

ปัจจัยสำหรับการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร



นาย สุภชัย อำนวยสมบัติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-011-7

I 17856693 2 0 ๓.ค. 2545

DECISION FACTORS FOR BUILDING CONTRACTOR PREQUALIFICATION



Mr.Suppachai Aumnioysombat

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineer

Department of Civil Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-638-011-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โดย

ภาควิชา

อาจารย์ที่ปรึกษา

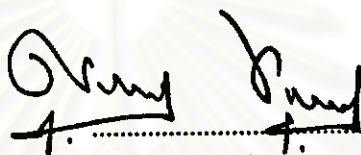
ปัจจัยสำหรับการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร

นายสุกชัช อำนวยสมบัติ

วิศวกรรมโยธา

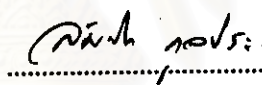
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



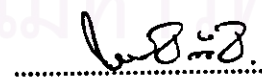
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา)

 อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์)

 กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ธนิต ชงทอง)

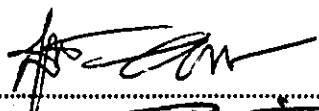
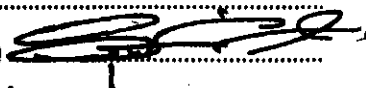
 กรรมการ
(อาจารย์ ดร. วิศณุ ทรัพย์สมพล)

สุภชัย อำนวยสมบัติ : ปัจจัยสำหรับการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร
(DECISION FACTORS FOR BUILDING CONTRACTOR PREQUALIFICATION)
อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร, 216 หน้า. ISBN 974-638-011-7.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อที่จะศึกษาหาปัจจัยสำหรับเจ้าของโครงการที่จะใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร โดยทำการศึกษาค้นคว้าปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนภายในประเทศ ศึกษาผลการวิจัยด้านการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในต่างประเทศ และผลการศึกษาด้านปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม มีปัจจัยที่จะใช้ในการคัดเลือกจำนวน 73 ปัจจัย โดยผู้ที่แสดงความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกมาจาก 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเจ้าของโครงการ (บริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์) กลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา และกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จากข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อลดปัจจัยที่มีระดับความสำคัญน้อยออกโดยการใช้ค่าดัชนีการตัดสินใจ (Decision Index) แล้วนำปัจจัยที่เหลือจากการพิจารณาในขั้นตอนนี้มาทำการแยกประเภทของปัจจัยที่จะใช้ในการคัดเลือก ซึ่งสามารถแยกปัจจัยออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยที่วัดได้ (Objective) และปัจจัยจากความเห็น (Subjective) โดยปัจจัยที่วัดได้ คัดเลือกและนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัย เพื่อหาระดับความสำคัญของปัจจัยและน้ำหนักสัมพัทธ์ (Weight) ส่วนปัจจัยจากความเห็น คัดเลือกโดยการทำเป็นแบบสอบถาม ต่อ 3 กลุ่มความคิดเห็นโดยคำนึงถึงการนำเสนอเปรียบเทียบ และแหล่งที่มาของข้อมูล

ในการวิจัยนี้ได้เสนอให้การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างประกอบด้วยขั้นตอนการตรวจสอบ 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น โดยใช้ปัจจัยจากความเห็น ที่ได้จากผลการวิจัยจำนวน 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยการจัดองค์กรของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (Organization Chart) และปัจจัยการจัดแบ่งความรับผิดชอบอย่างชัดเจนภายในบริษัท (Job Description) ขั้นตอนที่สองคือ การตรวจสอบคุณสมบัติเฉพาะของบริษัทรับเหมาก่อสร้างโดยใช้ปัจจัยที่วัดได้ โดยในการวิจัยได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่มความคิดเห็น พบว่าในแต่ละกลุ่มจะมีปัจจัยและระดับคะแนนของปัจจัยแตกต่างกัน ดังนั้นปัจจัยที่วัดได้ ที่จะใช้ในการตรวจสอบควรมาจากปัจจัยที่มีความคิดเห็นตรงกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม ซึ่งมีปัจจัยที่ใช้ตรวจสอบในขั้นตอนนี้จำนวน 14 ปัจจัย ในการประยุกต์ปัจจัยเหล่านี้ในโมเดลการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างควรคำนึงถึงน้ำหนักสัมพัทธ์ของปัจจัยในแต่ละกลุ่มด้วย

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา บริหารการก่อสร้าง
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติ 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณท่านคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ อาจารย์ ดร. ธนิต ชงทอง ที่กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วิศณุ ทรัพย์สมพล ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์นี้ รวมทั้งขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ที่ได้ให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ มารดา ซึ่งเป็นกำลังใจในการศึกษาเสมอมา

สุภชัย อำนวยสมบัติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.4 ขั้นตอนของการวิจัย.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่ผ่านมา.....	6
2.1 การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง.....	6
2.1.1 การประกวดราคาแบบไม่จำกัดผู้เข้าร่วมประมูล.....	6
2.1.2 การประกวดราคาแบบจำกัดผู้เข้าร่วมประมูล.....	7
2.1.3 การเจรจาต่อรองกับผู้รับเหมา.....	7
2.2 ขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมา.....	8
2.3 บัญชีในการคัดเลือกผู้รับเหมา.....	11
2.4 บัญชีที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ.....	19
2.5 การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย.....	23
2.5.1 การคัดเลือกผู้รับเหมาภาครัฐ.....	23
2.5.2 การคัดเลือกผู้รับเหมาภาคเอกชน.....	28
2.6 บัญชีที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างภาครัฐและเอกชนใน.....	
ประเทศไทย.....	28
2.6.1 บัญชีที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างภาครัฐ.....	28
2.6.2 บัญชีที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของเอกชน.....	30
2.7 บทสรุป.....	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	33
3.1 ดัชนีการตัดสินใจ.....	34
3.2 การวิเคราะห์ปัจจัย	35
3.2.1 การสร้างเมตริกความสัมพันธ์	35
3.2.2 การสกัดปัจจัย	39
3.2.3 การหมุนแกนปัจจัย	42
3.2.4 การสร้างคะแนนปัจจัย	44
3.3 บทสรุป.....	45
บทที่ 4 วิธีดำเนินงานวิจัย	47
4.1 การกำหนดปัจจัยพื้นฐานและการสร้างแบบสอบถาม.....	47
4.1.1 การกำหนดปัจจัยพื้นฐาน	47
4.1.2 การสร้างแบบสอบถาม.....	52
4.2 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	53
4.3 การแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้าง	53
4.4 การรวบรวมข้อมูล	58
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4.5.1 การตัดทอนตัวแปร.....	60
4.5.2 การแยกประเภทปัจจัย.....	60
4.5.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่วัดได้.....	60
4.5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยจากความเห็น	61
4.6 การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป.....	61
4.7 บทสรุป.....	61
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 การแยกประเภทปัจจัย.....	92
5.2.1 ปัจจัยที่วัดได้.....	92
5.2.2 ปัจจัยจากความเห็น.....	95
5.3 การวิเคราะห์ปัจจัย.....	98
5.4 การวิเคราะห์ปัจจัยจากความเห็น.....	101
5.5 การวิเคราะห์ผล.....	101
5.5.1 ปัจจัยจากความเห็น.....	101
5.5.2 ปัจจัยที่วัดได้.....	103
5.6 เปรียบเทียบปัจจัยในการคัดเลือก.....	112
5.7 ความหมายปัจจัยและแหล่งที่มาของข้อมูล.....	112
5.7.1 ความหมายปัจจัยและแหล่งที่มาของข้อมูลปัจจัยที่วัดได้.....	112
5.7.2 ความหมายปัจจัยและแหล่งที่มาของข้อมูลปัจจัยจากความเห็น.....	120
5.8 บทสรุป.....	120
บทที่ 6 สรุปผลและเสนอแนะ.....	122
6.1 สรุปผล.....	122
6.2 เสนอแนะ.....	124
รายการอ้างอิง.....	125
ภาคผนวก.....	128
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	130
ภาคผนวก ข. แสดงการปรับค่ามูลค่างานก่อสร้าง.....	166
ภาคผนวก ค. แสดงการเรียงลำดับข้อมูลตามมูลค่างานก่อสร้าง.....	173
ภาคผนวก ง. แสดงการเรียงลำดับข้อมูลตามรายชื่อผู้รับเหมาก่อสร้าง.....	180
ภาคผนวก จ. ผลการวิเคราะห์ปัจจัย.....	187
ภาคผนวก ฉ. แบบสอบถามชุดที่ 2.....	199
ภาคผนวก ช. แบบฟอร์ม.....	204
ประวัติผู้เขียน.....	216

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงปัจจัยที่ใช้ในแบบถามของ Russell, Hancher and Skibniewski (1992).....	13
2.2 แสดงปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาโดย Kritiga Tharavijitkul.....	18
2.3 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการที่วิจัยโดย Bruce, David and Dalmer.....	20
2.4 แสดงการแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างของกรุงเทพมหานคร	24
2.5 แสดงการแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมทางหลวง.....	25
2.6 แสดงการแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมโยธาธิการ	26
2.7 แสดงการแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างของกรมชลประทาน.....	25
2.8 แสดงการแบ่งชั้นผู้รับเหมาก่อสร้างของ สำนักงานเร่งรัดและพัฒนาชนบท.....	27
2.9 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ปัจจัยในการคัดเลือกในหน่วยงานของรัฐ	29
2.10 แสดงการใช้ปัจจัยในการคัดเลือกผู้รับเหมาของหน่วยงานเอกชน.....	31
4.1 แสดงปัจจัยที่ถูกคัดเลือกใช้ในแบบสอบถาม	49
4.2 แสดงช่วงมูลค่างานก่อสร้างกับจำนวนโครงการ.....	56
4.3 แสดงการแบ่งชั้นของผู้รับเหมาก่อสร้างจากข้อมูลกรณีศึกษา.....	58
5.1 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มเจ้าของโครงการ	65
5.2 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา.....	67
5.3 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	69
5.4 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มเจ้าของโครงการที่ได้จัดเรียงลำดับแล้ว	77
5.5 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่ได้จัดเรียงลำดับแล้ว.....	79
5.6 ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ได้จัดเรียงลำดับแล้ว	81
5.7 ความคิดเห็นต่อปัจจัยของกลุ่มเจ้าของโครงการกับกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา.....	85
5.8 ความคิดเห็นต่อปัจจัยของกลุ่มเจ้าของโครงการกับกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	86
5.9 ความคิดเห็นต่อปัจจัยของกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษากับกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง.....	87
5.10 แสดงปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกที่ค่าดัชนีการตัดสินใจที่ 3.50	88
5.11 ปัจจัยที่มีค่าดัชนีการตัดสินใจมากกว่า 3.50 ในข้อมูลกลุ่มเจ้าของโครงการ.....	89
5.12 ปัจจัยที่มีค่าดัชนีการตัดสินใจมากกว่า 3.50 ในข้อมูลกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา	90

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.13 บัญชีที่มีค่าดัชนีการตัดสินใจมากกว่า 3.50 ในข้อมูลกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง.....	91
5.14 บัญชีที่วัดได้ ในข้อมูลกลุ่มเจ้าของโครงการ จำนวน 15 บัญชี.....	93
5.15 บัญชีที่วัดได้ ในข้อมูลกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา จำนวน 12 บัญชี.....	94
5.16 บัญชีที่วัดได้ ในข้อมูลกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จำนวน 12 บัญชี.....	94
5.17 บัญชีจากความเห็น ในข้อมูลกลุ่มเจ้าของโครงการจำนวน 16 บัญชี.....	95
5.18 บัญชีจากความเห็น ในข้อมูลกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาจำนวน 21 บัญชี.....	96
5.19 บัญชีจากความเห็น ในข้อมูลกลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้างจำนวน 20 บัญชี.....	97
5.20 แสดงน้ำหนักบัญชีที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเจ้าของโครงการ.....	99
5.21 แสดงน้ำหนักบัญชีที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา.....	100
5.22 แสดงน้ำหนักบัญชีที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง.....	100
5.23 บัญชีจากความเห็นจาก 3 กลุ่มแสดงความคิดเห็นจำนวน 27 บัญชี.....	102
5.24 แสดงการเปรียบเทียบบัญชีการคัดเลือกจากการวิจัยกับการใช้บัญชีคัดเลือก.....	
ในหน่วยงานรัฐ.....	113

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกับเวลาทำงานที่ล่าช้าออกไป	2
2.1 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการประมูลที่เสนอโดย..... Russell and Skibniewski (1988)	8
2.2 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมาที่เสนอโดย Kritiga Tharavijitkul	10
2.3 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการของเอกชน	12
3.1 แสดงลักษณะของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ทางบวก.....	36
3.2 แสดงลักษณะของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ทางลบ.....	36
3.3 แสดงลักษณะของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่สมบูรณ์ทางด้านบวก.....	37
3.4 แสดงลักษณะของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่สมบูรณ์ทางด้านลบ.....	37
3.5 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน.....	38
3.6 แสดงการสร้างเมตริกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....	38
3.7 แสดงการสกัดปัจจัยด้วยวิธีเซนทรอยด์.....	40
3.8 แสดงปัจจัย X1, X2, X3 และ X4 ก่อนมีการหมุนแกนปัจจัย.....	43
3.9 แสดงปัจจัย X1, X2, X3 และ X4 หลังการหมุนแกนปัจจัยแบบมุมฉาก	43
3.10 แสดงปัจจัย X1, X2, X3, X4, X5 และ X6 ก่อนมีการหมุนแกนปัจจัย.....	44
3.11 แสดงปัจจัย X1, X2, X3, X4, X5 และ X6 หลังการหมุนแกนปัจจัย.....	44
4.1 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างช่วงมูลค่างานก่อสร้างกับจำนวนโครงการ.....	57
5.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยกับปัจจัย จากกลุ่มเจ้าของโครงการ	71
5.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยกับปัจจัย จากกลุ่มบริษัท	72
วิศวกรที่ปรึกษา.....	72
5.3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยกับปัจจัย จากกลุ่มบริษัท	73
รับเหมาก่อสร้าง	73
5.4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีการตัดสินใจกับปัจจัย จากกลุ่ม.....	74
เจ้าของโครงการ	74
5.5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีการตัดสินใจกับปัจจัย จากกลุ่ม.....	75
บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา.....	75
5.6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีการตัดสินใจกับปัจจัย จากกลุ่ม.....	76
บริษัทรับเหมาก่อสร้าง	76
5.7 แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มแสดงความคิดเห็นในแต่ละเงื่อนไข.....	84