจาก ทางราชการ	2.02%		
รวม	26.15%		
ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S_6)	5.23%		
15. ปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S_7)	3.53% 3.53%	7. ปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์ โครงการฯ (K_7)	7.00%
16. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ค่าเฉลี่ยของปัญหา (S_8)	7.86% 7.86%	8. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง (K_8)	15.59%
รวม ($S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8$)	50.43%	รวม ($K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 + K_6 + K_7 + K_8$)	100%

จากปัญหาในการก่อสร้าง 16 ปัญหาและจัดกลุ่มใหม่โดยจัดกลุ่มเป็น 8 กลุ่ม พบว่า ปัญหาที่สำคัญมากที่สุดคือ ปัญหาขาดแคลนแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 18.60% ซึ่งประกอบไปด้วยปัญหาในการก่อสร้างก่อนจัดกลุ่มใหม่คือ ปัญหาสภาพปัญหาขาดแคลน แรงงาน ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ / ช่างเทคนิค ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีความสามารถ อันดับรองลงมาคือ ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง กับ ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 15.59% ซึ่งมีค่าเท่ากัน ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง ประกอบไปด้วยปัญหาในการก่อสร้างก่อนจัดกลุ่มใหม่คือ ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง มีเพียงปัญหาเดียวส่วน ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้างก็มีเพียงปัญหาเดียวเช่นกัน ซึ่ง

แสดงให้เห็นว่ากลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงานมีค่าความสำคัญมากที่สุด ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในงานโครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวง และความสำคัญรองลงมาตามข้อมูลดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.2

4.2 ผลการสำรวจและวิเคราะห์คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา

แบบสอบถามชุดที่ 2 “คุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง” มีจำนวนแบบสอบถามตอบกลับมาทั้งสิ้น จำนวน 6 ฉบับ คิดเป็น 100% จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
1. เพศ	
ชาย	6
หญิง	-
2. อายุ	
ต่ำกว่า 20 ปี	-
20 – 25 ปี	-
26 – 30 ปี	-
31 – 35 ปี	-
36 – 40 ปี	1
มากกว่า 40 ปี	5
3. ระดับการศึกษา	
ระดับ ปวช.	
ระดับ ปวส.	
ระดับปริญญาตรี	5
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	1

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
4. ตำแหน่ง, บริษัท	
นายช่างโครงการฯ กรมทางหลวง	4
ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ กรมทางหลวง	2
5. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน	
ไม่เกิน 2 ปี	1
มากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี	-
มากกว่า 4 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี	-
มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี	-
มากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	-
มากกว่า 10 ปี	5
6. ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน	
ไม่เกิน 5 ปี	-
มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	-
มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี	1
มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี	-
มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี	4
มากกว่า 25 ปี	1
7. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	
1. ปัญหาเครื่องจักร	นายช่างโครงการฯ
2. ปัญหาบุคลากร	
3. ปัญหาเงินทุน	
1. ปัญหาความพร้อมในการก่อสร้าง, เครื่องจักร	นายช่างโครงการฯ
2. ปัญหาเงินทุนในการดำเนินงาน	
3. ปัญหาบุคลากร	
1. ปัญหาเครื่องจักรในการทำงาน	นายช่างโครงการฯ
2. ปัญหาบุคลากร	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
3. ปัญหาเทคนิคในการก่อสร้าง	
1. ปัญหาการบริหารการจราจร	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาประสิทธิภาพของเครื่องจักรในการทำงาน	
3. ปัญหาคุณภาพของงาน	
1. ปัญหาเครื่องจักร	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาบุคลากร	
3. ปัญหาเงินทุน	
1. ปัญหาเครื่องจักร, วัสดุ	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาการบริหารงาน	
3. ปัญหาการวางแผนงาน	
8. โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	
1. ปัญหาเงินทุน	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักร	
3. ปัญหาบุคลากร	
1. ปัญหาการบริหารงาน	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเงินทุนในการดำเนินงาน	
3. ปัญหาเครื่องจักร	
1. ปัญหาเงินทุน สภาพคล่อง	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน	
3. ปัญหาบุคลากร	
1. ปัญหาประสิทธิภาพในการทำงาน	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาระยะเวลาในการก่อสร้าง	
3. ปัญหาคุณภาพของงาน	
1. ปัญหาเงินทุน	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักร	
3. ปัญหาบุคลากร	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม
1. ปัญหาวัสดุ, เครื่องจักร	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาการบริหารงาน	
3. ปัญหาการวางแผนงาน	
9. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย	
1. ปัญหาบุคลากร	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน	
3. ปัญหาเงินทุน	
1. ปัญหาผู้รับเหมารับงานหลายโครงการฯมากเกินไป	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาขาดแคลนบุคลากร	
3. ปัญหาเงินทุน	
1. ปัญหาเงินทุน สภาพคล่อง	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักรและเทคนิคในการก่อสร้าง	
3. ปัญหาบุคลากร	
1. ปัญหาการบริหารการจราจร	นายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาการขาดแคลนวัสดุ	
3. ปัญหาวัสดุไม่ได้คุณภาพ	
1. ปัญหาบุคลากร	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน	
3. ปัญหาเงินทุน	
1. ปัญหาการจัดเตรียมวัสดุ, เครื่องจักร	ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ
2. ปัญหาการบริหารงานและการประสานงาน	
3. ปัญหาการวางแผนงาน	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมา เป็นเพศชายทั้งหมด ช่วงอายุผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 36 - 40 ปี จำนวน 1 คน อายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 5 คน โดยมีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน สูงกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน รับราชการอยู่กรม

ทางหลวงทั้งหมด มีตำแหน่งเป็นนายช่างโครงการฯ จำนวน 4 คน ตำแหน่งผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ จำนวน 2 คน มีประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบันไม่เกิน 2 ปี จำนวน 1 คนมากกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงานส่วนใหญ่มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี จำนวน 4 คน มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี จำนวน 1 คน มากกว่า 25 ปี จำนวน 1 คน โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย นายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักร 2. ปัญหาบุคลากร 3. ปัญหาเงินทุน นายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า 1. ปัญหาความพร้อมในการก่อสร้าง, เครื่องจักร 2. ปัญหาเงินทุนในการดำเนินงาน 3. ปัญหาบุคลากร นายช่างโครงการฯคนที่ 3 ตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักรในการทำงาน 2. ปัญหาบุคลากร 3. ปัญหาเทคนิคในการก่อสร้าง นายช่างโครงการฯคนที่ 4 ตอบว่า 1. ปัญหาการบริหารการจราจร 2. ปัญหาประสิทธิภาพของเครื่องจักรในการทำงาน 3. ปัญหาคุณภาพของงาน ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักร 2. ปัญหาบุคลากร 3. ปัญหาเงินทุน ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า 1. ปัญหาเครื่องจักร, วัสดุ 2. ปัญหาการบริหารงาน 3. ปัญหาการวางแผนงาน โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย นายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาเงินทุน 2. ปัญหาเครื่องจักร 3. ปัญหาบุคลากร นายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า 1. ปัญหาการบริหารงาน 2. ปัญหาเงินทุนในการดำเนินงาน 3. ปัญหาเครื่องจักร นายช่างโครงการฯคนที่ 3 ตอบว่า 1. ปัญหาเงินทุน สภาพคล่อง 2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน 3. ปัญหาบุคลากร นายช่างโครงการฯคนที่ 4 ตอบว่า 1. ปัญหาประสิทธิภาพในการทำงาน 2. ปัญหาระยะเวลาในการก่อสร้าง 3. ปัญหาคุณภาพของงาน ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาเงินทุน 2. ปัญหาเครื่องจักร 3. ปัญหาบุคลากร ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า 1. ปัญหาวัสดุ, เครื่องจักร 2. ปัญหาการบริหารงาน 3. ปัญหาการวางแผนงาน โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย นายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาบุคลากร 2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน 3. ปัญหาเงินทุน นายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า 1. ปัญหาผู้รับเหมารับงานหลายโครงการฯมากเกินไป 2. ปัญหาขาดแคลนบุคลากร 3. ปัญหาเงินทุน นายช่างโครงการฯคนที่ 3 ตอบว่า 1. ปัญหาเงินทุน สภาพคล่อง 2. ปัญหาเครื่องจักรและเทคนิคในการก่อสร้าง 3. ปัญหาบุคลากร นายช่างโครงการฯคนที่ 4 ตอบว่า 1. ปัญหาการบริหารการจราจร 2. ปัญหาการขาดแคลนวัสดุ 3. ปัญหาวัสดุไม่ได้คุณภาพ ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนแรกตอบว่า 1. ปัญหาบุคลากร 2. ปัญหาเครื่องจักรในการดำเนินงาน 3. ปัญหาเงินทุน และ ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯคนที่ 2 ตอบว่า

1. ปัญหาการจัดเตรียมวัสดุ, เครื่องจักร 2. ปัญหาการบริหารงานและการประสานงาน 3. ปัญหาการวางแผนงาน

4.2.2 เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมา

เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมา ประกอบด้วย ประสิทธิภาพ ปริมาณงานปัจจุบัน ความเชี่ยวชาญการบริหารโครงการ ผลงานที่ผ่านมา ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง ฐานะทางการเงิน บุคลากรหลัก ความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง โดยแยกประเภทคุณสมบัติในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในงานก่อสร้างดังนี้

4.2.3 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มปัญหาการสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา แสดงผลตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่าง โครงการฯ	X		X			X	X	
2. นายช่าง โครงการฯ	X					X		
3. นายช่าง โครงการฯ						X		
4. นายช่าง โครงการฯ	X	X	X	X	X	X	X	X
5. ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ	X		X			X		
6. ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ	X	X				X		
รวม	5	2	3	1	1	6	2	1

จากนั้นนำผลรวมค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติมาเปรียบเทียบค่าความสำคัญกันทีละคู่ ผลการเปรียบเทียบค่าความสำคัญรวมของคุณสมบัติตามเกณฑ์ของกลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา ค่าตามเกณฑ์หมายถึง ค่าความสำคัญของคุณสมบัติจากเกณฑ์เมื่อเทียบกับค่าความสำคัญของคุณสมบัติในเกณฑ์อื่น ส่งผลให้คุณสมบัติในเกณฑ์อื่นจะมีค่าความสำคัญมากเมื่อค่าเปรียบเทียบในเกณฑ์อื่น ดังนั้นคุณสมบัติที่มีผลรวมของค่าเปรียบเทียบในเกณฑ์อื่นที่สุดคือ ค่าคุณสมบัติที่มีความสำคัญที่สุด รายละเอียดตามตารางที่ 4.5 และใช้วิธีเดียวกันนี้ในการอ่านค่าตารางที่ 4.9,4.13,4.17,4.21,4.25,4.29 และ 4.33

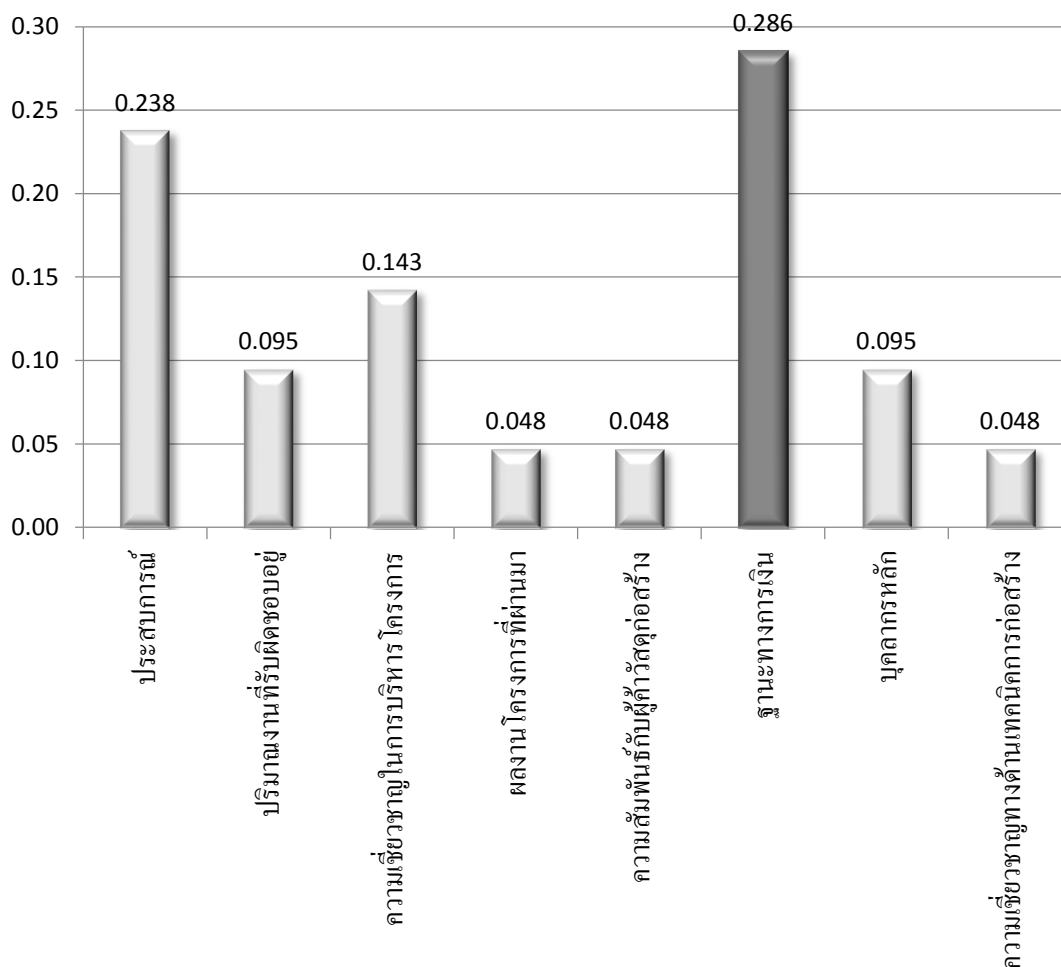
ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	2.50	1.67	5.00	5.00	0.83	2.50	5.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.40	1.00	0.67	2.00	2.00	0.33	1.00	2.00
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.60	1.50	1.00	3.00	3.00	0.50	1.50	3.00
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.20	0.50	0.33	1.00	1.00	0.17	0.50	1.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.20	0.50	0.33	1.00	1.00	0.17	0.50	1.00
ฐานะทางการเงิน	1.20	3.00	2.00	6.00	6.00	1.00	3.00	6.00
บุคลากรหลัก	0.40	1.00	0.67	2.00	2.00	0.33	1.00	2.00
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.20	0.50	0.33	1.00	1.00	0.17	0.50	1.00
ผลรวม	4.20	10.50	7.00	21.00	21.00	3.50	10.50	21.00

ผลรวมตามแนวนอนที่ได้ตามตารางที่ 4.6 เป็นผลรวมของค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติ ดังนั้น คุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือคุณสมบัติที่มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งต้องเป็นคุณสมบัติเดียวกันกับที่ได้จากการคำนวณผลรวมตามแนวตั้งมีค่าน้อยที่สุดในตารางที่ 4.5 คือ ฐานะทางการเงิน จากนั้นนำผลรวมแนวนอนที่ได้มาหารด้วยจำนวนคุณสมบัติที่ใช้ในการคำนวณจะได้ค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา เช่น คุณสมบัติฐานะทางการเงิน มีผลรวมแนวนอน เท่ากับ 2.286 นำมาหารด้วย 8 จะได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติฐานะทางการเงิน ตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา เท่ากับ 0.286 รายละเอียดตามตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.5 โดยคำนวณเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง

ตารางที่ 4.7 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา
1. ประสบการณ์	0.238
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.095
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.143
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.048
5. ความสัมพันธ์กับลูกค้าวัสดุก่อสร้าง	0.048
6. ฐานะทางการเงิน	0.286
7. บุคลากรหลัก	0.095
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.048
รวม	1.000



รูปที่ 4.5 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา จากตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.5 พบว่าฐานะทางการเงินมีความสำคัญมากที่สุด มีค่า 0.286 รองลงมาคือ ประสบการณ์ มีค่า 0.238 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ฐานะทางการเงิน มีส่วนสำคัญมากซึ่งรวมถึง เงินทุนหมุนเวียน เงินทุนสำรอง เพื่อสามารถที่จะบริหารงานก่อสร้างได้ โดยต้องอาศัยประสบการณ์ ในการบริหารงานก่อสร้างที่ผ่านมาเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งจะเกี่ยวข้องในส่วนของ การวางแผนงาน การเบิกเงินค่างวดงาน เป็นต้น

4.2.4 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุมีผลตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความถี่สัมพันธกับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ	X				X			X
2. นายช่างโครงการฯ	X	X			X	X		
3. นายช่างโครงการฯ	X		X		X			
4. นายช่างโครงการฯ		X			X	X		X
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X				X	X		
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X	X			X	X		
รวม	5	3	1	0	6	4	0	2

นำข้อมูลจากตารางที่ 4.8 มาทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.3 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.9 ถึง 4.11 และรูปที่ 4.6

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	1.67	5.00	9.00	0.83	1.25	9.00	2.50
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.60	1.00	3.00	9.00	0.50	0.75	9.00	1.50
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.20	0.33	1.00	9.00	0.17	0.25	9.00	0.50
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	1.20	2.00	6.00	9.00	1.00	1.50	9.00	3.00
ฐานะทางการเงิน	0.80	1.33	4.00	9.00	0.67	1.00	9.00	2.00
บุคลากรหลัก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.40	0.67	2.00	9.00	0.33	0.50	9.00	1.00
ผลรวม	4.20	7.00	21.00	55.00	3.50	5.25	55.00	10.50

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุและนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวดิ่ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวดิ่งน้อยที่สุดคือ ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 3.50

ตารางที่ 4.10 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสพการณ์	0.238	0.238	0.238	0.164	0.238	0.238	0.164	0.238	1.756
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.143	0.143	0.143	0.164	0.143	0.143	0.164	0.143	1.184
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.048	0.048	0.048	0.164	0.048	0.048	0.164	0.048	0.613
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.286	0.286	0.286	0.164	0.286	0.286	0.164	0.286	2.042
ฐานะทางการเงิน	0.190	0.190	0.190	0.164	0.190	0.190	0.164	0.190	1.470
บุคลากรหลัก	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.018
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.095	0.095	0.095	0.164	0.095	0.095	0.164	0.095	0.899

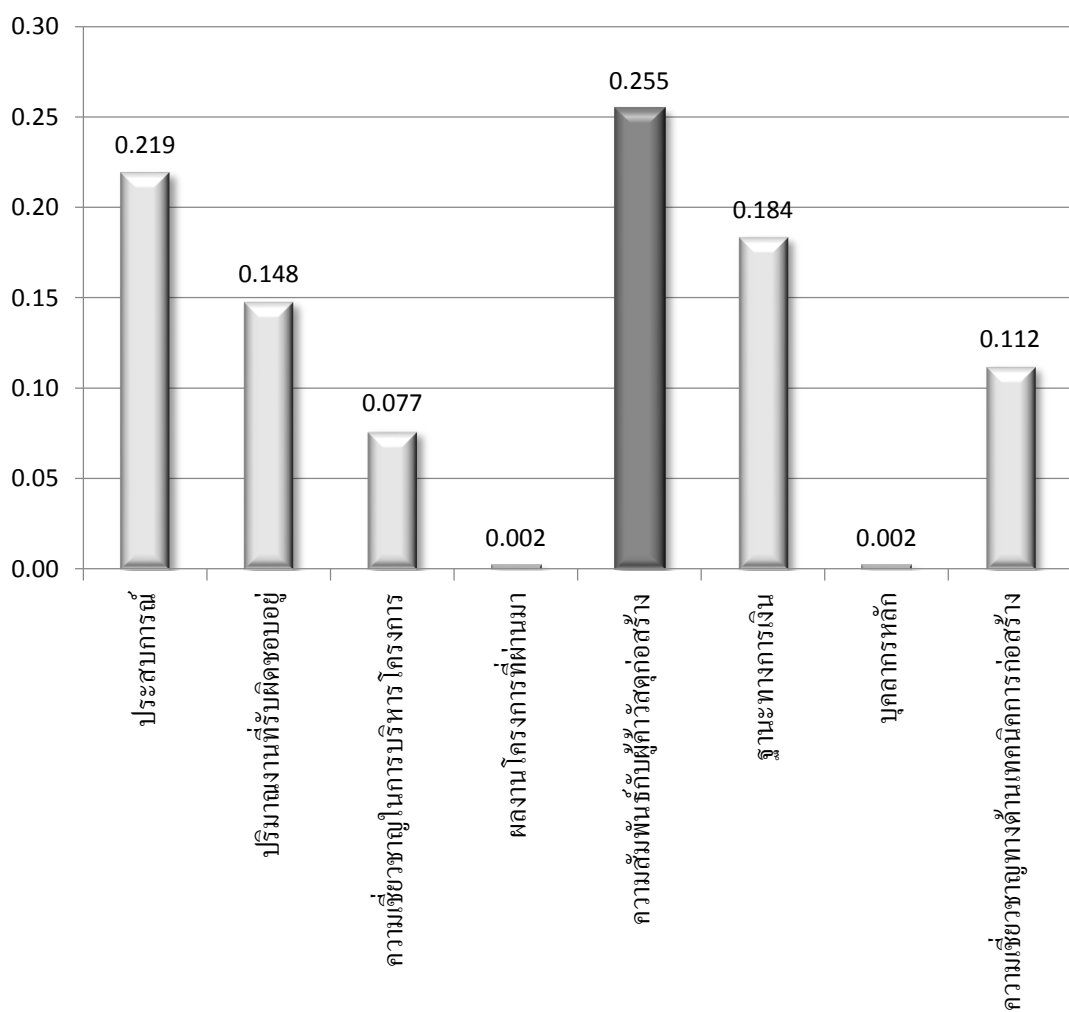
จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 2.042

ตารางที่ 4.11 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ
1. ประสพการณ์	0.219
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.148
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.077

ตารางที่ 4.11(ต่อ)

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.002
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.255
6. ฐานะทางการเงิน	0.184
7. บุคลากรหลัก	0.002
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.112
รวม	1.000



รูปที่ 4.6 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการขาดแคลนวัสดุ จากตารางที่ 4.11 และรูปที่ 4.6 พบว่าคุณสมบัติความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้างมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ประสิทธิภาพ

4.2.5 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มขาดแคลนแรงงาน มีผลตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่าง โครงการฯ			X			X		
2. นายช่าง โครงการฯ	X	X	X			X	X	
3. นายช่าง โครงการฯ			X			X		
4. นายช่าง โครงการฯ	X	X	X			X	X	X
5. ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ	X						X	X
6. ผู้ช่วยนายช่าง โครงการฯ	X	X	X			X	X	
รวม	4	3	5	0	0	5	4	2

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.4 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.13 ถึง 4.15 และรูปที่ 4.7

ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลน
แรงงาน

กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	1.33	0.80	9.00	9.00	0.80	1.00	2.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.75	1.00	0.60	9.00	9.00	0.60	0.75	1.50
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	1.25	1.67	1.00	9.00	9.00	1.00	1.25	2.50
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	1.25	1.67	1.00	9.00	9.00	1.00	1.25	2.50
บุคลากรหลัก	1.00	1.33	0.80	9.00	9.00	0.80	1.00	2.00
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.50	0.67	0.40	9.00	9.00	0.40	0.50	1.00
ผลรวม	5.75	7.67	4.60	55.00	55.00	4.60	5.75	11.50

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงานและนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวดิ่ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวดิ่งน้อยที่สุดคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและฐานะทางการเงิน มีผลรวมเท่ากับ 4.60

ตารางที่ 4.14 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลน
แรงงาน

กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสพการณ์	0.174	0.174	0.174	0.164	0.164	0.174	0.174	0.174	1.371
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.130	0.130	0.130	0.164	0.164	0.130	0.130	0.130	1.110
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.217	0.217	0.217	0.164	0.164	0.217	0.217	0.217	1.632
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.018
ฐานะทางการเงิน	0.217	0.217	0.217	0.164	0.164	0.217	0.217	0.217	1.632
บุคลากรหลัก	0.174	0.174	0.174	0.164	0.164	0.174	0.174	0.174	1.371
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.087	0.087	0.087	0.164	0.164	0.087	0.087	0.087	0.849

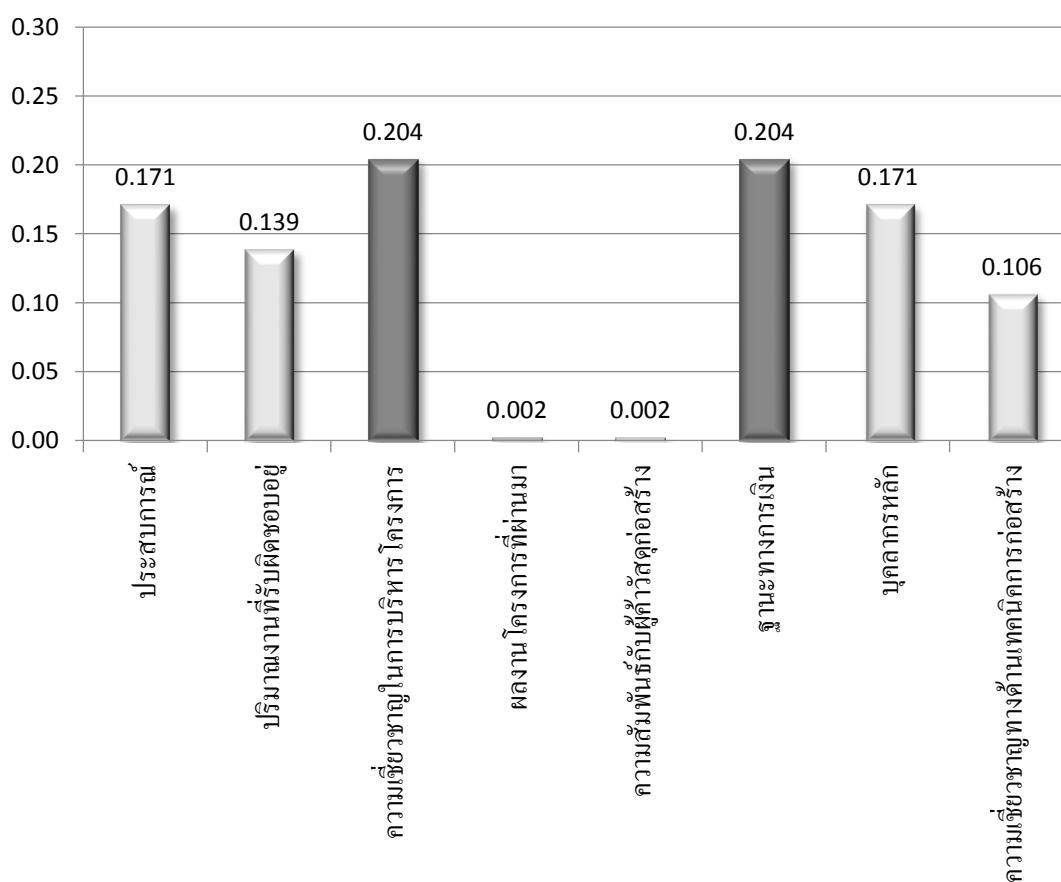
จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและฐานะทางการเงิน มีผลรวมเท่ากับ 1.632

ตารางที่ 4.15 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน
1. ประสพการณ์	0.171
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.139
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.204

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.002
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002
6. ฐานะทางการเงิน	0.204
7. บุคลากรหลัก	0.171
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.106
รวม	1.000



รูปที่ 4.7 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการขาดแคลนแรงงาน จากตารางที่ 4.15 และรูปที่ 4.7 พบว่าคุณสมบัติความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและฐานะการเงินมีความสำคัญมากที่สุด ค่าความสำคัญเท่ากับ 0.204 รองลงมาคือ ประสบการณ์บุคลากรหลัก ค่าความสำคัญเท่ากับ 0.171 แสดงให้เห็นว่าบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ที่มีความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ มีฐานะทางการเงินดีและมีประสบการณ์ในการทำงาน สามารถช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้

4.2.6 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง มีผลตามตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับลูกค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ	X			X			X	X
2. นายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
3. นายช่างโครงการฯ	X							X
4. นายช่างโครงการฯ	X	X	X			X		X
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X							X
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
รวม	6	1	3	1	0	1	3	6

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.4 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.17 ถึง 4.19 และรูปที่ 4.8

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	6.00	2.00	6.00	9.00	6.00	2.00	1.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.17	1.00	0.33	1.00	9.00	1.00	0.33	0.17
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.50	3.00	1.00	3.00	9.00	3.00	1.00	0.50
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.17	1.00	0.33	1.00	9.00	1.00	0.33	0.17
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	0.17	1.00	0.33	1.00	9.00	1.00	0.33	0.17
บุคลากรหลัก	0.50	3.00	1.00	3.00	9.00	3.00	1.00	0.50
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	1.00	6.00	2.00	6.00	9.00	6.00	2.00	1.00
ผลรวม	3.50	21.00	7.00	21.00	64.00	21.00	7.00	3.50

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง และนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวตั้ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามแกนตั้งน้อยที่สุดคือ ประสพการณ์และความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 3.50 ซึ่งมีค่าเท่ากับ รองลงมาคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและบุคลากรหลัก มีผลรวมเท่ากับ 7.00 เท่ากัน

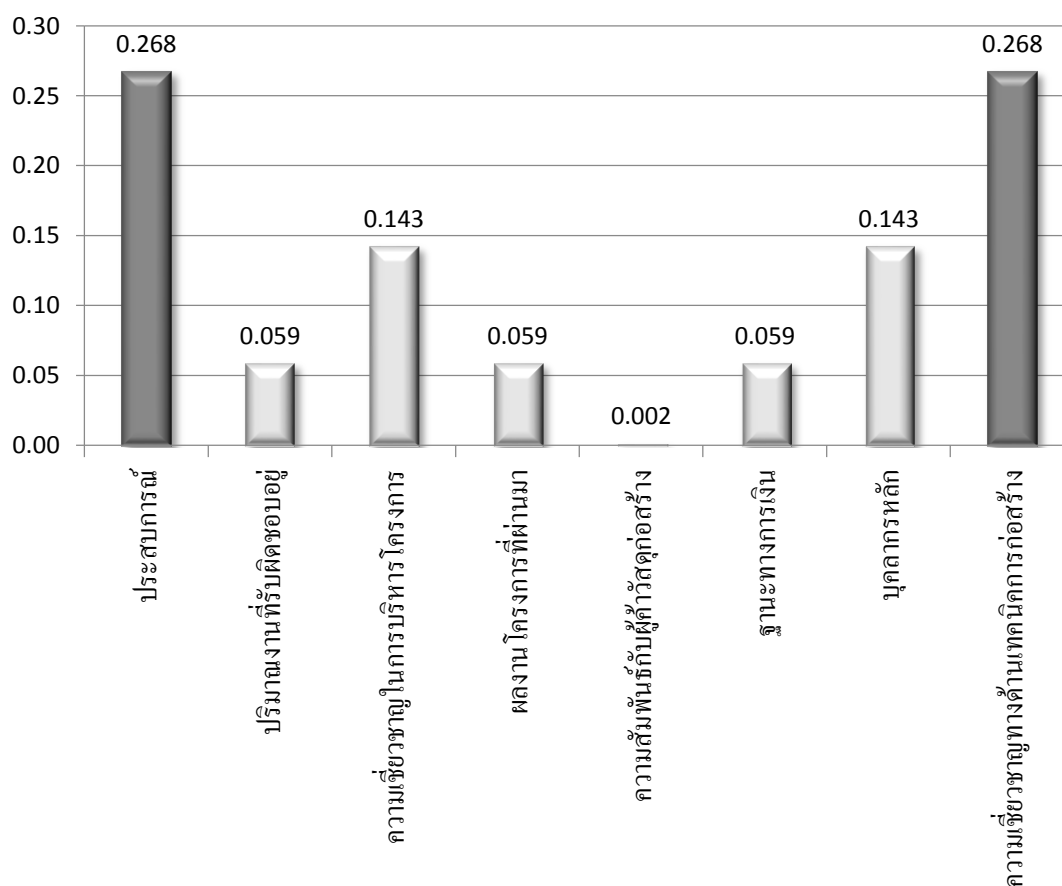
ตารางที่ 4.18 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสิทธิภาพ	0.286	0.286	0.286	0.286	0.141	0.286	0.286	0.286	2.141
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.048	0.048	0.048	0.048	0.141	0.048	0.048	0.048	0.474
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.143	0.143	0.143	0.143	0.141	0.143	0.143	0.143	1.141
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.048	0.048	0.048	0.048	0.141	0.048	0.048	0.048	0.474
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.016
ฐานะทางการเงิน	0.048	0.048	0.048	0.048	0.141	0.048	0.048	0.048	0.474
บุคลากรหลัก	0.143	0.143	0.143	0.143	0.141	0.143	0.143	0.143	1.141
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.286	0.286	0.286	0.286	0.141	0.286	0.286	0.286	2.141

จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ ประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 2.141 ซึ่งมีค่าเท่ากัน รองลงมาคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและบุคลากรหลัก มีผลรวมเท่ากับ 1.141 เท่ากัน

ตารางที่ 4.19 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง
1. ประสิทธิภาพ	0.268
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.059
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.143
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.059
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002
6. ฐานะทางการเงิน	0.059
7. บุคลากรหลัก	0.143
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.268
รวม	1.000



รูปที่ 4.8 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง จากตารางที่ 4.19 และรูปที่ 4.8 พบว่าคุณสมบัติประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและบุคลากรหลัก แสดงให้เห็นว่า ผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพสูงและผู้รับเหมาที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้างสามารถช่วยลดปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลืองได้

4.2.7 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มความล่าช้าในงานก่อสร้าง มีผลตามตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ		X		X		X		
2. นายช่างโครงการฯ	X	X		X		X	X	X
3. นายช่างโครงการฯ			X			X		
4. นายช่างโครงการฯ	X	X	X			X	X	X
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X		X	X				X
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X	X		X		X	X	X
รวม	4	4	3	4	0	5	3	4

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.3 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.21 ถึง 4.23 และรูปที่ 4.9

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	1.00	1.33	1.00	9.00	0.80	1.33	1.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	1.00	1.00	1.33	1.00	9.00	0.80	1.33	1.00
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.75	0.75	1.00	0.75	9.00	0.60	1.00	0.75
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	1.00	1.00	1.33	1.00	9.00	0.80	1.33	1.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	1.25	1.25	1.67	1.25	9.00	1.00	1.67	1.25
บุคลากรหลัก	0.75	0.75	1.00	0.75	9.00	0.60	1.00	0.75
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	1.00	1.00	1.33	1.00	9.00	0.80	1.33	1.00
ผลรวม	6.75	6.75	9.00	6.75	64.00	5.40	9.00	6.75

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง และนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวตั้ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามเกณฑ์น้อยที่สุดคือ ฐานะทางการเงิน มีผลรวมเท่ากับ 5.40

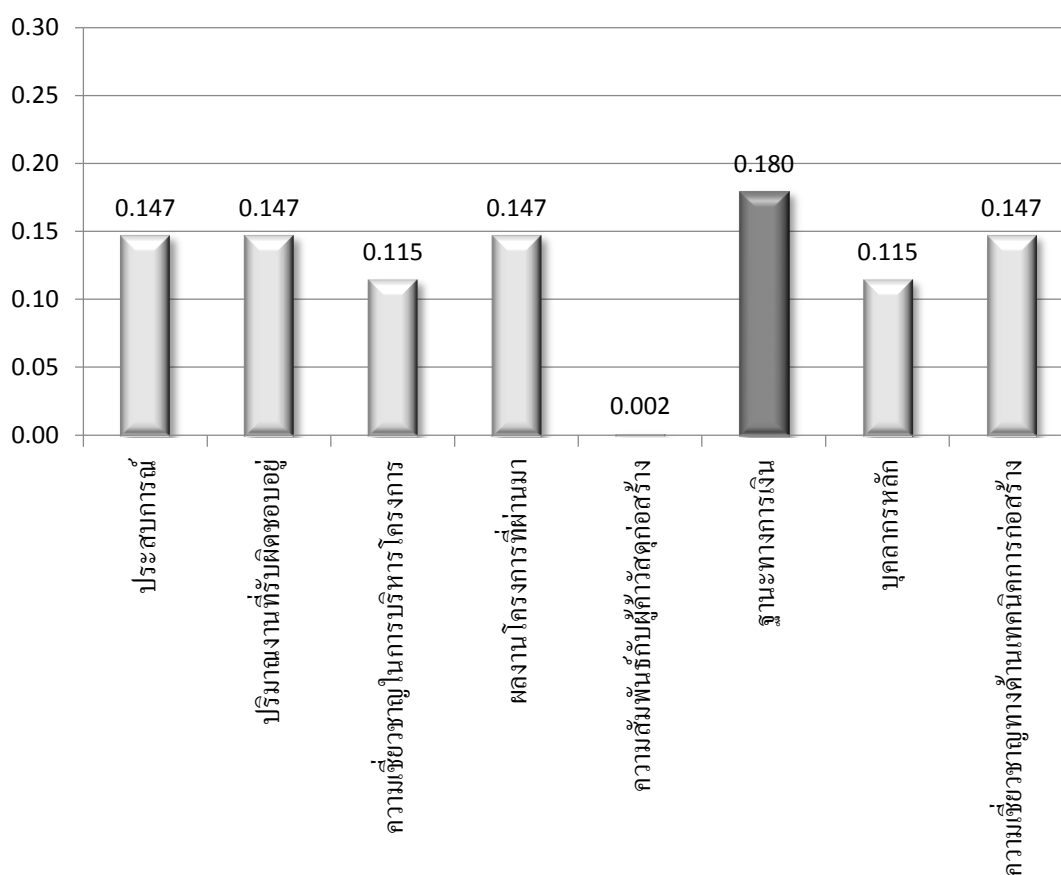
ตารางที่ 4.22 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสิทธิภาพ	0.148	0.148	0.148	0.148	0.141	0.148	0.148	0.148	1.178
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.148	0.148	0.148	0.148	0.141	0.148	0.148	0.148	1.178
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.111	0.111	0.111	0.111	0.141	0.111	0.111	0.111	0.918
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.148	0.148	0.148	0.148	0.141	0.148	0.148	0.148	1.178
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.016
ฐานะทางการเงิน	0.185	0.185	0.185	0.185	0.141	0.185	0.185	0.185	1.437
บุคลากรหลัก	0.111	0.111	0.111	0.111	0.141	0.111	0.111	0.111	0.918
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.148	0.148	0.148	0.148	0.141	0.148	0.148	0.148	1.178

จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ ฐานะทางการเงิน มีผลรวมเท่ากับ 1.437

ตารางที่ 4.23 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง
1. ประสิทธิภาพ	0.147
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.147
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.115
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.147
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002
6. ฐานะทางการเงิน	0.180
7. บุคลากรหลัก	0.115
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.147
รวม	1.000



รูปที่ 4.9 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง จากตารางที่ 4.23 และรูปที่ 4.9 พบว่าคุณสมบัติฐานะทางการเงินมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ประสบการณ์ ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ ผลงานโครงการที่ผ่านมา ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ซึ่งมีค่า 0.147 เท่ากันทั้ง 4 คุณสมบัติ แสดงให้เห็นว่าผู้รับเหมาที่มีฐานะทางการเงินที่ดีก็จะสามารถแก้ไขปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้างได้

4.2.8 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มความถูกต้องของงานก่อสร้าง มีผลตามตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความพึงพอใจกับคู่ค้าผู้ว่าจ้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
2. นายช่างโครงการฯ	X		X	X			X	X
3. นายช่างโครงการฯ			X			X		
4. นายช่างโครงการฯ		X	X				X	X
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X		X	X				X
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X		X	X			X	X
รวม	4	1	6	3	0	1	4	5

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.3 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.25 ถึง 4.27 และรูปที่ 4.10

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	4.00	0.67	1.33	9.00	4.00	1.00	0.80
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.25	1.00	0.17	0.33	9.00	1.00	0.25	0.20
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	1.50	6.00	1.00	2.00	9.00	6.00	1.50	1.20
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.75	3.00	0.50	1.00	9.00	3.00	0.75	0.60
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	0.25	1.00	0.17	0.33	9.00	1.00	0.25	0.20
บุคลากรหลัก	1.00	4.00	0.67	1.33	9.00	4.00	1.00	0.80
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	1.25	5.00	0.83	1.67	9.00	5.00	1.25	1.00
ผลรวม	6.00	24.00	4.00	8.00	64.00	24.00	6.00	4.80

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง และนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวดิ่ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามแกนตั้งน้อยที่สุดคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ มีผลรวมเท่ากับ 4.00

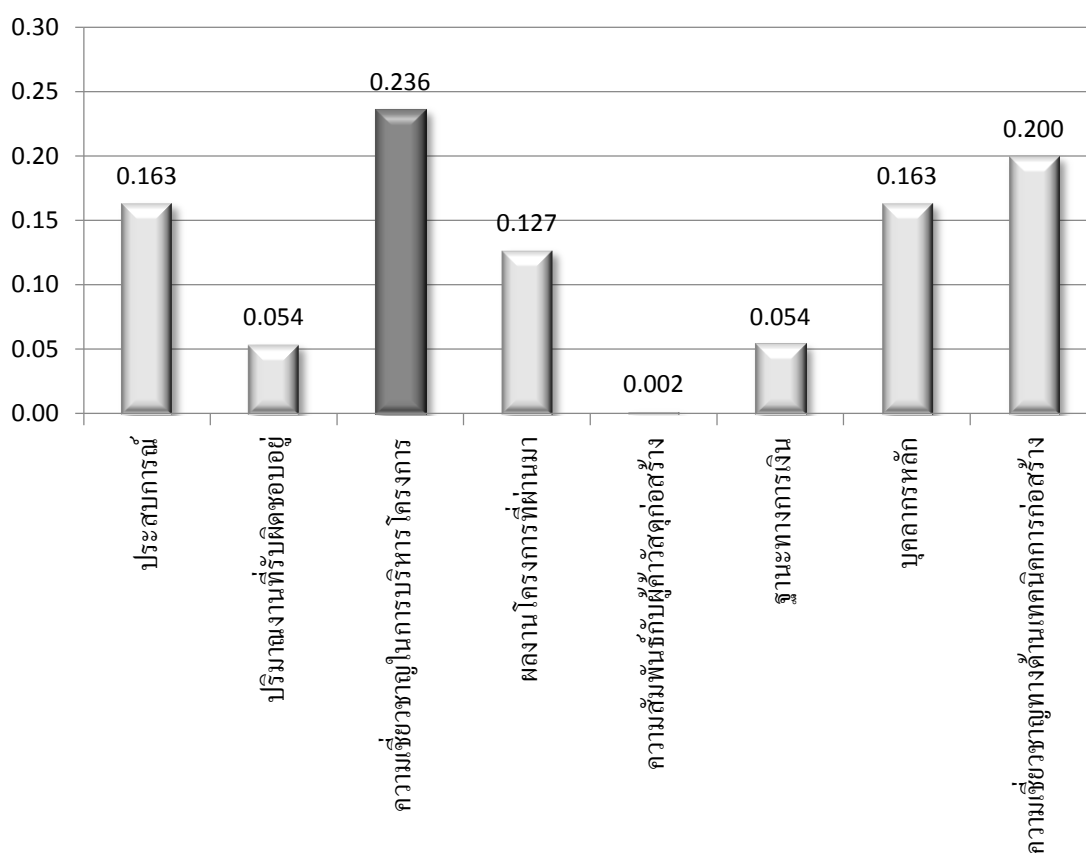
ตารางที่ 4.26 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความถูกต้อง
ของงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสิทธิภาพ	0.167	0.167	0.167	0.167	0.141	0.167	0.167	0.167	1.307
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.042	0.042	0.042	0.042	0.141	0.042	0.042	0.042	0.432
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.250	0.250	0.250	0.250	0.141	0.250	0.250	0.250	1.891
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.125	0.125	0.125	0.125	0.141	0.125	0.125	0.125	1.016
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.016
ฐานะทางการเงิน	0.042	0.042	0.042	0.042	0.141	0.042	0.042	0.042	0.432
บุคลากรหลัก	0.167	0.167	0.167	0.167	0.141	0.167	0.167	0.167	1.307
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.208	0.208	0.208	0.208	0.141	0.208	0.208	0.208	1.599

จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ มีผลรวมเท่ากับ 1.891

ตารางที่ 4.27 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง
1. ประสิทธิภาพ	0.163
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.054
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.236
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.127
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002
6. ฐานะทางการเงิน	0.054
7. บุคลากรหลัก	0.163
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.200
รวม	1.000



รูปที่ 4.10 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง จากตารางที่ 4.27 และรูปที่ 4.10 พบว่าคุณสมบัติความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า นอกจากความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการแล้ว ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ประสบการณ์และบุคลากรหลัก ก็มีความสำคัญอยู่มากที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

4.2.9 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ มีผลตามตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ	X		X					
2. นายช่างโครงการฯ	X						X	
3. นายช่างโครงการฯ	X						X	
4. นายช่างโครงการฯ	X							
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X							
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X						X	
รวม	6	0	1	0	0	0	3	0

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.3 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.29 ถึง 4.31 และรูปที่ 4.11

ตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	9.00	6.00	9.00	9.00	9.00	2.00	9.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.17	9.00	1.00	9.00	9.00	9.00	0.33	9.00
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
บุคลากรหลัก	0.50	9.00	3.00	9.00	9.00	9.00	1.00	9.00
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
ผลรวม	1.67	28.00	10.00	28.00	28.00	28.00	3.33	28.00

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ และนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวตั้ง พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามเกณฑ์น้อยที่สุด คือ ประสพการณ์ มีผลรวมเท่ากับ 1.67

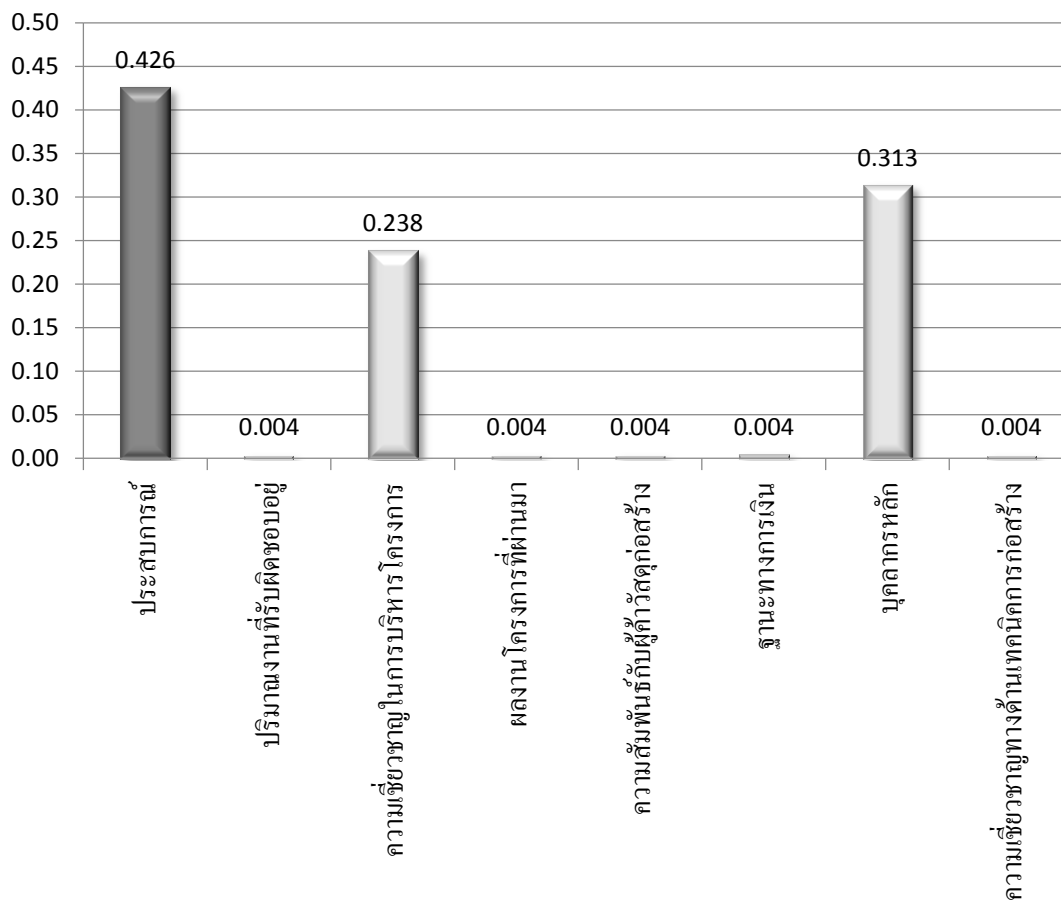
ตารางที่ 4.30 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งาน
ประชาสัมพันธ์โครงการฯ

กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	ประสิทธิภาพ	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสิทธิภาพ	0.600	0.321	0.600	0.321	0.321	0.321	0.600	0.321	3.407
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.100	0.321	0.100	0.321	0.321	0.321	0.100	0.321	1.907
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.036
ฐานะทางการเงิน	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.036
บุคลากรหลัก	0.300	0.321	0.300	0.321	0.321	0.321	0.300	0.321	2.507
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.036

จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุก
คุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดคือ
ประสิทธิภาพ มีผลรวมเท่ากับ 3.407

ตารางที่ 4.31 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์ โครงการฯ
1. ประสิทธิภาพ	0.426
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.004
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหาร โครงการ	0.238
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.004
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.004
6. ฐานะทางการเงิน	0.004
7. บุคลากรหลัก	0.313
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.004
รวม	1.000



รูปที่ 4.11 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์โครงการฯ จากตารางที่ 4.31 และรูปที่ 4.11 พบว่าคุณสมบัติประสพการณ์ มีความสำคัญสูงสุด รองลงมาคือ บุคลากรหลัก และ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ตามลำดับแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้การเมืองเป็นสิ่งที่อยู่เหนือการป้องกันของผู้รับเหมา แต่หากผู้รับเหมาไม่หวาดพริบในการจัดการแก้ไขปัญหาด้วยทรัพยากรและทักษะต่าง ๆ ที่มีอยู่ ก็สามารถจัดการปัญหาให้ทุเลาลงได้

4.2.10 คุณสมบัติที่มีผลต่อกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้รับเหมาในการป้องกันปัญหาในกลุ่มอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง มีผลตามตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 คุณสมบัติของผู้รับเหมาในการป้องกันกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

หน่วยงาน กรมทางหลวง ควบคุมงานก่อสร้าง	คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความถี่สัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
1. นายช่างโครงการฯ	X		X					X
2. นายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
3. นายช่างโครงการฯ	X		X					
4. นายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
5. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ								X
6. ผู้ช่วยนายช่างโครงการฯ	X		X				X	X
รวม	5	0	5	0	0	0	3	5

จากนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติและคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติ วิธีการเดียวกันกับในข้อ 4.2.3 ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามตารางที่ 4.33 ถึง 4.35 และรูปที่ 4.12

ตารางที่ 4.33 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ประสพการณ์	1.00	9.00	1.00	9.00	9.00	9.00	1.67	1.00
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	1.00	9.00	1.00	9.00	9.00	9.00	1.67	1.00
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
ฐานะทางการเงิน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
บุคลากรหลัก	0.60	9.00	0.60	9.00	9.00	9.00	1.00	0.60
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	1.00	9.00	1.00	9.00	9.00	9.00	1.67	1.00
ผลรวม	3.60	37.00	3.60	37.00	37.00	37.00	6.00	3.60

จากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง และนำค่าเปรียบเทียบที่ได้มารวมกันตามแนวดิ่ง พบว่า คุณสมบัติที่มีผลรวมตามเกณฑ์น้อยที่สุดมี 3 คุณสมบัติ คือ ประสพการณ์ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 3.60 รองลงมาคือบุคลากรหลัก มีผลรวมเท่ากับ 6.00

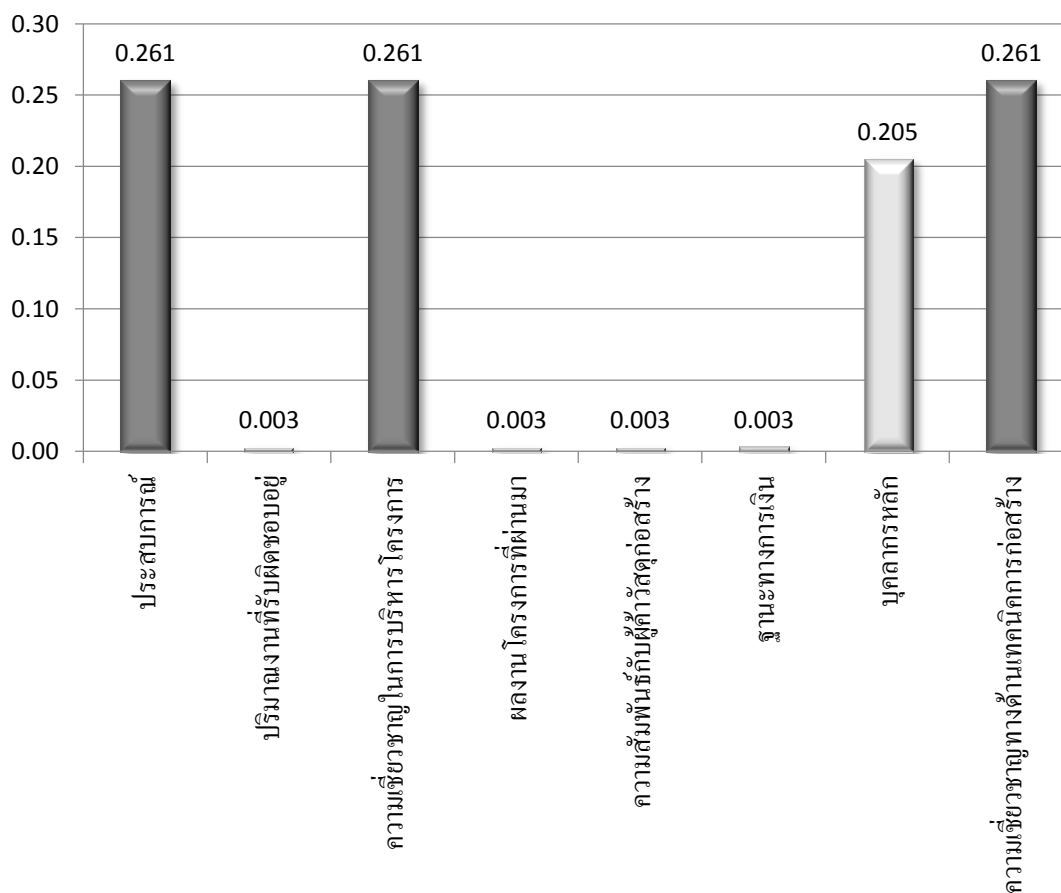
ตารางที่ 4.34 การคำนวณผลรวมแนวนอนของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	ประสพการณ์	ปริมาณงานปัจจุบัน	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	ผลรวมตามแนวนอน
ประสพการณ์	0.278	0.243	0.278	0.243	0.243	0.243	0.278	0.278	2.084
ปริมาณงานปัจจุบัน	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027
ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.278	0.243	0.278	0.243	0.243	0.243	0.278	0.278	2.084
ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027
ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000	0.027
ฐานะทางการเงิน	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.027
บุคลากรหลัก	0.167	0.243	0.167	0.243	0.243	0.243	0.167	0.167	1.640
ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.278	0.243	0.278	0.243	0.243	0.243	0.278	0.278	2.084

จากการนำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติเปรียบเทียบกับผลรวมค่าความสำคัญของทุกคุณสมบัติมารวมกันตามแนวนอน พบว่าคุณสมบัติที่มีผลรวมตามแนวนอนมากที่สุดมี 3 คุณสมบัติ คือ ประสพการณ์ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการและความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีผลรวมเท่ากับ 2.084 รองลงมา คือ บุคลากรหลัก มีผลรวมเท่ากับ 1.640

ตารางที่ 4.35 ค่าความสำคัญรวมของแต่ละคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญตามเกณฑ์ กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง
1. ประสิทธิภาพ	0.261
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.003
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหาร โครงการ	0.261
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.003
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.003
6. ฐานะทางการเงิน	0.003
7. บุคลากรหลัก	0.205
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.261
รวม	1.000



รูปที่ 4.12 ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติที่สามารถป้องกันกลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง จากตารางที่ 4.35 และรูปที่ 4.12 พบว่าคุณสมบัติประสิทธิภาพ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง มีความสำคัญสูงสุด รองลงมาคือ บุคลากรหลัก แสดงให้เห็นว่า การป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้างเป็นเรื่องของการบริหารจัดการ วินัยของบุคลากร และการสร้างแรงจูงใจในการป้องกันระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการทำงาน รวมทั้งหากเป็นงานก่อสร้างที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะผู้รับเหมาที่มีความชำนาญการเฉพาะด้านย่อมรู้ดีว่าควรระวังป้องกันเรื่องใดเป็นพิเศษบ้าง

4.2.11 การวิเคราะห์ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา

ขั้นตอนนี้คือการนำค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาและค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติในการป้องกันปัญหานั้น ๆ มาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกด้วยการนำค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาตามรูปที่ 4.4 มาคูณด้วยค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติ ตามรูปที่ 4.5 ถึง 4.12 ดังนี้

ตารางที่ 4.36 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณค่าความสำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา	
1. ประสิทธิภาพ	0.238	13.17%(0.132)	0.031
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.095	13.17%(0.132)	0.013
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.143	13.17%(0.132)	0.019
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.048	13.17%(0.132)	0.006
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.048	13.17%(0.132)	0.006
6. ฐานะทางการเงิน	0.286	13.17%(0.132)	0.038
7. บุคลากรหลัก	0.095	13.17%(0.132)	0.013
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.048	13.17%(0.132)	0.006
รวม			0.132

ตารางที่ 4.37 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณ ค่าความ สำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ	
1. ประสบการณ์	0.219	9.89%(0.099)	0.022
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.148	9.89%(0.099)	0.015
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.077	9.89%(0.099)	0.008
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.002	9.89%(0.099)	0.000
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.255	9.89%(0.099)	0.025
6. ฐานะทางการเงิน	0.184	9.89%(0.099)	0.018
7. บุคลากรหลัก	0.002	9.89%(0.099)	0.000
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.112	9.89%(0.099)	0.011
รวม			0.096

ตารางที่ 4.38 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณ ค่าความ สำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาขาดแคลน แรงงาน	
1. ประสบการณ์	0.171	18.60%(0.186)	0.032
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.139	18.60%(0.186)	0.026
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.204	18.60%(0.186)	0.038
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.002	18.60%(0.186)	0.000
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002	18.60%(0.186)	0.000
6. ฐานะทางการเงิน	0.204	18.60%(0.186)	0.038
7. บุคลากรหลัก	0.171	18.60%(0.186)	0.032
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.106	18.60%(0.186)	0.020
รวม			0.186

ตารางที่ 4.39 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณ ค่าความ สำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุ สิ้นเปลือง	
1. ประสบการณ์	0.268	15.59%(0.156)	0.042
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.059	15.59%(0.156)	0.009
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหาร โครงการ	0.143	15.59%(0.156)	0.022
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.059	15.59%(0.156)	0.009
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002	15.59%(0.156)	0.000
6. ฐานะทางการเงิน	0.059	15.59%(0.156)	0.009
7. บุคลากรหลัก	0.143	15.59%(0.156)	0.022
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.268	15.59%(0.156)	0.042
รวม			0.156

ตารางที่ 4.40 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณ ค่าความ สำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาความล่าช้าของ งานก่อสร้าง	
1. ประสบการณ์	0.147	9.80%(0.980)	0.014
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.147	9.80%(0.980)	0.014
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหาร โครงการ	0.115	9.80%(0.980)	0.011
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.147	9.80%(0.980)	0.014
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002	9.80%(0.980)	0.000
6. ฐานะทางการเงิน	0.180	9.80%(0.980)	0.018
7. บุคลากรหลัก	0.115	9.80%(0.980)	0.011
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.147	9.80%(0.980)	0.014
รวม			0.097

ตารางที่ 4.41 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณค่าความสำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง	
1. ประสบการณ์	0.163	10.37%(0.104)	0.017
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.054	10.37%(0.104)	0.006
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.236	10.37%(0.104)	0.025
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.127	10.37%(0.104)	0.013
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.002	10.37%(0.104)	0.000
6. ฐานะทางการเงิน	0.054	10.37%(0.104)	0.006
7. บุคลากรหลัก	0.163	10.37%(0.104)	0.017
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.200	10.37%(0.104)	0.021
รวม			0.104

ตารางที่ 4.42 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาการเมืองงานประชาสัมพันธ์โครงการฯ

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณค่าความสำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาการเมืองงานประชาสัมพันธ์โครงการฯ	
1. ประสบการณ์	0.426	7.00%(0.070)	0.030
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.004	7.00%(0.070)	0.000
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.238	7.00%(0.070)	0.017
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.004	7.00%(0.070)	0.000
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.004	7.00%(0.070)	0.000
6. ฐานะทางการเงิน	0.004	7.00%(0.070)	0.000
7. บุคลากรหลัก	0.313	7.00%(0.070)	0.022
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.004	7.00%(0.070)	0.000
รวม			0.070

ตารางที่ 4.43 การถ่วงน้ำหนักค่าความสำคัญของคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

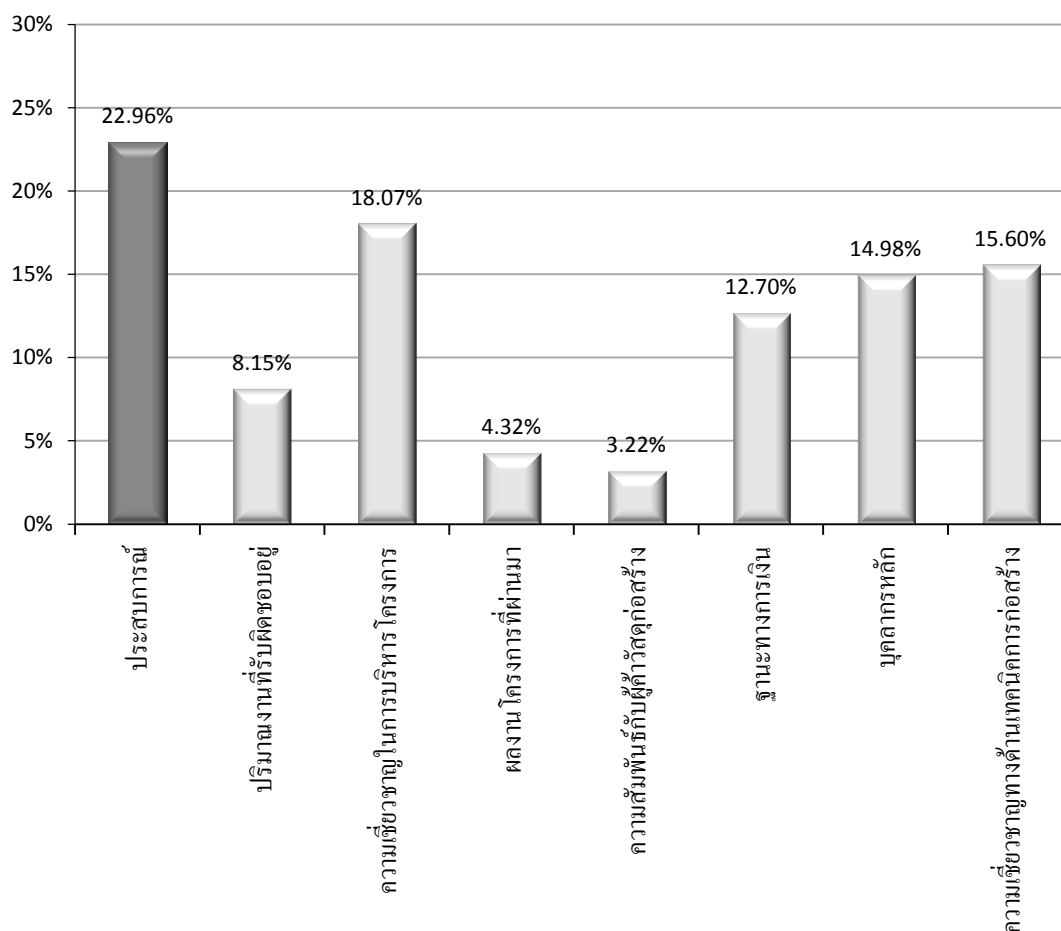
คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา	ค่าความสำคัญ		ผลคูณ ค่าความ สำคัญ
	คุณสมบัติ	กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงาน ก่อสร้าง	
1. ประสบการณ์	0.261	15.59%(0.160)	0.042
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.003	15.59%(0.160)	0.001
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	0.261	15.59%(0.160)	0.042
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.003	15.59%(0.160)	0.001
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.003	15.59%(0.160)	0.001
6. ฐานะทางการเงิน	0.003	15.59%(0.160)	0.001
7. บุคลากรหลัก	0.205	15.59%(0.160)	0.033
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.261	15.59%(0.160)	0.042
รวม			0.160

นำค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติที่ได้จากทุกเกณฑ์กลุ่มปัญหามารวมกันจะได้ค่าความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง สำนักก่อสร้างที่ 2 รายละเอียดตามตารางที่ 4.44 และสามารถคำนวณเป็นสัดส่วนค่าถ่วงน้ำหนักเป็นร้อยละได้ตามรูปที่ 4.13

ตารางที่ 4.44 ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง

คุณสมบัติในการคัดเลือก	ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละคุณสมบัติตามแต่ละเกณฑ์ปัญหา								
	กลุ่มปัญหาสภาพทางการเงิน	กลุ่มปัญหาขาดแคลนวัสดุ	กลุ่มปัญหาขาดแคลนแรงงาน	กลุ่มปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง	กลุ่มปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง	กลุ่มปัญหาความถูกต้องของงานก่อสร้าง	กลุ่มปัญหาการมีอง งานประสาสัมพัทธ์	กลุ่มปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	รวม
1. ประสบการณ์	0.031	0.022	0.032	0.042	0.014	0.017	0.030	0.042	0.230
2. ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	0.013	0.013	0.026	0.009	0.014	0.006	0.000	0.001	0.081
3. ความเชี่ยวชาญในการบริหาร โครงการ	0.019	0.008	0.038	0.022	0.011	0.025	0.017	0.042	0.181
4. ผลงานโครงการที่ผ่านมา	0.006	0.000	0.000	0.009	0.013	0.013	0.000	0.001	0.043
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	0.006	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.032
6. ฐานะทางการเงิน	0.038	0.018	0.038	0.009	0.018	0.006	0.000	0.001	0.127
7. บุคลากรหลัก	0.013	0.000	0.032	0.022	0.011	0.017	0.022	0.033	0.150
8. ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง	0.006	0.011	0.020	0.042	0.014	0.021	0.000	0.042	0.156
รวม	0.132	0.096	0.186	0.156	0.097	0.104	0.070	0.160	1.000

ผลที่ได้จากค่าถ่วงน้ำหนักของทุกคุณสมบัติตามเกณฑ์กลุ่มปัญหาแต่ละกลุ่มมารวมกัน คือ ค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งสามารถแปลงค่าที่ได้เป็นสัดส่วนร้อยละ ได้ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา

จากการหาค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา คุณสมบัตินับว่าสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวงให้ความสำคัญในเรื่องของคุณสมบัติด้านประสพการณ์มากที่สุด รองลงมาได้แก่ คุณสมบัตินับว่าสำคัญในการบริหารโครงการและคุณสมบัตินับว่าสำคัญทางด้านเทคนิคการก่อสร้างตามลำดับที่สามารถนำมาแก้ไขหรือจัดการกับปัญหาอื่น ๆ ได้

4.2.12 สรุป

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีความสามารถในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการก่อสร้างของกรมทางหลวง ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ เพื่อนำมาเป็นค่าถ่วงน้ำหนักของหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง พบว่ามีเกณฑ์คุณสมบัติเรียงลำดับตามค่าถ่วงน้ำหนักจากมากไปน้อยดังนี้

- 1) ประสพการณ์ 22.96%
- 2) ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ 18.07%

- 3) ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง 15.60%
- 4) บุคลากรหลัก 14.98%
- 5) ฐานะทางการเงิน 12.70%
- 6) ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ 8.15%
- 7) ผลงานโครงการที่ผ่านมา 4.32%
- 8) ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง 3.22%

สัดส่วนค่าถ่วงน้ำหนักที่ได้จากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกและจัดอันดับผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง ซึ่งทำให้โครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงได้ผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีแนวโน้มสามารถป้องกันปัญหาในระหว่างการก่อสร้างได้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง ในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความสำคัญของปัญหาและคุณสมบัติที่สามารถป้องกันหรือบรรเทาแต่ละปัญหา โดยศึกษาจากแบบสอบถามและประสบการณ์ตรงของผู้ศึกษาเอง ซึ่งผู้ศึกษาได้สรุปผลการศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางในการคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ของกรมทางหลวง ในส่วนที่สำคัญดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง ด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นประยุกต์ได้ค่าถ่วงน้ำหนักคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง เรียงลำดับตามค่าถ่วงน้ำหนักจากมากไปน้อยดังนี้คือ

- 1) ประสิทธิภาพ 22.96% ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญมากที่สุดเป็นลำดับแรก ซึ่งมีค่าสูง อาจกล่าวได้ว่า ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง จะต้องมามีคุณสมบัติคือ ประสิทธิภาพ เป็นลำดับแรก ผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง ก็ย่อมจะมีทักษะในการปฏิบัติงาน ทักษะในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในงาน โครงการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี รวดเร็วและทันท่วงที โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในงาน โครงการก่อสร้าง ถ้าหากผู้รับเหมาก่อสร้างที่ไม่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน กรณีที่มีปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง ก็อาจที่จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและทันท่วงที ซึ่งก็จะทำให้เกิดความล่าช้า โดยจะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการก่อสร้างและคุณภาพของงานและถ้าหากผู้รับเหมาก่อสร้าง ดำเนินงานไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาการก่อสร้าง ก็จะทำให้ถูกปรับ เป็นค่าความเสียหาย อันเนื่องมาจากความล่าช้าจากการปฏิบัติงาน ไม่แล้วเสร็จตามสัญญาทำให้เกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ตามกฎระเบียบของกรมทางหลวง ซึ่งค่าปรับดังกล่าวจะคิดเป็นต่อ 1 วัน และจะปรับจนกว่าจะแล้วเสร็จ โครงการฯ ซึ่งก็จะทำให้

ผู้รับเหมาก่อสร้างสูญเสียทั้งเงินและชื่อเสียง เพราะจะถูกบันทึกไว้ในประวัติในการปฏิบัติงานต่อไป

- 2) ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ 18.07% ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 2 ซึ่งมีค่าสูง ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ซึ่งการบริหารโครงการก่อสร้างจะประกอบไปด้วย การวางแผนงาน การจัดการองค์กร การกำหนดเวลาทำงาน การกำหนดงบประมาณ การรายงาน การบัญชี การจัดเอกสาร การประสานงาน การควบคุมงาน และการตัดสินใจ ผู้รับเหมาก่อสร้างหากมีความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการฯ ดังกล่าวก็จะสามารถดำเนินการก่อสร้างอย่างมีระบบและทำให้งานโครงการก่อสร้างนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์เป็นผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ อีกทั้งดำเนินงานเป็นไปตามรูปแบบรายการก่อสร้างและข้อกำหนด ตามมาตรฐาน ภายใต้งบประมาณ ระยะเวลาในการก่อสร้างและคุณภาพของงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง 15.60 % ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 3 ซึ่งมีค่าปานกลาง ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างหากมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ก็จะสามารถลดขั้นตอนในการทำงาน ประหยัดในเรื่องของการใช้วัสดุ การใช้เครื่องจักร การใช้แรงงานและเวลาในการก่อสร้าง ทำให้สามารถปฏิบัติงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วและปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดไว้
- 4) บุคลากรหลัก 14.98% ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 4 ซึ่งมีค่าปานกลาง ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ มีบุคลากรหลัก ที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดี มีความรับผิดชอบในการทำงาน ก็จะสามารถปฏิบัติงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็ว มีคุณภาพ ตามรูปแบบรายการก่อสร้าง ตามมาตรฐานและแล้วเสร็จตามระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดไว้
- 5) ฐานะทางการเงิน 12.70 % ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 5 ซึ่งมีค่าปานกลาง ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ มีฐานะทางการเงินที่ดี โดยพิจารณาจาก ทุนในการจดทะเบียน สิทธิทรัพย์สินบุคคล เงินทุนหมุนเวียน สภาพคล่องทางการเงิน หากผู้รับเหมาฐานะทางการเงินที่ดี

ก็จะสามารถบริหารโครงการก่อสร้างและดำเนินการก่อสร้างโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงได้อย่างราบรื่น เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการฯและแล้วเสร็จตามระยะเวลาโครงการก่อสร้างที่กำหนดไว้

- 6) ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ 8.15 % ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 6 ซึ่งมีค่าต่ำ ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ มีปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ ไม่มากจนเกินขีดความสามารถของผู้รับเหมา แต่ค่าถ่วงน้ำหนักที่ได้มีค่าต่ำ แสดงว่าไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนัก อาจพิจารณาว่าปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ในปัจจุบันของผู้รับเหมา ถ้าหากบริษัทผู้รับเหมาต้องการจะประมูลงานใหม่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมทางหลวง และเพื่อมิให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรับงานจนเกินขีดความสามารถของผู้รับเหมาเอง โดยเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาคูณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ในการเสนอราคาพิจารณาในการตัดสิทธิ์ดังนี้ เช่น กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วน ตามประกาศประกวดราคาหรือ ผู้รับจ้างที่มีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 5 % โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้างหรือ ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน 15 % โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้างหรือ ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง 25 % ของงานทั้งหมดเมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้างหรือ ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานและมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง 50 % ของแผนงานประจำเดือนที่ตั้งไว้เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง เป็นต้น หากบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเข้าเกณฑ์ดังกล่าวมาข้างต้นก็จะถูกตัดสิทธิ์ในการเสนอราคาโครงการก่อสร้างใหม่ที่จะทำการประมูลงานในทันที ดังนั้นจึงพิจารณาไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนักในประเด็นนี้
- 7) ผลงานโครงการที่ผ่านมา 4.32 % ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับที่ 7 ซึ่งมีค่าต่ำ ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะปฏิบัติงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงจะต้องมีคุณสมบัติคือ มีผลงานโครงการที่ผ่านมาเป็นที่น่าเชื่อถือได้ แต่ค่าถ่วงน้ำหนักที่ได้มีค่าต่ำ แสดงว่าไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนัก ผลงานโครงการที่ผ่านมาจะพิจารณาจากประวัติในการทำงานที่ผ่านมา โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ผลงานการปฏิบัติงานที่ผ่านมามีการละทิ้งงานหรือไม่ มีความล่าช้าในการปฏิบัติงานหรือไม่ ปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามระยะเวลาการก่อสร้างที่กำหนดไว้หรือไม่ หากไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาในการก่อสร้างเกิดมาจากสาเหตุใด สาเหตุมาจากผู้รับเหมาก่อสร้างหรือสาเหตุมาจากกรมทางหลวง ดังนั้นจึงพิจารณาไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนักในประเด็นนี้

- 8) ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง 3.22 % ค่าถ่วงน้ำหนักให้ความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งมีค่าน้อยที่สุด อาจเนื่องมาจากความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้างไม่ค่อยมีความจำเป็นและความสำคัญมากนัก หากบริษัทผู้รับเหมามีสภาพฐานะทางการเงินที่ดีอยู่แล้ว ในกรณีที่ใช้เงินสดในการซื้อวัสดุก่อสร้างต่างๆ ดังนั้นความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้างก็ไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนักในประเด็นนี้

ผลจากการศึกษาพบว่าค่าถ่วงน้ำหนักคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง มี 2 คุณสมบัติจาก 8 คุณสมบัติที่มีน้ำหนักสูง และรวมกันมีค่าถึง 41.03 % ได้แก่ (1) ประสบการณ์ ร้อยละ 22.96 % (2) ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ร้อยละ 18.07 % มี 3 คุณสมบัติที่มีน้ำหนักปานกลาง รวมกันมีค่า 43.28 % ได้แก่ (3) ความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง ร้อยละ 15.60 % (4) บุคลากรหลัก 14.98 % (5) ฐานะทางการเงิน 12.70 % และ 3 คุณสมบัติที่มีน้ำหนักต่ำ รวมกันมีค่าเพียง 15.69 % ได้แก่ (6) ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ 8.15 % (7) ผลงานโครงการที่ผ่านมา 4.32 % (8) ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง 3.22% ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกและจัดอันดับผู้รับเหมาก่อสร้างงานของกรมทางหลวงและโครงการก่อสร้างของหน่วยงานอื่นๆ ได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่าเพื่อให้การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานของกรมทางหลวงมีความรัดกุมและเข้มแข็ง ควรพิจารณาปรับปรุงในประเด็นดังต่อไปนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

- 1) เนื่องจากการก่อสร้างงานของกรมทางหลวง เป็นงานโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคม ที่ต้องก่อสร้างตามรูปแบบรายการที่สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงที่ได้ออกแบบไว้ตามหลักวิชาการและตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ตามแต่ละสภาพพื้นที่ ภูมิประเทศที่แตกต่างกันไป เพื่อใช้ในการคมนาคมขนส่ง ในเส้นทางสายหลักซึ่งมีปริมาณการจราจรเป็นจำนวนมาก ดังนั้นงานก่อสร้างของกรมทางหลวงจึงต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สวยงาม ประหยัดและปลอดภัย เพื่อความคุ้มค่าซึ่งเงินงบประมาณที่ได้มาจากภาษีของประชาชน ดังนั้นกรมทางหลวงควรนำคุณสมบัติและเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาด้านต่างๆ มาพิจารณาประกอบด้วยนอกเหนือจากคุณสมบัติทางด้านประสบการณ์ โดยให้ความสำคัญในทุกๆ ด้านเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อให้ได้สิ่งก่อสร้างที่มีความคงทนแข็งแรงถูกต้องตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงและเป็นการใช้

จ่ายงบประมาณได้โดยประหยัด จนแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในโครงการก่อสร้าง

- 2) จากวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นประยุกต์ผู้วิจัยคิดว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจและหาค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่างๆได้เช่นการนำไปคัดเลือกผู้รับเหมาย่อยการคัดเลือกวัสดุในงานก่อสร้างและการนำไปใช้ในการออกแบบและก่อสร้างก็ได้เช่น เลือกระบบก่อสร้าง 2 ระบบว่าระบบไหนดีและเหมาะสมกว่ากันหรือการเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างก็สามารถทำได้เช่นกัน

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

กรมทางหลวงควรทำการวิจัยต่อ โดยนำวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นประยุกต์นี้ไปคัดเลือกผู้รับเหมาซึ่งเป็นลักษณะของข้อมูลอื่นเช่นเป็นลักษณะระบบออกแบบและอื่นๆอีกมากมายเกณฑ์ต่างๆอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมตามลักษณะโครงการซึ่งผู้วิจัยคิดว่าจะต้องมีค่าความต่างของค่าน้ำหนักบางตัวซึ่งจะช่วยให้เกิดฐานข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้นในวงการก่อสร้างและผู้วิจัยคิดว่าควรจะนำวิธี AHP ไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นทางด้านความคิดเห็นให้มากเพราะว่าเป็นข้อดีของวิธีนี้

5.3 ข้อจำกัดในการนำไปใช้

แบบสอบถามที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 4 ฉบับ สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง จำนวน 6 ฉบับ เป็นงานโครงการก่อสร้างของสำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง ซึ่งเป็นผู้รับเหมาชั้น 1 ดังนั้นผลที่ได้จึงเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะการพิจารณาผู้รับเหมามีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น จำนวนเงินงบประมาณในการก่อสร้าง สภาพภูมิประเทศ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมทางหลวง. (2551). "หลักเกณฑ์และวิธีคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างเพื่อขจัด
ทะเบียนเป็นผู้รับเหมาของกรมทางหลวง" ฉบับ ธันวาคม 2551. กรมทางหลวง
กรุงเทพมหานคร.
- กรมทางหลวง. **สรุปหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้าง**. สืบค้นเมื่อวันที่
22 สิงหาคม 2556, จาก www.doh.go.th/dohweb/std/quality.html
- เทอดศักดิ์ มวมขุนทด. (2555). **เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคขององค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา**. โครงการวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนัก
วิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- วรากร ลิขิตอนุภาค. (2553). **คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคใน
โครงการหมู่บ้านจัดสรร**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมพัฒนา
อสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภราดร ตลอดสุข. (2547). **การศึกษาอิทธิพลของคุณสมบัติที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างต่อ
ปัญหาในการก่อสร้าง**. การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง สาขาวิศวกรรมและการบริหารการ
ก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วราวุธ วุฒิวิชัย. **การตัดสินใจด้วยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22
สิงหาคม 2556, จาก pirun.ku.ac.th/~fengvww/paperpdf/53-AHP-paper.pdf
- วิฑูรย์ ต้นศิริคงคล. (2542). **AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก**.
กรุงเทพฯ: บริษัทกราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด
- Zou, P., Zhang G., & Wang J. (2007). **Understanding the Key Risks in Construction Projects
in china**. International Journal of Project Management, 25, 601-614

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
เรื่อง คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวง
ของกรมทางหลวง

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

เรื่อง การศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวง
ของกรมทางหลวง โครงการก่อสร้าง งบประมาณเป็นเงินจำนวน.....

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่
เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวงเพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์
จัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเน้นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง
แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ปัญหาของผู้รับเหมาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้ให้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม
นี้ และขอความอนุเคราะห์ช่วยตอบแบบสอบถามนำไปส่งเอกสารที่แนบมาและส่งกลับโดยเร็ว
ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการบริหารงานโครงการ
ก่อสร้างและการศึกษาคูณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทาง
หลวงของกรมทางหลวงต่อไป และหากท่านประสงค์ต้องการผลการศึกษา สามารถติดต่อ
ผู้ทำการวิจัยได้ตามที่ระบุไว้ข้างท้าย

ผู้ศึกษา

นายบัลลังก์ จันทบาล

นักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 081 - 802 - 4052

E – Mail: than9988@hotmail.com

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อความหรือเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] หน้าข้อความต่อไปนี้

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20 – 25 ปี

26 – 30 ปี

31 – 35 ปี

36 – 40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

ระดับ ปวช.

ระดับ ปวส.

ระดับปริญญาตรี

สูงกว่าระดับปริญญาตรี

4. ตำแหน่งบริษัท.....

5. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน

ไม่เกิน 2 ปี

มากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี

มากกว่า 4 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี

มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี

มากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี

มากกว่า 10 ปี

6. ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน

ไม่เกิน 5 ปี

มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี

มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี

มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี

มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี

มากกว่า 25 ปี

7. ประสบการณ์ทั้งหมดระยะเวลาในการทำงานโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เกิน 5 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 25 ปี |

8. ประสบการณ์ทั้งหมดจำนวนโครงการก่อสร้างถนนและงานสะพาน

- ไม่เกิน 5 โครงการฯ
- มากกว่า 5 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 10 โครงการฯ
- มากกว่า 10 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 15 โครงการฯ
- มากกว่า 15 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 20 โครงการฯ
- มากกว่า 20 โครงการฯ แต่ไม่เกิน 25 โครงการฯ
- มากกว่า 25 โครงการฯ

9. ประสบการณ์ทั้งหมดโครงการก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในวงเงินงบประมาณการก่อสร้างจำนวนเท่าไร ขณะปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้จัดการโครงการฯ

- ไม่เกิน 50 ล้านบาท
- มากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 120 ล้านบาท
- มากกว่า 120 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท
- มากกว่า 200 ล้านบาท

10. โครงการก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

11. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

12. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

4. เสียหายมาก มูลค่าเสียหายมากกว่า 10% แต่ไม่เกิน 15% ของงบประมาณการก่อสร้าง
กระทบสายงานวิกฤต แก้ไขคืนไม่ได้
คุณภาพเสียหาย สามารถแก้ไขกลับคืนได้
5. เสียหายหนักมาก มูลค่าเสียหายมากกว่า 15% ขึ้นไป ของงบประมาณการก่อสร้าง
กระทบสายงานวิกฤต แก้ไขคืนไม่ได้
คุณภาพเสียหาย แก้ไขคืนไม่ได้

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง	ความถี่ของปัญหา					ความรุนแรงของปัญหา				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ปัญหาขาดแคลนวัสดุ										
2. ปัญหาขาดแคลนแรงงาน										
3. ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ / ช่างเทคนิค										
3.1 งานสำรวจ										
3.2 งานสนาม										
4. ปัญหาการก่อสร้างสำนักงานที่พักคนงาน และอาคารอำนวยการล่าช้า										
4.1 ก่อสร้างสำนักงานของบริษัท										
4.2 ก่อสร้างที่พักสำหรับพนักงานของ บริษัท										
4.3 ก่อสร้างสำนักงานโครงการฯของกรม ทางหลวง										
4.4 ก่อสร้างห้องทดลองวัสดุของกรมทาง หลวง										
4.5 ก่อสร้างบ้านพักของเจ้าหน้าที่ของกรม ทางหลวง										
5. ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีความสามารถ										
6. ปัญหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการ ก่อสร้าง										
6.1 เครื่องจักรไม่เพียงพอ										

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง	ความถี่ของปัญหา					ความรุนแรงของปัญหา				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11.4 งานระบบระบายน้ำ										
11.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ										
12. ปัญหางานก่อสร้างไม่เป็นไปตาม มาตรฐานที่กำหนด										
12.1 งานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม งานวางป่า คูดอ										
12.2 งาน โครงสร้างถนน										
12.3 งาน โครงสร้างสะพาน										
12.4 งานระบบระบายน้ำ										
12.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ										
13. ปัญหาความล่าช้าของงานก่อสร้าง										
13.1 งานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม งานวางป่า คูดอ										
13.2 งาน โครงสร้างถนน										
13.3 งาน โครงสร้างสะพาน										
13.4 งานระบบระบายน้ำ										
13.5 งานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ										
14. ปัญหาถูกระงับงานก่อสร้างจากทาง ราชการ										
	ความถี่ของปัญหา					ความรุนแรงของปัญหา				

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. ปัญหาการเมือง งานประชาสัมพันธ์ โครงการฯ										
16. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง										

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จบแบบสอบถามขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการ
ก่อสร้างได้
เรื่อง คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวง
ของกรมทางหลวง

แบบสอบถามชุดที่ 2

เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างได้ เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ประกอบกับความสำคัญองปัญหาที่สรุปได้จากการศึกษาเบื้องต้นเพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของการศึกษาคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวง โดยเน้นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ และข้อกำหนดของกรมทางหลวง แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 คุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาได้

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้ให้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามนี้ และขอความอนุเคราะห์ช่วยตอบแบบสอบถามนำใส่ซองเอกสารที่แนบมาและส่งกลับโดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการบริหารงานโครงการก่อสร้างและการศึกษาคุณลักษณะของผู้รับเหมาที่เหมาะสมในการรับงานก่อสร้างสะพานและทางหลวงของกรมทางหลวงต่อไป และหากท่านประสงค์ต้องการผลการศึกษา สามารถติดต่อผู้ทำการวิจัยได้ตามที่ระบุไว้ข้างท้าย

ผู้ศึกษา

นายบัลลังก์ จันทบาล

นักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 081 - 802 - 4052 E – Mail: than9988@hotmail.com

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อความหรือเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] หน้าข้อความต่อไปนี้

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20 – 25 ปี

26 – 30 ปี

21 – 35 ปี

36 – 40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

ระดับ ปวช.

ระดับ ปวส.

ระดับปริญญาตรี

สูงกว่าระดับปริญญาตรี

4. ตำแหน่งหน่วยงาน.....

5. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน

ไม่เกิน 2 ปี

มากกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี

มากกว่า 4 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี

มากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี

มากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี

มากกว่า 10 ปี

6. ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน

- ไม่เกิน 5 ปี มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี
- มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี
- มากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี มากกว่า 25 ปี

7. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณไม่เกิน 50 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

8. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 50-120 ล้านบาท ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

9. โครงการฯก่อสร้างที่มีงบประมาณตั้งแต่ 120 ล้านบาทขึ้นไป ท่านพบปัญหาใดที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างที่มีความสำคัญมากที่สุด กรุณาตอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

1.
2.
3.

ส่วนที่ 2 คุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาได้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุระดับคุณสมบัติของผู้รับเหมาที่ท่านเห็นว่าสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างในโครงการ (ใน 1 ปัญหาสามารถระบุคุณสมบัติได้มากกว่า 1 คำตอบ) ดังข้อมูลนี้

	คุณสมบัติของผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาได้							
	ประสบการณ์	ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่	ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	ผลงานโครงการที่ผ่านมา	ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง	ฐานะทางการเงิน	บุคลากรหลัก	ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง
ปัญหาของผู้รับเหมาที่พบในงานก่อสร้าง	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ปัญหาสภาพคล่องทางการเงิน								
2. ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนวัสดุ								
3. ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนแรงงาน								
4. ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลือง								
5. ปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง								
6. ปัญหาความถูกต้องของงาน								
7. ปัญหาการเมือง								
8. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง								

จบแบบสอบถามขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ประวัติผู้เขียน

นายบัลลังก์ จันทบาล เกิดวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2511 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมโยธา ปี พ.ศ. 2545 ปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยเกริก รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ปี พ.ศ.2551 ได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปี พ.ศ. 2554 ปัจจุบันรับราชการที่สำนักก่อสร้างทางที่ 2 กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม