ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม)

ปริญญา

การจัดการวิศวกรรม | วิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา

สาขา | **ภาควิชา**

เรื่อง การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

Development of Performance Evaluation System for Subcontractor Selection for Construction Work in Petroleum and Petrochemical Businesses

นามผู้วิจัย นางสาวปริญญาวรรณ เจือกโว้น

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(อาจารย์เพ็ญสุดา พันฤทธิ์ดำ, วศ.ด.)

ประธานสาขาวิชา .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิรางค์ กลั่นคำสอน, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

Development of Performance Evaluation System of Subcontractor Selection for Construction Work in Petroleum and Petrochemical Businesses

โดย

นางสาวปริญญาวรรณ เจือกโว้น

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม)
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปริญญาวรรณ เจือกโว้น 2557: การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์เพ็ญสุดา พันฤทธิ์ดำ, วศ.ด. 238 หน้า

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี โดยเลือกผู้รับเหมาช่วงส่วนงานวิศวกรรมโยธาเป็นต้นแบบ การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) ได้ถูกนำมาใช้ในการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย สร้างแบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง และจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามรูปแบบของ Portfolio Model โดย Portfolio Model นี้มีมิติที่ใช้ในการพิจารณา 2 มิติ คือมิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างและมิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้าง

ผลการจัดกลุ่มตามรูปแบบของ Portfolio Model สามารถแบ่งผู้รับเหมาช่วงออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ Strategic, Leverage, Bottleneck และ Non-critical ซึ่งกลุ่ม Strategic 4 รายได้แก่ C-01, C-02, C-03 และ C-04 กรณีมีงานเร่งด่วนหรือจัดจ้างพิเศษสามารถใช้รายนี้ได้เลยโดยไม่ต้องประมูลงาน หรือหากกรณีไม่เร่งด่วนพิจารณากลุ่มนี้เป็นอันดับแรกกลุ่ม Leverage 4 ราย ได้แก่ C-05, C-07, C-08 และC-09 นำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้าร่วมประมูลงานเพื่อให้มีการแข่งขันด้านราคาอย่างเต็มที่ กลุ่ม Bottleneck ไม่มีผู้รับเหมาช่วงในกลุ่มนี้ หากมีจะนำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้าร่วมประมูลงานเมื่อกลุ่ม Leverage ไม่สามารถเข้าร่วมประมูลงานได้ และกลุ่ม Non-critical 2 ราย ได้แก่ C-06 และC-10 ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้จะไม่นำเข้าร่วมการประมูลงาน ดังนั้นสรุปได้ว่าระบบการประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงโดยวิเคราะห์หลายปัจจัยที่ตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจของเจ้าของโครงการเข้าประมูลงานและบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Parinyawan Juakwoan 2014: Development of Performance Evaluation System of Subcontractor Selection for Construction Work in Petroleum and Petrochemical Businesses. Master of Engineering, Major Field: Engineering Management. Thesis Advisor: Mrs. Pensuda Phanritdum, D.Eng. 238 pages.

This objective of this thesis is to develop the performance evaluation system for selecting the subcontractors of construction in which the prototype is the civil work section of petroleum and petrochemical subcontractors. The Analytic Hierarchy Process (AHP) was applied to determine the weight importance of factors that are used to develop the evaluation performance form of subcontractors and to group the subcontractors by Portfolio Model. The Portfolio Model has 2 dimensions, which are dimension of employment importance and dimension of hiring administration ability.

The result of grouping by using the Portfolio Model can be divided into 4 groups, which are Strategic, Leverage, Bottleneck and Non-critical. The Strategic group has 4 items, which are C-01, C-02, C-03 and C-04. This group is used when there are the urgent cases or special cases that the bidding is not required. In case the urgent situation is not required, the Strategic group will be the first priority to be selected. The Leverage group also has 4 items, which are C-05, C-07, C-08 and C-09. The subcontractors of this group will attend the bidding for extreme price competition. The Bottleneck Group generally has no item. However, the contractors in this group will bid when the Leverage group cannot bid the job. Finally, the Noncritical group has 2 items, which are C-06 and C-10. The subcontractor in this group will not attend the bidding. So, it can be concluded that the performance evaluation system for selecting the subcontractors developed in this thesis is the tool for grouping a subcontractor by analyzing several factors that response the requirements and satisfy the project owner in bidding and appropriately managing.

_____ _____ ___ / ___ / ___

Student's signature Thesis Advisor's signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายๆฝ่าย ขอขอบพระคุณดร.เพ็ญสุดา พันฤทธิ์ดำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำรวมถึงคำปรึกษาและข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการทำวิจัยอย่างดียิ่งมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่เสียสละเวลามาเป็นกรรมการคุมสอบและให้ความกรุณาในการตรวจสอบและให้คำแนะนำที่ดี

ขอขอบคุณทีมงานโครงการและทีมงานบริหารงานส่วนจัดหาโครงการของบริษัทกรณีศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและร่วมแสดงความคิดเห็นในการทำวิจัย ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและทำวิจัยด้วยกันตลอดมา รวมถึงขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามที่เป็นส่วนสำคัญทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ และท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบุพการีและครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้เสมอมาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

ปริญญาวรรณ เจือกโว้น

เมษายน 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	7
การตรวจเอกสาร	9
อุปกรณ์และวิธีการ	41
อุปกรณ์	41
วิธีการ	41
ผลและวิจารณ์	52
ผล	52
วิจารณ์	106
สรุปและข้อเสนอแนะ	115
สรุป	115
ข้อเสนอแนะ	115
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	117
ภาคผนวก	122
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วง โดยผู้เชี่ยวชาญ	123
ภาคผนวก ข ผลการประเมินตรงเชิงเนื้อหาแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ	129
ภาคผนวก ค แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง	135
ภาคผนวก ง ข้อมูลเบื้องต้นและผลการประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วง 10 ราย (C-01 – C-10)	165
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	238

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า ในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	3
2	ปัญหาด้านคุณภาพในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	3
3	ปัญหาด้านราคาในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	4
4	ปัญหาด้านความสามารถในการให้บริการของผู้รับเหมาช่วงในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	5
5	ปัญหาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	5
6	ค่า RI จากการสุ่มตัวอย่าง	21
7	ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาของงานวิจัย Ellram และ Olsen	36
8	ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาของงานวิจัย Roos และ Rydman	38
9	ระดับของการให้น้ำหนักความสำคัญของ Thomas L. Saaty	47
10	ตารางเลขสุ่มAlonso and Lamata	48
11	คะแนนสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยในเชิงปริมาณ	49
12	มิติของ Portfolio Model	50
13	ปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง	53
14	ปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงที่ผ่านค่าดัชนีความสอดคล้อง	57
15	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1	60
16	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัยของผู้ประเมินคนที่ 1	61
17	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ (Quality) A1-A12 ของผู้ประเมินคนที่ 1	63
18	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical) B1-B6 ของผู้ประเมินคนที่ 1	64

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
19	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค (Technical) B1-B6 ของผู้ประเมินคนที่ 1	65
20	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา(Cost) C1-C6 ของผู้ประเมินคนที่ 1	66
21	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา (Cost) C1-C6 ของผู้ประเมินคนที่ 1	67
22	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ของผู้ประเมินคนที่ 1	68
23	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ของผู้ประเมินคนที่ 1	69
24	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1	70
25	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1	70
26	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 ของผู้ประเมินคนที่ 1	72
27	ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 ของผู้ประเมิน คนที่ 1	72
28	การกำหนดสเกลระดับคะแนนสำหรับการประเมินสำหรับแต่ละเกณฑ์ในแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง	78
29	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ประเมินสมรรถนะตามPortfolio Model ที่พัฒนาขึ้น	93
30	ระดับของผลรวมคะแนนของมิติจะวัดผลออกเป็น 2 ด้าน	96

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
31	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-01	98
32	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-02	98
33	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-03	99
34	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-04	99
35	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-05	100
36	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-06	100
37	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-07	101
38	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-08	101
39	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-09	102
40	ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-10	102
41	ผลรวมคะแนนแต่ละมิติ ใน 2 มิติ ของผู้รับเหมาช่วง C01 - C10	103
42	สรุปปัจจัยที่สำคัญในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีส่วนงานวิศวกรรมโยธา	108
43	ปัญหาด้านต่างๆของงานโครงการก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธา 1 ปีตั้งแต่ 01 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2556	111

ตารางผนวกที่

ข1	ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ	130
ง1	ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-01	168
ง2	ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-01	171
ง3	ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-02	175

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่ **หน้า**

ง4 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-02 178

ง5 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-03 182

ง6 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-03 185

ง7 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-04 190

ง8 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-04 193

ง9 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-05 197

ง10 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-05 201

ง11 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-06 205

ง12 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-06 208

ง13 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-07 212

ง14 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วงC-07 215

ง15 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-08 219

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่ **หน้า**

ง16 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-08 222

ง17 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-09 226

ง18 ผลการใช้แบบประเมินประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-09 229

ง19 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-10 233

ง20 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วงC-10 236

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา	1
2	กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
3	ขอบเขตของการวิจัย	7
4	โครงสร้างของโครงการอีพีซี(EPC) ของบริษัทกรณีศึกษา	11
5	แผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองการตัดสินใจ	19
6	Portfolio Model 4 กลุ่ม คือ Non-Critical, Leverage, Bottleneck และ Strategic ตามแนวคิดของ Kraljic	23
7	Purchase Portfolio Matrix ตามแนวคิดของ Syson	24
8	Item Procurement Improtance Matrix ตามแนวคิดของ Coyle	25
9	Spend Analysis Matrix	26
10	แสดง Purchasing product portfolio ตามแนวคิดของ Weele	27
11	Supplier portfolio ของงานวิจัย Ellram และ Olsen	37
12	Supplier portfolio ของงานวิจัย Malin และ Linda	38
13	แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	42
14	ปัจจัยหลักจากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษา	44
15	แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ส่วนงานวิศวกรรมโยธา	46
16	Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น	50
17	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ทั้งหมด 6 ปัจจัย ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย	62
18	ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12 ของผู้ประเมินคนที่ 1	62
19	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย	64
20	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical)B1-B6จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย	66

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
21	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรอง ด้านราคา (Cost) C1-C6 ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย	67
22	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย	69
23	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย	71
24	ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรอง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบ cc แบบสอบถาม ทั้งหมด 20 ราย	73
25	Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น ของบริษัทกรณีศึกษา	97
26	ผลการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามรูปแบบ Portfolio Model ของส่วนงานวิศวกรรมโยธา	103
27	ระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในอดีต	114
28	ระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้น	114

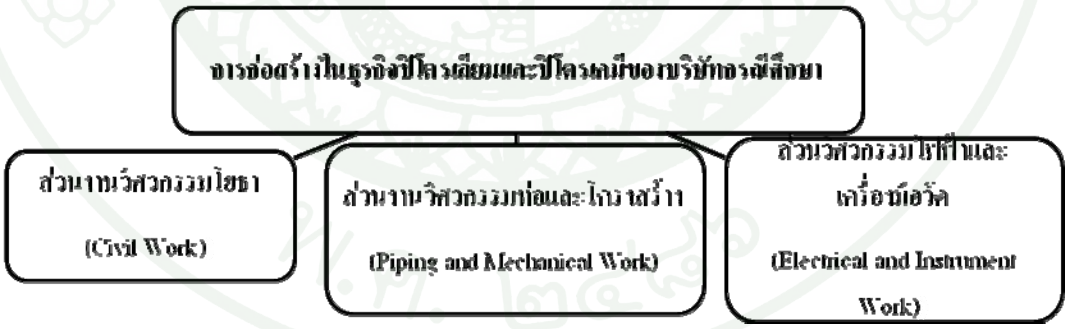
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

Development of Performance Evaluation System of Subcontractor Selection for Construction Work in Petroleum and Petrochemical Businesses

คำนำ

ในปัจจุบันธุรกิจการให้บริการก่อสร้างหรือผู้รับเหมาหลัก (Main Contractor) มีการแข่งขันค่อนข้างสูงตามลักษณะธุรกิจการบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยมุ่งเน้นทางด้านการบริการที่มีคุณภาพ (Quality Services) และการส่งมอบที่ตรงต่อเวลา (On time-Delivery) ซึ่งการให้บริการรับเหมางานโดยเป็นผู้รับเหมาหลักของบริษัทกรณีศึกษาโดยลูกค้าจะกำหนดให้บริษัทรับงานในลักษณะแบบเบ็ดเสร็จ ประกอบไปด้วย การออกแบบวิศวกรรม(Design and Engineering) การจัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์(Procurement of Machinery and Equipment) และการก่อสร้าง (Construction) ซึ่งการก่อสร้าง (Construction) จะแบ่งเป็น 3 ส่วนงานดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ทั้งนี้ลูกค้าสามารถควบคุมคุณภาพและต้นทุนของโครงการโดยมอบให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับเหมาหลักและให้ผู้รับเหมาหลักมีหน้าที่ในการหาผู้รับเหมาช่วงเข้ามาดำเนินการก่อสร้างงานซึ่งมูลค่าการลงทุนในการก่อสร้างแต่ละโครงการค่อนข้างสูง ดังนั้นความเสี่ยงจึงตกกับผู้รับเหมาหลักจากการส่งมอบโครงการให้ลูกค้าไม่ทันตามกำหนดความล่าช้าของโครงการที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นั้นเกิดจากความล่าช้าในการทำงานของผู้รับเหมาช่วง ซึ่งบทลงโทษคือการจ่ายค่าปรับเพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการล่าช้าส่งผลให้ต้นทุนสำหรับโครงการนั้นๆเพิ่มสูงขึ้นจนผู้รับเหมาหลักประสบปัญหาขาดทุนได้ นอกจากนี้การล่าช้าของโครงการยังอาจส่งผลให้ผู้รับเหมาหลักเสียชื่อเสียงและไม่ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้า และทำให้เสียโอกาสทางธุรกิจในอนาคตได้จะเห็นได้ว่าสมรรถนะการทำงานของผู้รับเหมาช่วงเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการหรือองค์กร

ระบบการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาเป็นระบบการประเมินคัดเลือกจากผู้รับเหมาช่วงรายเดิมที่มีการประเมินผู้รับเหมาช่วงตอนแรกเข้าหรือทำการประเมินเบื้องต้น (Pre-qualified) ซึ่งในการประเมินสมรรถนะจะกำหนดเกณฑ์การประเมินแค่เพียงบางเกณฑ์และให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การประเมินเท่ากันผู้รับเหมาที่ผ่านการคัดเลือกจะถูกจัดเก็บในบัญชีรายชื่อของผู้รับเหมาช่วงที่ผ่านการประเมินอนุมัติ (Approve vender list, AVL) และเมื่อมีการประมูลงานก็จะเลือกผู้รับเหมาช่วงจากในบัญชีรายชื่อซึ่งให้ความสำคัญกับผู้รับเหมาช่วงแต่ละรายเท่า ๆ กันเพื่อเข้ารับการประมูลงาน

การใช้ระบบการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงในปัจจุบันพบว่าในกระบวนการคัดเลือกถ้าเป็นพนักงานจัดหาคนเก่าที่มีประสบการณ์ในการจัดจ้างผู้รับเหมาจะทราบถึงประสิทธิภาพการทำงานและผลการปฏิบัติงานของแต่ละราย เช่นผู้รับเหมาช่วงรายใดทำงานแล้วเคยมีปัญหาเกิดขึ้นหรือเคยได้รับการร้องเรียนจากทางโครงการ ดังนั้นจะสามารถเลือกรายที่มีประสิทธิภาพเข้ารับประมูลงาน แต่ถ้าเป็นพนักงานจัดหาคนใหม่เข้ามาทำงานซึ่งยังไม่มีประสบการณ์ในการจัดจ้างผู้รับเหมาช่วงรายที่มีอยู่อาจทำให้เลือกผู้รับเหมาช่วงรายที่ไม่มีประสิทธิภาพเข้ารับประมูลงาน เพราะระบบการคัดเลือกในปัจจุบันไม่ได้ชี้รูปแบบแนวทางในการคัดเลือกผู้รับเหมาเข้ารับประมูลงาน ส่งผลทำให้ระยะเวลาในกระบวนคัดเลือกยาวนานในการเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้ารับการประมูล

จากการทบทวนเอกสารใบตรวจรับงานจ้าง (Job Inspection form) ของงานการก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษาช่วงระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (1 มกราคม 2556-1 ธันวาคม2556)มีจำนวนงานรวมทั้งสิ้น 52 งาน พบว่ามีปัญหาด้านการตอบสนองต่อลูกค้า เนื่องจากการส่งมอบงานล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมาช่วง ซึ่งส่งผลกระทบต่อแผนงานของผู้รับเหมาหลัก ทำให้ส่งมอบงานให้ลูกค้าล่าช้าตามไปด้วย มีจำนวน 3 งาน จำนวนวันงานล่าช้าของ 3 งาน รวมทั้งสิ้น 179 วัน เป็นงานล่าช้าที่เกิดขึ้นในส่วนงานวิศวกรรมโยธาจำนวน 2 งาน ได้แก่ งานสร้างปล่องเตาเผา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และงานสร้างอาคารปฏิบัติการกึ่งอุตสาหกรรม (Pilot plant)และแสดงรายละเอียดของงานดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัญหาการส่งมอบงานล่าช้า ในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์	งบประมาณ (บาท)	ส่งมอบงานล่าช้า(วัน)
1	Install New Heat Exchanger E-1232	ติดตั้ง Heat Exchanger	4,050,000.00	87
2	Enclose grand flare Phase II project	สร้างปล่องเตาเผา	17,100,000.00	61
3	HDPE Pilot Plant Project (OSBL)	สร้างอาคารปฏิบัติการกึ่งอุตสาหกรรม (Pilot plant)	38,500,000.00	31

จากการทบทวนเอกสารของงานก่อสร้างของโครงการที่ผ่านมายังพบว่ามีปัญหาด้านคุณภาพจากการทำงานไม่ได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งอาจเกิดจาก3M (M-Man:คน, M-Machine:เครื่องจักร และ M-Methods: วิธีการ) เป็นผลทำให้งานที่ได้รับไม่ตรงตามข้อกำหนด หรือความต้องการของลูกค้า ต้องมีการแก้ไขงาน นำไปสู่การส่งมอบงานที่ล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงาน อาจสร้างความเสียหายต่อลูกค้าได้ หากงานนั้นเป็นงานที่มีแผนการทำงานที่เร่งด่วนต้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเลื่อนแผนงานได้ ซึ่งมีจำนวน 2 งาน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัญหาด้านคุณภาพในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ชื่อโครงการ	รายละเอียดงาน
1	Enclose grand flare Phase II project	สร้างปล่องเตาเผา
2	HDPE Pilot Plant Project (OSBL)	สร้างอาคารปฏิบัติการกึ่งอุตสาหกรรม (Pilot plant)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และจากการทบทวนเอกสารของงานก่อสร้างของโครงการที่ผ่านมายังพบว่ามีปัญหาด้านราคา โดยพิจารณาจากงานที่ราคาเกินงบประมาณมีจำนวน 2 งาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อบริษัทผู้รับเหมาหลักทำให้อาจเกิดสภาวะขาดทุนหรือไม่มีกำไรได้ เพราะงบประมาณที่ผู้รับเหมาหลักตั้งไว้เพื่อใช้ในการจัดจ้างผู้รับเหมาช่วงเป็นเงินที่เรียกเก็บจริงจากทางลูกค้า ซึ่งหากผู้รับเหมาหลักสามารถหาผู้รับเหมาช่วงได้ราคาต่ำกว่างบประมาณก็จะเป็นกำไรนอกเหนือจากที่คิดค่าแรงงานกับลูกค้า, ปัญหาด้านความพร้อมและความสามารถในการให้บริการของผู้รับเหมาช่วงโดยพิจารณาจากงานที่มีการปฏิเสธการเข้าร่วมประมูลงานมีจำนวน 6 งาน ซึ่งในแต่ละงานมีการเชิญผู้รับเหมาช่วงเข้าร่วมการประมูลงานจำนวน 5 ราย ซึ่งส่งผลต่อบริษัทผู้รับเหมาหลัก คือ หากการปฏิเสธการเข้าร่วมการประมูลราคาของผู้รับเหมาช่วงมีจำนวนหลายราย การประมูลราคาก็จะมีการแข่งขันกันน้อย นำมาสู่ราคาที่ได้ค่อนข้างแพง และปัญหาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของผู้รับเหมาช่วงโดยพิจารณาจากงานที่เกิดอุบัติเหตุ โดยมีระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน มีจำนวน 2 งาน ซึ่งส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับบริษัทผู้รับเหมาช่วง และสร้างความเสียหายทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้รับเหมาหลักคือสูญเสียภาพลักษณ์ของบริษัท ซึ่งนำไปสู่การเสียความเชื่อมั่นจากทางลูกค้า แสดงดังตารางที่ 3 , 4 และ 5

ตารางที่ 3 ปัญหาด้านราคาในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ชื่อโครงการ	รายละเอียดงาน	งบประมาณ (บาท)	มูลค่าจัดจ้าง (บาท)
1	Dsg Blowdown Precooler Project	งานทำฐานรากและคอนกรีตรองรับอุปกรณ์	300,000	450,000
2	Bio Gas Unit Upgrading with Chemical Scrubber Technology Project	งานเจาะสำรวจดิน	539,100.00	563,337

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 4 ปัญหาด้านความสามารถในการให้บริการของผู้รับเหมาช่วงในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ชื่อโครงการ	จำนวนหนังสือปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน(ฉบับ)	รายละเอียดงาน
1	New LPG Feed System Project (Piling and Civil work)	1	งานเสาเข็มและงานฐานราก (Piling and Civil work)
2	EPS Project	2	ติดตั้งและทำฐานรากของ Instrument Air
3	Ammonia and LPG Truck Loading Facilities Project	1	งานขุดเจาะสำรวจดิน (Geotechnical Investigate work)
4	NGL and Solvent Run-down Pipeline with ship loading facilities Project	2	งานขุดเจาะสำรวจดิน (Geotechnical Investigate ofOSBL)
5	DSG BLOWDOWN PRECOOLER (Piling Civil)	2	งานเข็ม (Piling work)
6	Fuel Gas Coalescer	2	งานฐานรากงานคอนกรีต Foundation pipe support work

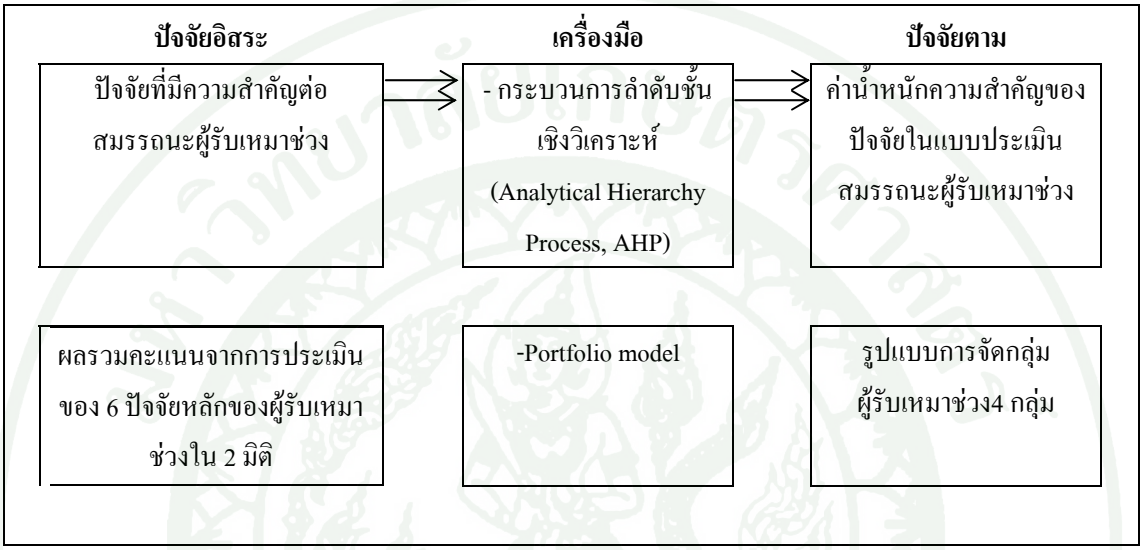
ตารางที่ 5 ปัญหาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานในงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ชื่อโครงการ	งานที่เกิดอุบัติเหตุ (จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ)	รายละเอียดงาน
1	HDPE I-1	1	งานสร้างหอทำความเย็น (Cooling Tower)
2	Phenal Project	1	สร้างหอดักอากาศ (Air trap)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยแสดงดังภาพที่ 2 เพื่อเสนอรูปแบบแนวทางการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงของบริษัทกรณีศึกษาสำหรับงานก่อสร้างโดยเลือกส่วนงานวิศวกรรมโยธามาเป็นต้นแบบในการศึกษา ซึ่งจะคำนึงถึงปัจจัยหลายๆปัจจัยที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วงและเสนอแนวทางในการเลือก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้รับเหมาช่วงที่ผ่านการประเมินสมรรถนะเข้าร่วมประมูลงานเพื่อได้ผู้รับเหมาช่วงที่มีคุณภาพ มีความพร้อม ความเชี่ยวชาญ และความรับผิดชอบนำมาใช้งานตรงกับความต้องการและเพิ่มความสะดวกในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้าประมูลงานโดยมีการจัดลำดับในการคัดเลือก ทำให้การจัดการโครงการต่างๆของบริษัทเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์

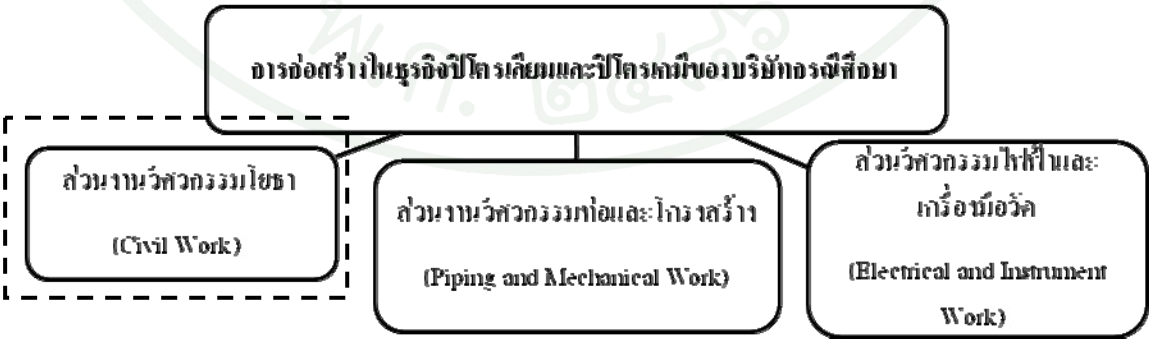
1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานโครงการก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

2. เพื่อพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ซึ่งนำไปใช้สำหรับบริษัทกรณีศึกษา

3. เพื่อจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงของบริษัทกรณีศึกษาตามรูปแบบของPortfolio Model สำหรับการคัดเลือกเข้าประมูลงาน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยจะใช้ส่วนงานวิศวกรรมโยธามาเป็นต้นแบบในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 3 เนื่องจากการทบทวนเอกสารใบตรวจรับงานจ้าง (Job Inspection form) ของงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของบริษัทกรณีศึกษาช่วงระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (1 มกราคม 2556–31 ธันวาคม 2556) ซึ่งพบว่างานก่อสร้างทั้ง 3 ส่วนงาน ปัญหาด้านการตอบสนองลูกค้ามาจากงานล่าช้าเกิดขึ้นจากผู้รับเหมาช่วงในส่วนงานวิศวกรรมโยธามากที่สุด เป็นจำนวน 2 งาน และคิดเป็น มูลค่างานที่ล่าช้ามากที่สุด และจากปัญหาด้านอื่นๆ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นล้วนมาจากส่วนวิศวกรรมโยธามากที่สุด



ภาพที่ 3 ขอบเขตของการวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ของงานวิจัย

1. สามารถใช้ปัจจัยต่างๆเป็นแนวทางในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) ในงานลักษณะเดียวกันกับบริษัทกรณีศึกษา

2. สามารถนำระบบประเมินสมรรถนะและรูปแบบการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงไปใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้รับเหมาช่วงของบริษัทกรณีศึกษาและบริษัทอื่นที่มีลักษณะงานเดียวกันกับบริษัทกรณีศึกษาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้จะกล่าวถึงในหัวข้อต่างๆที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบประเมินประสิทธิภาพเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี กรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธา โดยผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. งานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

1.1 ลักษณะของงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

โดยทั่วไปงานรับเหมาก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีจะมีลักษณะแบบเบ็ดเสร็จ คือ โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการออกแบบจนถึงกระบวนการก่อสร้างหรือเรียกว่าการให้บริการแบบอีพีซี (EPC:Engineering, Procurement and Construction) ซึ่งสามารถแบ่งงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ การออกแบบวิศวกรรม (Design and Engineering), การจัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Procurement of Machinery and Equipment) และการก่อสร้าง(Construction) เนื่องจากลูกค้าจะสามารถควบคุมคุณภาพและต้นทุนของโครงการ ตลอดจนการประหยัดเวลาในการดำเนินงานจากความต่อเนื่องของงานในแต่ละส่วน โดยมอบให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ให้บริการรับเหมาหลัก ซึ่งมีรายละเอียดของงานในแต่ละส่วนหลักดังนี้

1.1.1 การออกแบบวิศวกรรม (Design and Engineering)

การออกแบบทางด้านวิศวกรรมโดยทีมงานวิศวกรในทุกสาขาของวิศวกรรม โดยสาขาที่จำเป็นในการออกแบบ ได้แก่ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมเคมี ทำการออกแบบในส่วนของงานโยธา งานโครงสร้าง การติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ของกระบวนและขั้นตอนการผลิต งานวางระบบท่อ ตลอดจนงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครื่องมือตรวจวัดต่าง ๆ เฉพาะสำหรับในกลุ่มปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และเคมีภัณฑ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในโรงงาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขั้นตอนในการออกแบบวิศวกรรมเริ่มจากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และข้อกำหนดของลูกค้าในทุกๆด้านก่อนที่จะทำการออกแบบในรายละเอียด ซึ่งในการดำเนินการออกแบบบริษัทจะคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1) ความปลอดภัยของโรงงานทั้งในภาพรวมและในรายละเอียดของการใช้งาน

2) ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3) คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จะได้จากกระบวนการผลิต

4) ประสิทธิภาพที่สูงสุดของขั้นตอนการผลิตทั้งในด้านของหลักสมดุลความร้อน (Heat Balance) และหลักสมดุลมวลสาร (Material Balance) เพื่อลดการสูญเสียของพลังงานและวัตถุดิบ อันจะช่วยให้ลูกค้ามีต้นทุนในการผลิตสินค้าที่ต่ำที่สุด

5) ความเชื่อถือได้ของระบบการผลิต เครื่องจักร และอุปกรณ์

6) ความง่ายและการประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาหรือการปรับเปลี่ยนในอนาคต

7) ปัญหาและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในขั้นตอนของการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้สามารถตระหนักล่วงหน้า และสามารถเตรียมมาตรการเพื่อรองรับ อันเป็นการลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน

8) ความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้และต้นทุนโครงการของลูกค้า

1.1.2 การจัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Procurement of Machinery and Equipment)

จัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นต่อโครงการ โดยมาจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงเป็นผู้ดำเนินการเจรจาต่อรองราคาเงื่อนไขการสั่งซื้อและการส่งมอบ ตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้

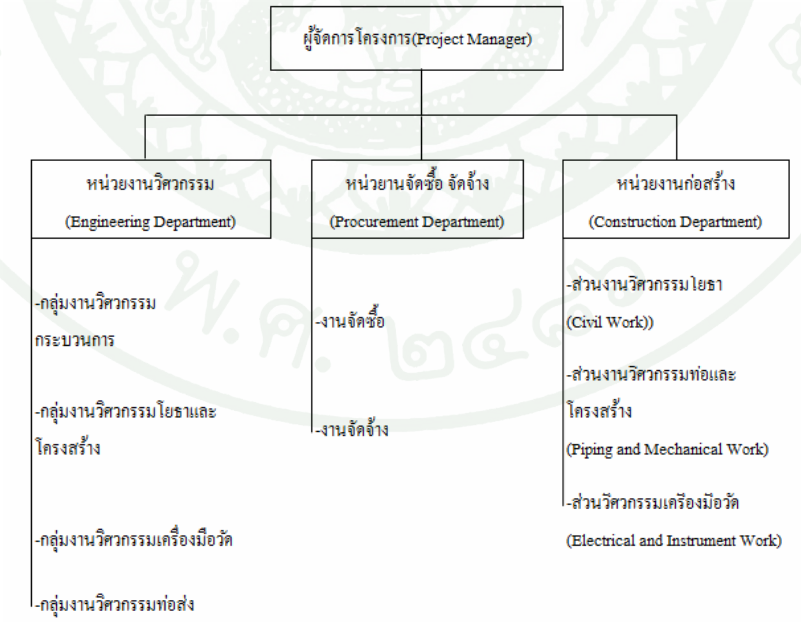
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ออกแบบได้ระบุไว้ และประสานงานให้มีการจัดส่งตามกำหนดการซึ่งสอดคล้องกับแผนงานรวมของโครงการ

1.1.3 การก่อสร้าง (Construction)

ในการให้บริการก่อสร้าง เริ่มตั้งแต่การวางแผนการดำเนินงาน การประสานงานระหว่างลูกค้าหรือตัวแทนของลูกค้า ผู้รับเหมาช่วง ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ และวิศวกรผู้ออกแบบ การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้างให้ได้คุณภาพและแล้วเสร็จตามแผนงานที่ได้วางไว้ การบริหารโครงการทั้งในด้านของต้นทุนและการเบิกจ่ายเงิน และการดูแลในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

โครงสร้างของงานก่อสร้างโครงการอีพีซี (EPC)ของบริษัทกรณีศึกษาแสดงดังภาพที่ 4 ซึ่งประกอบไปด้วย หน่วยงานวิศวกรรม (Engineering Department) ทำหน้าที่ในส่วนการออกแบบวิศวกรรม (Design and Engineering), หน่วยงานจัดซื้อ จัดจ้าง(Procurement Department) ทำหน้าที่ในส่วนการจัดซื้อจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Procurement of Machinery and Equipment) และหน่วยงานก่อสร้าง (Construction Department) ทำหน้าที่ในส่วนการก่อสร้าง (Construction)



ภาพที่ 4 โครงสร้างของโครงการอีพีซี(EPC) ของบริษัทกรณีศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2 ภาวะแข่งขัน

การแข่งขันในอุตสาหกรรมรับเหมางานก่อสร้างประเภท EPC ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีในประเทศในปัจจุบันมีแนวโน้มการแข่งขันที่ไม่รุนแรงนัก เนื่องจากการที่ผู้ให้บริการแต่ละรายมีความสามารถในการให้บริการที่จำกัด โดยขีดความสามารถในการให้บริการของแต่ละบริษัทจะขึ้นอยู่กับจำนวนวิศวกรที่มีความสามารถและประสบการณ์เป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นจากแนวโน้มที่โครงการก่อสร้างงานปิโตรเลียมและปิโตรเคมีจะมีเพิ่มขึ้นในอนาคต แต่ผู้ให้บริการมีน้อยรายจากที่กล่าวมาในข้างต้น และจากการที่ผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมต่างมีโครงการก่อสร้างที่อยู่ระหว่างการดำเนินการเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกับขีดความสามารถในการให้บริการรวมถึงการประมูลงานส่วนมากในโครงการก่อสร้างงานปิโตรเคมีและปิโตรเลียมนั้น เจ้าของโครงการมักจัดให้มีการประมูลโครงการเป็นประเภทแบบ EPC โดยมิได้แยกแต่ละส่วนของโครงการออกมาต่างหาก ทำให้ผู้เข้าร่วมประมูลจะต้องทำการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงความสามารถในการรับงานก่อนทำการร่วมประมูล เนื่องจากการรับเหมา งานประเภทEPC นั้นจะต้องใช้ขีดความสามารถของทีมตลอดจนความพร้อมในทุก ๆ ด้านขององค์กรเป็นอย่างมาก ทำให้อุปสงค์ในปัจจุบันของอุตสาหกรรมรับเหมา EPC นั้นมีมากกว่าอุปทาน จึงส่งผลให้ภาวะการแข่งขันจากการประมูลโครงการจะไม่รุนแรงและไม่มีการตัดราคาดั่งเช่นอุตสาหกรรมก่อสร้างทั่ว ๆ ไป

1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

Zou *et al.* (2007) การก่อสร้างเป็นการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการ เช่น เจ้าของงาน บริษัทผู้ออกแบบ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้คุมงาน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุก่อสร้าง ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพพื้นที่การทำงานส่วนใหญ่ต้องทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นที่เปิดโล่ง ดังนั้นความเสี่ยงกับงานก่อสร้างจึงเป็นสิ่งที่คู่กัน ในทางปฏิบัติผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าวสามารถบรรเทาหรือป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้หากมีการบริหารความเสี่ยงที่ดี นอกจากนี้ความเสี่ยงยังสามารถโอนให้ฝ่ายอื่นที่สามารถแบกรับความเสี่ยงได้ดีกว่าโดยมีการจัดสรรผลตอบแทนที่เหมาะสม

ในการคัดเลือกผู้รับเหมาเป็นการโอนความเสี่ยงของงานก่อสร้างแบบหนึ่ง การได้ผู้รับเหมาที่ดีมีคุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างของโครงการนั้น ๆ การทำการคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีความสามารถจริง ๆ เข้ามาสู่ขั้นตอนการสอบราคาหรือการประกวดราคา ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่จะลดความเสี่ยงและปัญหาในงานก่อสร้างจากการได้ผู้รับเหมาที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ไม่ดีซึ่งมีผลต่อเวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพของงาน มีผลทำให้โครงการล่าช้าและเกิดการทิ้งงานได้ ซึ่งพบว่าความสามารถในการบริหารงานของผู้รับเหมา เป็นหนึ่งประเด็นความเสี่ยงเกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้รับเหมาที่กระทบต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง ระยะเวลาคุณภาพงาน และความปลอดภัย ซึ่งความเสี่ยงนั้นก่อให้เกิดปัญหาในการก่อสร้างหลายอย่าง ได้แก่ ปัญหาขาดแคลนวัสดุ, ปัญหาขาดแคลนแรงงาน, ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ/ช่างเทคนิค, ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีคุณภาพ, ปัญหาขาดแคลนเครื่องจักรและอุปกรณ์, ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา, ปัญหาใช้วัสดุสิ้นเปลืองผิดปกติ, ปัญหาการสื่อสารผิดพลาดในการทำงานและปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

1.4 ความล้าช้าในงานก่อสร้าง

Bramble and Callahan (1987) ได้ให้ความหมายของความล่าช้าในงานก่อสร้างไว้ว่า “ความล่าช้า คือ ระยะเวลาบางส่วนของโครงการก่อสร้างถูกขยายเวลาออกไปหรือปฏิบัติงานไม่ได้ในสภาวะที่คาดการณ์ไม่ได้” และได้แบ่งประเภทของความล่าช้าตามการเรียกร้องจากความเสียหายได้ 2 วิธี คือ ค่าชดเชย และเวลา ซึ่งจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มบุคคล โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.4.1 ความล่าช้าที่อ้างอิงได้ (Excusable Delay) คือความล่าช้าที่ผู้รับเหมาสามารถเรียกร้องความเสียหายได้ในด้านของเวลาและค่าใช้จ่าย โดยความล่าช้าที่อ้างอิงได้ เป็นความล่าช้าที่อาจเกิดจากผู้ว่าจ้าง สถาปนิกและวิศวกรหรือจากบุคคลที่สาม

1.4.2 ความล่าช้าที่อ้างไม่ได้ (Non-Excusable Delay) คือความล่าช้าที่มีสาเหตุเป็นผลมาจากผู้รับเหมา (Contractor) โดยตรง ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วผู้รับเหมาเองอาจต้องชดเชยค่าเสียหายที่เกิดจากความล่าช้าให้กับเจ้าของงานในรูปแบบของค่าปรับ เช่น คนงานขาดทักษะ และฝีมือในการทำงาน เครื่องจักรชำรุด ผู้ควบคุมงานขาดทักษะและประสบการณ์ในการทำงาน

โครงการก่อสร้างมักเกิดปัญหาความล่าช้า และส่งผลต่อระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากความล่าช้าที่เกิดจากกลุ่มบุคคลต่างๆ และกลุ่มบุคคลเหล่านี้ยังมีความเกี่ยวข้องกับสาเหตุความล่าช้าในโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกันออกไป โดยสาเหตุความล่าช้าจากผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor Delays) เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โครงการก่อสร้างมักเกิดปัญหาความล่าช้า เนื่องจากสาเหตุมาจากเวลาเริ่มงานและทำงาน ความน่าเชื่อถือของผู้รับเหมาช่วง ขาดคุณภาพการหยุดงานขาดการควบคุมและการตรวจสอบ ผู้รับเหมาช่วงรับงานหลายๆงานและผู้รับเหมาช่วงทิ้งงาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.5 การจัดการก่อสร้าง(Construction Management)

พนม (2540) การจัดการก่อสร้าง เป็นการบริหารงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง แต่ก็เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโครงการก่อสร้างอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น เพราะจะต้องสอดส่องดูแลและกำกับให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามแบบรูปรายการก่อสร้าง และข้อกำหนดอื่นๆ โดยมุ่งหวังให้งานก่อสร้างสนองเจตนารมย์ของผู้ลงทุนสถาปนิก วิศวกร ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นทุกฝ่ายต้องปรึกษาหารือกัน ร่วมมือซึ่งกันและกัน หาทางประนีประนอม เพื่อให้งานก่อสร้างบรรลุเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การคัดเลือกผู้รับเหมาในการก่อสร้าง

งานก่อสร้าง เป็นงานที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว แตกต่างจากระบบอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการดำเนินการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านคุณภาพ เวลาในการทำงาน และต้นทุนการก่อสร้าง จึงจำเป็นต้องดำเนินการวางแผนการดำเนินการก่อสร้างที่ดี โดยที่ผู้บริหารงานก่อสร้างต้องทราบถึงหลักการการดำเนินการก่อสร้างในระบบการวางแผนงาน เพื่อเลือกใช้ให้ถูกต้องตรงกับประเภทและลักษณะของงาน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการบริหารทรัพยากรที่มีในองค์กรให้เหมาะสม รวมถึงเมื่อดำเนินการก่อสร้างไปในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงต้องมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำงาน ถ้าหากเกิดปัญหาที่ไม่สามารถดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน ผู้บริหารงานก่อสร้างควรดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการดำเนินงาน และเร่งงานให้เสร็จตรงตามกำหนดเวลา หน้าที่หลักในการเลือกผู้รับเหมาในงานก่อสร้างเป็นหน้าที่ของเจ้าของโครงการและผู้เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรจัดหาโครงการ ซึ่งจะมีวิธีในการเลือกผู้รับเหมาที่แตกต่างกันไปในแต่ละโครงการ และจะมีวิธีการจัดจ้างที่แตกต่างกันไปด้วย ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดการจัดหาของแต่ละบริษัท และขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของโครงการตามปริมาณมูลค่าการก่อสร้างของโครงการนั้นๆ

กวี (2547) ให้รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เกี่ยวข้องกับธุรกิจก่อสร้าง ว่ามีผู้เกี่ยวข้องอยู่หลายฝ่ายเพื่อทำให้โครงการนั้นประสบความสำเร็จ ได้แก่

เจ้าของงาน (Owner) เป็นผู้ริเริ่มให้โครงการเกิดขึ้น โดยเจ้าของงานอาจอยู่ในรูปบุคคลธรรมดา นิติบุคคล เอกชน หน่วยงานราชการต่างๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ออกแบบ (Design) ผู้ออกแบบจะรับแนวคิดจากเจ้าของแล้วนำมาพัฒนาให้เป็นรูปแบบตามที่ประสงค์ และอยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ และผลตอบแทนคุ้มค่าตามที่เจ้าของต้องการ

ผู้รับเหมา (Contractor) สร้างงานออกแบบให้เป็นสิ่งก่อสร้างจริงให้ตรงตามแบบที่ได้ออกไว้ แต่ตรงตามความต้องการของลูกค้า ผู้รับเหมาแบ่งได้ดังนี้

1. ผู้รับเหมาช่วง หมายถึง ผู้ที่รับงานบางส่วนจากผู้รับงานหลักอีกทอดหนึ่ง ส่วนมากเป็นงานที่ต้องอาศัยความชำนาญโดยเฉพาะ

2. ผู้รับงานย่อยเฉพาะ หมายถึง ผู้รับงานบางส่วนจากเจ้าของงานต่างกับผู้รับเหมาช่วงที่รับงานจากผู้รับงานก่อสร้างหลัก ส่วนผู้รับงานย่อยเฉพาะจะรับงานจากเจ้าของงานและทำงานร่วมกับผู้รับงานก่อสร้างหลัก

3. ผู้รับงานช่วงเฉพาะ หมายถึง ผู้รับงานช่วงที่เจ้าของงานกำหนดให้ผู้รับงานก่อสร้างหลักจ้างมาทำงานตามส่วนที่กำหนด แต่ขึ้นอยู่กับผู้รับงานก่อสร้างหลัก ต่างจากผู้รับงานย่อยเฉพาะที่เจ้าของงานเป็นผู้ว่าจ้างโดยตรง

4. ที่ปรึกษา มีความหมายค่อนข้างกว้าง อาจรับงานด้านสำรวจ ออกแบบ แต่งานหลักคือการควบคุมงานก่อสร้างและเป็นตัวแทนเจ้าของงาน

ปัจจัยการคัดเลือกผู้รับเหมา มีผู้วิจัยจำนวนมากที่ได้เสนอแนวทางปัจจัยการคัดเลือกผู้รับเหมาสำหรับงานก่อสร้าง

พินันชัย (2549) เสนอปัจจัยการคัดเลือกผู้รับเหมาสำหรับระบบออกแบบและก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นสองส่วน คือปัจจัยที่วัดค่าได้ กับปัจจัยที่วัดค่าไม่ได้หรือปัจจัยทางด้านความคิดเห็นดังนี้

1. ความสามารถทางการเงิน

2. ผลงานที่ผ่านมาในอดีตและในปัจจุบัน

3. บุคลากรและแรงงาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

5. การจัดองค์กรและบริหารงานโครงการ

3. การประเมินผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier Assessment)

Akarte *et al*. (2001) กล่าวว่าบริษัทผู้ผลิตในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการจัดหาผู้จัดหาวัตถุดิบใหม่เข้ามาเพื่อปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันของบริษัทมากขึ้น ขณะเดียวกันขั้นตอนในการคัดเลือกผู้จัดหาวัตถุดิบได้มีการเปลี่ยนรูปแบบจากที่เคยมุ่งเน้นเรื่องของราคาเป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้จัดหาวัตถุดิบแทน กระบวนการที่จะช่วยในการประเมินด้านคุณภาพได้ถูกพัฒนาไปโดยใช้การวิเคราะห์แบบแผนภูมิซึ่งจะรวบรวมเกณฑ์ที่สามารถวัดได้และวัดไม่ได้เข้าด้วยกันเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตที่มีศักยภาพ มีโครงสร้างที่ชัดเจนมากและไม่มีความยุ่งยาก สิ้นเปลืองเวลา กระบวนการของการประเมินมีหลายรูปแบบตั้งอยู่บนเกณฑ์ที่ไม่ตายตัว

Tully (1995) กล่าวว่าหลายบริษัทกำลังขยายความสามารถทางการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพจากภายนอกรวมทั้งสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานถ้าผู้จัดหาวัตถุดิบมีความสัมพันธ์แบบระยะยาวกับผู้ซื้อจะต้องถูกประเมินทางด้านการบริหารคุณภาพ และข้อร้องเรียนและสนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุด

Watts and Hahn (1993) กล่าวว่าขณะที่ผู้ผลิตและผู้จัดเตรียมด้านการบริการหลายราย จะมุ่งเน้นด้านที่แตกต่างกันในด้านการประเมินผู้จัดหาสินค้า กล่าวไว้ว่าผู้จัดหาสินค้าถูกประเมินโดยทั่วไปบนเกณฑ์ทางด้านเทคนิค คุณภาพ ต้นทุน การจัดส่ง และความสามารถในการจัดการ

4. กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process ; AHP)

AHP เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้การวินิจฉัยเพื่อหาเหตุผล ได้รับความแพร่หลายมากที่สุดในโลก ถูกคิดค้นเมื่อประมาณปลายทศวรรษที่ 1970 โดยศาสตราจารย์ Thomas Saaty ผู้ได้รับปริญญาเอกทางด้านคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา (Saaty, 1980)

AHP เป็นกระบวนการที่ช่วยในการแยกแยะองค์ประกอบที่เป็นนามธรรมและรูปธรรมของปัญหาออกมาเป็นส่วน ๆ แล้วนำองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้นมาแบ่งเป็นระดับชั้นจากบนสู่ล่างตาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความสำคัญและผลกระทบที่มีต่อปัญหา ผู้ใช้ AHP สามารถทำการเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญและใช้เหตุผลที่ถูกต้องอันเกิดจากประสบการณ์และความสำคัญในปัญหานั้น ๆ เป็นพื้นฐาน นอกจากนี้ เพื่อความถูกต้อง AHP ได้กำหนดมาตรฐานความสอดคล้องขึ้นมาเพื่อวัดความมีเหตุผลของการวินิจฉัย เพื่อให้มั่นใจว่าการตัดสินใจนั้นมีเหตุผลที่ยอมรับได้

4.1 ประโยชน์ของ AHP

4.1.1 ความเป็นหนึ่งเดียว : AHP เป็นกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจและยืดหยุ่น

4.1.2 ความซับซ้อน : AHP แยกโครงสร้างที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ

4.1.3 ความสอดคล้อง : AHP สามารถตรวจสอบดูว่าการวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญมีเหตุผลสอดคล้องกันหรือไม่

4.1.4 กระบวนการที่ทำซ้ำได้ : AHP ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถทำให้กรอบของปัญหาสมบูรณ์ขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพของการวินิจฉัยโดยการทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้

4.1.5 การเลือกทางเลือก: AHP พิจารณาถึงลำดับความสำคัญเปรียบเทียบของปัจจัยต่าง ๆ ในระบบและช่วยให้ผู้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตรงตามเป้าหมาย

4.1.6 การวัดผล : AHP สามารถวัดคุณสมบัติที่เป็นนามธรรมได้และมีผลของการตัดสินใจอยู่ในรูปลำดับความสำคัญ

4.1.7 โครงสร้างที่เป็นแผนภูมิระดับชั้น : AHP เป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับความคิดของมนุษย์ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้และความเข้าใจ

4.1.8 การวินิจฉัยและประชามติ : AHP ไม่เน้นเรื่องการลงประชามติ แต่จะเน้นเรื่องการสังเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการวินิจฉัยของทุก ๆ คนในกลุ่ม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วย AHP

การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วย AHP มี 8 ขั้นตอนดังนี้

4.2.1 กำหนดทางเลือกในแต่ละปัญหาจะมีทางเลือกในการแก้ไขที่หลากหลายในขั้นตอนนี้ให้กำหนดทางเลือกต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

4.2.2 ระบุลำดับของเกณฑ์ต่ำสุด (Threshold Level) ที่ต้องการของแต่ละทางเลือก

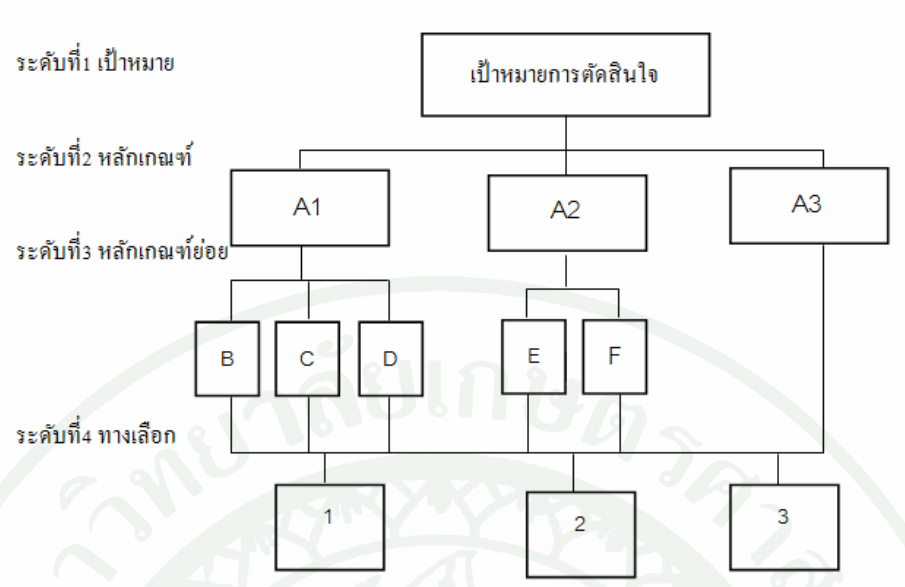
4.2.3 คัดเลือกทางเลือกเบื้องต้นจากทางเลือกที่กำหนดในขั้นที่ 1 โดยตรวจสอบกับเกณฑ์ต่ำสุดถ้าทางเลือกใดต่ำกว่าเกณฑ์ให้คัดออก

4.2.4 ระบุเกณฑ์ (Criteria) หรือเกณฑ์ย่อย (Sub criteria) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกใน4.3.3

4.2.5 สร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจ (Develop Decision Hierarchy)

จากทางเลือกและเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยอย่างน้อยจะมี 3 ลำดับชั้นคือเป้าหมาย (Goal), เกณฑ์ (Criteria) และทางเลือก (Alternatives) ให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น(Hierarchy Structure) ที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างชั้นแต่ละปัจจัยที่อยู่ในชั้นเดียวกันมีความอิสระต่อกันดังแสดงตัวอย่างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองการตัดสินใจในภาพที่ 5

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 5 แผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองการตัดสินใจ

ที่มา: (Saaty, 1980)

4.2.6 เปรียบเทียบเกณฑ์ทีละคู่แล้วจึงเปรียบเทียบทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบทางเลือกนั้นจะให้คะแนนเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพก็ได้ วินิจฉัยออกมาในรูปแบบอัตราส่วนของระดับความพึงพอใจที่เป็นตัวเลข1-9 แทนความสำคัญในการเปรียบเทียบประกอบด้วย

1) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 1 แทนความรู้สึก สำคัญเท่ากัน

2) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 3 แทนความรู้สึก สำคัญกว่าเล็กน้อย

3) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 5 แทนความรู้สึก สำคัญกว่าปานกลาง

4) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 7 แทนความรู้สึก สำคัญกว่ามาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 9 แทนความรู้สึก สำคัญมากที่สุด

6) ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ เท่ากับ 2 , 4, 6,8 แทนความรู้สึก ในการเลือกทางหนึ่งมากกว่าอีกทางหนึ่ง เพื่อลดช่องว่างของความรู้สึกส่วนกลับของตัวเลข คือ ใช้เมื่อสะท้อนเป็นส่วนกลับหรือในทางตรงกันข้าม

4.2.7 คำนวณลำดับความสำคัญของทางเลือกโดยการนำค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละทางเลือกในแต่ละเกณฑ์คูณกับค่าน้ำหนักของเกณฑ์แล้วหาผลรวมถ้าเรียงลำดับผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกตามคะแนนจากมากไปน้อยทางเลือกที่มีคะแนนมากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

4.2.8 วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกจากข้อ4.3.7 จำเป็นต้องวิเคราะห์ความอ่อนไหวอันเกิดจากความไม่แน่นอนของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักหรือความสำคัญของเกณฑ์แล้วทางเลือกที่ดีที่สุดจะยังคงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดหรือไม่ถ้าเป็นจะทำให้เกิดความมั่นใจที่เลือกทางเลือกนั้น

การประเมินคำนวณค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจ เนื่องจากการประเมินการเปรียบเทียบเป็นคู่โดยใช้วิธีการให้ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ อาจจะมีความแปรผันไม่สม่ำเสมอเกิดขึ้นได้ ทำให้ข้อมูลไม่มีความครอบคลุมในความสอดคล้องของความคิดเห็นเมื่อเราได้ผลการคำนวณ Pairwise Comparisons Matrix ควรต้องประเมินคำนวณค่าความสอดคล้องการตัดสินใจ ขั้นตอนการหาค่าความสอดคล้องมีดังนี้

1) หาค่า maximum eigenvalue ของตารางเมตริกซ์

$$\lambda max_i = \frac{\Sigma_{j-1}^{n} a_{ij} W_j}{W_i} \quad (1)$$

กำหนดให้ i , j = 1,2,3…… n

a_{ij} คือ ค่าในตารางเมตริกซ์

w_i คือ น้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรในแถวนอน

w_j คือ น้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรในแถวตั้ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

$w_i = w_j$ เมื่อ i=j

ค่า RI (Random Index) ได้มาจากการทดลองโดยการสุ่มตัวอย่างจากตาราง เมตริกซ์ 64,000 ตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่า RI จากการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดของตารางเมตริกซ์	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ค่า RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

ที่มา: Saaty (1980)

2) หาดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index : CI)

$$CI = \frac{\lambda max - n}{n-1} \quad (2)$$

3) หาอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio :CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา ค่า Consistency Ratio มีดังนี้คือ

1. ถ้ามีปัจจัยเกินกว่า 5ปัจจัยของการวินิจฉัย ค่าCR ไม่ควรเกิน 10%

2. ถ้ามีปัจจัยที่มี 4ปัจจัยของการวินิจฉัย ค่าCR ไม่ควรเกิน 9%

3. ถ้ามีปัจจัยที่มี 3ปัจจัยของการวินิจฉัย ค่าCR ไม่ควรเกิน 3%

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio :CR) ตามเกณฑ์3 เกณฑ์ข้างต้น แสดงว่า ข้อมูลการตัดสินใจมีความสอดคล้อง

5. เทคนิคการใช้แบบจำลองการจัดกลุ่ม (Portfolio Model)

Portfolio Model เป็นเครื่องมือที่ได้รับความสนใจอย่างมากในการวางแผนกลยุทธ์ในด้านต่างๆ เริ่มแรกประมาณปี 1950 Portfolio Model ถูกใช้ในการวิเคราะห์ในด้านการเงินการลงทุน โดยการสร้างความสมดุลระหว่างผลตอบแทนที่จะได้รับกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ต่อมาในปี 1970 – 1980 Portfolio Model ได้ถูกพัฒนาไปใช้กับการบริหารงานและการวางแผนกลยุทธ์ด้านต่างๆ อย่างมากมาย

แนวคิดพื้นฐานของ Portfolio Model คือการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความซับซ้อน โดยการแบ่งกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษาโดยมองใน 2 มิติ และกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการในแต่ละกลุ่มเป้าหมายนั้น

Harrison and Hoek (2001) กล่าวว่า Purchase Portfolio Matrix ได้ถูกจัดทำขึ้นโดยมีพื้นฐานความคิดในการเพิ่มอำนาจจัดซื้อให้แก่ผู้ซื้อ วิธีการนี้อยู่ภายใต้ข้อสันนิษฐานว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อผู้ขาย คือ ความเข้มแข็งของบริษัทผู้ซื้อและจำนวนผู้ส่งมอบที่มีความสามารถและความต้องการในการขาย

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว Portfolio Model จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการในด้านการตลาดและการจัดซื้ออย่างแพร่หลาย ในปี 1983Kraljic ได้พัฒนา Portfolio Model ในการบริหารความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ส่งมอบ โดยการแบ่งกลุ่มผู้ส่งมอบบนพื้นฐานของอำนาจในการซื้อ จากนั้นมีการประยุกต์ใช้และพัฒนาPortfolio Modelตามมาอีกมาก ตัวอย่างเช่น

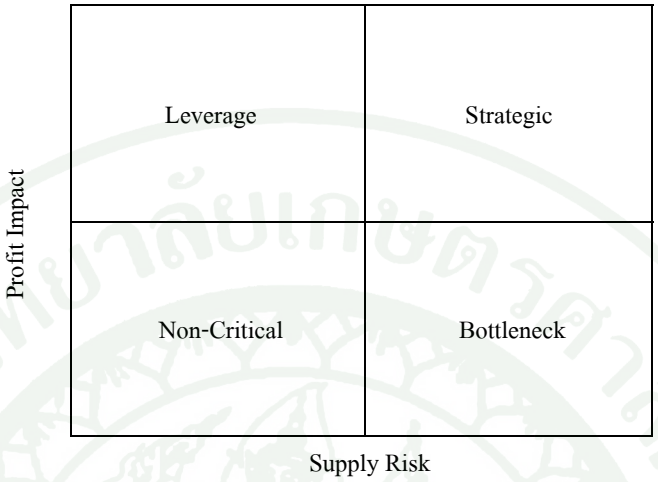
Kraljic (1983) ได้พัฒนา Portfolio Model ในการจัดกลุ่มสินค้าและนำเสนอแนวทางในการบริหารจัดการความสัมพันธ์ของผู้ส่งมอบใน 2 มิติ ได้แก่

1. มิติด้านผลกระทบต่อผลกำไร (Profit Impact)

2. มิติด้านความเสี่ยงในการจัดหา (Supply Risk)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากแนวคิดดังกล่าว สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ Non-Critical, Leverage, Bottleneck และ Strategic ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 Portfolio Model 4 กลุ่ม คือ Non-Critical, Leverage, Bottleneck และ Strategic ตามแนวคิดของ Kraljic

ที่มา: Kraljic (1983)

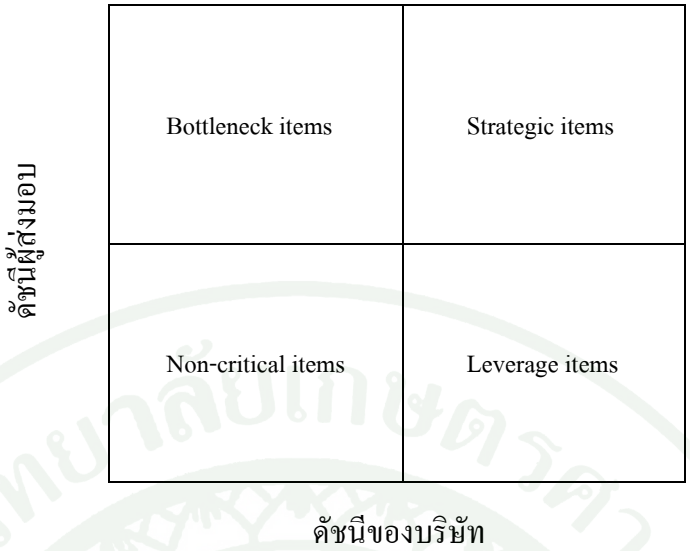
ธนัญญา (2550) อ้างถึงวิธีการแบ่งประเภทของผู้ส่งมอบด้วย Purchase Portfolio Matrix ของ Syson (1992) โดยมองใน 2 มิติ ได้แก่

1. มิติด้านดัชนีของผู้ส่งมอบ

2. มิติด้านดัชนีของบริษัท

จะเห็นว่าทั้งมิติด้านดัชนีของผู้ส่งมอบและดัชนีของบริษัทจะแสดงให้เห็นถึงอำนาจจัดซื้อของผู้ซื้อ จากแนวคิดดังกล่าวสามารถแบ่งกลุ่มผู้ส่งมอบออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ Non-critical items, Leverage items, Bottleneck items และ Strategic items ดังแสดงในภาพที่ 7

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 7 Purchase Portfolio Matrix ตามแนวคิดของ Syson

ที่มา: Syson (1992)

Coyle *et al*. (2003) กล่าวว่า การจัดซื้อจัดหาสินค้าและบริการของบริษัทจะแตกต่างกันตามระดับความสำคัญของสินค้าและบริการที่จัดซื้อโดยขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าและบริการ บางสินค้ามีความสำคัญมากก็ต้องการการเอาใจใส่ในการจัดซื้อจัดหาสูง โดยต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ที่ใช้ของสินค้าและบริการแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงมีการนำเทคนิคควอซ์แดนซ์ (Quadrant Technique) ซึ่งประยุกต์มาจากทฤษฎี Portfolio Model ของ Kraljicมาใช้ในการประเมินความสำคัญของสินค้าและบริการแต่ละรายการที่จะทำการจัดซื้อได้ โดยเทคนิคควอซ์แดนซ์เป็นเทคนิคที่ใช้เมตริกซ์แบบ 2 คูณ 2 มิติ (2x2 matrix) ในการจัดกลุ่มประเภทสินค้าตามความสำคัญ โดยมองใน 2 มิติ

1. มิติด้านมูลค่าหรือผลกำไรที่จะได้รับ (value or profit potential)

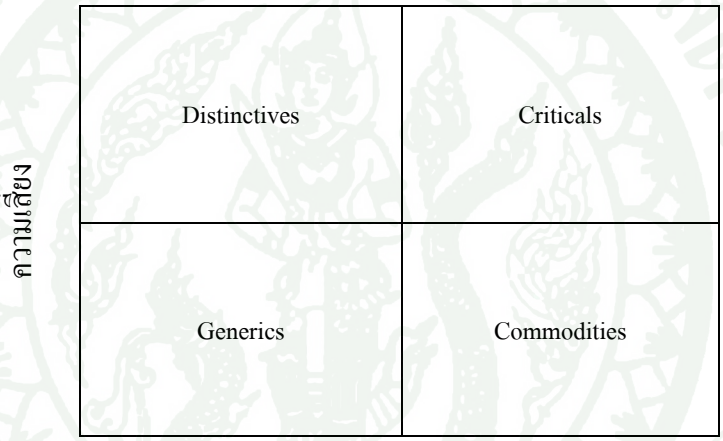
พิจารณาจากมูลค่าหรือผลกำไรที่จะได้รับจากสินค้าสำเร็จรูป (final product) ที่ผลิตจากสินค้าหรือบริการที่มีการสั่งซื้อรวมถึงส่งผลต่อความสามารถในการรักษาระดับความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดของบริษัท

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. มิติด้านความเสี่ยง (risk) หรือความเฉพาะของสินค้าและบริการ (uniqueness)

พิจารณาถึงระดับความเสี่ยงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มีสินค้าและบริการนั้นๆ ว่าส่งผลกระทบต่อบริษัทมากน้อยเพียงใด

จากแนวคิดการจัดกลุ่มความสำคัญของสินค้าโดยการใช้เทคนิคควอซ์แดนซ์จะสามารถแบ่งสินค้าและบริการออกได้เป็น 4 ประเภท คือ Generics, Commodities, Distinctives และ Criticals ดังแสดงในภาพที่ 8แสดงให้เห็นว่าสินค้าและบริการแต่ละประเภทมีระดับความสำคัญที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นควรมีการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการที่แตกต่างกันตามระดับของมูลค่าและความเสี่ยง



ภาพที่ 8 Item Procurement Improtance Matrix ตามแนวคิดของ Coyle

ที่มา: Coyle *et al.* (2003)

รุธิร์ (2550) อ้างใน The Purchase Handbook ประยุกต์ใช้ Portfolio Model เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดหาแบบเมตริกซ์ (Spend Analysis Matrix) โดยมองใน 2 มิติ ได้แก่

1. มิติด้านความเสี่ยง (Risk) คือ ความเสี่ยงในด้านการตลาดในการจัดหาสินค้าหรือวัตถุดิบ (Supply Market Risk) ในแง่ของผลกระทบ ถ้าผู้ส่งมอบนั้นส่งมอบสินค้าหรือวัตถุดิบไม่ตรงเวลา

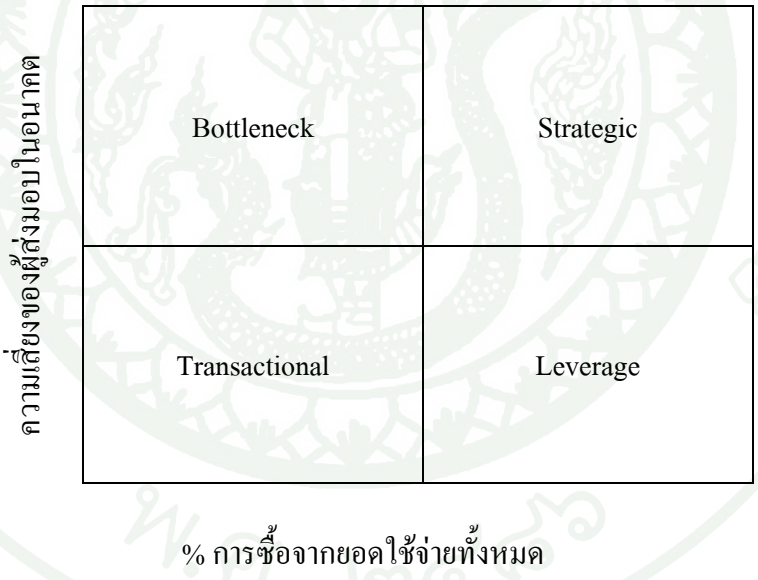
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รวมถึงการที่บริษัทหาผู้ส่งมอบได้ยาก ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าผู้ส่งมอบที่มีคุณภาพดีในตลาดมีจำนวนน้อย โดยอาจจะเป็นความเสี่ยงในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ความสามารถในการจัดหา (Supply Availability)
- ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technology Factors)
- เทคโนโลยีที่ต้องการ (Technical Requirements)
- ปัจจัยในเรื่องของสภาพแวดล้อมต่างๆ (Environmental Issues)

2. มิติด้านค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อต่อปีของสินค้าหรือวัตถุดิบแต่ละชนิด

จากแนวคิดดังกล่าว สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ Transactional, Leverage, Bottleneck และ Strategic ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 Spend Analysis Matrix

ที่มา: รุธิร์ (2550)

Weele (2005) ได้นำเสนอการกลยุทธ์ในการบริหารงานจัดซื้อโดยการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบและผู้ส่งมอบ โดยในขั้นแรกจะจัดทำกลุ่มโดยประยุกต์ใช้กฎ 20-80 เพื่อชี้ให้เห็นถึงวัตถุดิบและผู้ส่งมอบที่ส่งผลต่อต้นทุนส่วนใหญ่ของบริษัท จากนั้นนำวัตถุดิบและผู้ส่งมอบกลุ่มนี้มาเข้าสู่กระบวนการ

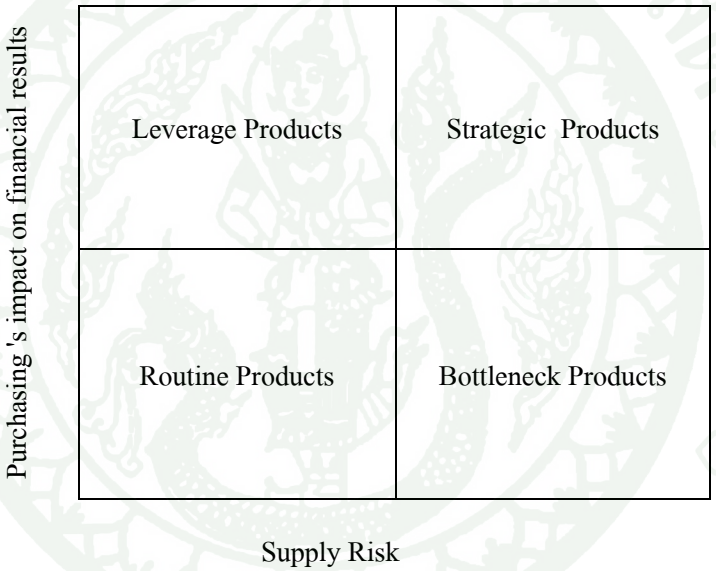
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของ Portfolio Model เพื่อแบ่งกลุ่มสินค้าและผู้ส่งมอบตามหลักการของ Kraljic (1983) โดยการจัดกลุ่มสินค้าโดยใช้ Purchasing Product Portfolio มองใน 2 มิติ ได้แก่

1. ผลกระทบด้านการเงินในการจัดซื้อวัตถุดิบ (Purchasing's impact financial results)

2. ความเสี่ยงในการจัดหา (Supply Risk)

จากแนวคิดดังกล่าว สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ Routine Products, Leverage Products, Bottleneck Products และ Strategic Products ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดง Purchasing product portfolio ตามแนวคิดของ Weele

ที่มา: Weele (2005)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลที่สำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัย ซึ่งรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. งานวิจัยเกี่ยวกับเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง

ชนิดาวรรณ (2537) ศึกษาการจัดการงานผู้รับเหมาช่วงสำหรับการก่อสร้างอาคารมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ถึงหลักเกณฑ์และวิธีการที่ผู้รับเหมาหลักใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง และการจัดการงานที่ได้เหมาช่วงข้อมูลในการวิจัยได้จากโครงการก่อสร้างอาคารที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จหรืออยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งรวบรวมโดยการใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมาช่วง จากหัวข้อที่ทำการศึกษาและมีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของผู้ศึกษาคือ หัวข้อการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง เป็นการวิเคราะห์ถึงความต้องการในการใช้ผู้รับเหมาช่วง วิธีการสรรหาผู้รับเหมาช่วง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาและคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง การให้เสนอราคาและการพิจารณาราคา ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง ผู้รับเหมาหลักควรพิจารณาผลงานที่ผ่านมา ราคาที่ผู้รับเหมาช่วงเสนอ และความพร้อมของผู้รับเหมาช่วงเป็นสำคัญ

Ekambaramcand Mohan (2000) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง Contractor Selection for Design/Build Project และได้กล่าวว่าในการคัดเลือกผู้รับเหมาเบื้องต้นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาเบื้องต้นมีดังนี้

1. ประสบการณ์ทั้งหมดในการทำงาน (Overall Experience)

2. สถานะทางด้านการเงิน (Financial Status)

3. องค์กรและการจัดตังองค์กร (Company Organization)

4. ประสบการณ์พิเศษในการทำงานลักษณะเฉพาะ (Specialized Experience)

5. ผลงานอ้างอิง (Reference)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ความเข้าใจในข้อกำหนดของโครงการ (Understanding Project Requirement)

7. แผนการดำเนินการเบื้องต้น(Preliminary Plans for Implementation)

8. ราคาและคาใช้จ่ายต่างๆ(Price and Compensation)

Russell *et al.* (1990) ทำการวิจัยถึงปัจจัยที่จะใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาภายในแบบสอบถาม ประกอบด้วยปัจจัยหลักที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง20 ปัจจัยดังนี้

1. สถานะการเงิน (Financial Stability)

2. ประสบการณ์ (Experience)

3. ผลงานอ้างอิง (References)

4. ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา (Past Performance)

5. ความสามารถของบริษัท (Capacity of Firm)

6. ปริมาณของงานที่ทำการดำเนินอยู่(Current of Firm)

7. รูปแบบการควบคุมโครงการ (Project Control Procedure)

8. จำนวนบุคลากร (Staff Available)

9. ที่ตั้งสำนักงาน (Location of Home Office)

10. ประสบการณ์การทำงานในบริเวณเดียวกัน(Experience in Geographic Location of Project)

11. ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Program)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. การมีนโยบายในการแก้ปัญหา(Substance Abuse Policy)

13. ความสามารถในการบริหารโครงการ (Project Management Capacity)

14. คุณภาพของงาน (Quality Performance)

15. ปริมาณแรงงาน (Manpower Resources)

16. การจัดตังองค์กร (Company Organization)

17. ผลรวมของผลงานที่บริษัทดำเนินการ (Amount of Work Perform With Own Forces)

18. ผู้รับเหมามีประวัติการทำงานไม่แล้วเสร็จตามสัญญา (Contractor has Failed to Complete a Contract)

19. ปริมาณเครื่องมือเครื่องจักร (Equipment Resources)

20. ความสามารถในการทำหนังสือคำประกันสัญญา (Bonding Capacity)

Palaneeswaran and Kumaraswamy (2000) ศึกษาเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาในระบบออกแบบและก่อสร้างโดยพิจารณามาจากเอกสารการประมูลงาน ซึ่งปัจจัยต่างๆ มีดังนี้

1. ด้านทางการเงิน (Finance)

2. ด้านบุคลากร (Human Resources)

3. การจัดองค์กรและการบริหารงาน (Organization and Management)

4. ลักษณะเฉพาะของโครงการ (Project – Specific Requirements)

5. ประสบการณ์ที่ผ่านงานมา (Past Experience)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ด้านประสิทธิภาพในการทำงานที่ผ่านมา (Past Performance)

7. เทคโนโลยีในการก่อสร้างและออกแบบ (Technology)

8. ระบบของคุณภาพของงาน (Quality System)

9. ด้านสุขภาพและระบบความปลอดภัย (Health and Safety System)

10. เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน (Equipment)

11. ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental)

Abdulaziz and Kamal (1996)คัดเลือกผู้รับเหมาของงานวิจัยในประเทศที่ประเทศ Saudi Arabia โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

1. ประสบการณ์ (Experience)

2. ทางด้านความมั่นคงทางการเงิน (Finance Stability)

3. ทางด้านความมั่นคงทางการเงิน (Finance Stability)

4. ความน่าเชื่อถือทางด้านคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control)

5. ความสามารถในการจัดการโครงการ (Project Management Capabilities)

6. ปริมาณของงานที่ทำการดำเนินอยู่ (Current of Firm)

7. บริหารพนักงานอย่างเหมาะสม (Management Staff Available)

8. ความสามารถของผู้รับเหมา (Capacity of Contractor)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9. การจัดการองค์กรของผู้รับเหมา (Contractor Organization)

10. ทรัพยากรของแรงงาน (Workforce Resources)

11. ทรัพยากรของเครื่องจักร (Equipment Resources)

12 ข้อมูลที่อ้างอิง (References)

13. ความสามารถในการบริหารโครงการ (Project Management Capacity)ปริมาณงานที่ทำอยู่ในปัจจุปัน (Current Workload)

14. ประสบการณ์ในการจัดตำแหนงทางภูมิศาสตร์ของโครงการ (Experience in Geographic Location of Project)

15. ตำแหนงที่ตั้งของสำนักงานใหญ่(Location of Home Office)

Kritiga (1991) ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำแบบจำลองระบบการตัดสินใจสำหรับการประมูลราคางานกอสร้างโดยใช้กรมชลประทานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแหงประเทศไทยโดยนำระบบ Decision Support System (DSS) มาช่วยในการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับเหมาพบว่ามีปัจจัยหลักในการคัดเลือกผู้รับเหมาดังนี้

1. ข้อมลทั่วไปและสภาพการเงิน (General Information and Financial Condition)

2. บุคลากร (Personnel)

3. ประสบการณ์ (Experience)

4. สัญญาที่มีอยู่ (Current Contract)

5. เครื่องจักร (Equipment)

6. ผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Khaled and Nabil (2004)นำเสนอเกี่ยวกับการคัดเลือกคุณสมบัติเบื้องต้นและเอกสารการประมูลงาน (Tendering) สำหรับโครงการของรัฐบาลหรือโครงการสาธารณะในประเทศคูเวทโดยใช้ตัวอย่างของโครงการคือMulti-Story Car Park พบว่ามีปัจจัยหลักในการคัดเลือกผู้รับเหมาดังนี้

1. ทั่วไป(General)

2. โครงสร้างขององค์กร (Structure & Organization)

3. ข้อมูลทางด้านการเงิน (Financial Information)

4. บุคลากร (Personnel)

5. เครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักร (Plant & Machinery)

6. ทรัพยากรอื่นๆ (Other Resources)

7. ประสบการณ์ของบริษัท (Company ‘s Experience)

2. งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

พระมหาบัณฑิต (2554) กระบวนการด้านการคัดเลือกผู้ส่งมอบถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญประการหนึ่ง ในกระบวนการคัดเลือกนั้น บางครั้งผู้มีหน้าที่คัดเลือกมิได้ตรวจสอบถึงประวัติการทำงานของผู้รับเหมา มุ่งเน้นแต่เรื่องราคาที่ผู้รับเหมาเสนอเพียงอย่างเดียว จึงทำให้เกิดปัญหาในการทำงานตามมาในภายหลังทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อลดปัญหาในภายหลัง ทางผู้ทำการคัดเลือกควรทา การกลั่นกรองอย่างมีหลักเกณฑ์ และควรมีหลักเกณฑ์ที่ดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการของ Analytic Hierarchy Process (AHP) มาประยุกต์ใช้เพื่อทำการคัดเลือก ปัจจัย และจากผลการศึกษาพบว่า ผู้รับหน้าที่คัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัดซึ่งเป็นพระอารามหลวงในเขตพระนคร กรุงเทพฯ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องผลงานที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นในปัจจัยด้านความสามารถที่จะทำการก่อสร้างได้สำเร็จ โดยพิจารณาผลงานในอดีตเป็นประเด็นสำคัญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองกูณฑ์ และวรากร (2555) การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่สามารถป้องกันปัญหาเกิดข้อผิดพลาดในการก่อสร้างงานได้ ในงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติและค่าถ่วงน้ำหนักที่เหมาะสมของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมางานสาธารณูปโภคจากความถี่และความรุนแรงของปัญหาด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ ผลการศึกษาพบว่าค่าถ่วงน้ำหนักของคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรรมี 8 คุณสมบัติ เรียงลำดับได้ดังนี้ ความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ ร้อยละ 25.77, ประสบการณ์ ร้อยละ 16.89, ฐานะทางการเงิน ร้อยละ 14.23, ปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ ร้อยละ 14.17, ความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง ร้อยละ 12.22, บุคลากรหลัก ร้อยละ 6.24, ผลงานโครงการที่ผ่านมา ร้อยละ 5.29 และความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง ร้อยละ 5.19

ปิยะวรรณ และ ปวีณา (2554) สร้างแบบจำลองที่ประกอบด้วยหลักเกณฑ์และน้ำหนักลำดับความสำคัญในการคัดเลือกและประเมินผู้จัดหาวัตถุดิบโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น จากผลการศึกษาจะได้แบบจำลองที่มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินประกอบด้วย 3เกณฑ์หลัก ได้แก่ เกณฑ์ด้านคุณภาพ, เกณฑ์ด้านการส่งมอบ และเกณฑ์ด้านความร่วมมือ แต่ละเกณฑ์หลักประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย 5 เกณฑ์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

สุกิจ (2538) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ในการตัดสินใจเลือกผู้เข้าประมูลระบบควบคุมในโครงการกรณีศึกษาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทยซึ่ง ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 5 ปัจจัย คือ เทคนิค, ราคา, การจัดการโครงการ, เอกสารและความสามารถของบริษัท พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกผู้เข้าประมูลที่เหมาะสมทีสุดมี 2 ปัจจัย คือ เทคนิคและราคา

Hou and Su (2007) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิง ลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกผู้จัดทำระบบซอฟแวร์สำหรับตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายโดยมีเกณฑ์หลักในการตัดสิน ใจ 6 เกณฑ์ ประกอบด้วย ต้นทุน,เทคโนโลยี, ความสามารถในการผลิต, การค้นคว้า และพัฒนา, การส่งมอบและสถานที่ตั้งและประสิทธิภาพและการบริการ

Teng and Jaramillo (2005) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการประเมินสมรรถนะผู้จำหน่ายเสื้อผ้าและเครื่องประดับโดยมีเกณฑ์หลัก 5 เกณฑ์ประกอบด้วย การส่งมอบ, ความสามารถในความยืดหยุ่น,ต้นทุน, คุณภาพ และความน่าเชื่อถือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ting and Cho (2008) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกผู้จัดหาและการตัดสินใจในการจัดซื้อซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์หลักในการตัดสินใจ 6 เกณฑ์ คือ ต้นทุนในการจัดซื้อ, คุณภาพผลิตภัณฑ์, ความน่าเชื่อถือในการส่งมอบ, การบริการ, ความร่วมมือและความเป็นหุ้นส่วนกัน และสถานะทางการเงิน

3. งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้Portfolio Model

จากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น พบว่ามีการนำ Portfolio Model มาใช้กันอย่างแพร่หลายในการแบ่งกลุ่มสินค้าและผู้ส่งมอบ เพื่อนำไปกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารการจัดซื้ออย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะเห็นว่าแนวคิดของ Portfolio Model จะมีมิติในการพิจารณาเป็นแบบเมตริกซ์ แบบ 2 คูณ 2 มิติ (2x2 matrix) โดยทฤษฎีต่างๆ ได้นำเสนอมิติและปัจจัยในการพิจารณาที่แตกต่างกันตามมุมมองของผู้เขียนแต่ละท่าน อย่างไรก็ตามผู้ที่นำไปใช้งานจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับธุรกิจและองค์กรของตนเอง ซึ่งหากปัจจัยที่นำมาใช้ในการพิจารณามีจำนวนมากและมีความซับซ้อนมากจะทำให้การตัดสินใจให้คะแนนในแต่ละมิติของสินค้าและผู้ส่งมอบแต่ละรายจะเป็นเรื่องที่สร้างความยุ่งยากเป็นอย่างมาก รวมถึงอาจทำให้เกิดความไม่น่าเชื่อถือของผลลัพธ์ที่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่เป็นการวัดผลด้านความรู้สึกซึ่งไม่มีตัวเลขที่ชัดเจน ดังนั้นในการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีหลักเกณฑ์ในการประเมินที่ชัดเจนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ

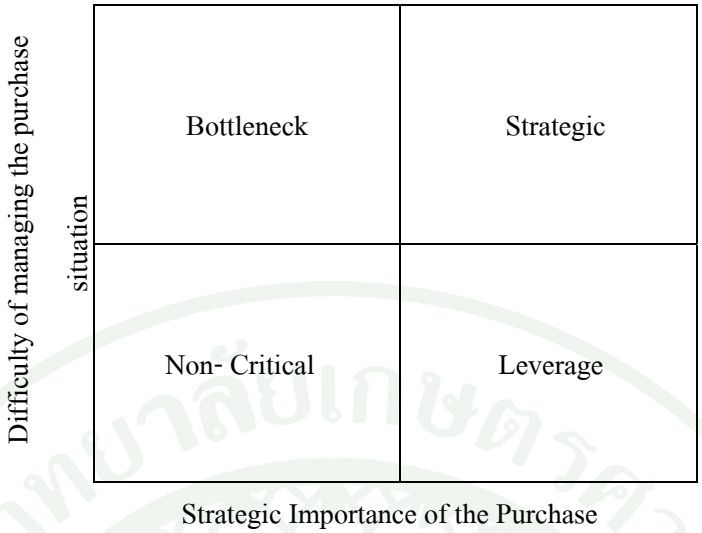
Ellram and Olsen (1997) ได้เสนองานวิจัยเรื่อง A Portfolio Approach to Supplier Relationships ซึ่งผู้วิจัยได้มีการแบ่งกลุ่มสินค้าหรือวัตถุดิบโดยใช้ Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งในการจัดกลุ่มจะทำการพิจารณาใน 2 มิติ คือ มิติด้านความยากในการบริการการจัดซื้อ (Difficulty of managing the purchase situation) และมิติด้านกลยุทธ์สำคัญที่ใช้ในการจัดซื้อ (Strategic Importance of the Purchase) โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาในแต่ละมิติ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 7 จากการจัดกลุ่มสามารถแบ่งวัตถุดิบออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ Bottleneck, Strategic, Non-critical และ Leverage ดังแสดงในภาพที่ 11

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 7 ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาของงานวิจัย Ellram และ Olsen

มิติ (Dimension)	ปัจจัย(Factor)
ความยากในการบริหารการจัดซื้อ (Difficulty of managing the purchase situation)	**คุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ (Product Characteristic)** 1. ความใหม่ในการจัดซื้อวัตถุดิบ 2. ความซับซ้อนของวัตถุดิบ
	คุณลักษณะด้านแหล่งวัตถุดิบ (Supply material Characteristic) 1.ความมีอำนาจของผู้ส่งมอบ 2.เทคโนโลยีและความสามารถหลักของผู้ส่งมอบ
	คุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Characteristic) 1.ความเสี่ยง 2.ความไม่แน่นอน
กลยุทธ์สำคัญที่ใช้ในการจัดซื้อ (Strategic importance of the purchase)	**ปัจจัยด้านความสามารถหลัก (Componance factors)** 1.การจัดซื้อนั้นเป็นส่วนประกอบที่ส่งผลต่อความสามารถหลักของบริษัท 2. การจัดซื้อนั้นเป็นการพัฒนาความรู้ของผู้ซื้อ 3.การจัดซื้อนั้นเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ซื้อ
	ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic factors) 1.ปริมาณการสั่งซื้อ 2. การจัดซื้อนั้นเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่สร้างมูลค่าสูง 3. การจัดซื้อนั้นเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่สร้างผลกำไรสูง 4. การจัดซื้อนั้นเพื่อเพิ่มอำนาจในการจัดซื้อในการจัดซื้อสินค้าชนิดอื่นกับผู้ส่งมอบ
	ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ (Image factors) 1.ภาพลักษณ์ที่ดีของผู้ส่งมอบหรือยี่ห้อสินค้า 2.ภาพลักษณ์ในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหรือด้านความปลอดภัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

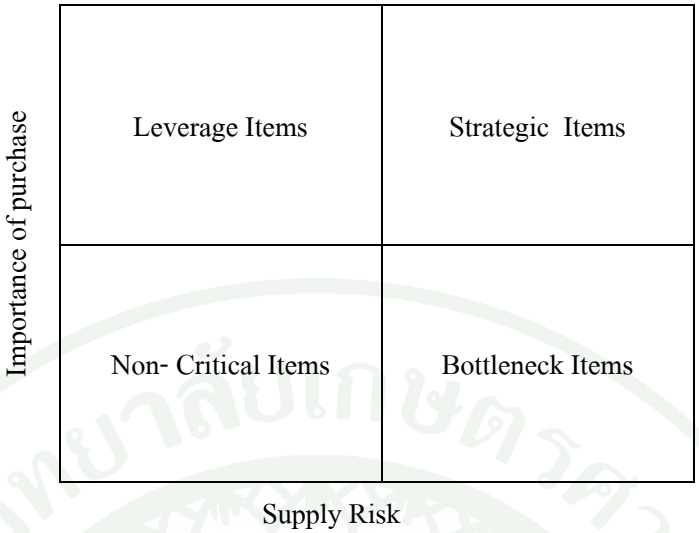


ภาพที่ 11 Supplier portfolio ของงานวิจัย Ellramและ Olsen

ที่มา: Ellram and Olsen (1997)

Roos and Rydman (2005) ได้เสนองานวิจัยเรื่อง Portfolio Model Supporting Development of Purchhasing Strategies ซึ่งผู้วิจัยได้มีการแบ่งกลุ่มสินค้าหรือวัตถุดิบโดยใช้ Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น ออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ Bottleneck items, Strategic items, Non-critical items และ Leverage items ดังแสดงในภาพที่12 ซึ่งในการจัดกลุ่มพิจารณาใน 2 มิติ คือ มิติด้านความเสี่ยงในการจัดหา (Supply Risk) และมิติด้านความสำคัญของการจัดซื้อ (Importance of Purchase) โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาในแต่ละมิติ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 8

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 12 Supplier portfolio ของงานวิจัย Malin และ Linda

ที่มา: Roos and Rydman (2005)

ตารางที่ 8 ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องพิจารณาของงานวิจัย Roos และ Rydman

มิติ (Dimension)	**ปัจจัย(Factor)**
ความเสี่ยงในการจัดหา (Supply Risk)	**คุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ (Product Characteristic)** 1. ความคงทนหรืออายุการจัดเก็บของวัตถุดิบ 2. การให้ความสำคัญด้านคุณภาพของวัตถุดิบ 3.จำนวนสินค้าสำเร็จรูปที่มีวัตถุดิบที่จัดซื้อเป็นส่วนประกอบ 4.ความซับซ้อนวัตถุดิบ 5.ความใหม่ในการจัดซื้อวัตถุดิบ 6. ระยะเวลานำ (Lead-time) ในการจัดซื้อวัตถุดิบ 7.ความรวดเร็วในการเติบโตของเทคโนโลยีในการจัดซื้อวัตถุดิบ 8.ความเป็นไปได้ในการหาสินค้าทดแทน 9.จำนวนครั้งหรือความถี่ที่วัตถุดิบที่จัดซื้อถูกเพิ่มหรือเพิ่มเติมให้ครบตามปริมาณความต้องการใช้ในกระบวนการผลิต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 8 (ต่อ)

มิติ (Dimension)	ปัจจัย(Factor)
	คุณลักษณะด้านแหล่งวัตถุดิบ (Supply material Characteristic) 1.จำนวนผู้ส่งมอบที่มีความสามารถในการจัดหา 2.จำนวนผู้ส่งมอบที่มีการซื้อขาย 3. สภาวะการแข่งขันในตลาดของแหล่งวัตถุดิบ 4.ที่ตั้งของผู้ส่งมอบหรือแหล่งวัตถุดิบ 5.ความสามารถในการจัดส่งของผู้ส่งมอบทั้งในด้านจำนวนและเวลาในการส่งมอบ 6. การลงทุนในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ส่งมอบ 7.ความยากหรือความเสี่ยงในการเปลี่ยนผู้ส่งมอบ 8.ระยะเวลาที่ผู้ส่งมอบสามารถจัดหาวัตถุดิบให้ได้ **คุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Characteristic)** 1.จิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ส่งมอบ 2.กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม 3. ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของวัตถุดิบ 4.ข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อวัตถุดิบ 5.ความยุ่งยากซับซ้อนของระบบโลจิสติกส์ของวัตถุ
ความสำคัญของการจัดซื้อ (Importance of purchase)	**ปัจจัยด้านความสามารถหลัก (Componance factors)** 1.วัตถุดิบเป็นองค์ประกอบหลักที่ส่งผลต่อความสามรถหลักของบริษัท 2. วัตถุดิบนั้นเป็นส่วนประกอบหลักของสินค้าสำเร็จรูป **ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic factors)** 1.มูลค่าในการจัดซื้อวัตถุดิบ 2. ปริมาณการใช้วัตถุดิบ 3. วัตถุดิบนั้นคิดเป็นต้นทุนสูงของสินค้าสำเร็จรูป 4. ความสามารถในการทำกำไรของวัตถุดิบ 5.ผลกระทบของคุณภาพวัตถุดิบที่มีต่อคุณภาพสินค้า

ที่มา: Roos and Rydman (2005)

ธิดารัตน์ (2550) พัฒนา Portfolio Model ในการจัดกลุ่มวัตถุดิบและผู้ส่งมอบของบริษัทผู้ผลิตอาหารประเภทเครื่องปรุงรส โดย Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้นมีมุมมองใน 2 มิติ คือ ความยากในการบริหารการจัดซื้อและผลกระทบที่เกิดจากการจัดซื้อและการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษานี้ได้ทำการเลือกวัตถุดิบมา 6 รายการซึ่งเป็นวัตถุดิบกลุ่ม A B และ C ที่ได้จากการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบด้วยวิธี ABC เพื่อนำมาเป็นต้นแบบในการจัดกลุ่มโดยใช้ Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้นโดยจากการจัดกลุ่มสามารถแบ่งวัตถุดิบออกได้เป็น 4 กลุ่มคือ Non-critical, Leverage, Bottleneck และ Strategic จากนั้นกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการวัตถุดิบและผู้ส่งมอบแต่ละกลุ่มพบว่า Portfolio Model เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดกลุ่มวัตถุดิบและผู้ส่งมอบเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การบริหารการจัดซื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

2. โปรแกรม Microsoft Office 2007

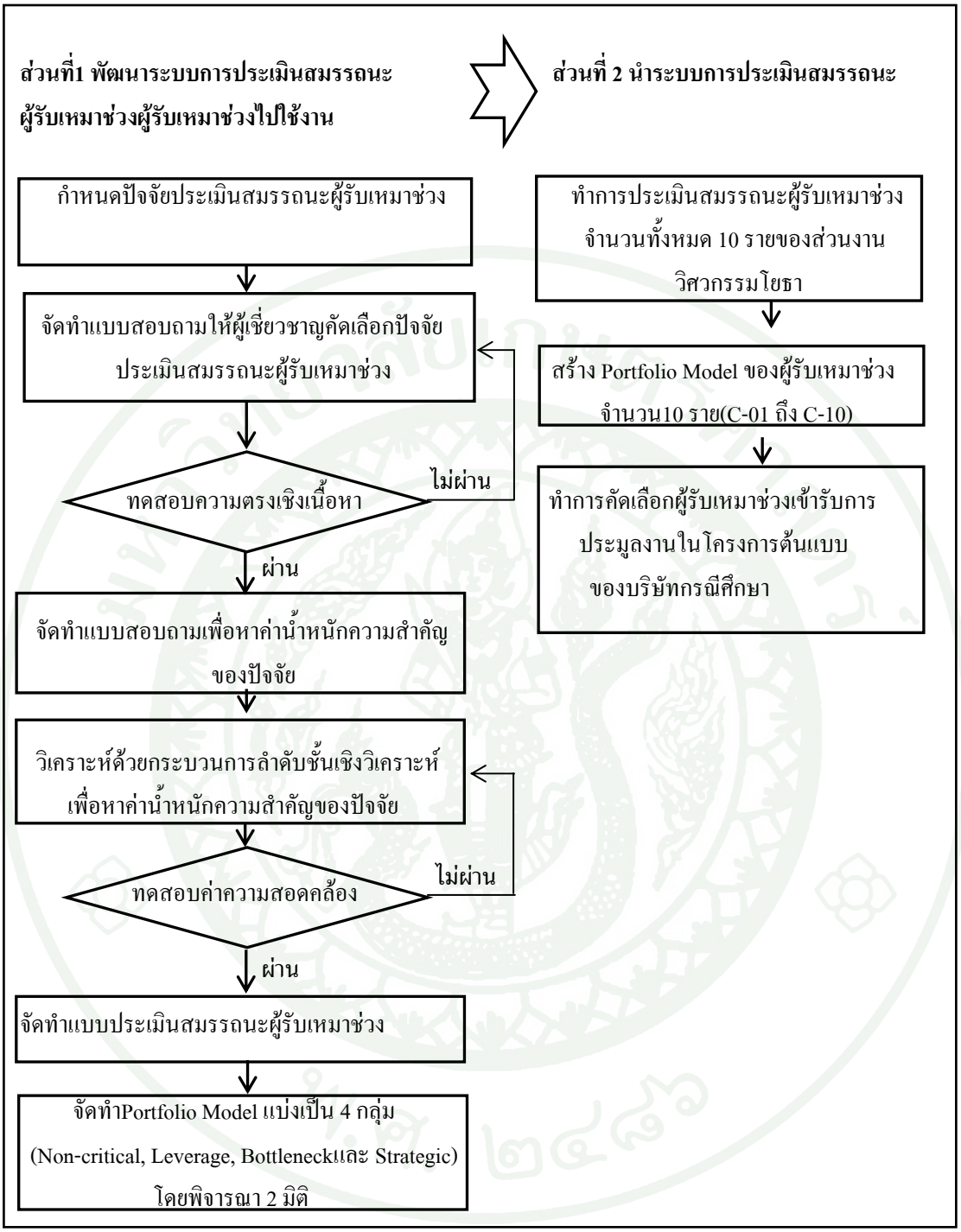
3. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการทำวิจัย

4. เครื่องพิมพ์

วิธีการ

การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งอยู่ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี โดยเลือกผู้รับเหมาช่วงของส่วนงานวิศวกรรมโยธาเป็นต้นแบบมีการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะสร้างแบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง และจัดทำPortfolio Model โดยPortfolio Modelที่พัฒนาขึ้นมีมิติที่ใช้ในการพิจารณา 2 มิติ คือมิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างและมิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างเพื่อเป็นรูปแบบในการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงออกเป็น 4 กลุ่ม คือ Non-critical, Leverage, Bottleneck และ Strategic และนำไปใช้ในการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงจำนวน 10 ราย (C-01 – C10) ในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้ารับการประมูลงานซึ่งงานวิจัยนี้มีวิธีการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 พัฒนาระบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง และส่วนที่ 2 การนำระบบการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงไปใช้งาน ซึ่งในการดำเนินงานจะดำเนินงานในส่วนที่ 1 ก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินงานต่อเนื่องในส่วนที่ 2 โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังภาพที่ 13

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 13 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนที่ 1 พัฒนาระบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

1. การกำหนดปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

ทำการศึกษาข้อมูลโดยอ้างอิงจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการรวบรวมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษา

จากนั้นทำการพิจารณาคัดเลือกปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง สำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยที่สำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ประกอบไปด้วยปัจจัยหลายๆปัจจัย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีความถี่มากที่สุด 4 อันดับแรก ได้แก่ปัจจัยด้านคุณภาพ, ปัจจัยด้านราคา, ปัจจัยด้านการบริการและปัจจัยด้านเทคนิค มาเป็นปัจจัยหลัก4 ปัจจัยในการประเมิน

และจากการระดมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษามีความเห็นร่วมกันว่าควรเพิ่มปัจจัยที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงอีก 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านการตอบสนองและปัจจัยด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากลักษณะธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาเป็นธุรกิจประเภทบริการก่อสร้างดังนั้นการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าจึงเป็นดัชนีชี้วัดหลักขององค์กรและจากนโยบายของบริษัทที่มุ่งเน้นด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จะเห็นว่าทั้งสองปัจจัยเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างยิ่งที่ควรเพิ่มเข้ามาเป็นปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงซึ่งปัจจัยหลักที่ได้จากการศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 6 ปัจจัยหลักแสดงดังภาพที่ 14

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย / นักวิจัย	คุณภาพ	ราคา	การส่งมอบ	เทคโนโลยี	การบริการ	วิสัยทัศน์ทางพันธมิตร	ความน่าเชื่อถือขององค์กร	เทคนิค	ความยืดหยุ่นในการทำธุรกิจ	ผลงานที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน	บุคลากรและแรงงาน	ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การจัดการองค์กรและการบริหารงาน	การตอบสนอง	ความมีวินัย	ชื่อเสียง	เครื่องจักรและการนำเทคโนโลยีมาใช้
พระมหาบัณฑิต อัคชระกิจ (2554)										√ (1)	√ (2)	√ (6)	√ (3)				√ (5)
Liu and Hai (2005)	√ (3)		√ (1)				√ (5)	√ (8)					√ (6)	√ (2)	√ (4)		
Fu et al. (2010)	√ (1)		√ (2)	√ (3)												√ (1)	
Zhang et al. (2006)	√ (3)				√ (2)												
Xia and Wu (2007)	√ (3)	√ (1)			√ (2)			√ (4)									
Dickson (1966)	√ (1)	√ (2)	√ (2)		√ (3)			√ (4)									
Ghodsypour andO'Brien (1998)	√ (2)	√ (1)			√ (3)												
ลลาพร ไอภาสานนท์ และภัทรกมล เสิศสันติ (2552)		√ (3)					√ (1)							√ (2)			
กองกูณฑ์ โตชัยวัฒน์ และ วรากร สิขิตอนุภาค (2555)								√ (5)		√ (7)	√ (6)						
ความถี่	6	4	3	1	4		2	4	0	2	2	1	2	2	1	1	1

คำชี้แจง : (1) ....(6) ลำดับน้ำหนักของปัจจัย ทบทวนงานวิจัย ความคิดเห็นทีมงานบริหารงานจัดหา

ภาพที่ 14 ปัจจัยหลักจากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษา

2. การจัดทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกปัจจัย

จัดทำแบบสอบถามเพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง โดยกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามคือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน4รายจาก3 กลุ่มงานหลักของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ส่วนผู้รับบริการ ได้แก่ เจ้าของโครงการ(ลูกค้า) กลุ่มที่ 2 ส่วนผู้ใช้งานผู้รับเหมาโดยตรง ได้แก่ ผู้บริหารงานโครงการ (Project Manager), วิศวกรโครงการ(Project Engineer) และกลุ่มที่ 3ส่วนของผู้คัดเลือก/ประสานงานผู้รับเหมาช่วง คือ ส่วนงานบริหารงานจัดหาโครงการ ได้แก่ วิศวกรจัดหาโครงการ(Project Procurement Engineer) ในการตอบแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาในแต่ละปัจจัยและจะเป็นการให้คะแนน +1 ,0 และ -1

โดยเกณฑ์ระดับคะแนน +1 = แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย) มีความถูกต้องและเกี่ยวข้องกับการวิจัย,0 = ไม่แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย) มีความถูกต้องและเกี่ยวข้องกับการวิจัยและ -1 = แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย)ไม่มีความถูกต้องและไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยหากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าปัจจัยใดที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงก็จะให้คะแนนปัจจัยนั้น+1 แสดงดังภาคผนวก ก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ทดสอบปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง จากการที่ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงและความสอดคล้องของเนื้อหาและนำมาทำการหาค่า Index of Congruency (IOC) โดยใช้สูตรโรเนลลีและแฮมเบิลตัลRovinelli and Hambleton (1977)

$$IOC = \sum R / N$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

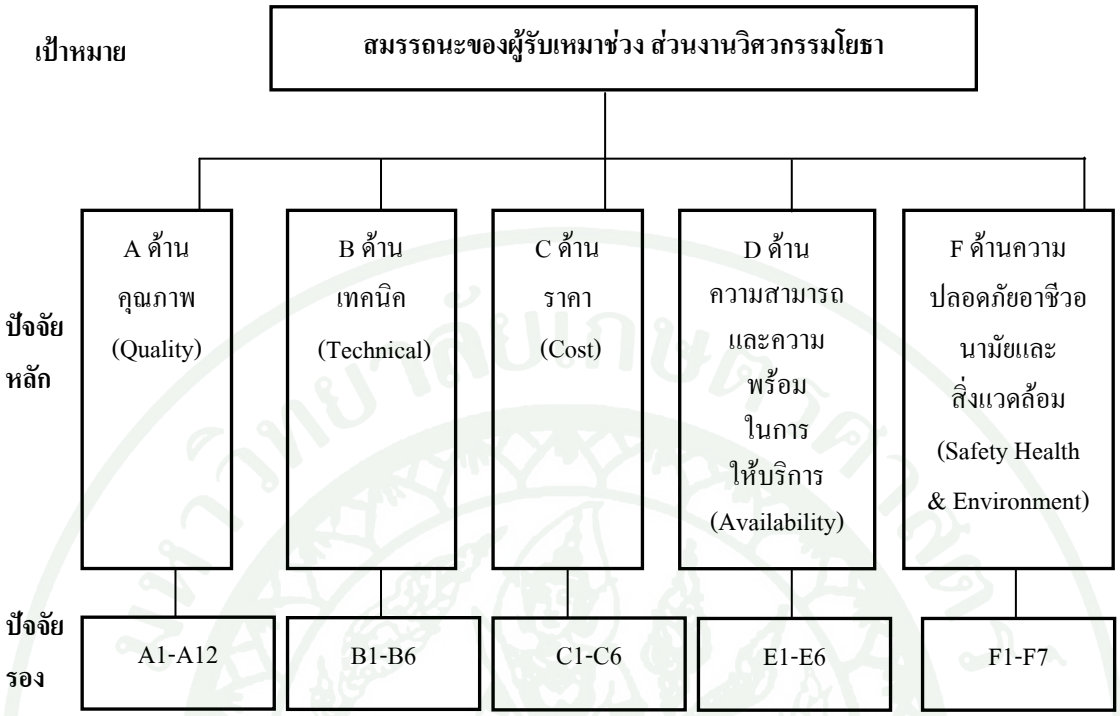
N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งตามทฤษฎีให้เลือกปัจจัยข้อที่มีค่า IOC $\geq$ 0.5 คือจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ยอมให้มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยได้จะได้ปัจจัยที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ที่ได้รับการยอมรับว่ามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง แต่สำหรับงานวิจัยนี้เลือกเฉพาะปัจจัยที่มีค่า IOC = 1 เท่านั้น เพื่อต้องการเลือกปัจจัยที่สำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นตรงกันทุกคน ซึ่งผลการประเมินเนื้อหาของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแสดงดังภาคผนวก ข

4. การจัดทำแบบสอบถามเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

ทำการกำหนดปัญหาและแยกองค์ประกอบของปัญหา จากนั้นสร้างแผนภูมิลำดับชั้นโดยแบ่งได้ดังนี้ ลำดับชั้นที่1 เป้าหมาย คือสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง ลำดับที่2 เกณฑ์ใช้ตัดสินใจหลัก 6 ปัจจัย ลำดับที่3 เกณฑ์ใช้ในการตัดสินใจรอง มีทั้งหมด 44 ปัจจัย สำหรับแผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ส่วนงานวิศวกรรมโยธา แสดงดังภาพที่ 15

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 15 แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ส่วนงานวิศวกรรมโยธา

จากนั้นสร้างแบบสอบถามเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงงานก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาโดยเครื่องมือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) โดยให้ผู้ประเมินให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามระดับคะแนนที่เห็นว่าเหมาะสม โดยพิจารณาเปรียบเทียบระดับของความสำคัญระหว่างสองส่วนปัจจัย (ปัจจัยส่วน A และ B) สำหรับปัจจัยหลัก จำนวน 6 ปัจจัยและปัจจัยย่อย จำนวน 44 ปัจจัยที่ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา แสดงแบบสอบถามที่ได้แสดงดังภาคผนวก ค

ลักษณะของคำถามในแบบสอบถามจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นคู่ๆ (Pairwise Comparison) ทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยรอง แบ่งระดับของการให้น้ำหนักความสำคัญเป็น 9 ระดับ รายละเอียดดังตารางที่ 9

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 9 ระดับของการให้น้ำหนักความสำคัญของ Thomas L. Saaty

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญต่อวัตถุประสงค์เท่ากัน
3	สำคัญปานกลาง	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบ
2,4,6,8	ความสำคัญที่อยู่ระหว่างแต่ละระดับ	ความสำคัญก่ำกึ่งระหว่างความสำคัญแต่ละระดับตามลำดับตัวเลข

ที่มา: Saaty (1980)

งานวิจัยนี้ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจากส่วนบริหารงานจัดหาโครงการและวิศวกรโครงการสำหรับงานก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธา ซึ่งอยู่ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี รวม 20 ราย คิดเป็น 100%จากจำนวนประชากรทั้งหมด

5. วิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

ประมวลผลโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญแต่ละปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย

6. ทดสอบค่าความสอดคล้อง

ทดสอบหาค่าความสอดคล้องของข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการประมวลผลการคำนวณค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจ ขั้นตอนการหาค่าความสอดคล้องมีดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- หาค่า Maximum eigenvalue ของตารางเมตริกซ์ดังสมการที่ 4

$$\lambda max_i = \frac{\Sigma_{j=1}^{n} a_{ij} W_j}{W_i} \quad (4)$$

โดยกำหนดให้ i , j = 1,2,3…… n

- หาดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index : CI)

- หาอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) ดังสมการที่ 5 และสมการที่ 6

$$CI = \frac{\lambda max - n}{n-1} \quad (5)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (6)$$

นำค่า RI จากตารางที่ 10 เลขสุ่มAlonso and Lamata

ทั้งนี้ค่า C.R. ต้องไม่เกิน 0.1 จึงถือว่ามีความสอดคล้อง Saaty (2008)

ตารางที่ 10 ตารางเลขสุ่มAlonso and Lamata

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RI	0	0	0.5245	0.8815	1.1086	1.2479	1.3417	1.4056	1.4499	1.4854	1.5141	1.5365

ที่มา: Alonso and Lamata (2006)

7. จัดทำแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

แบบประเมินที่จัดทำขึ้นนี้ผู้วิจัยได้นำปัจจัยหลัก 6 ปัจจัยอ้างอิงจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปัจจัยย่อยได้มาจากการรวบรวมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และปัจจัยย่อยที่นำมาใช้ในแบบประเมินนั้นจะต้องผ่านการประเมินความความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีปัจจัยย่อยทั้งหมด 44 ปัจจัย และกำหนดน้ำหนักความสำคัญและระดับสเกลคะแนนของปัจจัยในแบบประเมินสมรรถนะโดยนำค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์(Analytical Hierarchy Process, AHP)ของปัจจัยหลักและแต่ละปัจจัยย่อยมาเป็นค่าในช่องน้ำหนักคะแนน(Weight)ของแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง และกำหนดระดับสเกลคะแนนสำหรับการประเมินของแต่ละปัจจัยโดยความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษาสำหรับระดับสเกลคะแนนสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยในเชิงปริมาณแสดงดังตารางที่ 11 เพื่อให้ผลรวมคะแนนของปัจจัยใน 2 มิติที่ใช้พัฒนา Portfolio Model รวมกันได้ 100 คะแนน

ตารางที่ 11 คะแนนสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยในเชิงปริมาณ

ความสำคัญ	คะแนน
ดีมาก (Excellent)	100
ผ่าน (Fair)	50
ควรปรับปรุง (Unacceptable)	10

8. พัฒนา Portfolio Model

สร้างPortfolio Model โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ (Syson,1992) ซึ่งมีมิติที่ใช้ในการพิจารณา 2 มิติ คือ มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างและ มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้าง

มิติที่ 1 มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างคือพิจารณาปัจจัยที่จำเป็นหรือส่งผลโดยตรงต่อการจัดจ้างผู้รับเหมาช่วง ประกอบปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ได้แก่ A ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) , B ปัจจัยด้านเทคนิค (Technical) และC ปัจจัยด้านราคา (Cost)

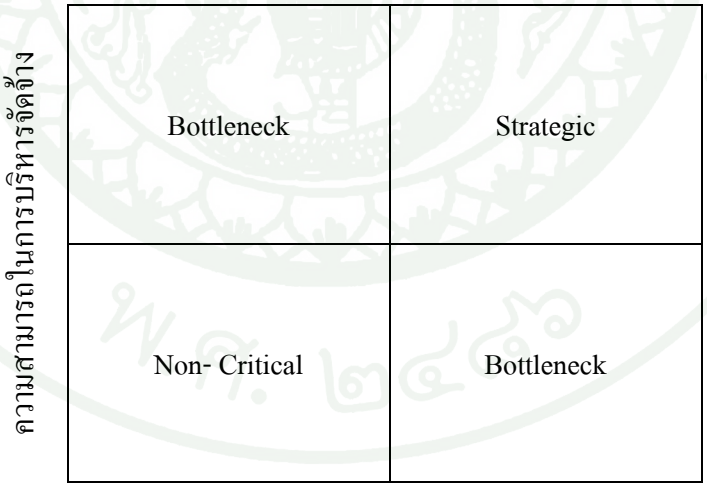
มิติที่ 2 มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้าง คือพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความสามารถในการบริหารการจัดจ้างผู้รับเหมาช่วงประกอบปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ได้แก่D ปัจจัยด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability),E ปัจจัยด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) และ F ปัจจัยด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม(Safety Health & Environment) ซึ่งแต่ละมิติของ Portfolio Modelจะประกอบด้วยปัจจัยหลักต่างๆ แสดงดังตารางที่ 12

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 12 มิติของ Portfolio Model

มิติ	ปัจจัยหลัก
ความสำคัญของการจัดจ้าง	A ด้านคุณภาพ B ด้านเทคนิค C ด้านราคา
ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	D ด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ E ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า F ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

จากการสร้าง Portfolio Modelจะแบ่งผู้รับเหมาช่วงออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มNon-critical, กลุ่มLeverage, กลุ่มBottleneckและกลุ่มStrategic ดังแสดงในภาพที่ 16 โดยที่ กลุ่ม Strategic ประสิทธิภาพสูงสุดมีศักยภาพเป็นพันธมิตร อำนาจในการต่อรองสูง , กลุ่ม Leverage มีประสิทธิภาพดูแลอย่างใกล้ชิด ราคาแข่งขันได้, กลุ่ม Bottleneck ให้ความร่วมมือ พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพเป็นคู่ค้าที่ดีได้และกลุ่ม Non-critical ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน หาผู้ส่งมอบทดแทนได้ไม่ยาก



ภาพที่ 16 Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนที่ 2 นำระบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงไปใช้

1. การประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงจำนวนทั้งหมด 10 ราย ของส่วนงานวิศวกรรมโยธาโดยนำแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงมาทำการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงส่วนงานวิศวกรรมโยธาจำนวน 10 ราย (C-01 ถึง C-10)

2. การจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงส่วนงานวิศวกรรมโยธา ลงใน Portfolio Model นำผลคะแนนจากแบบประเมินโดยนำผลรวมคะแนนของปัจจัยต่างๆใน 2 มิติ ความสำคัญของการจัดจ้าง และความสามารถในการบริหารจัดจ้างมาจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงเป็น 4 กลุ่ม (กลุ่ม Strategic, กลุ่ม Leverage, กลุ่ม Bottleneckและ Non-critical)ของผู้รับเหมาช่วงส่วนงานวิศวกรรมโยธาจำนวน 10 ราย (C-01 - C-10) มาPlot ลงใน Portfolio Model

3. การนำระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในงานโครงการก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษา

การประยุกต์ใช้ระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นในงานโครงการก่อสร้าง สามารถทำได้โดยการนำระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงและรูปแบบการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงที่ได้จากการสร้าง Portfolio Modelที่พัฒนาขึ้นไปเป็นรูปแบบการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้าประมูลงานของพนักงานในทีมบริหารงานจัดหาโครงการ เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถประเมินคัดเลือกผู้รับเหมาได้มีประสิทธิภาพและตรงความต้องการในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง

โครงการก่อสร้างที่ใช้ทดสอบของงานวิจัยนี้คือ โครงการ Dsg Blowdown Precooler ซึ่งโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อก่อสร้างงาน Pilling and Civil work โดยมีงบประมาณ 1,050,000.00 บาท และมีระยะเวลาทำงานเดือน ตั้งแต่เดือน 28 ก.พ. พ.ศ.2557 ถึงเดือน 31 มีนาคม พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลและวิจารณ์

ผล

ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง

1. ปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

ปัจจัยที่ได้จากการอ้างอิงจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการรวบรวมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษามีทั้งสิ้น 6 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพ, ปัจจัยด้านเทคนิค (Technical),ปัจจัยด้านราคา (Cost),ปัจจัยด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability) ,ปัจจัยด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) และปัจจัยด้านความปลอดภัย อาชีอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment)

และจากการรวบรวมความคิดเห็นของทีมงานส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษาเพิ่มเติม เกี่ยวกับปัจจัยย่อยของแต่ละปัจจัยหลักทั้ง 6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา พบว่ามีปัจจัยย่อย รวมทั้งสิ้น 72 ปัจจัยย่อย

ดังนั้นปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงที่จะนำมาวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาแสดงดังตารางที่ 13

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 13 ปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

ลำดับ	ปัจจัย
1	**ปัจจัยด้านคุณภาพ**
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
1.8	มีใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
1.9	ใบรับรองเฉพาะทางเช่น NACE เป็นต้น
1.10	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)
1.11	การบริการงานจัดซื้อภายในประเทศและต่างประเทศ(Internal & oversea Purchasing)
1.12	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)
1.13	การกำหนดKPI ที่สอดคล้องกับ Vision & Mission
1.14	กระบวนการควบคุมการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ Master Plan ของลูกค้า รวมถึงการรายงานความก้าวหน้าของงานเป็นระยะ
1.15	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Safety ของบริษัทในงาน Civil เช่น Safety HSE Management
1.16	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal & Top Management Experience)
1.17	ความสามารถในการออกแบบ Shop Drawing และมีแผนการตัดเหล็กเส้น (Re-bar Cutting Plan Management)
1.18	การจัดเก็บและบำรุงรักษา อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำธุรกิจ Civil เช่น เครื่องดัด/ตัดเหล็ก แท่นดัดเหล็ก และการจัดเก็บ (Equipment Management & Maintenance Shop)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย
1.19	ระบบการบริหารจัดการพนักงาน เช่น การจ่ายเงินที่ตรงเวลา, มีสถานที่พักแรมของคนงาน, บริการรถรับส่ง,สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็น
1.20	การจัดการด้านคุณภาพ QA/QC
2.	**ปัจจัยด้านเทคนิค (Technical)**
2.1	การให้คำแนะนำทางด้านเทคนิค(Technical support)
2.2	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design
2.3	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา
2.4	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test
2.5	ความสามารถในการรับงาน Underground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation
2.6	ความสามารถในการรับงาน เช่น U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities
2.7	ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test
2.8	ความสามารถในการรับงาน เช่น Form work (หล่อเสา/หล่อคาน) & Pre casting and rebar work including shop Fabrication
2.9	ความสามารถในการรับงาน เช่น Structural Steel Fabrication & Erection
2.10	ความสามารถในการรับงาน Scaffolding
2.11	ความสามารถในการรับงาน เช่น Building Detail Engineering Design /System Design (Elec. /Light /Air Con/ IT/ Central Control)
3.	**ปัจจัยด้านราคา (Cost)**
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)
3.2	หลักการให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคา คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
3.7	หลักการในการขึ้นราคาสินค้า (Price revision formula)
3.8	นโยบายรับซื้อของที่เหลือจากงานโครงการ(Surplus)
4.	**ปัจจัยด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**
4.1	เราเป็นลูกค้าหลักของบริษัทท่าน (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5
4.2	หลักการคิดคำนวณ capacity overall
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor
4.4	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน
4.5	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว
4.6	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ
4.7	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
4.8	Partner ด้านวัตถุดิบและ/หรือ แรงงานฝีมือที่อยู่ในต่างประเทศ เพื่อรองรับหากเกิดภาวะสินค้าขาดตลาดหรือสินค้าที่ถูกยกเลิกการผลิต (Obsolete)
4.9	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
4.10	การบริหารงานทางด้านการขนส่ง (Logistic Management)
4.11	การวางแผนกำลังคน เมื่อเทียบกับการเติบโตทางธุรกิจ (Recruit management) การใช้โปรแกรมในการทำงานและ
4.12	บริหารสินค้าคงคลัง
5.	**ปัจจัยด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
5.2	นโยบายหรือแนวทางในการให้บริการให้ดีเลิศ (Customer service policy)
5.3	กลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กร
5.4	วัฒนธรรมองค์กรหรือ Core Value เช่น SPIRIT

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย
5.5	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน
5.6	การส่งมอบสินค้าหรือบริการล่าช้ากว่ากำหนด และเอกสารอื่นๆทางวิศวกรรมที่จำเป็นต่อลูกค้า
5.7	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ
5.8	การให้ความร่วมมือในการจัดทำสัญญาระยะยาว
5.9	พื้นที่ที่ตั้งโรงงาน หรือสาขา และคลังสินค้า
5.10	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
5.11	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม
6.	**ปัจจัยทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย
6.2	ความสนใจ จริงใจในการดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย
6.3	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
6.4	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
6.5	การดำเนินการแก้ไข ป้องกันและติดตามผลการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
6.6	การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว
6.7	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการ มีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด
6.8	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
6.9	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุมทุกการประชุมที่ร้องขอ, การแก้ไข เสนอ หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ
6.10	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร (Accident Record)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. แบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง และผลทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา

จากการจัดทำแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ซึ่งเป็นแบบประเมินตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content Validity) โดยจะนำนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective of Congruence: IOC) แสดงดังภาคผนวก ข และเลือกปัจจัยที่มีค่า IOC =1 ผลที่ได้คือจากปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงทั้งหมด 6 ปัจจัยหลัก จำนวน 77 ปัจจัยย่อย เหลือปัจจัยที่นำไปใช้เป็นปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงของทั้ง 6 ปัจจัยหลัก จำนวน44 ปัจจัยย่อยดังแสดงในตารางที่ 14 เพื่อนำไปหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 14 ปัจจัยประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงที่ผ่านค่าดัชนีความสอดคล้อง

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
A ด้านคุณภาพ	A1 สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification) A2 ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business) A3 ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business) A4 อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report A5 ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability) A6 ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period) A7 การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development) A8 ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น A9 ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate) A10 กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service) A11 บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal& Top Management Experience) A12 การจัดการคุณภาพ QA/QC

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
B ด้านเทคนิค	B1 ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design B2 ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา B3 ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test B4 ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation B5 ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities B6 ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test
C ด้านราคา	C1 การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control) C2 การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount) C3 หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term) C4 หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term) C5 หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement) C6 การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้งปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
D ด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ	D1 การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่ D2 จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน D3 การประเมินศักยภาพของ Subcontractor D4 การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว D5 การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ D6 การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management) D7 การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
E ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	E1 ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย E2 ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน E3 การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่นการเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ E4 พื้นที่ที่ตั้งสำนักงานหรือสาขาและคลังสินค้า E5 กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า E6 นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม
F ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	F1การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย F2การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition) F3 อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition) F4 การเกิดอุบัติการณ์ การรายงานการสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว F5 อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด F6 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน F7 การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)

4. แบบสอบถามหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยผลวิเคราะห์ด้วย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย และผลการทดสอบค่าความสอดคล้อง

จากการนำแบบสอบถามตามภาคผนวก ค ไปสำรวจและนำผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ช่วงสำหรับงานก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาโดยใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์หลัก 6 เกณฑ์ ได้แก่ ด้านคุณภาพ (Quality), ด้านเทคนิค (Technical), ด้านราคา (Cost), ด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability), ด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) และด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) และมีการทดสอบหาค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง CR ซึ่งพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากการคำนวณทุกปัจจัยมีค่าความสอดคล้อง CR <0.1 ซึ่งแสดงว่า ข้อมูลการตัดสินใจของแต่ละผู้ประเมินมีความสอดคล้อง ซึ่งแต่ละปัจจัยหลักประกอบด้วยหลักเกณฑ์ย่อยๆ พร้อมหาค่าน้ำหนักความสำคัญและค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง CR ดังแสดงต่อไปนี้

5.1 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัย	A	B	C	D	E	F
A	1	1	3	3	1	1/4
B	1	1	1	1	1/2	1/4
C	1/3	1	1	1	1	1/3
D	1/3	1	1	1	1/2	1/2
E	1	2	1	2	1	1/2
F	4	4	3	2	2	1
ผลรวม	**7 2/3**	**10**	**10**	**10**	**6**	**2 5/6**

5.2 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1 แสดงดังตารางที่ 16 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัย Fด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) มากที่สุด โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ 0.35

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 16 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัย	A	B	C	D	E	F	ค่าน้ำหนัก
A	0.13	0.10	0.30	0.30	0.17	0.09	0.18
B	0.13	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.10
C	0.04	0.10	0.10	0.10	0.17	0.12	0.11
D	0.04	0.10	0.10	0.10	0.08	0.18	0.10
E	0.13	0.20	0.10	0.20	0.17	0.18	0.16
F	0.52	0.40	0.30	0.20	0.33	0.35	0.35
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR =0.06**

5.3 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ทั้งหมด 6 ปัจจัย ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 17 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย ของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 16 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 17 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ทั้งหมด 6 ปัจจัย พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้ 1. ปัจจัย F ปัจจัยด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment), 2. ปัจจัย A ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality), 3. ปัจจัย E ปัจจัยด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness), 4. ปัจจัย D ปัจจัยด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability), 5. ปัจจัย B ปัจจัยด้านเทคนิค (Technical) และ 6. ปัจจัย C ปัจจัยด้านราคา (Cost)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยหลัก	ผู้ตอบแบบสอบถาม																				ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20		
A	0.18	0.22	0.23	0.21	0.04	0.23	0.26	0.26	0.12	0.21	0.12	0.06	0.16	0.10	0.11	0.25	0.18	0.31	0.25	0.27	0.19	2
B	0.10	0.03	0.04	0.10	0.08	0.26	0.04	0.06	0.05	0.38	0.08	0.38	0.17	0.14	0.04	0.13	0.13	0.13	0.07	0.05	0.12	5
C	0.11	0.22	0.09	0.10	0.04	0.11	0.14	0.12	0.10	0.04	0.06	0.03	0.14	0.08	0.05	0.26	0.15	0.37	0.05	0.03	0.11	6
D	0.10	0.24	0.15	0.26	0.16	0.16	0.18	0.17	0.10	0.10	0.11	0.09	0.20	0.07	0.05	0.08	0.14	0.04	0.15	0.04	0.13	4
E	0.16	0.21	0.08	0.18	0.16	0.18	0.05	0.17	0.07	0.07	0.08	0.09	0.20	0.10	0.20	0.17	0.15	0.03	0.12	0.37	0.14	3
F	0.35	0.08	0.41	0.14	0.52	0.06	0.33	0.22	0.56	0.20	0.55	0.35	0.13	0.51	0.55	0.11	0.25	0.12	0.36	0.24	0.30	1
ค่า R.I.	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24		
ค่า C.R.	0.06	0.01	0.07	0.02	0.10	0.06	0.04	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09		

ภาพที่ 17 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก ทั้งหมด 6 ปัจจัย ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย

5.4 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังภาพที่ 18

ปัจจัยรอง	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
A1	1	1/3	2	1/3	1/3	1/2	1	1	1/3	1/3	1/2	1
A2	3	1	3	2	1/4	1/3	2	1	1	1/2	1	1
A3	1/2	1/3	1	1	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	1/2	1	1
A4	3	1/2	1	1	1/2	1/2	1	1	1/2	1/2	1	2
A5	3	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
A6	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
A7	1	1/2	2	1	1	1	1	1/2	1/3	1	1	1
A8	1	1	3	1	1	1	2	1	1/2	1/2	2	1
A9	3	1	2	2	1	1	3	2	1	1/2	2	2
A10	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2
A11	2	1	1	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2	1	1
A12	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1/2	1/2	1	1
ผลรวม	23 1/2	15 2/3	22	15 5/6	9 4/7	9 5/6	15 1/2	12 1/3	9 1/6	7 5/6	14 1/2	15

ภาพที่ 18 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12ของผู้ประเมินคนที่ 1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.5 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12 ของประเมินคนที่ 1แสดงดังตารางที่ 17 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัย A9 และ A10 มากที่สุด โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ 0.120

ตารางที่ 17 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12 ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	ค่าน้ำหนัก
A1	0.04	0.02	0.09	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.04	0.04	0.03	0.07	0.050
A2	0.13	0.06	0.14	0.13	0.03	0.03	0.13	0.08	0.11	0.06	0.07	0.07	0.090
A3	0.02	0.02	0.05	0.06	0.05	0.05	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.07	0.050
A4	0.13	0.03	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06	0.08	0.05	0.06	0.07	0.13	0.070
A5	0.13	0.26	0.09	0.13	0.10	0.10	0.06	0.08	0.11	0.13	0.07	0.07	0.110
A6	0.09	0.19	0.09	0.13	0.10	0.10	0.06	0.08	0.11	0.13	0.07	0.07	0.100
A7	0.04	0.03	0.09	0.06	0.10	0.10	0.06	0.04	0.04	0.13	0.07	0.07	0.070
A8	0.04	0.06	0.14	0.06	0.10	0.10	0.13	0.08	0.05	0.06	0.14	0.07	0.090
A9	0.13	0.06	0.09	0.13	0.10	0.10	0.19	0.16	0.11	0.06	0.14	0.13	0.120
A10	0.13	0.13	0.09	0.13	0.10	0.10	0.06	0.16	0.22	0.13	0.14	0.13	0.120
A11	0.09	0.06	0.05	0.06	0.10	0.10	0.06	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.070
A12	0.04	0.06	0.05	0.03	0.10	0.10	0.06	0.08	0.05	0.06	0.07	0.07	0.060
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0.05**

5.6 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12 ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 รายแสดงดังภาพที่ 19 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ (Quality) A1-A12 ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 รายของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 17 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 19 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12 ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 รายพบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยด้านคุณภาพ	ผู้ตอบแบบสอบถาม																				ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20		
A1	0.050	0.250	0.070	0.100	0.070	0.030	0.230	0.120	0.190	0.060	0.140	0.180	0.100	0.160	0.040	0.080	0.050	0.050	0.070	0.130	0.11	2
A2	0.090	0.170	0.090	0.040	0.060	0.080	0.100	0.170	0.120	0.170	0.110	0.070	0.040	0.090	0.040	0.160	0.070	0.060	0.060	0.080	0.09	3
A3	0.050	0.040	0.060	0.050	0.020	0.060	0.060	0.040	0.040	0.070	0.060	0.060	0.050	0.030	0.040	0.090	0.080	0.090	0.050	0.060	0.06	6
A4	0.070	0.070	0.040	0.070	0.070	0.080	0.130	0.050	0.060	0.170	0.090	0.040	0.060	0.030	0.020	0.060	0.090	0.090	0.040	0.060	0.07	5
A5	0.110	0.070	0.060	0.090	0.080	0.090	0.080	0.060	0.050	0.170	0.080	0.120	0.080	0.030	0.150	0.110	0.090	0.090	0.040	0.070	0.09	3
A6	0.100	0.050	0.050	0.080	0.040	0.110	0.080	0.050	0.080	0.070	0.060	0.040	0.070	0.070	0.040	0.070	0.090	0.080	0.050	0.090	0.07	5
A7	0.070	0.100	0.110	0.070	0.200	0.120	0.080	0.040	0.030	0.060	0.100	0.080	0.080	0.050	0.040	0.050	0.070	0.080	0.100	0.110	0.08	4
A8	0.090	0.040	0.100	0.090	0.070	0.090	0.030	0.160	0.120	0.040	0.070	0.070	0.100	0.040	0.110	0.080	0.100	0.090	0.050	0.070	0.08	4
A9	0.120	0.040	0.110	0.140	0.060	0.060	0.020	0.140	0.060	0.040	0.070	0.100	0.080	0.040	0.260	0.050	0.060	0.070	0.100	0.060	0.08	4
A10	0.120	0.040	0.080	0.100	0.080	0.090	0.040	0.040	0.060	0.050	0.070	0.058	0.060	0.160	0.060	0.050	0.070	0.080	0.100	0.080	0.07	5
A11	0.070	0.050	0.120	0.080	0.140	0.060	0.070	0.040	0.030	0.040	0.060	0.083	0.140	0.030	0.120	0.060	0.090	0.090	0.120	0.090	0.08	4
A12	0.060	0.080	0.110	0.090	0.110	0.130	0.080	0.090	0.160	0.060	0.080	0.096	0.140	0.270	0.080	0.140	0.140	0.130	0.220	0.100	0.12	1
ค่า R.I.	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54		
ค่า C.R.	0.05	0.08	0.09	0.07	0.1	0.09	0.07	0.1	0.1	0.1	0.09	0.1	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09		

ภาพที่ 19 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านคุณภาพ(Quality) A1-A12จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย

5.7 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค (Technical) B1-B6ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical) B1-B6ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	B1	B2	B3	B4	B5	B6
B1	1	1	1	1	1	1
B2	1	1	1	1	1	1
B3	1	1	1	1	1	1
B4	1	1	1	1	1	1
B5	1	1	1	1	1	1
B6	1	1	1	1	1	1
ผลรวม	6	6	6	6	6	6

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.8 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical) B1-B6 ของผู้ประเมินคนที่ 1แสดงดังตารางที่ 19 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1ให้ความสำคัญกับปัจจัยทุกปัจจัยในด้านเทคนิคเท่ากันโดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน คือ 0.167

ตารางที่ 19 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical) B1-B6 ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	B1	B2	B3	B4	B5	B6	ค่าน้ำหนัก
B1	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
B2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
B3	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
B4	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
B5	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
B6	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.167
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0**

5.9 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค (Technical) B1-B6 ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 20 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค (Technical) B1-B6 ของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 19 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 20 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค (Technical) พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย	ผู้ตอบแบบสอบถาม																					
เทคนิค	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
B1	0.167	0.167	0.167	0.480	0.167	0.167	0.089	0.074	0.375	0.167	0.471	0.264	0.147	0.643	0.060	0.060	0.067	0.063	0.268	0.167	0.21	1
B2	0.167	0.167	0.167	0.140	0.167	0.167	0.156	0.097	0.125	0.167	0.076	0.062	0.071	0.072	0.100	0.090	0.102	0.100	0.134	0.167	0.12	6
B3	0.167	0.167	0.167	0.080	0.167	0.167	0.189	0.186	0.125	0.167	0.057	0.150	0.195	0.072	0.100	0.120	0.132	0.157	0.167	0.167	0.14	5
B4	0.167	0.167	0.167	0.100	0.167	0.167	0.189	0.234	0.125	0.167	0.138	0.150	0.285	0.071	0.183	0.181	0.188	0.170	0.148	0.167	0.17	3
B5	0.167	0.167	0.167	0.100	0.167	0.167	0.189	0.205	0.125	0.167	0.138	0.155	0.133	0.071	0.236	0.203	0.225	0.225	0.142	0.167	0.17	4
B6	0.167	0.167	0.167	0.100	0.167	0.167	0.189	0.205	0.125	0.167	0.120	0.219	0.169	0.071	0.322	0.344	0.287	0.287	0.142	0.167	0.19	2
ค่า R.I.	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24		
ค่า C.R.	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.10	0.01	0.00	0.00	0.08	0.09	0.09	0.00	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08	0.00		

ภาพที่ 20 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านเทคนิค(Technical) B1-B6จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย

5.10 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา (Cost) C1-C6 ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา(Cost) C1-C6ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	2	1	1/2	1	1
C2	1/2	1	1	1	1	1
C3	1	1	1	1	1	1
C4	2	1	1	1	1	1
C5	1	1	1	1	1	1
C6	1	1	1	1	1	1
ผลรวม	**6 1/2**	**7**	**6**	**5 1/2**	**6**	**6**

5.11 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา(Cost) C1-C6ของผู้ประเมินคนที่ 1 แสดงดังตารางที่ 21 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัย C4 มากที่สุด โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ 0.190

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 21 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านราคา (Cost) C1-C6 ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	C1	C2	C3	C4	C5	C6	ค่าน้ำหนัก
C1	0.15	0.29	0.17	0.09	0.17	0.17	0.180
C2	0.08	0.14	0.17	0.18	0.17	0.17	0.150
C3	0.15	0.14	0.17	0.18	0.17	0.17	0.160
C4	0.31	0.14	0.17	0.18	0.17	0.17	0.190
C5	0.15	0.14	0.17	0.18	0.17	0.17	0.160
C6	0.15	0.14	0.17	0.18	0.17	0.17	0.160
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0.02**

5.12 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยรองด้านราคา (Cost) C1-C6ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 21 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยรองด้านราคาของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 21 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 21 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยรองด้านราคา (Cost) C1-C6 พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ปัจจัย	ผู้ตอบแบบสอบถาม																				ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
ราคา	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20		
C1	0.180	0.600	0.360	0.130	0.380	0.390	0.390	0.350	0.040	0.320	0.140	0.570	0.140	0.650	0.340	0.390	0.400	0.440	0.080	0.270	0.33	1
C2	0.150	0.080	0.140	0.070	0.080	0.080	0.090	0.260	0.280	0.140	0.140	0.050	0.050	0.070	0.050	0.050	0.050	0.060	0.350	0.110	0.12	5
C3	0.160	0.080	0.110	0.140	0.070	0.100	0.110	0.120	0.100	0.090	0.240	0.050	0.110	0.070	0.090	0.080	0.070	0.090	0.140	0.170	0.11	6
C4	0.190	0.080	0.180	0.280	0.100	0.120	0.090	0.070	0.360	0.130	0.160	0.110	0.060	0.070	0.130	0.110	0.120	0.110	0.140	0.170	0.14	4
C5	0.160	0.080	0.140	0.220	0.150	0.210	0.200	0.070	0.100	0.070	0.260	0.110	0.130	0.070	0.160	0.190	0.180	0.128	0.140	0.230	0.15	3
C6	0.160	0.080	0.070	0.160	0.220	0.100	0.120	0.130	0.120	0.250	0.058	0.110	0.510	0.070	0.230	0.180	0.180	0.170	0.150	0.050	0.16	2
ค่า R.I.	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24		
ค่า C.R.	0.02	0.00	0.07	0.09	0.10	0.10	0.06	0.09	0.10	0.09	0.08	0.03	0.10	0.00	0.10	0.10	0.10	0.09	0.03	0.08		

ภาพที่ 21 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรอง ด้านราคา (Cost) C1-C6 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.13 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7ของผู้ประเมินคนที่ 21 ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
D1	1	1	1	1	1	1	1
D2	1	1	1	1	1	1	1
D3	1	1	1	1	1	1	1
D4	1	1	1	1	1	1	1
D5	1	1	1	1	1	1	1
D6	1	1	1	1	1	1	1
D7	1	1	1	1	1	1	1
ผลรวม	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**

5.14 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7ของผู้ประเมินคนที่ 1 แสดงดังตารางที่ 23 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ทุกปัจจัยเท่ากัน โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน คือ 0.143

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 23 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	ค่าน้ำหนัก
D1	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D2	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D3	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D4	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D5	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D6	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
D7	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.143
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0**

5.15 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 22 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 ของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 23 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 22 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญ พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ปัจจัยความสามารถและความพร้อม	ผู้ตอบแบบสอบถาม																				ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20		
D1	0.143	0.130	0.230	0.230	0.070	0.070	0.100	0.230	0.080	0.080	0.160	0.150	0.070	0.143	0.030	0.040	0.040	0.040	0.120	0.180	0.12	6
D2	0.143	0.200	0.120	0.120	0.060	0.210	0.220	0.110	0.370	0.080	0.150	0.120	0.030	0.143	0.030	0.040	0.030	0.040	0.290	0.110	0.13	5
D3	0.143	0.220	0.130	0.130	0.130	0.140	0.260	0.200	0.220	0.120	0.110	0.250	0.280	0.143	0.080	0.130	0.140	0.150	0.200	0.220	0.17	1
D4	0.143	0.130	0.120	0.120	0.160	0.070	0.220	0.070	0.040	0.060	0.060	0.160	0.160	0.143	0.210	0.210	0.240	0.260	0.100	0.160	0.14	4
D5	0.143	0.080	0.120	0.120	0.220	0.160	0.050	0.092	0.130	0.180	0.060	0.080	0.040	0.143	0.200	0.180	0.200	0.190	0.100	0.080	0.13	5
D6	0.143	0.140	0.140	0.140	0.220	0.120	0.050	0.130	0.050	0.300	0.220	0.100	0.140	0.143	0.280	0.240	0.210	0.190	0.100	0.100	0.16	2
D7	0.143	0.100	0.140	0.140	0.140	0.230	0.100	0.170	0.110	0.180	0.240	0.141	0.280	0.143	0.170	0.160	0.140	0.130	0.090	0.150	0.15	3
ค่า R.I.	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32		
ค่า C.R.	0	0.09	0.03	0.03	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.00	0.07	0.10	0.09	0.10	0.07	0.09		

ภาพที่ 22 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) D1-D7 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งหมด 20 ราย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.16 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัย E ด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	1	3	1	1	1/2	1/3
E2	1/3	1	2	2	2	1/2
E3	1	1/2	1	1	1/2	1/2
E4	1	1/2	1	1	1/2	1/2
E5	2	1/2	2	2	1	1/2
E6	3	2	2	2	2	1
ผลรวม	**8 1/3**	**7 1/2**	**9**	**9**	**6 1/2**	**3 1/3**

5.17 ผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness)E1-E6 ของผู้ประเมินคนที่ 1 แสดงดังตารางที่ 25 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัย E6มากที่สุด โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ 0.270

ตารางที่ 25 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	E1	E2	E3	E4	E5	E6	ค่าน้ำหนัก
E1	0.12	0.40	0.11	0.11	0.08	0.10	0.150
E2	0.04	0.13	0.22	0.22	0.31	0.15	0.180
E3	0.12	0.07	0.11	0.11	0.08	0.15	0.110
E4	0.12	0.07	0.11	0.11	0.08	0.15	0.110
E5	0.24	0.07	0.22	0.22	0.15	0.15	0.180
E6	0.36	0.27	0.22	0.22	0.31	0.30	0.270
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0.09**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.18 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 23 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6ของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 25 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 23 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6 พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ปัจจัย	ผู้ตอบแบบสอบถาม																					
การตอบสนอง	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
E1	0.150	0.540	0.240	0.300	0.360	0.190	0.230	0.210	0.210	0.320	0.250	0.370	0.080	0.167	0.170	0.170	0.250	0.230	0.370	0.230	0.25	2
E2	0.180	0.120	0.090	0.070	0.180	0.210	0.130	0.170	0.190	0.090	0.300	0.110	0.090	0.167	0.280	0.130	0.150	0.220	0.140	0.030	0.15	3
E3	0.110	0.110	0.130	0.350	0.320	0.200	0.270	0.170	0.190	0.320	0.200	0.320	0.430	0.167	0.340	0.510	0.400	0.330	0.200	0.120	0.26	1
E4	0.110	0.060	0.060	0.050	0.040	0.170	0.190	0.120	0.160	0.050	0.030	0.040	0.130	0.167	0.040	0.060	0.050	0.040	0.160	0.040	0.09	6
E5	0.180	0.080	0.240	0.070	0.080	0.140	0.120	0.180	0.160	0.070	0.040	0.040	0.150	0.167	0.070	0.070	0.050	0.040	0.080	0.120	0.11	5
E6	0.270	0.090	0.240	0.160	0.020	0.090	0.060	0.150	0.090	0.150	0.180	0.120	0.120	0.167	0.100	0.060	0.100	0.140	0.050	0.460	0.14	4
ค่า R.I.	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24		
ค่า C.R.	0.09	0.08	0.06	0.10	0.10	0.10	0.03	0.10	0.05	0.07	0.09	0.07	0.09	0.00	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10		

ภาพที่ 23 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) E1-E6 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย

5.19 ผลคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน แสดงตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7ของผู้ประเมินคนที่ 1 ดังตารางที่ 26

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 26 ตัวอย่างการให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7ของผู้ประเมินคนที่ 1

ปัจจัยรอง	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	2	2	1	1	1	1
F2	1/2	1	1	1	1	1	1
F3	1/2	1	1	1	1	1	1
F4	1	1	1	1	1	1	1
F5	1	1	1	1	1	1	1
F6	1	1	1	1	1	1	1
F7	1	1	1	1	1	1	1
ผลรวม	**6**	**8**	**8**	**7**	**7**	**7**	**7**

5.20 การคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีว-อนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7ของผู้ประเมินคนที่ 1 แสดงดังตารางที่ 27 พบว่าผู้ประเมินคนที่ 1 ให้ความสำคัญกับปัจจัย F1 มากที่สุด โดยให้ค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ 0.180

ตารางที่ 27 ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 ของผู้ประเมิน คนที่ 1

ปัจจัยรอง	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	ค่าน้ำหนัก
F1	0.17	0.25	0.25	0.14	0.14	0.14	0.14	0.180
F2	0.08	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.130
F3	0.08	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.130
F4	0.17	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.140
F5	0.17	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.140
F6	0.17	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.140
F7	0.17	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.140
ผลรวม	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**CR=0.10**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.21 ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 ที่ใช้ประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงจากผู้ประเมินทั้งหมด 20 ราย แสดงดังภาพที่ 24 ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 ของผู้ประเมินคนที่ 1 แถวค่าน้ำหนักของตารางที่ 27 จะแสดงในแถวที่ #1 ของภาพที่ 24 และจากผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 พบว่ามีน้ำหนักความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้

ปัจจัยด้านคุณภาพ	ผู้ตอบแบบสอบถาม																				ค่าเฉลี่ย	ลำดับ
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20		
F1	0.180	0.143	0.143	0.143	0.030	0.060	0.140	0.080	0.143	0.060	0.250	0.140	0.260	0.143	0.310	0.160	0.140	0.160	0.095	0.060	0.14	3
F2	0.130	0.143	0.143	0.143	0.090	0.120	0.140	0.160	0.143	0.150	0.180	0.060	0.330	0.143	0.110	0.310	0.250	0.240	0.110	0.080	0.16	2
F3	0.130	0.143	0.143	0.143	0.210	0.100	0.100	0.190	0.143	0.140	0.120	0.150	0.080	0.143	0.150	0.190	0.180	0.160	0.080	0.100	0.14	3
F4	0.140	0.143	0.143	0.143	0.130	0.230	0.100	0.190	0.143	0.040	0.120	0.130	0.090	0.143	0.050	0.070	0.080	0.090	0.095	0.190	0.12	4
F5	0.140	0.143	0.143	0.143	0.300	0.210	0.210	0.090	0.143	0.340	0.110	0.200	0.080	0.143	0.150	0.120	0.140	0.130	0.140	0.190	0.16	2
F6	0.140	0.143	0.143	0.143	0.140	0.190	0.210	0.150	0.143	0.220	0.110	0.230	0.100	0.143	0.200	0.110	0.170	0.150	0.400	0.220	0.17	1
F7	0.140	0.143	0.143	0.143	0.100	0.090	0.100	0.140	0.143	0.050	0.110	0.090	0.060	0.143	0.030	0.040	0.040	0.070	0.080	0.160	0.10	5
ค่า R.I.	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32		
ค่า C.R.	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09	0.04	0.09	0.00	0.10	0.07	0.10	0.09	0.00	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10		

ภาพที่ 24 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรอง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety Health and Environment) F1-F7 จากกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 20 ราย

7. ผลการจัดทำแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

จากการจัดทำแบบประเมินสมรรถนะเพื่อนำไปพัฒนา Portfolio Model แบบประเมินที่ได้ประกอบไปด้วยปัจจัยที่ได้จากการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงและค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยได้มาจากการวิเคราะห์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) และมีการกำหนดสเกลระดับคะแนนการประเมินสำหรับแต่ละเกณฑ์ในแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงซึ่งแบ่งระดับคะแนนเป็น 10 ควรปรับปรุง ,50 ผ่านและ 100 ดีมาก แสดงดังตารางที่ 28

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil

Vendor Name..... วันที่.....เดือน…..... พ.ศ…….....

ชื่อผู้กรอก…..

หน่วยงาน……..

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11				
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09				
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	0.06				
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07				
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09				
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม (Guarantee period)	0.07				
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08				
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08				
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08				
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07				
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08				
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12				
Total Score						**0.00**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil

Vendor Name..... วันที่.....เดือน…..... พ.ศ…….....

ชื่อผู้กรอก…..

หน่วยงาน……..

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21				
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12				
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation , Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14				
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17				
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17				
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19				
Total Score						**0.00**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33				
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12				
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11				
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14				
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15				
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น	0.16				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil

Vendor Name..... วันที่.....เดือน…..... พ.ศ…….....

ชื่อผู้กรอก…..

หน่วยงาน……..

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
	ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น					
Total Score						**0.00**
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12				
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13				
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17				
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14				
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13				
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16				
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15				
Total Score		0.00				
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	0.14				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25				
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15				
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26				
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09				
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11				
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14				
Total Score						0.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil

Vendor Name..... วันที่.....เดือน…..... พ.ศ…….....

ชื่อผู้กรอก…..

หน่วยงาน……..

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	0.30				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14				
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16				
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14				
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12				
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16				
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17				
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10				
Total Score						0.00
Grand Total						0.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 การกำหนดสเกลระดับคะแนนสำหรับการประเมินสำหรับแต่ละเกณฑ์ในแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
1	**การประเมินด้านคุณภาพ(Quality)**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	บริษัทมีความสามารถในการทำงานต่ำกว่าตามมาตรฐานที่ทางบริษัทคาดหวังหรือร้องขอหรือไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด	บริษัทมีความสามารถในการทำงานได้ตามมาตรฐานที่ทางบริษัทคาดหวังหรือร้องขอและเสร็จภายในเวลาที่กำหนด	บริษัทมีความสามารถในการทำงานเกินกว่ามาตรฐานที่ทางบริษัทคาดหวังหรือร้องขอและเสร็จก่อนเวลาที่กำหนด	อ้างอิงจากการทำงานที่เสร็จสิ้นแล้วจากเอกสารใบตรวจรับงานจ้าง (Job Inspection)
1.2	ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	น้อยกว่า 3 ปี	อยู่ในช่วง 3 -5 ปี	มากกว่า 5 ปี	อ้างอิงจากเอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile)
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	น้อยกว่า 3 บริษัท	อยู่ในช่วง 3 -5 บริษัท	มากกว่า 5 บริษัท	อ้างอิงจากใบประกาศนียบัตรต่างๆที่เกี่ยวข้อง ใบ Certificate ต่างๆ
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	ไม่ครบถ้วนหรือครบถ้วนแต่ไม่พร้อมใช้งาน และไม่มี Calibration Report ทุกเครื่องที่จำเป็นต่อการใช้งานพื้นฐาน	ครบถ้วนและพร้อมใช้งานและมี Calibration Report ทุกเครื่องที่จำเป็นต่อการใช้งานพื้นฐาน	ครบถ้วนและพร้อมใช้งาน อีกทั้งยังมีความทันสมัยมากกว่าบริษัทอื่นๆในธุรกิจประเภทเดียวกันและมี Calibration Report ทุกเครื่องที่จำเป็นต่อการใช้งาน	อ้างอิงจากเอกสารแสดงรายการอุปกรณ์ (List of equipment and tools)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	มีประวัติข้อร้องเรียนจากลูกค้ามายังบริษัทในเรื่องของสินค้าและบริการที่จบโครงการไปแล้ว มากกว่า 2 ครั้ง	มีประวัติข้อร้องเรียนจากลูกค้ามายังบริษัทในเรื่องของสินค้าและบริการที่จบโครงการไปแล้ว 1-2 ครั้ง	ไม่เคยมีประวัติข้อร้องเรียนจากลูกค้ามายังบริษัทในเรื่องของสินค้าและบริการที่จบโครงการไปแล้ว	อ้างอิงจากเอกสารร้องเรียนต่างๆ
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม (Guarantee period)	น้อยกว่า 1 ปี	1 ปี	มากกว่า 1 ปี	อ้างอิงจากเอกสาร PO ที่เคยจัดจ้าง
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	ไม่มีกระบวนการภายในของบริษัทในการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทางด้านเทคนิค	มีกระบวนการภายในของบริษัทในการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทางด้านเทคนิค	มีกระบวนการภายในของบริษัทในการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทางด้านเทคนิคโดยตั้งเป็น KPI หรือเป็นกลยุทธ์ขององค์กร	อ้างอิงจากเอกสารการฝึกอบรมพนักงาน
1.8	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	ไม่มีแผนและการควบคุมในการดำเนินงานด้านระบบคุณภาพหรือไม่มีแผนในการจัดทำระบบคุณภาพ	มีการดำเนินการและควบคุมงานอย่างเป็นระบบหรืออยู่ระหว่างการดำเนินการจัดทำระบบคุณภาพเช่น ISO 9001:2008	ได้รับใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 แล้วและยังอยู่ในช่วงเวลาการรับรอง(ไม่หมดอายุ)	อ้างอิงจากเอกสารควบคุมคุณภาพหรือคู่มือควบคุมคุณภาพของงานบริการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	เคยมีประวัติในการฟ้องร้องเฉลี่ยมากกว่า 2 ครั้ง/ปี	เคยมีประวัติในการฟ้องร้องเฉลี่ย 1-2 ครั้ง/ปี	ไม่เคยมีประวัติในการฟ้องร้องเลย 3 ปี ย้อนหลัง	อ้างอิงจากเอกสารการดำเนินคดีต่างๆ
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)	ไม่มีกระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าหรือไม่มีกระบวนการหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ	มีกระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและมีกระบวนการหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ	มีการนำกระบวนการรับข้อร้องเรียนและแนวทางแก้ไขมาจัดทำเป็นกลยุทธ์ของหน่วยงาน	อ้างอิงจากเอกสารแสดงกระบวนการทำงาน (Procedures)
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personnel & Top Management Experience)	บุคลากรในระดับบริหารไม่เป็นหรือเป็นวิศวกรและไม่มีประสบการณ์ที่เหมาะสมและมีบุคลากรที่มีความสามารถ น้อยกว่า40 %เป็นวิศวกรเมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม	บุคลากรในระดับบริหารเป็นวิศวกรหรือไม่เป็นวิศวกรแต่มีความสามารถในการบริหารงานและมีประสบการณ์ที่เหมาะสมอีกทั้งยังมีบุคลากรที่มีความสามารถ 40 %-50% เป็นวิศวกรเมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม	บุคลากรในระดับบริหารเป็นวิศวกรหรือไม่เป็นวิศวกรแต่มีความสามารถในการบริหารงานและมีประสบการณ์ที่เหมาะสมและมีบุคลากรที่มีความสามารถเกิน 50% เป็นวิศวกรเมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม	อ้างอิงจากแผนผังบุคคลากร (Company Organization Chart)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	ไม่มีการจัดการด้าน QA/QC สำหรับด้าน Civil	ท่านมีการจัดการด้าน QA/QC สำหรับด้าน Civil ในบางรายการ	ท่านมีการจัดการด้าน QA/QC สำหรับด้าน Civil ครบทุกรายการ	อ้างอิงจากเอกสารควบคุมคุณภาพหรือคู่มือควบคุมคุณภาพของงานบริการ
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partner ในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partnerในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partnerในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค
2.6	ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test	ไม่มีความสามารถแนะนำหรือไม่มี Partnerในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถแนะนำหรือมี Partnerในการทำธุรกิจดังกล่าว	มีความสามารถในการรับงานดังกล่าวได้ทั้งหมดหรือบางส่วน	อ้างอิงจากเอกสารคู่มือทางเทคนิค
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน (Cost control)	ไม่มีการควบคุมต้นทุนสินค้าและแรงงานหรือไม่ให้ความสำคัญในเรื่องต้นทุน เช่น ไม่มีวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตเลย	มีการควบคุมต้นทุนสินค้าและแรงงานเช่นการหาแหล่งวัตถุดิบที่มีต้นทุนต่ำและมีมาตรฐานตามที่กำหนด อย่างต่อเนื่องและมีการวิเคราะห์มาตรฐานค่าแรงงาน	มีกลยุทธ์ในการควบคุมต้นทุนโดยรวมโดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันและหากมีข้อบกพร่องก็จะมีวิธีการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง	อ้างอิงจากเอกสารรายงานวิเคราะห์ต้นทุน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า (Discount)	ไม่มีนโยบายการให้ Discount กับลูกค้ารายใดๆ หรือ ไม่สามารถเจรจาต่อรองส่วนลดได้เลย	ไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของลูกค้าที่เรียงจากมากไปหาน้อยแต่ให้ Discount ตามความพึงพอใจหรือปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง	มีการจัดลำดับความสำคัญของลูกค้าที่เรียงจากมากไปหาน้อยและให้ Discount ตามการเรียงลำดับนั้นอย่างเหมาะสมเพื่อรักษาลูกค้าเก่าและจูงใจลูกค้าใหม่	อ้างอิงจากเอกสาร Vendor Questionnaire ตอน Pre-Qualified
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	ไม่มีการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรมหรือจะขอเรียกเก็บเงินให้เร็วขึ้นเมื่อบริษัทขาดสภาพคล่องทางการเงินหรือขอ Down Payment อยู่เป็นประจำ	มีการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรมและไม่มีการเรียกเก็บเงินให้เร็วขึ้น แต่มีการขอ Down Payment อยู่บ้างในบางงาน	มีการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรมและไม่มีการเรียกเก็บเงินให้เร็วขึ้น และไม่มีการขอ Down Payment	อ้างอิงจากเอกสารใบสั่งจ้าง PO ที่ผ่านมา
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	ให้ Credit termน้อยกว่า 30 วันหรือต้องจ่ายล่วงหน้า หรือจ่ายเงินสด	ให้ Credit term 30-45 วัน	ให้ Credit term มากกว่า 45 วัน	อ้างอิงจากเอกสารใบสั่งจ้าง PO ที่ผ่านมา
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	ผู้บริหารไม่มีการติดตาม ,ไม่มีการวิเคราะห์ด้านการเงินของบริษัทหรือไม่มีการวางแผนการเงินให้เพียงพอกับธุรกิจในปีนั้นๆทำให้มีผลกระทบต่องานหรือองค์กรอย่างรุนแรง	ผู้บริหารมีการติดตามหรือมีการวิเคราะห์ด้านการเงินของบริษัทอย่างสม่ำเสมอเพื่อวางแผนการเงินให้เพียงพอกับธุรกิจในปีนั้นๆแต่ยังคงมีผลกระทบต่องานอยู่บ้างเล็กน้อย	ผู้บริหารมีการติดตามหรือมีการวิเคราะห์ด้านการเงินของบริษัทอย่างสม่ำเสมอเพื่อวางแผนการเงินให้เพียงพอกับธุรกิจในปีนั้นๆ	อ้างอิงจากเอกสาร Vendor Questionnaire ตอน Pre-Qualified

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับบริษัทคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	มากกว่า 30 %	คิดเป็น 10 - 30 %	น้อยกว่า 10 %	อ้างอิงจากหนังสือปฏิเสธการร่วมประกวดราคา (Decline letter)
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	ไม่ติด 1 ใน 10 ของลูกค้าหลัก	ติด 1 ใน 10 ของลูกค้าหลัก	ติด 1 ใน 5 ของลูกค้าหลัก	อ้างอิงจากเอกสาร Vendor Questionnaire ตอน Pre-Qualified
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	มากกว่า 50%	50- 80%	100%	อ้างอิงจากเอกสารแผนกำลังคน (Manpower Loading Plan)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	ไม่มีการบวนการประเมินศักยภาพของ Subcontractor	มีการบวนการประเมินศักยภาพของ Subcontractor	มีการบวนการประเมินศักยภาพของ Subcontractor อีกทั้งยังมีกระบวนการคัดกรอง Subcontractor รายใหม่และกระบวนการตัดทิ้งหากไม่ผ่านการประเมิน	อ้างอิงจากเอกสารการประเมิน Subcontractor
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	มีเปอร์เซ็นต์ในการลาออกของพนักงานประจำมากกว่า 5 % ต่อปี	มีเปอร์เซ็นต์ในการลาออกของพนักงานประจำ 3-5 % ต่อปี	มีเปอร์เซ็นต์ในการลาออกของพนักงานประจำน้อยกว่า 3 % ต่อปี	อ้างอิงจากเอกสารเก็บรวบรวมบัญชีรายชื่อพนักงานลาออก
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	มีการจัดทำlong term contract กับสินค้าและบริการที่เป็นส่วนสำคัญของธุรกิจแต่มีจำนวนน้อยกว่า 3 สัญญา หรือไม่มีการจัดทำเลย	มีการจัดทำlong term contract กับสินค้าและบริการที่เป็นส่วนสำคัญของธุรกิจและมีจำนวนน้อยเช่นจำนวน 3-5 สัญญา	มีการจัดทำlong term contract กับสินค้าและบริการที่เป็นส่วนสำคัญของธุรกิจและมีจำนวนมากเช่นมากกว่า 5 สัญญา	อ้างอิงจากสัญญาต่างๆเกี่ยวกับสินค้าและบริการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	ไม่มีการบริหารจัดการความเสี่ยงหรือมีแต่ไม่ติดตามหรือแก้ไข	มีการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยมีการประเมินอย่างเป็นประจำ	มีการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยมีการประเมินอย่างเป็นประจำอีกทั้งยังมีกระบวนการในการจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อปิดความเสี่ยงนั้นๆ	อ้างอิงจากเอกสารนโยบายของบริษัท
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	มีการเก็บวัตถุดิบที่ไม่สอดคล้องตรงการใช้งาน(Spec)ของบริษัทในช่วงเวลานั้นๆ และมีจำนวนไม่เพียงพอหรือไม่มีการเก็บวัตถุดิบเลย	มีการเก็บวัตถุดิบสอดคล้องตรงการใช้งาน(Spec)ของบริษัทในช่วงเวลานั้นๆ แต่มีจำนวนยังไม่เพียงพอ	มีการเก็บวัตถุดิบสอดคล้องตรงการใช้งาน(Spec)ของบริษัทในช่วงเวลานั้นๆ และมีจำนวนเพียงพอหรือมีการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดเป็นช่วงๆ อย่างต่อเนื่อง	อ้างอิงจากเอกสารการบริหารจัดการวัสดุ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	**Score: 50 point (ผ่าน)**	**Score: 100 point (ดีมาก)**	
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	ทีมงานยังขาดความพร้อม,ทักษะเฉพาะทางและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องหรือกระบวนและระบบที่รองรับความต้องการของลูกค้ายังต้องปรับปรุงและกับบริษัทที่เคยทำงานกันมา	ทีมงานมีความพร้อม มีทักษะเฉพาะทาง มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีกระบวนหรือระบบที่รองรับและตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าอย่างพอใช้และกับบริษัทที่เคยทำงานกันมา	ทีมงานมีความพร้อมมีทักษะเฉพาะทาง มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีกระบวนหรือระบบที่รองรับและตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าอย่างดีและกับบริษัทที่เคยทำงานกันมา	อ้างอิงจากเอกสารแสดงประสบการณ์การทำงาน ,CV ของทีมงาน
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	ไม่มีช่องทางที่จะสามารถสื่อสารในกรณีเร่งด่วนหรือมีแต่ไม่สามารถติดต่อได้หรือสามารถติดต่อได้แต่ไม่มีบุคคลตอบสนองหรือตอบรับ	ในกรณีเร่งด่วนมีกระบวนการหรือช่องทางหรือบุคคลที่สะดวกในการติดต่อและสามารถติดต่อได้จริงแต่การตอบสนองนั้นล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการทำงานของลูกค้าบ้างบางครั้ง	ในกรณีเร่งด่วนมีกระบวนการหรือช่องทางหรือบุคคลที่สะดวกในการติดต่อและสามารถติดต่อได้จริงทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของลูกค้า	อ้างอิงจากเอกสารบุคคลสำหรับการติดต่อ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไขหรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	ความพร้อมและเต็มใจในการให้ความร่วมมือกับบริษัทในภาพรวมเป็นส่วนใหญ่ยังต้องปรับปรุง	มีความพร้อมและเต็มใจในการให้ความร่วมมือกับบริษัทในภาพรวมเป็นส่วนใหญ่อย่างดี เช่นการเข้าร่วมประชุม และกิจกรรมอื่นๆ	มีความพร้อมและเต็มใจในการให้ความร่วมมือกับบริษัทในภาพรวมเป็นส่วนใหญ่อย่างดีมาก เช่น การเข้าร่วมประชุม และกิจกรรมอื่นๆ	อ้างอิงจากเอกสารรายงานการประชุม
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ชี้อป หรือสาขาและคลังสินค้า	โรงงานที่ตั้งและ/หรือสาขาและคลังสินค้า อยู่นอกเขตลูกค้า และรัศมีเกินกว่า 150 กิโลเมตร	โรงงานที่ตั้งและ/หรือสาขาและคลังสินค้า อยู่ในเขตลูกค้าแต่รัศมีอยู่ในช่วง 50 - 100 กิโลเมตร	โรงงานที่ตั้งและ/หรือสาขาและคลังสินค้า อยู่ในเขตลูกค้าหรือรัศมีไม่เกินกว่า 50 กิโลเมตร	อ้างอิงจากเอกสารแผนที่ที่ตั้งของบริษัท
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	ไม่มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและนำจุดอ่อนมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขหรือไม่มีการพัฒนาใดๆ	มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและนำจุดอ่อนมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขและพัฒนาไม่เป็นประจำทุกปี	มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและนำจุดอ่อนมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขและพัฒนาเป็นประจำทุกปี	อ้างอิงจากเอกสาร Marketing Survey

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	ไม่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และละทิ้งหน้าที่ในการทำงานบ่อยครั้ง	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่แต่อาจมาสายไม่เกิน 10 นาที อันมีเหตุผลอันสมควร	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่อย่างสม่ำเสมอดีเยี่ยมและไม่เคยละทิ้งหน้าที่ในการทำงาน	อ้างอิงจากเอกสาร Safety Record
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	ไม่มีการจัดการทำการแก้ไขสภาพหน้างานเมื่อเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	มีการจัดการทำการแก้ไขสภาพหน้างานเมื่อเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	มีการจัดการทำการแก้ไขสภาพหน้างานเมื่อเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition) อย่างทันท่วงทีและหาแนวทางการแก้ไขอย่างถูกต้อง	อ้างอิงจากเอกสาร Safety Policy or Safety Manual
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	มีอัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย(Unsafe Act & Unsafe Condition) > 1,000 หน่วย/เดือน	มีอัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย(Unsafe Act & Unsafe Condition) มาก500 แต่ไม่เกิน 1,000 หน่วย/เดือน	มีอัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย(Unsafe Act & Unsafe Condition) < 500	อ้างอิงจากเอกสาร Safety Record

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	Score: 50 point (ผ่าน)	Score: 100 point (ดีมาก)	
6.4	การเกิดอุบัติการณ์ การรายงานการสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	เมื่อมีการเกิดอุบัติการณ์การรายงาน, สอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ยังต้องปรับปรุงหรือมีการรายงานที่ล่าช้า	เมื่อมีการเกิดอุบัติการณ์มีการรายงาน, สอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ ตามเวลาที่กำหนดไว้	เมื่อมีการเกิดอุบัติการณ์มีการรายงาน, สอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	อ้างอิงจากเอกสารSafety Policy or Safety Manual
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการ มีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด	อุปกรณ์ที่นำมาใช้ภายในโครงการไม่ได้ผ่านการตรวจสภาพจากทางโครงการหรือมีสภาพที่ชำรุด	อุปกรณ์ที่นำมาใช้ภายในโครงการได้ผ่านการตรวจสภาพจากทางโครงการ	อุปกรณ์ที่นำมาใช้ภายในโครงการได้ผ่านการตรวจสภาพจากทางโครงการและมีการสุ่มตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา	อ้างอิงจากเอกสารรายงานการส่งตรวจอุปกรณ์
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโครงการอย่างครบถ้วน	มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโครงการอย่างครบถ้วน	มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในโครงการอย่างครบถ้วนและมีการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์สม่ำเสมอ	อ้างอิงจากเอกสารSafety Record

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	หัวข้อประเมิน	Supplier performance Categories			หมายเหตุ (Remark)
		Score: 10 point (ควรปรับปรุง)	**Score: 50 point (ผ่าน)**	**Score: 100 point (ดีมาก)**	
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร (Accident Record)	ไม่มีการเก็บสถิติอุบัติเหตุอย่างจริงจังและต่อเนื่องหรือไม่มีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร	มีการเก็บสถิติอุบัติเหตุอย่างจริงจังและต่อเนื่องและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร	มีการนำเอาข้อมูลการเก็บสถิติอุบัติเหตุมาทำการวิเคราะห์อย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อลดอุบัติเหตุในอนาคต	อ้างอิงจากเอกสารSafety Policy or Safety Manual

8. ผลการจัดทำPortfolio Model

จากการนำผลรวมคะแนนของปัจจัยแต่ละมิติที่ได้จากแบบประเมินสมรรถนะ ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญจากการวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) ของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในแต่ละมิติ แสดงดังตารางที่ 29 มาหาจุดตัดความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบที่มีต่อความสำคัญของการจัดจ้างและผลกระทบที่มีต่อความสามารถในการบริหารจัดจ้าง ซึ่งจุดตัดความสัมพันธ์ หรือจุดที่ Plot กราฟ จะมีระดับของผลรวมคะแนนของมิติ 2 มิติดังนี้

มิติที่ 1 ผลกระทบที่มีต่อความสำคัญของการจัดจ้างโดยวัดผลจากผลรวมคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม โดยที่มีระดับของคะแนนสูงที่สุด เท่ากับ 42.44 และคะแนนต่ำที่สุดเท่ากับ 0

มิติที่ 2 ผลกระทบที่ต่อความสามารถในการบริหารงานจัดจ้าง โดยวัดผลจากผลรวมคะแนนที่ได้จากผลของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม โดยที่มีระดับของคะแนนสูงที่สุด เท่ากับ 57.56 และคะแนนต่ำที่สุดเท่ากับ 0

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ค่าสูงสุดของแกนสำหรับรูปแบบการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 30 ซึ่งการแบ่งช่วงของระดับผลรวมคะแนนของในแต่ละกลุ่มทั้ง 4 กลุ่ม ตามรูปแบบPortfolio Model แสดงดังภาพที่ 25 ซึ่งมีรายละเดียดดังนี้

1. กลุ่ม Strategic ประสิทธิภาพสูงสุดมีศักยภาพเป็นพันธมิตร อำนาจในการต่อรองสูง จะมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสำคัญของการจัดจ้างอยู่ในช่วง 21.22 - 42.44 และมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการบริหารจัดจ้างอยู่ในช่วง 28.78 – 57.56

2. กลุ่ม Leverage มีประสิทธิภาพ ดูแลอย่างใกล้ชิด ราคาแข่งขันได้จะมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีต่อความสำคัญของการจัดจ้างอยู่ในช่วง 21.22 - 42.44 และมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการบริหารจัดจ้างอยู่ในช่วง 0.00 - 28.78

3. กลุ่ม Bottleneck ให้ความร่วมมือ พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพเป็นคู่ค้าที่ดีได้จะมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสำคัญของการจัดจ้างอยู่ในช่วง 0.00 - 21.22 และมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการบริหารจัดจ้างอยู่ในช่วง 28.78 - 57.56

4. กลุ่ม Non-critical ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน หาผู้ส่งมอบทดแทนได้ไม่ยากจะมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสำคัญของการจัดจ้างอยู่ในช่วง 0.00-21.22 และมีระดับผลรวมคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการบริหารจัดจ้างอยู่ในช่วง 0.00 - 28.78

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 29 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ประเมินสมรรถนะตามPortfolio Model ที่พัฒนาขึ้น

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย	ปัจจัยรอง	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย
ความสำคัญของการจัดจ้าง	Aด้านคุณภาพ	0.19	A1 สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11
			A2 ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09
			A3 ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	0.06
		1.19	A4 อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07
			A5 ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09
			A6 ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม (Guarantee period)	0.07
			A7 การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08
			A8 ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08
			A9 ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08
			A10 กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07
			A11 บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal& Top Management Experience)	0.08
			A12 การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 29 (ต่อ)

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย	ปัจจัยรอง	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย
ความสำคัญของการจัดจ้าง	B ด้านเทคนิค	0.12	B1 ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21
			B2 ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12
			B3 ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14
			B4 ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17
			B5 ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17
			B6 ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test	0.19
	C ด้านราคา	0.11	C1 การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33
			C2 การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12
			C3 หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11
			C4 หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14
			C5 หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15
			C6 การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้งปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 29 (ต่อ)

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย	ปัจจัยรอง	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย
ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	D ด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ	0.13	D1 การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12
			D2 จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13
			D3 การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17
			D4 การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	0.14
			D5 การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13
			D6 การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16
			D7 การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15
	E ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	0.14	E1 ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25
			E2 ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15
			E3 การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่นการเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26
			E4 พื้นที่ที่ตั้งสำนักงานหรือสาขาและคลังสินค้า	0.09
			E5 กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11
			E6 นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14
	F ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	0.3	F1การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14
			F2การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

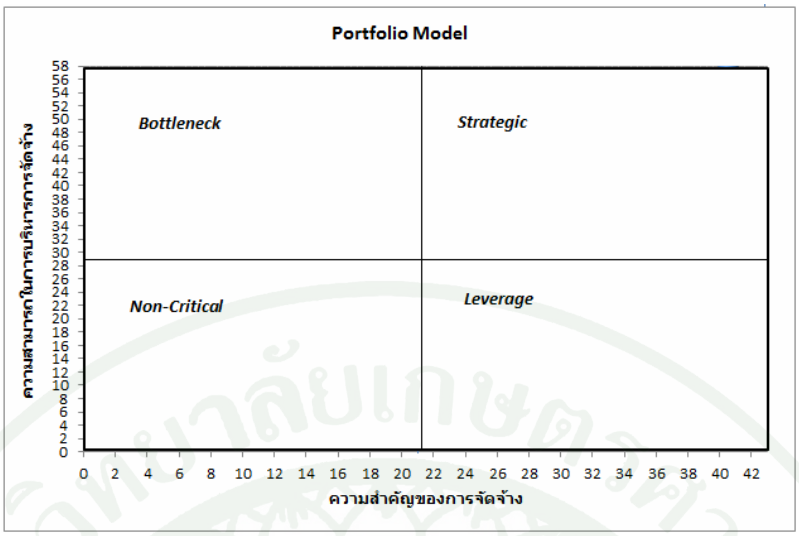
ตารางที่ 29 (ต่อ)

มิติด้าน	ปัจจัยหลัก	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย	ปัจจัยรอง	น้ำหนักความสำคัญเฉลี่ย
ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	F ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	0.3	F3 อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14
			F4 การเกิดอุบัติการณ์ การรายงานการสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12
			F5 อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16
			F6 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17
			F7 การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10

ตารางที่ 30 ระดับของผลรวมคะแนนของมิติจะวัดผลออกเป็น 2 ด้าน

มิติ	หัวข้อ	คะแนนเต็ม	แกน	ค่าคะแนนสูงสุด	ค่าสูงสุดแกน	จุดแบ่งกราฟ
1	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	18.77				
	การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	12.22	แกน x	42.44	42.44	21.22
	การประเมินทางด้านราคา(Cost)	11.45				
2	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	13.03				
	การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	14.31	แกน Y	57.56	57.56	28.78
	การประเมินทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)	30.22				

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 25 Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้น ของบริษัทกรณีศึกษา

9. ผลการประเมินผู้รับเหมาช่วง จำนวน 10 ราย และผลการจัดทำ Portfolio Model ของผู้รับเหมาช่วงทั้ง 10 ราย (C-01 – C10)

ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะเพื่อประเมินผู้รับเหมาช่วง จำนวน 10 ราย (C-01 –C-10) แสดงดังภาคผนวก ง

ผลรวมของคะแนนการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงทั้ง 10 ราย (C-01–C-10) แสดงดังตารางที่ 31–40 และนำผลรวมคะแนนใน 2 มิติ ที่ได้ไปสร้าง Portfolio Model ของผู้รับเหมาช่วงทั้ง 10 ราย (C-01 –C-10) ดังตารางที่ 41 ซึ่งจากผลคะแนนรวมจะช่วยในการตรวจสอบผลของการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงอีกครั้งว่ารายใดมีผลรวมคะแนนแตกต่างจากกลุ่ม ทั้งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันกับรายอื่นที่มีผลคะแนนเกาะกลุ่มกัน จะได้เฝ้าระวังผู้รับเหมาช่วงรายที่แตกต่างจากกลุ่มเป็นพิเศษ และผลการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามรูปแบบ Portfolio Modelแสดงดังภาพที่ 26

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 31 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-01

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	18.13	40.49
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	12.22	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	10.14	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	12.19	56.72
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	14.31	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	30.22	
Grand Total			**97.21**	

ตารางที่ 32 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-02

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	18.13	40.49
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	12.22	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	10.14	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	6.61	30.85
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	6.65	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	17.58	
Grand Total			**71.34**	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 33 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-03

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	11.67	23.03
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	3.88	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	7.48	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	9.64	47.65
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	13.55	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	24.45	
Grand Total			**70.68**	

ตารางที่ 34 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-04

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	10.99	24.22
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	7.50	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	5.72	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	8.46	48.75
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	10.06	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	30.22	
Grand Total			**72.96**	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 35 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-05

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	15.97	36.03
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	9.92	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	10.14	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	6.51	28.28
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	6.65	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	15.11	
Grand Total			**64.31**	

ตารางที่ 36 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-06

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	6.92	19.46
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	8.14	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	4.40	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	4.34	21.36
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	3.99	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	13.02	
Grand Total			**40.82**	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 37 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-07

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	18.13	39.97
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	11.08	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	10.77	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	6.51	27.09
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	7.16	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	13.42	
Grand Total			**67.06**	

ตารางที่ 38 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-08

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)	7.96	21.87
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical)	8.82	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	5.09	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	4.95	23.82
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	8.15	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	10.71	
Grand Total			**45.69**	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 39 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-09

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality) Civil	18.77	42.44
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical) Civil	12.22	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	11.45	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	7.61	27.68
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	6.65	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	13.42	
Grand Total			**70.12**	

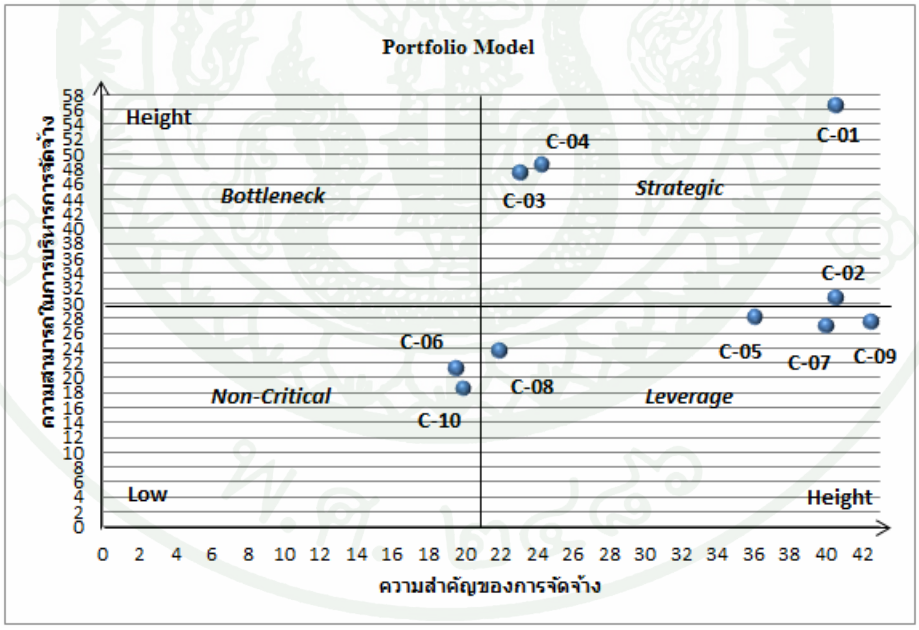
ตารางที่ 40 ผลคะแนนจากการใช้แบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง C-10

ข้อ	มิติ	หัวข้อ	คะแนน	ผลรวม
1	ความสำคัญของการจัดจ้าง	การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality) Civil	9.14	22.95
2		การประเมินทางด้านเทคนิค(Technical) Civil	8.72	
3		การประเมินทางด้านราคา(Cost)	5.09	
4	ความสามารถในการบริหารจัดจ้าง	การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)	5.01	18.68
5		การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	6.65	
6		การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)	7.02	
Grand Total			**41.63**	

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 41 ผลรวมคะแนนแต่ละมิติ ใน 2 มิติ ของผู้รับเหมาช่วง C01 - C10

ผู้รับเหมาช่วง	มิติที่1 ความสำคัญของการจัดจ้าง (X)	มิติที่ 2 ความสามารถในการบริหารการจัดจ้าง (Y)	คะแนนรวม
C-01	40.49	56.72	97.21
C-02	40.49	30.85	71.34
C-03	23.03	47.65	70.68
C-04	24.22	48.75	72.97
C-05	36.03	28.28	64.31
C-06	19.46	21.36	40.82
C-07	39.97	27.09	67.06
C-08	21.87	23.82	45.69
C-09	42.44	27.68	70.12
C-10	19.9	18.68	38.58



ภาพที่ 26 ผลการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามรูปแบบ Portfolio Model ของส่วนงานวิศวกรรมโยธา

จากการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงทั้ง 10 ราย และจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามรูปแบบ Portfolio Modelทำให้ได้กลุ่มผู้รับเหมาช่วงและแนวทางในการเลือกเข้ารับประมูลงาน ดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1 กลุ่ม Strategic มีผู้รับเหมาช่วง จำนวน 4 ราย ได้แก่ C-01,C-02 ,C-03 และ C04 ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เป็นผู้รับเหมาช่วงที่มีความสำคัญในการจัดจ้างสูงและความสามารถในการบริหารการจัดจ้างสูง คือมีประสิทธิภาพในการทำงาน และส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษาเห็นตกลงร่วมกันว่าจะนำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้ที่มีศักยภาพให้เข้ามามีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด โดยทำสัญญาแบบระยะยาวกับผู้รับเหมาโดยมีระยะเวลาสัญญา 3ปีและเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจกับคู่แข่งซึ่งมีความหมายมากกว่าการได้เปรียบทางด้านราคา และเมื่อมีงานเร่งด่วนหรือต้องการจัดจ้างกรณีพิเศษก็จะสามารถเลือกใช้งานกลุ่มนี้ได้เลยไม่ต้องเปิดประมูล โดยอาจเลือกพิจารณา ราย C-01 เป็นอันดับแรกเพราะมีประสิทธิภาพสูงสุดและพิจารณารายอื่นๆตามมาหากราย C-01 ติดงาน เพราะฉะนั้นหากมีงานที่ไม่เร่งด่วนเข้ามาแล้วผู้รับเหมาในกลุ่มนี้ว่าง ก็คือจะนำผู้รับเหมากลุ่มนี้ไปพิจารณาเพื่อเชิญในการเข้ารับการประมูลงานก่อนกลุ่มอื่นเสมอ แต่ส่วนใหญ่กลุ่มนี้จะเน้นไว้รับงานเร่งด่วน

2.2 กลุ่ม Leverage มีผู้รับเหมาช่วง จำนวน 4 ราย ได้แก่ C-05,C-07,C-08 และ C-09 ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เป็นผู้รับเหมาช่วงที่มีความสำคัญในการจัดจ้างสูงแต่ความสามารถในการบริหารการจัดจ้างต่ำ คือมีประสิทธิภาพในการทำงาน และหากได้รับการคัดเลือกเข้าทำงาน ส่วนบริหารงานจัดหาต้องบริหารจัดการผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้และดูแลอย่างใกล้ชิด และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากยังไม่ค่อยให้ความร่วมมือ การตอบสนองต่อลูกค้าต่ำ และไม่ค่อยให้ความใส่ใจเรื่องความปลอดภัย ดังนั้นยังคงส่งผลต่อบริษัทมากเนื่องจากคุณภาพดี ราคาแข่งขันได้ ส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษาเห็นตกลงร่วมกันว่าจะนำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้าร่วมการประมูลเพื่อให้มีการแข่งขันกันในด้านราคาระหว่างกันอย่างเต็มที่

2.3 กลุ่ม Bottleneck ไม่มีผู้รับเหมาช่วงในกลุ่มนี้

ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำกว่าที่ตั้งไว้ แต่ความสามารถในการบริหารการจัดจ้างสูง คือ ส่วนบริหารงานจัดหาต้องบริหารจัดการผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้และดูแลอย่างใกล้ชิด พัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบโดยการวางแผนร่วมกันและแบ่งปันความรู้เทคโนโลยีซึ่งกันและกัน เนื่องจากมีความสามารถและความพร้อมในการทำงาน ให้ความร่วมมือ ตอบสนองต่อลูกค้าดีและให้ความใส่ใจเรื่องความปลอดภัยผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เป็นผู้รับเหมาช่วงที่มีความสำคัญในการจัดจ้าง เนื่องจากเป็นผู้รับเหมาช่วงที่สามารถนำมาพัฒนาเพื่อเป็นคู่ค้าที่ดีได้ในอนาคตโดยช่วยเหลือผู้รับเหมาช่วงในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานร่วมกัน และจะนำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้าร่วมการประมูลงานเมื่อกลุ่ม Leverage บางรายไม่สามารถเข้าร่วมประมูลงานได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.4 กลุ่ม Non-criticalมีผู้รับเหมาช่วงจำนวน 2 ราย ได้แก่ C-06 และ C-10

ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เป็นผู้รับเหมาช่วงที่มีความสำคัญในการจัดจ้างต่ำและความสามารถในการบริหารการจัดจ้างต่ำคือ ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน และหากได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานส่วนบริหารงานจัดหาต้องบริหารจัดการผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้และดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากยังขาดความสามารถและความพร้อมในการการรับงานและไม่ค่อยให้ความร่วมมือ การตอบสนองต่อลูกค้าต่ำและไม่ค่อยให้ความใส่ใจเรื่องความปลอดภัย ดังนั้นผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้ไม่ส่งผลต่อบริษัทมากส่วนบริหารงานจัดหาของบริษัทกรณีศึกษาจึงเห็นตกลงร่วมกันว่าจะไม่นำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้าร่วมการประมูลงาน

10. ผลของการทดลองใช้ระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในงานโครงการก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธา

หลังจากมีการนำระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นทำการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้ารับการประมูลงาน จำนวน 1 งาน ของโครงการก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาที่ใช้ทดสอบโครงการ Dsg Blowdown Precooler ระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือน 28 ก.พ. พ.ศ.2557 ถึงเดือน 31 มีนาคม พ.ศ. 2557โดยการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงตาม Portfolio Model เข้าประมูลงาน เป็นแบบการประมูลทั่วไป ไม่ได้เร่งด่วนและผู้รับเหมาช่วงในกลุ่ม Strategic ติดงาน ถ้าผู้รับเหมาช่วงในกลุ่ม Strategicไม่ติดงานก็จะต้องนำมาเข้าร่วมการประมูลกับกลุ่มLeverageด้วย จากการเลือกผู้รับเหมากลุ่ม Leverage จำนวน 4 ราย ได้แก่ C-05,C-07,C-08 และ C-09 มาเข้าประมูลงาน ผลการประมูลงาน พิจารณาจากราคาต่ำสุด และราคาอยู่ในงบประมาณของทางโครงการ ได้แก่ผู้รับเหมาช่วง C-07 ซึ่งบริษัทมีความพร้อมสามารถเริ่มงานได้ทันที และจากการตรวจสอบใบตรวจรับงานจ้างเมื่องานสิ้นสุด พบว่าผู้รับเหมาช่วงส่งมอบงานตรงตามระยะเวลาที่กำหนด โดยผลงานมีคุณภาพตรงความต้องการของลูกค้าราคาต่ำกว่างบประมาณที่ตั้งไว้ ปฏิบัติงานโดยไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระหว่างการปฏิบัติงาน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิจารณ์

1. ปัจจัยประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงจากวิเคราะห์ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

ผลของการศึกษาพบว่าบริษัทกรณีศึกษาได้ให้ความสำคัญของปัจจัยหลักในการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment) ร้อยละ 30 ลำดับที่ 2 คุณภาพ(Quality) ร้อยละ 19 ลำดับที่ 3 การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ร้อยละ 14 ลำดับที่ 4 ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability) ร้อยละ 13 ลำดับที่ 5 เทคนิค (Technical) ร้อยละ 12 และ ลำดับที่ 6 ราคา (Cost) ร้อยละ 11

ตามที่กลุ่มตัวอย่างให้ค่าน้ำหนักความสำคัญในแต่ละปัจจัยหลัก สามารถเรียงลำดับปัจจัยย่อยที่สำคัญเป็นอันดับแรกของแต่ละปัจจัยหลักดังนี้

1.1 ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment) ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงานอาจกล่าวได้ว่าผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่าง ได้ความสำคัญเนื่องจากในในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีมุ่งเน้นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย เป็นหลัก เนื่องจากปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ไม่ว่าจะเป็นสารเคมีอันตราย มลพิษทางเสียง ทางกลิ่น ความดันอากาศ และบริเวณพื้นที่อับอากาศ ดังนั้นผู้รับเหมาช่วงที่จะเข้ามาทำงานจึงต้องให้ความสำคัญในการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน

1.2 ด้านคุณภาพ (Quality)

ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “การจัดการด้านQA/QC (Quality Management, ITP Plan / NCR / Quality Policy/QA Manual/KPI)” อาจกล่าวได้ว่าผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่าง ได้ความสำคัญเนื่องจากบริษัทกรณีศึกษามีนโยบายมุ่งเน้นด้านคุณภาพเพื่อส่งมอบงานที่มีคุณภาพให้ลูกค้า ดังนั้นผู้รับเหมาช่วงที่จะเข้ามาทำงานจึงต้องให้ความสำคัญกับการทำระบบการจัดการด้านคุณภาพ และมีเอกสารต่างๆ ครบถ้วน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.3 ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ” อาจกล่าวได้ว่าผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่างได้ความสำคัญเนื่องจากการเข้าร่วมประชุมกับทางโครงการจะมีการรายงานความก้าวหน้าของงานและปัญหาที่ผู้รับเหมาช่วงประสบ เพื่อจะได้ร่วมกันแก้ไขปัญหา หรืออาจมีให้ปรับปรุงงานตามที่ร้องขอ ดังนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญควรนำมาประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วง

1.4 ด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)

ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “การประเมินศักยภาพของ Subcontractor” อาจกล่าวได้ว่าผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่าง ได้ความสำคัญเนื่องจากบางงานที่ผู้รับเหมาช่วงได้รับการประมูลอาจมีบางงานย่อยที่จะต้องไปจ้าง Subcontractor ดังนั้นผลงานจะมีคุณภาพก็ต้องมาจาก Subcontractor ที่มีคุณภาพเช่นกัน ดังนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยด้านประเมินศักยภาพของ Subcontractor ของผู้รับเหมาช่วง

1.5 ด้านเทคนิค (Technical)

ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design”, ส่วนงานวิศวกรรมท่อและโครงสร้าง ปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “ระดับการทำงานติดตั้ง Pipe หรือ Fabrication (Piping Erection & Fabrication)” และส่วนงานวิศวกรรมเครื่องมือวัดปัจจัยวัดสมรรถนะที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ “ความสามารถให้บริการ Electrical Package Equipment (Electrical Tag) Assembly / Installation/Testing เช่น Switch gear Transformer,ความสามารถให้บริการการเดินสายติดตั้ง E & I Installation และความสามารถให้บริการด้านบุคลากรด้าน Pre-commissioning และ Commissioning Service”อาจกล่าวได้ว่าผู้ประเมินกลุ่มตัวอย่าง ได้ความสำคัญเนื่องจากเป็นงานหลักที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกของแต่ละส่วนงาน

ดังนั้นสามารถสรุปปัจจัยหลักที่สำคัญในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีส่วนงานวิศวกรรมโยธา และปัจจัยรองจำนวน 3 อันดับแรกของแต่ละปัจจัยหลัก แสดงดังตารางที่ 42

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับส่วนงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ส่วนงานวิศวกรรมอื่นๆ เช่น ส่วนงานวิศวกรรมท่อและโครงสร้าง และส่วนงานไฟฟ้าและเครื่องมือวัด สามารถนำปัจจัยจากผลการศึกษาทุกปัจจัยไปใช้เป็นแนวทางได้ ยกเว้นปัจจัยด้านเทคนิค เพราะงานวิจัยนี้มีกรอบงานวิจัยศึกษาเฉพาะส่วนงานวิศวกรรมโยธา ดังนั้นจะต้องพิจารณาปัจจัยด้านเทคนิคอื่นๆให้เหมาะสมกับลักษณะงานนั้นๆ

ตารางที่ 42 สรุปปัจจัยที่สำคัญในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมีส่วนงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย	ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย
1	F ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)	0.30	1	F6 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17
			2	F5 อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการ มีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16
			3	F3 อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14
2	A คุณภาพ (Quality)	0.19	1	A12 การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12
			2	A1 สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11
			3	A5 ผลงานมีความน่าเชื่อถือ (Product and service reliability)	0.09

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 42 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย	ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย
3	E การตอบสนองต่อ ลูกค้า (Responsiveness)	0.14	1	E3 การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26
			2	E1 ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25
			3	E2 ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15
4	D ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability)	0.13	1	D3 การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17
			2	D6 การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16
			3	D7 การบริหารสินค้าคงคลัง และความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15
5	B เทคนิค (Technical)	0.12	1	B1 ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21
			2	B6 ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test	0.19
			3	B4 ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 42 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย	ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย
6	C ราคา (Cost)	0.11	1	C1 การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33
			2	C6 การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้งคิดเป็น 10%	0.16
			3	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15

2.วิจารณ์ผลของ Portfolio Model ที่สร้างขึ้น เมื่อเทียบกับผลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงในอดีต

ผลการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตาม Portfolio Model ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้คัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในการเข้ารับประมูลงานโครงการก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธาเมื่อเทียบกับผลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงในอดีตก่อนนำระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ได้มีการตรวจสอบพบปัญหาด้านต่างๆที่เกิดจากผู้รับเหมาช่วงแต่ละราย จากผู้รับเหมาช่วงทั้ง 10 ราย (C01-C10) ดังนี้ ปัญหาด้านการตอบสนองลูกค้า ได้แก่ การส่งมอบงานล่าช้า ปัญหาด้านคุณภาพ ได้แก่ งานไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า ปัญหาด้านราคา ได้แก่ ราคาเกินงบประมาณ ปัญหาด้านความสามารถและความพร้อมในการบริการ ได้แก่ การปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน และ ปัญหาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ได้แก่งานที่เกิดอุบัติเหตุความรุนแรงถึงขั้นหยุดงาน แสดงดังตารางที่ 43

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 43 ปัญหาด้านต่างๆ ของงานโครงการก่อสร้างของบริษัทกรณีศึกษาส่วนงานวิศวกรรมโยธา 1 ปีตั้งแต่ 01 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2556

บริษัท	จำนวนจัดจ้าง (ใบสั่งจ้าง,PO)	ปัญหาล่าช้า จำนวนงานล่าช้า (ใบสั่งจ้าง,PO)	ปัญหาด้านคุณภาพ จำนวนงานที่มีปัญหาคุณภาพ (ใบสั่งจ้าง,PO)	ปัญหาด้านราคา จำนวนงานราคาเกินงบประมาณ (ใบสั่งจ้าง,PO)	ปัญหาด้านความสามารถและความพร้อมในการบริการ ปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน (ใบสั่งจ้าง,PO)	ปัญหาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวนงานที่เกิดอุบัติเหตุ (ใบสั่งจ้าง,PO)
C-01	12	-	-	-	-	-
C-02	9	-	-	-	2	-
C-03	2	-	-	1	-	-
C-04	1	-	-	1	-	-
C-05	7	-	-	-	2	-
C-06	5	1	1	-	3	-
C-07	4	-	-	-	1	-
C-08	1	1	-	-	1	1
C-09	3	0	-	-	-	-
C-10	1	1	1	-	1	1

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามPortfolio Model ผู้รับเหมาช่วงราย C-01 ,C-02 ,C-03 และ C04 อยู่ในกลุ่ม Strategic ประสิทธิภาพสูงสุด มีศักยภาพเป็นพันธมิตร อำนาจในการต่อรองสูง ซึ่งจะเห็นได้ว่าจากตารางที่ 43 แสดงปัญหาด้านต่างๆของโครงการก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาของบริษัทกรณีศึกษา ผลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงในอดีตเป็นดังนี้ ผู้รับเหมาช่วงราย C01 ไม่เคยมีปัญหาด้านใดๆ เลย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้รับเหมาช่วงรายนี้เป็นรายที่มีประสิทธิภาพในการทำงานดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะจัดอยู่ในกลุ่มนี้ ผู้รับเหมาช่วงราย C-02 เป็นรายที่มีประสิทธิภาพในการทำงานเช่นกัน แต่เคยมีการปฏิเสธเข้าร่วมการประมูลงาน เนื่องจากข้อจำกัดด้านปริมาณงานที่สามารถรับได้ในช่วงเวลานั้น ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะจัดอยู่ในกลุ่ม Strategic เช่นกันแต่ต้องให้ผู้รับเหมามีการเพิ่มกำลังคนหรืออุปกรณ์เพื่อรองรับจำนวนงานที่เพิ่มขึ้นและจากผู้รับเหมาช่วงราย C-03 และ C04 พบว่าผู้รับเหมาช่วงสองรายนี้เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ แต่บางครั้งอาจเสนอราคาแพงสูงกว่างบประมาณที่ตั้งไว้ และจากงานในอดีตก็เป็นการยืนยันว่าเคยเสนอราคาสูงกว่างบประมาณ ดังนั้นผู้รับเหมาช่วงทั้งสองรายนี้ก็ยังเหมาะสมที่อยู่ในกลุ่ม Strategic แนวทางการจัดการตาม Portfolio Model ผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้จึงต้องมีการทำสัญญาแบบระยะยาวเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจกับคู่แข่ง โดยราคาที่จะจัดจ้างจะเป็นราคากลางตามสัญญาที่ได้ลงนามร่วมกันไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้รายที่มีประสิทธิภาพสามารถปรับเปลี่ยนราคาได้ตามกลไกของตลาด ซึ่งจะทำให้ผู้รับเหมาหลักประสบภาวะไม่ได้กำไรหรือเกิดภาวะขาดทุนได้สูง'

จากการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามPortfolio Model ผู้รับเหมาช่วงราย C-05,C-07,C-08 และ C-09 อยู่ในกลุ่ม Leverage มีประสิทธิภาพ ดูแลอย่างใกล้ชิด ราคาแข่งขันได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าจากตารางที่ 43 แสดงปัญหาด้านต่างๆของโครงการก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาของบริษัทกรณีศึกษา ผลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงในอดีตเป็นดังนี้ ผู้รับเหมาช่วงราย C05 และ C07 เป็นรายที่มีประสิทธิภาพในการทำงานเช่นกัน แต่เคยมีการปฏิเสธเข้าร่วมการประมูลงาน เนื่องจากปัญหาบางประการทำให้ไม่สามารถรับงานได้ในช่วงเวลานั้น ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะจัดอยู่ในกลุ่ม Leverage แต่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากยังไม่ค่อยให้ความร่วมมือ จากผลงานในอดีตของผู้รับเหมาช่วงราย C08 พบว่าผู้รับเหมาช่วงรายนี้มีประสิทธิภาพ แต่เคยมีปัญหาเคยมีงานที่เกิดอุบัติเหตุ อีกทั้งยังเคยปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน ซึ่งจริงๆแล้วผู้รับเหมาช่วงรายนี้ก็ควรที่จะจัดอยู่ในกลุ่มนี้เนื่องจากมีผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการทำงาน คือทำงานมีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า ราคาเหมาะสมอยู่ในงบประมาณ แต่หากได้รับการคัดเลือกเข้าทำงาน ส่วนบริหารงานจัดหาต้องบริหารจัดการผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้และดูแลอย่างใกล้ชิด และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากยังไม่ค่อยให้ความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีขึ้น และจากการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตาม Portfolio Model ผู้รับเหมาช่วง C-08 ตกอยู่ในกลุ่ม Leverage ใกล้ๆกับกลุ่ม Non-critical เป็นผู้รับเหมาช่วงที่มีความสามารถไม่โดดเด่นเท่ากับรายอื่น ซึ่งคะแนนโดดจากผู้รับเหมากลุ่ม Leverage ค่อนข้างเยอะ ก็เป็นไปตามเหตุและผลเนื่องจากการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

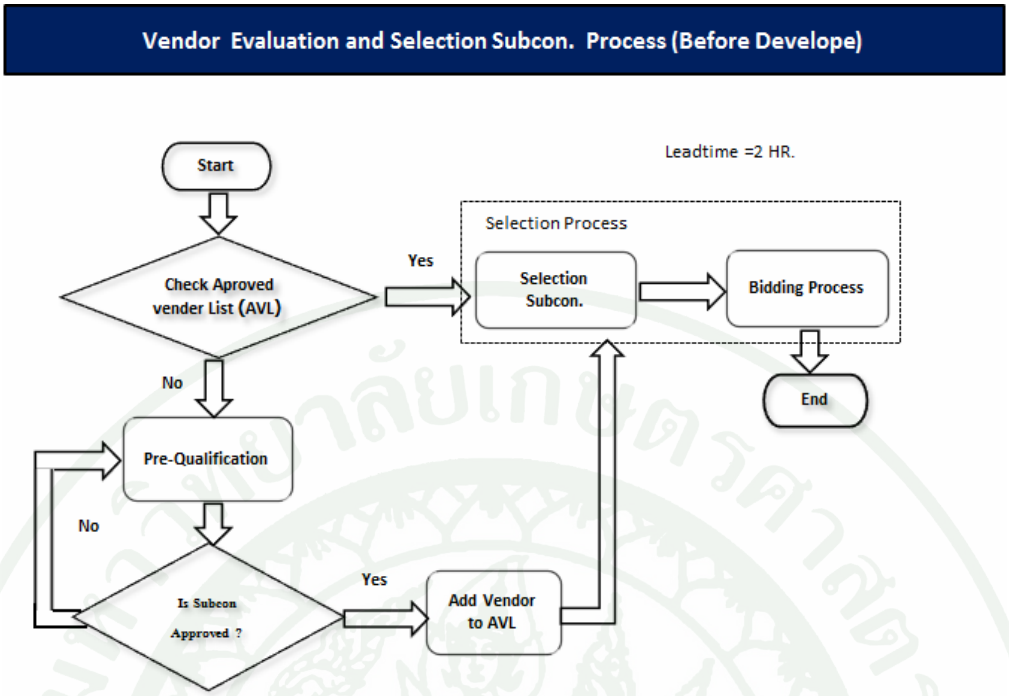
ทำงานในอดีต หากผู้รับเหมาช่วงรายนี้ไม่ได้รับการพัฒนาจะสามารถตกไปอยู่ในกลุ่ม Non-critical อีกทั้งผู้รับเหมาช่วงรายนี้เคยมีประวัติงานล่าช้าและมีงานที่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานอีกด้วย และผู้รับเหมาช่วงราย C09 เป็นผู้รับเหมา และจากผลงานในอดีตของผู้รับเหมาช่วงราย C09 พบว่าผู้รับเหมาช่วงรายนี้มีประสิทธิภาพ ไม่เคยมีปัญหาด้านใดๆ ดังนั้นเหมาะสมที่จะอยู่ในกลุ่ม Leverage เนื่องจากมีประสิทธิภาพและราคาแข่งขันได้

จากการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงตามPortfolio Model ผู้รับเหมาช่วงราย C06 และ C-10 อยู่ในกลุ่ม Non-critical มีไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน หาผู้ส่งมอบทดแทนได้ไม่ยาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าจากตารางที่ 43 แสดงปัญหาด้านต่างๆของโครงการก่อสร้างส่วนงานวิศวกรรมโยธาของบริษัทกรณีศึกษา ผลการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วงในอดีตเป็นดังนี้ พบว่าผู้รับเหมาช่วงราย C-06 เป็นรายที่งานล่าช้า งานมีปัญหาคุณภาพ อีกทั้งยังเคยปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน และ C10 เป็นรายที่งานล่าช้า งานมีปัญหาคุณภาพ และเคยมีงานที่เกิดอุบัติเหตุ อีกทั้งยังเคยปฏิเสธเข้าร่วมประมูลงาน ผู้รับเหมาช่วง 2 รายนี้ อยู่ในกลุ่ม Non-Critical โดยกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ และเคยมีปัญหาด้านต่างๆข้างต้น ดังนั้นจึงเหมาะสมที่ผู้รับเหมากลุ่มนี้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มNon-Critical และไม่นำผู้รับเหมาช่วงกลุ่มนี้เข้ารับการประมูลงาน

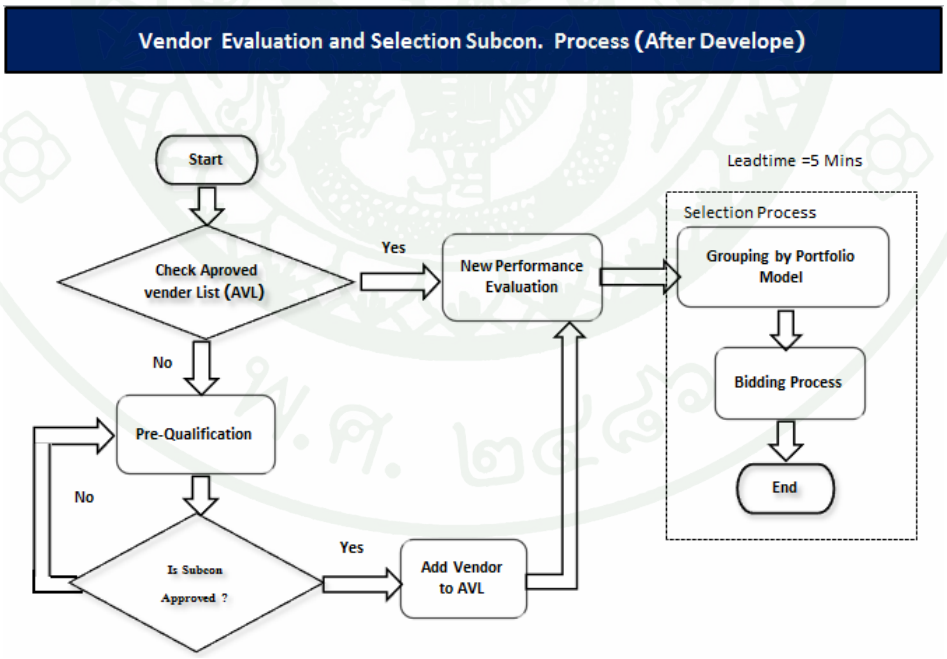
3. วิจารณ์ระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่สร้างขึ้น เมื่อเทียบกับ ระบบการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในอดีต

พบว่าระบบการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในอดีต แสดงตามภาพที่ 27 จะต้องใช้เวลาในการคัดเลือกมากถึง 2 ชั่วโมง จึงจะได้ผู้รับเหมาช่วงเข้ารับการประมูลงาน เพราะไม่มีแนวทางหรือรูปแบบในการคัดเลือก แต่จากการพัฒนาระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่สร้างขึ้น จะใช้เวลาในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้าประมูลงาน 5 นาที แสดงดังภาพที่ 28 โดยที่สามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้เลยจากPortfolio Model ที่สร้างขึ้น เป็นการลดระยะเวลา(Lead Time) ในการคัดเลือก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 27 ระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงในอดีต



ภาพที่ 28 ระบบประเมินเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่พัฒนาขึ้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงที่สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์โดยตรงกับบริษัทกรณีศึกษาเนื่องจากสามารถสร้างระบบการปฏิบัติงานนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อทำให้ได้ผู้รับเหมาช่วงที่มีประสิทธิภาพในการคัดเลือกรับเข้าประมูลงาน นอกจากนี้ยังสามารถนำปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาช่วงของลักษณะงานในธุรกิจประเภทเดียวกันดังนั้นสรุปได้ว่า Portfolio Model เป็นเครื่องมือในการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงเพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการผู้รับเหมาช่วงแต่ละกลุ่มในการคัดเลือกเข้ารับการประมูลงานอย่างเหมาะสม รวมถึงการพัฒนาระดับความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วง ทำให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานจัดหาขององค์กรไม่ว่าจะเป็นระยะเวลาในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วงเข้าประมูลงานที่ลดลง ต้นทุนการจัดจ้างที่ลดลง และคุณภาพของงานตรงตามข้อกำหนดตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็ว ซึ่งเกิดจากการบริหารจัดการผู้ส่งมอบอย่างเหมาสมตามแบบจำลองที่วางไว้ ทำให้ความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น อันจะส่งผลต่อความอยู่รอดของธุรกิจในสภาวการณ์ปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

1. เกณฑ์หรือปัจจัยสำหรับการพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะเพื่อคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง

ในส่วนปัจจัยที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะหากมีการนำไปปรับใช้ ควรมีการทบทวนเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมปัจจัยในการประเมินและการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือนโยบายของบริษัทที่มีต่อผู้รับเหมาช่วงและการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานบริหารงานจัดหาหรือผู้มีอำนาจรับผิดชอบที่ร่วมระดมความคิดเห็นซึ่งได้รับผลกระทบจากประสิทธิภาพการทำงานของผู้รับเหมาช่วงรวมทั้งสถานการณ์ของบริษัทหรือสภาพของธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อปรับปรุงให้ปัจจัยต่างๆ มีความทันสมัยและเป็นมาตรฐานปัจจุบันมากที่สุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การพัฒนาPortfolio Model

การจัดกลุ่มปัจจัยต่างๆ ในมุมมอง 2 มิติ ค่าน้ำหนักความสำคัญ และการให้ค่าระดับคะแนนในแบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงของแต่ละปัจจัยได้มาจากการระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องและดำเนินงานภายในบริษัทกรณีศึกษา ทำให้Portfolio Model นี้ถูกพัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดและประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้องเหล่านั้น ซึ่งมุมมองเหล่านี้ยังถูกจำกัดด้วยนโยบายหลักและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารระดับสูงอีกด้วย ดังนั้น Portfolio Model ที่พัฒนาขึ้นนี้จึงเหมาะสำหรับใช้ในการจัดกลุ่มผู้รับเหมาช่วงของ ธุรกิจประเภทเดียวกันกับบริษัทกรณีศึกษา หากประยุกต์ใช้ Portfolio Model ในองค์กรหรือธุรกิจอื่นจะต้องมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนปัจจัยที่ใช้ประเมินผลและค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยให้เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจหรือวิสัยทัศน์ นโยบายของแต่ละองค์กร เช่น ธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จะเน้นเรื่องความปลอดภัย แต่ธุรกิจอื่นๆ อาจเน้นปัจจัยอื่นที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะธุรกิจ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กวี หวังนิเวสน์กุล. 2547. **การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง.** บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน), กรุงเทพฯ.

กองกูณฑ์ โตชัยวัฒน์ และ วรากร ลิขิตอนุภาค. 2555. คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรร. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ.** 35 (2).

ชนิดาวรรณ อ่ำเอี่ยม. 2537. **กรณีศึกษาการจัดการงานผู้รับเหมาช่วงสำหรับการก่อสร้างอาคาร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดารัตน์ ภัทราดูลย์. 2550. **การพัฒนา Portfolio Model ในการจัดกลุ่มวัตถุดิบและผู้ส่งมอบเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาโรงงานผลิตอาหารประเภทเครื่องปรุงรส**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ปิยะวรรณ สูนาสวน และ ปวีณาพงษ์ วารินทร์. 2554. **แบบจำลองการคัดเลือกและประเมินผู้จัดหาวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์โดยใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

พนม ภัยหน่าย. 2535. **การบริหารงานก่อร้าง**. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), กรุงเทพฯ.

พระมหาบัณฑิต อักขระกิจ. 2554. **การประยุกต์ใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง สำหรับโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัดทางพุทธศาสนา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีประทุม.

พินันชัย ปานนก. 2549. **แนวทางในการจัดการปัจจัยด้านความคิดเห็นในการคัดเลือกผู้รับเหมาสำหรับระบบออกแบบและก่อสร้างโดยวิธี Analytic Hierarchy Process (AHP)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาพร โอภาสานนท์ และ ภัทรกมล เลิศสันติ. 2552. การวิเคราะห์ผลกระทบด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสดในธุรกิจธนาคาร โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP). **จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์** (กรกฎาคม-กันยายน):63-82.

สุกิจ อังสุวรรณ. 2538 . **การตัดสินใจเลือกผู้เข้าประมูลระบบควบคุมโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย ด้วยวิธีกระบวนการชั้นเชิงวิเคราะห์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Abdulaziz A. B. and K. H. Al-Goball. 1996. Contractor Prequalification in Sandi Arabia. **Journal of Management in Engineering** 12 (2):50-54.

Akarte, M.M., N.V. Surendra, B. Ravi and N. Rungaraj. 2001. Web based casting supplier evaluation using analytical hierarchy process. J. **Operat. Res. Soc**., 52:511-522.

Alonso, J.A., and M.T. Lamata. 2006. Consistencyin The analytic hierarchy process: a new approach. **International Journal of Uncertainty Fuzziness and Knowledge-based Systems** 14(4): 445-459.

Arjan J. W. Van Weele . 2005. **Purchasing & Supply Chain Management: Analysis, Strategy, Planning and Practice.** 4th ed. Thomson, London, pp. 12, 251-252.

Bramble B.B. and M.T. Callahan. 1987. **Construction Delay Claims**. John Wiley&Sons Inc., New York .

Coyle, J. J., E.J. Bardi, and C.J. Langley. 2003. **The management of business logistics: a supply chain perspective**. 7th ed. Mason, Ohio.

Dickson, G. 1966. **An analysis of vendor selectionsystems and decisions**. J. Purchas., 2,pp.5-17.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ellram, L.M. and R.F. Olsen. 1987. A Portfolio Approach to Supplier Relationships. **Industrial Maketing Management** 26: 101-113.

Fu, K., J. Xu, Q. Zhang and Z. Miao. 2010. **An AHP-base Decision Support Model for 3PL Evaluation**. Service System and Service Management (ICSSSM), pp. 1-6.

Ghodsypour, S.H. and C. O'Brien. 1998. A decision support system for supplier selection using an integrated analytic hierarchy process and linear programming. **International Journal of Production Economics**, (56-57): 199-212.

Harrison, A. and R.V. Hoek. 2001. **Logistics Management and Strategy**. Person Education Limited, London.

Hou, J. and D. Su. 2007. EJB–MVC oriented supplier selection system for mass customization. **Journal of Manufacturing Technology Management** 18 (1): 54–71.

Khaled Al-R. and N. Kartam. 2004. Design–Build Pre-Qualification and Tendering Approach for Public Projects. **Journal of International Journal of Project Management** 309–320.

Kraljic, P. 1983. Purchasing must become supply management. **Harvard Business** Rev. 61 (5): 109–117.

Liu, F.F.and H.L.Hai. 2005. The voting analytic hierarchy process method for selection supplier. **InternationalJournal of Production Economics**. (97): 308-317.

Palaneeswaran, E. and M.M. Kumaraswamy. 2000. Contractor Selection for Design/ Build Project. **Journal of Construction Engineering and Management**. 21(11): 222-300.

_____. 2000. Contractor Selection for Design/Buid Project. **Journal of Construction Engineering and Management** 126 (5): 331-339.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ralph, G. and L. Joseph. n.d. **The Purchase Handbook (A guide for the Purchasing and Supply Professional; 6th edition)**. McGraw-Hill, New York.

Roos, M. and L. Rydman. 2005. **Portfolio Model Supporting Development of Purchasing Strategies**. M.S. Thesis, Linkoping Institute of Technology.

Rovinelli, R. J. and R.K. Hambleton. 1977. On the use of content specialists in the assessmentof criterion-referenced test item validity. **Dutch Journal of Educational Research** 2: 49-60.

Russell, J. S. and M.J. Skibniewski. 1990. Contractor Prequalification Model. **Journal of Management in Engineering** 6 (4):54-56.

Gary, S.T and J. Hector. 2005. A model for evaluation and selection of suppliers in global textile and apparel supply chains. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management** 35(7): 503 – 523.

Saaty, T.L. 1980. **The Analytic Hierarchy Process**. McGraw-Hill company, New York.

Shin-Chan, T. and I.C. Danny. 2008. An integrated approach for supplier selection and purchasing Decisions:Supply Chain Management. **An International Journal** 13 (2): 116–127.

Syson, R. 1992. **Improving Purchase Performance**. Pitman, London.

Tharavijikul, K. 1991. **Feasibility study on decision support system for bid selection**. M.S. Thesis, Asian Institute of Technology.

Tully, S. 1995. Purchasing's new muscle. **Fortune 131** 3:75–83.

Watts, C.A. and C.K. Hahn. 1993. Supplier development programs.an empirical analysis.int. **J**. **Purchasing Mater** 29(2):11-7.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Xia, W. and Z. Wu. 2007. Supplier selection with multiple criteria in volume discount environments. **Omega The International Journal of Management Science** (l.35): 494-504.

Zhang, H., Li, X and W. Liu. 2006. **An AHP/DEA Methodology for 3PL Vendor Selection in 4PL**. National Engineering . Research Center for CIMS, pp. 646-655.

Zou, P., G. Zhang and J. Wang. 2007. **Understanding the key Risks inConstruction Project in Chaina**. International Journal of Project Management 25: 601-614.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการประเมินประสิทธิภาพ
ผู้รับเหมาช่วง โดยผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบประเมินตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content Validity)
โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective of Congruence : IOC)
เรื่อง ปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง สำหรับงานก่อสร้าง
ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ส่วนงานวิศวกรรมโยธา

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยตามระดับคะแนนที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม เกณฑ์ระดับคะแนน +1 =แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย)มีความถูกต้องและเกี่ยวข้องกับการวิจัย 0 = ไม่แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย)มีความถูกต้องและเกี่ยวข้องกับการวิจัย -1 = แน่ใจว่ารายการข้อคำถาม (ปัจจัย)ไม่มีความถูกต้องและไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ปัจจัย		ค่าคะแนน		
		+1	0	-1
1	**ปัจจัยด้านคุณภาพ**			
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)			
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)			
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)			
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report			
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)			
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)			
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)			
1.8	มีใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น			
1.9	ใบรับรองเฉพาะทางเช่น NACE เป็นต้น			
1.10	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)			
1.11	การบริการงานจัดซื้อภายในประเทศและต่างประเทศ(Internal & oversea Purchasing)			
1.12	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)			
1.13	การกำหนดKPI ที่สอดคล้องกับ Vision & Mission			
1.14	กระบวนการควบคุมการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ Master Plan ของลูกค้า			

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย		ค่าคะแนน		
		+1	0	-1
	รวมถึงการรายงานความก้าวหน้าของงานเป็นระยะ			
1.15	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Safety ของบริษัทในงาน Civil เช่น Safety HSE Management			
1.16	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal & Top Management Experience)			
1.17	ความสามารถในการออกแบบ Shop Drawing และมีแผนการตัดเหล็กเส้น (Re-bar Cutting Plan Management)			
1.18	การจัดเก็บและบำรุงรักษา อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำธุรกิจ Civil เช่น เครื่องดัด/ตัดเหล็ก แท่นดัดเหล็ก และการจัดเก็บ (Equipment Management & Maintenance Shop)			
1.19	ระบบการบริหารจัดการพนักงาน เช่น การจ่ายเงินที่ตรงเวลา, มีสถานที่พักแรมของคนงาน, บริการรถรับส่ง,สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็น			
1.20	การจัดการด้านคุณภาพ QA/QC			
2.	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**			
2.1	การให้คำแนะนำทางด้านเทคนิค(Technical support)			
2.2	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design			
2.3	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา			
2.4	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test			
2.5	ความสามารถในการรับงาน Underground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation			
2.6	ความสามารถในการรับงาน เช่น U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities			
2.7	ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test			
2.8	ความสามารถในการรับงาน เช่น Form work (หล่อเสา/หล่อคาน) & Pre casting and rebar work including shop Fabrication			
2.9	ความสามารถในการรับงาน เช่น Structural Steel Fabrication & Erection			

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย		ค่าคะแนน		
		+1	0	-1
2.10	ความสามารถในการรับงาน Scaffolding			
2.11	ความสามารถในการรับงาน เช่น Building Detail Engineering Design /System Design (Elec. /Light /Air Con/ IT/ Central Control)			
3.	**ปัจจัยทางด้านราคา (Cost)**			
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)			
3.2	หลักการให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)			
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)			
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)			
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)			
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคา คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น			
3.7	หลักการในการขึ้นราคาสินค้า (Price revision formula)			
3.8	นโยบายรับซื้อของที่เหลือจากงานโครงการ(Surplus)			
4.	**ปัจจัยทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**			
4.1	เราเป็นลูกค้าหลักของบริษัทท่าน (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5			
4.2	หลักการคิดคำนวณ capacity overall			
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor			
4.4	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน			
4.5	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว			
4.6	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ			
4.7	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)			
4.8	Partner ด้านวัตถุดิบและ/หรือ แรงงานฝีมือที่อยู่ในต่างประเทศ เพื่อรองรับหากเกิดภาวะสินค้าขาดตลาดหรือสินค้าที่ถูกยกเลิกการผลิต (Obsolete)			
4.9	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ			
4.10	การบริหารงานทางด้านการขนส่ง (Logistic Management)			

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย		ค่าคะแนน		
		+1	0	-1
4.11	การวางแผนกำลังคน เมื่อเทียบกับการเติบโตทางธุรกิจ (Recruit management)			
4.12	การใช้โปรแกรมในการทำงานและบริหารสินค้าคงคลัง			
5.	**ปัจจัยทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**			
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย			
5.2	นโยบายหรือแนวทางในการให้บริการให้ดีเลิศ (Customer service policy)			
5.3	กลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กร			
5.4	วัฒนธรรมองค์กรหรือ Core Value เช่น SPIRIT			
5.5	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน			
5.6	การส่งมอบสินค้าหรือบริการล่าช้ากว่ากำหนด และเอกสารอื่นๆทางวิศวกรรมที่จำเป็นต่อลูกค้า			
5.7	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ			
5.8	การให้ความร่วมมือในการจัดทำสัญญาระยะยาว			
5.9	พื้นที่ที่ตั้งโรงงาน หรือสาขา และคลังสินค้า			
5.10	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า			
5.11	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม			
6.	**ปัจจัยทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**			
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย			
6.2	ความสนใจ จริงใจในการดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย			
6.3	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)			
6.4	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)			

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัย		ค่าคะแนน		
		+1	0	-1
6.5	การดำเนินการแก้ไข ป้องกันและติดตามผลการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)			
6.6	การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว			
6.7	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการ มีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด			
6.8	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน			
6.9	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุมทุกการประชุมที่ร้องขอ, การแก้ไข เสนอ หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ			
6.10	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)			

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินตรงเชิงเนื้อหาแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective of Congruence : IOC) เรื่อง ปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง สำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ส่วนงานวิศวกรรมโยธา

ตารางผนวกที่ ข1 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

	รายการประเมิน (ปัจจัย)	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าดัชนีความสอดคล้อง
		1	2	3	4	
1	**ปัจจัยด้านคุณภาพ**					
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2	ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	+1	+1	+1	+1	1.00
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม (Guarantee period)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.8	มีใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	+1	+1	+1	+1	1.00
1.9	ใบรับรองเฉพาะทางเช่น NACE เป็นต้น	+1	+1	0	+1	0.75
1.10	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.11	การบริการงานจัดซื้อภายในประเทศและต่างประเทศ (Internal & oversea Purchasing)	0	+1	+1	+1	0.75
1.12	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)	+1	+1	+1	+1	1.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

	รายการประเมิน (ปัจจัย)	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าดัชนีความสอดคล้อง
		1	2	3	4	
1.13	การกำหนดKPI ที่สอดคล้องกับ Vision & Mission	-1	+1	+1	+1	0.50
1.14	กระบวนการควบคุมการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ Master Plan ของลูกค้า รวมถึงการรายงานความก้าวหน้าของงานเป็นระยะ	+1	+1	0	+1	0.75
1.15	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Safety ของบริษัทในงาน Civil เช่น Safety HSE Management	+1	0	+1	+1	0.75
1.16	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal & Top Management Experience)	+1	+1	+1	+1	1.00
1.17	ความสามารถในการออกแบบ Shop Drawing และมีแผนการตัดเหล็กเส้น (Re-bar Cutting Plan Management)	+1	+1	-1	+1	0.50
1.18	การจัดเก็บและบำรุงรักษา อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำธุรกิจ Civil เช่น เครื่องดัด/ตัดเหล็ก แท่นดัดเหล็ก และการจัดเก็บ (Equipment Management & Maintenance Shop)	0	+1	+1	+1	0.75
1.19	ระบบการบริหารจัดการพนักงาน เช่น การจ่ายเงินที่ตรงเวลา, มีสถานที่พักแรมของคนงาน, บริการรถรับส่ง,สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็น	+1	-1	+1	+1	0.50
1.20	การจัดการด้านคุณภาพ QA/QC	+1	+1	+1	+1	1.00
2.	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**					
2.1	การให้คำแนะนำทางด้านเทคนิค(Technical support)	+1	+1	0	+1	0.75
2.2	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	+1	+1	+1	+1	1.00
2.4	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	+1	+1	+1	+1	1.00
2.5	ความสามารถในการรับงาน Underground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	+1	+1	+1	+1	1.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

	รายการประเมิน (ปัจจัย)	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าดัชนีความสอดคล้อง
		1	2	3	4	
2.6	ความสามารถในการรับงาน เช่น U/G grounding work , Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	+1	+1	+1	+1	1.00
2.7	ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test	+1	+1	+1	+1	1.00
2.8	ความสามารถในการรับงาน เช่น Form work (หล่อเสา/หล่อคาน) & Pre casting and rebar work including shop Fabrication	+1	0	+1	0	0.50
2.9	ความสามารถในการรับงาน เช่น Structural Steel Fabrication & Erection	-1	+1	+1	+1	0.75
2.10	ความสามารถในการรับงาน Scaffolding	+1	-1	+1	+1	0.50
2.11	ความสามารถในการรับงาน เช่น Building Detail Engineering Design /System Design (Elec. /Light /Air Con/ IT/ Central Control)	+1	+1	0	+1	0.75
3.	**ปัจจัยทางด้านราคา (Cost)**					
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	+1	+1	+1	+1	1.00
3.2	หลักการให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	+1	+1	+1	+1	1.00
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	+1	+1	+1	+1	1.00
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	+1	+1	+1	+1	1.00
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	+1	+1	+1	+1	1.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคา คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	+1	+1	+1	+1	1.00
3.7	หลักการในการขึ้นราคาสินค้า (Price revision formula)	+1	+1	+1	-1	0.50
3.8	นโยบายรับซื้อของที่เหลือจากงานโครงการ(Surplus)	+1	+1	0	+1	0.75

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

	รายการประเมิน (ปัจจัย)	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าดัชนีความสอดคล้อง
		1	2	3	4	
4.	**ปัจจัยทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**					
4.1	เราเป็นลูกค้าหลักของบริษัทท่าน (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5	+1	+1	+1	+1	1.00
4.2	หลักการคิดคำนวณ capacity overall	+1	0	0	+1	0.5
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	+1	+1	+1	+1	1.00
4.4	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	+1	+1	+1	+1	1.00
4.5	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	+1	+1	+1	+1	1.00
4.6	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	+1	+1	+1	+1	1.00
4.7	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	+1	+1	+1	+1	1.00
4.8	Partner ด้านวัตถุดิบและ/หรือ แรงงานฝีมือที่อยู่ในต่างประเทศ เพื่อรองรับหากเกิดภาวะสินค้าขาดตลาดหรือสินค้าที่ถูกยกเลิกการผลิต (Obsolete)	+1	0	+1	+1	0.75
4.9	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	+1	+1	+1	+1	1.00
4.10	การบริหารงานทางด้านการขนส่ง (Logistic Management)	+1	+1	0	+1	0.75
4.11	การวางแผนกำลังคน เมื่อเทียบกับการเติบโตทางธุรกิจ (Recruit management)	+1	+1	0	+1	0.75
4.12	การใช้โปรแกรมในการทำงานและบริหารสินค้าคงคลัง	+1	-1	+1	+1	0.50
5.	**ปัจจัยทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**					
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	+1	+1	+1	+1	1.00
5.2	นโยบายหรือแนวทางในการให้บริการให้ดีเลิศ	+1	+1	-1	+1	0.50
5.3	กลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กร	+1	-1	+1	+1	0.75
5.4	วัฒนธรรมองค์กรหรือ Core Value เช่น SPIRIT	+1	-1	+1	0	0.25

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

	รายการประเมิน (ปัจจัย)	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าดัชนีความสอดคล้อง
		1	2	3	4	
5.5	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	+1	+1	+1	+1	1.00
5.6	การส่งมอบสินค้าหรือบริการล่าช้ากว่ากำหนด และเอกสารอื่นๆทางวิศวกรรมที่จำเป็นต่อลูกค้า	+1	0	+1	+1	0.75
5.7	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม, การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	+1	+1	+1	+1	1.00
5.8	การให้ความร่วมมือในการจัดทำสัญญาระยะยาว	+1	+1	0	+1	0.75
5.9	พื้นที่ที่ตั้งโรงงาน หรือสาขา และคลังสินค้า	+1	+1	+1	+1	1.00
5.10	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	+1	+1	+1	+1	1.00
5.11	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	+1	+1	+1	+1	1.00
6.	**ปัจจัยทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**					
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	+1	1.00
6.2	ความสนใจ จริงใจในการดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	0	0	0.50
6.3	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	+1	+1	+1	+1	1.00
6.4	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	+1	+1	+1	+1	1.00
6.5	การดำเนินการแก้ไข ป้องกันและติดตามผลการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	+1	0	+1	+1	0.75
6.6	การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	+1	+1	+1	+1	1.00
6.7	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการ มีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	+1	+1	+1	+1	1.00
6.8	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	+1	+1	+1	+1	1.00
6.9	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุมทุกการประชุมที่ร้องขอ, การแก้ไข เสนอ หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	+1	+1	+1	-1	0.50
6.10	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	+1	+1	+1	+1	1.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความสำคัญของปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง

สำหรับงานก่อสร้าง ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ได้สร้างขึ้นเพื่อหาความสำคัญของปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

2. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 เกี่ยวข้องกับการหาระดับความสำคัญของของปัจจัยในการประเมินประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วง ส่วนงานโยธา (Civil) โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)

ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบมาจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์

ผู้วิจัย
นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการวิศวกรรม(ภาคพิเศษ)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่1 ข้อมูลทั่วไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ในช่องที่เป็นคำตอบของท่านและหากไม่สามารถระบุได้ให้เติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ชัดเจน

1.1 ลักษณะของผู้ตอบ

1.1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

1.1.2 อายุ ☐ ต่ำกว่า 30 ปี ☐ 30-39 ปี ☐ 40-49 ปี
☐50-59 ปี ☐60 ปีขึ้นไป

1.1.3 ระดับการศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐ปวช. ☐ปวส.
☐อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท
☐ อื่นๆ (ระบุ)_____

1.1.4 สาขาวิชาสูงสุดที่จบ _____

1.1.5 ประเภทของงาน
☐ วิศวกรโครงการ (Project Engineer)
☐ วิศวกรจัดซื้อจัดหาโครงการ (Project Procurement Engineer)
☐ อื่นๆ (ระบุ) _____

1.1.6 ตำแหน่งงานในปัจจุบัน _____
และ อายุงานในตำแหน่งปัจจุบัน_____

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตอนที่ 2 การหาระดับความสำคัญของปัจจัยในการประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงสำหรับงานก่อสร้าง ในธุรกิจปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามระดับคะแนนที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม โดยพิจารณาเปรียบเทียบระดับของความสำคัญระหว่างสองส่วนปัจจัย (โดยจะแบ่งเป็นปัจจัยส่วน A-ด้านซ้ายมือ และ B-ด้านขวามือ) สำหรับหกปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย โดยอ้างอิงระดับความสำคัญระหว่างแต่ละส่วนปัจจัยดังต่อไปนี้

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญต่อวัตถุประสงค์เท่ากัน
3	สำคัญปานกลาง	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบ
2, 4, 6, 8	ความสำคัญที่อยู่ระหว่างแต่ละระดับ	ความสำคัญก้ำกึ่งระหว่างความสำคัญแต่ละระดับตามลำดับตัวเลข

ที่มา: Thomas (1980)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยหลัก

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
คุณภาพ(Quality)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	เทคนิค (Technical)
คุณภาพ(Quality)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ราคา (Cost)
คุณภาพ(Quality)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)
คุณภาพ(Quality)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
คุณภาพ(Quality)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)
เทคนิค (Technical)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ราคา (Cost)
เทคนิค (Technical)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)
เทคนิค (Technical)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
เทคนิค (Technical)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health &Environment)
ราคา (Cost)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)
ราคา (Cost)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ราคา (Cost)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)
ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)
การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)
ความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ (Availability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยคุณภาพ(Quality)

A	9	8	9	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้านCivil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม
ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ (litigate)
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ (litigate)
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ (litigate)
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ (litigate)
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข (Customer Service)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้านCivil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น
การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับ การดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)
การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทาง แก้ไข(Customer Service)
การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้านCivil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน (Employee Development)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)
กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC
บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personnel & Top Management Experience)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการคุณภาพ QA/QC

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical)

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา
ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test
ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation
ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities
ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test
ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation
ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities
ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test
ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation
ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test
ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities
ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test
ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test

ปัจจัยด้านราคา (Cost)

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)
การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า (Payment term)
การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)
การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า (Payment term)
การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)
การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)
การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า (Credit term)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
หลักการเรียกเก็บเงิน จากลูกค้า(Payment term)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)
หลักการเรียกเก็บเงิน จากลูกค้า(Payment term)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับPTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้งปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
หลักการให้เครดิต กับลูกค้า(Credit term)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)
หลักการให้เครดิตกับ ลูกค้า(Credit term)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับPTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้งปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น
หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับPTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้งปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยด้านความพร้อมและความสามารถในการบริการ

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่นเราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว
จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ
จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว
การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ
การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำและพนักงานชั่วคราว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)
การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ
การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยการตอบสนองต่อลูกค้า

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน
ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ
ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า
ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ
ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า
ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม
การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า
การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม
พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อป หรือสาขาและคลังสินค้า	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อป หรือสาขาและคลังสินค้า	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม
กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปัจจัยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเกิดอุบัติการณ์การรายงานการสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)
การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)
การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเกิดอุบัติการณ์การรายงานการสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว
การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด
การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว
อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด
อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)
การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
การเกิดอุบัติการณ์ การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)
อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน
อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)
การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ง

ข้อมูลเบื้องต้นและผลการประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วง10 ราย (C-01 – C-10)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-01

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-01
ทุนจดทะเบียน (บาท)	100,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	195 M฿	60 M฿	50 M฿	44 M฿	40 M฿

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	300 M฿
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	1.5 M฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	195 M฿
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	1.2 M฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	8	-
2	วิศวกร	9	2
3	การตลาด	-	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	4	8
5	หัวหน้างาน	11	24
6	ช่างเทคนิค	4	6
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	1	4
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	107	330
9	อื่นๆ โปรดระบุ		
	รวม	144	374

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง1 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-01

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-01)

Vendor Name.....C-01..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11			100	10.87
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06			100	5.53
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07			100	6.86
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08			100	8.16
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08			100	8.08
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง1 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal & Top Management Experience)	0.08			100	7.92
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12			100	11.85
Total score						**18.13**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16302
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12			100	12.46933
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14			100	14.47636
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.62569
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.54829

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง1 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19			100	18.71731
Total Score						**12.22**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.61972
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.916201
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.475218
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.87565
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	14.99945
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72234
Total Score						**10.14**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง2 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-01

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12			100	11.75942
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13			100	12.9895
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17			100	17.03785
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14			100	14.09731
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13		50		6.430362
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16			100	15.76244
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15			100	15.49275
Total Score						**12.19**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25			100	25.33595
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15			100	15.25256

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง2 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26			100	25.85814
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09			100	8.764185
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11			100	10.62657
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14			100	14.16259
Total Score						**14.31**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14			100	14.22508
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16			100	15.77756
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14			100	13.97873
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12			100	12.29874
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16			100	16.35575
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17			100	17.26419
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10			100	10.09996

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-02

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-02
ทุนจดทะเบียน (บาท)	250,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจ้างงาน

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	522 MB	160 MB	112 MB	145 MB	134 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	200 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	100,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	522 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	200,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	9	-
2	วิศวกร	32	1
3	การตลาด	-	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	22	8
5	หัวหน้างาน	40	79
6	ช่างเทคนิค	-	234
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	18	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	-	220
9	อื่นๆ โปรดระบุ	15	9
	รวม	136	551

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง3 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-02

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-02)

Vendor Name.....C-02..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11			100	10.87
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06			100	5.53
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07			100	6.86
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08			100	8.16
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08			100	8.08

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง3 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08			100	7.92
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12			100	11.85
Total Score						**18.13**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12			100	12.47
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14			100	14.48
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.55

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง3 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19			100	18.72
Total Score						**12.22**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.62
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.88
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	15.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72
	Total Score					**10.14**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง4 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-02

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14			100	14.10
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13		50		6.43
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16	10			1.58
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**6.61**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15		50		7.63
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง4 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09	10			0.88
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**6.65**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14		50		6.99
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16			100	16.36
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**17.58**
Grand Total						**71.34**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-03

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-03
ทุนจดทะเบียน (บาท)	150,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	610 MB	580 MB	450 MB	200 MB	125.3 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	600 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	100,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	610 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	300,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	7	-
2	วิศวกร	66	-
3	การตลาด	76	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	88	-
5	หัวหน้างาน	15	-
6	ช่างเทคนิค	36	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	20	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	80	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	-
	รวม	388	-

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง5 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-03

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-03)

Vendor Name.....C-03..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11		50		5.44
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09		50		4.68
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06		50		2.77
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07		50		3.43
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08		50		4.08
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08				0.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง5 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08			100	7.92
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12		50		5.93
Total Score						**11.67**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21		50		10.58
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12	10			1.25
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14	10			1.45
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17		50		8.31
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17		50		8.27
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19	10			1.87
Total Score						**3.88**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง5 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
Total Score						**3.88**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33		50		10.58
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		1.25
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		1.45
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14		50		8.31
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15				8.27
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16				1.87
Total Score						**7.48**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง6 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-03

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13			100	12.99
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14			100	14.10
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13	10			1.29
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16			100	15.76
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15			100	15.49
Total Score						**9.64**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง6 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25				
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15				
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26				
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09				
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11				
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14				
Total Score						**13.55**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14			100	14.23
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14			100	13.98

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง6 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable 10	Fair 50	Excellent 100	Total
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16			100	16.36
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17			100	17.26
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**24.45**
Grand Total						**70.68**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-04

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-04
ทุนจดทะเบียน (บาท)	300,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	1.6 MB	1.59 MB	648 MB	500 MB	394 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	1,000 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	1 MB
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	648 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	500,000 B

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	20	-
2	วิศวกร	144	-
3	การตลาด	-	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	2	-
5	หัวหน้างาน	44	-
6	ช่างเทคนิค	25	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	6	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	39	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	367
	รวม	280	367

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง7 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-04

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-04)

Vendor Name.....C-04..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…/2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11		50		5.44
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09		50		4.68
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06		50		2.77
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07		50		3.43
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08		50		4.08
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08		50		4.04
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง7 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07		50		3.71
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personal & Top Management Experience)	0.08		50		3.96
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12		50		5.93
Total Score						**10.99**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12		50		6.23
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14		50		7.24
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17		50		8.27

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง7 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19	10			1.87
Total Score						**7.50**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33		50		16.31
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14		50		6.94
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15		50		7.50
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16		50		7.86
Total Score						**5.72**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง8 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-04

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12			100	11.76
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13			100	12.99
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13	10			1.29
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15			100	15.49
Total Score						**8.46**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**		50		
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25			100	25.34
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15			100	15.25
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง8 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09		50		4.38
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**10.06**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14			100	14.23
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16			100	15.78
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14			100	13.98
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12			100	12.30
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16			100	16.36
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17			100	17.26
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10			100	10.10
Total Score						**30.22**
Grand Total						72.96

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-05

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-05
ทุนจดทะเบียน (บาท)	40,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	159 M฿	94 M฿	50 M฿	35 M฿	29 M฿

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	300 M฿
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	1 M฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	159 M฿
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	200,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	10	-
2	วิศวกร	28	-
3	การตลาด	13	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	3	10
5	หัวหน้างาน	7	-
6	ช่างเทคนิค	11	33
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	1	1
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	13	23
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	-
	รวม	86	67

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง9 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-05

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-05)

Vendor Name.....C-05..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11			100	10.87
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06			100	5.53
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07		50		3.43
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08		50		4.08

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง9 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08			100	8.08
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08		50		3.96
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12			100	11.85
Total Score						**15.97**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21		50		10.58
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12			100	12.47
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14			100	14.48
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17		50		8.27

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง9 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19			100	18.72
Total Score						**9.92**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.62
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.88
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	15.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72
Total Score						**10.14**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง9 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.62
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.88
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	15.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72
Total Score						**10.14**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง10 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-05

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13		50		6.43
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**6.51**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15		50		7.63
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง10 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09	10			0.88
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**6.65**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14		50		6.99
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16		50		8.18
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**15.11**
Grand Total						**64.31**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-06

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-06
ทุนจดทะเบียน (บาท)	20,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	45 MB	15 MB	12 MB	12 MB	8 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	50 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	20,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	45 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	21,500 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	6	-
2	วิศวกร	11	-
3	การตลาด	5	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	5	-
5	หัวหน้างาน	14	-
6	ช่างเทคนิค	5	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	3	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	9	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	-
	รวม	58	-

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง11 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-06

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-06)

Vendor Name.....C-06..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11		50		5.44
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09		50		4.68
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06		50		2.77
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07	10			0.69
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09		50		4.30
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08		50		4.08
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08		50		4.04

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง11 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08				0.00
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07	10			0.74
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personnel & Top Management Experience)	0.08	10			0.79
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12		50		5.93
Total Score						**6.92**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21		50		10.58
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12		50		6.23
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14		50		7.24
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.55
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19		50		9.36
Total Score						**8.14**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง11 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33		50		16.31
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14	10			1.39
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15	10			1.50
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16		50		7.86
Total Score					**4.40**	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12	10			1.18
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17	10			1.70
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง12 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-06

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13	10			1.29
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**4.34**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15	10			1.53
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26	10			2.59
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09		50		4.38
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14	10			1.42
Total Score						**3.99**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง12 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14		50		6.99
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16		50		8.18
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17	10			1.73
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**13.02**
Grand Total						**40.82**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-07

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-07
ทุนจดทะเบียน (บาท)	35,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	45 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	135 MB	71 MB	65 MB	46 MB	22 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	200 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	100,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	135 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	15,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	25	-
2	วิศวกร	10	-
3	การตลาด	1	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	5	-
5	หัวหน้างาน	14	-
6	ช่างเทคนิค	166	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	3	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	27	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	-
	รวม	251	-

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง13 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-07

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil(C-07)

Vendor Name.....C-07..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	0.11			100	10.87
1.2	ประสบการณ์การทำงาน (Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น (Project reference in Oil & Gas business)	0.06			100	5.53
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07			100	6.86
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08			100	8.16
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08			100	8.08

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง13 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.1	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08			100	7.92
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12			100	11.85
Total Score						**18.13**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12			100	12.47
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14			100	14.48
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.55
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19		50		9.36
Total Score						**11.08**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง13 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.62
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11			100	10.95
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.88
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	15.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72
Total Score						**10.77**
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง14 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วงC-07

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13		50		6.43
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**6.51**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15		50		7.63
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09		50		4.38
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**7.16**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง14 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14	10			1.40
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16		50		8.18
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**13.42**
Grand Total						**67.06**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-08

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-07
ทุนจดทะเบียน (บาท)	30,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	30 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	35.7 MB	36 MB	14 MB	3.8 MB	8.7 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	50 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	500,000 B
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	36 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	20,000 B

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	4	-
2	วิศวกร	3	6
3	การตลาด	1	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	1	5
5	หัวหน้างาน	8	12
6	ช่างเทคนิค	10	28
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	3	8
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	-	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	-	50
	รวม	30	109

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง15 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-08

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-08)

Vendor Name.....C-08..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Meet required specification)	0.11	10			1.09
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09		50		4.68
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06		50		2.77
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07		50		3.43
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09		50		4.30
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08	10			0.82
1.8	ใบรับรองคุณภาพเช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08		50		4.04

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง15 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08		50		4.24
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07		50		3.71
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personal & Top Management Experience)	0.08		50		3.96
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12		50		5.93
Total Score						**7.96**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12	10			1.25
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14		50		7.24
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.55
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19		50		9.36
Total Score						**8.82**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง15 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33		50		16.31
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14	10			1.39
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15		50		7.50
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16		50		7.86
Total Score						**5.09**
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง16 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-08

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17	10			1.70
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13	10			1.29
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**4.95**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15	10			1.53
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวมเช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26			100	25.86
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อปหรือสาขา และคลังสินค้า	0.09			100	8.76
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11	10			1.06
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**8.15**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง16 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14	10			1.40
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12	10			1.23
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16		50		8.18
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10	10			1.01
Total Score						**10.71**
Grand Total						**45.69**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-09

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-09
ทุนจดทะเบียน (บาท)	10,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	45 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	87 MB	74 MB	52 MB	44 MB	41 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	100 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	100,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	87 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	20,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	5	-
2	วิศวกร	15	-
3	การตลาด	7	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	6	-
5	หัวหน้างาน	20	-
6	ช่างเทคนิค	30	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	7	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	30	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	60	-
	รวม	**180**	**-**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง17 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-09

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-09)

Vendor Name.....C-09..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก……ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11			100	10.87
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06			100	5.53
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07			100	6.86
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09			100	8.59
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07			100	6.87
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08			100	8.16
1.8	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08			100	8.08

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง17 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08			100	8.48
1.10	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07			100	7.42
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key Personnel & Top Management Experience)	0.08			100	7.92
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12			100	11.85
Total Score						**18.77**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12			100	12.47
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14			100	14.48
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17			100	16.63

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง17 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17			100	16.55
2.6	ความสามารถในการรับงานเช่น Piling work including and Pile load test	0.19			100	18.72
Total Score						**12.22**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33			100	32.62
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12			100	11.83
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11			100	10.95
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14			100	13.88
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15			100	15.00
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16			100	15.72
Total Score						**11.45**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง18 ผลการใช้แบบประเมินประสิทธิภาพผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-09

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12		50		5.88
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13			100	12.99
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17		50		8.52
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคลและอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14			100	14.10
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13	10			1.29
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลังและความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
Total Score						**7.61**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15		50		7.63
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง18 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อป หรือสาขา และคลังสินค้า	0.09	10			0.88
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**6.65**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14		50		7.11
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14	10			1.40
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12		50		6.15
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16		50		8.18
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10		50		5.05
Total Score						**13.42**
Grand Total						**70.12**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้รับเหมาราย C-10

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	C-10
ทุนจดทะเบียน (บาท)	15,000,000 บาท
ข้อตกลงการชำระเงิน	45 วัน
ข้อตกลงการส่งมอบสินค้า	ตามเงื่อนไขการจัดจ้าง

2. ความสามารถหลักของบริษัทด้านวิศวกรรมโยธา

- ☒ SOIL INVESTIGATION & SITE TOPOGRAPHIC SURVEYING WORKS
- ☒ MAIN CIVIL WORKS & SITE TEMPORARY FACILITY DEMOLISION WORK,
- ☒ BORED PILING WORKS
- ☒ PRE-STRESS CONCRETE PILING WORKS
- ☒ STEEL STRUCTURAL WORKS (INCLUDING LADDER/PLATFORM)

3. โครงการที่มีมูลค่าสูงสุด 5 อันดับ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา

โครงการ	1	2	3	4	5
มูลค่าโครงการ	38 MB	35 MB	30 MB	39 MB	34 MB

4. มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้ ที่เคยรับมากที่สุด และน้อยที่สุด

4.1 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้มากที่สุด	50 MB
4.2 มูลค่าของงานที่คาดว่ารับได้น้อยที่สุด	50,000 ฿
4.3มูลค่าของงานที่เคยได้รับมากที่สุด	39 MB
4.4 มูลค่าของงานที่เคยได้รับน้อยที่สุด	15,000 ฿

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. โครงสร้างบริหารของบริษัท

	ระดับสายงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	
		ประจำ	ชั่วคราว
1	ผู้บริหาร	7	-
2	วิศวกร	5	-
3	การตลาด	7	-
4	พนักงานควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน	8	-
5	หัวหน้างาน	12	-
6	ช่างเทคนิค	4	-
7	เจ้าหน้าที่ควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัย	21	-
8	พนักงานระดับปฏิบัติงาน	38	-
9	อื่นๆ โปรดระบุ	106	-
	รวม	208	-

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง19 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วง ภายใต้มิติด้านความสำคัญของการจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วง C-10

แบบฟอร์มประเมินผู้ค้า Supplier Segmentation Civil (C-10)

Vendor Name.....C-10..... วันที่..01..เดือน…ม.ค...พ.ศ…2557

ชื่อผู้กรอก…...ส่วนบริหารงานจัดหา..... หน่วยงาน… บริหารงานจัดหา…

	รายละเอียดการพิจารณา Original	**Weight**	**Unacceptable**	**Fair**	**Excellent**	**Total**
			10	**50**	**100**	
1	**การประเมินทางด้านคุณภาพ(Quality)**	**0.19**				
1.1	สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ(Meet required specification)	0.11		50		5.44
1.2	ประสบการณ์การทำงาน(Experience in Oil & Gas business)	0.09			100	9.36
1.3	ใบรับรองคุณภาพงานที่ได้รับจากลูกค้ารายอื่น(Project reference in Oil & Gas business)	0.06		50		2.77
1.4	อุปกรณ์เฉพาะด้าน(Special Equipment) พร้อม Certificate และ Calibration report	0.07	10			0.69
1.5	ผลงานมีความน่าเชื่อถือ(Product and service reliability)	0.09		50		4.30
1.6	ระยะเวลาการรับประกันการบริการอย่างเหมาะสม(Guarantee period)	0.07		50		3.44
1.7	การพัฒนาด้านเทคนิคให้กับพนักงาน(Employee Development)	0.08	10			0.82

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง19 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
1.8	ใบรับรองคุณภาพ เช่น ISO 9001:2008 เป็นต้น	0.08		50		4.04
1.9	ประวัติการฟ้องร้องหรือดำเนินคดีเกี่ยวกับการดำเนินงานในธุรกิจ(litigate)	0.08		50		4.24
1.1	กระบวนการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าและแนวทางแก้ไข(Customer Service)	0.07		50		3.71
1.11	บริษัทมีบุคลากรในระดับบริหารที่มีความสามารถเฉพาะด้าน Civil และจำนวนของวิศวกรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงานวิศวกรรม (Key personnel & Top Management Experience)	0.08		50		3.96
1.12	การจัดการคุณภาพ QA/QC	0.12		50		5.93
Total Score						**9.14**
2	**การประเมินทางด้านเทคนิค (Technical)**	**0.12**				
2.1	ความสามารถในการทำ Engineering & Detail Design	0.21			100	21.16
2.2	ความสามารถในการทำงานทนการกัดกร่อนและงานเตา	0.12		50		6.23
2.3	ความสามารถในการรับงาน Soil Investigation ,Topographic Survey work และ soil Laboratory Test	0.14		50		7.24
2.4	ความสามารถในการรับงาน Earth work ,Under ground work , demolish (งานรื้อถอน) and Site Preparation	0.17		50		8.31

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง19 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
2.5	ความสามารถในการรับงาน U/G grounding work ,Relocate Existing Electrical Work and other existing facilities	0.17	10			1.65
2.6	ความสามารถในการรับงาน เช่น Piling work including and Pile load test	0.19	10			1.87
Total Score						**5.68**
3	**การประเมินทางด้านราคา (Cost)**	**0.11**				
3.1	การควบคุมต้นทุนวัสดุและแรงงาน(Cost control)	0.33		50		16.31
3.2	การให้ส่วนลดกับลูกค้า(Discount)	0.12		50		5.92
3.3	หลักการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า(Payment term)	0.11		50		5.48
3.4	หลักการให้เครดิตกับลูกค้า(Credit term)	0.14	10			1.39
3.5	หลักการบริหารการเงินของบริษัท (Relate financial statement)	0.15		50		7.50
3.6	การปฏิเสธการเข้าร่วมประกวดราคากับ PTTME คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์จากจำนวนที่ได้รับการเชิญทั้งปี เช่น ถูกเชิญ 100 ครั้ง ปฏิเสธ 10 ครั้ง คิดเป็น 10% เป็นต้น	0.16		50		7.86
Total Score						**5.09**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง20 ผลการใช้แบบประเมินสมรรถนะผู้รับเหมาช่วงภายใต้มิติด้านความสามารถในการบริหารงานจัดจ้างของผู้รับเหมาช่วงC-10

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	50	100	
4	**การประเมินทางด้านความสามารถและความพร้อมในการให้บริการ(Availability)**	**0.13**				
4.1	การเป็นลูกค้าหลักของบริษัท (Main customer) เช่น เราอยู่ 1 ใน 10 หรือ 1 ใน 5 หรือไม่	0.12	10			1.18
4.2	จำนวนคนงานที่พร้อมทำงาน	0.13		50		6.49
4.3	การประเมินศักยภาพของ Subcontractor	0.17	10			1.70
4.4	การบริหารทรัพยากรบุคคล และอัตราส่วนพนักงานประจำ และพนักงานชั่วคราว	0.14		50		7.05
4.5	การทำ long term contract กับสินค้าและบริการ	0.13		50		6.43
4.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง(Risk management)	0.16		50		7.88
4.7	การบริหารสินค้าคงคลัง และความพร้อมของวัสดุตรงกับความต้องการของโครงการ	0.15		50		7.75
	Total Score					**5.01**
5	**การประเมินทางด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)**	**0.14**				
5.1	ทีมงานที่สามารถตอบสนองต่อลูกค้าอย่างรวดเร็วและทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	0.25		50		12.67
5.2	ช่องทางการสื่อสารกรณีเร่งด่วน	0.15		50		7.63
5.3	การให้ความร่วมมือในภาพรวม เช่น การเข้าร่วมประชุม , การแก้ไข หรือปรับปรุงตามที่ร้องขอ	0.26		50		12.93

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางผนวกที่ ง20 (ต่อ)

	รายละเอียดการพิจารณา Original	Weight	Unacceptable	Fair	Excellent	Total
			10	**50**	**100**	
5.4	พื้นที่ที่ตั้งสำนักงาน/ช็อป หรือสาขา และคลังสินค้า	0.09	10			0.88
5.5	กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	0.11		50		5.31
5.6	นโยบายเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม	0.14		50		7.08
Total Score						**6.65**
6	**การประเมินทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Health & Environment)**	**0.30**				
6.1	การดำเนินการเรื่องความปลอดภัยตามที่ได้รับมอบหมาย	0.14	10			1.42
6.2	การจัดการกับการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.16		50		7.89
6.3	อัตราการเกิดการกระทำและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act & Unsafe Condition)	0.14	10			1.40
6.4	การเกิดอุบัติการณ์การรายงาน การสอบสวนและแก้ไขป้องกันอุบัติการณ์ที่มีศักยภาพและรวดเร็ว	0.12	10			1.23
6.5	อุปกรณ์ที่ใช้งานภายในโครงการมีการตรวจสภาพและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด	0.16	10			1.64
6.6	การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงาน	0.17		50		8.63
6.7	การเก็บสถิติอุบัติเหตุและมีบุคลากรด้านความปลอดภัยอยู่ในโครงสร้างองค์กร(Accident Record)	0.10	10			1.01
Total Score						**7.02**

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ	นางสาวปริญญาวรรณ เจือกโว้น
เกิดวันที่	23 พฤษภาคม 2530
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกรจัดจ้างโครงการ (Project Procurement Engineer)
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัทพีทีที เมนเทนแนนซ์ แอนด์เอนจิเนียริง จำกัด
ผลงานดีเด่นและ/หรือรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์