

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาดัชนีเชิงกลยุทธิในการประเม็นคำประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร กุลเดช สินธวณรงค์



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาดัชนีเชิงกลยุทธ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลเดช สินธวณรงค์

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาดัชนีเชิงกลยุทธ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพการทำงานขององค์ภรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลเดช สินธวณรงค์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(ความเห็นในรายการนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติที่ได้สนับสนุนเงินทุนสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้

Project Code: สัญญาเลขที่ PDF/78/2544

Project Title: การพัฒนาดัชนีเชิงกลยุทธ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรใน อุตสาหกรรมก่อสร้าง

Investigator: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุลเดช สินธวณรงค์

Email Address: ksr@kmitnb.ac.th

Project Period: 24 Months

งานวิจัยชิ้นนี้ทำการสำรวจและพัฒนาแนวทางการใช้งานปัจจัยวิกฤตในการประเมินคุณภาพองค์กร จากการที่ใจ้เข้าทำการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการ และปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดไว้ทั้งหมด 5 กลุ่ม กลุ่มละ 50 ตัวอย่าง ประกอบด้วย กลุ่มผู้รับเหมา หลัก, กลุ่มผู้รับเหมารายย่อย, กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน (ที่ไม่มีประสบการณ์), กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้าง หรือเจ้าของงาน (ที่มีประสบการณ์), กลุ่มผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จากผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ การนำการวิเคราะห์ค่าที่ (t-test) มาใช้ในการทดสอบความแม่นยำที่ได้จากการสำรวจ และการนำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) มาใช้ในการวิเคราะห์ความนำเชื่อถือได้ของผลการสำรวจ สามารถที่จะนำไปใช้ประกอบกับระบบการวัดประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่หรือที่มีใช้กันอยู่แล้วในองค์กรต่าง ๆ โดยนำผลการทดสอบที่ได้เป็น Weight ที่จะปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในการประเมินประสิทธิภาพสำหรับ ประเภทองค์กร โดะประกอบด้วย Weight ของปัจจัยวิกฤตและปัจจัยบ่งชี้ในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับการนำไป ใช้ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

ผลการศึกษาทั้งหมดพบว่าปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมีระดับที่ไม่เท่ากันในแต่ ละประเภทองค์กรซึ่งขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจที่ต่างกัน และหากการให้ความสำคัญในปัจจัยใดปัจจัย หนึ่งที่สูงกว่าก็จะมีผลต่ออีกปัจจัยหนึ่งที่ระดับน้อยลงไปตามสำคับ ในการที่จะประเมินประสิทธิภาพในโครงการควร ที่จะคำนึงถึงลักษณะของประเภทองค์กรเนื่องจากแต่ละประเภทองค์กรต่างมีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ต่าง กัน ดังนั้นจึงทำให้ปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จแตกต่างกันด้วย ดังผลการสำรวจและวิเคราะห์ที่ได้สรุปไปก่อน หน้านี้ ที่เกี่ยวกับระดับความสำคัญในและปัจจัยวิกฤตและระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการ ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มเป้าหมายหลัก โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรที่จะนำผลการสำรวจที่ได้นี้ไปประกอบ กับระบบการวัดประสิทธิภาพที่มีใช้กันอยู่แล้วภายในองค์กร หรือประกอบกับระบบการวัดอื่นที่จะได้มีการพัฒนาต่อ ไปเนื่องจากระบบการวัดที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันสามารถที่จะใช้ได้เพียงการวัดในเพียงเป้าหมายหลักเท่านั้นหรือก็ไม่ สามารถนำไปใช้กับหน่วยงานอื่นได้

Keywords: Project Indicators, Key Performance Indicators, Critical Success Factors

ผลงานจากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

ผลงานตีพิมพ์จากวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

ผู้วิจัยได้ส่งผลงานวิจัยในขั้นตอนแรกเพื่อลงตีพิมพ์เรื่อง Non-Linear Based Evaluation of Project Composite Measures (Sinthawanarong K and Lueprasert K) ที่วารสาร Construction Management and Economics, UK และ International Project Management Journal, UKเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2545 และได้รับ Acknowledgement จากวารสารจบับแรกใน วันที่ 3 พฤษภาคม 2545 และจากวารวารฉบับที่ 2 เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2545 ตามเอกสาร แนบ 1 และ 2 ส่วนหนึ่งของงานวิจัยหลังปริญญาเอกขึ้นนี้เรื่อง Effects of Non-linearity in Composite Measure of Strategic Construction Organisational Performance (Sinthawanarong K and Lueprasert K) ได้รับการตอบรับและนำเสนอที่ประชุมวิชาการ International Conference on Advancement in Design, Construction, Construction Management, and Maintenance of Building Structures ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2545 ณ ประเทศ อินโดนีเซีย ตามเอกสารแนบ 3

ผลงาน การได้รับเชิญไปเป็นวิทยากร

ส่วนหนึ่งของงานวิจัยหลังปริญญาเอกขึ้นนี้เรื่อง Effects of Non-linearity in Composite Measure of Strategic Construction Organisational Performance (Sinthawanarong K and Lueprasert K) ได้รับการตอบรับและนำเสนอที่ประชุมวิชาการ International Conference on Advancement in Design, Construction, Construction Management, and Maintenance of Building Structures ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2545 ณ ประเทศ อินโดนีเซีย ตามเอกสาร แนบ 3

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		4
สารบัญตา	าราง	III
สารบัญรูเ		VIII
สารบัญก		ΙX
สัญลักษถ		X
บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 ทั่วไป	1
	1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
	1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
	1.4 ขั้นดอนการดำเนินการศึกษา	3
	1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2	งานศึกษาวิจัยที่ผ่านมา	5
	2.1 ผลงานวิจัยที่ผ่านมา	5
	2.2 สรุปทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา	17
บทที่ 3	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	20
	3.1 นิยามความหมาย	20
	3.2 กระบวนการตัดสินใจ	23
	3.3 กระบวนการตัดสินใจในการก่อสร้าง	26
	3.4 ระบบการวัดประสิทธิภาพในงานก่อสร้าง	29
	3.5 กระบวนการคำนวณความสำคัญที่เกี่ยวข้อง	30
	3.6 แบบจำลองสำหรับการคำนวณ และขั้นตอนการวิจัย	35
	3.7 การคำนวณค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้อง	36
	3.8 ขั้นคอนในการสร้างแบบสอบถาม	39
	3.9 กลุ่มตัวอย่าง	41
บทที่ 4	ระเบียบวิธีการศึกษา	43
	4.1 ทั่วไป	43
	4.2 แผนงานวิจัย	43
	4.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	44
	4.4 รูปแบบการสำรวจข้อมูลในหน้างานสำหรับแต่ละกลุ่มตัวอย่างข้อมูล	45
	4.5 การวิเคราะห์และพิสูจน์ค่าการคำนวณมาตรฐาน	46

สารบัญ (ต่อ)

			หน้า
บทที่ 5	ผล	เการศึกษาและวิจารณ์ผล	48
	5.1	ı ท ั่วไป	48
	5.2	? ผลการสำรวจและวิเคราะห์ผล	48
บทที่ 6	สร	ปผลศึกษา และข้อเสนอแนะ	75
	٦.	ี ทั่วไป	75
	6.2	? ผลสรุปและวิเคราะห์ที่ได้จากการสำรวจ	75
		น ผลสรุปที่ได้จากการศึกษา	96
		ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาวิจัยในอนาคต	102
เอกสารอ้า	งอิง		106
ภาคผนวก	ก.	ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการลำรวจครั้งที่ 1	
		ในเรื่องปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ (CSFs Factors)	ก-1
ภาคผนวก	ป.	ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 1	
		จากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักบ่งชี้ (KPIs Indicators)	
		ในแต่ละเป้าหมายหลัก	ข-1
ภาคผนวก	ค.	ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 2	
		ในเรื่องปัจจัยวิกฤดที่ส่งผลด่อความสำเร็จของโครงการ (CSFs Factors)	ค-1
ภาคผนวก	₫.	ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 2	
		จากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักบ่งชี้ (KPIs Indicators)	
		ในแต่ละเป้าหมายหลัก	ง-1
ภาคผนวก	₹.	ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจปัจจัยวิกฤตครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์	
		สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง	จ-1
ภาคผนวก	a.	ผลสรุปคะแนนจากการลำรวจปัจจัยบ่งชี้ครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์	
		สำหรับการทคลอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง	ฉ-1
ภาคผนวก	V.	ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจปัจจัยวิกฤตครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์	
		สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง	
		(กรณีวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ภายในองค์กรปัจจุบัน)	ช-1
ภาคผนวก	ช.	ตัวอย่าง จดหมาย และแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์	ช-1

สารบัญตาราง

		หน้า
ดารางที่ 2.1	การจัดลำดับของปัจจัยความสำเร็จวิกฤคสำหรับจุดประสงค์	10
	โครงการที่จุดมุ่งหมายต่างกัน	
ดารางที่ 2.2	สรุปรายงานผลการวิจัยที่ผ่านมา	17
ตารางที่ 5.1	แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยวิกฤตค่อ	48
	ความสำเร็จของโครงการในองค์กรต่างๆ จากการสำรวจครั้งแรก	
ตารางที่ 5.2	ค่าร้อยละและลำดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของ	49
	โครงการในองค์กรต่างๆ จากการสำรวจในครั้งแรก	
ดารางที่ 5.3	แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยวิกฤตต่อ	50
	ความสำเร็จของโครงการในองค์กรต่าง ๆ จากการสำรวจครั้งที่สอง	
ตารางที่ 5.4	ค่าร้อยละและลำดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของ	50
	โครงการในองค์กรต่างๆ จากการสำรวจในครั้งที่สอง	
ดารางที่ 5.5	ค่าร้อยละเฉลี่ยและลำดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จ	51
	ของโครงการในองค์กรต่างๆ	
ดารางที่ 5.6	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี้ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน	59
	การประเมินประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มปัจจัยวิกถุดจากการสำรวจ ครั้งที่หนึ่ง	
ตารางที่ 5.7	คำร้อยละระดับความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน	60
	ประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง	
ดารางที่ 5.8	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งซี้ที่นำมาใช้ใน	61
	การประเมินประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการสำรวจ	
	ครั้งที่สอง	
ตารางที่ 5.9	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน	62
	ประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการลำรวจครั้งที่สอง	
ดารางที่ 5.10	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน	63
	การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องความพึงพอใจของ	
	ลูกค้า	
ดารางที่ 5.11	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งซี้ที่นำมาใช้ใน	63
	การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกถุดเรื่องการลดข้อบกพร่องหรือ	
	ของเสีย	

		หน้า
ตารางที่ 5.12	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องการคาดการณ์ล่วงหน้า ได้	64
ดารางที่ 5.13	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องผลกำไรจากการ ดำเนินงาน	65
คารางที่ 5.14	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องผลิตภัณฑ์และการ ให้บริการ	65
ตารางที่ 5.15	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม	66
ควรางที่ 5.16	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยชองปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤดเรื่องความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง	66
ตารางที่ 5.17	คำร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤคเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดใน งานก่อสร้าง	67
ตารางที่ 5.18	ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤคเรื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ต้านเวลาทั้งหมด	67
ตารางที่ 5.19	ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในส่วนของเครื่องมือหรือ วิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ (แสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์)	68
ดารางที่ 5.20	ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในส่วนของเครื่องมือหรือ วิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ (แสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์)	69
ตารางที่ 5.21	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต ความพึงพอใจของลูกค้า	70

		หน้า
ดารางที่ 5.22	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต การลดข้อบกพร่องหรือของเสีย	70
ตารางที่ 5.23	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแค่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต การตาดการณ์ล่วงหน้าได้	71
ตารางที่ 5.24	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต ผลกำไรจากการดำเนินงาน	71
ตารางที่ 5.25	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกถุด ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	72
ตารางที่ 5.26	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกถุด ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	72
ตารางที่ 5.27	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกถุด ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	73
ตารางที่ 5.28	ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	73
ตารางที่ 5.29	คำเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ปัจจุบันสำหรับการประเมินแด่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤต เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	73
ตารางที่ 6.1	ผลการทดสอบค่าที่ (t-test) จากการสำรวจปัจจัยวิกฤตต่อ ความสำเร็จของโครงการครั้งที่หนึ่งและสอง	75
ดารางที่ 6.2	ผลการทดสอบค่าที (t-test) จากการสำรวจปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพครั้งที่หนึ่งและสอง	76

		หน้า
ตารางที่ 6.3	ผลการทดสอบค่าที่ (t-test) จากการสำรวจครั้งที่ 1 และ 2 ในแต่ละ องค์กรว่ามีวิธีหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินปัจจัยหลักบ่งชื้ ต่าง ๆ เหล่านี้หรือไม่ในปัจจุบัน	80
ตารางที่ 6.4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละเป้าหมายหลักจากกลุ่ม ตัวอย่างต่างๆ	85
ตารางที่ 6.5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักความ พึงพอใจของลูกค้า	86
ตารางที่ 6.6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักการลด ข้อบกพร่องหรือของเสีย	87
ดารางที่ 6.7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักการ คาดการณ์ล่วงหน้าใด้	88
ดารางที่ 6.8	ผลการวิเคราะห์ความแบ่รปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลกำไร จากการดำเนินงาน	88
ตารางที่ 6.9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลัก ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	89
ดารางที่ 6.10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลัก ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	89
ดารางที่ 6.11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักความ ปลอดภัยในงานก่อสร้าง	90
ดารางที่ 6.12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	90

		หน้า
ตารางที่ 6.13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลัก บ่งซี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	91
ตารางที่ 6.14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ความพึงพอใจของ ลูกค้า	91
ตารางที่ 6.15	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก การลดข้อบกพร่องหรือ ของเสีย	92
ตารางที่ 6.16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก การคาดการณ์ล่วงหน้า ได้	92
ดารางที่ 6.17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลกำไรจากการ ดำเนินงาน	93
ตารางที่ 6.18	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลิตภัณฑ์และการ ให้บริการ	93
ดารางที่ 6.19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลกระทบต้าน สิ่งแวดล้อม	94
ตารางที่ 6.20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง	94
ดารางที่ 6.21	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงาน ก่อสร้าง	95
ตารางที่ 6.22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ใน การประเมินประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก เกี่ยวกับประสิทธิภาพ ด้านเวลาทั้งหมด	95

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 3.1	ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	3
รูปที่ 3.1	โครงสร้างกระบวนการตัดสินใจประสิทธิภาพการดำเนินงานของการ	29
	ก่อสร้าง	
รูปที่ 3.2	กระบวนการพัฒนา CPMS	30
รูปที่ 3.3	ตัวอย่างการคำนวณโดยวิธีเมต ร ิก	32
รูปที่ 3.4	กระบวนการคำนวณค่าประสิทธิภาพในการดำเนินงาน	35
รูปที่ 4.1	ขั้นตอนในการวิจัย	44
รูปที่ 4.2	แผนภาพแสดงลักษณะรูปแบบการเก็บข้อมูล	46
รูปที่ 6.1	สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤดและความสัมพันธ์ของปัจจัย	97
	หลักบ่งชี้ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก)	
รูปที่ 6.2	สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัย	98
	หลักบ่งซี้ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มผู้รับเหมาย่อย)	
รูปที่ 6.3	สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัย	99
	หลักบ่งชี้ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์	
	ในงานก่อสร้าง)	
รูปที่ 6.4	สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัย	100
	หลักบ่งซี้ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ใน	
	งานก่อสร้าง)	
รูปที่ 6.5	สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัย	101
	หลักบ่งชี้ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ควบคุม	
	งาน)	
รูปที่ 6.6	แสดงการ Plot คำของ Performance score ของแค่ละโครงการซึ่ง	103
	ได้จากการสำรวจ	
รูปที่ 6.7	แสดงเส้นระดับประสิทธิภาพการทำงาน	103
รูปที่ 6.8	เส้นระดับดัชนีที่ได้ทำการ interpolate เพื่อหาเส้นมาตรฐานกลาง	104
รูปที่ 6.9	แสดงการทดสอบความน่าเชื่อถือโดยการเปรียบเทียบเส้นดัชนี	104
	ประสิทธิภาพในแต่ละ Site งาน กับเส้นมาตรฐาน	

สารบัญกราฟ

		หน้า
กราฟที่ 5.1	แสดงเส้นระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักต่าง ๆ ในรูปของร้อย ละสำหรับแต่ละประเภทองค์กร จากการสำรวจในครั้งที่ 1	50
กราฟที่ 5.2	แสดงเส้นระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักต่างๆ ในรูปของร้อย ละสำหรับแต่ละประเภทองค์กร จากการสำรวจในครั้งที่ 2	51
กราฟที่ 5.3	คำร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิถุตในกลุ่มผู้รับเหมา หลัก	52
กราฟที่ 5.4	คำร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มผู้รับเหมา ย่อย	53
กราฟที่ 5.5	ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิถุตในกลุ่มเจ้าของงาน หรือผู้ว่าจ้างที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง	54
กราฟที่ 5.6	ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มเจ้าของงาน หรือผู้ว่าจ้างที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง	54
กราฟที่ 5.7	ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มวิศวกรที่ ปรึกษาหรือผู้ควบคุมงานหรือสถาปนิก	55
กราฟที่ 5.8	แสดงระดับความสำคัญเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยวิกฤตโดยเปรียบเทียบ องค์กรต่างๆ	56

สัญลักษณ์ที่ใช้

IC	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่
	ต้องกา รวั ด
R	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาทั้งหมด
N	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ -
ŧ	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบที
	เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
k	จำนวนกลุ่ม ต ัวอย่าง
n_{j}	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ j
N	จำนวน ด ัวอย่างทั้งหมด
X_{ij}	ค่าของตัวอย่างที่ เ ในกลุ่มที่ j
Tj	ผลรวมในกลุ่มที่ j
Τ	ผลรวมทั้งหมด
\overline{X}_{j}	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ j
X	ค่าเฉลี่ย ร วม
MS,	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยทั้งหมด
MS_b	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
MS _w	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม
SS,	ผลรวมกำลังสองทั้งหมด
SS_b	ผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่ม
SS _w	ผลรวมกำลังสองภายในกลุ่ม
df_t	ชั้นความเป็นอิสระทั้งหมด
$df_{_{B}}$	ชั้นความเป็นอิสระระหว่างกลุ่ม
$df_{\mathbf{w}}$	ชั้นความเป็นอิสระภายในกลุ่ม
F	สัดส่วนค่าประมาณความแปรปรวน

บทที่ 1 บทน้ำ

1.1 ทั่วไป

กระบวนการในการวัดความสามารถในงานก่อสร้างเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนของการทำงานมีรูปแบบเฉพาะตัว เช่น วิธีการออกแบบ วิธีการบริหาร และผู้มีส่วนร่วม แม้แต่แบบแปลนเดียวกันเพื่อต้องการสร้างตึก 2 หลัง ก็อาจจะมีคนงาน หรือ ทีมงาน ที่ต่างกัน การก่อสร้างเป็นกระบวนการที่ถูกควบคุมโดยตัวแปรมหาศาลซึ่งไม่อยู่ในการ ควบคุมของผู้ควบคุมงานเสมอไป ดังนั้นจึงเป็นไปได้ยากที่จะบอกได้ว่าการก่อสร้างตึกไหนมี ประสิทธิภาพมากกว่ากัน ซึ่งใช้ข้อมูลเพียงหน้างานสำหรับในการประเมินเพราะจะต้อง ประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ อีกมากมาย ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดำเนินงานแต่ละด้าน

ตั้งนั้นการประเมินค่าความสามารถในการดำเนินการก่อสร้างจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการ ทำงานในโครงการใดโครงการหนึ่งดั้งที่ สุทธิ ภาษีผล[22] ได้กล่าวไว้ว่าประโยชน์ที่ได้จากการ วัดประสิทธิภาพทำให้เข้าใจภาพรวม เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และปรับปรุงการทำงาน

และในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันทำให้องค์กรมีข้อจำกัดทางการสรรหาทรัพยากร ปัจจัยในการผลิต การแข่งขันในแง่ธุรกิจสูงขึ้น ทำให้องค์กรจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงานให้มากกว่าหรือเทียบเท่ากับคู่แข่งในตลาด ปัจจุบันองค์กรที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างยังขาด เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินผลการทำงานในโครงการ ที่สามารถบอกถึงขีด ความสามารถที่ใช้เปรียบเทียบกับมาตรฐานในอุตสาหกรรมหรือองค์กรที่ทำหน้าที่ต่างๆ กันใน โครงการเดียวกัน อันเนื่องจากแค่ละองค์กรต่างมืนโยบายหรือวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานที่ ต่างกันออกไปดังเช่น การให้ความสำคัญในเรื่องของการทำกำไรได้ระหว่างภาครัฐและ ภาคเอกชนเป็นตัน อีกทั้งสภาพแวดล้อมและเวลาที่ทำการประเมินก็มีส่วนสำคัญสำหรับผลที่ได้ จากการประเมิน ตัวอย่างเช่น ณ ช่วงเวลาหนึ่งมีความต้องการที่จะเร่งงานทำให้ปัจจัยวิกฤตใน ขณะนั้นคือการให้ความสำคัญในเรื่องของเวลามากที่สุด ทำให้มีผลต่อการควบคุมประสิทธิภาพ ด้านดันทุน เพราะจำเป็นที่จะต้องเพิ่มชั่วโมงการทำงาน เพิ่มเครื่องจักรหรือคน ดังนั้น กระบวนการในการที่จะประเมินประสิทธิภาพควรมีความยึดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตาม ความเหมาะสม และเป็นมาตรฐานสามารถใช้ได้โดยทั่วไป ทำให้การระบุได้ถึงค่าระดับ ความสำคัญของปัจจัยต่างๆ และความสัมพันธ์ของตัวบ่งซี้ จึงจำเป็นสำหรับประกอบกับการใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพทั้งองค์กร จากองค์กรที่หลากหลาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การระบุได้ถึงระดับความสำคัญของปัจจัยและความสัมพันธ์ของตัวบ่งซี้ต่าง ๆ ที่จะ นำมาใช้ในการวัดเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนารูปแบบและมาตรฐานในการประเมินความสามารถ ในการดำเนินงานการก่อสร้างที่จะสามารถใช้ในการเปรียบเทียบในระดับอุดสาหกรรม ซึ่ง เหมาะสมกับการบริหารงานโครงการเป็นที่ยอมรับและใช้งานจริงได้กับทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมการก่อสร้าง โดยทำการศึกษาถึงเป้าหมายหลักซึ่งเป็นปัจจัยวิกถุดต่อความสำเร็จ ของโครงการ และตัวบ่งชี้ต่างๆที่จะนำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์และ ขั้นตอนการศึกษาดังนี้

- 1.2.1 ศึกษาเป้าหมายหลักที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ และปัจจัย บ่งชี้ต่างๆ สำหรับใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา
- 1.2.2 สามารถออกแบบกระบวนการวัดซึ่งใช้กระบวนการตัดสินใจในการ ประเมิน (Subjective Assessment) ถึงระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักและความสัมพันธ์ ของปัจจัยบ่งชี้
- 1.2.3 ประเมินค่าระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักต่าง ๆ รวมทั้งสรุปถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายหลัก ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ
- 1.2.4 ประเมินค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยบ่งซี้ต่างๆ ซึ่งนำมาใช้ในการ ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก
- 1.2.5 ทดสอบความน่าเชื่อถือของผลที่ได้จากการนำกระบวนการตัดสินใจมา ใช้ในการประเมิน (Subjective Assessment) พร้อมทั้งเสนอแนวทางสำหรับการนำข้อมูลที่ได้ไป ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการวัดประสิทธิภาพ

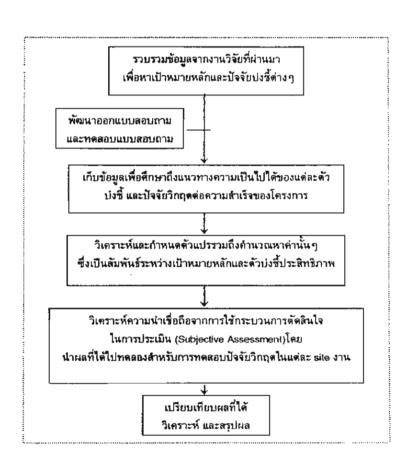
1.3 ขอบเขตการศึกษา

งานศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวัดค่าตัววัดประสิทธิภาพขององค์กรก่อสร้าง" มี ขอบเขตการศึกษาดังนี้

- 1.3.1 เป้าหมายของผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจโดย กระบวนการตัดสินใจสำหรับการประเมิน ได้จากวิศวกร และเจ้าของโครงการ
 - 1.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลได้แก่
 - 1.3.2.1 กลุ่มผู้รับเหมาหลัก (General contractor)
- 1.3.2.2 กลุ่มผู้รับเหมารายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor)
- 1.3.2.3 กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าชองงาน ที่ไม่มีประสบการณ์ หรือความรู้ด้านโครงการก่อสร้างหรือมีประสบการณ์น้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
- 1.3.2.4 กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่ เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโครงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว (เคยสั่งสร้างเกิน 1 – 2 โครงการ)
 - 1.3.2.5 กลุ่มผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน
- 1.3.3 ขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะการระบุได้ถึงระดับความสำคัญ ของเป้าหมายหลักซึ่งมีผลต่อความสำเร็จของโครงการ และความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ต่างๆ สำหรับใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

- 1.4.1 ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านมา เพื่อกำหนดได้ถึง เป้าหมายหลักและปัจจัยด่างๆ ซึ่งมีเกี่ยวข้องต่อความสำเร็จของโครงการ
- 1.4.2 ผลสรุปที่ได้ พัฒนาจัดทำแบบสอบถามสำหรับการประเมิน โดยออกสำรวจ เก็บข้อมูล เน้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมงานก่อสร้าง เพื่อศึกษาถึงแนวทางความเป็นไปได้ของแต่ละ ปัจจัยและระดับความสำคัญที่ได้จากการศึกษาในขั้นแรก
- 1.4.3 ภายหลังการสำรวจ ทำการวิเคราะห์และกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อ ความสามารถในการดำเนินงานรวมถึงคำนวณหาค่านั้น ๆ ซึ่งเป็นสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรกับ ระดับประสิทธิภาพ
- 1.4.4 ทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการใช้กระบวนการตัดสินใจสำหรับการ ประเมิน (Subjective Assessment) โดยนำผลที่ได้ไปใช้งานจริง เพื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้ใน ขั้นตอนแรกลำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ



รูปที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยเรื่อง "การวัดค่าตัววัดประสิทธิภาพขององค์กรก่อสร้าง" มีประโยชน์ที่คาด ว่าจะได้รับดังนี้

- 1.5.1 ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถเปรียบเทียบได้ถึงระดับความสัมคัญของ เป้าหมายหลักในแต่ละประเภทองค์กร รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายหลักซึ่งส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการ
- 1.5.2 ทราบระดับความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายหลักและดัวบ่งชี้ สำหรับนำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพแต่ละด้าน
- 1.5.3 ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถที่จะนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาจัดทำ เครื่องมือสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการวิจัยต่อไป หรือใช้ประกอบคู่กับการประเมิน ความสามารถรูปแบบอื่นที่มีอยู่แล้วในระดับย่อยหน้างาน หรือระดับองค์กรเพื่อประโยชน์ในการ เลือกใช้งานที่เหมาะสม หรือเพื่อการอ้างอิงใช้ประโยชน์ในการคำนวณการประเมินผลระดับ โครงกาง

บทที่ 2 งานวิจัยศึกษาที่ผ่านมา

2.1 ผลงานวิจัยที่ผ่านมา

ตนัย เทียนพุฒ [17] ดัชนีวัดผลสำเร็จของธุรกิจ (Key Performance Indicator: KPIs) ได้พัฒนามาจาก The Corporate Scorecard หรือ The Balanced Scorecard หรือ บันทึกผลสำเร็จธุรกิจเชิงกลยุทธ ซึ่งเป็นแนวคิดของ KAPLAN and NORTON (1996) ซึ่งเน้น ผลทางด้านการเงินเป็นหลัก แต่นั่นไม่ใช่จุดสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จ แต่ควรพิจารณาค้าน อื่นๆ เช่นด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการ ด้านการเรียนรู้และการเดิบโต ดังนั้น KPIs หรือดัชนีวัดผลสำเร็จของธุรกิจจะแสดงให้เห็นว่าธุรกิจอยู่ในมาตรฐานระดับใดหรือใช้เป็นการ เปรียบเทียบกับดัวเทียบวัด (Benchmarking) ที่บอกให้ทราบสถานะธุรกิจตนอยู่ในสถานะใดกับ ด้วเทียบวัด ตัวอย่างการนำระบบ Key Performance Indicators :KPIs ไปใช้ในธุรกิจกลุ่ม ธนาคารซึ่งผลตอบรับที่ได้คือ 1) เป็นแนวทางที่ชัดเจนและง่ายในการอธิบาย 2) เป็นครั้งแรกที่มี ดัวชี้วัดถึงกลยุทธใด้ชัดเจนและครอบคลุมทุกส่วนงาน 3) สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสรร งบประมาณและพิจารณาว่าแผนควรอนุมัติหรือไม่ 4) สามารถสรุปได้ง่ายและซัดเจน 5) ปัญหา ที่เคยประสบมาในเรื่องการวางแผนสามารถมีคำตอบและชี้แจงหน่วยงานต่างๆ ในการจัดทำ แผนกลยุทธทำให้สะดวกและปัญหาน้อยกว่า

จากข้างดันเป็นแนวทางการนำระบบ KPIs มาประยุกต์ใช้ในงานด้านธนาคารซึ่ง ปรากฏว่ามีความสะดวกในการที่จะบ่งชี้ความสามารถในการดำเนินงาน และมีความชัดเจน โดย KPIs ดังกล่าวนี้จะอาศัยข้อมูลมีอยู่ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสามารถในการดำเนินงานด้าน ต่างๆ

Griffith [3] ได้กล่าวว่าในการประเมินผลสำเร็จของโครงการโดยทั่วไป จะเกี่ยวข้อง กับตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยจะประเมินผลที่เปลี่ยนไป ของตัวแปรอิสระซึ่งขึ้นกับตัวแปร ตาม

- -ดัวแปรอิสระเช่น ประสบการณ์ของผู้จัดการโครงการ ระดับการสื่อสาร การ วางแผนโครงการ และการร่วมมือกันของผู้ร่วมโครงการ
 - -ตัวแปรตามคือความสำเร็จของโครงการ
- -ปัจจัยแปรผันของความสำเร็จของโครงการมีดังนี้ งบประมาณที่ได้รับ การกำหนด แผนงาน ความสามารถในการออกแบบ การใช้เครื่องมือเครื่องจักรให้เป็นประโยชน์

ส่วนในแนวคิดของ Pinto and Slevin [9] กล่าวว่าความสำเร็จสามารถแบ่งออกเป็น สองส่วน คือปัจจัยที่ประสบความสำเร็จ และหลักของการประสบความสำเร็จ

-ปัจจัยต่อความประสบความสำเร็จ ประกอบด้วยวิธีหรือเงื่อนไขที่วางไว้ล่วงหน้า และการตัดสินใจซึ่งมีผลต่อด้วแปรตามของโครงการเช่น ภาระกิจของโครงการ การให้การ สนับสนุนจากผู้บริหาร การวางแผน การให้คำปรึกษาต่อลูกค้า งานบุคคล หน่วยเทคนิค การ ยอมรับจากลูกคัว การติดตามผลและการตอบรับ การสื่อสาร การแก้ไขปัญหา โดยปัจจัยหลัก 6 ข้อต่อความสำเร็จของโครงการตามที่ Ashley et al (1983) ได้วิจัยไว้มีดังนี้ การออกแบบ ทีมงาน คำมั่นสัญญาหรือการปฏิบัติหน้าที่ของผู้บริหารโครงการ ขอบเขตและหน้าที่งาน ระบบ การควบคุม ความสามารถของผู้บริหารด้านเทคนิค

- ในส่วนหลักหรือเงื่อนไขของความสำเร็จ จะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจอย่าง สมเหตุสมผล เช่น ได้ใช้ปัจจัยทางการเงินตามหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เช่นการวัดมูลค่าเงิน เปลี่ยนแปลงตามเวลาในการเปรียบเทียบความสำเร็จของโครงการที่แตกต่างกัน และ Ashley el al (1987) ได้กล่าวว่าความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับ ความพอใจของลูกค้า บทบาทหน้าที่ ของบุคคล ความพอใจของผู้ว่าจ้าง ความพอใจของผู้บริหารการก่อสร้าง ความสามารถในการใช้ เงินทุน ความสามารถในการวางแผน

Pinto and Slevin [9] ได้วิจัยเกี่ยวกับปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของ โครงการโดยใช้พื้นฐานการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ซึ่งจะประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้ ความ ชัดเจนของจุดประสงค์และหน้าที่ในการดำเนินงาน, ความสามารถของผู้จัดการโครงการ, ผู้บริหารระดับบนให้การสนับสนุน, ความสามารถของทีมงาน, ความพอเพียงในการที่จะใช้ ทรัพยากร เช่น เงิน บุคลากร การขนส่ง, ช่องทางในการสื่อสารเพียงพอ เช่นข้อมูลข่าวสาร การ ติดต่อประสานงาน, วิธีในการควบคุม เช่น การวางแผนงาน การทำตารางการทำงาน, ความสามารถในการตรวจสอบกลับ, การขานรับ จากลูกค้า ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับของ Martin (1976) โดยปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จจะประกอบด้วย ความชัดเจนของจุดประสงค์, นโยบายขององค์กร, การให้การสนับสนุนของผู้จัดการโครงการ, การคัดเลือกทีมงาน, ความ พอเพียงของทรัพยากร, วิธีการควบคุมและข้อมูลข่าวสาร, การวางแผนและการตรวจสอบ Locke (1984) ปัจจัยต่อความสำเร็จประกอบด้วย การปฏิบัติตามคำมั่นสัญญา, การให้อำนาจ จากระดับบน, การสื่อสารและแนวทางปฏิบัติ, วิธีการควบคุม เช่นทำตารางการทำงาน, การ ประชุมความก้าวหน้างาน Cleland and King (1983) ปัจจัยต่อความสำเร็จประกอบด้วย บทสรุปของโครงการ, แนวทางการทำงาน, การให้การสนับสนุนจากระดับบน, การสนับสนุน ทางด้านการเงิน, ความต้องการในการขนส่ง, ความสะดวก, ความชาญฉลาดในเรื่องการตลาด, แผนงานของโครงการ, การพัฒนาและอบรมบุคลากร, กำลังคน, การสื่อสาร, การตรวจสอบ Sayles and Chandler (1971) ปัจจัยต่อความสำเร็จประกอบด้วย ความสามารถของผู้จัดการ โครงการ, การวางแผนงาน, การสื่อสาร, การติดดามผลและผลสะท้อนกลับ, ความเกี่ยวพัน ต่อเนื่องกันในโครงการ

Might and Fischer [6] ได้ทำการศึกษาโดยทำการสำรวจจากองค์กรต่างๆ 103 องค์กรจาก 30 ประเภท โดยโครงสร้างที่สำคัญที่นำมาใช้ในการแบ่งรูปแบบของแต่ละองค์กรคือ 1) ผังโครงสร้างขององค์กร 2) รูปแบบอำนาจทั่วไปของผู้จัดการโครงการ 3) ขนาดของโครงการ

โดยจะพิจารณาจากเงินทุนทั้งหมด ซึ่งพบว่าปัจจัยวิกฤตที่ผลต่อความสำเร็จของโครงการ โดยทั่วไปคือ ด้านต้นทุน ด้านเวลาหรือการวางแผนงาน และ ประสิทธิภาพด้านเทคนิค เป็นร้อย ละ 23, 22 และ 55 ตามสำดับ โดยจากการประเมินค่าด้วยวิธีเมตริกซึ่งวิธีดังกล่าวมีความ เหมาะสมในการเปรียบเทียบที่เป็นแบบหลายมิติซึ่งในที่นี้ เกณฑ์ที่น้ำมาใช้ในการประเมิน ความสำเร็จของโครงการประกอบ

-ภาพโดยรวม วัดจากผลตอบกลับจากความรู้สึกต่อความสำเร็จของโครงการ ทั้งหมด ในที่นี้ใช้แบบสอบถามในการประเมินโดยใช้หลักของ Likert scale ในการให้คะแนนซึ่ง มีคะแนนเจ็ดระดับ

-ด้านต้นทุน วัดโดยดูว่าต้นทุนเกินหรือไม่จากที่ได้ประเมินไว้แต่ต้นเป็นร้อยละ เท่าใด

-ด้านเวลา วัดโดยดูว่าเวลาเกินหรือไม่จากที่ได้ประเมินไว้แต่ต้นเป็นร้อยละเท่าใด

-ด้านเทคนิค(1) วัดผลจากทางด้านความรู้สึกในเทคนิคเกี่ยวกับการวางแผน งานตั้งแต่ตัน

-ด้านเทคนิก(2) วัดผลทางด้านความรู้สึกความประสบความสำเร็จด้านเทคนิคต่างๆ ที่ได้มีการพัฒนา

-ด้านเทคนิค(3) ผลทางด้านความรู้สึกที่เกี่ยวกับจิตใจของกระบวนการในการ แก้ปัญหา

Otto and Ariaratnam [8] ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาการวัดความสามารถใน การดำเนินงานการบริหารงานการบำรุงรักษาถนนซึ่งจะมีระบบการวัดประสิทธิภาพมีดังนี้

- 1) การวัดสิ่งที่นำเข้า วัดถึงทรัพยากรที่ถูกใช้ในองค์กร หรือในกระบวนการ ตั้งแต่ การจัดซื้อจนถึงขั้นตอนสุดท้ายซึ่งทั้งหมดนี้จะใช้การวัดประเมินคำจากปริมาตรหรืออัตราหรือ ผล
- 2) การวัดกระบวนการ วัดจากการดำเนินการในแต่ละวันของตัวแทนซึ่งจะใช้การวัด จากการประเมินคำการใช้ประโยชน์
- 3) การวัดผลที่ได้ วัดว่าอะไรคือผลโดยตรงที่ได้รับโดยการดำเนินการบำรุงรักษา ซึ่งวัดผลโดย ประโยชน์ที่ได้หรือการหมดไปของทรัพยากร
- 4) การวัดสิ่งที่ปรากฏออกมาภายหลัง วัดว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างเมื่อส่วน งานได้รับผลของความสำเร็จ ซึ่งการวัดเช่นนี้ไม่บ่อยครั้งที่ถูกใช้ในระบบการบริหาร

คุณลักษณะของระบบการวัดความสามารถในการดำเนินคือ

- 1) ระบบการวัดความสามารถในการดำเนินงานช่วยสนับสนุนในการวางแผนและ วิสัยทัศน์
 - 2) เป็นการวัดคุณค่าของผลที่ได้ของสินค้าและบริการ
 - ใช้วัดค่าของระบบผู้ใช้งานสุดห้ายในด้านการบริการ

- 4) ใช้วัดประสิทธิภาพที่เป็นอยู่กับตัวเทียบวัด (Benchmark) หรือวัดประสิทธิภาพที่ เป็นอยู่เทียบกับที่อื่นๆ
- 5) ระบบการวัดประสิทธิภาพจะมีผลต่อนโยบายการวางแผนและใช้ในการตัดสินใจ การจัดการเงินลงทุน

จากการศึกษางานวิจัยนี้พบว่าแนวทางการวัดประสิทธิภาพการทำงาน จะวัดจากสิ่ง
ที่ใส่เข้าไป (Input) เปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ (Output) ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพในการทำงาน
มีประโยชน์อย่างยิ่งในการที่จะนำผลที่ได้ไปพัฒนาองค์กร ซึ่งการใช้ผลสะท้อนดังกล่าวเป็น
แนวทางในการเปลี่ยนทิศทางการทำงาน ดังนั้นจึงเป็นส่วนที่ช่วยในการเพิ่มผลผลิต

Prichard [10] ได้แสดงถึงในการวัดความสามารถในการผลิตและระบบการเพิ่ม คุณค่า (The Productivity measurement and Enhancement system: ProMES) ซึ่งเป็น วิธีการที่ใช้สำหรับการวัดความสามารถในการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่นในโรงงาน อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, การบำรุงรักษา, ธนาคาร, โรงงานเหล็ก และอื่นๆ และใช้วัดผลสะท้อนการทำงานของคน ซึ่งความหมายของความสามารถ ในการผลิตนั้นมีหลากหลายแต่สามารถแบ่งได้สามประเภทหลักๆ ดังนี้ คือ

- 1) ในความหมายของทางด้านวิศวกรและนักเศรษฐศาสตร์ได้ให้คำนิยามดังนี้ ความสามารถในการผลิต คือ ประสิทธิภาพในการวัด ดังเช่นสัดส่วนของ ผลที่ได้รับ (output) ต่อสิ่งที่นำเข้าไป (input) เมื่อทั้งคู่ถูกแทนด้วยมูลคำของตัวเงิน
- 2) ความสามารถในการผลิตคือการรวมกันของการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ ผลที่ออกมาต่อเป้าหมาย เช่นบริษัทผลิตตู้เย็นสามารถที่จะวัดความสามารถในการผลิตโดย การรวมกันของการวัดความมีประสิทธิภาพบวกการวัดประสิทธิผล เช่นจำนวนตู้เย็นหารด้วย วัตถุประสงค์, จุดมุ่งหมาย เช่นจำนวนของตู้เย็นที่จะผลิตในเดือนนี้
- 3) เป็นอะไรกว้าง ๆที่เราจะสนใจว่าเป็นสิ่งที่จะทำให้องค์กรดีขึ้นในความหมายนี้ ความสามารถในการผลิตจะประกอบด้วยการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Chua, D. K. H., Kog Y. C. and Loh, P. K. [1] ได้ทำการวิจัยและสำรวจทำ แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จในงานก่อสร้าง ซึ่งพบว่าปัจจัยหลัก ทางด้านต้นทุนมีความสำคัญต่อความสำเร็จร้อยละ 0.314 การจัดแผนการทำงานมีความสำคัญ ต่อความสำเร็จร้อยละ 0.360 และด้านคุณภาพมีความสำคัญต่อความสำเร็จร้อยละ 0.325 และมี ปัจจัยต่างๆจากการวิเคราะห์ทั้งหมด 67 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยจะสามารถจัดกลุ่มออกได้เป็น 4 กลุ่มคือ

ลักษณะของโครงการ ประกอบด้วย 1) การพิจารณาความเสี่ยง 2) ความเสี่ยงทางด้าน เศรษฐศาสตร์ 3) ผลกระทบจากมวลชน 4) การยอมรับทางด้านเทคนิคจากผู้มีอำนาจ 5) ความ พอเพียงทางด้านเงินทุน 6) ขอบเขตหน้างานและตำแหน่ง 7) การก่อสร้างได้ 8) สถานะเริ่มต้น 9) ขนาดของโครงการ

การจัดการทางด้านสัญญา ประกอบด้วย 10) สภาพเป็นจริงของพันธะ/ความชัดเจนของ วัตถุประสงค์ 11) การระบุและกำหนดความเสี่ยงได้ 12) การวางแผนและรายละเอียดที่พอเพียง 13) ระเบียบกระบวนการในการแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง 14) แรงจูงใจและเครื่องส่งเสริม

การมีส่วนร่วมของโครงการ ประกอบด้วย 15) ความสามารถของผู้จัดการโครงการ 16) การให้อำนาจจากผู้จัดการโครงการ 17) ความเกี่ยวข้องและการรู้จักหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ 18) ความสามารถของลูกค้าคนสำคัญ 19) ข้อเสนอความสามารถของลูกค้า 20) อัตราการส่ง มอบงานลูกค้า 21) การสนับสนุนในการบริหารงานจากลูกค้าระดับสูง 22) การติดตามลูกค้า 23) ระดับการให้บริการแก่ลูกค้า 24) ความสามารถส่วนตัวของผู้รับเหมา 25) ความสามารถในการ นำเสนอของผู้รับเหมา 26) อัตราการส่งมอบของผู้รับเหมา 27) การให้การสนับสนุนจาก ผู้รับเหมาระดับสูง 28) การดิดตามบันทึกผลของผู้รับเหมา 29) ระดับการให้บริการของ ผู้รับเหมา 30) ความสามารถส่วนตัวของผู้ควบคุมงาน 31) ความสามารถของผู้ควบคุมงานใน การควบคุมทีมงาน 32) อัตราการส่งมอบของผู้ควบคุมงาน 33) การให้การสนับสนุนจากผู้ ควบคุมงานระดับบน 37) ความสามารถของคณะผู้รับเหมาย่อย 38) อัตราการส่งมอบของ ผู้รับเหมาย่อย 39) การให้การสนับสนุนของผู้รับเหมาย่อยระดับบน 40) การบันทึกติดตามผล ของผู้รับเหมาย่อย 41) ระดับการให้บริการของผู้รับเหมาย่อย 42) การให้การสนับสนุนของผู้ส่ง สินค้าระดับบน 43) ความสามารถของผู้ส่งสินค้า 44) อัตราการมอบของผู้ส่งสินค้า 45) ระดับ การให้บริการของผู้ส่งสินค้า 46) การติดตามผลของผู้ส่งสินค้า 47) ความสามารถของผู้ส่ง สินค้าในการควบคุมทีมงาน

ขั้นตอนกระบวนการภายใน ประกอบด้วย 48) ระเบียบการสื่อสารในการออกแบบ 49) การสื่อสารที่ไม่เป็นระเบียบในการออกแบบ 50) การสื่อสารที่เป็นระเบียบในการก่อสร้าง 51) การสื่อสารที่ไม่เป็นระเบียบในการก่อสร้าง 52) การวางแผนหน้าที่รับผิดชอบ 53) การสิ้นสุด การออกแบบ ณ จุดเริ่มการก่อสร้าง 54) แผนการส่งเสริมงาน 55) ระดับของเครือข่าย 56) ระดับการใช้เครื่องจักรแทนคน 57) ระดับแรงงานฝีมือที่ต้องการ 58) รายงานข้อมูลที่ปรับปรุง อยู่เสมอ 59) การปรับปรุงดันทุน 60) การปรับปรุงเวลาการทำงาน 61) การปรับปรุง ควบคุมดูแลการออกแบบ 62) การประชุมควบคุมการก่อสร้าง 63) การตรวจหน้างาน 64) แผนผังการทำงาน 65) จุดประสงค์ทั่วไป 66) ปัจจัยที่ดึงดูดความสนใจ 67) ความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์กัน

จากปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้องดันสามารถจัดอันดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยซึ่ง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การดำเนินงานของแต่ละองค์กรได้ดังในตารางที่ 2.1 ซึ่งใช้กระบวนการใน การดัดสินใจ (AHP) สำหรับการประเมิน ในการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ เป็นคู่ เพื่อให้ทราบถึง ปัจจัยวิกฤต CSFs Factor โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ประเมินและตัดสินใจให้คะแนนโดย เปรียบเทียบปัจจัยแต่ละดัวเปรียบเทียบกัน ซึ่งคุณสมบัติผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นผู้จัดการ

โครงการหรือผู้มีอำนาจในการดัดสินใจที่มีประสบการณ์ในการก่อสร้างมากกว่า 20 ปีเป็นผู้ กรอกแบบสอบถาม

ตารางที่ 2.1 การจัดลำดับของปัจจัยความสำเร็จวิกฤตสำหรับจุดประสงค์โครงการที่ จุดมุ่งหมายต่างกัน

ปัจจัยความสำเร็จที่เกี่ยว <u>ช้</u> อง	เฉลีย	เฉลี่ย ชนิดองก์กร			เฉลี่ย ชนิดองค์กร		เงค์กร	í		
		n.	ÞÍ.	n.	J.		ħ,	ਹ	fl.	3.
	ปร	ะสิทธิภาพ	<u>เริกาพการจัดการด้านต้นทุน</u>		ประสิทธิภาพการจัดการด้านตารางการทำงาน					
กวามพอเพียงของแผนและรายละเอียด	1	1	1	1	3	1	2	3	2	-
ความสามารถในการก่อลร้าง	2	3	4	2	-	2	4	5	1	-
กวามเสี่ยงทางเศรษฐสาสตร์	3	4	-	3	2	-	-	-		-
การรู้จักหน้าที่และสภาพเป็นจริง	3	-	2	-	5	6	-	1	3	3
ความสามารถของผู้จัดการโครงการ	5	2	-	-	4	4	1	-	-	2
กวามพอเพียงทางด้านเงินทุน	6	5	-	-	-	-	-	-	-	5
การปรับปรุงคันทุนให้ทันลมัย	7	-	3	-	-	-	-	-		-
กวามเกี่ยวซ้องและความสัมพันธ์ของผู้จัดการ	8		-	-	-	3	5	-	-	-
โดรงการ										
แรงอูงใจและเกรื่องส่งเสริม	9		5	-	-	5	3	-	-	4
ความเสี่ยงที่ระบุ	10	-	-	3	-	-	-	-	-	
การพิจารณาความเลี้ยง	-	-	-	4	-	-	~	-	-	-
อำนาจของผู้จัดการโครงการ	-	-	-	-	1	-	-	-	+	1
การปรับปรุงตารางการทำงานให้ทันลมัย	-	-	-	-	-	7	-	2	5	
การประชุมสำหรับการก่อสร้าง	ļ	-	-	-	_	8	-	4	-	
ความสามารถของบุคคลของผู้รับเหมา	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
การครวจหน้างาน	-	-	-	~		10	-	-		
สถานะเริ่มต้น	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
	ประ	สิทธิภาพเ	การจัดการ	ำ ค้านคูณภา	אנו	ประสิทธิภาพการจัดการ		ารทั้งหมด		
ความพอเพียงของแผนและรายละเอียด	1	1	2	1,_	4	1	2	1	2	4
ความสามารถในการก่อสร้าง	2	3	3	3	5	2	3	3	1	-
การครวจหน้างาน	3	4	4	2	-	7	-	-	5	-
ความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของผู้จัดการ	4	-	-	_	-	3	5	-	-	
โครงการ										
กรามขัดเจนของวัดภูประสงก์	5		1	5	2	4	-	2	3	3
กวามสามวรถของผู้จัดการโครงการ	6	2		-	3	4	1			2
การประชุมสำหรับการก่อสร้าง	7	•	5	-	-	8			-	-
การสื่อสารทั่วไปในการก่อสร้าง	8		-	-	-	9	•		-	-
สวามสามารถบุลคลของผู้รับเหมา	9						-		-	-
การประชุมดวบคุมการออกแบบ	10	-	-	-	-	-		-	-	-
แรงจูงใจและเครื่องส่งเคริม	10	-		_	-	6	4	4	-	-
สถานะเริ่มต้น	-	5	-		-	<u> </u>	-	-	-	-
อำนาจของผู้จัดการโครงการ	-	-	-		1	-	-	-	-	1
ระดับการให้บริการของผู้ส่งของ	-	,	-	3	-	-	-	-	4	-
ความเสี่ยงทางเศรษฐสาสตร์	-	-	-	-	-	9	 -	-	-	5
ก. คือผู้ควบคุมงาน ข. คือผู้รับเหมา ค. คือลูก	์ เค้า ง.คือเ	น์จัดการโร	รงการ	-	1	'		1		

สังเกตได้ว่าความพอเพียงของการวางแผนและเรื่องของแบบมีส่วนสำคัญเป็นปัจจัย วิกฤตหลัก และความสามารถในการก่อสร้างเป็นปัจจัยวิกฤตรองลงมาในทุกๆ วัตถุประสงค์ของ โครงการ ซึ่งเป็นที่สังเกตว่าความพอเพียงในเรื่องของแบบและการวางแผนจะมีส่วนสำคัญอย่าง

มากในการลดความไม่แน่นอนในด้านต่างๆ และลดความเสี่ยงให้น้อยลง ในส่วนของระดับการ ก่อสร้างที่สูงจะมีผลในการเริ่มงานในการก่อสร้างไม่ใช่เรื่องยากมากรวมถึงเรื่องที่จะต้องแก้ไข งาน นอกจากนี้ในหลายๆ ปัจจัยวิกฤต CSFs factors ที่ระบุได้ของแต่ละลักษณะโครงการและ การจัดการต้านสัญญาสิ่งนี้มีประโยชน์ในเรื่องที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการวางแผนซึ่งเห็นได้จาก สิ่งเหล่านี้สนับสนุนในการวางแผนงานก่อสร้าง ในส่วนความสามารถของผู้จัดการโครงการและ การรู้จักหน้าที่ของผู้จัดการโครงการได้ถูกระบุอยู่ในทุกๆ วัตถุประสงค์ต่อความสำเร็จของ โครงการ แต่ต่างกันที่ระดับการให้ความสำคัญ แต่สำหรับบางปัจจัยก็จะมีเพียงบางองค์กรเช่น เกณฑ์ความเสี่ยงทางเศรษฐศาสตร์, ความพอเพียงของเงินทุน และการปรับปรุงแผนการเงินให้ ทันสมัย ซึ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในองค์กรที่เน้นด้านประสิทธิภาพทางด้านการเงิน นอกจากนี้ การปรับปรุงแผนการทำงานก็จะเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับวัตถุประสงค์โครงการที่เน้นประสิทธิภาพ ด้านการจัดแผนการทำงาน เป็นต้น

Kishore [4] ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จวิกฤตสำหรับเป็นเครื่องมือใน การวางแผนงานซึ่งในการวิจัยดังกล่าวต้องการอธิบายปัจจัยต่าง ๆที่มีผลในการประเมิน และการ วางแผนซึ่งจะเป็นการช่วยกำจัดจุดบกพร่องและความเสี่ยงของการวางแผนซึ่งเป็นเหตุให้เกิด ความลัมเหลว โดยปัจจัยวิกฤตต่าง ๆ ในการวางแผนประกอบด้วย

การรู้จักงานในธุรกิจของตนเอง ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องรู้ในรายละเอียดต่างๆ เป็นสิ่งที่บุคลากรทุกคนต้องทำทุกขั้นตอน ,นโยบายและรายละเอียดในการควบคุม ความเข้าใจ ต่างๆ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนา ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญในธุรกิจต่างๆ

การรู้จักระบบองค์กรของตัวเอง เป็นสิ่งสำคัญในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังตัวอย่างองค์กรที่ดีจะต้องมีผู้ควบคุม ,ผู้ควบคุมชั่วคราว ,ลูกคัว ,ผู้จัดหา สินคัา ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการธุรกิจ ทุกอย่างมีผลกระทบต่อการวางแผน องค์กรที่รู้จัก ระบบตัวเองมากกว่าจะช่วยในการพัฒนาในอนาคตและนำไปใช้ในการวางแผน

การวางพื้นฐานยุทธวิธีการสื่อสาร การติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นของงานทุกงาน และองค์กรต่าง ๆ การติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งที่ต้องการเหมือนกันเนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อ ผลประโยชน์ของการติดต่อประสานงาน

การให้การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับมน เป็นสิ่งสำคัญมากกว่าในทุกๆ ปัจจัย วิกฤต มีอิทธิพลต่อการนำไปใช้ในการวางแผนเป็นอย่างมาก และการให้การสนับสนุนโครงการ อย่างต่อเนื่องของโครงการโดยผู้บริหารอาวุโส

ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง มีส่วนเกี่ยวข้องมากมายในขั้นตอนการวางแผนในการนำไปใช้ เป็น ปัจจัยสำคัญมากซึ่งเสมือนตัวสมดุลระหว่างความสำเร็จและความล้มเหลว

ระบบการวางแผนและยุทธวิธี จะเป็นการล้มเหลวหากในการเริ่มต้นผู้ใช้งานได้ เลือกระบบที่ผิดในการนำมาใช้กับธุรกิจของตน และยังมีผลต่อระบบใหม่หรือเทคโนโลยี บางอย่าง การคัดเลือกทีมงานในโครงการ โครงการที่มีทีมงานที่มีอุดมคติจะมีความ กระตือรือรันเพื่อจะมีส่วนร่วมโดยเป็นกุญแจสำคัญในการบริหารงานด้านบุคลากร

การหาได้มาซึ่งทรัพยากร เป็นสิ่งได้มาจากผู้ส่งสินค้าและผู้ให้คำปรึกษา เพื่อการ นำไปใช้มีผลต่อความสำเร็จซึ่งกล่าวได้ว่ามีความสำคัญเป็นอันดับที่สามของปัจจัยวิกฤตต่างๆ

การอบรมทีมงานในโครงการ การอบรมเป็นยุทธวิธีเพื่อการพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญของ การวางแผนโครงการสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตระเตรียมวางแผนการทำงาน การอบรม ที่ดีเป็นสิ่งประกันความเข้าใจ และมีผลกระทบในการพัฒนาการดัดสินใจเป็นจุดสำคัญของผู้ให้ คำปรึกษา

การให้อำนาจทีมงาน ทีมงานโครงการต้องการอำนาจในการตัดสินใจและจุดสำคัญ คือความรวดเร็วในการสามารถที่จะตัดสินใจเป็นสิ่งที่มีความสำคัญส่งผลกระทบต่อองค์กร

การปรับระบบให้เหมาะสม จะนำไปใช้ในการบริหารธุรกิจของปัจจัยวิกฤตค่อ ความสำเร็จซึ่งมีผลในการตรวจสอบภายในของธุรกิจโดยผ่านกระบวนการเพื่อความถูกต้องและ การอัดเลือกระบบ

การคัดเลือกการติดต่อสื่อสารที่ถูกด้อง มีประโยชน์อย่างมากในการช่วยเหลือบริษัท ในปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จมักจะใช้ประโยชน์จากสิ่งนี้ 1) การควบคุมงานของวิศวกรอย่าง ต่อเนื่อง กับยุทธวิธีที่แอบแฝงของการนำไปใช้ในแต่ละวันและการเริ่มต้นกระบวนการการ เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องหลังการนำไปใช้ 2) การปรับปรุงระบบทางวิศวกรรมใหม่และการ นำไปใช้เพื่อการยึดหลักบนความสามารถในการควบคุมงาน

Mohan [7] ได้กล่าวว่าในอุดสาหกรรมก่อสร้างส่วนใหญ่จะคันคว้าเพื่อปรับปรุง
ประสิทธิภาพในเรื่อง ราคา เวลา และประสิทธิภาพ เป็นเกณฑ์ดัดสิน ความสำคัญของ
ความสามารถในการผลิตในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างราคาและเวลา เป็นเป้าหมายในการ
นำทางสู่การคิดคันขั้นตอนของความสามารถในการผลิตซึ่งเป็นเครื่องบ่งชี้ และเพื่อเป็นแนวทาง
ในการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ทั้งสองอย่างนี้เป็นแบบและการเรียนรู้เพื่อที่จะแสดงให้เห็น
ความสามารถในการผลิตและแสดงให้เห็นความสามารถทำงานก่อสร้างให้ประสบผลสำเร็จ และ
เพื่อการปรับปรุงในสิ่งที่เกิดขึ้น เนื่องจากในงานก่อสร้างมีปัญหามากมาย เช่น การสิ้นเปลือง ไม่
ทำงานเต็มที่ อุบัติเหตุ การเรียกร้องสิทธิ์ ข้อผิดพลาดต่าง ๆ และการล้มละลาย ซึ่งพบว่าสาเหตุ
มาจากปัจจัยด่าง ๆ มากมายเช่น งบประมาณ ,การขาดการวางแผน ,การขาดประสิทธิภาพใน
การผลิต ,ความไม่มีคุณภาพและขาดความปลอดภัยในการบริหาร ,ปัญหาจากสภาพธรรมชาติ
และความพยายาม ,ประสิทธิภาพในการทำสัญญาก่อสร้าง

ดังนั้นความสามารถในการผลิตจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้องค์กรสามารถคัดเลือกจากสิ่ง เหล่านั้นหรือเหมือนเป็นเครื่องบ่งชี้สำหรับการประเมินความสามารถในการผลิตและจุดประสงค์ ของโครงการโดยเฉพาะ ความสามารถในการผลิตที่ต่ำทำให้สิ่งต่างๆ ล่าช้าหรือมีปัญหาเรื่อง มูลค่าราคา ซึ่งเกิดจากการตระเตรียมที่ไม่ถูกต้องขณะที่เกิดความล่าช้าหรือมูลค่าที่มีปัญหาซึ่ง ถูกกระตุ้นจากภายนอกหรืออาจไม่มีสาเหตุเช่น ความสามารถในการผลิตนั้นถูกกำหนดขึ้น พร้อมกับหลักการสำคัญในการตัดสินของโครงการในเรื่องความสามารถในการลดระยะเวลาใน การผลิต ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ลดความล่าช้าของโครงการ และ Mohan [7] ยังได้ ทำการศึกษาถึงส่วนประกอบของประสิทธิผลและความสามารถในการดำเนินงานที่มี ประสิทธิภาพเป็นดังนี้คือ ความสามารถในการดำเนินงานขององค์กร(P)ทั้งหมดสามารถที่จะ พิจารณาได้อยู่ในรูปของการรวมกันของ ความสามารถของคนงานแต่ละคน(p), ผู้จัดการแต่ละ คน(m), แนวทางการชี้นำของปัจจัยจากภายนอก(e) นั่นคือมีลักษณะความสัมพันธ์ดังนี้ P = f(p, m, e) นอกจากนี้ยังต้องขึ้นอยู่กับ ความรู้(k), ความชำนาญ(s), และทัศนคติ(a), ของแต่ละ คนงานและผู้จัดการ ซึ่งสามารถได้ในองก์ประกอบดังนี้ p = f(k, s, a) และ m = f(k, s, a)

Refaat H. [12] ต้องการที่จะระบุปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการ ดำเนินงานของผู้จัดการโครงการเนื่องจากเห็นว่าผู้จัดการโครงการเป็นปัจจัยหลักต่อความสำเร็จ ของโครงการโดยเห็นว่าผู้จัดการโครงการจะเป็นผู้กำหนดทิศทาง ติดตามผล และพัฒนาองค์กร จากการทบทวนที่ผ่านมาโดยอ่างอิงถึง Moloney (1990) กล่าวถึงปัจจัยหลัก 4 อย่างที่มีผลต่อ ความสามารถในการดำเนินงานของผู้จัดการโครงการคือ ความพยามยาม ความรู้ความชำนาญ และความสามารถในการควบคุมองค์กร และ Vroom (1964) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อ ความสามารถในการดำเนินงานคือ แรงจูงใจ และระดับความสามารถของผู้ปฏิบัติ Lawler ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจและประสิทธิภาพโดยเห็นว่าแรงจูงใจเช่นเงิน รางวัลทำให้เกิดความพยามยาม ดังนั้นจึงเห็นว่าความสามารถในการดำเนินงาน น่าจะขึ้นอยู่กับ ความพยายาม ระดับความสามารถของผู้ปฏิบัติ เช่นความฉลาด ความชำนาญ การรู้จักคิด เป็น ต้น และความเข้าใจในบทบาทของตนหมายถึงความที่ต้องการจะทำอะไรบางอย่างหรือจะคิดใน ซึ่งจะเห็นว่าที่กล่าวมานั้นจะเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการ สิ่งที่ต้องการจะทำ ดำเนินงานของผู้จัดการโครงการอย่างกว้างๆ แต่จากงานวิจัยของ Refaat H. [12] ได้ทำการ สำรวจและทำแบบสอบถามจากผู้จัดการโครงการ 110 ท่าน โดยระบุถึงปัจจัยต่างอย่างระเอียดที่ มีผลต่อความสามารถในการดำเนินงาน กล่าวคือประกอบด้วย ระดับและคุณค่าโดยประมาณที่ สัมพันธ์กันของประสิทธิภาพ คิดเป็นน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 35, ลักษณะเด่นของบุคคลร้อย ละ 30, คุณภาพร้อยละ 12 และประโยชน์ที่ได้ภายหลักจากการวิเคราะห์ร้อยละ 8 โดยแต่ละ ปัจจัยนั้นสามารถที่จะพิจารณาองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

ประสิทธิภาพ ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ คิดเป็นน้ำหนักความสำคัญดังนี้ ความมี ประสิทธิภาพและปฏิภาณไหวพริบร้อยละ 14.14, การมีประสิทธิภาพของการบริหารและการ จัดการร้อยละ 13.89, การมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับเทคนิคร้อยละ 5.56, การบันทึกและการเก็บ รักษาเกี่ยวกับเอกสารสำคัญร้อยละ 2.27

ลักษณะเด่นของบุคคล ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ คิดเป็นน้ำหนักความสำคัญดังนี้ ความสามารถในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงร้อยละ 11.62, ความซื่อสัตย์ของบุคลากรร้อยละ 6.82 ุ ความสามารถในการติดต่อสื่อสารและการเจรจาร้อยละ 5.30, การยึดมั่นในกฎระเบียบและ ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทร้อยละ 4.29, ความซื่อสัตย์สุจริตร้อยละ 0.25

ประสิทธิผล ประกอบด้วย การประสบผลสำเร็จของการวางแผนอย่างถูกต้องตาม วัตถุประสงค์ เป็นขั้นตอนสู่การประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพประโยชน์สูงสุดอย่างหนึ่ง คือ การบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ระบุร้อยละ 15 ของปริมาณความสามารถใน การดำเนินงานซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญประสิทธิภาพซึ่งเกิดจากปัจจัยของความสำเร็จใน การดึดต่อธุรกิจดังนั้นเพื่อความสำเร็จต้องทำตามแผนงานที่วางไว้ ชัดเจน และเป็นไปอย่าง ถูกต้อง

คุณภาพประกอบด้วยการปฏิบัติตามและผลสำเร็จของระบบคุณภาพมีค่าร้อยละ 12
ประโยชน์ ซึ่งหมายถึงประโยชน์นั้นอาจมีหลากหลายอาจเป็นผลกำไรหรือเป็น
เครือข่ายเกี่ยวกับอัตราการเงิน คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 8

อเนก โออภิรัตน์ [26] นอกจากข้างตันที่ ที่ได้กล่าวมาในการเพิ่มคุณค่าหรือเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการทำงาน ยังมีระบบ ISO ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานก่อสร้าง ยกตัวอย่าง
เช่นระบบ ISO 9001:2000 ที่ได้นำมาใช้ในการควบคุมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่ม
ศักยภาพในการก่อสร้าง หรือจะเป็นวิธีการกำหนดระดับอ้างอิงหรือตัวเทียบวัด
(Benchmarking) ผู้วิจัยเห็นว่าเนื่องด้วยวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่จะใช้ในการควบคุมคุณภาพงาน
หรือตั้งเป้าหมายในการทำงาน แต่มิได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ
การทำงาน

สุทธิ ภาษีผล [22] ได้กล่าวว่าการประเมินค่าความสามารถในการดำเนินการ ก่อสร้างเป็นสิ่งสำคัญต่อการทำงานในซึ่งจะใช้ผลสะท้อนดังกล่าวเป็นแนวทางในการเปลี่ยนทิศ ทางการทำงานหรือปรับปรุงการทำงาน เพื่อวัตถุประสงค์ในการเพิ่มผลผลิตหรือเพื่อต้องการ บรรลุเป้าหมายของโครงการนั่นคือ ความสำเร็จของโครงการ และเมื่อกล่าวถึงความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยทั่วไปมักจะเข้าใจว่าหมายถึง การที่โครงการมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนดภายใต้งบประมาณที่ตั้งไว้ และได้คุณภาพตามแบบ และสัญญาซึ่งเมื่อพิจารณาอย่างสะเอียดความสำเร็จของโครงการที่สมบูรณ์จะต้องครอบคลุม ความหมายที่กว้างขึ้น ความสำเร็จของโครงการเป็นผลมาจากการที่โครงการมีการทำงานอย่าง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประสิทธิภาพคือ การสร้างผลงานให้ได้สูงที่สุด (Maximise output) จากทรัพยากรที่มีอยู่ ส่วนประสิทธิผลสามารถวัดได้จากการบรรลุเป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนั้นองค์ประกอบที่แสดงถึงความสำเร็จของโครงการหนึ่ง ๆ ควร ประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆดังนี้

- 1) การจัดการด้านการเงิน และเวลา
- 2) ผลงานด้านเทคนิค
- 3) ความพึงพอใจในการบริหารและการจัดการโครงการ

- 4) ความพึงพอใจในผลงาน
- 5) การปิดโครงการ

จะเห็นได้ว่าความสำเร็จของโครงการจากความเข้าใจดั้งเดิมจะหมายความแต่ เฉพาะเพียงสองข้อแรกเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงก็จะพบได้ว่า ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะให้ ความสำคัญเพียงข้อที่หนึ่งหรือสองข้อแรก แล้วนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินความสำเร็จ ของโครงการเท่านั้นในขณะที่สามข้อถัดไปถูกมองข้ามไม่ได้นำมาพิจารณาซึ่งเป็นเพราะว่าผล ทางด้านการเงิน คุณภาพ และเวลาสามารถมองได้อย่างชัดเจนในเวลาอันสั้นและมีผลกระทบ โดยตรงส่วนปัจจัยที่เหลือเป็นผลกระทบทางอ้อมที่จะต้องใช้เวลาสักระยะหนึ่งจึงจะเห็นผล ดังนั้นผู้บริหารโครงการจึงควรตระหนักว่า องค์ประกอบของความสำเร็จของโครงการหนึ่งๆ นั้น มีมากกว่าด้านการเงิน คุณภาพ และเวลาเพราะหากพิจารณาแล้วพบว่าองค์ประกอบในข้อ สาม สิ่ และห้า เป็นผลในทางลบ นอกจากจะส่งผลเสียให้กับด้านการเงิน คุณภาพ และเวลาของ โครงการแล้ว ยังส่งผลด้านลบให้กับองค์กรในระยะยาวด้วย กล่าวได้ว่าผู้บริหารที่ให้ความสำคัญ กับองค์ประกอบในสองข้อแรกมากเกินไปจนขาดการจัดทีมงานที่ดี ขาดการจัดสรรบุคลากรที่ เหมาะสม ไม่มีการสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานหรือมีคดีฟ้องร้องกันตามมามากมายก็ไม่ สามารถถือว่าโครงการประสบความสำเร็จได้เช่นกัน ดังนั้นในการประเมินประสิทธิภาพจึงควรมี วิธีหรือเครื่องมือที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการประเมินผลหรือประสิทธิภาพในการ ดำเนินงานด้านต่างๆ ดังตัวอย่างที่ สุทธิ ภาษีผล [23] ได้กล่าวไว้ เช่นการวัดผลิตภาพแรงงาน ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งในรูปแบบของงานเฉพาะอย่าง โดยจะวัดเทียบเท่าสัดส่วนระหว่าง Input และ Output หรืออาจวัดในรูปแบบภาพรวมของประสิทธิภาพการทำงานของโครงการ ณ เวลา หนึ่งก็ได้ เนื่องจากประโยชน์ที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพทำให้เข้าใจภาพรวมเป็นแนวทางใน การวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน เช่นการฝึกอบรมคนงาน การวางแผนโครงการ การ วางแผนปริมาณ ซึ่งส่งผลให้เกิดงานที่มีคุณภาพดีและสามารถลดต้นทุนได้ ซึ่งในหลักการของ การวัดประสิทธิภาพการทำงานของโครงการ ณ เวลาหนึ่ง หรือ หลักการ Performance Factor (PF) สุทธิ ภาษีผล [25] คือค่าสัดส่วนของผลการทำงานของกิจกรรม (Activity) หนึ่งที่ระดับ อ้างอิงกับผลการทำงานที่เกิดขึ้นจริงนั้น ณ เวลาหนึ่ง โดยทั่วไปจะใช้วัดอัตราใช้ทรัพยากรใน การทำงานของกิจกรรม โดยวัตถุประสงค์ของการใช้ Performance Factor คือเปรียบเทียบเพื่อ วัดผลและตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของกิจกรรมนั้น เพื่อให้การทำงานบรรลุเป้าหมาย ในการใช้ทรัพยากร หากผลงาน ณ เวลาหนึ่งด่ำกว่าระดับอ้างอิงควรจะมีการวิเคราะห์หาสาเหตุ ว่ามีจุดใดที่ควรจะได้รับการปรับปรุงแก้ไข การใช้หลักการ Performance Factor จำเป็นจะต้อง มีข้อมูลอัตราการทำงานที่สามารถใช้เป็นระดับอ้างอิง ระดับอ้างอิงดังกล่าวสามารถกำหนดขึ้น ได้จาก 1) ทีมงานผู้ที่ปฏิบัติงานนั้น โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของดนที่เคยทำงานนั้นมาก่อน 2)บันทึกผลการทำงาน (Records) ที่เก็บไว้ของกิจกรรมนั้นๆ ในอดีต 3) การอ้างอิงผลการ ทำงานขององค์กรอื่นหรือทีมอื่นที่เป็นที่ยอมรับ 4) มาตรฐานจากหน่วยงาน หรือองค์กรกลางที่ เป็นที่ยอมรับ

ปัจจัยหลักบ่งชี้ความสามารถในการทำงาน (Key Performance Indicators) [9] ตัวบ่งชื่ หลักประสิทธิภาพการดำเนินงานจะประกอบไปด้วยเจ็ดกลุ่มหลักๆ ดังนี้ 1) ด้านเวลา 2) ด้าน ตันทุน 3) ด้านคุณภาพ 4) ต้านความพึงพอใจของลูกค้า 5) การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากลูกค้า 6) ประสิทธิภาพด้านธุรกิจ และ 7) ด้านสุขภาพและความปลอดภัย ซึ่งแต่ละกลุ่มสามารถแบ่งได้ เป็นปัจจัยย่อยๆ ในแต่ละเป้าหมายหลักดังนี้

- 1) ต้านเวลา ประกอบด้วย เวลาในการก่อสร้าง, เวลาที่คาดการณ์ในการออกแบบ, เวลาที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง, เวลาที่คาดการณ์ในการก่อสร้างและออกแบบ, เวลาที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง (เมื่อลูกค้าเปลี่ยนแปลงแบบ), เวลาที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง (เมื่อ หัวหน้าโครงการเปลี่ยนแปลงแบบ)
- 2) ด้านต้นทุน ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง, ค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์ในการ ออกแบบ, ค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง, ค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง (เมื่อ ลูกค้าเปลี่ยนแปลงแบบ), ค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์ในการก่อสร้าง, (เมื่อหัวหน้าโครงการ เปลี่ยนแปลงแบบ), ค่าใช้จ่ายของการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง, ต้นทุนที่ใช้
- 3) ด้านคุณภาพ ประกอบด้วย ข้อบกพร่อง, ประเด็นของคุณภาพ ณ ช่วงเวลา สามารถใช้งานได้, ประเด็นของคุณภาพ ณ ช่วงสุดท้ายของการการดำเนินงาน, การแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่อง
- 4) ด้านความพึงพอใจของลูกค้า ประกอบด้วย ความพึงพอใจในสินค้าของลูกค้า ด้วยเงื่อนไขมาตรฐานทั่วไป, ความพึงพอใจในบริการของลูกค้าด้วยเงื่อนไขมาตรฐานทั่วไป, ความพึงพอใจของลูกค้าด้วยเงื่อนไขแบบพิเศษของลูกค้า
- 5) การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากลูกค้า ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงรายการ เนื่องจากลูกค้า, การเปลี่ยนแปลงรายการเนื่องจากผู้จัดการโครงการ
- 6) ประสิทธิภาพด้านธุรกิจ ประกอบด้วย การทำกำไรได้, ผลผลิดที่ได้, การคืนได้ กลับจากเงินที่ได้นำไปลงทุน, อัตราดอกเบี้ย, การดำเนินธุรกิจซ้ำ, การคาดการณ์กำไรที่จะได้
- 7) ด้านสุขภาพและความปลอดภัย ประกอบด้วย รายงานอุบัติเหตุ (รวมถึงการ ตาย), รายงานอุบัติเหตุ (ไม่รวมการตาย), เวลาที่สูญเสียจากอุบัติเหตุ, การตาย

จากข้างต้นจะพบว่าในการที่จะประเมินความสำเร็จของโครงการสามารถแบ่งออก ได้ออกเป็นสองกรณีคือ เป้าหมายหลัก และ ปัจจัยที่มีผลต่อเป้าหมายหลักของความสำเร็จ โดย จะประเมินค่าประสิทธิภาพดังกล่าวในรูปของดัชนีค่าความสามารถในการดำเนินงาน

Sinthawanarong [14] ได้ทำการพัฒนาระบบการวัดประสิทธิภาพของโครงการโดย การวัดประสิทธิภาพของโครงการขึ้นกับแนวทางของกระบวนการดัดสินใจด้านประสิทธิภาพที่ เกี่ยวข้อง ซึ่งคุณภาพของข้อมูลจากความต้องการของโครงการและด้านต่างๆ จะถูกเปลี่ยนเป็น ข้อมูลที่วัดค่าได้ในเทอมของด้วบ่งชี้หลัก แบบจำลองของการวัดได้ใช้กลไกของการวัดผล ทางด้านจิตวิทยาซึ่งได้นำไปใช้ภายในองค์กร ซึ่งแสดงให้เห็นผลที่หวังไว้การเปรียบเทียบ ระหว่างแบบจำลองและการวัดที่เกี่ยวข้องกัน เนื่องจากอิทธิพลของความรู้สึกบ่งชี้ว่าผลที่ได้ (Output) อยู่บนพื้นฐานของแบบจำลองดังกล่าวที่พัฒนาใหม่เนื่องจากปัจจัยในโครงการก่อสร้าง กับประสิทธิภาพของโครงงานซึ่งมีความสัมพันธ์แบบหลายมิติ (multi-dimentional) สามารถถูก อธิบายโดยใช้แบบจำลอง judgement-based ซึ่งหมายถึงกระบวนการตัดสินใจโดยสังเคราะห์ วัตถุประสงค์ดูว่ามีข้อมูลอะไรบ้างมาช่วยในการตัดสินใจก่อนทำการคัดสินใจประเมินซึ่งเป็น แนวทางในการตัดสินใจ โดยพบว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือโดยทั่วไปจากการวิจัย ก่อนหน้านี้ โดยนำมาใช้กับโครงการก่อสร้าง 9 โครงการซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลที่หวังไว้จากการ เปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองและการวัดที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลความรู้สึกบ่งชี้ว่า ผลที่ได้อยู่ บนพื้นฐานแบบจำลองที่พัฒนาใหม่ ซึ่งได้ผลลัพธ์ของประสิทธิภาพที่ดีกว่า จากการรับรองของ ผู้ใช้แบบจำลองมีความเชื่อถือได้ทั่วไป

2.2 สรุปทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา

ในการบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จและอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินผล การทำงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นในทุกๆหน่วยการทำงาน เช่น กลุ่มผู้รับเหมา (รายใหญ่, รายย่อย, ผู้รับเหมาซ่วง) กลุ่มเจ้าของโครงการ กลุ่มผู้ควบคุมงานหรือออกแบบ เนื่องด้วยมีส่วนสำคัญที่ จะใช้ในการประเมินเพื่อที่จะพัฒนาองค์กร และเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและเป็นการ ตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติงาน กับตัวเทียบวัด (Benchmarking) สำหรับการปฏิบัติงานต่างๆ ให้ มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงสามารถที่จะพืจารณาได้ว่าอะไรควรที่จะพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงที่จะ นำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการ ซึ่งมีผลกระทบต่อองค์กรหรือโครงการ เนื่องจาก สามารถที่จะใช้ในการเปรียบเทียบ และใช้ในการตั้งเป้าหมายเปรียบเทียบกับตัวเทียบวัด (Benchmarking) ดังที่ สุทธิ ภาษีผล [24] ได้กล่าวไว้ว่าประโยชน์ที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพ ทำให้เข้าใจภาพรวมเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน แต่ในการประเมินผล การทำงานดังกล่าว ยังขาดวิธีการหรือเครื่องมือที่เหมาะสมที่จะใช้ในการประเมิน หรือถ้ามีก็ อาจจะมีใช้เฉพาะกันภายในองค์กรไม่สามารถนำไปใช้ในองค์กรอื่นได้ ซึ่งยังไม่เป็นมาดรฐานที่ ยอมรับโดยทั่วไป โดยจากงานวิจัยที่ผ่านมาสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2 ซึ่งแสดงถึงผู้วิจัยที่ ได้ทำการตึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่ใช้สำหรับในการประเมินความสามารถในการดำเนินงาน และ ปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ ดังนี้

ดารางที่ 2.2 สรุปรายงานผลการวิจัยที่ผ่านมา

	ประเภทงานวิจัย						
ผู้ทำการวิจัย	เกี่ยวกับความสามารถในการ ดำเนินงาน และการวัด ประสิทธิภาพ	เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการ	อื่นๆ				
Griffith (1999)		1					
Pinto and Slevin (1987)		1					
Ashley et al (1987)		1					
Martin (1976)		1					
Locke (1984)		1					
Cleland & King (1983)		1					
Sayles and Chandler (1971)		1					
Chua, D. K. H., Kog Y. C. and Loh, P. K. (1999)		1					
Kishore (1999)		1					
Might and Fisher (1985)		1					
Mohan (1997)	I						
Otto and Ariaretnam. (1999)	1						
Prichard (1995)	1		-				
Refaat H. (1997)	1						
สุทธิ ภาษีผล (2001)	1	:					
Sinthawannarong (2001)	1						
คนัย เกียนพุฒ (2542)			1				
www.cbpp.org.uk			1				
อเหก โออภิรัคน์ (2001)			1				

จากจารางการสรุปผล ซึ่งอธิบายถึงรูปแบบที่ใช้สำหรับในการประเมินความสามารถ ในการดำเนินงานมีความหลากหลาย และปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการ มีความ แตกต่างกันไปตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษาเนื่องจากมีรูปแบบธุรกิจหรือนโยบายการ คำเนินงานแตกต่างกันออกไป ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างหรือองค์กรที่แตกต่างกัน ย่อมมีปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จต่างกันออกไป ดังตัวอย่างการศึกษาที่ผ่านมาของ Chua, D. K. H., Kog Y. C. and Loh, P. K. [1] ซึ่งสนับสนุนในเหตุผลดังกล่าวจากการจัดสำตับปัจจัย วิกฤตต่อความสำเร็จขององค์กรต่างๆ ดังนั้นในการประเมินประสิทธิภาพการตำเนินงานควร คำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวที่จะนำมาประกอบกับการประเมินประสิทธิภาพการทำงานซึ่งช่วยให้การ

ประเมินประสิทธิภาพมีความยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้เป็นที่สังเกต ว่าแนวทางในการวัดประสิทธิภาพการทำงานส่วนใหญ่จะวัดค่าของสิ่งที่นำเข้า (Input) ไปสู่ ผล ที่ได้รับ (Output) แล้วคำนวณออกมาเป็นประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งหลักการดังกล่าวในการที่ จะวัดผลทางด้านความรู้สึก หรือพฤติกรรม เช่น ความน่าเชื่อถือ ความพึงพอใจ จะเป็นการยาก ที่จะแสดงออกมาในรูปของสูตรการคำนวณ รวมทั้งเป็นการยากให้ความหมายของคำว่า ความสามารถในการดำเนินงานซึ่งได้จากนานาทัศนะที่แตกต่างกันซึ่งขึ้นกับวัตถุประสงค์และ นโยบายของบริษัทต่าง ๆ ดังนั้นโครงสร้างการวัดประสิทธิภาพที่ดีควรน่าจะอยู่บนพื้นฐานของ การดัดสินใจ รวมทั้งในการแก้ปัญหาบางอย่างหรือในการประเมินผลการทำงานที่หน้างาน ต้องการได้ผลที่รวดเร็วในการที่จะนำไปใช้งาน ดังนั้นการตัดสินใจที่รวดเร็วจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดัง หลักการที่ Sinthawanarong [14] ซึ่งได้ทำการพัฒนาระบบการวัดประสิทธิภาพของโครงการโดยการวัดประสิทธิภาพของโครงการโดยการวัดประสิทธิภาพของโครงการที่นกับแนวทางของกระบวนการตัดสินใจต้านประสิทธิภาพ โดยในการวิเดราะห์ แต่ละปัจจัย และการประเมินตัวบ่งชี้ต่าง ๆ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ ละตัวบ่งชี้ที่จะนำมาใช้ในการประเมิน โดยใช้กลไกของการวัดผลทางด้านจิตวิทยาซึ่งได้จากการ สัมภาษณ์ในแต่ละประเภทองค์กร

ชึ่งหลักการดังกล่าวนี้ได้พัฒนาจากการประยุกต์ใช้ระบบ KPIs ที่ประสบความสำเร็จ ในระดับโครงการซึ่งใช้ในการเปรียบเทียบ การทำนายประสิทธิภาพงานก่อสร้างในระดับ อุดสาหกรรม และการประเมินปรับปรุงประสิทธิภาพโดยอยู่ในรูปของดัชนีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในการประเมินประสิทธิภาพที่ดีควรสามารถที่จะปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามแต่ละ ประเภทองค์กรซึ่งมีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ต่างกัน โดยนำค่าระดับความสำคัญของ เป้าหมายหลักและระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ประกอบการพิจารณาสำหรับในการ ประเมิน

บทที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยที่ผ่านพบว่าองค์กรต่าง ๆ เช่น กลุ่มเจ้าของงาน กลุ่มผู้รับเหมา กลุ่มผู้ ควบคุมงาน ต่างมีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานต่างกัน ดังนั้นการระบุได้ถึงระดับความสำคัญ ของแต่ละปัจจัยซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร และตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์ต่อระบบการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานโดยรวม เนื่องจาก ปัจจัยดังกล่าวมีผลที่จะนำมาใช้ในการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย สำหรับการ ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละด้านตามความเหมาะสมจากองค์กรต่าง ๆ

3.1 นิยามความหมาย

สุทธิ ภาษีผล [22] ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังนี้

-ประสิทธิภาพ (Efficiency)คือ การสร้างผลงานให้ได้สูงที่สุด (Maximise output) จากทรัพยากรที่มีอยู่

-ส่วนประสิทธิผล (Effectiveness) สามารถวัดได้จากการบรรลุเป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ของโครงการ

สุทธิ ภาษีผล [24] กล่าวว่า ความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยทั่วไปมักจะเข้าใจ ว่าหมายถึง การที่โครงการมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพสามารถทำงานเสร็จภายในเวลาที่ กำหนดภายใต้งบประมาณที่ตั้งไว้ และได้คุณภาพตามแบบและสัญญา ซึ่งเมื่อพิจารณาอย่าง ละเอียดความสำเร็จของโครงการที่สมบูรณ์จะต้องครอบคลุมความหมายที่กว้างขึ้น ความสำเร็จของโครงการที่เครงการมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่ง องค์ประกอบที่แสดงถึงความสำเร็จของโครงการหนึ่งๆ ควรประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆดังนี้ 1) การจัดการด้านการเงิน และเวลา 2) ผลงานด้านเทคนิค 3) ความพึงพอใจในการบริหารและการ จัดการโครงการ 3) ความพึงพอใจในผลงาน 4) การปิดโครงการ

Sinthawanarong [14] กล่าวว่าความสามารถในการดำเนินงาน (Performance) มี ความหมายใกล้เคียงกับคำดังกล่าวนี้ Efficiency, Effectiveness และ Productivity

-ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency): คือการใช้ทรัพยากรให้เป็นประโยชน์ซึ่งแสดง ด้วยสัดส่วนของทรัพยากรที่คาดว่าจะใช้ต่อทรัพยากรที่ใช้ไปจริง ๆ

-ประสิทธิผล (Effectiveness): เป็นการรวมกันอย่างกว้างๆ ของการวัด ประสิทธิภาพ (Efficiency) และจะเห็นทั่วๆไปในสภาพแวดล้อมของสิ่งต่างๆ ภายในองค์กร ประสิทธิผลขององค์กรสามารถอธิบายได้ในขอบเขตดังนี้ เมื่อโครงการบรรลุผลสำเร็จซึ่งมันเป็น การอธิบายเบิ้องต้นถึงเป้าหมายด้วยการพิจารณาองค์กรซึ่งมีผลต่อผลลัพธ์ที่ได้ทั้งที่วัดคุณภาพ ได้และไม่ได้

-ความสามารถในการผลิต (Productivity): โดยทั่วไปแสดงในค่าของอัตราส่วนของ สิ่งที่นำเข้า (Input) และ สิ่งที่ได้ออกมา (Output) ในแต่ละงานและทรัพยากร ดังเช่นตันทุนหรือ เวลาเนื่องจากเทคนิคในการวัดความสามารถในการผลิตบางครั้งการวัดจะคล้ายเช่นเดียวกับการ วัดในเรื่องประสิทธิผล

-ความสามารถในการคำเนินงาน (Performance): จะใช้เป็นตัวบอกปริมาณของการ วัดค่าและจุดประสงค์ในการประเมินทำให้เป็นไปไม่ได้ที่จะหาความหมายที่แท้จริงของคำ ดังกล่าวได้ เพราะขึ้นกับสภาพแวดล้อมของการก่อสร้างและโครงการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละโครงการ มีวัดถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

Prichard [10] ได้ให้ความหมายของความสามารถในการผลิตนั้นมีหลากหลายแต่ สามารถแบ่งได้สามประเภทหลัก ๆดังนี้ คือ

-ความสามารถในการผลิต (Productivity) ในความหมายของทางด้านวิศวกรรมและ เศรษฐศาสตร์ได้ให้คำนิยามดังนี้คือ ประสิทธิภาพในการวัด ดังเช่นสัดส่วนของ ผลที่ได้ (output) ต่อสิ่งที่นำเข้า (input) เมื่อทั้งคู่ถูกแทนด้วยมูลค่าของตัวเงิน

-ความสามารถในการผลิต (Productivity) คือการรวมกันของการมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลคือ ผลที่ออกมาต่อเป้าหมาย

-เป็นอะไรกว้าง ๆที่เราจะสนใจว่าเป็นสิ่งที่จะทำให้องค์กรดีขึ้นในความหมายนี้ ความสามารถในการผลิตจะประกอบด้วยการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Refaat H. [12] นิยามความหมายของความสามารถในการคำเนินงาน (Performance) ที่ได้ให้ไว้หมายถึงเป็นกระบวนการที่องค์กรต้องการสร้างเพื่อที่จะวัดและ ประเมินพฤติกรรมเฉพาะของแต่ละคน และความสำเร็จสำหรับในขอบเขตเวลาที่แน่นอน

Key Performance Indicators: KPIs [11] ปัจจัยหลักบ่งชี้ความสามารถในการ คำเนินการ คือเครื่องมือที่ใช้ในการเทียบวัดกับบริษัทอื่น หรือโครงการอื่นๆ ในเรื่อง ประสิทธิภาพของแต่ละกิจกรรมหลักของหน่วยงานนั้นๆ หรืออาจใช้ในการเปรียบเทียบ เป้าหมายที่ได้คาดหวังไว้หรืออาจจะเรียกว่า (Benchmarking) ซึ่งนิยามความหมายังกล่าวจะ อธิบายในหัวข้อถัดไป ดังนั้น KPIs จะใช้ในการพัฒนาสำหรับความต้องการต่างๆ ที่มีความ เกี่ยวข้องกับธุรกิจยกตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ลดลง เวลาและค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์ จำนวนของข้อบกพร่อง การเปลี่ยนแปลงแบบ จำนวนอุบัติเหตุ ความพอใจของลูกค้า ผลผลิต และผลประโยชน์ที่ได้ เนื่องด้วยความมุ่งหมายของลูกค้าโดยทั่วไปในงานก่อสร้างต้องการใน

โครงการส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับเรื่องของ ความตรงต่อเวลา การปราศจากข้อบกพร่อง ความ ปลอดภัย และสามารถที่จะทำกำไรให้กับบริษัทได้

ตัวเทียบวัด (Benchmarking) [17] คือ ตัวที่ใช้เทียบวัดประสิทธิภาพของการทำงาน ขององค์กร และยังใช้เป็นตัวอย่าง หรือ บทเรียนขององค์กรจากองค์กรที่ดีที่สุดสำหรับการ พัฒนาองค์กร ดังนั้นประสิทธิภาพที่ดีที่สุดจะใช้เป็นตัวเทียบวัด

- ผลที่ได้จากการใช้ตัวเทียบวัด เสมือนตัวผลักดันที่ก่อให้เกิดการแข่งขันหรือใช้เป็น เครื่องเปรียบเทียบในเรื่องสินค้า บริการ การปฏิบัติงาน ของตนเองอยู่เสมอกับบริษัทอื่นๆ ซึ่ง ผลที่ได้ประกอบด้วย 1) เป็นที่รวบรวมความด้องการและข้อเรียกร้องของลูกค้าในเรื่อง ประสิทธิภาพที่ดีกว่า 2) เป็นฐานของประสิทธิภาพของความมุ่งหมายของธุรกิจที่ต้องการ ประสบความสำเร็จ 3) ใช้วัดกับผลผลิตที่ถูกต้อง 4) เหมาะที่จะใช้ในการแข่งขัน 5) เป็น เครื่องมือที่ใช้แสดงการปฏิบัติที่ดีที่สุดในกระบวนการทางธุรกิจ
- ชนิดของตัวเทียบวัด (Type of Benchmarking) ตัวเทียบวัดสามารถใช้ใต้ทั้ง ภายใน (เช่นการตรวจสอบการทำงานภายในซึ่งทำอยู่กันเป็นประจำ) เพื่อการแข่งขัน (เช่นแข่ง ในเรื่อง สินค้า บริการ และปัจจัยอื่น ๆ ที่สนใจ) หรือทั่ว ๆไป เช่นเปรียบเทียบหน่วยงานธุรกิจ หรือที่มีกระบวนการที่คล้าย ๆกันหรืออุดสาหกรรมที่สนใจ
- การริเริ่มนำมาใช้ 1) สร้างความกระจ่างทำให้เป็นที่ยอมรับว่าต้องการที่จะพัฒนา อะไร และสร้างความเชื่อมั่นว่ามันเป็นสิ่งสำคัญต่อองค์กรและลูกค้าของบริษัท 2) รวบรวมข้อมูล สำหรับหาช่องว่างของการทำงาน และชี้แจงถึงข้อแตกต่างอย่างมีเหตุมีผล 3) ทำการวางแผน และปฏิบัติตามพันธะเพื่อการพัฒนา 4) ตรวจสอบผลและทำซ้ำในกระบวนการ และตั้งเป้าหมาย ความต้องการซึ่งจะใช้เป็นธรรมเนียมโดยยังมีความเคร่งครัดในเรื่องการพัฒนาประสิทธิภาพ

คำจำกัดความของความสามารถในการดำเนินงาน (Performance) ในงานวิจัยนี้คือ ความสำเร็จของการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเป้าหมายของโครงการ เป็นที่สังเกดว่า การรวมหน่วยต่างๆ และด้านต่างๆ ขององค์กรจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าแบบมองลงใน รายละเอียดของแบบจำลอง ดังนั้นหลักการดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานใน การพัฒนาแบบจำลองของประสิทธิภาพ ดังนั้นเพื่อที่จะพัฒนาการวัดโดยรวม ความสามารถใน การดำเนินงานได้จากนานาทรรศนะที่แตกต่างกัน การวัดประสิทธิภาพถูกสร้างขึ้นในแนวทาง ของกระบวนการดัดสินใจประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะได้รับสิ่งนี้คุณภาพของ ข้อมูลจากความต้องการของโครงการและมิติต่างๆ จะถูกเปลี่ยนเป็น Input ที่วัดค่าได้ในเทอม ของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ แบบจำลองการวัดจะบันทึกมิติหลัก (Key Dimensions) ของ ประสิทธิภาพและการวัดที่ซับซ้อนโดยรวมเป็นดัชนีที่มีตัวประกอบ (ที่ประกอบขึ้น) โดยใช้กลไก จากการพัฒนาการวัดผลของด้านจิตวิทยาซึ่งเกิดจากกระบวนการตัดสินใจ

3.2 กระบวนการตัดสินใจ

การตัดสินใจนับเป็นงานที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ กล่าวได้ว่าทุก ๆวันมีเรื่องให้ต้อง ตัดสินใจทั้งสิ้นผู้ที่ทำการตัดสินใจทุกคนย่อมต้องการที่จะดัดสินใจได้อย่างถูกต้อง แต่ผลของการ ตัดสินใจซึ้งจะเกิดขึ้นในอนาคตนั้นกลับเป็นสิ่งที่เราควบคุมให้เป็นอย่างที่ต้องการไม่ได้ เครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวแบบการตัดสินใจ (decision model) เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างหนึ่งที่นำมาใช้ช่วยในการตัดสินใจ แสดง ทางเลือกตลอดจนผลของทางเลือกนั้น ๆ [25]

3.2.1 ลักษณะของกระบวนการดัดสินใจที่มีเหตุผล [21]

กระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผลนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าผู้วินิจฉัยตัดสินใจอะไร แต่ ขึ้นอยู่กับว่าตัดสินใจอย่างไร วิธีที่เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจคือเรียนรู้ที่จะใช้กระบวนการ ตัดสินใจที่มีเหตุผลทันที แทนที่จะรอโอกาสมาถึง

ตั้งนั้นในงานก่อสร้างบางครั้งจำเป็นที่จะต้องได้ผลการตัดสินใจที่รวดเร็ว ฉะนั้น ข้อมูลที่จะนำมาใช้ช่วยในการตัดสินใจ จะต้องชัดเจนและสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

กระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องมีลักษณะดังนี้

- ง่ายที่จะทำความเข้าใจ
- เน้นไปที่ประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลัก
- มีความสอดคล้องกันของเหตุผล
- สามารถนำเอาปัจจัยประกอบการตัดสินใจที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมมา วินิจฉัยเปรียบเทียบได้
- ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลและที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
- มีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์
- ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประชามติ
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้นำ

3.2.2 ขั้นตอนกระบวนการดัดสินใจที่มีเหตุผล [21] ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ให้คำจัดความของประเด็นปัญหา

ผู้วินิจฉัยต้องเข้าใจประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลักของปัญหาอย่างถ่องแท้และ สร้างสรรค์ ต้องยอมรับปัญหานั้นมีความสลับซับซ้อน หลีกเลี่ยงสมมติฐานที่ไม่ถูกต้อง และ ระมัดระวังไม่ให้เกิดความลำเอียงในการตัดสิน

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม การที่ต้องใช้เหตุผลในการตัดสินใจเพราะว่า ทางเลือกนั้นมีอยู่หลายทาง และแต่ละ ทางเลือกก็มีจุดเด่นจุดด้อยแตกต่างกัน ผู้วินิจฉัยแต่ละคนก็มีระดับความพึงพอใจเกณฑ์ที่เป็น รูปธรรมและนามธรรมไม่เหมือนกัน ดังนั้นเกณฑ์ในการดัดสินใจจะเป็นตัวชี้นำว่าผู้ตัดสินใจมี ความพึงพอใจในทางเลือกไหน

ขั้นที่ 3 วินิจฉัยเปรียบเทียบเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจ

เนื่องจากผู้ตัดสินใจแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องมีการ วินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของเกณฑ์ หรือปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ เพื่อที่จะได้ทราบถึงความพึงพอใจของแต่ละคนว่าแตกต่างกันอย่างไรโดยใช้เหตุผล ถ้าให้ ความสำคัญโดยปราศจากการเปรียบเทียบแล้ว เหตุผลก็จะไม่เกิดแต่ความลำเอียงจะเข้ามา แทนที่

ขั้นที่ 4 กำหนดทางเลือก

ขั้นนี้เป็นการระบุถึงแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการตัดสินใจ เวลา คือด้วแปรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดทางเลือกการตัดสินใจที่ชาญฉลาดจะไม่ใช้เวลามาก เกินไปในการแสวงหาทางเลือก เพื่อนำมาวินิจฉัยในการตัดสินใจ ผู้วินิจฉัยควรจะหยุดแสวงหาทางเลือกก็ต่อเมื่อต้นทุนในการค้นหามีความสำคัญเกินกว่าประโยชน์ของร้อมูลเกี่ยวกับ ทางเลือกที่จะได้รับ

ขั้นที่ 5 วินิจฉัยเปรียบเทียบหรือจัดอันดับทางเลือกต่างๆ ภายใต้เกณฑ์ในการ ตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นดอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการตัดสินใจ เนื่องจากต้องใช้ ความสามารถในการวินิจฉัยคาดการณ์ในสิ่งที่จะเกิดขั้นในอนาคต โดยปราศจากอัคคติ เพื่อให้ การวินิจฉัยที่จะมีต่อไปในอนาคตมีความถูกต้องสมบูรณ์ และแม่นยำ

ชั้นที่ 6 คำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์ นำเอาลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกมาคูณกับลำดับความสำคัญของแต่ละ เกณฑ์หรือปัจจัย และนำผลคูณนั้นมารวมกัน ซึ่งจะเป็นค่าลำดับความสำคัญรวม ทางเลือกที่มี ค่าลำดับความสำคัญรวมสูงสุด หรือน้ำหนักสูงสุดควรจำได้รับเลือก หรือแสดงได้ว่าเป็นสิ่งที่ สำคัญที่สุด

จากข้างต้นตามที่ วิฑูรย์ ตันศิริคงคล [21] ได้กล่าวไว้ถึงขั้นตอนกระบวนการ ตัดสินใจที่มีเหตุผล ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับของ ผศ. สุทธิมา ชำนาญเวช และ ผศ. วีรยา ภัทรอาชาชัย [25] ซึ่งได้กล่าวถึงขั้นตอนการตัดสินใจ และการ ตัดสินใจภายใต้สภาวการณ์ต่างๆ มีดังนี้

3.2.3 ในการคัดสินใจปัญหาต่างๆ จะต้องประกอบด้วยขั้นดอนที่สำคัญ 4 ขั้นดอน ได้แก่

- 1) กำหนดทางเลือก
- 2) ระบุเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 3) คำนวณผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก
- 4) ดัดสินใจเลือกทางเลือกที่ต้องการ

ขั้นที่ 1 กำหนดทางเลือก

ผู้ดัดสินใจจะต้องพิจารณาว่าในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะมีทางเลือกใดบ้างที่ เป็นไปได้ซึ่งโดยปกติแล้วปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นมักจะมีทางแก้ไขได้หลายทาง บางปัญหาจะมี ทางเลือกให้เห็นอย่างชัดเจน แต่บางปัญหาก็ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ตลอดจนความคิดริเริ่มและการสร้างสรรค์ของผู้ตัดสินใจในการคันหาทางเลือกที่เป็นไปได้ นอกจากนั้น ในการที่จะกำหนดทางเลือกของปัญหาได้ดีเพียงไรนั้น เวลาก็เป็นข้อจำกัดที่สำคัญ อย่างหนึ่งด้วย

ขั้นตอนที่ 2 ระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต

ปัญหาที่ต้องตัดสินใจนั้นส่วนใหญ่จะมีความไม่แน่นอนเข้ามาเกี่ยวข้อง กล่าวคือ ไม่ สามารถบอกได้ว่าถ้าเลือกจัดโครงการขนาดใหญ่แล้วจะต้องประสบความสำเร็จ เนื่องจากการ ตัดสินใจนั้นเป็นสิ่งที่ต้องทำก่อนล่วงหน้า เมื่อปฏิบัติตามทางเลือกที่เลือกไว้แล้วจึงจะทราบว่าจะ เกิดเหตุการณ์อย่างไรและมีผลต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร ในขั้นนี้จึงจะต้องพยายามระบุ ลักษณะของเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นภายหลังที่ได้ทำการตัดสินใจไปแล้ว หวือที่ศัพท์ทางด้าน ทางการตัดสินใจเรียกว่า State of nature ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่นอกเหนือการควบคุม ของผู้ตัดสินใจแต่จะมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจที่ได้กระทำไปแล้ว

ขั้นที่ 3 คำนวณผลตอบแทนของแต่ละทางเลือก

ผู้ตัดสินใจจะต้องกำหนดว่า ผลตอบแทน (Payoff) ของปัญหาจะอยู่ในลักษณะใด ทั้งนี้ควรอยู่ในลักษณะที่วัดได้ เช่น กำไร รายได้ ยอดขาย ดอกเบี้ย ต้นทุน เป็นต้น แล้วคำนวณ ผลตอบแทนดังกล่าวสำหรับทางเลือกต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แต่ละอย่างตามที่ได้แจกแจง ไว้ให้จัดแสดงไว้ในรูปแบบของเมตริกการตัดสินใจหรือแขนงการตัดสินใจ เพื่อจะได้เห็นถึง ความสัมพันธ์ระหว่างทางเลือกและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

3.2.4 การตัดสินใจภายใต้สภาวะการณ์ต่างๆ

เมื่อมีการรวบรวมข้อมูลของปัญหาที่ต้องคัดสินใจให้อยู่ในรูปเมตริกการคัดสินใจซึ่ง แสดงทางเลือก เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และผลตอบแทนของทางเลือกต่าง ๆแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การเลือกทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในการนี้ผู้ตัดสินใจควรต้องทราบว่า ปัญหาที่กำลังตัดสินใจนั้นอยู่ใต้ภาวะการณ์ใดค่อไปนี้

- ภายใต้ภาวะความแน่นอน
- ภายใต้ภาวะความเสี่ยง
- ภายใต้ภาวะความไม่แน่นอน

การตัดสินใจภายใต้สภาวะความแน่นอน

ในสภาวะนี้ ผู้ตัดสินใจจะทราบแน่นอนว่าจะเกิดเหตุการณ์ใด จากข้อมูล ผลตอบแทนของแต่ละทางเลือกที่มีอยู่แล้วการตัดสินใจจะกระทำได้ง่าย อย่างไรก็ตาม การ ตัดสินใจภายใต้ความแน่นนอนเป็นสิ่งที่ไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก ส่วนใหญ่จะมีความไม่แน่นอนหรือ ความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวขอังด้วยเสมอหรือถ้ามีความแน่นอนในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆก็มักจะ มีปัจจัยด้านอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นเหตุให้มีทางเลือกมากมายไม่สามารถพิจารณา เปรียบเทียบผลตอบแทนของทุก ๆทางเลือกที่เป็นไปได้ เนื่องจากต้องใช้เวลามากในการ คำนวณผลตอบแทนในทางเลือกทุกทาง

การตัดสินใจภายใต้ภาวะความเสี่ยง

การดัดสินใจภายใต้ภาวะความเสี่ยง หมายถึงการที่ผู้ดัดสินใจไม่ทราบแน่ชัดว่าเหตุการณ์ใด จะเกิดขึ้น แต่สามารถทราบโอกาสหรือความน่าจะเป็น (Probability) ที่จะเกิดเหตุการณ์ เหล่านั้นได้โดยอาศัยข้อมูลในอดีต ประสบการณ์ หรือวิจารญาณของผู้ตัดสินใจเอง

การตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอน การตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอน หมายถึงผู้ตัดสินใจไม่สามารถทราบได้ว่า เหตุการณ์ใดจะเกิดขึ้นภายหลังที่ตัดสินใจแล้ว และไม่อาจกำหนดหรือประมาณคำความ น่าจะเป็นในการเกิดเหตุการณ์เหล่านั้นได้เลย

3.3 กระบวนการตัดสินใจในการก่อสร้าง (Decision Making Process in Construction)

Sinthawanarong [14] ได้อธิบายว่าแบบจำลองการวัดประสิทธิภาพควรจะแสดงถึง ลักษณะเฉพาะของกระบวนการก่อสร้างที่จะสามารถตรวจด้วยตาแล้วสามารถตัดสินใจ ยกตัวอย่างในกรณีนี้เช่นผู้จัดการโครงการทำการตัดสินใจ ดังนั้นเทคนิคในการตัดสินใจเช่น เปรียบเทียบทางเลือกจึงไม่ขึ้นกับปริมาณงานที่ทำเสร็จเพียงอย่างเดียว เพื่อความสะดวกและ การตัดสินใจที่เหมาะสมผู้จัดการโครงการจะต้องวัดประสิทธิภาพซึ่งจะต้องสะท้อนกับ วัตถุประสงค์ของโครงการและจะต้องเกี่ยวข้องกับเป้าหมายของโครงการ ปัญหาของผู้จัดการ โครงการก็คือ ปริมาณ คุณภาพ ของข้อมูลที่ได้รับเนื่องด้วยข้อมูลที่มีจำนวนมากๆ ดังนั้นจะมี ทั้งข้อมูลที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพซึ่งจะยังมีความซับซ้อนทำให้เป็นปัญหาในการตัดสินใจ และข้อมูลที่มีอยู่ก็จะเกี่ยวข้องในการตัดสินใจของผู้จัดการโครงการ ซึ่งในการดัดสินใจของ ผู้จัดการโครงการต้องการระดับข้อมูลที่มากมายหลายชนิด และอาศัยประสบการณ์ แต่บางครั้ง การตัดสินใจก็อาจถูกกำหนดจากผู้บริหารที่สูงกว่า ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างนั้นการแข่งขันก็ จะแท่งขันกับเวลา เพราะฉะนั้นการตัดสินใจที่จะทำให้รวดเร็วและทันที่ควรเป็นการตัดสินใจใน แนวราบมันเป็นธรรมดาที่จะกล่าวว่าในหน้างานโดยทั่วไปให้ความสนใจในเรื่องของ ประสิทธิภาพในช่วงสั้นๆ เนื่องด้วยผู้จัดการโดยทั่วไปต้องการผลตอบกลับที่รวดเร็วของสิ่งที่ จำเนินการไปว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ทำให้ผู้จัดการโครงการตัดสินใจได้ดีและถูกต้อง

ระบบการวัดประสิทธิภาพที่ดีก็ช่วยผู้จัดการโครงการดัดสินใจในโครงการนั้น เมื่อ การวัดประสิทธิภาพได้ถูกนำมาใช้ในโครงการ ก็ควรที่จะให้กระบวนการตัดสินใจเป็นไปใน ทิศทางเดียวกัน ในกระบวนการตัดสินใจนี้จะแบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ๆ

1. แจกแจงปัญหา ดูว่ามีชนิดข้อมูลอะไรบ้างที่เป็นบ่อเกิด

2. สังเคราะห์ ที่ซึ่งระบบถูกพัฒนาตรงกระบวนการสังเคราะห์

3. วิเคราะห์ ที่ซึ่งระบบการวิเคราะห์ถูกเลือกและนำมาใช้

4. ประเมิน ประเมินผลลัพธ์ที่ได้

ตัดสินใจ นำการตัดสินใจไปใช้

การพัฒนากระบวนการวัดเพื่อที่จะนำไปสู่การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและกลไก ในการตัดสินใจมักทำเป็นแผงผังต้นไม้ การตัดสินใจแบบต้นไม้เป็นตัวแทนที่ดีที่สุดที่ใช้ในการ ตัดสินใจที่ซับซ้อนของกระบวนการก่อสร้าง แผงผังคันไม้แสดงให้เห็นถึงลำดับการตัดสินใจ และ เหตุการณ์เปลี่ยนแปลงที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ,ทางเลือก ,หรือผลที่ได้จากการตัดสินใจ ซึ่งแต่ละปุ่ม ไม้เหมือนเป็นการตัดสินใจสิ่งหนึ่ง ปุ่มหนึ่งก็เป็นตัวแทนการตัดสินใจอย่างหนึ่ง การวัด ประสิทธิภาพเปรียบเสมือนรากของต้นไม้ Input ในกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งผลที่ได้ก็คือกิ่งก้าน Outcome

ประสิทธิภาพของสิ่งที่นำเข้า (Performance Input) เป็นกระบวนการวัด ประสิทธิภาพสิ่งแรกประสิทธิภาพของข้อมูลที่ใส่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพที่ได้เมื่อเงื่อนไข หรือหลักการของประสิทธิภาพ ทิศทาง ขนาด และคุณลักษณะได้ถูกตั้งขึ้นให้สอดคล้องกับ ทรัพยากรที่มีซึ่งเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพซึ่งจะใช้วัดเป็นสิ่งแรกสุดดังนั้นทรัพยากรที่ใช้หรือสิ่ง ที่ป้อนที่มีผลต่อประสิทธิภาพของผลที่ได้จึงมีความเกี่ยวข้องสอดคล้องกัน

ประสิทธิภาพของผลที่ได้ (Performance Outcome) เป็นผลของความก้าวหน้าของ ประสิทธิภาพถึงแม้ว่านิยามความหมายไม่ชัดเจนแด่ก็สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ

- จุดมุ่งหวังของโครงการ โดยทั่วไป เช่น เวลา ค่าใช้จ่าย คุณภาพ สิ่งแวดล้อม และ ความปลอดภัย
- ความพึงพอใจของลูกค้า
- การรู้ และความเข้าใจ ของผู้เรียกร้องที่ต่างกัน

ประสิทธิภาพของการก่อสร้างในระดับปฏิบัติการมักจะอธิบายในลักษณะของ ความสามารถในการผลิตของแรงงาน (Labour productivity) สิ่งนี้อ้างถึงความแตกต่างกันของ Input กับ Output เช่น ราคา หน่วยปริมาณ และชั่วโมงการทำงานของแรงงาน ความสามารถใน การผลิตมักจะเห็นได้ชัดเจนเป็นอย่างแรกในส่วนของการทำงานที่ประสบความสำเร็จดังเช่นใน เรื่อง 1) ราคาที่ยอมเยาว์สำหรับเจ้าของและมีผลกำไรสำหรับผู้รับเหมา 2) ความมีประสิทธิภาพ เกี่ยวกับเวลา (Time related efficiency) ความสมบูรณ์ของโครงการที่ทำเสร็จตามเวลาที่ กำหนดและการวัดที่มีประสิทธิภาพของผู้รับเหมาที่สามารถทำการวางแผนโครงการ 3) ความ ปลอดภัยและคุณภาพ (Safety and Quality) ทั้งคู่นี้จะถูกพิจารณาในฐานะที่เป็นส่วนประกอบที่ มีอิทธิพลโดยตรงกับราคาและการให้ที่เอื้อประโยชน์ต่อโครงการก่อสร้างทั้งหมด

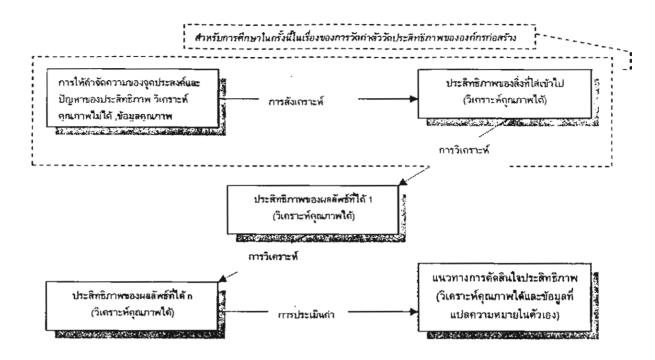
ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพจึงไม่ควรสนใจเพียงผลทางตรงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพียงอย่างเดียว โครงสร้างการวัดประสิทธิภาพที่ดีควรอยู่บนพื้นฐานกระบวนการตัดสินใจของ ประสิทธิภาพการก่อสร้าง ดังนั้นจึงเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพและพฤติกรรมซึ่งนำไปสู่ จุดมุ่งหมายของการวัดประสิทธิภาพ โดยแนวคิดการรวมวัตถุประสงค์ของความสามารถในการ ดำเนินงานคือทำการตัดสินใจให้ง่ายและประเมินค่าแบบสั้น ๆ กระบวนการในรูปที่ 3.2 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 อย่างที่มีความสัมพันธ์กันคือ

- การอธิบายวัตถุประสงค์ประสิทธิภาพและปัญหา
- ประสิทธิภาพของ Input & Outcome

แบบจำลองประสิทธิภาพแสดงถึงพื้นฐานการวัดประสิทธิภาพสำหรับโครงการซึ่ง เป็นสิ่งที่เกิดจากกระบวนการตัดสินใจและประสิทธิภาพ Input และ Output ของโครงการซึ่งแต่ ละโครงการก่อสร้างเริ่มต้นด้วยวัตถุประสงค์ของความสามารถในการดำเนินงาน

ความสำเร็จที่ได้นั้นมาจากนโยบายของบริษัท เนื่องจากผลที่จะได้จากการปฏิบัติ เป็นผลจากกระบวนการดัดสินใจ เมื่อความสามารถในการดำเนินงานที่ทำซึ่งต่างจากที่มุ่งหวังไว้ ความสามารถในการดำเนินงานควรจะเป็นผลลัพธ์จากวัดถุประสงค์ซึ่งสาเหตุของความ เบี่ยงเบนและผลลัพธ์จะต้องถูกพิจารณา วัตถุประสงค์ของความสามารถในการดำเนินงานควร จะถูกสร้างขึ้นจากพื้นฐานของประสิทธิภาพของ Input ดังนั้นสิ่งที่ปฏิบัติได้จริงจาก Input ซึ่ง อาจถูกแปลได้ว่ากลไกที่เหมาะสมโดยการวิเคราะห์การวัดประสิทธิภาพของ Input จะประกอบ ขึ้นเป็นประสิทธิภาพของผลที่ได้ของการประเมิน ประสิทธิภาพเกิดจากการตัดสินใจของ ผู้จัดการโครงการซึ่งเป็นผู้กำหนดแนวทางในโครงการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้

รูปแบบของข้อมูลจะแสดงส่วนประกอบแต่ละอย่างของกระบวนการวัดประสิทธิภาพ สมมติได้ว่ามันยากที่จะวิเคราะห์ปริมาณขององค์ประกอบโครงการกับระดับที่เชื่อถือได้ของ ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องซึ่งจะได้ทำให้เป็นสูตร ดังนั้นการพัฒนาส่วนประกอบของ แบบจำลองประสิทธิภาพจะประกอบด้วยข้อมูลของปริมาณ และคุณภาพอย่างแน่นอนซึ่งถูก กำหนดโดยข้อมูลที่วิเคราะห์คุณภาพได้หรือข้อมูลที่วิเคราะห์คุณภาพไม่ได้



รูปที่ 3.1 โครงสร้างกระบวนการตัดสินใจประสิทธิภาพการดำเนินงานของการ ก่อสร้าง Sinthawanarong [14]

จากรูป ที่ 3.1 เป็นความสัมพันธ์ที่มีลักษณะแบบต่อเนื่องจากการให้คำจัดความของ ประเด็นปัญหาแล้วทำการสังเคราะห์ (การสังเคราะห์หมายถึง กระบวนการที่นำเอาองค์ประกอบ ต่าง ๆ ที่เป็นอิสระมารวมกันเพื่อก่อให้เกิดโครงสร้างรวม) ออกมาเป็น input แล้วทำการ วิเคราะห์ผลออกไปสู่ Output1 และ Output1 ไป Output2 และ Output n แล้วทำการประเมินค่า ในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม

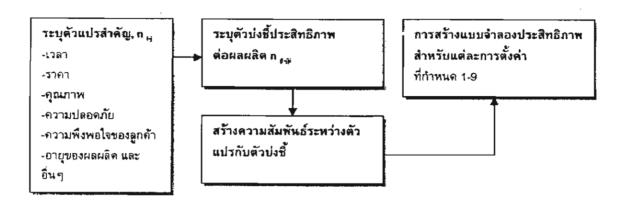
3.4 ระบบการวัดประสิทธิภาพในงานก่อสร้าง (Construction Performance Measurement System: CPMS)

จากงานวิจัยของ Sinthawanarong [14] ซึ่งได้พัฒนาแบบจำลองการวัด ประสิทธิภาพซึ่งอยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างที่เป็นแบบลำดับขั้นของสภาวะแวดล้อมของ โครงการกับประสิทธิภาพที่ได้จากกระบวนการตัดสินใจ โดยพื้นฐานของแบบจำลอง CPMS ดังกล่าวนี้อยู่บนการระบุตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกันซึ่งจะมีอิทธิพลต่อโครงการก่อสร้างโดยรวม โดย ระดับผลรวมที่ได้ของตัวบ่งชี้ดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ที่มีต่อประสิทธิภาพของ โครงการซึ่งระบุโดยผู้จัดการโครงการแต่ละคนในการประเมิน ซึ่ง CPMS สามารถที่จะให้ คำตอบด้านประสิทธิภาพโดยอยู่ในรูปมาตรฐานสเกลยกตัวอย่างเช่น (-100 ถึง +100) ว่าควรจะ ได้เท่าใหร่ในแต่ละตัวบ่งชี้

ผลของประสิทธิภาพที่ได้ใน CPMS ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

- ระบุตัวแปรหลักของโครงการหรือขอบเขตการผลิต
- 2. ระบุจัวบ่งชี้ประสิทธิภาพสำหรับขอบเขตการผลิต
- 3. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตของผลผลิตและตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ
- 4. การสร้างแบบจำลองประสิทธิภาพ

จากรูปที่ 3.2 แสดงถึงโครงสร้างของการพัฒนาหลักการในความสัมพันธ์ของผู้รับเหมาในการ ประเมินประสิทธิภาพ



รูปที่ 3.2 กระบวนการพัฒนา CPMS : Sinthawanarong [14]

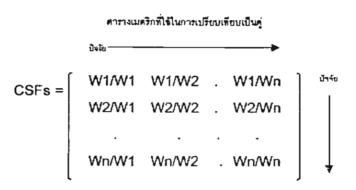
จากรูปที่ 3.2 แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ในการประเมินประสิทธิภาพโดยจะ ประกอบด้วย 1) การที่จะระบุตัวแปรประสิทธิภาพที่มีความแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละการ ตัดสินใจของผู้จัดการโครงการแต่ละคนโดยอิทธิพลที่มีผลต่อการตัดสินใจของแต่ละดัวแปร ยกตัวอย่างเช่น การให้ความสำคัญของแต่ละตัวแปรซึ่งมีคามแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบาย ของแต่ละองค์กร , ลักษณะองค์กร เช่น เป็นผู้รับเหมา เป็นเจ้าของงาน เป็นผู้ควบคุมงาน หรือ เป็นผู้ออกแบบ เป็นตัน 2)ระบุตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของแต่ละตัวแปรที่ได้จากขั้นตอนแรก แล้ว สร้างเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรและตัวบ่งชี้ซึ่งแสดงใดในรูปที่ 3.4 แล้วทำการสร้าง แบบจำลองประสิทธิภาพซึ่งสามารถแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพออกมาในรูปของคำ ตัวเลข

3.5 กระบวนการคำนวณของความสำคัญที่เกี่ยวข้อง

วิธีการในการวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆคือวินิจฉัยเปรียบเทียบ ปัจจัยต่างๆ เป็นคู่ ๆ ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจแต่ละเกณฑ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการ เปรียบเทียบในลักษณะเป็นคู่ ๆ หรือจับคู่นั่นคือตารางเมตริก นอกจากจะช่วยอธิบายเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบแล้ว ตารางเมตริกยังสามารถทดสอบความสอดคล้องกันของการวินิจฉัยและ สามารถวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของลำดับความลำคัญ เมือการวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงไปได้อีก

ด้วย อีกทั้งจากงานวิจัยของ Might and Fisher [6] ซึ่งได้กล่าวไว้เช่นกันในเรื่องการประเมินค่า ของปัจจัยต่าง ๆด้วยวิธีเมตริกนั้นมีความเหมาะสมในการเปรียบเทียบที่เป็นแบบหลายมิติ

การกำหนดวลีของคำถามนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งวลีนั้นจะต้องสะท้อนถึง ความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างปัจจัยต่างๆ ในกรณีนี้เช่น ปัจจัยนี้มีความน่าจะเป็นตัวซี้วัดหรือ มีผลต่อผลลัพธ์ในระดับไหนโดยจะใช้ตัวเลข 1 ถึง 7 แทนวลีของการเปรียบเทียบตัวเลขดังกล่าว แสดงมาตราส่วนวัดระดับความแตกต่างระหว่าง 2 ปัจจัยที่ถูกเปรียบเทียบในแง่การให้ ความสำคัญที่แตกต่างซึ่งขึ้นอยู่กับการตัดสินใจ อันเกิดจากความชำนาญและประสบการณ์ ภายใต้กรอบและเหตุผล โดยมีสติคอยกำกับเพื่อไม่ไห้เกิดลวามลำเอียง [21]



CSFs Rar	ıking [1], [10)]	
	1	=	ไม่เกี่ยวข้องอะไรต่อความสำเร็จ
	2	=	ไม่จำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ
	3	=	ค่อนข้างจำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ
	4	=	จำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ
	5	=	ค่อนข้างจำเป็นมากต่อความสำเร็จของโครงการ
	6	=	จำเป็นมากต่อความสำเร็จของโครงการ
	7	=	จำเป็นมากที่สุดต่อความสำเร็จของโครงการ

เมื่อ Wx/Wy คือความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของตัวแปร x เปรียบเทียบตัวแปร y ในกลุ่มที่เหมือนกันในระดับ I ,

- ขั้นตอนการคำนวณหาลำดับความสำคัญ

เมื่อได้ตัวเลขจากการวินิจฉัยมาเรียบร้อยแล้วในขั้นตอนนี้จะต้องสังเคราะห์ตัวเลข เหล่านั้นเพื่อที่จะประมาณค่าลำดับความสำคัญเปรียบเทียบของแต่ละปัจจัย โดยจะหาผลรวม ของตัวเลขในแถวตั้งแต่ละแถวของตารางเมตริก หลังจากนั้นนำตัวเลขแต่ละช่องของแถวตั้ง แต่ ละแถว หารด้วยผลรวมของตัวเลขในแถวตั้งนั้น เพื่อให้ได้ตารางเมตริกของค่าเฉลี่ยซึ่งจะเป็น นัยสำคัญที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ ขั้นสุดท้ายหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขในแถวนอนแต่ ละแถว โดยนำผลรวมของตัวเลขทั้งหมดในแต่ละแถวนำมาหารด้วยจำนวนตัวเลขที่มีอยู่ในแต่ละ แถวนอนนั้น ข้อเสียที่เห็นเด่นชัดของวิธีการจัดอันดับตัวเลขโดยปราศจากการเปรียบเทียบคือ ในกรณีที่มีเกณฑ์หรือปัจจัยเป็นจำนวนมากการใส่ตัวเลขเข้าไปจะเกิดความสับสน และความ สอดคล้องกันจะลดลงเพราะผู้ใส่ตัวเลขจะเกิดความไม่เป็นกลาง [21]

3.5.1 ตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธีเมตริกลำหรับการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญ ของแต่ละปัจจัย

สมมุติแทนค่าตัวแปร กับเป้าหมายหลักในการดำเนินงานต่างๆ ด้วย ด้วแปร A B CDEFGHI

สร้างตารางสำหรับการคำนวณโดยค่าที่นำมากรอกได้จากการเก็บข้อมูลโดยให้ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ประเมินในแต่ละปัจจัยโดยมีน้ำหนักความสำคัญตั้งแต่ 1 ถึง 7 ตามที่ ได้กล่าวมาในข้างต้น

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างการคำนวณโดยวิธีเมตริก

ฎีสลุถ	ลนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		คนที่ 50
A	2	7	2		3
8	4	2	7		2
С	5	4	2	•••	5
D	6	5	4		1
E	1	6	5		2
F	7	1	6		1
G	3	0	1		2
н	5	3	0		3
1	. 2	5	3		5

វេកខ្លួត
2.50
3,75
3.50
4.00
5.75
2.50
3.25
6.25
3.25

ปัจจับ	Α	В	С	D	E	F	G	H	ι
A C	1.00	t.50	1.40	1.60	2.30	1.00	1.30	2.50	1.30
В	0.67	1.00	0.93	1.07	1.53	0.67	0.87	1.67	0.87
c	0.71	1.07	1.00	1.14	1.64	0.71	0.93	1.79	0.93
D	0.63	0.94	0.88	1.00	1.44	0.63	0.81	1.56	0.81
E	0.43	0.65	0.61	0.70	1.00	0.43	0.57	1.09	0.57
F	1.00	1.50	1.40	1.60	2.30	1.00	1.30	2.50	1.30
G	0.77	1.15	1.08	1.23	1.77	0.77	1.00	1.92	1.00
н	0.40	0.60	0.56	0.64	0.92	0.40	0.52	1.00	0.52
ı [0.77	1.15	1.08	1.23	1.77	0.77	1.00	1.92	1.00
				10.01	44.07	6.60	0.00	45 OF	9.20

ปัจจัย	น้ำหนัก				
A	0.157				
В	0.105				
С	0.112				
D	0.098				
ε	0.068 0.157 0.121				
F					
G					
н	0.063				
1	0.121				
รวม	1.000				

ผลที่ได้จากการคำนวณสามารถระบุได้ถึงระดับความสำคัญของแต่ละเป้าหมายหลัก ซึ่งมีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางตัวอย่างการคำนวณ เช่นปัจจัย A มีระดับความสำคัญที่ 15.7% ซึ่งมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัย B ซึ่งมีระดับความสำคัญเท่ากับ 10.5% ซึ่งผลจาก การวิเคราะห์ข้างดันเป็นเพียงตัวอย่างการนำผลการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม มาทำการ วิเคราะห์ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดหากลุ่มดังที่จะได้กล่าวต่อไป โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยย่อมมีความแตกต่างกันเมื่อ เปรียบเทียบกันปัจจัยต่อปัจจัยในองค์กรที่ต่างกัน เนื่องจากในแต่ละประเภทขององค์กรต่างมี นโยบายการดำเนินงานหรือเป้าหมายหลักที่ต่างกัน ดังนั้นผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะเป็นค่า น้ำหนักความสำคัญสำหรับใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

3.5.2 การคำนวณระดับความใช้ได้ของตัวบ่งชี้ [1]

ในหัวข้อนี้เป็นการแสดงรายการคำนวณที่เกี่ยวกับระดับการใช้ได้ของตัวบ่งชี้ต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพซึ่งมีระดับความสัมพันธ์ในระดับมากน้อยเพียงใดใน การนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มเป้าหมายหลัก ดังเช่นในเรื่องความพึงพอใจของ ลูกค้าซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จของโครงการ ซึ่ง เป้าหมายหลักดังกล่าวจะประกอบด้วยตัวบ่งชี้ต่างๆ เช่น ความพึงใจของลูกค้าในเรื่องสินค้า, บริการหรือการให้คำปรึกษา และความพึงพอใจของประชาชนที่เข้ามาใช้งานสุดท้าย ดังเช่น ตัวอย่างการคำนวณที่จะแสดงได้ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง สำหรับการคำนวณความใช้ได้ของตัวบ่งชื่

ปัจจัยหลัก

ด้วบ่งชื้

ความพึงพอใจของลูกค้า

- ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ เช่น อาคาร

- ความพึงพอใจในการให้บริการที่ได้รับ

- ความพึงพอใจของประชาชนที่เข้ามาใช้งานสุดท้าย

เช่น ในการประเมินตัวบ่งชี้ ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้หนึ่ง ในเป้าหมายหลักที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าว่ามีระดับคะแนนเท่าไหร่ ซึ่งค่าที่ได้นำมา จากการสำรวจทำแบบสอบถามแล้วนำไปกรอกในสูตรการคำนวณที่ได้เตรียมไว้ สูตรการคำนวณ.

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ได้ (Applicability Index) = (7n₆+6n₅+5n₄+4n₃+3n₂+2n₁+1n₀)/7(n₀+...n₆)

เมื่อกำหนดให้

KPI Applicability Ranking

1 = ไม่เกี่ยวอะไร

2 = ไม่ได้ผลเมื่อวัดความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

3 = ค่อนข้างได้ผลเมื่อวัดความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

4	=	ได้ผลเมื่อวัดความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง
5	=	ค่อนข้างได้ผลมากเมื่อวัดความสำเร็จของ
		โครงการก่อสร้าง
6	=	ได้ผลอย่างมากในการวัดความสำเร็จของ
		โครงการก่อสร้าง
7	=	ได้ผลอย่างมากที่สุดในการวัดความสำเร็จของ
		โครงการก่อสร้าง

เมื่อ n คือ ค่าความถึงเองแต่ละตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวินิจฉัย

ระดับคะแนนที่ได้ระบุไว้	1	2	3	4	5	<u>6</u>	7	
จำนวนผู้ให้คะแนน ของแต่ละระดับตามที่ระบุ	(28)	(11)	(5)	(3)	(1)	(1)	(1)	
แทนค่าลงในสูตร								

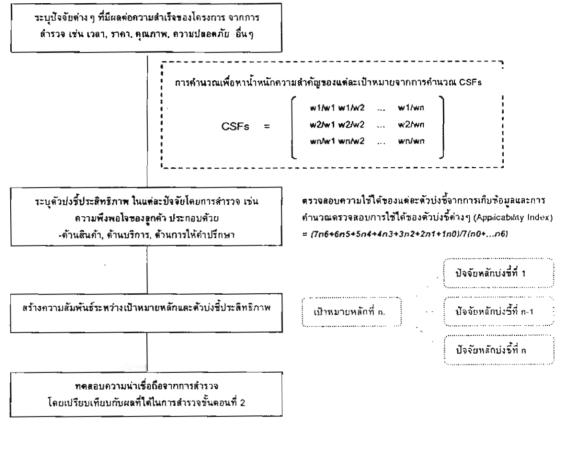
$$= \frac{(7x28+6x11+5x5+4x3+3x1+2x1+1x1)}{7 \times ((28+11+5+3+1+1+1))}$$

$$= 0.871$$

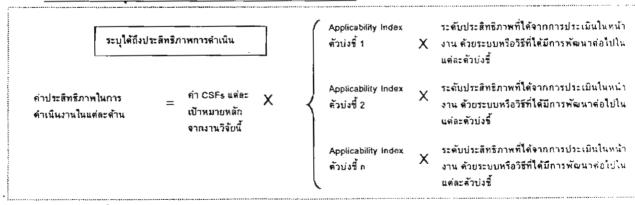
ซึ่งค่าที่ได้จากการคำนวณดังกล่าวแสดงถึงระดับการใช้ได้ของตัวบ่งชี้ว่ามี ความสัมพันธ์ต่อเป้าหมายหลักมากน้อยเพียงใด จากการคำนวณข้างต้น แสดงว่าความพึงพอใจ ในผลิตภัณฑ์ มีระดับความสัมพันธ์ต่อปัจจัยหลักในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า ที่ระดับ 0.871 สำหรับในด้วบ่งชี้อื่นๆ เช่น ความพึงใจในเรื่องบริการมีค่าเท่ากับ 0.869 และความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานสุดท้ายมีค้าเท่ากับ 0.789 เนื่องจากปัจจัยบ่งชี้ทั้งสามอยู่ในเป้าหมายหลักเคียวกันคือใน เรื่องความพึงพอใจของลูกค้าดังนั้นจึงเทียบในรูปของสัดส่วน ซึ่งผลที่ได้คือ ความพึงพอใจใน ผลิตภัณฑ์มีค่าเท่ากับร้อยละ 34.46 ความพึ่งใจในเรื่องบริการมีค่าเท่ากับร้อยละ 34.35 ความ พึงพอใจของผู้ใช้งานสุดท้ายมีค้าเท่ากับร้อยละ 31.19 ซึ่งค่าดังกล่าวนี้มีจะนำไปใช้ประกอบกับ การประเมินประสิทธิภาพหน้างานควบคู่กับระบบการวัดที่มีอยู่แล้วหรือระบบการวัดอื่นๆ ที่ได้ จากการพัฒนาต่อไป

3.6 แบบจำลองสำหรับการคำนวณ และขั้นตอนการวิจัย

รูปที่ 3.4 แสดงถึงระเบียบวิธีการคำนวณต่างๆ สำหรับการระบุได้ของค่า ประสิทธิภาพการดำเนินงานในแต่ละเป้าหมายหลัก



แนวทางการประยุกต์ใช้งานและการพัฒนาระบบการวัดประสิทธิภาพ



รูปที่ 3.4 กระบวนการคำนวณค่าประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

3.7 การคำนวณค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

สำหรับในการคำนวณค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ได้แบ่งออกได้เป็นสอง ส่วนที่ใช้ในการทดสอบ คือ ส่วนแรกจะเป็นการทดสอบความแม่นยำในการสำรวจโดยทำการ เปรียบเทียบผลของการสำรวจระหว่างครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองในตัวอย่างเดียวกัน ส่วนที่สองจะ เป็นการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ โดยวิธีการทาง สถิติที่เลือกใช้ประกอบด้วย การทดสอบแบบทีหรือ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบทางเดียวหรือ (One –Way ANOVA)

3.7.1 การทดสอบความแม่นยำในการวัดโดยการทดสอบแบบทีหรือ (t-test)

ในการทดสอบความแม่นยำในการวัดจากการสำรวจเก็บข้อมูลทั้งหมด 2 ครั้ง ใน กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ดังนั้นในการที่จะเปรียบเทียบผลที่ได้ระหว่างกลุ่มไม่ว่าจะพิจารณาในด้าน ค่าเฉลี่ย หรือพิจารณาในด้านส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถ้าค่าเหล่านั้นต่างก็คำนวณจากคะแนน ของสมาชิกทั้งหมดในประชากร ก็สามารถสรุปความแตกต่างได้เลย แต่ถ้าค่าเหล่านั้นต่างก็ คำนวณจากคะแนนของสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากร การที่จะสรุปความแตกต่าง ได้อย่างมั่นใจจะต้องใช้การทดสอบด้วยสถิติอ้างอิง [19] เนื่องจากเหตุผลที่ว่าในทางปฏิบัติ งานวิจัยโดยทั่วไปผู้วิจัยจะไม่มีโอกาสทราบค่าความแปรปรวนของประชากร เมื่อต้องการ ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติจะใช้ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง (S²) เป็นตัวประมาณค่าความ แปรปรวนของประชากร (Z²) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยก็มักมีขนาดเล็กซึ่งมีผลให้การ แจกแจงข้อมูลเปลี่ยนแปลงจากการแจกแจงปกติมาเป็นการแจกแจงแบบที [20] ฉะนั้นสถิติที่ใช้ ในการทดสอบจึงเป็นการทดสอบแบบที (t-test)

สำหรับในการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม
โดยทั่วไปต้องพิจารณาก่อนว่า ค่าเฉลี่ยสองค่านั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ นั่นคือกลุ่มตัวอย่าง
สองกลุ่มเป็นอิสระแก่กันหรือว่ามีความสัมพันธ์กัน เพราะจะต้องเลือกใช้การทดสอบที่เหมาะสม
กับกลุ่มตัวอย่าง [20] สำหรับในการสำรวจของงานวิจัยนี้เป็นกรณีของกลุ่มตัวอย่างที่มี
ความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระแก่กัน เนื่องจากวัดค่าจากกลุ่มเดิม 2 ครั้ง ทำให้ค่าเฉลี่ยสอง
คำสัมพันธ์กันเพราะผลการวัดอยู่ในกลุ่มสมาชิกเดิม ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเพียงกรณีของกลุ่ม
ตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กันเท่านั้น

โดยวิธีการคำนวณที่เลือกใช้คือ Difference Method [20] โดยคำนวณหาคำ t จาก สูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{N\sum D^2 - (\sum D)^2}}$$

$$(N-1)$$

เมื่อกำหนดให้

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤดจากการแจกแจง
		แบบที เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
N	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

โดยนำค่า t ที่ถำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตของ t จากตารางค่า t ตาม ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ และใช้ชั้นความอิสระ (Degree of Freedom) เท่ากับ N-1 แล้ว ตัดสินใจปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐาน ซึ่งในที่นี้หมายถึงผลการสำรวจที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเดิม มีคำเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งเมื่อผลที่ได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบพบว่า มีน้อยกว่าค่าวิกฤตแสดงว่า ผลทดสอบทั้งสองครั้งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3.7.2 การทดสอบความนำเชื่อถือของกระบวนการวัด โดยการวิเคราะห์ความแปร ปรวนแบบทางเดียวหรือ (One –Way ANOVA)

ในการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองนั้น จะพิจารณาถึงความแปรปรวนที่ เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มในรูปของอัตราส่วน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง ระหว่างคำเฉลี่ยของประชากรโดยส่วนรวมว่ามีความแตกต่างหรือไม่ โดยสามารถพิจารณา ความแตกต่างได้ดังนี้

เมื่ออัดราส่วนมีค่าน้อย แสดงว่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มกับความแปรปรวน ภายในกลุ่มมีค่าพอๆ กัน การทดสอบสมมติฐานจึงไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้นค่าเฉลี่ยของประชากร ทุกกลุ่มเท่ากัน สำหรับในกรณีถ้าผลวิเคราะห์ที่ได้นั้นปรากฏว่าอัตราส่วนมีค่ามาก แสดงว่า อัตราส่วนความแปรปรวนระหว่างกลุ่มมีมาก เมื่อเปรียบเทียบกับความแปรปรวนภายในกลุ่ม เดียวกัน การทดสอบสมมดิฐานจึงมีนัยสำคัญ ดังนั้นแสดงได้ว่าค่าเฉลี่ยของประชากรแตกต่าง กันโดยมีค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อย 1 คำที่แตกต่างกับค่าเฉลี่ยอื่นๆ

สำกรับสูตรการคำนวณต่างที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้ [16]

$$MS_{t} = \frac{SS_{t}}{df_{t}}$$

$$SS_{t} = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_{j}} (X_{ij} - \overline{X})^{2}$$

$$= \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{k_{j}} X_{ij}^{2} - \frac{T}{N}^{2}$$

$$df_{1} = N-1$$

$$MS_{b} = \frac{SS_{b}}{df_{b}}$$

$$SS_{b} = \sum_{j=1}^{k} n_{j} (\overline{X}_{j} - \overline{X})^{2}$$

$$= \sum_{j=1}^{k} (\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}}) - \frac{T^{2}}{N}$$

$$df_{b} = k-1$$

$$MS_{w} = \frac{SS_{w}}{df_{w}}$$

$$SS_{w} = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_{j}} (X_{ij} - \overline{X}_{j})^{2}$$

$$= \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{k} X_{ij}^{2} - \sum_{j=1}^{k} (\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}})$$

$$df_{w} = N-k$$

เมื่อกำหนดให้

k	ନିପ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
n_{j}	คือ	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ j
N	คือ	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
X_{ij}	คือ	ค่าของตัวอย่างที่ i ในกลุ่มที่ j
Tj	คือ	ผลรวมในกลุ่มที่ j
Τ	คือ	ผลรวมทั้งหมด
\overline{X}_{j} $\overline{\overline{X}}$	คือ	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ j
$\overline{\vec{X}}$	คือ	ค่าเฉลี่ยรวม
MS,	คือ	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยทั้งหมด
MS _b	คือ	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม
MS _w	คือ	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม
SS_t	คือ	ผลรวมกำลังสองทั้งหมด
SS_b	คือ	ผลรวมกำลังสองระหว่างกลุ่ม
SS _w	คือ	ผลรวมกำลังสองภายในกลุ่ม

df,	คือ	ชั้นความเป็นอิสระทั้งหมด
df_b	คือ	ชั้นความเป็นอิสระระหว่างกลุ่ม
df _w	คือ	ชั้นความเป็นอิสระภายในกลุ่ม

ซึ่งค่า F สามารถคำนวณได้จากอัดราส่วนของผลรวมกำลังสองเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม และผลรวมกำลังสองเฉลี่ยภายในกลุ่ม

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \qquad \dots [16]$$

โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญ (α) สำหรับการพิจารณาขอบเขตวิกฤต เปรียบเทียบค่า F ที่วิเคราะห์ได้กับค่า $F_{\alpha(k-1,N-k)}$ ซึ่งหากผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต แสดงว่าผลการเปรียบเทียบไม่มีนัยสำคัญ นั้นคือค่าเฉลี่ย ของตัวอย่างเหล่านั้นมีคำพอๆ กัน แต่ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากการเปิดดาราง แสดงว่าค่าเฉลี่ยของประชากรเหล่านั้นแตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งค่าที่แตกต่าง จากค่าเฉลี่ยอื่นๆ [16]

3.8 ชั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามในงานวิจัยนี้ได้อาศัยหลักของ Kornhauser และ Sheatsley ซึ่งมี 6 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ [18]

- 3.8.1 รวบรวมข้อมูลที่ด้องการทราบตามวัตถุประสงค์ที่ได้ดั้งไว้
- 3.8.2 พิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบของแบบสอบถามที่จะใช้ (คำถามแบบเปิดหรือแบบ ปิด)
- 3.8.3 ร่างแบบสอบถาม เนื่องจากในการสร้างแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยนี้มี ความเกี่ยวข้องกับการวัดทัศนคติในการตอบแบบสอบถาม วิธีการวัดทัศนคติที่รู้จักแพร่หลาย มากที่สุดวิธีหนึ่งคือการวัดแบบลิเคิทสเกล (Likert Scale) เนื่องจากนิยมใช้กันแพร่หลาย และ ง่านในการวัดโดยข้อความแต่ละข้อความจะมีทางเลือกตอบได้หลายทาง ยกตัวอย่างในงานวิจัย ช่วงแรกนี้จะมี 7 ทางด้วยกัน ดังที่กล่าวมาแล้วจากข้างดันใน CSFs Ranking และ KPi Applicability Ranking เช่นถ้าตอบว่าตัวแปรนั้นไม่เกี่ยวอะไรต่อความสำเร็จจะให้ 1 คะแนน ถ้า จำเป็นมากที่สุดต่อความสำเร็จของโครงการจะให้ 7 คะแนน หลังจากนั้นรวบรวมคำถามและ กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนแล้วจะนำแบบสอบถามดังกล่าวไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ คล้ายคลึงกันมากที่สุด เพื่อทดสอบว่าแบบสอบถามดังกล่าวสามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ ต้องการศึกษาจริงหรือไม่ โดยจะทำแบบสอบถามอีกชุดเพิ่มเติมสำหรับการตรวจสอบความ สมบูรณ์ของแบบสอบถามชุดจริงโดยเน้นสนใจในเรื่อง ความชัดเจนของคำถาม สภาพสมบูรณ์

ของการออกแบบสอบถาม ลำดับการจัดเรียง ระบบการให้คะแนน การสื่อความหมายของ คำถามและคำตอบ โดยจะเปิดโอกาสให้กับผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับข้อแนะนำในการพัฒนา แบบสอบถามเพิ่มเติม ซึ่งในรายละเอียดในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคำถามกับ กลุ่มเป้าหมายจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

3.8.4 การตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างเพื่อปรับปรุงแก้ไข การตรวจทำใดัสอง ระดับคือ

-ตรวจสอบโดยผู้ร่างเอง เป็นการตรวจสอบการใช้ถ้อยคำและประโยคที่ ชัดเจนตลอดจนการเรียงลำดับของข้อคำถามให้เหมาะสม

-ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เน้นการพิจารณาเกี่ยวกับความเที่ยงตรง ของคำถาม โดยดูว่าคำถามต่างๆ สอดคล้องกับหัวข้อของปัญหาและจุดมุ่งหมายที่ศึกษาหรือไม่ และประเด็นต่างๆ ที่ถามคลอบคลุมหรือไม่ เมื่อตรวจสอบแล้ว ก็นำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับ คำแนะนำ สำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยวิธีนี้ ในทางปฏิบัติสามารถ ตรวจสอบและวิเคราะห์ออกมาในเชิงตัวเลขได้ ดังนี้

หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องการวัดโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาหรือผู้ทรงคุณวุฒ 10 ท่าน พิจารณา (ในที่นี้คือ วิศวกร และ อาจารย์) โดยมีหลักการให้คะแนนสำหรับการทดสอบ แบบสอบถามดังนี้

- เมื่อคิดว่าเหมาะสม หรือมีความเข้าใจ
- 0 เมื่อคิดว่าไม่เหมาะสม หรือไม่ความเข้าใจ

นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตรดังนี้

$$IC = \frac{\sum_{N} R}{N}$$

เมื่อ

IC แทนดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ ลักษณะเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการวัด

R แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน เนื้อหาทั้งหมด

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่า IC ที่ดำนวณใต้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.75 ข้อคำถามนั้นก็เป็นตัวแทนของ ลักษณะเฉพาะกลุ่มเป้าหมายนั้น ถ้าคำถามใดมีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.75 ข้อคำถามนั้นก็จะถูกตัด ออกไปหรือต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดีขึ้น

3.9 กลุ่มตัวอย่าง

การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ [18] มีวัตถุประสงค์เพื่อหลักการทั่วไป (Generalisation) กล่าวคือข้อค้นพบในการวิจัยถือเป็นภาพสะท้อนของประชากร (Population) ที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งในการตอบปัญหาการวิจัยเป็นไปได้ยากที่ผู้ทำวิจัยจะสามารถเก็บข้อมูล ทั้งหมด ดังนั้นจึงเลือกเพียงบางส่วนของประชากรมาเท่านั้น ด้วยเหตุนี้การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของการวิจัย ข้อมูลจากตัวอย่างจะถูกอนุมาน กลับไปหาประชากรโดยถือว่าเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

3.9.1 วัตถุประสงค์ในการสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและงบประมาณในการดำเนินการวิจัยหรือสำรวจ ข้อมูลซึ่งไม่สามารถจะศึกษาจากทุกหน่วยของประชากรได้เพราะไม่สามารถปฏิบัติหรือไม่ สะดวกในการปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องเลือกบางส่วนจากประชากรมาศึกษาอย่างไรก็ดีการเลือกเก็บ ข้อมูลจากตัวอย่างเพื่อนำไปอนุมานอย่างถูกต้อง จึงจำเป็นต้องเลือกตัวอย่างให้ถูกต้องตาม หลักการเพื่อให้สะท้อนถึงคุณลักษณะของประชากรอย่างถูกต้องด้วย

> 3.9.2 องค์ประกอบที่สำคัญในการสุ่มตัวอย่าง องค์ประกอบที่สำคัญในการสุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

3.9.2.1 ประชากร (Population) หมายถึง จำนวนทั้งสิ้นของหน่วยที่ เป็นแหล่งข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม ลักษณะเฉพาะของประชากรขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของ การวิจัยซึ่งในที่นี้ได้ทำการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์สำหรับโครงการ ประเภทนั้นๆ โดยตรง ซึ่งไม่สามารถกำหนดผู้เชี่ยวชาญได้จึงเป็นประชากรประเภทประชากร อนันต์ (Infinite Population)

3.9.2.2 หน่วยตัวอย่าง (Sampling unit) หมายถึงหน่วยต่างๆ ที่ ประกอบกันเป็นประชากรทั้งหมด เช่นโครงการประเภทต่างๆ ที่มีลักษณะและเอกลักษณ์รวมถึง ประโยชน์ใช้สอยเฉพาะโครงการประเภทนั้นๆ ซึ่งการกำหนดตัวอย่างเป็นเรื่องสำคัญที่นักวิจัย พึงระมัดระวัง เพราะเกี่ยวข้องกับการเป็นตัวแทนของตัวอย่างที่จะทำการศึกษา ดังนั้นการเลือก ตัวอย่างจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณลักษณะต่างๆ แล้วจัดหมวดหมู่สิ่งที่คล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน

3.9.2.3 ตัวอย่าง (Sample) หมายถึงประชากรที่ถูกคัดเลือกให้เป็น ตัวแทนในการศึกษา ในที่นี้ประชากรเป็นผู้เชี่ยวชาญในแต่ละหน่วยตัวอย่างจึงเป็นการสุ่ม ตัวอย่างแบบไม่น่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) ที่ผู้วิจัยจะต้องใช้คุลพินิจตัดสินว่าจะต้อง ใช้ดุลพินิจของตนตัดสินว่าจะเก็บข้อมูลจากผู้ใด การสุ่มตัวอย่างแบบนี้มักใช้กับงานวิจัยที่มี ประเด็นปัญหาค่อนข้างแคบสาธารณชนทั่วไปไม่อาจรู้จักได้ จะต้องอาศัยข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ พิเศษเท่านั้น โดยกำหนดที่จะเก็บข้อมูลเป็นปริมาณมากซึ่งหมายถึงการเก็บตัวอย่างมากกว่า 30 ตัวอย่าง (N > 30) โดยในงานวิจัยนี้กำหนดเก็บตัวอย่างที่ 50 ตัวอย่างในแต่ละประเภท องค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างซึ่งได้แก่

- -กลุ่มของผู้รับเหมารายใหญ่ (General contractor)
- -กลุ่มผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) หรือ ผู้รับเหมาย่อย (Sub nominated contractor)

-กลุ่มเจ้าของโครงการซึ่งจะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือกลุ่มเจ้าของ โครงการที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างคือเคยสั่งสร้างมามากกว่า 1 หรือ 2 โครงการ และอีกกลุ่มคือกลุ่มเจ้าของโครงการที่ยังไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง -กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ หรือควบคุมงานก่อสร้างหรือผู้ออกแบบ

บทที่ 4 ระเบียบวิธีการศึกษา

4.1 ทั่วไป

จากงานศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เป้าหมายต่อความสำเร็จของโครงการมีความ แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ และนโยบายการดำเนินงานของแต่ละองค์กร ดังนั้นในการประเมิน ประสิทธิภาพการทำงาน รูปแบบหรือตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพจึงควรมีความ ยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมสำหรับใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ในส่วนของบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงกระบวนการทำงานต่างๆ ทั้งในรูปแบบการสำรวจ การเก็บ ข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา ทั้งระเบียบวิธีในการวิเคราะห์สรุปผล การคำนวณที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อไป

4.2 แผนงานวิจัย

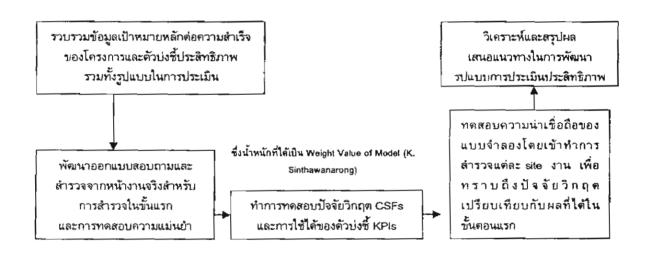
งานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการทำวิจัยหลักๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ 4.2.1 ในระยะแรกเป็นการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและกำหนดคำตัวแปร

- 4.2.1.1 โดยในการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งจะได้จากการศึกษา ดันคว้างานวิจัยที่ผ่านมา และทั้งจากแบบมาตรฐานการประเมินประสิทธิภาพที่มีใช้กันอยู่ภายใน องค์กรต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายหลัก และปัจจัยบ่งชี้ ซึ่งมีผลต่อระดับประสิทธิภาพของ โครงการโดยรวมและความสำเร็จของโครงการ
- 4.2.1.2 พัฒนาจัดทำแบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจถึงปัจจัยวิกฤตใน แต่ละประเภทองค์กรที่มีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ต่างกัน และความเป็นไปได้ของแต่ละ ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลักที่มีผลต่อ ความสำเร็จของโครงการ ที่ได้จากการค้นคว้าเบื้องต้น โดยเข้าสัมภาษณ์ในแต่ละกลุ่มประเภท ตัวอย่าง สำหรับในการสำรวจนั้นจะเข้าทำการสัมภาษณ์ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสองครั้ง เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ได้ถึงความแม่นยำของผลที่ได้จากการสำรวจ
- 4.2.1.3 ทำการวิเคราะห์ความแม่นยำจากการสำรวจและคำนวณค่า ข้อมูลที่ได้ภายหลังจากการสำรวจทั้งสองครั้ง เพื่อที่จะสามารถกำหนดค่าตัวแปรและหาคำลำดับ ความสำคัญของแต่ละตัวแปร ว่าตัวแปรใดมีคำความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุด ตามลำดับจากการพิจารณาจาก CSFs Index ซึ่งระดับความสำคัญที่ได้จากการคำนวณ CSFs Index จะเป็น ค่าน้ำหนักของแบบจำลอง (Weight Value) และทำการคำนวณค่าความเป็นไปได้ หรือการใช้ได้ของแต่ละตัวบ่งชี้ (KPI Applicability Index) ว่ามีความสัมพันธ์มากน้อยเพียงใคใน แต่ละเป้าหมายหลักสำหรับที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพแต่ละด้าน
- 4.2.2 ระยะที่สองเป็นการทดสอบถึงความน่าเชื่อถือของผลที่ได้จากการสำรวจและ สรุปผล รวมทั้งนำเสนอแนวทางสำหรับในการพัฒนาต่อไป

4.2.2.1 สำหรับในการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง โดยจะ เข้าทำการสำรวจในกลุ่มประเภทองค์กรต่างๆ ซึ่งได้แบ่งออกเป็นสองส่วนในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง คือองค์กรที่ประสบความสำเร็จในงานก่อสร้างและกลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในงานก่อสร้าง ทั้งหมดอย่างละ 5 ตัวอย่างในแต่ละประเภท ดังนั้นจะมีทั้งหมด 10 ตัวอย่างในแต่ละประเภท องค์กร (ประกอบด้วยกลุ่มผู้รับเหมาหลัก, ผู้รับเหมาย่อย, กลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์และ ไม่มีประสบการณ์, กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษา) เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบความ น่าเชื่อถือได้ของผลที่ได้จากการสำรวจในครั้งแรก

4.2.2.2 ทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่ได้จากการ สำรวจโดยเปรียบเทียบผลที่ได้จากการศึกษาในระยะแรก และสรุปผล รวมทั้งนำเสนอแนวทาง ในการพัฒนาระบบการวัดประสิทธิภาพที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นใหม่

4.2.3 จากที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถอธิบายได้ดังในแผนการทำงานรูปที่ 4.1 ซึ่ง แสดงถึงระบบและกระบวนการในการวิจัยได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 ขั้นดอนในการวิจัย

4.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมานำข้อสรุปที่ได้มาทดสอบในหน้างานจริงโดยทำการ สำรวจตอบแบบสอบถามซึ่งใช้กระบวนการตัดสินใจสำหรับการประเมิน (Subjective assessment) ถึงปัจจัยวิกฤตและตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ ในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรซึ่งมี เป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ต่างๆ กัน ซึ่งประกอบด้วย

- 4.3.1 กลุ่มผู้รับเหมาหลัก (General contractor) คือกลุ่มผู้รับเหมาซึ่งรับทำงานส่วน ใหญ่ หรืองานทั้งหมดของโครงการโดยรับงานมาจากเจ้าของโครงการ และทำสัญญาโดยตรงกับ เจ้าของโครงการ ซึ่งจะทำการเก็บตัวอย่างประมาณ 50 ตัวอย่างโดยการทำแบบสอบถาม
 - 4.3.2 กลุ่มของผู้รับเหมาช่วง หรือผู้รับเหมาย่อย

ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) คือผู้รับเหมาซึ่งรับงานบางส่วนมาจากผู้รับเหมา หลัก ภายใต้ความเห็นชอบของเจ้าของโครงการจะทำการเก็บตัวอย่างประมาณ 50 ตัวอย่าง

ผู้รับเหมาย่อย (Sub nominated contractor) คือผู้รับเหมาที่รับงานบางส่วน โดยตรงจากเจ้าของโครงการซึ่งงานนั้นอาจเป็นงานที่ต้องการผู้ชำนาญเฉพาะงาน เช่นงาน ระบบต่างๆ ได้แก่ งานสุขาภิบาล งานไฟฟ้า งานปรับอากาศหรืองานพิเศษอื่นๆ เช่นงาน โครงสร้างใต้ดิน เป็นต้น ซึ่งผู้รับเหมาย่อยอาจทำสัญญาโดยตรงกับเจ้าของโครงการ เช่นเดียวกับผู้รับเหมาหลัก

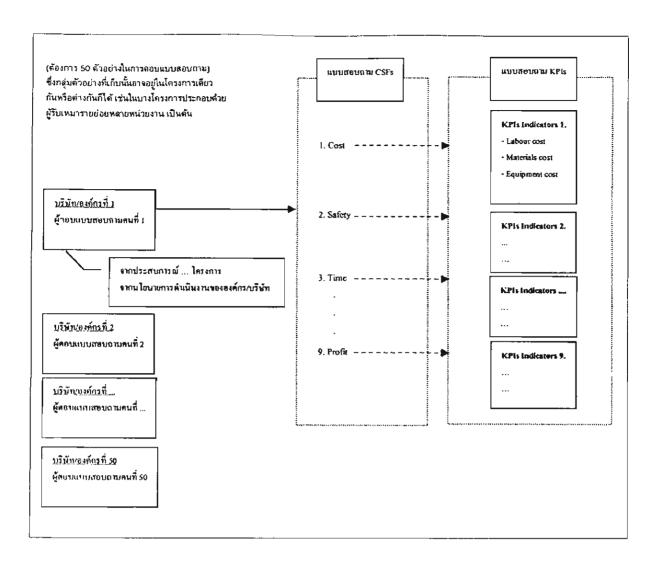
4.3.3 กลุ่มของเจ้าของโครงการซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ กลุ่มที่มีประสบการณ์ ในงานก่อสร้างคือเคยสั่งสร้างมาก่อนมากกว่า 1 หรือ 2 โครงการจะทำการเก็บตัวอย่างประมาณ 50 ตัวอย่าง และอีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างมาก่อน โคยกลุ่มเจ้าของ โครงการ คือกลุ่มผู้ลงทุนเพื่อให้ได้เป็นเจ้าของสิ่งก่อสร้างนั้นๆ ประกอบด้วยเจ้าของโครงการ 2 ประเภทจะทำการเก็บตัวอย่างประมาณ 50 ตัวอย่าง

เจ้าของโครงการในส่วนราชการ เช่น กรมโยธาธิการต้องการสร้างสะพาน กรม ชลประทานต้องการสร้างเขื่อน กรมทางหลวงต้องการสร้างถนน เป็นต้น

เจ้าของโครงการภาคเอกชน ประกอบด้วยโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เช่น บ้านพักอาศัย ศูนย์การค้า อาคารชุด และอาคารสูงอื่นๆ

4.4 รูปแบบการสำรวจข้อมูลในหน้างานสำหรับแต่ละกลุ่มตัวอย่างข้อมูล

โดยลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ จะเน้นสอบถามที่บุคคลถึงแนวคิดและ นโยบายการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ซึ่งในที่นี้อาจจะอยู่หน่วยงานก่อสร้างหน้างานเดียวกัน หรือต่างกัน โดยผู้ที่จะตอบแบบสอบถามนั้นจะใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาจากหลายๆ โครงการ หรือนโยบายการดำเนินงานเป็นแนวทาง ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจที่จะระบุคะแนนในแต่ละ ปัจจัยวิกฤตและปัจจัยหลักบ่งชี้ โดยประกอบด้วยทั้งหมดกลุ่มละ 50 ตัวอย่าง ผลที่ได้นั้นจะเป็น แนวโน้มหรือภาพโดยรวมในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรซึ่งจะทราบถึงลำดับความสำคัญในแต่ละ ปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จขององค์ที่แตกต่างกัน รวมถึงปัจจัยหลักบ่งชี้ที่จะนำมาใช้ในการ ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มเป้าหมายหลักดังแสดงในแผนภาพรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงลักษณะรูปแบบและวิธีในการเก็บข้อมูล

4.5 การวิเคราะห์และพิสูจน์ค่าการคำนวณที่เกี่ยวข้อง

4.5.1 ทำการประมวลค่าตัวแปรและปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ได้จากการกำหนดและการ สำรวจจากขั้นตอนแรกโดยใช้ CSFs ranking เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย ว่า ปัจจัยใดเป็นปัจจัยวิกถุด (Critical Success factor) ค่อความสำเร็จของโครงการ ซึ่งจะเป็น Weight of Model สำหรับการประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ ละด้าน และ ทำการทดสอบการใช้ได้ของแต่ละตัวบ่งชี้ ซึ่งอยู่ในรูปของดัชนีบ่งชี้ประสิทธิภาพ KPI Applicability Index สมมุติฐาน คือ จะต้องมีความสัมพันธ์กันแล้วบันทึกลงบนแบบจำลอง

4.5.2 ทำการทดสอบความแน่นอนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสองที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเดิม เพื่อวิเคราะห์ถึงความแม่นยำจากผลของการสำรวจ โดยนำการทดสอบค่า (t-Test) มาใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งจะพิจารณาถึงความมีนัยสำคัญของความแตกต่างค่าเฉลี่ยจากการ สำรวจ เปรียบเทียบค่าขอบเขตวิกฤต ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แสดงถึงระดับความแม่นยำที่ได้

จากการนำกระบวนการดัดสินใจมาใช้ในการประเมิน ในการระบุค่าระดับความสำคัญของปัจจัย วิกฤตและระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

4.5.3 ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของระบบการวัดประสิทธิภาพที่ได้ถูก พัฒนาขึ้นโดยทำการสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้มีส่วนร่วมตั้งแต่ตันโดยแบ่งออกเป็นสอง กรณีในแต่ละกลุ่มประเภทตัวอย่างคือ กลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจก่อสร้างและ กลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จเพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบถึงความนำเชื่อถือได้ของ แบบจำลอง หรือผลที่ได้จากการศึกษา สำหรับในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสำรวจในระยะที่ สอง ในเรื่องการวิเคราะห์ความนำเชื่อถือนั้นจะนำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) มาใช้ในการพิจารณาถึงค่าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มและ ภายในกลุ่มในรูปของอัตราส่วน ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยว่ามีความแตกต่างหรือไม่ ซึ่งหากค่าที่ได้จากการวิเคราะห์คำนวณนั้นมากกว่าขอบเขตวิกฤตนั้นหมายถึงสมมุติฐานที่ได้ นั้นมีนัยสำคัญ นั่นคือค่าระดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤต (CSFs Factor) และปัจจัยหลักบ่งชื่ (KPIs indicator) มีความแตกต่างกันตามแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรซึ่งมีเป้าหมายหลักโนการ ดำเนินงานที่ต่างกัน

บทที่ 5 ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

5.1 ทั่วไป

รายละเอียดบทนี้เป็นการกล่าวถึงผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจที่เกี่ยวกับปัจจัย วิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการ ความสัมพันธ์ของปัจจัยบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ในแต่ละเป้าหมายหลักจากองค์กรที่ต่างกัน รวมทั้งผลการสำรวจเกี่ยวกับวิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้ กันอยู่ปัจจุบันภายในองค์กร ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลัก

5.2 ผลการสำรวจ และวิเคราะห์ผล

จากการที่ได้เข้าทำการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จ ของโครงการ และปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดไว้ทั้งหมด 5 กลุ่ม กลุ่มละ 50 ตัวอย่าง ซึ่งได้กล่าวไปแล้วอย่างละเอียดในบทก่อนหน้านี้ โดยจะประกอบด้วย กลุ่มผู้รับเหมาหลัก, กลุ่มผู้รับเหมารายย่อย, กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน (ที่มีประสบการณ์), กลุ่มผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน ซึ่งผลสรุปที่จะได้นำเสนอต่อไปนี้ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ค่า ทางสถิติที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์ค่าและลำดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤต (CSFs Factors) และปัจจัยหลักบ่งชี้ (KPIs Indicators) รวมทั้งผลสำรวจวิธีที่มีใช้กันอยู่ในการประเมินแต่ละ ปัจจัยหลักบ่งชี้ในปัจจุบัน

5.2.1 ผลวิเคราะห์ปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการที่ได้จากการสำรวจ
 ประกอบด้วยคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลที่ได้จากการสำรวจ
 และผลการวิเคราะห์คำนวณค่าระดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตด้วยวิธี CSFs Factors ดัง
 แสดงได้ในตารางที่ 5.1 ถึง 5.2 ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์คำนวณจากการสำรวจครั้งที่
 หนึ่ง ส่วนในตารางที่ 5.3 ถึง 5.4 เป็นผลวิเคราะห์คำนวณที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ตามลำดับ
 5.2.1.1 ผลการสำรวจปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการ (จากการสำรวจครั้ง

ที่ 1) ตารางที่ 5.1 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จ ของโครงการในองค์กรต่างๆ จากการสำรวจครั้งแรก

กลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยวิกฤ ค	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มดูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	บลุ่มผู้ออกแบบ
ความพึงพอใจของลูกล้า	6.26,(0.976)	5.78,(1.221)	5.04,(1.509)	5.6,(1.327)	6.18,(1.108)
การฉดบ้อยกพร่องหรือของเสีย	5.78,(1.404)	5.18,(1.841)	5.02,(1.393)	5.32,(1.476)	5.70,(1.315)
การดาดการด่วงหนัวใต้	5.70,(1.063)	5,34,(1,193)	4.32,(1.580)	4.66,(1.336)	5.26,(1.073)
ผลกำไรจากการคำเนินงาน	5.80,(1.265)	5.36,(1.480)	4.44,(1.711)	4.94,(1.593)	5.04,(1.483)
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	5.72,(1.167)	5.06,(1.489)	4.74,(1.507)	5.26,(1.397)	5.58,(1.185)
ผลกระทบด้านสิ่งแวคด้อม	4.96,(1.897)	4.02,(1.975)	4.08,(1.623)	4.04,(1.649)	4.76,(1.544)
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	6.06,(1,362)	5.68,(1.378)	4.98,(1,421)	5.24,(1.422)	5.90,(1.389)
กำใช้ล่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	6.04,(1.280)	5.14,(1.497)	4.60.(1.400)	5.00,(1.720)	5.12,(1.366)
เกี่ยวกับประสิทชิภาพด้านเวลาทั้งหมด	6,00(1.183)	5.66,(1.608)	4.76,(1.530)	5.10,(1.404)	5.28,(1.586)

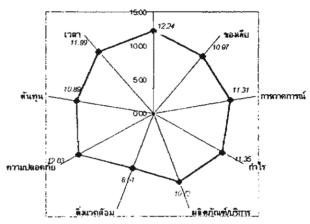
ตารางที่ 5.2 ค่าร้อยละและลำดับความลำคัญของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการใน องค์กรต่างๆ จากการลำรวจในครั้งแรก

กลุ่มถ้วอย่าง ปัจจับวักกุล	กลุ่มผู้รับเหมา รายพลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายช่อย	กลุ่มลูกกับ (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกกัว (ที่มีประสบการณ์)	บลุ่มผู้ออกแบบ
กวามพึงหอใจของคูกก้า	11.96,(1)	12.24,(1)	11.95,(1)	12.40,(1)	12.66,(1)
การสถข้อมกพร่องหรือของเล็บ	11.05,(6)	10.97,(6)	11.90,(2)	11.78,(2)	11.68,(3)
กรรถาดการต่วงหน้าใต้	10.89,(8)	11.31,(5)	10.24.(8)	10.32,(8)	10.77,(6)
ผลกำไรจากการคำเนินงาน	11,09,(5)	11.35,(4)	10,53,(7)	10.94,(7)	10.32_(8)
ผ ดิลภัณฑ์และการให้บริการ	10.93,(7)	10.72.(6)	11.24,(6)	11.65,(3)	11.43,(4)
ผลกระทบด้านสิ่งแวดด้อม	09.48,(9)	08.51,(9)	09.67,(9)	08.95,(9)	09.75,(9)
กรามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	11.58,(2)	12.03.(2)	11.61,(3)	11.60,(4)	12.09,(2)
กำใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง	11.54,(3)	10.89.(7)	11.38,(4)	11.07,(6)	10.49,(7)
เก็มวกับประสิทธิภาพถ้านเวลาทั้งหมด	11.47,(4)	11.99,(3)	11.28,(5)	11.29,(5)	10.82,(6)

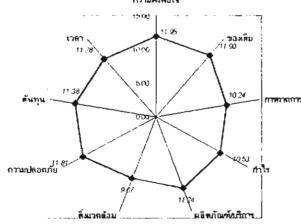
กลุ่มผู้รับเหมาหลัก กรามพิเพอใจ 1000 11 CS

1089 ต้นทุน -์การกาคการณ์ กวามปลอดภัย ผลิตภัณฑ์กริการ

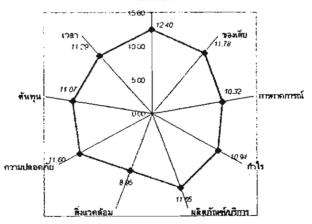
กตุ่มผู้รับเหมาย่อย 'คภมพิงพอใจ

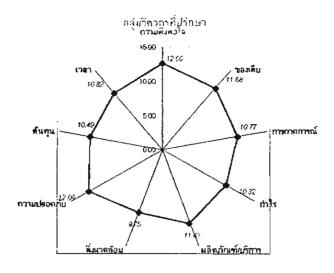


กลุ่มลูกด้าหรือเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ กวามพังพอไจ



กลุ่มลูกค้าหรือเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ กรามพิงพอใจ





กราฟที่ 5.1 แสดงเส้นระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักต่างๆ ในรูปของค่าร้อยละสำหรับแต่ ละประเภทองค์กร จากการสำรวจในครั้งที่ 1

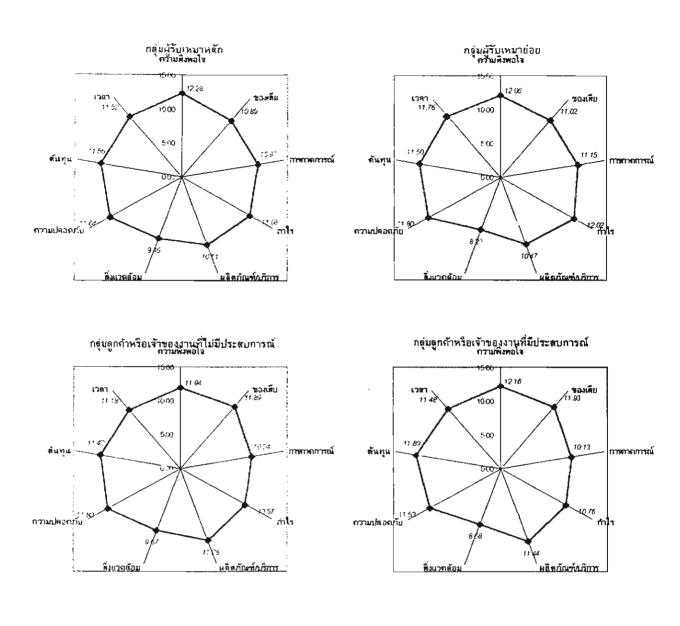
5.2.1.2 ผลการสำรวจในเรื่องปัจจัยวิกฤตต่อกวามสำเร็จของโลรงการ (ครั้งที่สอง) ในตารางที่ 5.3 และ 5.4 เป็นผลสรุปการวิเคราะห์และคำนวณที่ได้จากการสำรวจใน กลุ่มตัวอย่างเดิมครั้งที่สอง ประกอบด้วยค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสำรวจ ค่าระดับ ความสำคัญของแต่ละปัจจัยวิกฤตรวมทั้งลำดับความสำคัญในแต่ละปัจจัยวิกฤต

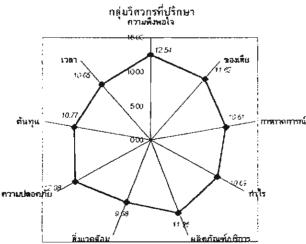
ตารางที่ 5.3 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยวิกฤตต่อความลำเร็จ ของโครงการในองค์กรต่างๆ จากการลำรวจครั้งที่สอง

กลุ่มด้วยบ้าง	กลุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มลูกก้า	กลุ่มจูกก้า	บลุ่มหู้จอกนากก
ปัจจัยวิกฤต	รายหลัก	รามย์อย	(ที่ใม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	
กวามพึงพอใจของลูกก้า	6.18,(0.953)	5.60,(1.166)	5.06,(1.529)	5.38.(1.325)	5.96,(1.076)
การคดข้านกพร่องหรือของเดีย	5.48,(1.220)	5.12,(1.306)	5.04,(1.549)	5.28,(1.550)	5.52,(1.389)
การกากการณ์ต่วงหนัวใต้	5.52,(0.985)	5,18,(1,337)	4.34,(1.451)	4.48,(1.446)	5.04,(1.385)
ผลกักใรจากการดำเนินงาน	5.58,(1.002)	5.58,(1.234)	4.48,(1.539)	4.76.(1.320)	5.08,(1.324)
ผลิตภัณฑ์และการให้เกิการ	5.34,(1.070)	4.86,(1.200)	4.78.(1.677)	5.06,(1.333)	5.40.(1,149)
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	4.76,(1.209)	3.82,(1.291)	4.10,(1.237)	3.84 (1.347)	4.60,(1.400)
กวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	5.86,(1.039)	5.48,(1.269)	5.00,(1.483)	5.10,(1.330)	5.74,(1.110)
กำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อตร้าง	5.82,(1.108)	5.34,(1.306)	4.84,(1.433)	5.26,(1.368)	5.12,(1.437)
เก็บวกับประสิทธิภาพถ้านเวลาทั้งหมด	5.80,(0.980)	5.46,(1.220)	4,74,(1.547)	5.08,(1.398)	5.06,(1.302)

ตารางที่ 5.4 ค่าร้อยละและลำดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการใน องค์กรต่างๆ จากการสำรวจในครั้งที่สอง

กลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยวิกฤต	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายบัยบ	กลุ่มลูกห้า (ที่ไม่มีประสบภารณ์)	กลุ่มลูกกัว (ที่มีประสบการณ์)	บยุ่มผู้จอบแกม
กวามพึงพอใจของลูกก้า	12.28,(1)	12.06,(1)	11.94,(1)	12.16,(1)	12.54,(1)
การตดข้อมกพร้องหรือของเฉีย	10.89,(7)	11.02.(7)	11.89,(2)	11 93,(2)	11.62,(3)
การถาดกรรณ์ส่วงหน้าใต้	10.97,(6)	11.15,(6)	10.24,(8)	10.13,(8)	10.61,(8)
ผลกัวใชจากการดำเนินงาน	11.08,(5)	12.02,(2)	10.57,(7)	10.76,(7)	10.69,(6)
นลิตภัณฑ์และการให้บริการ	10.61,(8)	10.47,(8)	11.28,(5)	11.44,(6)	11.36,(4)
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	09.46,(9)	08.23,(9)	09.67,(9)	08.68,(9)	09.68,(9)
กวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	11.64,(2)	11.80,(3)	11.80,(3)	11.53,(4)	12.08,(2)
กำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	11.56,(3)	11.50,(5)	11.42,(4)	11.89,(3)	10.77,(5)
เกียวกับประสิทธิภาพล้านเวลาทั้งหมด	11.52,(4)	11.76,(4)	11.18,(6)	11.48,(5)	10.66,(7)





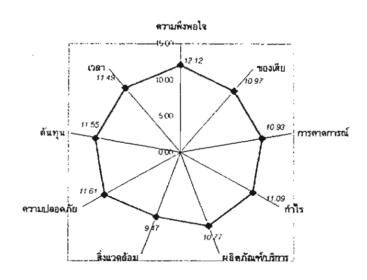
กราฟที่ 5.2 แสดงเส้นระดับความสำคัญของเป้าหมายหลักต่างๆ ในรูปของคำร้อยละสำหรับแต่ ละประเภทองค์กร จากการสำรวจในครั้งที่ 2

ในตารางที่ 5.5 เป็นผลสรุปที่ได้จากการสำรวจทั้งสองครั้งซึ่งแสดงในรูปของคำร้อย ละเฉลี่ยแต่ละปัจจัยวิกฤต (CSFs Factors) และลำดับความสำคัญของในแต่ละปัจจัยวิกฤต

ตารางที่ 5.5 ค่าร้อยละเฉลี่ยและลำดับความลำคัญของปัจจัยวิกถุดต่อความลำเร็จของโครงการ ในองค์กรต่างๆ

กลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยวิกฤ ต	กลุ่มผู้รับเหมา รายพตัก	ร.บณุยถ บตุ๋กคู้รูกเพท.	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกตัว (ที่มีประสบการณ์)	นยุ่มชั้วอนแกก
กวามพึงพอใจของลูกกับ	12.12,(1)	12.15,(1)	11.94,(1)	12.28,(1)	12.60.(1)
การลกข้อมกพร้องหรือของเดีย	10.97.(6)	11.00,(7)	11.90,(2)	11.86,(2)	11.65,(3)
การกาดภารด่วงหน้าใต้	10.93,(7)	11.23,(5)	10.24,(8)	10.72,(8)	10.69,(6)
ผลกำไรจากการถำเพิ่นงาน	11.09,(5)	11.68.(4)	10.55,(7)	10 85,(7)	10.51,(8)
มล็ดภัณฑ์และการให้บริการ	10.77,(8)	10.59,(8)	11.26,(5)	11.54,(4)	11.40,(4)
ผลกระทบด้านซึ่งแวกล้อม	09.47.(9)	08.37,(9)	09.67,(9)	08.81,(9)	09.72,(9)
ความปลอดภัยในงานก่อดร้าง	11.61,(2)	11.91,(2)	11.80,(3)	11.67,(3)	12.06.(2)
กำใช้จ่ายทั้งหมูถในงานก่อตร้าง	11.55,(3)	11.19.(6)	11.40,(4)	11.46,(5)	10.63,(7)
เกี่ยวกับประสิทธิภาพล้านเวลาทั้งหนด	11.49,(4)	11.87,(3)	11.23,(6)	11.39,(6)	10.73,(5)

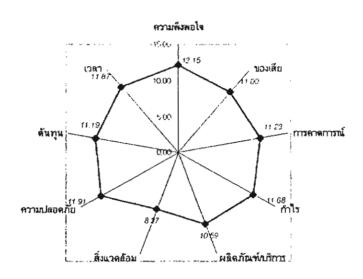
ผลสรุปที่ใต้จากการวิเคราะห์คำนวณทั้งหมดในเรื่องปัจจัยวิกฤตดังแสดงในดารางที่ 5.5 สามารถพิจารณาได้จากกราฟที่ 5.3 ถึง 5.7 โดยแยกเป็นแต่ละประเภทองค์กรตามลำดับ



กราฟที่ 5.3 ค่าร้อยละของระดับลวามลำดัญแต่ละปัจจัยวิถุดในกลุ่มผู้รับเหมาหลัก

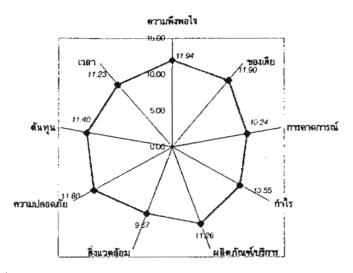
กราฟที่ 5.3 แสดงถึงผลสรุษ์ที่ได้จากการสำรวจในกลุ่มผู้รับเหมาหลัก พบว่าปัจจัย วิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดคือปัจจัยในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้าหรือ เจ้าของงานคิดเป็นร้อยละ 12.12 ของปัจจัยทั้งหมด ส่วนปัจจัยในเรื่องความปลอดภัยในงาน ก่อสร้างคิดเป็นร้อยละ 11.61 ซึ่งเป็นปัจจัยวิกฤตลำดับถัดมาเนื่องจากประสิทธิภาพในการ ดำเนินงานส่วนนี้มีผลกระทบต่อปัจจัยอื่นๆ เช่น ปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่ายและกำไรที่ต้องได้รับ หากเกิดการสูญเสีย ปัจจัยด้านเวลาที่จะต้องหยุดงานเป็นตัน ในส่วนปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่าย

ทั้งหมดในงานก่อสร้าง และ ประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด คิดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ของโครงการร้อยละ 11.55 และ 11.49 ตามลำดับ ในส่วนปัจจัยที่ให้ความสำคัญน้อยที่สุด ที่ กลุ่มผู้รับเหมาหลักมองว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการคือผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 9.47



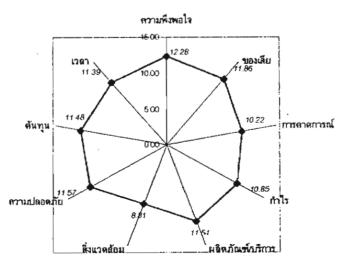
กราฟที่ 5.4 ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มผู้รับเหมาย่อย

กราฟที่ 5.4 แสดงถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในกลุ่มผู้รับเหมาย่อย พบว่าปัจจัย วิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดคือปัจจัยในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้าหรือ เจ้าของงานคิดเป็นร้อยละ 12.15 ของปัจจัยทั้งหมด ส่วนปัจจัยในเรื่องความปลอดภัยในงาน ก่อสร้างคิดเป็นร้อยละ 11.91 ซึ่งเป็นปัจจัยวิกฤตลำดับถัดมาเนื่องจากประสิทธิภาพในการ ดำเนินงานส่วนนี้มีผลกระทบต่อปัจจัยอื่นๆ สำหรับปัจจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด เป็นอันดับที่สามคิดเป็นร้อยละ 11.87 เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องกับเวลาในการ ดำเนินงานซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพด้านการควบคุมตันทุนและกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเสร็จสิ้น โครงการ โดยประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมดมีค่าใกล้เคียงกับปัจจัยทางด้านการคาดการณ์ ส่วงหน้า ที่ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความสำเร็จของโครงการร้อยละ 11.23 เนื่องจากเกี่ยวข้องใน เรื่องการวางแผนงานและเวลาในการทำงาน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการน้อย ที่สุดในความเห็นของผู้รับเหมาย่อยคือปัจจัยทางด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คิดเป็นร้อยละ 8.37 ของปัจจัยทั้งหมด



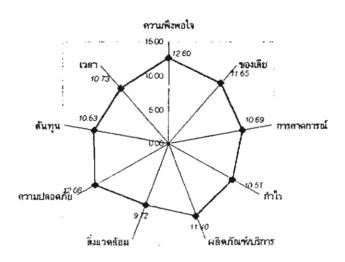
กราฟที่ 5.5 ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่ ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง

กราฟที่ 5.5 แสดงถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในกลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่ไม่ มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง พบว่าปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดคือ ปัจจัยในเรื่องความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 11.94 ของปัจจัยทั้งหมด ส่วนปัจจัยในเรื่อง ข้อบกพร่องหรือของเสีย, ด้านคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 11.91 ซึ่งเป็นปัจจัยวิกฤตลำตับถัดมา ซึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างเรื่องของราคาค่าใช้จ่ายแล้ว (11.40 %) กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างมอง เรื่องคุณภาพของงานอยู่ในอันดับที่สูงกว่า สำหรับปัจจัยที่เจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างมองว่าเป็น เรื่องที่สำคัญน้อยสุดคือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมคิดเป็นร้อยละ 9.67 เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมี อิทธิพลต่อปัจจัยด้านอื่นๆ น้อยที่สุด



กราฟที่ 5.6 คำร้อยละของระคับความสำคัญแต่ละปัจจัยวิฤตในกลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่มี ประสบการณ์ในงานก่อสร้าง

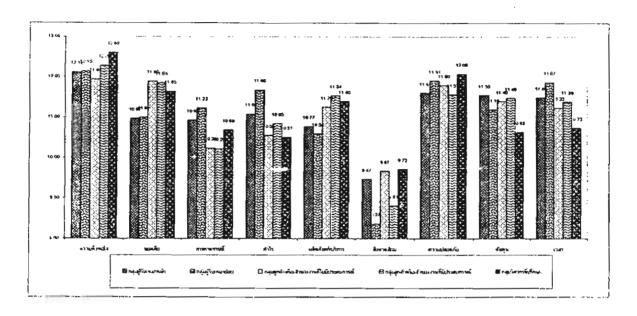
กราฟที่ 5.6 แสดงถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในกลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่มี ประสบการณ์ในงานก่อสร้าง พบว่าปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดคือ ปัจจัยในเรื่องความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 12.28 ของปัจจัยทั้งหมด ส่วนปัจจัยในเรื่อง ข้อบกพร่องหรือของเสีย, ด้านคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 11.86 ซึ่งเป็นปัจจัยวิกฤตที่เจ้าของงาน นั้นให้ความสำคัญในอันดับถัดมาโดยหากเปรียบเทียบกับปัจจัยด้านอื่นแล้วทำให้มีระดับ ความสำคัญที่น้อยลงไป สำหรับปัจจัยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมนั้นมีระดับความสำคัญน้อย ที่สุดคิดเป็นร้อยละ 8.81



กราฟที่ 5.7 ค่าร้อยละของระดับความสำคัญแต่ละบัจจัยวิฤตในกลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ ควบคุมงานหรือสถาปนิก

กราฟที่ 5.7 แสดงถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในกลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ ควบคุมงานหรือสถาปนิก พบว่าปัจจัยวิกฤตที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดคือ ปัจจัยในเรื่องความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 12.28 ของปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยทางด้านความ ปลอดภัย ด้านคุณภาพ ด้านการให้บริการ ซึ่งมีระดับความสำคัญ เท่ากับร้อยละ 12.08, 11.65 และ 11.40 ตามลำดับ ซึ่งสังเกตได้ว่ากลุ่มปัจจัยวิกฤตเหล่านี้มีระดับความสำคัญมากกว่าปัจจัย อื่นๆ เนื่องจากเป้าหมายหลักในการดำเนินงานของกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ทำหน้าที่เสมือนตัวแทนที่ ดูแลทางด้านเทคนิคและให้คำปรึกษากับเจ้าของงาน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับปัจจัยด้านอื่นแล้ว เช่น ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายทั้งหมด (10.63 %) มีอิทธิพลต่อการดำเนินธุรกิจในระดับที่น้อยกว่า เนื่องจากองค์กรประเภทดังกล่าวจะต้องควบคุมดูแลในเรื่องค่าใช้จ่ายทางด้าน ค่าแรง ค่า เครื่องจักร ค่าวัสดุ น้อยกว่าในประเภทองค์กรอื่นๆ

จากผลการศึกษาทั้งหมดพบว่าปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมี ระดับที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กรซึ่งขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจที่ต่างกัน และ หากการให้ความสำคัญในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่สูงกว่าก็จะมีผลต่ออีกปัจจัยหนึ่งที่ระดับน้อยลงไป ตามลำดับ คังในกราฟที่ 5.8 ที่แสดงระดับการให้ความสำคัญในแต่ละปัจจัยวิกฤตเปรียบเทียบ ระหว่างประเภทองค์กร



กราฟที่ 5.8 แสดงระดับความสำคัญเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยวิกฤตโดยเปรียบเทียบองค์กรต่างๆ

จากกราฟแสดงการเปรียบเทียบระหว่างองค์กรในการให้ความสำคัญแต่ละปัจจัย วิกฤต พบว่าปัจจัยทางด้านความพึงพอใจของลูกค้าหรือเจ้าของงานมีการให้ความสำคัญมาก ที่สุดในทุกกลุ่มคือ กลุ่มผู้รับเหมาหลักร้อยละ 12.12, กลุ่มผู้รับเหมาย่อยร้อยละ 12.15, กลุ่ม เจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างร้อยละ 11.94, กลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ ในงานก่อสร้างร้อยละ 12.28 และกลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาให้ความสำคัญร้อยละ 12.60 เป็นที่สังเกตุ ว่าปัจจัยดังกล่าวมีระดับความสำคัญที่ใกล้เคียงกันในทุกกลุ่มองค์กร เนี่ยงจากผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องกับเป้าหมายหลักในทุกกลุ่มประเภทองค์กร เช่นความพึงพอใจในเรื่อง ผลิตภัณฑ์ เช่นอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง หรือความพึงพอใจในเรื่องบริการที่ได้รับจากผู้รับเหมา หรือการให้คำปรึกษาของวิศวกรที่ปรึกษา และความพึงพอใจของผู้ใช้งานซึ่งก็มีความเกี่ยวข้อง กับเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์และมีประสบการณ์

สำหรับปัจจัยในเรื่องการลดข้อบกพร่องหรือของเสียจากการทำงานหรือด้าน คุณภาพ องค์กรที่ให้ความสำคัญในระดับที่ค่อนข้างสูง ประกอบด้วยกลุ่มเจ้าของงานที่ไม่มี ประสบการณ์กิดเป็นระดับการให้ความสำคัญร้อยละ 11.90 และกลุ่มที่มีประสบการณ์ร้อยละ 12.28 ส่วนกลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาคิดเป็นร้อยละ 12.60 ซึ่งมีระดับความสำคัญที่สูงกว่าหาก เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้รับหลักและย่อย ที่ให้ระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 10.97 และ 11.00 ตามสำดับ เนื่องจากกลุ่มดังกล่าวต่างให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้างเป็น ปัจจัยวิกถุดที่สำคัญกว่าโดยมีอันดับความสำคัญรองลงมาจากเรื่องความพึงพอใจของลูกค้าหรือ ผู้ว่าจ้าง โดยปัจจัยในเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้างดังกล่าวมีระดับความสำคัญร้อยละ 11.61 ในกลุ่มผู้รับเหมาหลัก และ 11.91 ในกลุ่มผู้รับเหมาย่อย โดยที่ปัจจัยดังกล่าวต่างมีระดับการให้ความสำคัญค่อนข้างสูงกว่าปัจจัยอื่น เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อปัจจัย วิกถุดด้านต่างๆ เช่น ประสิทธิภาพด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ผลประกอบการ ที่จะต้องลดลง เช่น ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ จะมีผลโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น คือเงินที่จะต้องสูญเสียในการ รักษาพยาบาลหรือการชดเชยต่างๆ เวลาที่จะต้องสูญเสียกรณีถูกระงับการก่อสร้าง เป็นต้น

ปัจจัยด้านการคาดการณ์ล่วงหน้าได้ จากการสำรวจพบว่ากลุ่ม ผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาย่อย กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษา มีระดับการให้ความสำคัญเท่ากับร้อยละ 10.93, 11.23, 10.69 ตามสำคับ ซึ่งมีการให้ความสำคัญที่สูงกว่ากลุ่ม ลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างทั้งที่มีประสบการณ์ (10.24 %) และไม่มีประสบการณ์ (10.22 %) เนื่องจากปัจจัยวิกฤตดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการ คาดการณ์ในเรื่องการจัดสรรทรัพยากรให้พอเพียงต่อการดำเนินงานก่อสร้าง การจัดแผนงาน ดังนั้นปัจจัยดังกล่าวจึงมีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ หรือมีความเกี่ยวข้องต่อเจ้าของ งานในระดับที่น้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ในส่วนปัจจัยด้านผลกำไรจากการดำเนินงาน กลุ่มของผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมา ย่อยมีระดับการให้ความสำคัญเท่ากับร้อยละ 11.09 และ 11.68 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากลุ่ม เจ้าของงานที่มีประสบการณ์ และไม่มีประสบการณ์ ที่ให้ความสำคัญเป็นร้อยละ 10.85 และ 10.55 ตามลำดับ แต่ถ้าพิจารณาภายในกลุ่มเจ้าของงานด้วยกันแล้ว กลุ่มที่มีประสบการณ์จะให้ ความสำคัญที่สูงกว่า เนื่องมาจากกลุ่มด้วอย่างทั้งสองต่างมีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ ต่างกันเช่นกลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ ในที่นี้เช่นเจ้าของโครงการหมู่บ้าน หรืออาคารชุด ที่มีวัดถุประสงค์ในการก่อสร้างเพื่อขายหรือให้เช่า ดังนั้นผู้ประกอบจึงให้ความสำคัญในเรื่อง ดังกล่าวในระดับที่สูงกว่า เพราะจะต้องเกี่ยงข้องกับกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ ตอนดัน หรือกรณีเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการโดยพิจารณาว่า โครงการควรที่จะเลือก ลงทุนที่ใหนที่คุ้มค่ามากกว่ากัน

สำหรับปัจจัยถัดมากลุ่มเจ้าของงานทั้งที่ไม่มีประสบการณ์และมีประสบการณ์ต่าง ให้ความสำคัญในเรื่องสินค้าและบริการที่ได้รับมีระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 11.26 และ 11.54 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาก็ให้ระดับความสำคัญที่สูงเช่นเดียวกันคือเท่ากับ ร้อยละ 11.40 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้รับเหมาหลักและผู้รับเหมาย่อยที่มีระดับการให้ ความสำคัญในปัจจัยดังกล่าวเท่ากับ 10.77 และ 10.59 ตามลำดับ

ในส่วนปัจจัยด้านผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าในทุกกลุ่มประเภทองค์กรต่างให้ ระดับความสำคัญที่คล้ายคลึงกัน คืออยู่ในอันดับที่น้อยสุดเมื่อเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัยวิกฤต ซึ่งมีค่าระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 9.4 และ 8.37 สำหรับกลุ่มผู้รับเหมาหลักและย่อย ดามลำดับ ในส่วนเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ และมีประสบการณ์เท่ากับร้อยละ 9.67 และ 8.81 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษาให้ระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 9.72 เนื่องจากมองว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการน้อยกว่าปัจจัย วิกถุตด้านอื่นๆ เช่น ด้านค่าใช้จ่าย ความปลอดภัย ด้านเวลาหรือคุณภาพ ซึ่งต่างมีผลกระทบ โดยตรงหรือมีระยะเวลาที่สั้นที่สามารถเห็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ปัจจัยวิกฤตในเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้างพบว่าในองค์กรต่างๆ เช่น กลุ่ม ผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาย่อย กลุ่มลูกค้าที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ ต่างให้ ความสำคัญในปัจจัยดังกล่าวในระดับที่ใกล้เคียงกันคือมีระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 11.55, 11.19, 11.40 และ 11.48 ตามลำดับ ซึ่งต่างจากกลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษาที่ค่อนข้าง ให้ความสำคัญในปัจจัยดังกล่าวน้อยกว่ากลุ่มอื่น คือให้ระดับความสำคัญเท่ากับร้อยละ 10.63 เนื่องจากกลุ่มองค์กรประเภทดังกล่าวต้องควบคุมประสิทธิภาพในด้านต้นทุนในด้านต่าง ๆ น้อย กว่ากลุ่มอื่น เช่น ค่าแรงคนงาน ค่าเครื่องจักร ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นค่า ดำเนินการ ค่าใช้จ่ายภายในสำนักงาน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างมีความแปรปรวนน้อยกว่า กลุ่มที่จะต้องดำเนินงานก่อสร้างโดยตรง

สำหรับปัจจัยสุดท้ายคือในเรื่องประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด พบว่ากลุ่มประเภท องค์กร ผู้รับเหมาหลักและย่อย ต่างให้อันดับความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน คืออันดับที่สามและสื่ ของปัจจัยวิกฤตทั้งหมดซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 11.49 และ 11.87 ตามลำดับ โดยหาก เปรียบเทียบกับกลุ่มลูกล้าและผู้ออกแบบที่ให้อันดับความสำคัญเท่ากับอันดับที่หกในกลุ่มลูกล้า ทั้งที่มีและไม่มีประสบการณ์โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 11.23 และ 11.39 ส่วนกลุ่มผู้ออกแบบหรือ วิศวกรที่ปรึกษาซึ่งให้ความสำคัญอยู่ในอันดับที่ห้าเท่ากับร้อยละ 10.73 ซึ่งเป็นที่สังเกตว่ามีการ ให้ความสำคัญในระดับที่น้อยกว่ากลุ่มผู้รับเหมาหลักและย่อย เนื่องจากประสิทธิภาพในด้าน เวลามีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ที่ทำหน้าที่ดำเนินการก่อสร้าง โดยหากการควบคุมประสิทธิภาพ ดังกล่าวอยู่ในระดับที่ดำ ก็จะมีผลกระทบต่อปัจจัยด้านอื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น กำไรที่ คาดว่าจะได้รับ เป็นต้น

5.2.2 ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจในส่วนของปัจจัยบ่งชี้ต่างๆ ที่นำมาใช้ในการ ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยวิกฤต

ในส่วนนี้เป็นการกล่าวถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในส่วนปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแด่ละปัจจัยวิกฤตที่ได้นำเสนอไปก่อนหน้านี้ โดยผล การศึกษานั้นสามารถพิจารณาได้ในตารางที่ 5.6 และ 5.7 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจ ครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองตามลำดับ ส่วนในตารางที่ 5.8 จะเป็นค่าเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยความสัมพันธ์ ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ในแต่ละปัจจัยวิกฤตที่ได้จากการ สำรวจทั้งสองครั้ง

ตารางที่ 5.6 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤดจากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง

เป้าหมาย	กลุ่มถ้วอย่าง	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มลูกค้า	กลุ่มลูกก้า	កផ្ទុំរេដ្ឋិ
หลัก	ตัวบ่งชื้	รายหลัก	าามย่อย	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ
กวามพึง	1.ความพึงพอใจในผลิดภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น	6,08,(1,111)	5.72 (1.327)	E 22 (4 476)	C 44 44 24 to	6 46 48 88
พอโจของ	อาคารหวือติ่งปลูกสร้าง	0.00,(3.111)	3.12(1.321)	5.32,(1.476)	5.44,(1.344)	6.16,(0.88)
สูกคัว	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก					
	ผู้รับเหมาหรือกรรให้กำปรึกษาของผู้ควบกุม	6.08,(0.935)	5.66,(1.107)	4.86,(1.497)	5.48,(1.403)	6.04,(1.05)
	งาน	l I				
	3.กวามพึ่งพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่	E 52 (1 520)	6.70 (4.062)	50414535)	5.04.24.4545	5 00 44 074
	เข้ามาใช้งาน	5.52,(1.500)	5.70,(1.253)	5,04,(1,536)	5,34,(1.451)	5,88.(1,070
การลดข้อบก	1.ชินตัวนขององค์อาคารส่วนใคที่เสื่อมหรือ	5 48 (4 P72)	E 70 // E4E!	4.50 (4.474)	4.00 (4.704)	5.00 (4.00)
พร่องหรือ	เดียทายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	5.18,(1.873)	5.30,(1.616)	4.58,(1.471)	4.88,(1.728)	5.22,(1,66
ของเสีย	2.ก่อนการดรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่	5.54,(1.791)	E 20 (4 724)	4.70 (4.400)	5 00 14 500	5501110
	ไม่ได้ครงดามแบบ	3.54,(1.791)	5.20,(1.744)	4.76,(1.422)	5.30,(1.539)	5.50.(1.487
	3.ระดับคุณภาพของการใช้คำปรึกษาของผู้	E 82 /4 E23)	£ £2 (4 2014)	474/47045	F 40 (4 000)	
	กวบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	5.62,(1.532)	5.52,(1.284)	4,74,(1.324)	5.16,(1.332)	5.56,(1.299
กวรถาด	ร.การคาดเลาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีกวาม					_
การณ์	สมบูรณ์ทรือใม่หรือจะถ้องมีการพัฒนาต่อ	5.40,(1.661)	5.42,(1.387)	4,96,(1,248)	5.26,(1.383)	5.48,(1.26)
ล้วงหน้าใี้ถ้	2.การกาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่ง	-				
	นอบงานว่าตรงดามกำหนดหรือไม่	6.14,(1.296)	5.94,(1.139)	4.98,(1,407)	5.12.(1.478)	5.6.{1.149
	3.การกาดเคาใต้ในเรื่องของการควบกุม					
	กำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือใม่อย่างไร	5.94,(1.287)	5.74,{1.293}	5.04,(1,469)	5.5,(1.446)	5.74.(1.38
	4.การถาดเตาโด้ในเรื่องของการจัดพรร					
	ทรัพยากรให้เหมวะสมต่อการใช้งานในหน้า	5.86,(1.47)	5.62,(1.279)	4.84,(1.255)	5.32,(1.191)	5.24,(1.54
	งานว่าครงตายแผนงานหรือไม่	, ,			,,,,,,	1
ผลกำไรจาก	1.ผลกำไรที่ควดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ		L			
การถำเนิน	กอนต้น หรือต่างจากการกากการณ์ล่วงหน้า	5.90,(1.237)	5.20,(1.562)	4.95,(1.483)	5.02,(1.476)	5.26,(1.45)
งาน	หรือไม่อย่างไร		,			22.00(1.10)
	2.ผลกำให้คาคว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง					
	ดงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน	i				
	เพื่อพิจารณาว่า site งานใกคุ้มคำในการลงทุน	5.52 (1.565)	5.04.(1.469)	4.84,(1.554)	5 20,(1.51)	4 78.(1.79)
	มากกว่ากัน					
ผลิกภัณฑ์	1.ผลิกภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	5.80,(1.400)	5.28.(1.497)	4.66,(1.505)	4.86,(1.357)	5.14,(1,26
และการ	2.ผลิคภาพ (productivity) ที่ใจรับจากผู้			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		. ,,
ให้บริการ	ควบกุมงานหรือวิสวกร	5.84.(1.517)	5.46.(1.315)	4.78,(1.501)	5.32(1.392)	5.66.(1.24)
ผลกระทบ	้ 1.จำนวนการพ้องร้องหรือจำนวนคำเสียหาย				<u> </u>	
ล้าน	เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหลังเตร็จสิ้นโครงการ	4.46,(2.476)	4,14,(1,876)	4.86,(1.549)	4.74,(1.718)	4.64,(1.98)
ลั่งแวกล้อม -						
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำยไป เช่น					
	ช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจาก	4.68,(2.293)	4.50,(1.889)	4.78,(1.578)	4,86,(1,721)	4,60,(1,90)
	การท่อสร้าง					
กราย	1.สักส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในล้านความ	5.50,(1.700)	5.36,(1.533)	5 28,(1.312)	5.22,(1.221)	5.04.(2.04
ปลอดภัยใน ภามก่อสร้าง	ปลอดภัยต่อมูลค่างวนทั้งโครงการ					
	2.จำนวนของอุบิถีเพตุก็เกิดขึ้น	4.98,(2.214)	5.00,(2.117)	4,50,(1,552)	4.98 (1,516)	5,28,(1.91
กำใช้จาย	1.ความผันแปรด้านการควบคุมคำแรงคนงาน	5.38,(1.684)	5.02,(1.581)	4.62.(1.561)	5.00,(1.649)	4.84,(1.55
วังหมดใน	2.ความผันแปรด้านการควบคุมดำวัสถุ	5.54,(1.780)	5.30,(1.565)	4.88,(1.336)	5.2,(1.327)	5.12,(1.60
ทนก่อตร้าง	3.ความผู้นุยปรด้านการควบคุมคำเครื่องจักร			-		
	หรืออุปกรณ์	5.32,(1,655)	5.26,(1.610)	4.58,(1.650)	5.02,(1.530)	5.00,(1.52
กี่ยวกับ	 การแล้นแปรของด้วนเวลาหรือกระบวนการ 					
ประสิทธิภาพ	ในการทำงาน			İ		
ก้านเวลา		5.50,(1.473)	5.42,(1.626)	4.64.(1.447)	5.12,(1,437)	5.32,(1.36
รั้งหมด -						

ตารางที่ 5.7 คำร้อยละระดับความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพใน แต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง

เป้าหมาย	กลุ่มถั่วอย่าง	กลุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มผู้รับเหมา	กิคุ่มสูกค้า	กลุ่มลูกล้า	ភាពុររដ្ឋ
หลัก	ถ้วบ่งชั้	รายหลัก	ການກ່ວນ	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ
ความพิงพอใจ ของลูกด้า	 กลามพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาการหรือสิ่งปลุกสร้าง 	34.39,(1)	33.49.(1)	34.95,(1)	33.46.(2)	34.07.(1)
	2 กวามพึงพอใจในด้วนการบริการจาก ผู้รับเหนาหรือการให้กำปรึกษาของผู้กรบกุม งวน	34.39.(1)	33.14,(3)	31.93.(3)	33.70,(1)	33.41,(2)
	 กวามพิงพอใจบองผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน 	31.22,(3)	33.37.(2)	33.11,(2)	32,64,(3)	32.52,(3)
ระชดด ข้อบกพร้องหรือ	1.ขึ้นส่วนขององค็อาศารส่วนใดที่เลื่อมหรือ เลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	31.32,(3)	33.08,(2)	32.53,(3)	31.81,(3)	32.06,(3)
กองเลีย	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณสานที่ ไปได้ตรงคามแบบ	33.49,(2)	32.46,(3)	33.81.(1)	34.55.(1)	33.78,(2)
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ ถวบคุณงานเกี่ยวาับข้อบกพร่องหรือของเสีย	35.19,(1)	34.46,(1)	33.66.(2)	33.64,(2)	34_15,(1)
การอาตสารณ์ ส่วงหน้าได้	ร การกาดเตาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ สมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	23.14,(4)	23.66,(4)	25.03,(3)	24.81,(3)	24.84.(3)
	2.การกาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่ง มอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	26.31,(1)	26.14,(1)	25.13,(2)	24.15.(4)	25.39,(2)
	3.การถาดเคาได้ในเรื่องของการครบคุม ทำใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	25.45,(2)	25.26,(2)	25.43,(1)	25.94,(1)	26.02,(1)
	 4.การกาณดาให้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้า งานจำดวงสามแผน กนหรือใช้ 	25.11.(3)	24.74.(3)	24.42.(4)	25.09.(2)	23,75,(4
ผลกัวโวจากการ จำ.นินงาน	1.ผลกำไรที่กาดร่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบ กับตอนต้น หรือดำงจากการคาดการณ์ ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	51.66,(1)	50.78,(1)	50.61.(1)	49.12,(2)	52.39.(1
	2.ผลกำไรที่กาดร่าจะใต้รับ หรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อหัจารณาว่า site เวนใดกุ้มคำในการ ลงทุนมากกว่ากัน	48.34,(2)	49.22,(2)	49.39,(2)	50.88.(1)	47 61.(2
<u> ผถิตภัณฑ์และ</u>	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	49 63,(2)	49.16,(2)	49.36.(2)	47.74,(2)	47.59,(2
การให้บริการ	2.หลิดภาพ (productivily) ที่ได้รับจากผู้ ถวบคุมงานหรือวิศวกร	50 17.(1)	50 84,(1)	50.64.(1)	52.26.(1)	52.41,(1
ผลกระหบด้าน ลิ่งแวลล์กม	 รำนวนการพิองรถงหรือจำนวนค่าเสียหาย เกี่ยวกับสิ่งแวคถือมถ่อนหลังเลร็จสิ้น โครงการ 	48.80,(2)	47.92,(2)	50 41.(1)	49.38,(2)	50.22.(1
	2 จำนวนเงินที่ต้องสูญเตียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแชมอาการช้างเคียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการก่อตร้าง	51.20,(1)	52.08,(1)	49.59.(2)	50.63.(1)	49.78,(2
ความปลอดภัยใน งานก่อสร้าง	1 สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความ ปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโกรงการ	52.48,(1)	51.74,(1)	53.99.(1)	51.18,(1)	48.84,(2
	2.จำนวะเของอุบิจิเหตุที่เกิดขึ้น	47.52,(2)	48.26,(2)	46.01.(2)	48.82,(2)	51.16,(1
กาใช้จ่ายทั้งหมด	า.ความผันแปรด์วินภารควบกุมค่าแรงถนงาน	33.13.(2)	32.22,(3)	32.61.(2)	32.85.(3)	32.35,(3
ในงานก่อหร้าง	2.ความผันแปวด้านการควบคุมคำวัลดุ	34.11.(1)	34.02.(1)	34.66,(1)	34.17.(1)	34.22,(1
	3.ความผันแปรดำนการควบคุมคำเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	32.76,(3)	33.76,(2)	32.55,(3)	32,98,(2)	33.42,(2
เกียวกับ ประสิทธิภาพ ด้วนเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของคำนเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน	100.00,(1)	100.00,(1)	100,00,(1)	190.00.(1)	100,000,(
A MATERIAN MAN				J	4	1

หมายเหตุ ด้วะลขที่อยู่ภายในวงเล็บพบายถึงลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ภายในกลุ่มเป้าพบายหลักเดียวกันเมื่อเบรียบกัน ซึ่งเป็นผล จากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง

ตารางที่ 5.8 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในแค่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการสำรวจครั้งที่สอง

เป็รหมาย	กลุ่มด้วอย่าง	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มผู้รับเพมร	វាកុសនូវភាព	กลุ่มลูกตัว	กกุมผู้
หลัก	ด้วบ่งที่	รายหลัก	รายย่อย	(ที่โม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกเบบ
กวามพึ่ง	1.กวามพึงพอใจในผลิกภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น	5.88,(1.243)	5.84,(1.271)	5.58.(0.B51)	5.44.(1.267)	6.16.(0.880)
พอใจของ	อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	3,66,(1,243)	5.04,(1.271)	3.50.(0.601)	3.44.(12.07)	0.10,(0.000)
ลูกถ้า	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก					
	ผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม	5.92 (1.093)	5.70,(1.025)	5.14,(0,938)	5.56,(1.388)	6.12,(0.972)
	งาน					
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหวือประชาชนท์	5.64,(1.323)	5.74,(1.092)	5.18,(1.09)	5.20.(1.483)	5.84,(1.065)
	เข้ามาใช้งาน					
การลด	1.ชินส่วนขององค์อาศารส่วนใกที่เพื่อมหวือ	5.46.(1.615)	5.44,(1.388)	4.82,(1 071)	5.08,(1.753)	5.5,(1.432)
ข้อบกพร่อง หรือของเสีย	เดียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน 2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่			-		
*191001HB	2.กอนการครวจรบทรอสงมอบ บรมาณงานท ในใต้ตรงตามแบบ	5.78,(1.566)	\$.26,(1,494)	4.9,(1.285)	5.32,(1.565)	5.64,(1.425)
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้					
	ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	5.82,(1.545)	5.42,(1.266)	5.08,(1.146)	4.92,(1,398)	5.86,(1.096)
IU.2	1.การกาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ					
กาดการณ์	สมบูรณ์หรือไม่หรือจะคัดงมีการพัฒนาต่อ	5.60,(1.371)	5.50,(1.389)	4.78,(1.404)	\$.12,(1,3 6 6)	5.7.(1.063)
ล่วงหน้าใต้	2.การคาดเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่ง					
	มอบงานว่าคร เมกาหนดหวือไม่	6 08,(1.230)	5.62,(1.056)	5.08,(1.262)	5.2,(1.497)	5.68,(0.926)
	3.การกาดเกาใต้ในเรื่องของการกาบคุม					
	คำใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	5.84,(1.046)	5.58,(1.185)	5.32,(1.348)	5 42,(1,401)	5.72,(1.372)
	4.การกาดเคาใดในเรื่องของการจัดสรร					
	ทวัพยากรให้เหมาะสมค่อภารใช้งานในหน้า	5.65,(1.451)	5 56.{1.098}	4.74,(1.163)	5 16,(1,102)	5.50,(1.315)
	งานว่ากรงตามแผนงานหรือใม่			Í		
ผลกำไรจาก	 ผลกำโรที่ควดร่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ 					
การ	ถอนลัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้า	5 90,(1.005)	5.4,(1.342)	4.66,(1.306)	4,72,(1,415)	5.26,(1.324)
ถ้วเนียงาน	หรือไม่อย่างไร					
	2.ผลกำไรที่กาลว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะก้อง					
	ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใจคุ้มค่าในการลงทุน	5,68,(1.048)	5 12,(1 306)	5.04,(1.341)	4.90,(1.513)	5.06,(1.377)
	มากกว่ากัน					
ผลิตภัณฑ์	ร.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากถนงาน	E 64 (1 22)	5.38,(1.215)	4.68.(1 593)	4 60,(1.166)	4.78.(1.331)
HRWITT HRWITT	2.ผลิดภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้	5.54,(1.33)	3.30,(1.213)	4.00.(1 393)	1 00,(1.100)	4.10.(1.031)
ให้บริการ	ลวบลุมงานหรือวิสวกร	5.84.(1.376)	5.48,(1.237)	4.7,(1.418)	4.99,(1 364)	5.46,(1.299)
ผลกระทบ	ร.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนถ่าเสียหาย		-			
ด้าน	เกี่ยวกับสิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	4.66,(2.215)	4.34.(1,595)	4.76.(1 477)	4.84.(1.701)	4.46,(1.791)
สั่งแวกล้วม	2.จำนวนเงินที่ถ้องสูญเลียที่จะต้องจำยไป เช่น			1		
	ช่อมแชมอาการข้างเกียรที่ได้รับผลกระทบจาก	4.96,(2.029)	4.72,(1.563)	4.9.(1 €16)	5.00,(1.600)	4 58,(1,790)
	การก่อสร้าง	1.00((2.000)	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
กวาม	1.สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านกวาม					
ปลอดภัยใน	ปลอดภัยค่อมูลคำงานทั้งโครงการ	5.44.(1,589)	5,56,(1,344)	4.62.(1 294)	5 14.(1.233)	4.96.(1.732)
งานก่อสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	4.64,(2.092)	5.30,(1.432)	4 78,(1.665)	5.32,(1.434)	5.30,(1.900
ก่าใช้จาย	1.ความผันแปรตัวนการถวบคุมค่าแรงถนงาน	5.34,(1.583)	5.30,(1 330)	4,60,(1,414)	5.08,(1.521)	4 94 (1 406
หังหมถใน	2.ความผันแปรด้านการควบคุมคำวัสดุ	5.66,(1.531)	5.46,(1.220)	4,76,(1.269)	5.12,(1.227)	5,16,(1,461)
งานก่อสร้าง	3.ความผันแปรด้านการควบกุมค่าเครื่องจักร					
	หรืออุปกรณ์	5.40,(1.637)	5 38,(1.263)	4,45,(1.513)	5,(1.510)	5.1,(1.237)
เกียวกับ	1.ความผันแปรของค้านเวลาหรือกระบวนการ			1		1
ประสิทธิภาพ	ในการทำงาน		F 60 10 501	6 10 11 2221	5 02 /1 2101	5.5 (0.061)
ก้านเวลา		5.48,(1.459)	5.66,(0.79)	5 40 (1 000)	5.02 (1.319)	5 5,(0.964)
ทั้งหมด				İ		

ตารางที่ 5.9 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพใน แต่ละกลุ่มปัจจัยวิกฤตจากการสำรวจครั้งที่สอง

เป้าหมาย พลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวย่งชื้	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มผู้รับเหมา	กลุ่มลูกกัว	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	រាផុរអូវិ
ความพึง		รายหลัก	<u> สายย่อย</u>	(ที่ไม่มีประสบการณ์)		ออบสภภ
หอใจของ พอใจของ	1.ความพึงพอใจในผดิดภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาการหรือสิ่งปลูกสร้าง	33.72.(2)	33.80,(1)	35.09,(1)	33.58,(2)	34.00,(1)
ลูกค้า	2.ความพึงพอใจในก้านการบริการจาก ผู้รับเหมาหรือการให้คำปริกษาของผู้กวบกุม งาน	33.94,(1)	32.99,(3)	32.33,(3)	34.32,(1)	33.77,(2)
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน	32.34,(3)	33.22.(2)	32.58,(2)	32.10,(3)	32.23,(3)
การลด ข้อบกหรือง	1.ชิ้นส่วนขององก็อาการส่วนใดที่เสื่อมหรือ เสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	32.00,(3)	33.75,(1)	32.57,(3)	33.16,(2)	32.35,(3)
หรือของเหีย	2.ก่อนการตรวจรับพร็อส่งมอบ ปริมาณงานที่ ไม่ได้ตรงตามแบบ	33.68,(2)	32.63,(3)	33.11,(2)	34.73,(1)	33.18,(2)
	3.ระดับคุณภาพของการให้สาปรึกษาของผู้ ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	34.11,(1)	33.62,(2)	34.32,(1)	32.11,(3)	34.47,(1)
การ คาดการณ์	1.การคาดเคาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีถวาม สมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาค่อ	21.16,(4)	24.71,(4)	24.00,(3)	24.50,(4)	25.22,(2)
ห่วงหน้าได้	2.การทาดเดาให้ในเรื่องของเวลาและการส่ง มอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	26.23,(1)	25.25.(1)	25.50,(2)	24.88,(2)	25.13,(1)
	3.การทาดเดาใต้ในเรื่องของการกวบกุม กำใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือใม่งย่างไร	25.19,(2)	25.07,(2)	26.71,(1)	25.93,(1)	25,31,(3)
	 การคาดเดาได้ในเรื่องของการจัดสรร กรัพยากรไพ้เพมาะสมค่อการใช้งานในหนัง งานว่าสรงตรมแผนงานหรือใน่ 	24.42,(3)	24.98,(3)	23.80,(4)	24.69,(3)	24.34,(4)
ผลกำไรจาก การ อำเนินงาน	1.ผลกำไรที่ภาคว่าจะใต้รับเนื้อเปรียบเทียบ กับคอนต้น หรือต่างจากการตากการณ์ ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	50,95,(1)	51.33.(1)	48.04,(2)	49.06.(2)	50.97,(1)
	2.ผลกำใสที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อหิจารณาว่า site งานใดกุ้มค่าในการ ลงทุนมากกว่ากัน	49.05,(2)	48.67.(2)	51.96,(1)	50.94,(1)	49.03,(2)
ผลิตภัณฑ์	ย.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	48.68.(2)	49.54,(2)	49.89,(2)	48.02,(2)	46.68.(2)
งละการ ได้บริการ	2.ผลีคภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ ควบคุมงานหรือวิศวกร	51.32,(1)	50.46,(1)	50.11,(1)	51.98,(1)	53.32,(1)
ผลกระทบ ด้าน สิงแวคล้อม	 รำนวนการฟ้องร้องทรือจำนวนคำเสียหาย เกี่ยวกับสิ่งแวลด้อมก่อน/หลังเสร็จสิ้น โครงการ 	48.44.(2)	47.90,(2)	49.28,(2)	49.19,(2)	49.34.(2)
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการก่อสร้าง	51.56,(1)	52.10,(1)	50.72,(1)	50.81,(1)	50.66,(1)
กวาม ปลอดภัยใน	1.สัคส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านกวาม ปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ	52.92,(1)	51.20,(1)	49.15,(2)	49.14,(2)	48.34,(2)
งานก่อสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเพตุที่เกิดขึ้น	47.08,(2)	48.80,(2)	50.85,(1)	50.86,(1)	51.66,(1)
กำใช้จ่าย	1.ถวามผืนแปรด้านการควบคุมคำแรงถนงาน	32.56,(3)	32.84,(3)	33.24.(2)	33.42,(2)	32.50,(3)
ทั้งหมดใน	2.กวามผันแปรด้วนการควบคุมกำวัสดุ	34.51,(1)	33.63,(1)	34.54,(1)	33.68,(1)	33.95.(1)
งานก่อสร้าง	3.ความผันแปรด้านการควบคุมต่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	32.93,(2)	33.33,(2)	32.23,(3)	32.89,(3)	33.55,(2)
เกี๋ยวกับ ประสิทชิภาพ ถ้านเวลา กั๋งหมด	1.ความผันแปรของค้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน	100.00,(1)	100.00,(1)	100.00,(1)	100.00,(1)	100.00.(1)

หมายเหตุ ดัวเลขที่อยู่ภายในวงเลียหมายถึงลำดับความสำคัญของด้วบ่งชี้ล่าง ๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่งเป็นผล

จากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง

ผลการศึกษาที่ได้แสดงในดารางที่ 5.6 ถึง 5.9 สามารถนำค่าระดับความสัมพันธ์ ดังกล่าวมาคำนวณเป็นค่าระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของผลที่ได้จากการสำรวจทั้งสองครั้ง ซึ่งค่า ดังกล่าวนี้จะเป็นผลสรุปของค่าระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยวิกฤต โดยแสดงในตารางที่ 5.10 ถึง 5.18 ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 5.10 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องความพึงพอใจของลกค้า

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
กวามพึง พอใจของ	 กวามพึงพอใจในผลิสภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาการหรือสิ่งปลูกสร้าง 	34.05,(2)	33.64,(1)	35.02,(1)	33.52,(2)	34.03.(1)
ลูกกัว	2.ความพึงพอใจในด้วนการบริการจาก ผู้รับเพมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม งาน	34.17.(1)	33.06,(3)	32.13,(3)	34.01,(1)	33.59,(2)
	3.ความพึ่งพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน	31.78,(3)	33.29,(2)	32.85,(2)	32.47.(3)	32.38,(3)

<u>หมายเหตุ</u> ตัวเลขที่อยู่ภายในวงเอ็บทมายถึงสำคับความสำคัญเฉลี่ยของคัวปงชี้ค่าง ๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเคียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

จากดารางที่ 5.10 ผลการศึกษาที่ได้จากสำรวจพบว่าส่วนใหญ่จะให้ปัจจัยหลักบ่งชี้ ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เป็นปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ มีความสัมพันธ์มากที่สุดที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเรื่อง ความพึงพอใจโคยมี ระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 33.64, 35.02 และ 33.52 ประกอบด้วยกลุ่มของผู้รับเหมาย่อย กลุ่ม ลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์และมีประสบการณ์ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผู้รับเหมาหลักและลูกค้าที่มี ประสบการณ์ให้ระดับความสัมพันธ์เท๋ากับร้อยละ 34.05 และ 33.52 ตามลำดับ สำหรับปัจจัย หลักบ่งชี้ที่ระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยในทุก ๆ กลุ่มที่มีค่าน้อยสุดคือปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความ พึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน

ตารางที่ 5.11 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งซี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องการลดข้อบกพร่องหรือของเสีย

เป้าพมาย หลัก	กลุ่มด้วอย่าง ตัวบ่งชื้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มลูกจ้า (หีไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกก้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
การเลด ข้อยกพร้อง	1.ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใคที่เลื่อมหรือ เลียหายชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	31.66,(3)	33.42,(2)	32.55,(3)	32.49.(3)	32.21.(3)
หรือของเสีย	2.ก่อนการสราจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ ไม่ได้ตรงคามแบบ	33.69.(2)	32.54,(3)	33.46,(2)	34.64,(1)	33.48.(2)
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	34.65,(1)	34.04,(1)	33.99,(1)	32.88,(2)	34.31,(1)

<u>หมายเหตุ</u> คัวเลขที่อยู่ภายในวงเลียพบายถึงลำคับความสำคัญเฉดียของคัวบ่งชี้ต่าง ๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายพลักเคียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง งในยอลากการสาราจอรั้งพื้นนี้เพละชอง

จากตารางที่ 5.11 ผลการศึกษาที่ได้จากสำรวจพบว่าปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องระดับ คุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย มีผลอย่างยิ่งใน การที่จะช่วยในเรื่องการลดข้อบกพร่องหรือของเสียจากการทำงาน โดยมีระดับความสัมพันธ์ มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งในเกือบทุกกลุ่มประเภทองค์กร ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มผู้รับเหมาหลักร้อย ละ 34.65 กลุ่มผู้รับเหมาย่อยร้อยละ 34.04 กลุ่มเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ร้อยละ 33.99 และ กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาร้อยละ 34.31 ในส่วนกลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์จะให้ ความสำคัญในเรื่องก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบเป็นปัจจัย หลักบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์อันดับหนึ่งในการลดข้อบกพร่องหรือของเสียจากการทำงานคิดเป็น ร้อยละ 32.88

ตารางที่ 5.12 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องการคาดการณ์ล่วงหน้าได้

เป้าพมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ดัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้วับเพมา ราชย่อย	กลุ่มลูกลัว (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกก้า (ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ กลุ่มผู้
การ ควลการณ์	1.การกาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ สมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	23.65.(4)	24,28,(4)	24.51,(3)	24.65,(3)	25.03,(3)
อ่วงหน้าได้	2.การกาดเถาได้ในเรื่องของเวลาและการส่ง มอบงานว่าตรงดามกำหนดหรือไม่	26.27,(1)	25.70,(1)	25.31,(2)	24.52,(4)	25.26,(2)
	3.การกาดเคาใต้ในเรื่องของการควบคุม ถ่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	25.32,(2)	25.17,(2)	26.07,(1)	25.94,(1)	25.66,(1)
	4.การคาณถาโต้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้า งานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่	24.76,(3)	24.86,(3)	24.11.(4)	24.89,(2)	24.04,(4)

<u>หมายเหตุ</u> ตัวเลขที่อยู่ภายในวงเลียพมายถึงนำคับความชาตัญเฉลี่ยชองคัวปงชี้ต่าง ๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเลียวกันเบื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

ในส่วนปัจจัยวิกฤตเรื่องการคาดการณ์ล่วงหน้าได้กลุ่มผู้รับเหมาหลัก และย่อยต่าง ให้ความสำคัญในเรื่องการคาดเตาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงาน ว่าตรงตามกำหนด หรือไม่ เป็นปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง โดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 26.27 และ 25.70 ตามลำดับ ในส่วนกลุ่มของลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์และมีประสบการณ์ และ กลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษา ต่างให้ปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องการคาดเตาได้ในเรื่องของการ ควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดในการ นำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในเรื่องการคาดการณ์ล่วงหน้าได้โดยคิดเป็นร้อยละ 26.07, 25.94 และ 25.66 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.13 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวีกฤดเรื่องผลกำไรจากการดำเนินงาน

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งขึ้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย	กลุ่มลูกข้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกก้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
ผลกำไรจาก การ ดำเนินงาน	1.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบ กับลอนตัน หรือต่างจากการดาดการณ์ ล่วงหน้าหรือใม่อย่างไร	51,31,(1)	51.06,(1)	49.33.(2)	49.09,(2)	51.68.(1)
	2.ผลกัวใรที่ศาตร่าจะได้รับ หรือเงินที่จะล้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม aito งาน เพื่อพิจารณาว่า aito งานใดถุ้มค่าในเกร ลงทุนมากกว่ากัน	48.69,(2)	48.94,(2)	50.67,(1)	50.91,(1)	48.32,(2)

หมายเพล ตัวเลงที่อยู่ภายในวงเลียหมายถึงสำคับความสำคัญแฉลี่ยของคัวบ่งชี้ค่างๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง

TO SHOW IIII | 101 37 34 C SACTORAGE PARTY

จากตารางที่ 5.13 พบว่าปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อ เปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไรเป็นบัจจัยหลักบ่งชี้ที่ กลุ่มผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาย่อย และกลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษาต่างมองว่าปัจจัย ดังกล่าวความสัมพันธ์มากที่สุดในการนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักในเรื่องผล กำไรจากการดำเนินงาน โดยมีค่าระดับความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 51.31, 51.06 และ 51.68 ตามลำดับซึ่งต่างจากกลุ่มของกลุ่มลูกค้าที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์โดยมองว่าปัจจัย หลักบ่งชี้ในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบ ข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใจคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากันเป็นเรื่องที่มี ความสัมพันธ์มากที่สุดในการนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพโดยคิดเป็นร้อยละ 50.67 และ 50.91 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.14 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องผลิตภัณฑ์และการให้บริการ

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มลัวอย่าง ลัวปงชี้	กลุ่นผู้รับเพบา รายหลัก	กลุ่มผู้รับหมา รายช่อช	กลุ่มลูกกัว (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
ผลิตภัณฑ์	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	49.26,(2)	49.35,(2)	49.63,(2)	47.88,(2)	47.14 (2)
และการ ให้บริการ	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ ครบคุมงานทรือวิสวกร	50.74,(1)	50.65,(1)	50.37,(1)	52.12,(1)	52.86,(1)

<u>พมายเพตุ</u> ตัวเออที่อยู่ภายในวงเฉียพมายถึงสำคับความสำคัญเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ค่างๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเตียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

สำหรับปัจจัยวิกฤตเรื่องผลิตภัณฑ์และการให้บริการ ในทุกกลุ่มประเภทองค์กรต่าง ให้ปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องผลิตภาพ (Productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร เป็น ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดที่จะนำมาใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพในเป้าหมายหลัก ในเรื่องผลิตภัณฑ์และการให้บริการ โดยมีค่าระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 50.74 (กลุ่มผู้รับเหมา หลัก), 50.65 (กลุ่มผู้รับเหมารายหลัก), 50.37 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์), 52.12 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์) และ 52.86 สำหรับกลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.15 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤคเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวคล้อม

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ด้วย่งขึ้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย	กลุ่มลูกก้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	ถลุ่นลูกกับ (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
ผลกระทบ ด้าน สิ่งแวดล้อม	 รำนวนการพืองร้องหรือจำนวนค่าเลียหาย เกี่ยวกับสิ่งนวดล้อมก่อน/หลังเสร็จสิ้น โครงการ 	48.62,(2)	. 47.91.(2)	49.85,(2)	49.28.(2)	49.78,(2)
	2.จำนวนเงินที่จัยงรูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแชมอาคารบ้างเคียงที่ได้รับ ผลกระรบจากภารก่อสร้าง	51.36,(1)	52.09.(1)	50.15,(1)	50.72.(1)	50.22,(1)

<u>หมายเหตุ</u> ดัวเลขที่อยู่ภายในวงเล็บหมายถึงลำดับความสำคัญเฉลี่ยของตัวบ่งซึ่ง่างๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง

เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่พนึ่งและสอง

จากตารางที่ 5.15 พบว่าปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องจำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้อง จ่ายไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างมีระดับความสัมพันธ์ มากที่สุดในการนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพสำหรับเป้าหมายหลักในเรื่องผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วยกลุ่มผู้รับเหมาหลักระบุความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 51.38, กลุ่ม ผู้รับเหมาย่อยระบุความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 52.09, กลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่ไม่มี ประสบการณ์ระบุความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 50.15, กลุ่มเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่มี ประสบการณ์ระบุความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 50.72 และ กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาได้ระบุ ความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 50.72 และ กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาได้ระบุ ความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 50.22 เนื่องจากปัญหาดังกล่าวค่อนข่างพบบ่อยได้ในงานก่อสร้าง ทั่วไปซึ่งอาจจะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการก่อสร้างหรือภายหลังก่อสร้างเสร็จ

ตารางที่ 5.16 คำร้อยสะระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤตเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

	•						
เป้าหมาย หลัก	ตัวบ่งชื่	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา กลุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	ออกนบบ กลุ่มผู้
ความ	 สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในส่ 	านกวาย	52.70,(1)	51.47,(1)	51.57,(1)	50.16,(1)	48.59.(2)
ปลอดภัยใน	ปลอดภัยค่อมูลก่างานทั้งโกรงา	715					
งานก่อสร้าง	2.จ้านวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	,	47.30,(2)	48.53,(2)	48.43.(2)	49.84,(2)	51.41,(1)

หมายเหตุ ตัวเลขที่อยู่ภายในวงเลียพมายถึงลำดับความสำคัญเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ต่างๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายพลักเสียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง

เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

ในส่วนปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องสัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่า งานทั้งโครงการมีระดับความสัมพันธ์ในการนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักเรื่อง ความปลอดภัยในงานก่อสร้างเท่ากับ 52.70 (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก), 51.47 (กลุ่มผู้รับเหมาย่อย), 51.57 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์) และเท่ากับร้อยละ 48.59 ในกลุ่มผู้ออกแบบ

ตารางที่ 5.17 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤดเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่ งนี้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	มายถุยถ บลุ่มคู้ <u>ว</u> ับเพมา	กลุ่มลูกล้ว (ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ญู่ที่กุระยกนระชุ) บยุ่กซึมษูง	กลุ่มผู้ ออกแบบ
คำไร้จาย	1.ความผันแปรด้านการตวบคุมคำแรงคนงาน	32.84,(2)	32.53,(3)	32.02.(2)	33.14,(2)	32.43,(3)
ทั้งหมดใน	2.ความผันแบ่งต้านกางควบคุมต่าวัสลุ	34.31,(1)	33.92,(1)	34.60,(1)	33.92.(1)	34.09,(1)
งานก่อดร้าง	3.ถวามผันแปวตัวนการควบคุมค่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	32.84,(3)	33.55,(2)	32.38,(3)	32.94,(3)	33.49,(2)

<u>หมายเหตุ</u> ตัวเดชที่อยู่ภายในวงเล็บพมายถึงลำคับความสำคัญเฉลี่ยของคัวบ่งชี้ต่างๆ ภายในกลุ่มเป้าพมายพดักเลี้ยวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง เป็นผลจากการลำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

ในส่วนปัจจัยวิกฤตในเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้างในทุกกลุ่มมองว่าความ ผันแปรต้านการควบคุมค่าวัสดุมีระดับความสัมพันธ์มากที่จะนำมาใช้เป็นตัวชี้วัด เนื่องจาก ปัจจัยดังกล่าวมีความแปรปรวนในเรื่องของราคาที่ขึ้นลงไม่แน่นอนหรือมีความไวต่อการ เปลี่ยนแปลงมากที่สุดหากเปรียบเทียบปับปัจจัยอื่น เช่นคำแรง ค่าเครื่องจักรเป็นต้น โดยมีค่า ระดับความสัมพันธ์เท่ากับร้อยละ 34.31 (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก), 33.92 (กลุ่มผู้รับเหมาย่อย), 34.60 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์), 33.92 (กลุ่มลูกค้าที่มีประสบการณ์) และเท่ากับร้อยละ 48.59 สำหรับกลุ่มผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษา

ตารางที่ 5.18 ค่าร้อยละระดับความสัมพันธ์เฉลี่ยของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในปัจจัยวิกฤดเรื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	ยอนแกก บลุ่มผู้
เกี่ยวกับ ประสิทธิภาพ	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน	100.00.(1)	100.00,(1)	100.00,(1)	100.00,(1)	100.00,(1)
ด้วนเวลา ทั้งหมด						

<u>หมายเหตุ</u> ตัวเลชที่อยู่ภายในวงเด็บหมายถึงลำดับความสำคัญเฉลี่ยของดัวบ่งชี้ต่างๆ ภายในกลุ่มเป้าหมายหลักเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกัน ซึ่ง เป็นผลจากการสำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง

สำหรับปัจจัยวิกฤตสุดท้ายในเรื่องประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมดเนื่องจากปัจจัย หลักบ่งชี้ดังกล่าวมีเพียงเรื่องความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงานทั้งหมด ดังนั้นปัจจัยหลักบ่งชี้ดังกล่าวจึงเป็นตัวชี้วัดโดยตรงต่อการใช้วัดประสิทธิภาพในด้าน ประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมดโดยมีค่าเท่ากันในทุกกลุ่ม

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก การ พิจารณาถึงปัจจัยหลักบ่งชี้ที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ ก็มีส่วนสำคัญต่อ กระบวนการวัดที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่ เนื่องจากผลที่ได้จากการสำรวจนั้นแสดงให้เห็นว่าในองค์กร ที่มีลักษณะเป้าหมายการดำเนินงานที่ต่างกัน ก็จะมีระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ไม่ เท่ากันในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรซึ่งพิจาณาได้จากตารางและการสรุปผลที่ได้กล่าวมาในก่อน หน้านี้

5.2.3 ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจในส่วนของเครื่องมือหรือวิธีการที่มีใช้กันอยู่ ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลักบ่งซึ้

ในส่วนนี้เป็นการกล่าวถึงผลสรุปที่ได้จากการสำรวจในส่วนของเครื่องมือหรือวิธีการ ที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในแค่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ โดยผล การศึกษานั้นแสดงในตารางที่ 5.19 และ 5.20 เป็นผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจครั้งที่หนึ่ง และครั้งที่สองตามลำดับ ส่วนในตารางที่ 5.21 ถึง 5.29 จะเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของค่าที่ได้จากการสำรวจทั้งสองครั้ง

ตารางที่ 5.19 ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในส่วนของเครื่องมือหรือวิธีการที่มีใช้ กันอยู่ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในแค่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ (แสดงในรูปของเปอร์เซ็นด์)

เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มผู้รับเพมา	กตุ่มลูกค้า	กลุ่มลูกค้า	វាផ្គុំរាម្បី
หลัก	ตัวบ่งขึ้	รายหลัก	มากถุยก	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ
ความพึง พอไจของ	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกลร้าง	42.00%	40.00%	16.00%	54.00%	44.00%
ลูกก้า	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก ผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุม งาน	44.00%	30.00%	18.00%	\$2.00%	44.00%
	3.ความพิงพอโจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน	34,00%	28.00%	14,00%	50.00%	40.00%
การตด ข้อบกพร้อง	 ชิ้นส่วนขององค์อาการส่วนใดที่เสื่อมหรือ เสียหวยซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน 	56.00%	40.00%	16.00%	44.00%	50,00%
หรือของเสีย	2.ก่อนการครวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ ไม่ใต้ครงคามแบบ	58.00%	40,00%	16,00%	48.00%	58.00%
	3.ระดับกุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ กวบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	50.00%	30.00%	18.00%	48.00%	48.00%
การ กาลการณ์ ต่วงหน้าใต้	 การถาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ สมบูรณ์หรือใม่หรือจะต้องมีการพัฒนาค่อ 	50,00%	34.00%	18.00%	44,00%	50.00%
	2.การทาดเตาได้ในเรื่องของเวสาและการส่ง มอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	64.00%	42.00%	16.00%	44.00%	58.00%
	3.การคาดเลาใต้ในเรื่องของการควบลุม กำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างโร	60.03%	42.00%	16.00%	44.00%	52.00%
	4.การคาดเคาได้ในเรื่องของการจักสรร พรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้า งานว่าถรงตามแผนงานหรือไม่	54.00%	40.00%	14,00%	42.00%	48.00%
ผลกำโรจาก การ อำเนินงาน	 ร.ผลกำให้ที่คาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียน กับตอนดัน หรือต่างจากการดาดการณ์ ต่วงหน้าหรือใม่อย่างไร 	60,00%	44.00%	18.00%	46.00%	48.00%
	2.ผลกำไรที่กาดว่าจะได้รับ พรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเบรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิชารณาว่า site งานใดคุ้มกำในการ ลงทุนมากกว่ากัน	54.00%	38.00%	16.00%	52.00%	38.00%
ដុត្តិតិភ័យ។	ร ผลีคภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	60.00%	38.00%	18.00%	46.00%	46.00%
และการ ให้บริการ	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ ควบคุมงานหรือวิศวกร	58.00%	34.00%	16.00%	46.00%	48.00%
ผลกระทบ ด้าน สิ่งแวดล้อม	 รุ่งานวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเลียหาย เกี๋ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหลังเสร็จลิ้น โครงการ 	40,00%	38.00%	12.00%	34.00%	44,00%
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นซ่อมแซมฮาการข้างเคียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการก่อสร้าง	52.00%	30.00%	15.00%	38.00%	46.00%

กราม ปลอดภัยใน	1.สักส่วนของเงินตงทุนที่ใช้ในด้านความ ปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโกรงการ	54.00%	44.00%	16.00%	48,00%	42.00%
งานก่อสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	54.00%	42.00%	16.00%	50,00%	44.00%
กำใช้จ่าย ทั้งหมดใน	1.ความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงหนงาน	56.00%	46.00%	16.00%	42.00%	48.00%
	2.ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสถุ	52.00%	48.00%	16,00%	44.00%	46.00%
งานก่อ ตร้ าง	3.ถวามผันแปรต้านการควบกุมค่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	50.00%	48.00%	12.00%	46.00%	40.00%
เกียวกับ บ่าะสิทธิภาพ จ้านเวลา ทั้งพมด	1.ความผันแปรของล้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน	48.00%	52.00%	16.00%	48.00%	46.00%

ตารางที่ 5.20 ผลการศึกษาที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในส่วนของเครื่องมือหรือวิธีการที่มีใช้ กันอยู่ในองค์กรปัจจุบัน สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลักบ่งซี้ (แสดงในรูปของเปอร์เซ็นด์)

เป้าหมาย	กลุ่มตัวอย่าง	กตุ๋นผู้รับเหมา	กลุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มลูกค้า	กตุ่มลูกค้า	กตุ่มผู้
เมาหมาย หลัก	ดัวบ่งชี้	รมถมตุบ เพียหี รถเพทา	1) กลุ่มผู้วับเทม	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(พี่มีประสบการณ์)	99บแกภ แต่งห์ผี
กวามพึ่ง พอใจของ	1.ความพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	42.00%	34.00%	24.00%	50.00%	48.00%
์ สูกกับ	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก ผู้รับเพมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม งาน	38.00%	26.00%	10.00%	46.00%	46.00%
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งวน	32.00%	30.00%	14.00%	48.00%	36.00%
การลด ข้อนกพร้อง	1.ชิ้นต่วนขององค์อาคารล่วนใคทีเลื่อบทรือ เลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	54,00%	38.00%	14.00%	40.00%	48.00%
	2.ก่อนการครวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ ไม่ได้ครงตามแบบ	62,00%	44.00%	22.00%	42.00%	58.00%
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเตีย	40,00%	28.00%	8.00%	40.00%	46.00%
การ ถาดการณ์ ล่วงหน้าใต้	1.การคาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ สมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	46.00%	26.00%	10.00%	40.00%	40.00%
	2.การครดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการตั้ง นอบงานว่าตรงกามกำหนดหรือไม่	64.00%	38.00%	12.00%	40.00%	56.00%
	3.การคาดเคาได้ในเรื่องของการควบกุม กำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์พรือไม่อย่างไร	62.00%	44.00%	16.00%	50.00%	54.00%
	 4.การคาดเคาได้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้า งานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่ 	46,00%	34,00%	6.00%	32,00%	40.00%
ผลกำไรจาก การ คำเนินงวน	 ผลกำให้กาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบ กับตอนคัน หรือส่วงจากภารคาลการณ์ ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร 	58.00%	46.00%	18.00%	42.00%	42.00%
	2 ผยกำให้คาลว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มคำในการ ลงทุนมากกว่ากัน	40.00%	34.00%	10.00%	46.00%	30.00%
นลิตภัณฑ์	ร.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากลนงาน	56.00%	36.00%	14.00%	30.00%	40.00%
และการ ให้บริการ	2.ผลิสภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ ควบคุมงานหรือวิศวกร	58.00%	32.00%	12.00%	36.00%	44.00%
ผลกระทบ ด้าน สิ่งแวคล้อม	1.จ้านวนการพ้องร้องทรือจำนวนคำเสียหาย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหตังเตร็จสิ้น ไครงการ	36.00%	32.00%	10.00%	32.00%	34.00%
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแขมอาคารข้างเตียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการก่อสร้าง	50.00%	24.00%	24.00%	38.00%	40.00%

กวาม	1,สัคส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านกวาม ปลอดภัยค่องลดำงานทั้งโกรงการ	62,00%	40.00%	14.00%	46,00%	42.00%
ปลอดภัยใน งรนก่อสร้าง	บลอดภัยถอยู่แล้วงานทั้งเกรุการ 2.จำนวนของอุบัติเหลุที่เกิดขึ้น	58.00%	38.00%	20.00%	52.00%	50.00%
คำใช้จ่าย ทั้งหมดใน งานก่อสร้าง	1.ความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน	50.00%	40.00%	16.00%	32.00%	38.00%
	2.ความผืนแปรตัวนการควบคุมคำวัสดุ	52.00%	50.00%	20.00%	38.00%	44.00%
	3.ความผันแปรด้านภารควบคุมค่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	52.00%	48.00%	18.00%	40.00%	40.00%
เกี่ยวกับ ประสิทธิภาพ ค้านเวลา	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน	50.00%	52.00%	14.00%	42.00%	56.00%
ทั้งหมด						

ตารางที่ 5.21 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตความพึงพอใจของลูกค้า

เป็วหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มผู้รับเพษา ราย ห ลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย์อย	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
ความพึง พอใจของ	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือตึ่งปลูกสร้าง	42.00%	37.00%	20.00%	52.00%	46.00%
ลูกถ้า	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก ผู้รับเหมาหรือการให้สำปรึกษาของผู้ควบคุม งาน	41.00%	28.00%	14.00%	49.03%	45.00%
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน	33.00%	29.00%	14.00%	49.00%	38.00%

จากตารางสรุปผล พบว่าปัจจัยบ่งชี้ที่มีระบบหรือวิธีการประเมินส่วนใหญ่ในทุก ประเภทองค์กรคือการประเมินในด้านความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่ง ปลูกสร้างโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 42.0, 37.0, 20.0, 52.0 และ 46.0 แต่ถ้าพิจารณาระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างมีระบบในการวัดในแต่ละปัจจัยบ่งชี้น้อยที่สุด

ตารางที่ 5.22 คำเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกถตการลดข้อบกพร่องหรือของเลีย

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มด้วอย่าง ด้วบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย	กลุ่มลูกก้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	ออบสภภ บลุ่มผู้
การลด ข้อบกพร้อง	1.ชินส่วนขององค์อาศารส่วนใดที่เลื่อมหรือ เสียหายชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	55.00%	39.00%	15.00%	42.00%	49.00%
หรือของเสีย	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ ใม่ได้ตรงตามแบบ	60.00%	42.00%	19.00%	45.00%	58.00%
	3.ระดับคุณภาพบองการให้คำปรึกษาของผู้ ควบคุมงานเกี่ยวภับข้อบกพร่องหรือของเสีย	45.00%	29.00%	13.00%	44.00%	47.00%

จากดารางสรุปผล พบว่าปัจจัยบ่งชี้ที่มีระบบหรือวิธีการประเมินส่วนใหญ่ในปัจจุบัน สำหรับทุกประเภทองค์กรคือการประเมินในด้านการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ ตรงตามแบบโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 60.0, 42.0, 19.0, 45.0 และ 58.0 แต่ถ้าพิจารณาระหว่าง กลุ่มพบว่ากลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างมีระบบในการวัดในแต่ละปัจจัยบ่งชี้น้อย ที่สุดคือมีค่าเท่ากับร้อยละ 15, 19 และร้อยละ 13 ดังแสดงในตารางที่ 5.22

ตารางที่ 5.23 คำเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตการคาดการณ์ล่วงหน้าใด้

เป็วหมาย หลัก	กลุ่มถ้วอย่าง ด้วบ่งซึ้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มลูกข้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบภารณ์)	ออบแกก บยุ่ทหู๊
ภาร จากการณ์ ส่วงหน้าใต้	1.การกาดเถาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีกวาม ธมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	48.00%	30.00%	14.00%	42.00%	45.00%
	2.การคาดเคาได้ในเรื่องของเวดาและการตั้ง มอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือใช้	64.00%	40.00%	14.00%	42.00%	57.00%
	3.การคายเอาได้ในเรื่องของการควบกุม คำใช้จายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	61.00%	43.00%	16,00%	47.00%	53.00%
	4.การคาจเลาได้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมค่อการใช้งานในหน้า งานว่าดรงถามแผนงานหรือไม่	50.00%	37.00%	10.00%	37.00%	44.00%

ในส่วนปัจจัยวิกฤตในเรื่องการคาดการณ์ล่วงหน้าได้ พบว่าปัจจัยบ่งชี้ในเรื่อง การ คาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ และ การคาดเดาได้ใน เรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร เป็นปัจจัยบ่งชี้ที่มีส่วนใหญ่ใน ปัจจุบันสำหรับการนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในเกือบทุกประเภทองค์กร โดยมีค่าเท่ากับร้อย ละ 64.0, 40.0, 14.0, 42.0 และ 57.0 ในกรณีของปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องการคาดเดาได้ในเรื่อง ของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ สำหรับกรณีของการคาดเดาได้ในเรื่อง ขางการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร มีค่าเท่ากับร้อยละ 61.0, 43.0, 16.0, 47.0 และ 53.0 สำหรับกลุ่มที่มีระบบในการวัดในแต่ละปัจจัยบ่งชี้น้อยที่สุดคือกลุ่มลูกค้าที่ไม่มี ประสบการณ์ในงานก่อสร้างซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 14.0, 14.0, 16.0 และ 10.0 ในแต่ละปัจจัย บ่งชี้ดังแสดงในตารางที่ 5.23

ตารางที่ 5.24 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตผลกำไรจากการคำเนินงาน

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวน่งชิ้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	รายถุงถ บยุ่ทนี้รูกเพท.	กลุ่มดูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มดูกตัว (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออก <u>ผ</u> บบ
ผลกำไรจาก การ คำเนินงาน	1.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบ กับคอนดัน หรือล่างจากการคาดการณ์ ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	59,00%	45.00%	18.00%	44.00%	45.00%
	2.ผลกำไรที่ศาคว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการบรียบเทียบข้าม site งวน เพื่อพิชารณวว่า site งานใดคุ้มค่าในการ ลงทุนมากกว่ากัน	47:00%	36.00%	13.00%	49,00%	34.00%

จากตารางที่ 5.25 พบว่าในส่วนใหญ่ทุกกลุ่มประเภทองค์กรต่างมีระบบหรือวิธีการ วัดในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาดการณ์ ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร อยู่ในเปอร์เซ็นต์ที่มากกว่าปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม Site งาน เพื่อพิจารณาว่า Site งานใด คุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน ยกเว้นในกลุ่มของเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างจะ มีเครื่องมือหรือระบบการวัดในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มี การเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน ที่ มากกว่าโดยคิดเป็นร้อยละ 49.0

ตารางที่ 5.25 คำเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตผลิตภัณฑ์และการให้บริการ

เป้าพมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย์อย	กลุ่มลูกล้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
ผลิตภัณฑ์	1.ผลิชภาพ (productivity) ที่ใค้จากคนงาน	58.00%	37.00%	16.00%	38.00%	43.00%
นละการ ให้บริการ	2.ผลิสภาพ (productivity) ที่ใค้รับจากผู้ ควบคุมงานทรียวิสวกร	58.00%	33.00%	14.00%	41.00%	46.00%

จากตารางที่ 5.25 พบว่ากลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างเปอร์เซ็นต์ ของจำนวนเครื่องมือหรือวิธีการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าทุกกลุ่มโดยมีค่าเท่า ร้อยละ 16.00 ในปัจจัยบ่งชี้เรื่อง ผลิตภาพที่ได้จากคนงาน และ เท่ากับ 14.00 ในปัจจัยบ่งชี้ใน เรื่องผลิตภาพที่ได้จากวิศวกร และพบว่ากลุ่มที่มีวิธีหรือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมากที่สุดใน ปัจจัยหลักในเรื่องผลิตภัณฑ์และการให้บริการ คือกลุ่มของผู้รับเหมาหลักโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 58.00 ทั้งปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลิตภาพ (Productivity) ที่ได้จากคนงานและวิศวกร

ตารางที่ 5.26 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย	กลุ่มลูกกัก (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ กลุ่มผู้
ผลกระทบ ด้าน สิ่งแวคล้อม	 จำนวนการพื่องร้องพรื่อจำนวนค่าเสียหาย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหลังเตร็จสิ้น ใครงการ 	38.00%	35.00%	11.00%	33.00%	39.00%
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแขมอากรรบังเกียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการก่อสร้าง	51.00%	27.00%	21.00%	38.00%	43.00%

ในส่วนปัจจัยวิกฤดเรื่องผลภระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่เกือบทุกกลุ่มได้ ระบุว่ามีวิธีหรือเครื่องมือในการประเมินเรื่องจำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่น ช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เป็นอันดับหนึ่งโดยมีค่าร้อยละ เท่ากับ 51.00 (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก), 21.00 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์), 38.00 (กลุ่มลูกค้า ที่มีประสบการณ์) และ 43.00 (กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษา) ตามลำดับ ยกเว้นในกลุ่มของผู้รับเหมา ย่อยที่ได้ระบุว่ามีเครื่องมือหรือวิธีการประเมินในเรื่องจำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหาย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลังเสร็จสิ้นโครงการมีจำนวนที่มากกว่าโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 35.00

ตารางที่ 5.27 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรบัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเหมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มอูกล้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
กวาม ปลอดภัยใน	 สัลส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในค้านความ ปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ 	58.00%	42.00%	15.00%	47.00%	42.00%
งานก่อสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	56,00%	40.00%	18.00%	51.00%	47.00%

ในส่วนปัจจัยวิกฤตเรื่องความปลอดภัยในงานก่อสร้าง พบว่าส่วนใหญ่เกือบทุกกลุ่ม ได้ระบุว่ามีวิธีหรือเครื่องมือในการประเมินเรื่องจำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เป็นอันดับหนึ่งโดย มีค่าร้อยละเท่ากับ 58.00 (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก), 18.00 (กลุ่มลูกค้าที่ไม่มีประสบการณ์), 51.00 (กลุ่มลูกค้าที่มีประสบการณ์) และ 47.00 (กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษา) ตามลำดับ ยกเว้นในกลุ่มของ ผู้รับเหมาย่อยที่ได้ระบุว่ามีเครื่องมือหรือวิธีการประเมินในเรื่องสัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้าน ความปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการในจำนวนที่มากกว่าโดยมีคำเท่ากับร้อยละ 35.00 ซึ่ง หากเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มผู้รับเหมาหลักมีเปอร์เซ็นด์ของจำนวนเครื่องมือหรือ วิธีการประเมินในเปิจจัยบ่งซี้ดังกล่าวที่มากกว่ากลุ่มอื่น

ตารางที่ 5.28 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งซี้ กรณีปัจจัยวิกถตค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง

เป้าหมาย หลัก	กลุ่มตัวอย่าง ตัวบ่งชี้	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	มาอถุอก บซุ่ท ก ์ฐภาเพทง	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กมุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ กลุ่มผู้
ค่าใช้จ่าย	1.ความผันแปรด้านการควบคุมกรแรงคนงาน	53,00%	43.00%	16.00%	37.00%	43.00%
ทั้งหมถใน	2.ความผันแปรด้านการควบคุมคำวัสดุ	52.00%	49.00%	18.00%	41.00%	45.00%
งานก่อสร้าง	3.ความผันแบ่งด้านการควบคุมสาเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	51.00%	48,00%	15.00%	43.00%	40.00%

ในส่วนปัจจัยหลักในเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้างพบว่าจำนวนของวิธีหรือ เครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ปัจจุบันในองค์กร โดยทุกกลุ่มค่อนข้างใกล้เคียงกัน ซึ่งกลุ่มที่มีน้อยสุดคือ กลุ่มของลูกค้าหรือเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างโดยในแต่ละปัจจัยบ่งชี้มีค่า เท่ากับร้อยละ 16.0, 18.0 และ 15.0 ดังแสดงในตารางที่ 5.28 สำหรับปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีจำนวน วิธีหรือกระบวนการวัดมากที่สุดส่วนใหญ่คือปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุม ค่าวัสดุ

ตารางที่ 5.29 ค่าเฉลี่ยจากการสำรวจ ในส่วนของวิธีการที่มีใช้กันอยู่ในองค์กรปัจจุบันสำหรับ การประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ กรณีปัจจัยวิกฤตเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด

เป้าพมาย หลัก	กลุ่มด้วอย่าง	กลุ่มผู้รับเพมา รายพลัก	กลุ่มผู้รับเพมา รายย่อย	กลุ่มลูกล้า (ที่ไม่มีประสบภา รณ์)	กตุ่มลูกค้า (ที่มีประสบการณ์)	กลุ่มผู้ ออกแบบ
เกี่ยวกับ ประสิทธิภาพ	 กวามผันแปรของด้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน 	49,00%	52.00%	15.00%	45.00%	51.00%
ด้านเวลา ทั้งหมด					_	

สำหรับปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน ที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักเรื่องประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด โดย ในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากับร้อยละ 49.00, 52.00, 15.00, 45.00 และ 51.00 ตามลำดับ ดังแสดงใน ตารางที่ 5.29 และเมื่อพิจารณาในกลุ่มข้อมูลดังกล่าวพบว่าผลจากการสำรวจเกี่ยวกับวิธีหรือ เครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพ กลุ่มลูกค้าหรือเจ้าของงานที่ได้ระบุมีค่าเท่ากับร้อยละ 15.00 ซึ่งมีค่าน้อยสุดเมื่อเปรียบเทียบในทุกกลุ่ม

จากผลการศึกษาที่ได้สรุปไปทั้งหมดในส่วนของวิธีหรือกระบวนการประเมิน ประสิทธิภาพที่มีใช้กันอยู่ปัจจุบันภายในองค์กร พบว่าองค์กรต่าง ๆ มีวิธีการประเมินในแต่ละ ปัจจัยบ่งชี้ที่ไม่เท่ากันในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กร และในแต่ละองค์กรต่างก็มีระบบหรือวิธีการ วัดที่อาจไม่ครอบคลุมทุกปัจจัยหลักบ่งชี้ ดังนั้นกระบวนการวัดประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่ จะ คลอบคลุ่มในทุกประเภทองค์ และสามารถที่จะนำไปใช้โดยปรับเปลี่ยนใต้ตามความ เหมาะสมตามการใช้งาน

บทที่ 6 สรุปผลศึกษา และข้อเสนอแนะ

6.1 ทั่วไป

รายละเอียดบทนี้เป็นการกล่าวถึงผลสรุปความความแตกต่างที่ได้จากการ เปรียบเทียบผลสำรวจปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการและความสัมพันธ์ของตัวบ่งซี้ที่ใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลักของโครงการจากองค์กรที่ต่างกันในครั้งที่ หนึ่งและครั้งที่สอง รวมถึงผลสรุปที่ได้จากการนำไปใช้ทดสอบใช้งานจริงซึ่งได้จากการ สัมภาษณ์องค์กรที่ประสบความสำเร็จจากการดำเนินงานในระดับที่ต่างกัน

6.2 ผลสรุปและวิเคราะห์ที่ได้จากการสำรวจ

6.2.1 ผลการวิเคราะห์ความแม่นยำที่ได้จากการสำรวจในครั้งที่หนึ่งและสอง

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจประกอบด้วยกลุ่มผู้รับเหมาหลัก, กลุ่มผู้รับเหมา รายย่อย, กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน (ที่ไม่มีประสบการณ์), กลุ่มลูกค้าหรือผู้ว่าจ้าง หรือเจ้าของงาน (ที่มีประสบการณ์), กลุ่มผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน กลุ่มละ 50 ตัวอย่าง ซึ่งได้ทำการสำรวจทั้งหมดสองครั้งในกลุ่มตัวอย่างเดิม เพื่อต้องการทดสอบความ แตกต่างของผลที่ได้จากการสำรวจโดยเปรียบเทียบการผลสำรวจในครั้งแรกและครั้งที่สอง ว่ามี ความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

เนื่องจากค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการคำนวณข้างต้นต่างก็คำนวณจากคะแนนของสมาชิก ในกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากร ดังนั้นในการที่จะวิเคราะห์ความแตกต่างจากการสำรวจทั้ง สองครั้ง จึงเลือกการทดสอบค่าที่ (t-test) มาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการ สำรวจครั้งที่หนึ่งและสอง ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงได้ในดารางที่ 6.1 และ 6.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 6.1 ผลการทดสอบค่าที่ (t-test) จากการสำรวจปัจจัยวิกฤตต่อความสำเร็จของโครงการ ครั้งที่หนึ่งและสอง

กลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยวิกฤด	กลุ่มผู้รับเพมา รายหลัก	กลุ่มผู้รับเพมร ราชป่อย	กลุ่มลูกค้า (ที่ไม่มีประสบการณ์)	กลุ่มลูกค้า (รีมีประสมการณ์)	กตุ่มผู้ออกแบบ
ความพึงพอใจของดูกค้า	0.540	1.176	-0.114	1.086	1.399
การอดบ้อบกพร่องหรือของเลีย	1.561	0.287	-0.136	0.182	0.988
การกาดการณ์ด้วงหน้าใต้	1.956	1.112	-0.085	0.976	1.170
ผลกำไรจากการดำเนินงาน	1.377	-1.045	-0.154	0.829	-0.187
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	2.133	1.237	-0.252	0.889	1.102
ผลกระทบด้านสิ่งแวดสัอม	0,803	0,889	-0.078	0.882	0.789
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1.136	1,400	-0.129	0.707	0.861
ลำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.399	-0.882	-0.202	-0.911	0.000
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.460	0.990	0.106	0.094	0.906

จากตารางที่ 6.1 แสดงถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการ เมื่อกำหนดชั้นความอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 49 ณ ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ .05 กรณีหางเดียว คำวิกฤตของ t จึงมีค่าเท่ากับ 1.678 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จาก การวิเคราะห์ที่แสดงในตารางแล้วนั้น พบว่ามีเพียงปัจจัยวิกฤตในเรื่องผลิตภัณฑ์และการ ให้บริการซึ่งมีค่าที่ (2.133) มากกว่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 ตั้งนั้นจึงสรุปได้ว่าผล คะแนนที่ได้จากการสำรวจในปัจจัยวิกฤตต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกัน จากการสำรวจแต่ละกลุ่ม ตัวอย่างในครั้งที่หนึ่งและสองมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6.2 ผลการทดสอบค่าที่ (t-test) จากการสำรวจปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพครั้งที่หนึ่งและสอง

เป้าหมาย	กลุ่มด้วยย่าง	กลุ่มผู้รับเหมา	บซุ่มผู้รับเพมา	กตุ่มลูกคัว	กลุ่มถูกค้า	កផ្ទុំរាម្បី
หลัก	ตัวบ่งชื้	รายหลัก	รายย่อย	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ
ความพึง -	1.ความพึงพอใจในผลิดภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น	1.373	-1.062	·1.480	0.000	0.000
พอใจของ	อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	1.0.0	11.002	1,400	0.000	0.000
ลูกล้า	2เมพึ่งพอใจในด้านการบริการจาก					
	ผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม	1.429	-0.362	-1.444	-0.942	-0.613
	37H					
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือป ระชาชนที่	-1.137	-0.531	-0.586	1,731	0.322
	เข้ามาใช้งาน	-1.107		-0.000		V.522
การลด	1.ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือ	-1.414	-1.069	-1.450	-1.698	-2.189
บ๊อบกพร่อง	เดียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน					
หรือของ	2.ก่อนการครวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณภนที่	-2.005	-0.409	-1.188	-0.573	-1,731
វេឌ្តព	ไม่ได้สรงตามแบบ					
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้	0.000	0.896	-1.823	1.545	-2.782
	ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อนกพร่องหรือของเสีย					
การ	1.ภารควดเตาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีควาบ	-1.183	-0.504	0.885	1 999	-1 998
ตาดการณ์	สมบูรณ์หรือใบหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	-1.165	0.504	0.555	1 333	-1 500
ล่วงหน้าใต้	2.การดาดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการลัง	A 550	B 850	0.000	-0.469	-1.071
	บอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	0.622	2.850	-0.626	-0.469	-1.071
	3.ภารตาดเตาได้ในเรื่องของการควบคุม	0.868	1,593	-1.549	2.064	1,0.0
	ค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	0.868	1,593	-1.549	2.004	1.000
	4.การกาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรร					
İ	ทรัพยากรให้เพมาะผมค่อการใช้งานในหน้า	1.460	0.535	0.927	1.937	-2 543
	งานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่					
ผลกำไร	1.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ					
จากกร	ตอนตัน หรือต่างจากการศาตภารณ์ส่วงหน้า	0.000	-2.214	2.605	2.226	0.000
คำเนินงาน	พรือไม่อย่างใร				·	
ĺ	2.ผลกำโรหิดาจว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง					
	ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน	-0.841	-0.586	-1:257	2 090	-1.958
	เพื่อพิจารณรว่า site งานใดคุ้มคำในการลงทุน	-0.641	-0.586	*1.23	2.050	-1.530
	มาภกว่ากัน		i			
หชือ <u>ง</u> เราป์	1,ผลิตภาพ (productvity) ที่ได้จากคนงาน	1.827	~1.093	-0.107	1,667	3,841
และการ	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้	0.000	-0.375	1,661	1,940	2.475
ให้บริการ	กวบคุมงานหรือวิสวกร	0.000	-0.375	1.001	(,540)	2.473
ผลกระทบ	1.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเลียหาย	•				
ด้าน	เกี่ยวกับสิ่งแวคล้อมก่อน/หลังเสร็จสิ้นโครงการ	-0.944	-1,650	1.528	-0.962	1.703
สิ่งแวคลักม	2.\$านวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่น					
	ช่อมแชมอาการข้างเกียงที่ได้รับผลกระทบจาก	-2.087	-1.909	-1.950	-1.155	0.178
	การก่อสร้าง		71.500	-1.300	7.100	0.178
ความ	1.สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านควาย					_
ปลอดภัยใน	ปลอดภัยต่อมูลดำงานทั้งโดรงการ	0.553	-1.400	5.216	0 850	0.653
งานก่อสร้าง	2.€านวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	0.943	-1.271	-2.447	-2,449	-0.330

ค่าใช้จ่าย	1.ความผันแบ่รดัวหกวรควบกุบกำแรงคนงาน	0.573	-2.042	0.375	-0.942	-1,500
ทั้งหมด	2.ความผันแบ่วดังนกรรถวบกุมกำวัลดุ	-1.030	-1.135	0.711	1,159	-0.468
ในงาน ก่อสร้าง	3.ความผันแปรต้านการควบคุมค่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	-1.159	-0.903	2.201	0.573	-0.843
เก็บวกับ ประสิทธิ ภาพด้าน เวลา ทั้งหมด	1.ความผันแบ่รของด้านเวลาหรือกระบวนการ ในการทำงาน	0.330	-1,107	-2.824	1,300	-1.353

จากจารางที่ 6.2 แสดงถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก เมื่อกำหนดชั้นความอิสระ (df) มีคำ เท่ากับ 49 ณ ระดับนัยสำคัญ .05 กรณีหางเดียว ดังนั้นค่าวิกฤดของ t จึงมีค่าเท่ากับ 1.678

ชึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ที่แสดงในดารางและขอบเชตวิกฤต พบว่าในกลุ่มของผู้รับเหมาหลักจะมีปัจจัยหลักบ่งชี้ต่างๆ ที่มีค่าที ที่ได้จากการวิเคราะห์น้อย กว่าค่าขอบเขตวิกฤต ซึ่งมีคำเท่ากับ 1.678 โดยจะประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึง พอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (1.373), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (1.429), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (-1.137), ซิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (-1.414), ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับช้อบกพร่องหรือของเสีย (0.0), การคาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ (-1.183), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (0.622), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (0.868), การคาด เดาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ (1.460), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนตัน หรือต่างจากการ คาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (0.0), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนใน กรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า กัน (-0.841), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร (0.0), จำนวนการ ฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลังเสร็จสิ้นโครงการ (-0.944), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (0.553), จำนวนของ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (0.943), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน (0.573), ความผันแปร ด้านการควบคุมค่าวัสดุ (-1.030), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (-1.159), ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (0.330) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัย หลักบ่งชี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกถุตมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาหลัก ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความ แม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ ใกล้เคียงกัน

สำหรับในกลุ่มของผู้รับเหมาย่อยปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่าที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต ประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิดขึ้น (-1.062), ความพึง พอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (-0.362), ความพึง พอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (-0.531), ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อม หรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (-1.069), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบปริมาณงานที่ ไม่ได้ตรงตามแบบ (-0.409), ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับ ข้อบกพร่องหรือของเสีย (0.896), การคาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่ หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ (-0.504), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ใน เกณฑ์หรือไม่อย่างไร (1.593), การคาดเดาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมต่อ การใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่ (0.535), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่ จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการ ลงทุนมากกว่ากัน (-0.586), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากคนงาน (-1.093), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร (-0.375), จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวน ค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลังเสร็จสิ้นโครงการ (-1.650), จำนวนเงินที่ต้อง สูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นซ่อมแซมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (-1.908), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (-1.400), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (-1.271), ความผันแปรด้านการควบคุมคำวัสตุ (-1.135), ความ ผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (-0.903), ความผันแปรของด้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน (-1.107) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งซี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่า ขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งซี้ทั้งหมด ดังนั้นจึง สรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความแม่นยำที่ ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ใกล้เคียงกัน

สำหรับในกลุ่มของเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่ไม่มีประสบการณ์ปัจจัยหลักบ่งซี้ที่มีค่า ที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤตประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ขึ้น (-1.480), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม งาน (-1.444), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (-0.586), ชิ้นส่วนของ องค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (-1.450), ก่อนการตรวจรับ หรือส่งมอบปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (-1.188), การคาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มี ความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ (0.885), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและ การส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (-0.626), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุม ค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (-1.549), การคาดเดาได้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่ (0.927), ผลกำไรที่ คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณา

ว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน (-1.257), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจาก คนงาน (-0.107), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร (1.661), จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลังเสร็จสิ้นโครงการ (1.528), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ (0.711), ความผันแปรด้านการควบคุมแรง (0.375) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจใน กลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความแม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความ เชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

สำหรับในกลุ่มของผู้เจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่มีประสบการณ์ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่า ที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤตประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ขึ้น (0.0), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (-0.942), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (-0.573), ระดับคุณภาพ ของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย (1.545), การคาดเดาได้ ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (-0.489), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากคนงาน (1.667), จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี๋ยวกับ สิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลังเสร็จสิ้นโครงการ (-0.962), จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะพ้องจ่ายไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (-1.155), สัดส่วนของเงินลงทุน ที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ (0.850), ความผันแปรด้านค่าแรง (-0.942), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ (1.159), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรือ อุปกรณ์ (0.573), ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (1.300) ซึ่งจะเห็น ได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวน มากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่าง ผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความแม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ใกล้เคียงกัน

กรณีกลุ่มของวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ออกแบบปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่าที่น้อยกว่า ขอบเขตวิกฤตประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (0.0), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (-0.613), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (0.322), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ บริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (-1.731),การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลา (-1.071), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (1.000),ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (0.0),ผล กำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อ

พิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน (-1.958), จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่ จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแซมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (0.178), สัดส่วน ของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (0.633), จำนวนของอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้น (-0.330),ความผันแปรค้านค่าแรง (-1.300), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ (-0.468), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (-0.843), ความผันแปรของ ด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (-1.353) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้เหล่านี้มีค่าที่ น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความ แม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ ใกล้เคียงกัน

สำหรับในดารางที่ 6.3 นั้นเป็นผลการวิเคราะห์ด้วยกระบวนทดสอบค่าที่ในส่วนของ มีวิธีหรือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินปัจจัยหลักบ่งชี้ด่างๆ เหล่านี้หรือไม่ในปัจจุบัน โดยจะเป็น การพิจารณาถึงความแม่นยำที่ได้จากการสำรวจทั้งสองครั้ง

ตารางที่ 6.3 ผลการทดสอบค่าที่ (t-test) จากการสำรวจครั้งที่ 1 และ 2 ในแต่ละองค์กรว่ามีวิธี หรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินปัจจัยหลักบ่งชี้ต่าง ๆ เหล่านี้หรือไม่ในปัจจุบัน

เชิวหมาย	กลุ่มด้วอย่าง	กตุ่มผู้รับเพมา	กลุ่มผู้รับเหมา	កផ្ទុំបន្ទូកកា	กลุ่มลูกคัว	บยุ่มผู้
หลัก	ตัวบ่งชี้	รายหลัก	บานกรณ	(ที่ไม่มีประสบการณ์)	(ที่มีประสบการณ์)	ออกแบบ
กวามคิง พอใจของ	1.ความพึงพอใจในผลิดภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาการหรือสิ่งปลูกสร้าง	0.000	1.769	-1,661	1,000	-1.429
<u>គួ</u> កតា។	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจาก ผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม งาน	1.137	1,429	2.064	1,769	-1.000
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่ เข้ามาใช้งาน	1.000	-0.573	0.000	0.444	1.000
การคิด ข้อยกพร่อง	 บันส่วนขององค์ภาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือ เสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันภาน 	1.000	1,000	1,000	1.000	1.000
หรือของ 2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณรานที่ เสีย ใม่ได้ตรงดามแบบ 3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	-1.429	-1.429	-1.769	1.353	0.000	
	ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	2.333	1.000	1.698	1.661	1.000
การ ดาดการณ์	ร,การควดเดาโด้ในเรื่องของแบบเช่น มีความ สมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาค่อ	1,429	2.064	2.064	1.000	2.333
ห่วงหน่าใต้	2.การคาดเตาได้ในเรื่องของเวลาและการส่ง ขอบงานว่าครงตามกำหนดหรือไม่	0.000	1.429	1,429	1.000	1.000
	3.การคาดเคาได้ในเรื่องของการควบคุม คำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม้อย่างไร	-1.000	-0.444	0.000	-1.769	-1.000
	4.การภาคเคาให้ในเรื่องของการจัดสรร ทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้า งานว่าตรงตามแผนงานหรือใม่	2.064	1.769	2 064	1.698	2.064
ผลกำไร จากการ ดำเนินงาน	1.ผลกำไรที่คาคว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ ดอนตัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล้วงหน้า หรือไม่อย่างไร	1.000	-0,573	0.000	0.814	1.353
	2.ผลกำใจที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้อง ลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มคำในการลงทุน มากกว่ากัน	2.824	1.429	1.769	1.137	2.064

ผลิตภัณฑ์	ร.ผลดภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	1.429	1,000	1,429	2.682	1.769
และการ ให้บริการ	2.ผลิคภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ ควบคุมงานหรือวิศวกร	0.000	1.000	1.429	2.333	1.429
ผลกระทบ ค้าน หึ่งแวดล้อม	1.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนคำเดียหาย เกี่ยวกับติ่งแวคด้อมก่อนพลังเสร็จสิ้นโครงการ	0.814	1.769	1.000	0.444	2.333
	2.จำนวนเงินที่ลัยงดูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่น ช่อบแชมอาการข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจาก ภารก่อสร้าง	0.444	1.769	-1,769	0.000	1.353
ความ ปลอดภัยใน	1.สัตส่วนของเงินผงทุนที่ใช้ในต้านความ ปลอดภัยต่อมูลกำงานทั้งโครงการ	-1.429	1,429	1.000	0.573	0.000
งานก่อหร้าง	2.จำนวนของอุบัลิเทคุที่เกิดขึ้น	-1.000	1,000	-1.429	-0.444	-1.353
คำใช้จ่าย	ร.ความผันแปรค้านกรรควบคุมลำแรงตนงาน	1.353	1.769	0.000	2.333	1.698
ทั้งหมดใน	2.ความผันแปรด้านการควบคุมคำวัสดุ	0.000	-0.573	-1.429	1.353	0.573
งานก์ยสร้าง	3.ความผันแบ่รด้านการควบคุมค่าเครื่องจักร หรืออุปกรณ์	-0.375	0,000	-1,769	1,137	0.000
เกี่ยวกับ ประสิทธิภา พล้านเวลา ทั้งหมด	 กวามผันแบ่รของด้านเวลาหรือกระบวนการ ในการทำงาน 	-0.375	0.000	1.000	1.769	-0.798

จากตารางที่ 6.3 แสดงถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับมีวิธีหรือเครื่องมือที่ใช้ ในการประเมินปัจจัยหลักบ่งชี้ต่าง ๆ เหล่านี้หรือไม่ในปัจจุบันภายในองค์กร เมื่อกำหนดชั้น ความอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 49 ณ ระดับนัยสำคัญ .05 กรณีหางเดียว ดังนั้นค่าวิกฤตของ t จึงมี ค่าเท่ากับ 1.678

ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางและขอบเขตวิกฤต พบว่าในกลุ่มของผู้รับเหมาหลักจะมีปัจจัยหลักบ่งชี้ด่างๆ ที่มีค่าที ที่ได้จากการวิเคราะห์น้อย กว่าคำขอบเขตวิกฤต ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 โดยจะประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องความพึง พอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (0.00), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (1.137), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (1.000), ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เลื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (1.000), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (-1.429), การคาดเดา ได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ (1.429), การคาดเดา ได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (0.00), การคาดเดาได้ในเรื่อง ของการควบคุมคำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (-1.000), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อ เปรียบเทียบกับตอนตัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (1.000),ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากคนงาน (1.429), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร (0.0), จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหรือหลัง เสร็จสิ้นโครงการ (0.814),จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแซมอาคารข้างเคียง ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (0.444), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยค่อ มูลค่างานทั้งโครงการ (-1.429), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (-1.000), ความผันแปรต้านการ ควบคุมค่าแรงคนงาน (1.353), ความผันแปรต้านการควบคุมค่าวัสดุ (0.00). ความผันแปรต้าน การควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (0.375), ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการใน การควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (0.375), ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการใน การทำงาน (-0.375) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤต มากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่าง ผู้รับเหมาหลัก ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความแม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ใกล้เคียงกัน

สำหรับในกลุ่มของผู้รับเหมาย่อยวิธีในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่าที่น้อย กว่าขอบเขตวิกฤต (1.678) ประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่อง ความพึงพอใจในด้านการ บริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (1.429), ความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (-0.573), ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เลื่อมหรือ เสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (1.000), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ ไม่ได้ตรงตามแบบ (-1.429), ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับ ข้อบกพร่องหรือของเสีย (1.000), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตาม กำหนดหรือไม่ (1.429), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่ อย่างไร (-0.444), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือด่างจากการ คาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (-0.573), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนใน กรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า กัน (1.429), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากคนงาน (1.00), ผลิตภาพ (productivity) ที่ ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร (1.00), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อ มูลค่างานทั้งโครงการ (1.429), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (1.000), ความผันแปรด้านการ ควบคุมคำวัสดุ (-0.573), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (0.0), ความ ผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (0.00)ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้เหล่านี้ มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชื้ ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและ สองมีความแม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์

ลำหรับในกลุ่มของเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่ไม่มีประสบการณ์ วิธีหรือกระบวนการ ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่าที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (1.678) ประกอบด้วยปัจจัย หลักบ่งชี้ในเรื่อง ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (-1.661), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือ ประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (0.00), ซิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ ในช่วงรับประกันงาน (1.000), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (-1.769), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (1.429), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (0.00), ผลกำไรที่ คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนตัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (0.00), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากคนงาน (1.429), จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อมก่อน/หลังเสร็จสิ้นโครงการ (1.000), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัย ต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (1.000), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (-1.429),ความผันแปรด้าน คำแรง (0.00), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ (-1.429), ความผันแปรของด้านเวลาหรือ กระบวนการในการทำงาน (1.000)ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งซี้เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่า ขอบเขตวิกฤดซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึง สรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและสองมีความแม่นยำที่ ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์

ในกลุ่มของเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างที่มีประสบการณ์ วิธีหรือกระบวนการในการ ประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งซี้ที่มีค่าที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (1.678) ประกอบด้วยปัจจัยหลัก บ่งชี้ในเรื่อง ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (-1.00), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือ ประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (0.444), ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ ในช่วงรับประกันงาน (1.000), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (1.353), ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย (1.661), การคาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ (1.000), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ (1.000), การคาดเตาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (-1.769), ผลกำไร ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (0.814), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน (1.137), จำนวนการฟ้องร้อง หรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเสร็จสิ้นโครงการ (0.444),จำนวนเงินที่ ต้องสูญเสียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (0.00), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (0.573), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (-0.444), ความผันแปรด้านการควบคุมคำวัสดุ (1.353), ความผัน แปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (1.137) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งซี้เหล่านี้มี ค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลักบ่งซึ้ ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่งและ สองมีความแม่นยำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

สำหรับในกลุ่มสุดท้ายคือกลุ่มของผู้ออกแบบหรือวิศวกรที่ปรึกษา ที่ระบุวิธีหรือ กระบวนการในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ที่มีค่าที่น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (1.678) ประกอบด้วยปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่อง ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น (-1.429), ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (-1.000), ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (1.000), ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (1.000), ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ (0.00), ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับ

ข้อบกพร่องหรือของเสีย (1.000), การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตาม กำหนดหรือไม่ (1.000), การคาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่ อย่างไร (-1.000), ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการ คาตการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร (1.353), ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร (1.429), จำนวนเงินที่ด้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ ได้รับผลภระทบจากการก่อสร้าง (1.353), สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อ มูลค่างานทั้งโครงการ (0.00), จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (-1.353), ความผันแปรด้านการ ควบคุมค่าวัสดุ (0.573), ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (0.00) ความ ผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (-0.798) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักบ่งชี้ เหล่านี้มีค่าที่น้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤตซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.678 จำนวนมากกว่าครึ่งของปัจจัยหลัก บ่งชี้ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลจากการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาย่อย ในครั้งที่หนึ่ง และสองมีความแม่นทำที่ได้จากการวัด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์

6.2.2 ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่ได้จากการสำรวจกลุ่ม ตัวอย่างในครั้งที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และการสำรวจในครั้งนี้เพื่อต้องการทดสอบความ น่าเชื่อถือของแบบจำลอง ภายหลังจากที่ได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ผลก่อนหน้านี้ ซึ่งได้เข้า ทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างประเภทองค์กรต่าง ๆ 5 ประเภท ประเภทละ 10 ตัวอย่าง โดยจะ ประกอบด้วยตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในโครงการ 5 ตัวอย่างและตัวอย่างที่ไม่ประสบความสำเร็จในงานก่อสร้าง 5 ตัวอย่าง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในที่นี้หมายถึง โครงการที่บรรลุวัตถุประสงค์ในงานก่อสร้าง เช่นดำเนินงานแล้วเสร็จ ตามกำหนดเวลาและ งบประมาณที่ได้วางแผนไว้ สามารถที่จะเข้าใช้งานได้ตามความต้องการ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ ไม่ประสบความสำเร็จในที่นี้ เช่น โครงการที่หยุดการดำเนินงานซึ่งได้ทำการก่อสร้างไปบ้างแล้ว บางส่วน, อยู่ระหว่างการเจรจาข้อพิพาทต่าง ๆ, โครงการขาดทุนเมื่อเปรียบเทียบงบประมาณที่ ได้ตั้งไว้และกำไรที่ได้รับ

สำหรับประเด็นที่ทำการศึกษาในการสำรวจนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความ น่าเชื่อถือของแบบจำลองกรณีของปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการสำหรับในแต่ ละกลุ่มประเภทองค์กร และระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยบ่งชี้หลักที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มเป้าหมายหลัก ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทาง เดียวหรือ (One —Way ANOVA) โดยในการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลองนั้น จะ พิจารณาถึงความแปรปรวนที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มในรูปของอัตราส่วน ซึ่งแสดง ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรโดยส่วนรวมว่ามีความแตกต่างหรือไม่ อย่างไร สำหรับกระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติดังกล่าวนี้ได้กล่าวอย่างระเอียดไปก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งสามารถพิจารณาได้ในบทที่ 3 ในเรื่องการวิเคราะห์ค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผลการคำนวณและวิเคราะห์ผล สามารถแสดงได้ในตารางที่ 6.4 ถึง 6.6 ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละเป้าหมายหลักจากกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ, ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลักจากกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ และ ผลการวิเคราะห์ความ แปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพที่มีใช้กันอยู่ปัจจุบัน ภายในองค์กรจากกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 6.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละเป้าหมายหลักจากกลุ่มด้วยย่างด่างๆ

บัจจับวิกฤต	แหล่งความแปรปรวม	ss	df .	MS	F
	ระหว่างกลุ่ม	2.20	4	0.55	0.94
ความพึงพอใจของลูกค้า	ภายในกลุ่ม	26.30	45	0.58	
	ราม .	28.50	49		
	ระพว่างกลุ่ม	6,40	4	1.60	3.05
การตดข้อบก พร่อ งหรือของเสีย	ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	
	וונד	30.00	49	1	
	ระหว่างกลุ่ม	8.52	4	2.13	3.13
การคาดการณ์ส่วงหนัวใต้	ภายในกลุ่ม	30.60	45	0.68	
	าวม	39.12	49		
	ระหว่างกลุ่ม	15.72	4	3.93	3.19
ผลกำไรจากการดำเห็นงาน	ภายในกลุ่ม	55.40	45	1.23	
	รวม	71.12	49		
	ระหว่างกลุ่ม	5.88	4	1,47	2.69
ผลิคภัณฑ์และการให้ปริการ	ภายในกลุ่ม	24.60	45	0.55	
	กษ	30.48	49		
	ระหว่างกลุ่ม	4.52	4	1.13	1.56
ผลกระทบด้านสิ่งแวลด้อม	ภายในกลุ่ม	32.60	45	0.72	
	דונד	37.12	49		
	ระหว่างกลุ่ม	7.68	4	1.97	3.01
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ภายในกลุ่ม	29.50	45	0.66	
	ואָרד	37.38	49	,	
	ระหว่างกลุ่ม	8.20	4	2.05	2.69
กำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ภายในกลุ่ม	34.30	45	0.76	
	מכד	42.50	49		
	ระพว่างกลุ้ม	7.60	4	1.90	3.50
นั้งหมด ขั้งหมด	ภายในกลุ่ม	24.40	45	0.54	
HANNA	ราม	32,00	49	i	

สำหรับในการทดสอบความน่าเชื่อถือนี้เพื่อต้องการทดสอบว่า ผลที่ได้จากการ สำรวจก่อนหน้านี้พบว่า ในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรที่มีเป้าหมายหลักในการดำเนินงานต่างกัน ดังนั้นระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการต่างก็มีระดับที่ แตกต่างกันจริงหรือไม่

ชึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์คำนวณดังแสดงในตารางที่ 6.4 โดยพิจารณาที่สัดส่วน ของค่าประมาณความแปรปรวน เปรียบเทียบกับค่าขอบเขต F วิกฤดที่ได้จากการเปิดตารางค่า ทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} ประมาณ เท่ากับ 2.57 ดังนั้น ผลจากการสำรวจและวิเคราะห์ที่ได้ พบว่าปัจจัยวิกฤตที่มีสัดส่วน

ค่าประมาณความแปรปรวนมากกว่าค่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ประกอบด้วยปัจจัยวิกฤตในเรื่อง การลดข้อบกพร่องหรือของเสีย (3.05), การคาดการล่วงหน้าได้ (3.13), ผลกำไรจากการ ดำเนินงาน (3.19), ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ (2.69), ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ (3.01), ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (3.01), คำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง (2.69) และประสิทธิภาพ ด้านเวลาทั้งหมด (3.50) ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าของขอบเขตวิกฤต (2.57) นั้นหมายถึงผลการ เปรียบเทียบนั้นมีนัยสำคัญซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแต่ละกลุ่มตัวอย่างนั้นมีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย หนึ่งค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยอื่นๆ

ยกเว้นในกรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องของความพึงพอใจของลูกค้า (0.94) และ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (1.56) ที่มีค่าน้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งนั้นหมายถึง ค่าเฉลี่ย ของคะแนนสำหรับปัจจัยวิกฤตในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากแต่ละกลุ่มตัวอย่าง มีค่าใกล้เคียงกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

จากผลสำรวจและการวิเคราะห์คำนวณที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สามารถ ที่จะสรุปได้ว่า ยอมรับสมมุติฐานหรือผลที่ได้จากการสำรวจก่อนหน้านี้ที่ได้กล่าวไว้ว่าปัจจัย วิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมีระดับความสำคัญที่ไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นกับชนิดประเภท องค์กร หรืออาจจะกล่าวว่า มีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ให้ ระดับความสำคัญในปัจจัยวิกฤตเดียวกันมีค่าแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างอื่น

สำหรับในกรณีของปัจจัยวิกฤตเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า (0.94) และผลกระทบ ต้านสิ่งแวดล้อม (1.56) ที่มีค่าน้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนน จากแต่ละกลุ่มตัวอย่างมีค่าใกล้เคียงกันหรืออาจกล่าวนัยหนึ่งว่ามีระดับการให้ความสำคัญ ใกล้เคียงกันซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจก่อนหน้านี้ คือถ้าหากพิจารณาในเรื่องอันดับ ความสำคัญของทั้งสองปัจจัยพบว่าจากการสำรวจในครั้งก่อนหน้านี้และครั้งนี้ค่างให้ระดับ ความสำคัญที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันคือ ในอันดับที่หนึ่งสำหรับส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างที่มอง เรื่องความพึงพอใจเป็นเรื่องสำคัญที่สุด และในปัจจัยเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ให้ความสำคัญ น้อยสุดสำหรับทุกกลุ่มประเภทองค์กรที่มองว่าจะส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ

ตารางที่ 6.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักความพึงพอใจของลกค้า

ปัจจับวิกฤต	ปัจจัยหลักเม่ชื้	แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
	 ร.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคาร 	ระหว่างกลุ่ม	6.72	4	1.68	3,78
	หรือตึ่งปลูกสร้าง	ภายในกลุ่ม	20.00	45	0.44	
		וונד	26.72	49		
าวามพึงพอใจ	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือ	ระหว่างกลุ่ม	7.12	4	1.78	4.24
บองลูกค้า	การให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	ภายในกลุ่ม	18.90	45	0.42	
กตาลีและเ		1,111	26.02	49		
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามา	ระหว่างกลุ่ม	7.00	4	1.75	3.15
	ใช้งาน	ภายในกลุ่ม	25.00	45	0.56	
		รวท	32.00	49		

สำหรับในตารางที่ 6.5 เป็นรายการวิเคราะห์คำนวณผลของการสำรวจเกี่ยวกับ ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักความพึงพอใจของ ลูกค้า ซึ่งผลที่ได้นั้นจะนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิดตารางค่าทาง สถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} ประมาณ เท่ากับ 2.57 ดังนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบแล้วพบว่ามีค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่ง ประกอบด้วยความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง (3.78), ความ พึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน (4.24) และ ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน (3.15) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในองค์กร ต่างๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันใน แต่ละองค์กร ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปและทดสอบก่อนหน้านี้ ที่ได้กล่าวว่าในองค์กรต่างๆ ให้ Weight ของปัจจัยบ่งชี้แต่ละตัวที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภท องค์กร

ตารางที่ 6.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักการลดข้อบกพร่องหรือของเลีย

ปัจจับวิกฤต	ปัจจัยหลักบ่งชี้	แหล่งความแปรปราน	ss	df	MS	F
	1.ชินส่วนขององค์ยาการส่วนใดที่เลื่อมหวือเสียหาย	ระหว่างกลุ่ม	11.60	4	2.90	4.29
	ชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	ภายในกลุ่ม	30.40	45	0.68	
		TSE	42.00	49		
การลด	2.ก่อนการครวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้	ระทว่างกลุ่ม	2.88	4	0.72	0.92
น้อบกพร่องหรือ	ถรงตามแบบ	ภายในกลุ่ม	35.20	45	0.78	
ชองเลีย		าวม	38.08	49		
	3.ระดับคุณภาพของการให้สำปรึกษาของผู้ควบกุม	ระหว่างกลุ่ม	6.88	4	1.72	5.34
	งานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	ภายในกลุ่ม	14.50	45	0.32	
		TON	21.38	49		

จากตารางที่ 6.6 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิดดาราง ค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ตั้งนั้น พบว่ามีค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย บ่งชี้ในเรื่องชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน (4.29) และ ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของ เสีย (5.34) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรต่าง ๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภท องค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปและทดสอบก่อนหน้านี้ ที่ได้กล่าวว่าในองค์กรต่าง ๆ ให้ Weight ของปัจจัยบ่งชี้แต่ละตัวที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับการนำมาใช้ประเมิน ประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

ตารางที่ 6.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักการอาจการณ์ล่วงหน้าได้

ปัจจับวิกฤ ต	ปัจจัยหลักบ่งขึ้	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
	ร,การกาดเตาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีกวาม	ระหว่างกลุ่ม	11.08	4	2.77	4.06
	สบบูรณ์ทรือไม่หรือจะต้องมีกรรพัฒนาล่อ	ทายในกลุ่ม	30.70	45	0.68	
		135	41.78	49		1
	2.การคาดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงาน	ระหว่างกลุ่ม	8.48	4	2.12	4.24
	ว่าดรงดามก้าหนดหรือใม่	ภายในกลุ่ม	22.50	45	0.50	
การคาดการณ์		ภาย	30.98	49		
ต่วงหน้าได้	3.การตาดเลาใต้ในเรื่องของการตวบคุมลำใช้จำยว่า อยู่ในเกณฑ์หรือใม่อย่างไร	ระหว่างกลุ่ม	2.72	4	0.68	1.02
		ภายในกลุ่ม	30.10	45	0.67	
		ภม	32.82	49		
	 การกาดเลาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรไท้ 	ระหว่างกลุ่ม	5.92	4	1.48	3.14
	เหมาะสมค์อการใช้งานในหน้างวนว่าครงตาบ	ภายในกลุ่ม	21,20	45	0.47	
	แผนงานหรือไม่	ווכנ	27.12	49		

จากตารางที่ 6.7 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิดตาราง ค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้น พบว่ามีเพียงปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องการคาดเดาได้ในเรื่องของการ ควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร (1.02) ที่มีค่าน้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรต่าง ๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับ การนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

ตารางที่ 6.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลกำไรจากการดำเนินงาน

ปัจจัยวิกฤต	ปัจจัยหลักบ่งชื้	แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
	1.ผลกำไรที่ตาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับ	ระหว่างกลุ่ม	9.72	4	2.43	4.29
	ลอนตัน หรือต่างจากการดาดการณ์ต่างหน้าหรือไม่	ภายในกลุ่ม	25.50	45	0.57	1
ผลกำโรจากการ	อย่างไร	חכו	35.22	49		İ
กำเนินงาน	2.ผนกำไรที่ลาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะด้องลงทุนใน	ระหว่างกลุ่ม	10.40	4	2.60	4,96
	กรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณา	ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	ļ
	ว่า site งานใดกุ้มคำในการตงทุนมากกว่ากัน	עלד	34.00	49		ĺ

สำหรับตารางที่ 6.8 พบว่า ปัจจัยวิกฤตในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อ เปรียบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร และ ผลกำไรที่คาด ว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน ซึ่งมีค่า F เท่ากับ 4.29 และ 4.96 ตามลำคับ ต่างมีค่า F มากกว่า ค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิดตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับ ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรด่าง ๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับการนำมาใช้ประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักเรื่องผลกำไรจากการดำเนินงาน

ตารางที่ 6.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลิตภัณฑ์และการให้บริการ

ปัจจับวิกฤต	ปัจจัยหลักเม่งซึ่	แหล่งความแบ่งปราน	SS	df	MS	F
	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากลนงาน	ระหว่างกลุ่ม	9.06	4	2.27	4.42
		ภายในกลุ่ม	23.10	45	0.51	
ผลิขภัณฑ์และ		าาม	32.18	49		ĺ
การให้บริการ	2.ผลิสภาพ (productivity) ที่ใช้วับจากผู้ควบคุมงาน	ระหว่างกลุ่ม	7.92	4	1.98	3.54
	หรือวิศากร	ภายในกลุ่ม	25.20	45	0.56	
		1.5\$1	33.12	49		

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการ เปิดตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 พบว่ามีคำมากกว่าขอบเขตวิกฤต ซึ่งเท่ากับ 4.42 และ 3.54 ดัง แสดงในดารางที่ 6.9 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรต่าง ๆ ให้ ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละ ประเภทองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับผลสรุปและทดสอบก่อนหน้านี้ ที่ได้กล่าวว่าในองค์กรต่าง ๆ ให้ Weight ของปัจจัยบ่งชี้แต่ละตัวที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับการนำมาใช้ประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลิตภัณฑ์และการให้บริการ

ตารางที่ 6.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ญี่ขอกวับปล	ปัจจับหลักเม่งชื่	แหล่งความแปรปรวน	S\$	df	MS	F
ผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม	 ร.จำนวนการฟ้องร้องทร็อจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับ 	ระหว่างกลุ่ม	9.52	4	2.38	2.97
	สิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	ภายในกลุ่ม	36.10	45	0.80	
		TON	45.62	49		
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่น	ระหว่างกลุ่ม	9.52	4	2.38	3.15
	ช่อมแชมอาคารท้างเคียงที่ใต้รับผลกระทบจากการ	ภายในกลุ่ม	34.00	45	0.76	
	ก่อตร้าง	ענד	43.52	49		

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรดังแสดงใน ตาราง 6.10 ซึ่งมีค่าสัดส่วนความแปรปรวน (ค่า F) เท่ากับ 2.97 และ 3.15 ตามลำดับ พบว่า ปัจจัยบ่งชี้ทั้งหมดมีค่ามากกว่าค่าขอบเขดวิกฤดที่ได้จากการเปิดดารางค่าทางสถิติ โดยผลของ ค่า F วิกฤดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} เท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรต่าง ๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร สำหรับการนำมาใช้ประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักปงซี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

ปัจจับวิกกุค	ปัจจัยหลักน้ำชี้	แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
-	1.สัตล่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยค่อ	ระหว่างกลุ่ม	10.72	4	2.68	3.39
	มูลคำงานทั้งโ ค รงการ	ภายในกลุ่ม	35.60	45	0.79	ĺ
ความปลอดภัยใน		מכד	46.32	49		
งานก่อสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	ระหว่างกลุ่ม	2.28	4	0.57	0.49
		ภายใหกลุ่ม	52.20	45	1.16	1
		รรม	54.48	49		1

จากการวิเคราะห์ค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบในคารางที่ 6.11 แล้วพบว่ามีปัจจัยหลักบ่งชื้ ในเรื่องสัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (3.39) ซึ่งมีค่า ค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) แต่สำหรับปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องจำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (0.49) เท่านั้นที่มีค่าน้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤต (2.57) เนื่องจากปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวทุกกลุ่ม ประเภทองค์กรต่างให้ระดับความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกันในการนำมาใช้เป็นปัจจัยในการประเมิน ประสิทธิภาพ

ตารางที่ 6.12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง

ปัจจับวิกฤต	ปัจจัยหตักม่งชื้	แหล่งความแปรปรวษ	ss	ď	A/CS	F
	1.ถวามผันแปรต้านการควบคุมคำแรงคนงาน	ระหว่างกลุ่ม	10.12	4	2.53	4.54
		ภายในกลุ่ม	25.10	45	0.56	
		ענד	35.22	49		
กำใช้จำยทั้งหมด	2.ความผันแปรต้านการควบคุมคำวัสดุ	ระหว่างกลุ่ม	2.92	4	0.73	0.95
ในงานก่อสร้าง		ภายในกลุ่ม	34.60	45	0.77	
the thingerie		สาม	37.52	49		
	3.ความผันแปรตัวนการควบคุมคัวเครื่องจักรหรือ	น่องเกาะเพาะ	7.68	4	1.92	2.77
	อุปกรณ์	ภายในกลุ่ม	31.20	45	0.69]
		าวม	38.88	49		

จากการวิเคราะห์ค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าในตารางที่ 6.12 พบว่ามีปัจจัยหลักบ่งชี้ ในเรื่อง ความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน (3.39) และ ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (2.77) ซึ่งมีค่าค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในองค์กรต่างๆ ให้ระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชี้ที่ นำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ไม่เท่ากันในแต่ละประเภทองค์กร ยกเว้นปัจจัยบ่งชี้ในเรื่อง ความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ (0.95) เท่านั้นที่มีค่าน้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤต (2.57) เนื่องจากปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวทุกกลุ่มประเภทองค์กรต่างให้ระดับความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกันใน การนำมาใช้เป็นปัจจัยในการประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลทดสอบก่อนหน้านี้ที่ ปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวมีอันดับความสัมพันธ์ในการนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกันใน แต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 6.13 ผลการวิเคราะห์ความแบ่รปรวนระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งซี้ที่ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด

ปัจจัยวิกฤต	ปัจจัยหลักเม่ชี้	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
เกี่ยวกับ	1.ความผันแปรของด้านเวลาพรือกระบวนการในการ	ระหว่างกลุ่ม	3.52	4	0.88	1.68
ประสิทธิภาพ	ท้างาน	ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	
ด้วนเวลาทั้งหมด		าวม	27.12	49		

จากการวิเคราะห์ค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าในตารางที่ 6.12 พบว่าปัจจัยหลักบ่งชี้ใน เรื่องความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน (1.68) ที่มีค่าสัดส่วนความ แปรปรวนน้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งหมายความว่าในแต่ละกลุ่มประเภทองค์กรต่าง มองว่าปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวเหมาะสมหรือมีระดับความสัมพันธ์ในการนำมาใช้เป็นตัวชี้วัด ประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักด้านประสิทธิภาพเวลาทั้งหมด

ในส่วนดารางที่ 6.14 ถึง 6.22 จะเป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในเรื่องของมีระบบ หรือวิธีที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพหรือไม่ในปัจจุบันในแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ ซึ่งผลที่ ได้จากการวิเคราะห์คำนวณสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 6.14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ความพึงพอใจของลูกค้า

ฎังจับวิษย่ล	ปัจจัยหลักน่งชื้	แหล่งความแปรปรวม	ss	ďf	MS	F
	 ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ทั่นลิตขึ้น สน อาคาทหรือ 	ระพว่างกลุ่ม	0.52	4	0.13	0,64
	ลืงปลูก ลว้ าง	ภายในกลุ่ม	9.10	45	0.20	
ความพึงพอใจ	•	771J	9.62	49		
	 2.ความพึงพอใจในค้านการบริภารจากผู้รับเทมาหรือ 	ระหว่างกลุ้ม	1.48	4	0.37	1.94
เวามหงหอเฉ เองลูกค้า	การให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	ภายในกลุ่ม	8.60	45	0.19	
RE101:4(1		מכב	10.08	49		
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้	ระหว้างกลุ่ม	0.48	4	0.12	0.78
	งาน	ภายในกลุ่ม	6.90	45	0.15	
		รวม	7.38	49		

จากตารางที่ 6.14 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิด ตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มตัวอย่าง ต่าง ๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากค่าที่ได้ จากการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง คือมีคำเท่ากับ 0.64, 1.94 และ 0.78 ต่างมีคำน้อยกว่า ขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งสอดคล้องกับผลทดสอบก่อนหน้านี้ที่รายงานว่าในแต่ละกลุ่มตัวอย่างมี ระบบหรือวิธีการวัดประสิทธิภาพในเรื่องความพึงพอใจอยู่ในจำนวนที่น้อยเช่นเดียวกันทุกกลุ่ม หากเปรียบเทียบกับปัจจัยบ่งชื่อื่น ๆ

ตารางที่ 6.15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก การลดข้อบกพร่องหรือของเสีย

ปัจจับวิกฤต	ปัจจัยหลักบ่งชื่	แหล่งความแปรปรวน	\$ S	df	MS	F
	1.ชินส่วนขององค์อาคารส่วนใสที่เลื่อมหรือเลียหายซึ่ง	ระหว่างกลุ่ม	1.08	4	0.27	1.14
	ยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	ภายใหกลุ่ม	10.70	45	0.24	L
		13s	11.78	49	1	
การตด	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริเภณเภนที่ไม่ได้ตรง	ระหว่างกลุ่ม	2.12	4	0.53	2,34
ข้อธกพร่อง	กามแบบ	ภายในหลุ่ม	10.20	45	0.23	
หรือของเดีย		ราม	12.32	49		
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุม	ระหว่างกลุ่ม	1.52	4	0.38	2.11
	งานเกี๋ยวกับข้อนกพร่องหรือของเสีย	ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	
		รวม	9,62	49		

จากตารางที่ 6.15 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้จากการเปิด ตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เบ่อร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เบ่อร์เซ็นด์ ในกลุ่มตัวอย่าง ต่าง ๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากค่าที่ได้ จากการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง คือมีค่าเท่ากับ 1.14, 2.34 และ 2.11 ต่างมีค่าน้อยกว่า ขอบเขตวิกฤต (2.57) แต่ถ้าพิจารณาผลในตาราง 6.15 พบว่ามีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่อง ก่อนการ ตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ ที่มีค่าสัดส่วนความแปรปรวนมากกว่า ปัจจัยอื่น (2.34) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละกลุ่มมือย่างน้อยหนึ่งกลุ่มค่อนข้างแตกต่าง จากกลุ่มอื่นแต่ยังไม่มากนักเนื่องจากค่าที่ได้จากการสำรวจครั้งนี้ (2.34 < 2.57) มีค่าไม่ มากกว่าขอบเขตวิกฤต

ตารางที่ 6.16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก การคาดการณ์ล่วงหน้าได้

ปัจจับวิกฤต	ปัจจับหลักน่งชื่	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
	ร.การกาดเคาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์	ระหว่างกลุ่ม	1.60	4	0.40	2.02
	หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	ภายในกลุ่ม	8.90	45	0.20	
		ווכד	10.50	49		
	2.การกาดเถาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงาน	ระหว่างกลุ่ม	2.92	4	0.73	3.82
	ว่าดรงดามกำหนดหรือไม่	ภายในกลุ่ม	B.60	45	0.19	
การกาคถารณ์		15N	11.52	49		
ส่วงหน้าใต้	3.การตาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำยว่า	ระหว่างกลุ่ม	1.88	4	0.47	2.05
	อยู่ในเกณ า ใหรือไม่อย่างไร	ภายในกลุ่ม	10.30	45	0.23	
		7711	12.18	49		
	4.การลาดเดาได้ในเรื่องของการจัดสรรพรัพยากรให้	ระหว่างกลุ่ม	0.92	4	0.23	1.26
	เหมาะสมค์อการใช้งานในหน้างานว่าตรงดายแผนงาน	เล่ยงการเกา	8.20	45	0.18	
	หรือไม่	מכד	9.12	49	1	

ดารางที่ 6.16 เมื่อนำผลจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับคำขอบเขตวิกฤตที่ได้ จากการเปิดตารางคำทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้น ได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ใน กลุ่มตัวอย่างต่างๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน ยกเว้น ในปัจจัยหลักบ่งชี้ในเรื่องการคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนด หรือไม่ (3.82) ซึ่งมีค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ดังนั้นจึงหมายถึงมีค่าเฉลี่ยจากกลุ่ม ตัวอย่าง อย่างน้อยหนึ่งค่าที่แดกต่างจากกลุ่มอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลสำรวจก่อนหน้านี้ ที่ปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวมีมากในกลุ่มของผู้รับเหมาหลักและย่อยสำหรับนำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพด้านเวลาการวางแผนงาน

ตารางที่ 6.17 ผลการวิเคราะห์ความแบ่รปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทชิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลกำไรจากการดำเนินงาน

ปัจจัยวิกฤต	ปัจจัยหลักบ่งซึ่	แหล่งความแปรปรวน	\$ \$	ď	MS	F
	1.ผลกำใรที่กาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนดัน	ระหว่างกลุ่ม	1.48	4	0.37	1.77
	หรือต่างจากการคาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	ภายในกลุ่ม	9.40	45	0.21	1
ผลกำไรจาก		รวม	10.88	49		
การค้าเห็นงาน	2.ผลกำโรที่สาดว่าจะใต้รับ พรือเงินที่จะต้องลงทุนใน	ระหว่างกลุ่ม	0.48	4	0.12	0.67
	กรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณา	ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	1
	ว่า site งานใจกุ้มค่าในการผงทุนมากกว่ากัน	รวม	8.58	49		

จากตารางที่ 6.17 เมื่อนำจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้ จากการเปิดตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้น ได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ใน กลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง คือมีค่าเท่ากับ 1.77 และ 0.67 ซึ่งต่างมีค่า น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) แต่ถ้าพิจารณาผลในตาราง 6.17 พบว่ามีปัจจัยบ๋งชี้ในเรื่อง ผล กำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการตาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่ อย่างไรที่มีค่าสัดส่วนความแปรปรวนมากกว่าปัจจัยอื่น (1.77) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละ กลุ่มมีอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มค่อนข้างแตกต่างจากกลุ่มอื่นแต่ยังไม่มากนักเนื่องจากค่าที่ได้จากการ สำรวจครั้งนี้ มีค่าไม่มากกว่าขอบเขตวิกฤต

ดารางที่ 6.18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ

ปัจจัยวิกฤต	ปัจจัยหลักเม่ชี้	นหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่โด้จากศนงาน	ระหว่างกลุ่ม	1.08	4	0.27	1.62
		ภายในกลุ่ม	7.50	45	0.17	
ผลิตภัณฑ์และ		מכד	8.58	49		
การให้บริการ	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ถวบกุมงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.52	4	0.13	0.64
	หรือวิศวกร	ภายในกลุ่ม	9.10	45	0.20	1
		ภษ	9.62	49		

จากตารางที่ 6.18 เมื่อนำจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ได้ จากการเปิดตารางคำทางสถิติ โดยผลของคำ F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้น ได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นด์ ใน กลุ่มตัวอย่างต่างๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ดังแสดงในดาราง คือมีค่าเท่ากับ 1.62 และ 0.64 ซึ่งด่างมีค่า น้อยกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ซึ่งสอดคล้องกับผลทดสอบก่อนหน้านี้ที่ระบุว่าปัจจัยบ่งชื้ ดังกล่าวมีจำนวนที่ไม่มากนักในแต่ละองค์กรสำหรับนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมาย หลักเรื่องผลิดภัณฑ์และการให้บริการ

ตารางที่ 6.19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ผลกระทบด้านสิ่งแวดลักม

ปัจจัยวิกฤด	ปัจจัยหลักปลชื้	มหลังความแปรเปรรน	\$\$	đf	MS	F
	1.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนคำเตียหายเกี่ยวกับ	ระหว่างกอุ่ม	0.60	4	0.15	0.91
	สิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	ภายในกลุ่ม	7.40	45	0,16	
ผลกระทบด์งน		1) fi	8.00	49		
สิ่งแวดต้อม	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่น	ระหว่างกลุ่ม	1.32	4	0.33	1.79
	ช่อมแชมอาคารช้างเคียงที่ใค้รับผลกระทบจากการ	ภายในกลุ่ม	8.30	45	0.18	
	ก่อสร้าง	2371	9.62	49		

จากตารางที่ 6.19 เมื่อนำผลจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเชตวิกฤตที่ ได้จากการเปิดตารางคำทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} ประมาณเท่ากับ 2.57 จึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในแต่ละ กลุ่มตัวอย่างมีระบบการวัดในเป้าหมายหลักในเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมีจำนวนที่ ใกล้เคียงกันเนื่องจากค่าที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 0.91 และ 1.79 ต่างมีค่าน้อยกว่าขอบเขต วิกฤต (2.57) ซึ่งสอดคล้องกับผลทดสอบก่อนหน้านี้ที่ปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวมีจำนวนน้อยมากใน ทุกกลุ่มประเภทองค์กร

ตารางที่ 6.20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

ปัจจับวิกฤต	ปัจจับหลักม่งชื้	แหล่งความแปรปรวน	SS	ctf	MS	F
•	1.ลัดส่วนของเงินคงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อ	ระหว่างกลุ่ม	3.48	4	0.87	4.72
	มูลก่างานทั้งโครงการ	ภายในกลุ่ม	8.30	45	0.18	
กวามปลอดภัย		2371	11.78	49		
ในงานกอสร้าง	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	ระ หว่างกลุ่ม	1,48	4	0.37	1.62
		บากเทษอุ่ภ	10.30	45	0.23	
		ราม	11.78	49		

จากดารางที่ 6.20 เมื่อนำผลจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ ได้จากการเปิดดารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4,45)} เท่ากับ 2.57 จึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นด์ ในกลุ่มตัวอย่าง ต่างๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน ยกเว้นในปัจจัยหลัก

บ่งชี้ในเรื่องสัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ (4.72) ซึ่ง มีค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ดังนั้นจึงหมายถึงมีค่าเฉลี่ยจากกลุ่มด้วอย่างในการระบุ คะแนนสำหรับปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวมี อย่างน้อยหนึ่งค่าที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ รายงานผลสำรวจก่อนหน้านี้ ที่ปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวมีมากในกลุ่มของผู้รับเหมาหลักและย่อย สำหรับนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 6.21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง

ปัจจัยวิกฤต	ปัจจัยหลักบ่าชี้	แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
	1.ควายผันแปรต้านการควบคุมค่าแรงคนงาน	ระหว่างกลุ่ม	2.40	4	0.60	3.33
		ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	
		มาก	10.50	49		
ค่าใช้จ่าย	2.ความผู้นะปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ	วะห ว่างกลุ่บ	0,88	4	0.22	0.99
ทั้งหมดในงาน		นรู้ถามใบรณ	10.00	45	0.22	
ก่อสร้าง		1371	10.09	49		
	3.ความผันแปรต้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรือ	ระหว่างกลุ่ม	1.08	4	0.27	1.35
	ธ์กุบรมรู	ภายในกลุ่ม	9.00	45	0.20	
		ราม	10.08	49		

จากตารางที่ 6.21 เมื่อนำผลจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับค่าขอบเขตวิกฤตที่ ได้จากการเปิดตารางค่าทางสถิติ โดยผลของค่า F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} เท่ากับ 2.57 จึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มตัวอย่าง ต่าง ๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน ยกเว้นในปัจจัยหลัก บ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน (3.33) ซึ่งมีค่ามากกว่าขอบเขตวิกฤต (2.57) ดังนั้นจึงหมายถึงมีค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างในการระบุคะแนนสำหรับปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าว มี อย่างน้อยหนึ่งค่าที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลสำรวจก่อนหน้านี้ ที่ ปัจจัยบ่งชี้ความผันแปรตัวนการควบคุมค่าแรงคนงาน มีมากในกลุ่มของผู้รับเหมาหลักและย่อย สำหรับนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพด้านค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง

ดารางที่ 6.22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพในเป้าเหมายหลัก เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด

ปัจจับวิภฤต	ปัจจัยหลักบ่งชื	แหล่งความแปรปรวม	SS	df	мѕ	F
เกี่ยวกับ	1 ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการ	ระหว่างกลุ่ม	0.92	4	0.23	0.98
ประสาชภาพ	เ ปางาน	ภายในกลุ่ม	10.60	45	0.24	
ค้านเวลา ทั้งหมด		וזכג	11.52	49		

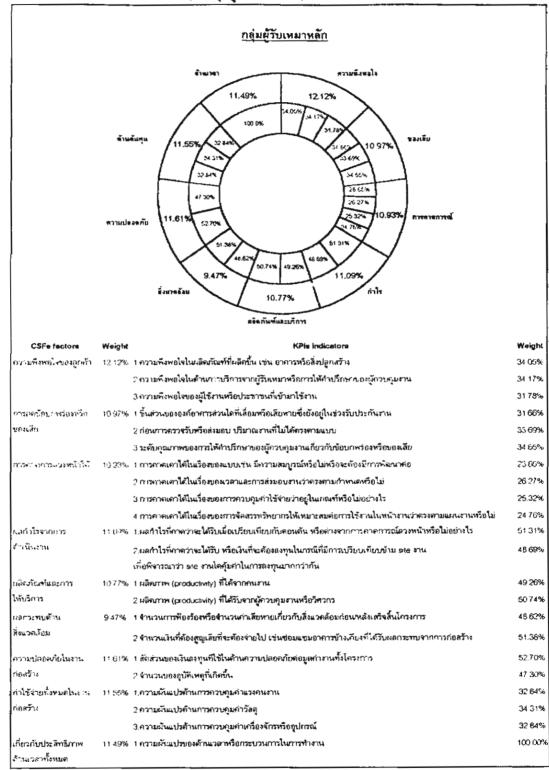
สำหรับดารางที่ 6.22 เมื่อนำผลจากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับคำขอบเขต วิกฤตที่ได้จากการเปิดดารางคำทางสถิติ โดยผลของคำ F วิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นด์ นั้นได้ F_{.05(4.45)} เท่ากับ 2.57 จึงสรุปได้ว่าที่ระดับความเชื่อมัน 95 เปอร์เซ็นด์ ใน กลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ มีจำนวนของระบบหรือวิธีในการประเมินประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงานมีค่า เท่ากับ 0.98 ซึ่งน้อยกว่าค่าขอบเขตวิกฤต (2.57)

ดังนั้นผลสรุปที่ได้จากการศึกษาการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบหรือ เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในปัจจุบันสำหรับแต่ละเป้าเหมายหลัก พบว่าใน บางปัจจัยบ่งชี้มีค่าแตกต่างกันอย่างมาก บางปัจจัยก็มีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งกำให้ค่าสัดส่วนความ แปรปรวนน้อยกว่าขอบเขตวิกฤต แต่ถ้าพิจารณาผลสำรวจและการวิเคราะห์ที่ได้นั้น มีค่า สัดส่วนความแปรปรวนในทุกปัจจัยบ่งชี้ไม่เท่ากับศูนย์ ซึ่งนั่นอาจหมายถึง ทุกองค์กรต่างก็มี เครื่องมือในการประเมินปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวทุกองค์กร หรือไม่ก็อาจมีเลย แต่ผลจากการวิเคราะห์ พบว่ามีค่าไม่เท่ากับศูนย์ในทุกปัจจัยบ่งชี้ที่ได้สำรวจมาซึ่งแสดงว่าอย่างน้อยก็มีความแตกต่าง ระหว่างองค์ที่มีเครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพในปัจจัยบ่งชี้ดังกล่าวสำหรับแต่ละ เป้าหมายหลัก หรืออาจจะกล่าวในอีกมุมมองหนึ่งว่าปัจจัยบ่งชี้ที่ได้ทำการศึกษามาทั้งหมดมี บางองค์กรได้นำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพจริงในแต่ละเป้าหมายหลักซึ่งอาจจะไม่ครบ ทุกปัจจัยบ่งชี้หรือทุกประเภทองค์กร

6.3 ผลสรุปที่ได้จากการศึกษา

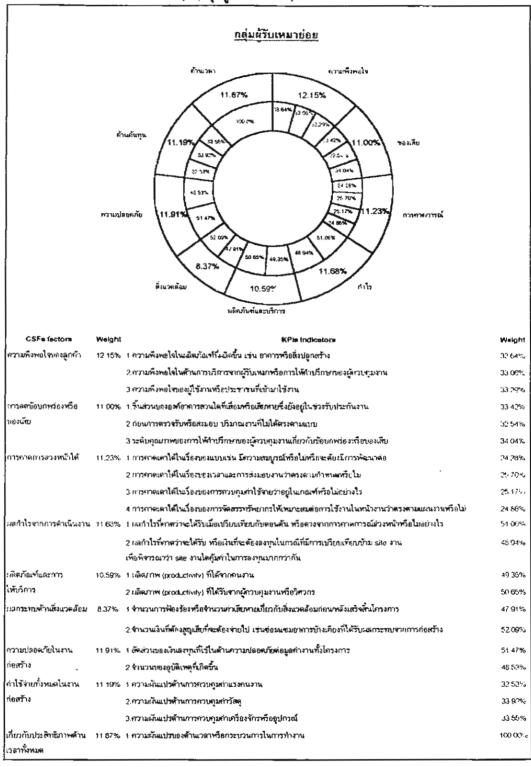
จากผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น การนำการวิเคราะห์ค่าที (test) มาใช้ในการทดสอบความแม่นยำที่ได้จากการสำรวจ และการนำการวิเคราะห์ความ แปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) มาใช้ในการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือได้ของผล การสำรวจ ดังนั้นจึงทำให้ผลสรุปที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ในการนำกระบวนการตัดสินใจมาใช้ ในการประเมินทั้งปัจจัยวิกฤต และปัจจัยหลักบ่งชี้ มีความน่าเชื่อถือ สามารถที่จะนำไปใช้ ประกอบกับระบบการวัดประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่หรือที่มีใช้กันอยู่แล้วในองค์กรต่างๆ โดยนำผลการทดสอบที่ได้เป็น Weight ที่จะปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในการประเมิน ประสิทธิภาพสำหรับประเภทองค์กรต่างๆ ซึ่งผลสำเร็จที่ได้จากการศึกษานี้สามารถแสดงได้ใน รูปที่ 6.1 ถึง 6.5 โดยจะประกอบด้วย Weight ของปัจจัยวิกฤตและปัจจัยบ่งชี้ในแต่ละประเภท องค์กร สำหรับการนำไปใช้ประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

รูปที่ 6.1 สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤดและความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งซื้ ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มผู้รับเหมาหลัก)



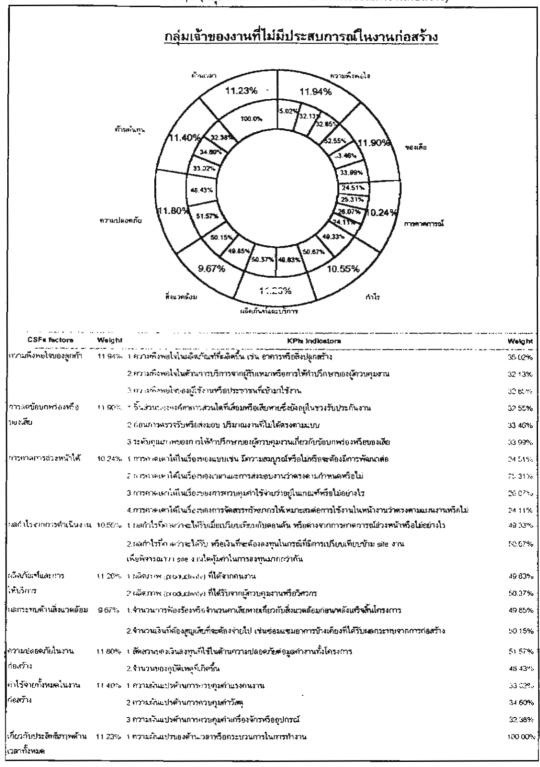
หมายเหลุ ค่า Weight จริงของปัจจัยหลักบังชี้ความผันแปรด้านเวลาหรือกระบวนการทำงาน ที่ได้จากการคำนวนมีค่ามทำกับ 78.43% แต่เนื่องด้วยเป็นปัจจัย ข่อชี้เดียวจีนำมาใช้ในการประเธินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักตั้งกล่าว ดังนั้นสิถส่วนของปัจจัยหลักษณีที่ใหมะคจึงมีควาทกับ 160 เปอร์เซ็นก็

รูปที่ 6.2 สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งซึ้ ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มผู้รับเหมาย่อย)



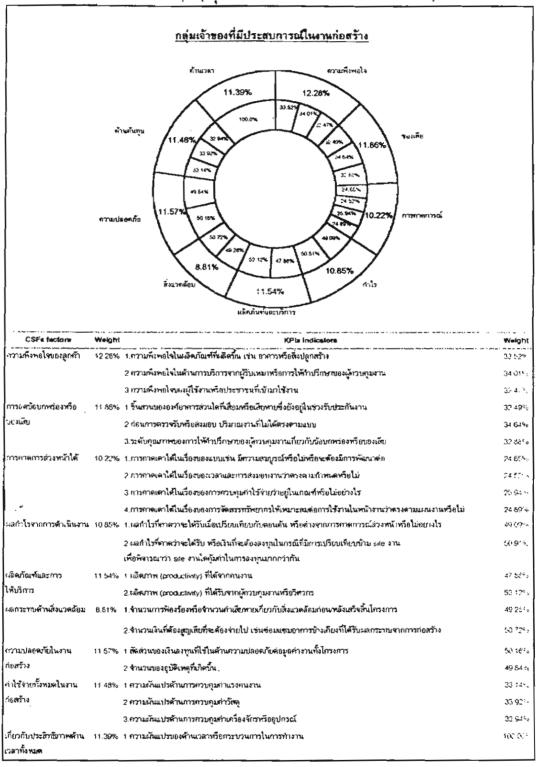
พมายเพตุ ค่า Weigra จริงของบัจจัดหลักบังสีความผักแปรค้านวดาหรือกระบวนการทำงาน ก็ได้จากการกำนวณมีกาะทำกับ 79.14% แค่เนื่องคัวเป็นปัจจัย บังที่เดียวที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในเป้าหมายหลักคังกล่าว ดังนั้นสัดส่วนของปัจจัยหลักบังที่โหมดจึงมีคำแทกับ 100 เปอร์เซ็นร์

รูปที่ 6.3 สรุประดับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักปงซึ้ ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มเจ้าของงานที่ไม่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง)



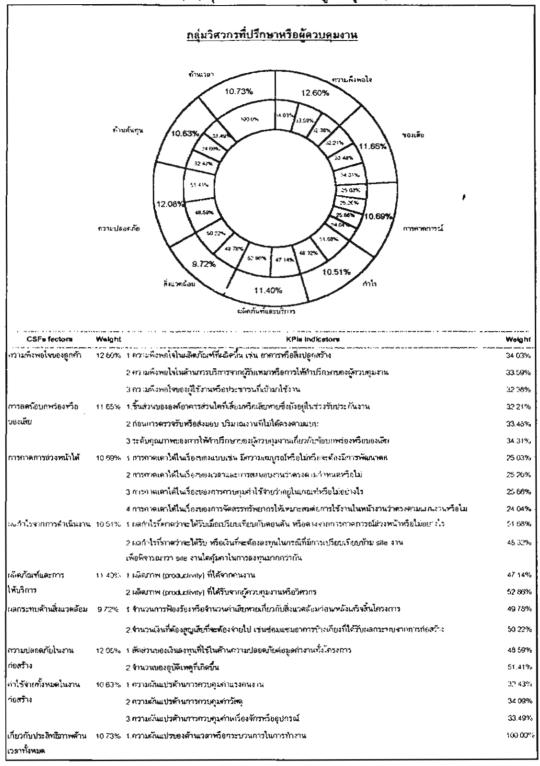
หมายเหตุ กำ Weight จริงของปัจจังหลักน่ะรื่อวามสัมมากล้านวลาหรือกระบวนกรรทำงาน ที่ได้จากการกำนวณมีค่าเท่ากับ 73 44% แต่เนื่องด้วยเป็นทั้งจังเ บ่งที่เดียวที่ส่วนกไจในการประเมินบระจำเรียกหในปักหมายหลักตั้งกล่าว ดังนั้นสัดส่วนของปัจจัยหลักบ่งขี้ทั้งหมดจึงมีค่าเท่ากับ 100 เปยร์เซ็นดี

รูปที่ 6.4 สรุประดับความลำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักปงซึ้ ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มเจ้าของงานที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้าง)



หมายเหตุ ค่า Weight จริงของปัจจัยหลักบังรี้ความสัฒเปรด้านวลาหรือกระบวนการทำงาน ที่ได้จากการกำนวณมีกายบกับ 72 43% แคเนื่องตัวเลป็นบัจจัย บังจี้เคียวที่นำมาใช้ในการประนักประสิทธิภาพในเป้าหมายหงักตังกลาว ตั้งนั้นสังส่วนของปัจจัยหลักบังที่ให้หมดจึงมีค่าเท่ากับ 1เพิ เปอร์เซ็นสำ

รูปที่ 6.5 สรุประตับความสำคัญของปัจจัยวิกฤตและความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักบ่งชื้ ในแต่ละปัจจัยวิกฤต (กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ควบคุมงาน)



หมายเพลุ ค่า Weign จริงของปัจจัยหลักยังจ็อวามผันแปรด้านเวลาหรือกระบวนการทำงาน ที่ได้จากการกำนวณมีภายทำกับ 77,29% และนี้ประจัยมีในปัจจัย บังวั้เดียวที่นำมาใช้ในการประนันประจัทธิภาพในเบ้าหนายหลักดังกล่าว ดังนั้นสัดส่วนจะประจัยหลักประทับดีเริ่มหลดให้สำเท่ากับ 130 เปอร์เจินต์

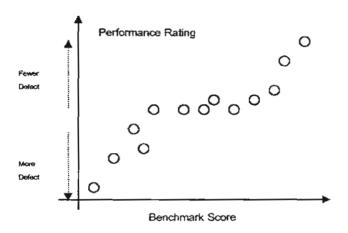
6.4 ช้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาวิจัยในอนาคต

จากการศึกษาในงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าในการที่จะประเมินประสิทธิภาพใน
โครงการควรที่จะคำนึงถึงลักษณะของประเภทองค์กรเนื่องจากแต่ละประเภทองค์กรต่างมี
เป้าหมายหลักในการดำเนินงานที่ต่างกัน ดังนั้นจึงทำให้ปัจจัยวิกฤตที่ส่งผลต่อความสำเร็จ
แตกต่างกันด้วย ดังผลการสำรวจและวิเคราะห์ที่ได้สรุปไปก่อนหน้านี้ ที่เกี่ยวกับระดับ
ความสำคัญในและปัจจัยวิกฤตและระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมิน
ประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มเป้าหมายหลัก โดยมีข้อเสนอแนะว่าควรที่จะนำผลการสำรวจที่ได้นี้
ไปประกอบกับระบบการวัดประสิทธิภาพที่มีใช้กันอยู่แล้วภายในองค์กร หรือประกอบกับระบบ
การวัดอื่นที่จะได้มีการพัฒนาต่อไปเนื่องจากระบบการวัดที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบันสามารถที่จะ
ใช้ได้เพียงการวัดในเพียงเป้าหมายหลักเท่านั้นหรือก็ไม่สามารถนำไปใช้กับหน่วยงานอื่นได้
ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้มีข้อเสนอแนะสำหรับระบบการวัดที่มีประสิทธิภาพควรที่จะสามารถ
ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมและเป็นมาตรฐานสามารถใช้ได้โดยทั่วไปโดยปรับเปลี่ยนตาม
ลักษณะประเภทขององค์กร

ซึ่งระบบการวัดที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่นี้น่าจะอยู่บนพื้นฐานของระบบการวัดด้วย กระบวนการตัดสินใจเช่นเดียวกัน เนื่องจากการผลทดสอบที่ได้จากการสำรวจในครั้งนี้ทั้งจาก การทดสอบแบบที ซึ่งเป็นการทดสอบถึงความแม่นยำในการวัดโดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น คือให้ผลที่มีความแม่นยำในการวัดจากการที่นำระบบการตัดสินใจมาใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพ และการทดสอบในเรื่องความน่าเชื่อถือของแบบจำลองซึ่งในที่นี้หมายถึงระบบ หรือกระบวนการที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพทั้งหมดทั้งในเรื่องของเป้าหมายหลักและ ปัจจัยหลักบ่งซื้ ซึ่งผลที่ได้จากการสำรวจและวิเคราะห์คือระบบดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือซึ่ง สอดคล้องกับสมมุติฐานและการสำรวจก่อนหน้านี้ ที่ว่าลักษณะของประเภทองค์กรมีผลต่อระบบ การวัดที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละเป้าหมายหลัก

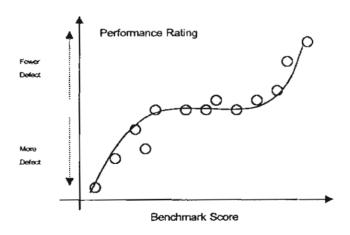
และเนื่องจากระบบประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่นี้ที่ได้มีข้อเสนอแนะว่าน่าจะอยู่
บนพื้นฐานของกระบวนการตัดสินใจยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งเสริมในการที่จะนำระบบการตัดสินใจมา
ใช้ในการวัดนอกจากเหตุผลที่ได้กล่าวไปแล้วคือ เนื่องจากการที่จะนิยามความหมายของคำว่า
ประสิทธิภาพในแต่ละประเภทองค์กรต่างก็มีความแตกต่างกันเนื่องจากมีอิทธิพลต่างๆ มา
เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายการดำเนินงานของบริษัท ลักษณะประเภทขององค์กร เป็นต้น อีก
ประการสำหรับในการที่จะเมินในเป้าหมายหลักบางตัวก็ยากที่จะสามารถระบุได้เป็นผลที่ชัดเจน
เช่นในเรื่องของความพึงพอใจของลูกค้า และในการประเมินประสิทธิภาพในบางครั้งก็ต้องการ
ผลที่รวดเร็วในการตัดสินใจเพื่อที่จะได้นำมาผลการประเมินที่ได้นั้นมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ
ต่อไป

โดยระบบการวัดที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่นี้จะมีแนวทางในการพัฒนาและวิจัยดังนี้ 6.4.1 ทำการสำรวจเก็บข้อมูลจากหน้างานเพื่อที่จะสามารถกำหนดคะแนน ประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Score) ของแต่ละปัจจัยหลักบ่งชื้ 6.4.2 ทำการ Plot ค่าดังกล่าวลงในกราฟซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับดัชนี ประสิทธิภาพ (Performance Rating) และคำมาตรฐานการทำงานเฉพาะหน่วย (Benchmark Score) ดังตัวอย่างในเรื่องของ ของเสีย (Defect) ดังในรูปที่ 6.6



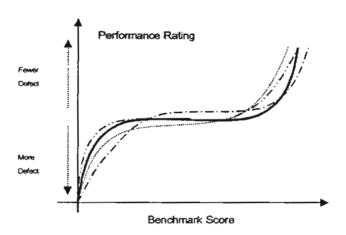
รูปที่ 6.6 แสดงการ Plot ค่าของ Performance score ของแต่ละโครงการซึ่งได้จากการสำรวจ

6.4.3 ทำการหาโค้งกระชับจากข้อมูล Performance score ที่ได้จากการสำรวจ ข้างต้น เพื่อให้ได้เส้นระดับดัชนีประสิทธิภาพดังในรูปที่ 6.7 ของแต่ละตัวบ่งชี้ในแต่ละหน่วยงาน



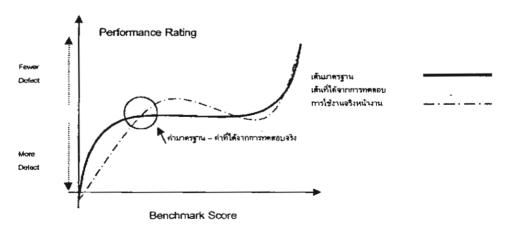
รูปที่ 6.7 แสดงเส้นระดับประสิทธิภาพการทำงาน

6.4.4 ทำการสำรวจจากหลายๆ โครงการดังนั้นก็จะได้เส้นระดับดัชนีประสิทธิภาพ หลายเส้นของแต่ละปัจจัย แล้วนำเส้นระดับดัชนีประสิทธิภาพจากหลายๆ เส้นมาทำการ Interpolate เพื่อหาค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดออกมาเหลือเพียงหนึ่งเส้น ซึ่งเป็นเส้นมาตรฐานของ ปัจจัยดังกล่าวดังได้แสดงในรูปที่ 6.8



รูปที่ 6.8 แสดงเส้นระดับดัชนีที่ได้ทำการ Interpolate เพื่อหาเส้นมาตรฐานกลาง

6.4.5 ทำการออกสำรวจเพื่อทดสอบการใช้งานได้จริงและความนำเชื่อถือ (Practicability and Reliability test) ของเส้นดัชนีมาตรฐานประสิทธิภาพในแต่ละ Site งานที่ได้ เข้าสัมภาษณ์ในขั้นตอนข้างต้น และกลุ่มของ Site งานที่ไม่ได้มีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น ซึ่งสามารถ แสดงผลทดสอบออกมาได้ดังรูปที่ 6.9 โดยวิเคราะห์ความแตกต่างถ้าผลออกมาเป็น 0 แสดงว่า เป็นมาตรฐาน



รูปที่ 6.9 แสดงการทดสอบความนำเชื่อถือโดยการเปรียบเทียบเส้นดัชนีประสิทธิภาพในแต่ละ Site งาน กับเส้นมาตรฐาน

ซึ่งทั้งหมดนั้นเป็นเพียงแนวทางในการที่จะพัฒนาระบบการการวัดในบางส่วนที่จะ นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้ โดยหากในการทำจะนำมาใช้งาน จริงควรที่จะนำมาผลที่ได้จากการประเมินด้วยวิธีการที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่นี้มาประกอบกับผลของ การศึกษาที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้ซึ่งจะทำให้ระบบการวัดประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้นทั้งระบบนี้ มี ความยืดหยุ่นแบ่รเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม สามารถใช้ได้อย่างกว้างขวางในแต่ละกลุ่ม ประเภทองค์กรทั้งที่ประสบความสบความสำเร็จในโครงการหรือไม่ประสบความสำเร็จใน โครงการเช่นกลุ่มของผู้รับเหมาหลัก กลุ่มผู้รับเหมาย่อย กลุ่มเจ้าของโครงการที่มีและไม่มี ประสบการณ์ในการทำงาน กลุ่มวิศวกรที่ปรึกษาหรือออกแบบ เป็นดัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] Chua, D. K. H., Kog, Y. C., and Loh, P. K. (1999). "Critical Success Factors for Different Project Objectives", *Journal of Construction Engineering and Management*, 125(3), 142 150.
- [2] Crane, T. G., et al. (1999). "Partnering Measures", Journal of Management in Engineering, 125(1), 46 54.
- [3] Griffith, A. F., et al. (1999). "Project Success Index for Capital Facility Construction Projects", *Journal of Performance of Constructed facilities*, 13(1), 39 45.
- [4] Kishore Chakravarthy, V. (1999) "Critical Success factors for the implementation of enterprise resource planning systems" MBA, AIT, Thailand
- [5] McKim, R., Hegazy, T., and Attalia, M. (2000). "Project Performance Control in Reconstruction Projects", *Journal of Construction Engineering and Management*, 126(2), 137 141.
- [6] Might, R. J., and Fisher, W. A. (1985). "The role of structural factors in determining project management success", *IEEE Trans. On Engrg. Mgmt.*, 32(2), 71-77.
- [7] Mohan M. Kumaraswamy (1997). "Improving Industry Performance through Integrated training Programs." *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 123(3).
- [8] Otto, S., and Ariaratnam, S. T. (1999). "Guidelines for Developing Performance Measures in Highway Maintenance Operations", *Journal of Transportation Engineering*, 125(1), 46 54.
- [9] Pinto, J. K., and Slevin, D. P. (1987). "Critical Factors in Successful Project Implementation", *IEEE Trans. On Engrg. Mgmt.*, 34(1), 22-27.
- [10] Prichard, R. D. (1995). Productivity Measurement and Improvement:

 Organisational case studies, Praeger Publishers, Post Road West, Westport.
- [11] "KPI Report for Minister for Construction." (2000). Department of the Environment, Transport and the Regions., http://www.cbpp.org.uk
- [12] Refaat H. Abdel Razek (1997). "How Construction Managers would like their performance to be Evaluated." *Journal of Construction Engineering and Management*, 123(3), 1 7.

- [13] Saaty, T. L. (1983). "Priority Setting in complex Problems", IEEE Trans. On Engrg. Mgmt., 30(3), 140-155.
- [14] Sinthawanarong, K. (2001). "Increasing Project Performance through a comprehensive approach", Performance in Product and Practice 2nd to 6th, CIB World Building Congress, April, New Zealand, pp. 95.
- [15] Thomas, H. R., et al. (1999). "Conceptual Model for Measureing Productivity of Design and Engineering", *Journal of Architectural Engineering*, 5(1), 1 7.
- [16] กานดา พูนลาภทวี (2539). "สถิติเพื่อการวิจัย", พิมพ์ครั้งที่ 1, ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
- [17] ดนัย เทียนพุฒ (2542). "ดัชนีวัดผลสำเร็จธุรกิจ", พิมพ์ครั้งที่ 1, ไทยเจริญการ พิมพ์.
- [18] ชนัน อนุมานราชชน (2544). "การวิจัยเชิงปริมาณทางสังคมศาสตร์", พิมพ์ครั้งที่ 1, ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่พิมพ์สวย.
- [19] บุญชม ศรีสะอาด (2542). "วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย", พิมพ์ครั้งที่ 2, เล่ม 1, สุวีริยาสาส์น, มหาสารคาม.
- [20] บุญชม ศรีละอาด (2538). "วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย", พิมพ์ครั้งที่ 2, เล่ม 2, สุวีริยาสาส์น, กรุงเทพมหานคร.
- [21] วิฑูรย์ ดันศิริกงคล (2542). "AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในโลก", พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัท กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด.
- [22] สุทธิ ภาษีผล (2001). "องค์ประกอบแสดงความสำเร็จของโครงการ", http://www.kmutt.ac.th/cm/paper/drsutti/4
- [23] สุทธิ ภาษีผล (2001). "การวัดผลิตภาพแรงงาน ของโครงการก่อสร้าง", http:// www.kmutt.ac.th/cm/paper/drsutti/2
- [24] สุทธิ ภาษีผล (2001). "หลักการ Performance Factor เพื่อควบคุมการใช้ ทรัพยากรในงานก่อสร้างอย่างง่าย", http:// www.kmult.ac.th/cm/paper/drsutti/3
- [25] สุทธิมา ชำนาญเวช และวีรยา ภัทรอาชาชัย (2545). "ทฤษฎีการตัดสินใจ." เอกสารประกอบการเรียนวิชาวิเคราะห์เชิงปริมาณ, สถาบันราชภัฏราชนครินทร์, กรุงเทพมหานคร.
- [26] เอนก โออภิรัตน์ (2001). "รูปแบบตัวอย่างเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9001:2000 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารภายในประเทศไทย", http://www.kmutt.ac.th/cm/research/cm/27

ภาคผนวก ก.

ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 1 ในเรื่องปัจจัยวิกฤติที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ (CSFs Factors)

ภาคหนาก ก ผลสาปคะแนนในแต่สะกลุ่มตัวอย่างชากการสำรวจครั้งที่ 1 ในเรื่องมีจอัยวิกถุดที่ส่งผลต่อความสำเริงของโควงการ (CSFs Factors)

ตารางที่ ก-4. ผลสาปคะแนนจากการสำราจจรั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาหลัก (General Contractor) จำนานกั้งหมด 50 ตัวอย่าง ในเรื่องปัจจัยวิกฤตที่สมผดิตกามสำเริจของโดรงการ	86539	1,1	netue.	กูดเม	Ē.	KLEKI	งลัก (¢	Sener	್ಷಿ	ntract	or) 4	นาน	รหม หรหม	20	ด้วยเ	in su	11383	ปัจจัย	ງບປ	Tight.	8498	שנרנו	Pilse	ของโร	กรงก	F																
ตัวอย่างที่ ปัจจัยวิกฤล	- 2	m 24	4	1 2 3 4 5 6 7 8	6	7 8	CP:	9 10 11 12 13	11	12 15	3 14	15	16	17 1	18 19	9 50	21	22	23 2	24 25	5 26	27	28	83	30	31	33	*	35	8	37	38 38	9	Ŧ	24	43	44 45	46	7.4	48	60	99
ความพึงพอใจของถูกค้า	6 7	1	9	7	9	7 7	80	7	7	7 5	7	7	4	4	7 6	10	7	7	7	5 4	7	7	~	80	IO.	7 7	ιc)	9	^	7	-	60	^	10	20	7 7	9	^	^	4	45	
การผลข้อบกหา้องหรือของเห็บ	2	4 7	•	7	7	7 7	10	8	7	5	7	8	2	3 6	5 6	7	8	7	7	5 7	4	9	-	4	4	7 7	40	2	7	-	4	^	~	^	2	8	~	80	7	~	4	7
การตาดการสารหน้าให้	9	5 7	Ð	7	ø	7 7	4	8	7	8	7	89	4	10	9 9	7	5	7	6 7	7 8	4	9	8	4	4	9	80	9	7	60	εn en	40	^	စ	80	7	4	10	φ	6	4	- G
ผลทำไรขากการดำเนินงาน	7	22	40	~	40	5 7	4	٠	1	40 40	7	7	7	E E	5	10	7	7	8 4	4 7	vo	4	157	~	~	6	^	9	7	80	~	^	~	~	4	4	60	۵	~	40	4	 -
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	4	7 1	4	7	7 6	9	32	80	7 [6 5	7	7	5	4 7	7 8	ç	9	7	8 7	7 5	10	9	8	30	3	7 8	*0	40	7	•	7 4	60	7	2	10	7 5	5	7	7	40	1	_
ตกระหมด้านสิงนวดสัอม	8	3 7	\$	5 7	6 7	7 7	\$	9	5 (8 5	\$	8	9	3 7	7 2	2	2	2	5	7 3	-	\$	2	2	3	8 8	-	စ	~	-	8	~	9	-	~	4	-	3	~	œ	4	~
ความปลอดกับในภานก่อสร้าง	6	4 7	4	7	7	7 7	32	9	1	9 /	7	1	7	3 7	7 5	10	9	2	9	7 7	7	9	10	~	20	7 7	*	ĸ	^	~	7	^	ပ	4	-	8 4	-	7	^	4	n	~
คำใช้รายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	7 8	1 7	2	7		7 7 7	9	9	-	5 8	4	2	ıΩ	4	5	-	7	1	5	7 7	4	2	^	~	<u></u>	1	10	80	~	8	8	~	ø	7	160	9	4	7	~	6	2	~
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	7 2 8 7 3 7 7 7 8 7 7	1 2	2	7	7	2	6 0	7	7	5 7	2	1	4	4	5 5	9	5	7	2	2 9	~	7	~	~	~	9	*	2	~	90	5	~	_	^	100	7 5	65	9	~	က	4	~

คารางที่ ก.2. ผลหาปคะแนนจากการสารจดรับที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมากายย่อย (Sub nominated contractor) ทริอ ผู้รับเหมาส่วง (Sub contractor) ข่าย ผู้รับเหมาส่วง (Sub contractor)

หิงribacin	,	,		- 4	ď	, ^	9		10 11	ţ	-		- 4		4	Ş	ç	,	22 23	5	a c	å	20 20		5		34 33		76	90	70 27	30	. 6	-,	7	- 5	- ;		37 77	,	•		S
ปัจจัยวิกฤต	· -	, ,		,						ų.	2		2	-	2	b	3				4.0	9	,			,	<u>`</u>	3	5		2 1	ř	7	2	+	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	?	7	ì	ř	2		3
กรานหึ่งพอใจบองลูกค้า	5	5 4	_	4	9	7 7	7 5	2	2	8	7 7		5 5	7	9	7	4	4	6 7	7	8	1	7	8	5 4	4 5	()	7	8	7	4 7	7	8] / [7	7	7 5	\$2	2	2	2	8	5
การตลบ้อบกพร่องหรือของเสีย	4 8	3 4	7	₹.	r.	8	7	9	7	8	7 7	7 5	5 5	~	5	7		2 3 5		-	7 1 7 1 1	-		5	5	4	5	7	2	+	4 7	8	8	7	7	9	9 /	9	7	7	9	8	5
กรรคาตการส่วงหน้าได้	4	9	يَـا	4	4	4	5	10	_	9	7 4	4	5 4	9	2	8	4	4	8	7	7	9	8	5	5.	8	4	40	īΟ	2	5 6	9	7	17	٠ دى	7	7 5	40	9	8	8	7	_
ผลทำในจากการส่วเนินงาน	7 3	3	4	4	7	9	5	~	4	4	2	7 4	4 4	1,	5	1	2	9	3 7	2	7	\$	9	8	5 8	3	6	7	4	2	3 7	7 7	5	ю	4	7	3 7	10	^	7	7	2	4
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	9	5 4	^	-	4 5		4	7	-	4	7 5	5	5 3	7	5	В	5	4 2	2 8		2 2 1 2	2	7	8	5 4	5	8	7	4	4 4	4 5	5 8	7	9	4	8	7	4 8	2	7	4	2	Ω:
ผลการทบด้านสิ่งแวคล้อม	2	5 2	4	4	7	4	4 ω	7	7	е	-	1 3	3 4	4	3	2	-	4	1 6		1	1 1		3	2 4	4 2	2	4	2	7	9	٠	7	7	4	rb.	7 3	9	9	8	2	5	တင်
ความปลอดภัยในงานก่อดร้าง	8	4	ις:	₹	_	8	7 2	'n	3	4	7 6		3	3 6	5	~	9 4 4		7 4		1 1 1	7	7	35	5 4	99	8	7	7	7	3 7	4	Θ	9	~	80	7 6	^	9	40	Ø	~	φ
คำใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง	7	<u>~</u>	es	4	7	4	4	2	-	4	9	~	7 3	4	2	8	2	4	3 6	3	7	5	2	3 ,	4 6	6 4	4	7	7	4	4	1 7	7	2	нг	-	6 7	20	^	D.	စ	7	~
เกี่ยวกับประสิทธิภาพก้านเวลาทั้งหมด	7 4 3 1	-	-	4	~	9	5	ω	7	2	7	3 8 5	4	20	_	2	_	7 7 7 4 7	7 7	_	7 7 7 7	2	1	9	4	4 5	35	-	4	: E	3 5	2 6	7	1	7		7 7	1	7	5	9	7	~

ครรางที่ ถ.ร. ผลสาปคะแนนจากดารสาวจตร์รที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างลูกคำหรือผู้ว่าจ้างหรือเข้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีพ้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง ในเรื่องปัจจับวิกฤตที่ส่งผลต่อการมสำเริจของโครงการ

ท้ายน้ำกฤต ทาวแห้งพอใชนองดูกค้า 4 8 5 4 2 5 3 4 2 1 การตะย้อบกหร้องหรักของเสีบ 5 5 4 5 4 5 5 4 1 3 2 7 3 4 1	10 11 12 13 6 7 5 4 7 7 3 6 8 4 5 5 6 8 7 5 5	4 6 6 8 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4	81 8 4 7	3 8 5 4 6	22 23	24 25		_ ;							_			_
DUNTU	2 6 2 7	α α φ 4 α 4	2 2 3	Ω 4		;	72 92	28 29	30: 31	32 33 34	35 36	37 38	39 40	41 42	43 44	45 46	47	48 49
Number	F 4 8	ψ φ Ω 4	2 4 5 7	4	7 4	4 6	4	7 7	7 7 :	5 7 5	5 3	5 4	4 3	4 3	7 6	6 7	1	7 7
NA 5 5 4 5 4 5 5 4 6	8 7	4	5 7		5 4	3 4	5 5	7 7	7 7	4 7 4	4 3	4 5	5 4	5 3	7 5	2 2	2	7 7
5545456	6 7			1 5 2	3 5	5 8	3 4	9	6 7	4 3 5	3 8	8	6 4	3.4	4	\$ 5	2	9 9
		4 3 2	4 7	8 3 5	9	3 2	9 7	1	4 7	3 4 6	5 5	2 4	6 3	4 5	-	5 7	1	2 7
หลิตภัณษ์และการให้บริการ 6 3 7 3 6 3 6 3 3	3 3 4 5	3 5 4	2 2	5 8 3	7 5	5 5	5 4	7 4	8 5	5 7 7	4 3	5 4	8 4	3 4	7 3	8 5	7	7 6
ผลการทบต้านสิงนาดต้อน 4 5 4 5 3 5 1 6 3	5 5 1 4	1 6 2	5 7	د 4 د	1 4	4 4	4 6	52	2 2	1 7 4	5 3	1 3	5 5	4 3	2 5	3 7	7	3 8
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 3 4 5 7 3 4 4 4 3	4 6 7 8	2 5 5	6 4	5 4 4	9 9	3 5	5 6	2 4	7 6	5 5 6	5 4	2 4	4	4 3	7 5	6 7	7	7 7
คำใช้ชายทั้งหมตในงานก่อสร้าง 5 5 5 3 5 6 4 3 5 3	6 4 5	3 3 2	7 3	3 5 2	6 5	4 6	3 7	7 4	8 8	5 7 5	4 5	8 5	5 4	3 4	7 4	5	7	7 B
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหนด 4 1 5 4 8 3 5 3 3	4 7 3 6	2 5 1	4 6	B 3 4	8 4	5 7	5 4	7 5	5 7	5 7 4	5 3	8 8	6 3	5	4 4	5 4	7	9 1

ดารางที่ ก.ศ. ผลรายคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มลูกค้าหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือไดรงการก่อสร้างมาบ้างแล้วสำนวนทั้งหล 50 ตัวอย่าง ในเรื่อะบัชจัยวิกฤตที่ส่งผลผ่อความสำเร็จของโครงการ

တ္တ	မ	~	60	2	7	-	စ	^	^
49	в	9	ß	7	β	7	9	69	τt
48	7	4	4	8	9	4	7	7	ø
47	~	~	8	8	9	ô	8	60	-
46	7	4	8	7	9	2	4	4	9
45	~	7	2	-	7	72	7	7	7
4	~	7	7	7	7	2	9	9	9
43	9	~	4	2	2	3	60	7	3
42	_	7		H	-				
4	_		7	~	2	7		7	7
	^	7	rs.	3	7	. E	7	7	-
6	1	1	2	4	1	9	7	5	*
39	49	7	2	4	9	4	2	7	2
88	S.	4	6	4	4	က	4	6	4
37	7	1	7	~	4	2	7	8	S
36	5	5	4	4	5	3	40	*	4
35	3	4	20	4	5	2	4	3	3
34	3	9	4	2	4	9	4	4	2
33	r)	3	4	2	60	~	~	4	3
32	3	3	4	4	65	3	4	3	4
	_	\vdash		-	-	-	├	\vdash	
	2		*	4	2	2	4	65	89
90	4	4	3	4	7	6	*	2	▼ !
58	3	2	6	4	4	۵	m	3	4
28	ş	4	4	2	9	3	φ	₩.	φ
27	4	5	5	3	4	3	4	4	4
26	9	9	4	7	4	9	~	စာ	7
25	9	Ф	8	9	2	+-	~	~	9
24	1	60	2	~	2	4	9	~	9
23	~	~	80	~	· · ·	9	6	~	7
		_	-			-		-	-
52	9	4	6	۳,	2	E.)	m	7	2
	9	9	က	40	4	2	5	4	٣
8	9	٥	ø	8	82	4	۵	2	9
19	9	ક	ശ	~	2	4	4	~	40
€	2	2	40	4	2	60	4	S	4
17	~	6	~	4	~	~	4	ω	9
- 2	5	36	S	7	6	22	20	2	2
-5	6	4	7	22	6	20	6	-	2
4	2	~	r.	ω,	~	4	25	6	2
-61	⊢	2	\vdash	1 −	· ·	- w	╄	9	9
-		-	Ψ.	3	⊢	╄	2	⊢	
+	4	4	<u>ب</u>	7	4	4	7	4	4
-	~	^	8	ß	1	100	ω		1
٤ .	ع	က	3	~	^	~	1	5	9
8 9 10 11 12	9	5	ထ	157	₹	~	9	4	S
90	8	က	ယ	4	ø	-	7	4	4
_	4	4	~	en	4	6	4	9	4
9	L	9	ú	6	6	N.	25	 	6
ĸ	2		4	6	2	~	6	4	г
4	7 7 5 6	7	-	5	5 7 7 5 8	6	1	7	7 4 7 7 3 6 4 4 5 6 7 4
	-	~	-	-	1	- -	-	-	+-
3	5	=	_	9	1	8	L	+-	+-
~	_	ς,	4	0	1 50	 "	6	14	1 4
	7	_	1-	1	1	1	1-	۲	1^
ด้วยบ่างที่ บัจจัยวิกฤต	ความพึงพอใจของลูกค้า	การตกัดยกพร้องหรือของเสีย	การตายสวงหน้าใต้	หลทำไรจากกรรศาเนินงาน	ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	ผลกระทบค้านสิ่งนวลห้อม	ครามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อดร้าง	เก็บวกับประสิชธิภาพค้านเวลาทั้งผล
,	18	18	18	ž	46	I ≅	1 5	13	1.2

พิกยนาท์ การการการการการการการการการการการการการก	1 2 3 4	-		¥.	9		~	-	<u> </u>	9 10 11 12 13	- 5		4	15 16	-1	=	10	20	21	22	23	24	25	26	27	28	20	30	31 32	_	33	34 35		36 37	38	39	40	.4	42	43	\$	45	46	47	8	49	50
ปัจจับวิกฤต	-	<u>`</u>		<u>. </u>			$\overline{}$,	:	:	_		$\overline{}$	_		_					\rightarrow	\rightarrow				_			+	\rightarrow			_				_		_					_	-		
าที่กลูงอยู่ข้อพรพื้นกรค	7 7	7	7	5	9	9	3	7	7	7	5	7 7	7 6	8 4	1 7	7	9	7	7	5	9	2	4	4	φ	7	7	9	7	5	6 5	5 7	7	7	_	2	_	9	7	7	7	7	8	2	7	7	9
การเล่าข้อบกหร่องหรือของเสีย	7 4 7	_	Ĺ	*	2	7	4	4	1 4	9	3	1 1	1 2	5 4	9 1	4	7	1	9	7	9	3	3	5	5	9	9	2	1	4	6 5	5 7	7 7	7 7	7 7	4	9	4	7	7	7	9	6	5	6	7	S
การคาดการส่วงหน้าใต้	5	80	8	20	2	6	20	7	8	7	4	7	8	9	9	8	4	*	1	7	5	2	2	9	s.	40	7	*	2	9	8 8	8 8	8 8	2 2	5 7	4	ن -	5	6	5	14	5	7	٤,	۱ 6	5	9
ผลทำไรจากการคำเนินมาน	5 7	4	7	25	~	7	3	40	4	80	~	9	23	4	80	8	~	9	9	9	7	-	2	9	4	45	5	9	8	9	9 9	6 7	7 4	4 7	1 1	4	2	9	9	4	7	5	7	5	2	2	9
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	4 8	ω	5 7	-	۵	~	6	7	2	8	4	~	¥;	4	4	~	*	~	7	4	40	\$	4	3	2	6	4	2	8	9	2	5 7	7 6	5 7	7 7	9 /	9	ŧ	7	8	7	7	7	2	8	9	8
ผลกระทบคำหลังนวดล้อม	3 2	2	7	2	۴	2	4	8	۲-	80	60	~	80	2 3	m	ű	3	3	5	10	2	2	2	4		4	8	8	2	9	8 5	5 5	5 8	8 5	8 2	3 4	7	5	8	1	5	9	6	3	8	ß	2
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3 7	80	7	4	7	_	'n	~	1~	7	4	-	-	2 5	4	9	3	4	2	S	1	\$	7	2	4	1	7	1	5	9	9	2 3	7 7	7 7	1 7	8 2	9	7	7	7	7	7	5	\$	7	7	7
คำใช้จ่ายทั้งผมตในงานก่อสร้าง	4 7 5 2 4 5 4 7 7 7	10	2	7	2	4	~	~	~	60	9	-	•	4	9	0	80	2	4	S	7	20	4	4	4	9	9	2	7	9	5 5	5 7	7 \$	5 8	8 7	4	40	7	7	4	6	8	4	9	9	4	S
เกี่ยวกับประสิทธิภาพจ้านเวลาทั้งหมด	3 2 8 2 2 7 7 6	89	2	~	7	~	ø	~	1	9	65	1	7	4	so.	^	*	7	9	4	9	¥	3	3	4	7	9	8	9	9	4	5 8	8 7	4 4	1 1	2 2	32	'n	7	^	7	r.	ď	۲,	4	ĸ	9

ภาคผนวก ข.

ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 1 กรณีพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักบ่งชี้ (KPIs Indicators) ในแต่ละเป้าหมายหลัก

ภาคมนาก ช ผลหาปละแนนท์ใต้จากการหิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักบ่งชี้ (KPIs Indicators) คอเป้าหมาบหลัก และผลการลำวาจในแสละยงค์กรปัจจุบันนึดร้องมือหรือวิธีกา บประเมินในแต่ละปัจจัยหลักบ่งชี้หรือให้ ตารางที่ ข-1, ผลสมุปควนนนที่ใจจากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอยางผู้รับเหมาหลัก (Genoral Conractor) จำนวนทั้งหมด 50 คัวอย่าง

					1					,		l		1	l			ſ
	3		-			-		`	1000	ควยมางหา 1-10	إ		ł	- [ŀ	1		
เป็วหมายหลัก	บ็จจับหลักบริซี	-		2	3		4		5	9		7	_	80		6		10
		£	E .	٦	· •	2	ر ا	۶	٢	=	-	4 :	~	٦	€	٦	۶	٦
กรานพึงพอใจของลูกค้า	า.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตอื่น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกหร้าง	e e	en i		7	•	4	^		\$0	•	6		•	¥6	ŀ	^	•
	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำปริกษาของผู้ควบคุมราน	5	4		97		80	^		~	-	9	1	,	~	Ŀ	8	·
	3.ความพึ่งพอโรษองผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	-	*		~			100		~		~	-	-	4	·	80	·
การลดข้อบกหร้องหรือของเสีย	ร.รับสามายรององคือกคารสานใหญ่เสื่อเหมือเหมือนิยายายชื่อยังของกับบ้านข่างกับการการคายกระการเ	9	7		4		*6	4	·	-		~			4	Ŀ	۳	•
	2.ศอนการสราจรับหรือส่งมอบ บริมาณงานที่ไม่ใต้สรงตามแบบ	-	~		۲-			۴.	·	~		9	-		*	_	<u> </u>	•
	3. ระลับคุณภาพของการให้คำเร็กษาของผู้ควบคุมงานก็บวกับข้อมกหร่องหรือของเลีย	4	40		40	•	_	7	·	•		7	·	٠	40		φ	•
การดารดารช่วงหน้าใต้	ร.การคาดเคาใต้ในเรื่องของแบบช่าน มีความสมบูรณ์หรือในทรื่องะต้องมีการพัฒนาต่อ	2	4		1	ļ-		^	\cdot	~		4	-	9	\$	<u> </u>	φ	•
	2.การคาดเคาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานวาตรงตามกำหนดหรือใน	en	ம		9	1		^	·	~		_	,		8	Ŀ	_	·
	3.การตาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือใน่อย่างไร	2	۳n		1		4	۲-	·	~		20		,	40	·	_	·
	4.การคาดเลกใต้ในเรื่องของการจัดกรรทวัพยากรให้เหมาะตบต่อการใช้งานในหน้างานจำตรงดามแผนงาน หรือไม่	~	4		~		«О	7	•	~	· · ·	-		,	rs.	٠.	ص	
นายนักใจรากการคำเนินงาน	1.ผลทำให้ตกาดราจะได้รับเนื้อเปรียบเพียบกับตอนสัน หรือสางจากการคาดการผ่ลวงหน้าหรือไม่อยางไร	10	4	Ŀ	2		f 9	~	\cdot	ω		~		· ·	4	ļ	80	٠
	.2.ผลกำไรที่ครดว่าจะให้รับ หรือเงินที่จะมีอังลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบท้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใจผู้บลาในการลงทุนมากกว่ากัน	<u>ش</u>	9	•	4	•	4	7	•	4		7	•		- 2		9	•
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	2	4	·	7	•	4	7	·	7	•	7	-		4	٠	9	•
	2. ผลิลภาพ (productivity) ที่ใจรับจากผู้กรบกุมระนุทรียวิทรกร	2	7			•		7	•	7	•	7		7	. 5	•	۲.	•
ผลกระทบทำนหิงแวดล้อม	1.รำนวนการพิองร้องหรือจำนวนการสืบหายเก็บวกับสิ่งนวดล้อยกอนเหล้าเสร็จสันใครงการ	-	-		7	-	8	7	٠	7	П	9			3	\Box	7	٠
	2. จำนวนเว็นที่สองสูญเสียที่จะสัยงจำบไป เขนซ่อมแชมอาคาท้างเดียงที่ใต้รับผหกระทบจากการท่องร้าง	3	2					7	٠	7	\dashv	g		-		٠	۵	•
ครามปลอดภัยในจานกอสร้าง	ร. รัดตรนของเว็นตงทุนที่ใช้ในด้วนความปลอดกับตอมูลครงานที่รโครงการ	2	7		7	*'	. 2	^	٠	7		_			7	-	^	٠
	2.จำนวนของอุบติเทตุที่เกิดขึ้น	2	-		1	•	-\$0	7	•	7		_		٠	۵	•	^	•
ค่าใช้จายกังหมดในงานกอดร้าง	หารพบรายายุบุคการจากกุมสามารถ เกาะ	2	4	•	40	-	£	ĸ		*		7		٠.	4	_	60	•
	2.ความผ้นแปรต้านการกวบคุมคำวัสดุ	2	7		~	7	•	ĸ		7	•	10		٠.	¥0 :		_	•
	3.ความผันแปรจักนการควบคุมคานครื่องจักรหรือคุปกรณ์	2	2		*		•	60		~	•		-	•	~		۵	•
เกี่ยวกับประหิทธิภาพค้าแวลาทั้งหมล	า.ความผันแปรของคำนเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	۰.	4	\cdot	7	ī	•	80		-	딖	7	-		8	_	_	٠
			ı	ĺ		l												

ดหายเหล

- 🥫 หมายถึง คะแนนที่ใจจากผู้ประเนิน ในเตบีจจับหลักย่งชี้ที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช่ในการประเมินในเลคลาป่าหนายหลัก
- ว หมายถึง วิริหร้อเครื่องมือก็ยใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันกายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแลละปัจจัยหลักบงชิ

ตารางที่ ข.1 (ต่อ). ผลตรูปตะแนนที่ให้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเพบาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอยาง

											١	١	١	١	١	l	l	ı
								ž.	สัวอยางที่ 11-20	11-20				-				
เป้าหมายหลัก	บัจษัทเลาส์	1,		12	13	\vdash	14	15	_	18		17		18	19		20	
		æ	4	۲		*	٠	ų	١) 	¥	~	æ	۲	\$	۲	٠ -	
กวามหึ่งหอใจของถุกค้า	1.ความหึ่งพอใจในผลิจเรียนที่ที่ผลิตใน เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	8	•	7	7	•	9		3	40	٠	25		9		و ب	
	2.ความหึงพอใจในท้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำเป็กษาของผู้ควบคุมงาน	1 4	9		9	7	_	9	F	-	4	٠	40		6	\vdash		T
	3.กรามพึงพอโชของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	~	-	·	κņ	_		۲-	 -	60	4	ŀ	۵		6		-	Т
การิตดข้อบกหร่องหรือของเสีย	นางมารายนาย จองคือ คราม เรื่อนที่สื่อนหนึ่ง เด็บหายที่ เด็บหาย เรื่อน เรื่อน เรื่อน เรื่อน เรื่อน เรื่อน เรื่อน	٠	_	·	80	^	٠	ဇာ	•	4	2	٠	40		~		•	Г
	2.ก่อนการตรวจรับหรือสงมอบ บริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามสมบ	7	0	Ŀ	4	~	•	g		4	-	•	0		2	-	,	1
	สหารองชาทาง เพียงการการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครายการครา	. 4	S C		4	7	٠	4	•		3	1	4	4	9		~	
การคาดการลวงหน้าใต้	องประเทศ เราสาย เกา และ เกา เกา เกา เกา เกา เกา เกา เกา เกา เกา	- 4	\$		9	4		9	ŀ	3	- 5	•	4		3	ŀ	2	
	สายรัพคนทาในเกละราคารบอนสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายส	. 4	2		2	ź	•	2	,			•	4	•	9		. 9	
	ร)ระเภอกาสรุมมะพบหาก่อยะเภกะดูกะเล่นกะบระเมรอสเอรูทาแก่บองเครากเร	4	9	•	89	1 7	-	7	•	4	4	•	22	4	ω,	•	-	
	4. การคาดเคาได้ในเรื่องของการจัดหารางานการการการการการการใช้งานในหน้ามานารางานหนานาน หรือไม่		2	•			•	9		6	e	•	4		9	,	-	
ผลทำไรจากการทำเนินมาน	 สาราสตาการสาราสาราสาราสาราสาราสาราสาราสาราสารา	7	~	•	9		Ŀ	9	-	4	80	•	و	٠	9	•		
	2.มลทำใจที่คากว่าจะใต้รับ หรือเงินที่จะล้องลงทุนในกาณีที่มีกาหบริบบเทียบจ้าม site งาน เทียหิจารณาวา site งานใจกุ้นกำในการลงทุนมากการทัน	٠ ٢	vs		ď	-	•	ø	•	4		•	٥		υņ		4	
หลีดภัยเก็นจะเกาให้บริการ	า.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากตนาน	٠ ۷	7	•	2	*	•	3		8	9	٠	45	٠	ra i			
	2.ผลิภา"พ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้กราคุมสามายามา	7	7	•	9	~		9	•	9	4	•	٧	·	ec Ca	•	2	
ผลกระทบท้านสิ่งแวดห้อม	า,จำนวนการพื้อเรื่องหวานกานคระเดียนายเกี่ยวกับเริ่มเกิดเลียงเกิดเมหลังเสริจสินโดรเการ		7		3	4	•	2	•	9		1	-		-		_	
	ก 4 พยาก "กการ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ	4	2	·	٠.	4		,		9	2	٠	-		-		_	
กรามปลอดเรือในรานก่อสร้าง	 เปลาสาราชานาราชา	4	8	٠	2	~	٠	9	,	ω		_		$\overline{\cdot}$	en l	7		
	2.จำนานของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	4	7	•	ç	7	•	ø	•	,	٠,	1	~	·	-	\neg	4	.]
คาใช้จำบระหมดใน 3 มกอสร้าง	หวรคมสายสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสามหนึ่งการสาม	2		•	5	_	-	2	•	-4	ا ت	•	٠Ç		ις	-	2	
	2.ความผ้นเปริสตานการความคุมคาวันคุ	•	7	•	. 4	١ ١	٠	¢17	•	2	ري. ا	-	4		40		2	.]
	3 ความนั้นเปรชักนาจุนกรกาจุนตำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	\$	جی		9	7	•	9	•	2	e.	•	\$		က	\dashv	4	,
เกียวกับประสิทธิภาพตำนเหาท้อนหล	บาราสรานน้องคำนาสายรัฐกระบายการในการท่ายาน	2	2		41	7	•	9		-	3	\dashv	3	$\overline{\cdot}$	ъ	\dashv	٠	

สมานเหต

ด หมายถึง คลแนนที่ได้จากผู้ประเน็น ในเตปิจขับหลักบงชี้ศีแหลงถึงระดับความขับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในลารประเมินในแลละเป้าหนายหลัก

ว หมายถึง วิรีหรือเครื่องย้อภัยใจกันอยูแล้วในบัจจุบันกายในองคำร รำหรับใช้ในการประเยินแลละปัจจัยหลักบงชี้

ตารางที่ ฆายุต่อ), ผลสบุทรแนนท์ใต้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอยางผู้รับเหมาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมล 50 ตัวอย่าง

			1		l			ŀ	ľ	l	l	l	l	l	l	l		٢
								ڇ	นาม	ควอย่างที่ 21-30								
เป็าผนานหนัก	ปัจจับพลักบงชิ	21		22	23		24	25		26		27	2	28	53		30	
		n 7	۳	7	6	ر به	١	E	٥	f 1	-	٦	li li	ť	4	٠ ـ ـ	: G	C.
ความหึ่งหอโจของลูกคัว	ร.ความพึงหอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชิ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปฏุกสร้าง	1	4		7	4	·	4	•	7	9	٠	4		9		_	
	2.ความพิงหอใจในด้านกาณริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ลำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	9	2		8	7		7	•		8	•	8		ь		_	·
	3.ความพึงพอโจของปุ่าชั่งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	*0	\$C		9	4	·	~		~	9	_	49		~	-	_	Г
การเคาบัญบกหรองหรือของเสีย	า ซึ่นต่านชององคือกตารสวนโดก็เพื่อมหรือเดียหายชื่อยังอยู่ในชางรับประกันงาน	8	4	·	ø	40		4	-	-	80	·	7		4	-	~	Τ.
	2. ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริบาณาณาณที่ในใต้ตางจากแบบก	۶.	۲.	·	80	^	٠	7		2	89	٠	80	•	4	-	•	Π.
	3. ระลับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	9	7	·	8	4 0		-	Н	٤ ٠	9	Ŀ	9	٠	4		•	-
การตรดการตรงหน้าใต้	อดาหนัพรากนี้ผลหลายสหมายหนาก มี หน้าบรุษมหนาก เลื่อนหน้าให้เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือ	2	-	$\overline{}$	9	3		_ 2	H		4	•	8	•	~	-	7	
	2.การตาดเจาใต้ในเรื่องของเวลาและภารตั้งบอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือใน	8	2	•	B	^	•	4	-	. 2	1	•	89		2	_	۶	
	3.การตาดเลาใต้ในเรื่องของการตรบคุมทำใช้จายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	9	^:	·	8	-	•	-		7	9	Ŀ	8		72	-	8	
	 การตาดเตาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	8	7	•	9	~		4			ψ	٠	ę	•	23			
ผลทำในจากการคำเนินงาน	ร.ผลทำให้สาราชาให้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนสัน หรือดาจากการกาดการเล่นระโดรับหน้าหรือไปอย่างไร	8	4	·	9	8	٠	7	Н	9	2	٠	8	\cdot	9	_		_
	2.ผลกำไรที่กาหว่าจะให้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบช้าม ๑แ๏ งาน เพื่อพิจารณาว่า ste งานใตกุ้นค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	6	7	. •	8	4		4		2	**	•	7	•	9		<u>, </u>	•
ผลิจภัณฑ์และถาวให้บริการ	וויגעפחריאלן) ל(אינוסטמק) אינואפאריאלן) אינואפארי	2	~	٠	2	4		7	П		€	Щ	S	٠	2			$\overline{\cdot}$
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมภานหรือวิศวกร	9	~	٠	9	^		-		7		٠	8	•	7		•	
ผลกระทบด้านติงแวทด้อม	ร สามาราทิองร้องหรองรานานคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแรกคลังแล้วแล้วสินใครงหร้างสิ่นใครงหาย	2	7		8	35		7	\dashv	_	۰۰		-		7			
	2.ชานวนเงินที่ต้องสูญเล็บที่จะต้องชายไป เช็นช่อมแชมอาคารข้างเลี้ยงที่ใช้รับผลการทบจากการท่อลร้าง	2	٠-	•	8	_		7		•	•	•	-	$\overline{\cdot}$	~			$\overline{\cdot}$
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1.สัตสานของเริ่นลงทุนที่ใช้ในสำนลวามปลอดภับส่อมูลคำงานทั้งโครงการ	4	7	•	80	#0		4	┪	_	۰	_	4	\cdot	9	\dashv	-	$\overline{\cdot}$
	2.ชานวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	9	7	•	8	7		4	•		<u></u>		2	•	4	-	4	. 1
ต่าใช้จายทั้งหมดในงานกองรักง	นะเมละมายนคู่บอกราคายคู่สามารถ	9	4		7	8		7	_	~	9		^	•	@	-	- 2	$\overline{\cdot}$
	ร.ความพัพแปรทำแการควบคุมอาวัสตุ	4	4		7	\$		7		_	-	•	^	·	ø	,	-	. 1
	มิถาปรุชย์พราคาคุณคาเครื่องจักษาจัดเจ้าสาคาย	5	4		7	∞		~		-	•	4	φ	·	<u></u>	-	-	. 1
เกี่ยวกับประสิทธิภาหด้านเวลาทั้งหมา	ร.ความนันแปรของตักนาลกหรือกระบวนการท่านการทำนาน	9	ъr		9	4		^	\dashv	4		긔	_	·	9	-	- G	\neg
								ĺ			i							

[🧸] หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเน็น ในแต่ปัจจับหลักปรชีศีแสลงถึงระดับความลับพันธ์ศีจะนำมาใช้ในการประเมินในแคละเป้าหมายหลัก ว พมายถิง วิรีหวือเครื่องมือห็มใช้กันอยู่แล้วในบัจจุบันภายในองค์กา สำหรับใช้ในการประบัณนต์ละปัจจัยหลักบ่งชั้

ตารางที่ ฆ-1 (ต่อ). ผลสาปคะแนนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเพมาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมค 50 ตัวอย่าง

				1												
;	•							คัวอย่า	คัวอย่างที่ 31-40	٥						
เป็าหมายหลัก	บัจจับหลักปรชั	3	33	~	જ	8	¥	35	36		37	38		38		40
		ر ا ا	ŧ.	1	f 1	٤	6	4 3	ų.		2	6	٥	٠ ا	ē	æ
ความพิงหอใจของลูกล้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	9		4	8	•	7	^	-	_	7		_	۲	П
	2.ความพื้งพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำเปรีกษาของผู้ควบคุมงาน	7	8	•	• •	s	•	9	g	-	_	^	-	_	~	
	3.กาามพื้งพอโจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7	9	•	3	8	•	. 9	40	-	-	,		_	7	
การตดข้อบกหา่องหา้อของเสีย	1. ชิ้นต่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหาบซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันบาม	*	2	-	~	ŧ۵	•	9	80	·	_	1	-	Ļ	^	Γ
	2. ก่อนการตรวจรับหรือสงบอบ ปรินาณงานที่ในใต้ตรงตามนบบ	*	2	•	8	40		90	φ	•	_	٨	-	-	~	
	้อ.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี้ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	7	4	•		\$	•	~	6	-	_	٢		-	-	
การครดการต่วงหน้าใจ้	า.การคาดเคาใต้ในเรื่องของแบบเช่น โทวามชนบูรณ์หรือในหรือจะต้องเกาหลาดคาดอ	7	2			8	•	7	J -	•	4	7	-	_	1	
	2.การตาลเลาได้ในเรื่องของเวลาและการทั้งขอบจานว่าตรงหามกำหนดหรือไม่	7	2	•	9	•0	•	9	•	•	7	4		_	7	
	3.การดาดเลาใต้ในเรื่องของการดวบคุมตาใช้จำบร่าอยู่ในเกณฑ์หรือในอย่างไร	4	\$	•	8	9	•	7	60		-	^	-		80	
3	4.การทาดเลาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพบากรให้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าดวงตามแผนงาน หรือไป	۲	4	•	4	80	•		~	•		۲	<u>'</u>		9	
ผลทำในจายการคำเนินงาน	1.ผลทำใรที่คาตวาระได้รับเนื้อนมีรชบเทียนที่บทอนดัน หรือตางจากการทาดการณ์ต่วงหน้าหรือใน่อย่างไร	ō.	4		7	80		7	^	1	9	٢		~	80	
	2.ผลกำไรที่สวดว่าจะให้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการบรียบเทียบข้าย site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน	8	₩.		ŧn	φ.	•	7	89		-	7	,-		ھ	
หลิตกันช์แผะการให้บริการ	ร.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	7	4	•	9	80	•	7	9		7	1		7	7	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิตวกร	7	8	•	5 .	8	•	7	9			7	-	1	2	
ผลการทบค้านสิ่งแวลล้อม	1.ชำนวนการพื่องร้องหรือชำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวคล้อยกอน/หลังเสริจพันโครงการ	7		•	-	8	•	7	8	•	5	1	-	7	7	
	2 สำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นซ่อมแชมอาคาท้างเดียงที่ใต้รับผลกระหบจากการกอลร้าง	7	-	•		8	•	7	9		5	^	'`	7	7	
กวามปลอกกับในงานกอลร้าง	1. สีตรานของเงินลงทุนที่ไปในด้วนลวามปลอดภัยคือมูลลำงานทั่งโครงการ	9	8	•	•	3	•	7	7	•		7		7	7	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	9	2		-	\$	•	7	7	•	7	7	-	7	1	
งาใช้จายทั้งหมดในงานกอสร้าง	นางมหนันสาวารการแกรงการการการการการการการการการการการการการก	7	3	•	•	9	•	7	7	. 7		7	,,	7	8	
	2.ดราวนนั้นแปรช้านการควบคุมจาวัสคุ	7	4	•	٠	8	•	7	7	•	_	7	, i ·	7	9	
	3.คาามผันแปรด้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกาณี	7	4	•	٠	9	•		7		_	7	-	_	ø	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	า.ความผันแบ้ชของตัวนาวลกษรีอการบรรมการในการที่นการท่างวน	7	*C	•	2	4	•	7	4	-				7	69	
				l												

ผหากเหม

ค พมายถึง คะแนนที่ใจจากผู้ประเมิน ในแท่ปัจจับหลักประชิกิแสตงถึงระดับความขับทันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแทคะเ

ว พมายถึง วิริหริยเครื่องมือคีมีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบงชั้

คารางที่ ษ-1 (ต้อ), ผลหาปจะแนนที่ได้จากการสำนวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มด้วอย่างผู้รับเหมาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอยาง

	The same of the sa						,	-				l	l			Γ
,					ŀ	ı	<u>۽</u>	4138014N 41-50	41-50			١	ł			٦
เป็าหมายหลัก	บัจจับพัพภาชี	4 ↑	42	43	_	44	45		46	_	47	48		49	50	
		6 9	æ	9 L	2	ւ] ա	fil.	7	٠.	6	٦	æ	٦	~	٤	
ความพึงหอใจของลูกค้า	า ความพึงหอใจในผลิตภับทศ์ที่ผลิตขึ้น เอน อาคารหรับมีมุโกสร้าง	7	ç	7	-	\$	8		~	۰		4	4	_	4	
	2.ความพึงหอใจในตัวแก:รบริการจากผู้รับเผม"หรือการให้ดำบริกษาของผู้กาบคุมงาน	2	9	7			9		4	ဖ		40	9		4	
	ร.ค.ศ. พยายายายายายายายายายายายายายายายายายายา	7	'n	7		_	4		4	œ	·	4	4	L	4	Γ
การลดข้อบกพรองหรือของเส็บ	นายนายายงองค์ยาคาสายนักสายหายสิ่นสายหายชื่อเรียนกระบบรายนายายหายสายหายหายเล่า	7	9	,			Ξ			~	•	ω		·	60	Γ
	2 ก่อนการตรวจรับหรือห่งมอบ บรินาณหาหลืในใต้คางคานหบบ	6~	67	~	-	9	-	\vdash	2	4	·	4	4	Ŀ	4	Γ
	อรูเรสสสรูแระเพากรุสสุนากบุทกะหนังกรษฐกิจสะสมรูกบุทกุระบรจลพากมาคนตระร	7	9	7	H	4	-	-		~	٠	10		<u>.</u>	^	
การทาตถารส่วงหน้าใต้	ร การคาดเคาใต้ในรอบระบบ มีของการคนับสามารถการครับ เกรายการครับ เกรายการครายการครายการครายการครายการครายการคราย	7	က	^		•	9		4	ဖ	·	40		·	9	
	นใยรีพลเพาให้ในกร้องของเวลาและการส่งนอบงานราคารการการการการการการการการการการการการกา	7	4	7			g	•	٠ ،	7	·	4	•	•	-	
	3.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือในอย่างใร	~	4	7	-		φ			40	·	4	*	ŀ	-	Γ
	4.การคาดเคาใต้ในเรื่องของการจัดสารหรัทยากรให้เหมาะสมลอการใช้งานในหน้างานกาลรงคามแผนงาน หรือไม่	٨	е п	^		•	9		4	9	•	40	4	٠	~	ļ
ผลทำในจากการดำเนินงาน	1.ผลกำให้คุกควาจะใจวับเมื่อเปรียบเทียบกับสอนคัน หรือสางจากการลาลการณ์ควงหน้าหรือในอยางไร	7	4	2			20			~	·	4		•		ľ
	2.ผลทำให้จักจาวจะใต้รับ หรือเงินที่จะค้องลงทุนในกาณีที่มีการเบียบเทียบข้าม site งาน เพื่อห์จารณาจะ site งานใคลุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	^	un .	7			2	•		۲-	•	n		·	4	\Box
นลิตภัณฑ์และการให้บริการ	t.ผลิตภาพ (productivity) หีได้จากคนวาม	7	8	2			80		7	7	·	2		٠	7	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใช้กับจากผู้ครบคุมชานหรือวิควกร	7	2	7		. 2	9	•	٠ .	7	•	4	4	• ;	7	
หลุก <u>า</u> ะทบล้านสิ่งแวกล้อม	ร.จำนวนการพื้องร้องหรือจำนวนค่ารุสัยหายเกี่ยวกับสิ่งแรดล้อมก่อนหลังเลรือสินโดรงกร	*	80	7			+		4	-		2	-	•	4	
	2 จำนาแง็นที่ต้องขุญเชียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแชมอาคาซ้างเพียงที่ใต้รับผลกระหมจากการกษหร้าง	7	2	7		- 2	-	Н	4	-		2	7		4	
ราชปลอดเรียในรานกองร้าง	ร. ติดส่วนของเงินลงทุนที่เขีในด้วนความปลอดภัยสอยุลคารให้เกรียนก็เกรียนกระการ	7	2	7			4	-	40	-	·	c.	6	•	~	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	1	4	7	_		1	\vdash	\$	7	·	2	9		6	
ทาใช้จายหังหมดในงานกอสร้าง	มาเล่นสายการการการการการการการการการการการการการก	7	9	7		4	2		•	7	·	က	4	-	۲	
	2.ความผันแปรทำนการควบคุมคำวัสคุ	7	9	7		9	2		40	-		6	9	·	1	٦
	3.ความผืนแปรค้านการควบคุมตาเครื่องจักรหรืออุปกาณี	٨	ν,	7	\dashv	4	2	-	د ې	^	\cdot	<u>-</u>	٩	-	-	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพตัวนเวลาที่รหมด	เกียวกับประสิทธิภาพล้าแรลาห์รหมล (เครามผันแปรของสำหน่อกระบรมการในการในการห่างหน	7	4D	7		\$	-		4	_	•	4	4	_	^	•

MUJERNA

🧸 พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเนิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชีส์แหลงถึงระสับคารหลับพันธ์ที่จะนำมาใช่ในการประเมินในเติละเป้าหมาบหลัก

า หมายถึง วิรีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แต้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชื่

ตารางศี ธ.ส. ผลสาปกานนที่ให้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มด้วยยามมู้รับเหมาบบย่อย (Sub nominated contractor) ทำอ ผู้รับเหมาชาม (Sub contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวยย่าง

				1		ı	l	1,					1		١	1	Γ
						ł		۱	1967	#19804 1-10				ł	١		Т
เป้าผนกลัก	บัจจัยพลักบุงชื่	-		2	3	-	4	_	9	9		7	ao ·		σn		10
		6	#	-	ų.	1 2		Œ.	-	n 1	t t	2.	•	٦	٠,	۶	[·
ความพื้งพอใจของลูกค้า	1.ความพึงพอใจในเลิดกักเค็ที่ผลิตชื่น เช่น อาคารพรือผิงเมื่อกรร้าง	\$	\$	•	\$	40	•	4	•	7	7		7	9 .		*	
	นะงะเล่นรอโจนร์นกรายการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิการสุดิ	. 9	9	•	3	1	•	4	•	1	9		49	4		40	
	หเรียกเขาสายในกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสายกระบารเกาสาย	٤	4		4	B	-	4	•	7	10	·	4	20		7	
การคดข้อบกพร่องหรือของเสีย	1. ซึ่นต่านขององคือาคารส่วนใจค์เลือนหรือเลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	5	9	\cdot	4	٠ ٦	•	4		2	٠	·	8	9	-	*	
	2.ก่อนการครางรับหรือต่อมอบ ปริมาณงานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	. .	2	•	4	٠ ٦	-	4	•	1	9	•	4	4 -	-	1	
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาชองผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกหร่องหรือของเลีย	. 4	4		2	٠ ا ٠	-	4	•	7	\$		2	2		8	
การทาดกรรส่วงหน้าใต้	ร.การเคาใช้ในเรื่องของบบบบระเทียงบรรมหายสมาชายเหลือนายายสายการคายกระหว่า	٠ 4	9	•	ç	٠ ا ٠	•	7		7	*0		2	9		7	
	2.การดาตเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานวาตรงลามกำหนดหรือใน	θ.	ഗ	٠	4	٠ ٢	*	1	•	7	8		7	+ •	_	7	
	รโรกนอนโดริฟพราสพรายานคุมทำใช้จำกรายานคุมการไร	ec.	9	·	ç	•	. 2	3		7	1	•	7	÷ \$	•	7	
	4.การจาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรวทรัพยากรให้เหมาะหมดิยการใช้งานในหน้างานว่าสรมสามแผนภาพ	٠	4	٠	\$	*		3		7	\$	•	~	4	•	3	
	MIBIN		\dashv			\dashv	4	_	7	\dashv	4		1	+	4	4	-
ผลทำในจากกาดำเนินงาน	1.ผลทำให้คาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนคัน หรือก่างจากการคาคการณ์ล่วงหน้าหรือในอย่างไร	7	4	•	2	. 7	<u>.</u>	4		,	٠	·	7	4		^	
	2.ผลทำให้ที่กาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่บีการเปรียบเกียบข้าม site งาน เพื่อพิจารฉากา	7		٠	10		•	ξ.			**		4	4	•	~	
	site งานใจคุ้นทำในการลงทุนมากถารากัน				,		_							\dashv	_	_	
นลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน		9	•	3	٠ ٠	-	4		7	90		~	•	_	\$	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	. 4	1	•	*	•	$\dot{-}$	4		7	40		4	4	\dashv	φ.	
ผลการทบล้านสิ่งแวดล้อม	1.ชำนวนการห้องร้องหรือชำนวนค่าเดียห-อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อน/หลังเสรือสิ่นโคงงการ	3	80	•	2		4	5	\cdot	~	1		4	\dashv	٠	~	
	2.ชานวนเงินที่ต้องลูญเลียที่จะต้องจ่ายไป เช่นซ่อมแชนอาคารซ้างเคียงที่ใต้รับผลกาะทบจากการกอดร้าง	۶ ،	ş	•	3	•	*	5	·	-	·c		4	\dashv	9	~	
ความปลอดภัยในงานกอสร้าง	1. ตัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในตัวนกาวมปลอดภับสอบุลคารานทั้งโครงกา	. 6	7	•	1 4	•	•	4		-	۰	•	-			~	
	น้อยกำหังเหมือน กระบาท เล่า	. 2	10	•	2	•	2	4	•	7 .	9		7		•	7	
ค่าใช้จ่ายกั้นหมดในงานกอลร้าง	า.ความผันแบรค้านการควบกุบคานรงคนาน	٠ 4	4	·	3			4	$\overline{\cdot}$, ,	4		1			۵	
	2.ความผันแปรค้านการควบคุมตัววิลิคุ	. 7	8	•	4	•		4	•	7	9	٠	-	-	-2	~	
	3.ความผ้นแปรค้านการควบคุมค่างครื่องจักรหรือยู่ปกรณ์	· E	9	•	5	•	7	4	•	1	φ.		~	-		~	\Box
เกี่ยวกับประสิทธิภาพท้านเวลาหังหมด	นางานนนารของคำนวลาหวิยกระบวนการในการในการในการและ	9	7	٠	4	•	. -	4	•	,	9	_	. 7	-	- 2	_	
Т.											ĺ	ĺ					

RHITCHE

ค พมายถึง คะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน ในเต่บิจจับหลักบ่งชี้ที่แลดงถึงระดับความลับพันธ์ที่จะนำมาใช่ในการประเมินในแสละเป้าหมายแล้ก

ว พมายถึง วิธิหวีอเครื่องบ็อที่ย์ใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ฝาหรับใช้ในการประเมินผลิตะปัจจัยหลักบงชี้

ตารางที่ ช.2 (ต่อ), ผลตรุปตะแนนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้วันหมารายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาชวง (Sub contractor) จำนวนทั้งหมต 50 ล้วยย่าง

	,						l	ľ	ľ	١	İ	١	١		ı	1	ſ
			ŀ			ŀ		Ē	ครอยางที่ १1-20	25							
เป็าหมายหลัก	นัจจันหลักนาซี	1		23	13		4	15		18	_	17	18		19	2	20
		4	u .	٠,	Œ	٤	;-	ų	3 (: 4	٤	۲ .	u	7 18	٠	۵	ŗ
กานพึงพอโจของลูกค้า	1.ความพึงพอใชในผหิตภัณฑ์ที่ผลิตก็น เช่น อาคารหรือสิ่งปลุกหร้าง	7	8	Ŀ	7	1	4	2	•	4	9	•	6	٠ ،		*	·
	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมง-น	2	9		7	8	•	7	•		9		9			4	
	3.ความพี่งพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	4	9	·	7	4		3	+	•	9		80	- 1		4	
การคลข้อบกหร่องหรือของเสีย	ร.พื้นส่วนขององค์อาคารสานโดทีเสือมหรือเสียหายชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	1	•		7	9	•	\$	•	4	7		2	٠		~	
	2.ท่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ บริมาณงานที่ไม่ใต้ดางตามแบบ	7	8		7	. 7	·	Ş	•	9	80	٠	-		Щ	4	
	3.ระดับคุณภาพรองการให้ส่วนรีกษาซองมุติดวบคุมงานเกี่ยวกับพ้อบกพร่องหรือของเลีย	-	8	·	٢	35		8	•	3	20	•	8			6	
การตุกตุการติวงหน้าใต้	า.การดาดเลาใค้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบุรณ์หรือในหรือจะต้องเกืองนักงาหัฒนาด่อ	4	3		4	ê.	•	2	_		8	٠	9	9	<u> </u>	2	•
	2.การตาดเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานาากรงคามกำหนดหรือใน	2	9	Ŀ	4	٠	·	4			9	•	20	•	_	ო	$\lceil \cdot \rceil$
	ร.การตาดเลาใต้ในเรื่องของการตามคุมคำใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อน่างไร	*	ş	·	^	40	·	•	•	4	4 0	·	40	9	L	င	
	 4.การคาดเดาได้ในเรื่องของการจัดหาวทรัพยากว่าให้เหมาะอยลอการใช้งานในหน้างานจากงดามแผนงาน หรือใน: 	^	47		~	40	·	10			8	•		-		4	
ผลกำใรจากการจำเนินราน	า. ผลทำให้ที่กาลอาจะใต้รับเมื่อเปรียบเทือบเทื่อลนสัน หรือตางจากการการการณ์ความน้ำหรือในอยางไร	1~	۳	ŀ	7		·	4		С	2	\cdot	6		_	9	
	2.ผลกำไรที่ตาดว่าจะให้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกหรืห์มีกางบรีบบเทียบข้าม site งาน เพียห์จารณา:> site งานใคลุ้มคำในการลงทุนมากกาากัน		٠,		~	*0	•	9	,		S.		9			9	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	7	5		7	8		9	-	2	7	$\overline{\cdot}$	9			2	•
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใช่รับจากษู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	4	9	•	7	5	-	7	•	3	7	•	9	7		9	•
ผลการทบล้านสิ่งแวดห้อม	ร.ชานวนการพื้อเรื่องพื้อชำนวนค่าเสียหายเกี่ยกับกับกับสิ่งแรลลัยมก่อนหลังเลริจสิ่นใครมกร	1	5	•	7		•	3	•		2		ις.	φ.		\$	$\overline{\cdot}$
	2 ชานวนเงินห์ต้องสูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชนถาดาาช้างเคืองที่ใต้รับผลกระทบจากการถอลร้าง	+	5	•	7	9	•	9	•	3	2		ω	^		2	•
กวานปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ร:กระสายชอบจะเล่นความที่ไข้ในตัวนความปลอดภับต่อมูลความกำหน้าให้กระกรรมการ	2	٠ ا و	•	40	7	٠	2	•	5	ۍ		8		_	^	$\overline{\cdot}$
	2.ชำนวนของถุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	8	4	•	7	4	•	8	,	4	7		4	7		2	•
ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	นบทสะเทษสะสายเราสายการคนาน	4	. 8	٠	2	. 8		4	•	9	7		60	9		-	•
	2.ความพันแปรตำนการควบดูนคำวัสคุ	Ş	5	•	7	9	•	3			ω.	$\overline{\cdot}$	-	8		3	$\overline{\cdot}$
	3.ความนันแปรด้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณี	es.	9	-	7	₽ ₽		9		4	9		ø		4	6	•
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้าแรลาทั้งหมด	บารกำนาดนโรกกรรมกาสการการการการการการการการการการการการการก	9	9	•	7	۰	-	20	\exists	•	9	•	•	-	\dashv	3	$\overline{\cdot}$

MAJECHN

ค พมายคิง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรษีที่แสดงที่รระดับความลัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในเดละเป้าหนายหลัก

ว หมายถึง วิริหรือเครื่องมือที่ผิไข้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเบินแคละปัจจับหลักบงชื่

ตารางที่ ช-2 (ต่อ), ผลสาปกะแนนที่ได้จากการสำรวจกรึ่งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเพมารายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) จำนานทั้งหนด 50 ตัวอย่าง

		L	1		1		l		1						1	-		
					}				r Lise C	คัวอย่างที่ 21-30	S						i	
เป้าหนายหลัก	บ้อจัยหลักบงช์	21		22		23	24		25	3.6	_	27		28	H	28		30
		6	[*	<u>د</u>] ه	Œ	1	n 7	£	1	is.	1	Œ	2	7	=	۲	٤	~
กรานพึ่งพอใจของลูกค้า	า.ความพึงพอใชโนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชั้น เช่น อาคาราชิธส์งปลูกหาง	\$		5	+		7	4		2		2		8	2		4	٠
	2.ความพิงพอใจในตำนการบริการจากผู้รับเพมาหรือการให้คำปริกษาของผู้ควบคุมงะน	8	-	9	8		7	8	L	7		7	F		5	·	4	·
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เช้ามาใช้งาน	1			7		~	2		2	┈	4	Ë	. 2	-2	<u>.</u>	4	·
การลศข้อบกหร้องหรือของเสีย	1 ซึ่นส่วนขององก็อาคารส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายที่งอังอยู่ในช่วงรับบ่าะกันงาน	7	<u> </u>	٠	7		~	¥Ω.		►		~			7	•	4	·
	2.ก่อนการตรวจรับหรือสงมอบ ปริมาณรานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ	4		•	80		-	-		~	_	2	<u> </u>	,	~	٠.	*	·
	3.ระตับคุณภาพชองการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเก็บวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	4	-	4	4		7	3		4		_			9	Ŀ	7	·
การควดการผ่างหน้าใต้	1.การคาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือในหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	4	•	4	40		~	^		4	_	4		•	7	•	4	٠
	2.การคาดเคาใต้ในเรื่องชองเวลาและการต่อมอบงานว่าครงคามกำหนดหรือไม่	7		•	60		7	-	_	,		7	-	9	8	<u>.</u>	*	٠
	3.การคาคเคาใต้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้จายว่าอยู่ในเกณฑีหรือไม่อย่างไร	40		~	₩.		-	_		4	Г	7		. 9	9	٠	*	·
	4.การตาดเตาได้ในเรื่องของการจัดสารทรัพยากาให้เหมกรสมท้อการใช้งานในหน้างานจาดรงตายแนนงาน กลาใน	40	•	90	60		-	^		4		_	_	- 6	89	•	ဗ	
	מון מרא		\dashv	\dashv	4	\Box	7	\dashv	_		7	\dashv	\dashv	4	4	4	┙	
ผลทำไรจากการคำเนินภาน	1,ผลทำให้คกควาจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับลอนลัน หรือล่างจากการคาดการณ์ควงหน้าหรือไม่อย่างไร	90	•	3	9		S.	40		က	,	6	•		4		က	
	2.ผลทำใรที่ตาดร่าจะใต้รับ หรือเริ่นที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบซ้าม 848 งาน เพื่อหิจารณาว่า		_	-	ď					4				•	α.	_ ·	٧	•
,	site งานใดกุ้มทำในการลงทุนมากกร่ากัน	•		, 1	•		,			•		$\overline{}$		_	<u> </u>			
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.มลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	3	Н	3	₩.		ۍ.	10		7		-		40	φ	•	*	٠
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศากร	4		3	2		9	\$,		7			9	•	4	·
<u>ผลการทบค้านสิ้นเวคต้อม</u>	1.จำนวนการพื่องร้องหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกอนหลังเลรือสิ้นใหมงการ	-		2	8		-	-		•		7	,	•	_	٠	4	·
	2.จำนวนในที่ต้องหูญเลิยที่จะต้องจายไป เช่นซอมแชนดาคารซ้างเลี้ยงที่ได้รับผลกระหบราการกรสร้าง	-	Н	2	٥		-	-	Ц	,		-		3	\exists	ᆜ	4	\cdot
กวามปลอดภับในงานกอสร้าง	า.ตัดสานของเงินลงทุนที่ไข้ในจำนดวามปลอดภับต่อมูลดำงานทั้งโดรงการ	2		67	22		7	^		٠		ᅱ	$\overline{\cdot}$,	<u> </u>	_	<u>"</u>	·
	2.ชานวนของอุบัติเทตุที่เกิดขึ้น	9			*C		1	·		-	•	-	$\overline{\cdot}$	-	6	-	2	\cdot
ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อดร้าง	1.ความพัฒนปรดำนการควบคุมค่านรงกพราน	2	_	3	\$		~	7		-	-	-		4 60	-	-	ςς.	•
	2.ความนั้นแปรตัวนการควบคุมคำวัสคุ	9		3	9		7	^	Ц	~	•	-		· •	۰	-	2	·
	3.ความผันนปรชานการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปการน์	2	H	3	\$		7	^	\Box	*~	\exists	귀	\exists	<u>.</u>		_	~	·
เกี่ยวกับประติทธิภาพค้านเวลาทั้งหมล	า. ความผันเปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	£0	Н	5	۵		~	딕		-	•	-	$\overline{\cdot}$	· 6	E C .	_	<u>س</u>	•

หมายเหต

🦱 พมายถึง คะแนนที่ให้จากผู้ประเบิน ในแต่มีจุชัยหลักปงชี้ที่แลตงถึงระดับความหับหันร์ที่จะน่ามาใช้ในการประเบินในแล่ละเป้าหมายหลัก

ว หนายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ศาหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักปงชื้

คารางที่ ษะ2 (ต่อ), ผลสาปคะแนนที่ใช้จากการสาราจครั้งที่ 1 ในกลุมสายปางผู้รับเพมาราชย์อบ (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเพมาชวง (Sub contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ท่ายย่าง

	A	L	١				١			1		l	l	ŀ	l	l	
	3		ŀ						ควยน่า	คัวยน่างที่ 31-40	9						
เป็วหมายหลัก	ปัจจับหลักษาชั	31		32		33	ጸ		35		36	37		38	39		40
		¢	٠,	٦ (•	2	٤	-	2	æ	~	6	2	c	Œ	-	٦
ครามพึงหอใจของลูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้น เช่น อาจารหรือสิ่งปลุกสร้าง	8		9	7		9		9	67	·	7	-		9		
	2.ครามพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ดำบริกษาของผู้จรบคุมงาน	9		7	7		9		9	4	·	7	۳		9	-	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	9			1		9	Ī-	w	z,		-	^		9	_	8
การลดข้อบกหรองหรือของเลีย	นานการเปนระชาเกิดการสามาตรให้เลือนหรือเห็ยหายเลือนให้เล่าน้ำแรก เลือนสามาตรให้เลือนเลือนสามาตรให้เลือนเลือนเล็	9	T	40	^		ы		-	4		7	_		ø	-	<u>ه</u>
	2.ก่อนการครางชับหรือส่งบอบ บรินาณงานที่ในให้ครางตามแบบ	9		9	45		62		9	4		-	_		ω	Ļ	_
	3.ระดับคุณภาพชองการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเก็บวกิบาทับทหาองหรือของเลีย	9		10	60		8	•	9	4	•	,	€>		w	<u>"</u>	2
การภาพสารส่วนหน้าใต้	០ធ.បារាធមរបបក្រខាធ្នាកានចូបក្សាច្ចវូម្សារណ៍ពីរពាក់ខេងក្នុ អង្គកេតាខេត្តភាស្ត្រប្រមាធបថវៈបារ	5	·	4	^		7	•	-	4		^	40		w 7	<u> </u>	
	นใจรัพคนทำกันกระบายแบบสะบายแบบสะบายแบบสะบายแบบสะบายแบบสะบายเกายกระการ	9	•	9			7	-	-	\$	·	7	-		2	· ·	40
	ะเราะสหาสรัพที่หมากเมโยจารบางชีวาคบุคบารเกาะสมาชายเราะสายเกาะการเกาะ	45		4			4		\$	80	·	^	-		ю	4	45
	4.การตาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสราหรัพยากรให้เพมาะสมล้อกาวใช้งานในหน้างะนากควงคามแผนงาน หรือไม่	vo	<u> </u>	ဖ	\$		4		9	87)	•	_	€		60		20
ผลทำไรขากการทำเนินงาน	ผลฝาให้ตาลว่าจะใต้บิเบียเบรียบเทียบกับคอนกัน หรือล่างจากการการการณ์ลวงหน้าหรือในอยางโร	40		6	-		63		2	ω	·	vo.	40		et)	-	4
	2.ผลทำให้ตรดาจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกาณีที่มีกากเปรีบบเทียบข้าม she งาน เพื่อพิจารณารา sie งานใต่กุ้นค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	ď		т.	7		6	•	~	~	•	တ	8		ъ	4	
นลิคภัณฑ์และภาให้บริการ	1.ผลิตภาห (productivity) ที่ได้จากคนงาน	4	•	ي د	-] 4]	•	5	4	•	2	8		5	7	4
	รบรษฐอนุหนะกล้ายอยู่หนายกล้ายเหมือน (Alaphana) ผมเขยของ	9	•	4	4		7	•	8	₽C		\$	7		2	4	
นลกระทบด้านสิงแวดล้อม	รากรานารถังเรื่องสามายการแล้วเล่าเสียงการเป็นกระบบกระบบการเล่าสามายการเล่าสามายการเล่าสามายการเล่าสามายการเล่า	2	•	3	4		6	•	9	4		7	,		4	4	
	ร จำหรอมกรากกระบนระกามและสมาชาย และสมาชายและสมาชายเล่าสมาชายสมาชายสมาชายการกระบาร	٥	•	3	4		2		9	4		7	-		•	4	4
กวามปลอดภัยในงานท่อสร้าง	1.ติดต่านของเว็นลงทุนที่ใช้ในค้านกวาบปลอดภับต่อบูลคำงานที่มีโดรงการ	9	•	9	9		4	•	8	80	·	7	_		9	-	١
	2.ชานานของอุนักเทคที่เกิดขึ้น	2	•	5	S.		2	•	9	Œ	$\overline{\cdot}$	7	_		7		_
ลำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ดาามผ้นเปรี่ชานการควบคุมค่าแรรคนราน	4	•	9	4		4	•	9	89	\cdot	7	_		10	4	4
	2.ความมีพบปรค้านถารควบคุมค่าวรีสลุ	4	·	8	9		4		9	80	·	7	_		g	\dashv	4
	ร.ความนันแปรจริงนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	3	•	2	4		4		4	^	·	_			ø	\dashv	┙
เกียวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งนมต	ร.ความผันนปราชองตัวนาวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	9	•	4	4	\sqcup	67	ᅱ	_	•	彐	8	\dashv	\Box	-	$\tilde{\dashv}$	릚

คหายเหต

ค. หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ไมแต่มีจุจัยหลักปรชีที่แรดาถึงระดับความรับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเบินในแคละเป้าหมายหลัก

า หมายถึง วิริหรือเครื่องนือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหวับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปรชิ้

ดารางที่ ช-2 (ต่อ). ผลสาปคะแนนที่ได้จากการสาวจลเร็ที่ 1 ในกลุมตัวอย่างมีรับเหมารายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาชวง (Sub contractor) ชำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

			l	l			`	Ze chanch	Manuela ed. A.S. ED.				-			Γ
				ł			-		7 + L	$\frac{1}{2}$			ŀ			
กัสนะเลาป์เ	ปัจจับหลักบาชี	4	42	-	43	4	-	45	46		47	48		49		20
		7	4	(*	٦	¢	٥	t	F	چ ۲-	۲	E	7	~	٤	_
ทาามหึ่งพอใจของผูกค้า	1.ความพื้งพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลุกลร้าง	2	7			7	3		ıç.	9		7	7	_	40	
	2.ความพึงพอใจในตัวนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงะน	9	2		٠ ٢	7	- 2	_	4	9		25	s.		4	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	2	g	-		2	2		6	4	_	2	£Ω.	_	4	<u> </u>
การลดข้อบกหร่องหรือของเสีย	ายินสวนขององค์อาคารสานใดคีเสื่อมหรือเลียหายชื่อยังอยู่ในช่างรับประกันเจา	7	7		9	7	4		8	1		~	\$	_	g	
	2.ก่อนการดำวงรับหรือส่งมอบ ปริมาณจานที่ในได้ควงตายแบบ	٠,	2		_	7	4		49	40		~	7	_	20	
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกหร่องหรือของเหีย	ಳು	80		7	۲	ေ	Ц	9	S		40	40		8	
การคาลกรรสรงหน้าใต้	อดางเครื่อนได้เลือน อาการเลือน มีครามการเลียน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือน เลือ	ω	2		_	7	۰		3	4	_	8	\$	ļ	*	l
	หาสรูพยทหนุมกนะระยนะทรกสตระยนสชานชองรอสสสรูทญยู่รูปยงษยยนบ่า	4	7		7	7	9		*	•		4	9		8	
	รในก่อยไปสร้ห์คนามประการสำคัญสุดการสำคัญสุดการสายกระการ	7	4	H	_	7	7	_	\$	9		2	7		9	
	4.การดาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากวิโทใหมาะสมสอการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน ทริอใม่		~			4	1		4	4		80	ΨΩ		4	
ผลสำโรจาสการสำเนินงาน	т.наทำให้คกคราจะใต้บันน์อเปรียบเทียบกับตอนตัน หรือต่างจากการคาคการปลามหน้าหรือใปธยาปร	4	7		7	٠,	8	L	4	7		7	-	5	၈	
	2.ผลศาไรก็ลาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องดงทุนในกรณีที่มีกางเปรีบบเทียบซ้าม oite งาน เพื่อหิจารนาวา site งานใดคู้นกำในการลงทุนมากกว่ากัน	4	۲		ν ν	^	ر دی		. 3	\$		2	4		*	
ผลิตภัณฑ์และถารให้บริการ	มารมายการให้ (yintanamin) หายผล	7	~	H	7	7	4		4	4		9	4 ,	2	3	
	ะบรมรูสรูหนะกล้าระมุสัยเการุชาน (Ainthodos) พากลลิยาร	\$	9	-	7	7	4		3	25		3	4C		<u></u>	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อบ	1.จำนวนการพื้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อยแถน/หลังเสรีงสินโดรงการ	40	4		_	7	9		4	3		'n	-	_	<u>س</u>	
	ระรักยกระกากจากจะเกิดเราการกระที่สะบากระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระ	40	4	\dashv	_	^	-		40	6		^	╣	급	*	
ครามปลอดภับในภานกอหร้าง	ร. ตัดหล่านของเริงผลนุทุนที่ใช้ในด้านการกลาดอดเกล้อดุอยู่ครากการ	9	9		3	7	^	\dashv	*	ω,		g		<u>.</u>	۵	
	2.จำนวนชองอุษัติเหตุก็เกิดขึ้น	9	7		7	7	7		*C)	_		_	-	_	^	
กำใช้รายก็รหมดในงานก่อสร้าง	นายการการการการการการการการการการการการการก	7	40		4	7	9		4	0		ω	-	_	۵	
	(2.ทวามผันแปรด้านการตวบตุนต่าวัสตุ	2	2		4	~	9		4	9		-		<u>.</u>	۵	
	3.ความนันแปรตัวแการควบคุมค่าเดรียงจักรหรืออุปกรณ์	7	7		4	7	9		4	0		٢		2	ψ,	
เกี่ยวกับประชิทธิภาพด้านเวลานั้งหมด	บารายานั้นแปราชองท้านาลาหวิยการายายายายายายายายายายายายายายายายายาย	7	7	-	7	7	3	_	יט	•	<u>_</u>	^		-C	٠	
			ĺ													

PHIDLINE

ค. พมายถึง ครแนนที่ใต้จากผู้ประเบิน ในแต่ปัจจัยหลักบรซีที่แลตงเก็งระดับความลัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเบินในแคละเบิาหมายหลัก

า หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือศ์มิไฮกันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กา คำหรับใช้ในการประเมินแค่ละปิจขับหลักบงชั้

ตารางที่ ช-3. ผลลาปคะแนนที่ให้จากการสารวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างลูกลำหรือผู้ว่าจำงหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการสหร้อนี้น้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

									1									Γ
	•							દ	ยย่าง	ดวยบ่างหี 1-เก								
ะป้าหมายหลัก	ปจจักหลักบ่งชื่	-		2	3		4	5		۰		7		80	8		10	
		دا	æ	٦	ر ا	#	٦	ح	٦	E		د	€	٦	E	~	E	٦
ความพึงพอใจของลูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	5	7		9	1		9			_	٠	-2		^		'n	Γ
	2.ความพึงพอใจในตำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	4	2		2	40		80		6		2	*		6	-	4	
	3.ความพึ่งหอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	2	6		و	2		80		υ _ν		9	ω		ω.		ω	
การตลข้อบกหว่องหรือบองเดีย	1. ซินสานขององค์อาคารส่วนใจที่เสือมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	2	7		3	.5		\$	Г	4	Ì	4	*		3		ω	
	2.ก่อนการตรางรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	7	40		4	₹		60	Г	45	Ė	4	47	_	က	_	4	
	3.วะลับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของมู้ควบคุมงานเกี่ยวกับช้อนกพร่องหรือของเลิบ	\$	3		8	40		7	Г	₂		2	~		κ		150	T
การคาลการส่วงหน้าใต้	ร.การตาดเดาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	3	9		4	2		3	-	40			40	Щ	2		4	Γ.
	2.การคาคเคาใต้ในเรื่องของเวลาผละการส่งมอบงานว่าสรงสามกาหนคหรือไม่	4	2		e :	4		ç	Г	2	_	2	3		4		2	
	รโรกาลาเคาโลโนเรื่องกรายกระกุมการที่รูปกับการที่สายที่สายที่สายที่สายที่สายที่สายที่สายที่สายท	4	4	-	FD.	ဖ		7		2		2	5	_	6		ø	
	4.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดตารทรัพบากรได้เหมาะตบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่	\$	6		4	2		4		4		- 2	7		4		4	
ผลทำไรจากภาพำเนินงาน	1.ผลทำใรที่ควดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนพัน หรือส่วงจากการดาลการณ์ล่างหน้าหรือไม่อย่างไร	4	7		4	4		4		40		4	5		4		4	T
	2.ผลกำไรที่คาดาจาจะได้รับ หรือเงินก็จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรีบบเทียบข้าม sile งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดผู้มกำในการสงทุนมากภวากัน		90		4	φ		е		4		2	. r		-		Ø	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนะาน	4	,	П	4	4		70				. 9	35		4		4	
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	3	\$		89	1		9	П	4		2	S	_	L3		ω	_
ผลกระทบคำนสิ่งนวคล้อม	1. จำนวนถาวฟ้องร้องหรือจำนวนล่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนาจสื่อมถอนหลังเสรีจสิ้นโลวงถาร	*	7		4	4		ß	П	ς,	$\dot{\parallel}$	4	-	_	က		4	
	2.จำนวนเงินที่คืองสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เชินซ่อมแชมอกคารข้างเดิยงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	2	2	\exists	4	2		2		4		- 2	\$	_	6	7	w	П
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1. สิตสานของเงินลงทุนที่ใช้ในสำนความปลอดภัยค่อมูลค่ามานก็งโครงการ	45	9		4	2		10		۳,	$\bar{\dashv}$				°S	\dashv	۵	
	2 ชามานของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	4	4		63	4		~		7			7	_	4		ø	-
สาใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	นะบางสามารถการการการการการการการการการการการการการก	4	3		νa.	ď		63		N	\dashv	_	_	4	4	寸	4	_
	2.ความผันแปรสำนุกปรคาบคุมสำวัสคุ	23	5		-	4		κo		0	-	╗	ů		~	一	6	\neg
	3.ตาวมผ้นแปรตัวนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	2	2		ω Ω	^		6		7	\dashv	~	<u> </u>	_	6	7	6	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมล	ร.คาามผันนปรชองตำนเวลาหรือกระบรนการในการทำงาน	4	2		co.	\$₽	\Box			-	$\dot{\dashv}$	4	ے۔	_	ေ	_	2	
												ı						

милики

หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมินในแต่ปัจจับหลักเปรซีที่แหลงถึงระตับความตับพันธ์ที่จะน่ามาใช้ในการประเมินในแค่สะเป้าหมายหลัก
 หมายถึง วิธิหรือเทรื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันกายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบงชี้

คารางที่ ข.3 (ต่อ). คลหรุปคะนนนที่ใช้จากการสำรวจคริงที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างลูกลำหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีน้อยมากเก็บวกันงานก่อสร้าง จำนานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

									, ingr	กัวอย่างที่ 11-20	1-20								
เป้าหนายหลัก	ปัจจับหลักบ่ะจ้	11		12	;	13	14	H	40		16		17	_	18	19		2	
		6	٠	4	6	٠	Œ	~	6	۔		ء	ے	Œ	١	æ	-	۵	_
าจากระบบสายการ	ร.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตกั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกตร้าง	1		5	9		e	\vdash	9	3	_	~	_	7		æ	\vdash	ις	Г
	2.คาามหึ่งพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ดำบริกษาของผู้ทาบคุมงาน	-	Ť	4	1		2		25	ς,	_	-		Ł		s	\vdash	4	
	3.ความพิงพอโชชองมู่ใช้งานหรือประชาชนศึเช้ามาใช้งาน	-		\$	10		~	\vdash	4	2	_	6	L	8		9	Г	2	Г
การตลข้อบณหร้องหรือของเสีย	า.ชินสำนขององค์อกคารสานใคที่เลื่อนหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับไระกันงาน	-		2	'n		~	\vdash	9	-		1-	L	6		6	\vdash	80	Γ
	2.ก่อนการตราจรับหรือส่งยอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตายแบบ	4	Ė	8	2		4	\vdash	4	-	_	2		2		•		4	T
	3.วะตับคุณภาพของการให้ศาบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร้องหรือของเลีย	45	\vdash	en .	40			\vdash	20	65	_	4		60		s	Г	φ	Τ
การดาตการส่วงหน้าใต้	1.การลาดเดาให้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือในหรือจะคืองมีการพ้ฒนาท่อ	^	İ	4	80		2	-	4	~		~		6		2	Г	ø	
	2.การจาดเดาใต้ในเรื่องของเวตาและการส่งบอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	7		-	6		S		9	4		۳.		\$		9	\vdash	7	Г
	รไรปอเปลือนในรับการประกับการประกับการส่วนจากระบบเลือนการเลือนในประกับเรื่อนในกระที่เรื่อนในกระที่เรื่อนในกระที	~		4	25		ES.	\vdash	6	4	_	-		65		4	Т	2	Γ
	4.การดาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรรหรัพบากรให้เหมาะสนด์อการใช้งานในหน้างานว่าครงดาบแผนงาน หรือไม่	~		ဖ	*		ır.		4	¥7		~		-		ro.	-		
ผลทำไรจากการจำเนินงาน	1. ผลทำไรที่คาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการการการณ์ต่างหน้าหรือใน่อย่างไร	4		67	ın.		60	\vdash	4	^	<u> </u>	^		-		25	Г	4	Τ
	2.ผลทำให้จำตวาจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบช่าม site งาน เพื่อหิจารณาว่า site งานใดคุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	ъ	<u> </u>	9	ص		4		9	· ·		4		60	_	~		ص	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	มาเลิดเกาพ (productivity) ที่นี่ตั้งกากคนมา	۵	-	2	et.		2	-	4	9	_	^		20		4		4	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับชากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	3		9	ဖ		\$	H	3	2		n		2		S		9	
หลก <i>ระ</i> ทบจำหลิงแวดล้อม	1.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับติ้งนวดล้อมก่อนหลังเคร็จสิ้นโครงการ	4		9	g		~	\dashv	4	7	\square	^		63		40		4	
	2.ชำนวนเงินที่ต้องลูญเสียที่จะต้องจำบไป เช่นซ่อมแซมอาคาาท้างเคียงที่ใต้รับผลกระหบจากการก่อลร้าง	3	_	9	40		4	\dashv	2	472	4	-		40		~		6	7
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ร.ตัดสวนของเงินลงทุนที่ใช้ในตำนดวามปลอดภัยต่อบูลค่างานทั้นโครงการ	ę.		3	Φ		6		4	*C	\dashv	₩		^		9	7	7	
	ทุ่มแบ่งกับสายเล่าสายคนุ้นเมื่อสู่น	8	\dashv		40		2		•	~		4		'n		7	\dashv	6	
ศาใช้ชายทั้งหมดในงานก่อสว้าง	นารายหันนปรสำนุการกวบคุมคำนรงคนรา	•		3	ω.		60	\dashv	Ţ	63	\dashv	-		•		40	_	۳	\neg
	2.ความพื้นเปรดำนกรรควบคุมคำวิสดุ	3		3	40		42	\dashv	2	10		φ		+		6	\exists	4	П
	3.ความผันเปรต้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	4	\exists	3	80		2		9	7	\dashv	က	╝	-		80	7	"	٦
เกี่ยากับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมล	า.ความผันมปรชองค้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	4	\dashv	9	-		7	┪	4		\dashv	4	╝	~		ᅱ		4	

MATHEMA

ค พมายถึง คะแนนที่ใจจากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรษีที่แลลงถึงระดับความรัมพันธ์ที่จะนำมาใช่ในการประเมินในแต่ละเป้าหบายหลัก

ว หมายถึง วิธิหวิอเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์การ ค่าหรับใช้ในการประเมินแต่ละบัจจับหลักบ่าชั้

ดารางที่ ข.3 (ต่อ). ผลหรูปหาแนนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างลูกคำหรือผู้ว่าชำงหรืองงาน ที่ไม่มีประสมการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อลร้าง จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

								ตัวอยู่	ตัวอย่างที่ 23.30	30							
1000000	Age of the state o]	-			-			ŀ			ŀ	١	ŀ		L	Τ
	A P C U N N A P A P A P A P A P A P A P A P A P	⊼ 	-	2	8		77	32	4	56	27		28		29		30
		<u>د</u>	-	۲	£	¢	`	Œ	4	c	G	~	6	4	٦	6	١
ความพึงพอโจนองลูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4	7		4	4		เก	20		4		φ	^	L	~	
	2.ความพึงพอใจในลำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	က	νo.		e .	หา		4	4		6	Н	4	^	_	<u></u>	
	3.ความพิงพอโขนองผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	က	6		22	4		9	40	_	60	┢	\$	_	L	^	Γ.
การลดข้อบกพร้องหรือของเสีย	1.ชิ้นส่วนขององค็อกคารส่วนใดที่เคือนหรือเสียหายสิ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันสา	2	4		۵	w		4	1		φ	-	-	-		~	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ใต้ครรดามแบบ	6	80		6	4		0	F.		50	┼	_	^	<u> </u>	_	
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้คาบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	-	2		4	φ		40	ς,		·	Н	_	^	L	^	
การคาดกรรส่วงหน้าใต้	ร.การคาดเดาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาล่อ	9	4		ro.	9		_	4		2	-	_	۵	<u>L</u>	^	
	2.การจาดเลาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบราษว่าอาจงามกำหนดหรือไม่	40	40		4	4		2	4	_	4	-	~	ဖ		^	
	3.การคาดเลาได้ในเรื่องของการควบทุมดำไช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	TU.	<u>ب</u>		2	s,		2	\$		0	-	_	ω	_	^	
	4.การคาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพบากรให้เพบาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าดางตามแนนงาน หรือไม่	'n	40		4	60		4			10.		2			-	
มลทำไรจากการตำเนิน งาน	1.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเพียบกับคอนต้น หรือค่างจากการดาคการน์ล่ะงหน้าหรือใน่อย่านไร	е	4		4	^		-	4		w	-	10	၈	_	۵	
	2.ผลทำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบซ้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	\$	8		٠,	4		90	•		٣		ω.	e .		~	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	4	2		4	4		4	n		4	Н		5		-	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบจุนงานหวือวิศากร	9	80		\$	S		9	2		5	Н	8	κ		2	
ผลกระหบลังนาที่สัยม	า. ชานวนการพิองร้องหรือชานวนท่านสืบหายเกี่ยวกับสิ่งนวดส่อมก่อนหลังเสรียสันโกรงการ	4	4		9	ın		ν.	7		4		~	6	Ц	6	
	2.ชานวนเริ่นที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำบไป เช่นซ่อมแซมอาคารข้างเคียงที่ใต้รับผกกระทบจากการก่อคร้าง	7	G		10	4		7	*		φ	ᅥ	_	9		~	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ราสิตสานของเวินลมทุนที่ใช้ในคำกลกานบลอดภับต่อมูลสนานกระสมใหม่ครามการ	4	40		7	8		^	*		æ		7	8		~	
	2.ชำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	5	3		20	5		4	2		4	\dashv	7	φ	Ц	•	
ค่าใช้ชายหังหมดในงานก่อ <u>สร้</u> าง	น (ความสันแปรตัวบลุบล่านระคนงาน	3	5		2	5		- 8	4		2	-	,	4		8	
	2.ความพันแปรต้วนการควบคุมค่าวัสคุ	9	2		4	4		7	ę		ø	-	~	2		5	
	3.ความผันแปรต้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	4	3		5	5		7	3		က	\dashv	_	4		9	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.ควายผืนแปรของต้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	8	4		ıo.	es.		2	c,		0	ᅱ	4	٠,	_	4	

ัดนากเหม

ค. พมายถึง คะแนนศ์ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักปรษีที่แลคงถึงระดับความสัมพันธ์ฟิธะนำมาใช้ในการประเมินในแค่ละเป้าหมายหลัก

ร หมายลิง วิชิหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแค่ละปัจจับหลักปรชั้

ศารางที่ ช-3 (ต่อ). ผลหรูปหาแนนที่ใต้จากการสารวจตรั้วที่ 1 ในกลุมตัวขยางมูนด้านกิษผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของมาน ก็ไม่มีประหามการณ์หรือมีน้อยมาณที่ยวกับมานกอดร้าง จำนานน้ำหนด 50 ตรีอย่าง

เป็าหมายหลัก 1.ความพึงพอใจในผลิตภัณวที่สะดิชั่น เช่น อาควาหรือสิจปัตุกร 2.ความพึงพอใจในผลิตภัณวที่สะดิชั่น เช่น อาควาหรือสิจปฐกร 2.ความพึงพอใจในต้านการปรามหรือทารให้ทำปร 3.ความพืงพอใจในต้านทรองมุ่นี้ขามหรือประชาชนที่เช้ามาใช้งาน 1.ชิ้นสามขององคือขามขามปฏิบานทางหรือปกรชามนิตที่เสื่อมหรือเหื่อปรัชาชนที่เป็นจัดรรดามแบบ 2.กิจกาดการความหนัวใต้ 1.การควดเคาใต้ในเรื่องของการความสุงมามายขามระบบรามสุงที่เปลื่อในหรือในหรือการความคุมทำได้ในเรื่องของการควมคุมทำได้จานการความคามคามคามคามความคามคามคามคามคามคามคามคามคามคามคามคามคา	ปริจัยหลักบงซึ	ž	ŀ							200			1	ł				-
		ž	•			-			ŀ		-	ſ				ŀ		т
		;	\dashv	32	33		×	3\$		36		37	38		39	_	40	
		ç	٠,	٧-	6	3 8	•	€.	r.	, e	4	٠	æ	,-	•	-	n 1	
	1.ความหึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตอื่น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกหร้าง	2	٠	•		9		4	•		8	•	4		4	ш,	5 .	
	2.ความหึงหอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปริกษาขอมนุความ	4	9	•	4	9		n			9	·	4			3	-	_
		4	9	ŀ	7	4		2		٠	ю	·	6		ري د			_
	ร.ชินสานขององค์อาคารสานใจศัเสือนหวือเสียหายชื่งบังอยู่ในชางรับประกันงาน	ς,	4	ļ :	~	п		~	•		*	·	4	-	؈	4	<u> </u>	_
		4			7	4		6		4	7	٠	ಸಾ		, ,		*°	_
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุณงานเกี่ยวกับข้อนกหร่องหวิยของเลีย	2	9	·	3	S.	Ĺ.,	10			ю	·	φ		2	4	•	
2.การคาคเคาให้ในเรื่อนของการคร 3.การครายกาให้ในเรื่อนของการคร	า.การครคเคาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือใน่หรือจะต้องมีการพัฒนาลอ	5	•	•	4	7	J	6	•		4	•	9		4	•		_
3 norman al mile de la company	2.การคาดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงดามกำหนดหรือใน	4	9	Ŀ	7	_		~	•		4	·	~	-	· ·			
SOCION SERVICE CONTROL OF	รไทรตายได้ในเรื่องของการครบคุมค่าใช้จากรารยูในเกณฑ์ที่ใยไม่อน่าเรา	4	φ.	<u> </u>	7	7		**	•	6	မ	٠	~		4	7		•
יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	น้างานวิจรรภามแผนงาน	4	٠,	·	vo .	. ^		4			٠	·	40		10	4		
หลุกใรจากการจำเนินงาน 1.ผลทำให้คาดว่าจะได้รับเบื้อเปรี่ยมที่ยนกับตอน	สัน หรือสางจากการกาดการณ์สรงหน้าหรือไม่อยางไร	ιco	9	•	۲-	9		ŧ۵	•	* 5	8		\$		4	9	•	_
2. ผลกำให้ก็ครับสายเล็บ พริยเมินที่จะดี elle งานใคล้บทำในการลงทุนมากกว่ากัน	องลงทุนในกรณีที่มีกาทบริยมที่ยบช่วม sile งาน เพื่อพิจาานารา	ري د		•	7	47		4		٠,	*0	. •	4		4			
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ 1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ให้จากคนงาน		3		ŀ	7	3		3	F		က	·	*0			,	4	
2, ผลิตภาพ (producitoly) ที่ใต้รับจากผู้ตวบคุมงานหรือริศวกร		4	,		,	4		3	•	,	20	٠	4		8	4		
หลาระทบตัวเลือยใหญ่ เลือยและเลือยและเลือยเมาตร เลือยเมาตร เลือยเมาตร เลือยเมาตร เลือยเมาตร เลือยเมาตร เลือยเมาตร	า.คำนวนการพื้อเรื่องหรือจำนวนลำเลียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหลังเตรีสลินโครงการ	5	. 7	•	7	*		٥			-		4				٠	
2.จำนานเริ่นที่ต้องสูญเสียที่จะสัด	2.จำนวนเริ่นผีต้องลูญเสียที่จะต้องจายไป เช่นซ่อมมชมอาจารกับเลี้ยงที่ใต้รับผลกระทบจากการกอสร้าง	4	. 5	-	7	2		E 2	$\overline{\cdot}$	•	_	·	4		-	•	,	
กวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง 1.ชัดต่วนของเงินผ่งทุนที่ใช้ในด้านเ	ร. กิจครานของเริ่นผลงทุนที่ไข้ในจำนดวามปลอดภัย ข้อมูลจากงานทั้งโคงนากร	2	9	٠	4	4		eD.	•	3	*	٠	4	-	4			_
2.จำนวนชองถุบิติเหตุที่เกิดขึ้น		4	٠ ا و		7	4		3	•	4	3	٠	4		6	-		
มาเมลงราบกุลหมดในรานก่อสร้าง เกิดการหมันเปลี่สสามารถบามหมันเริ่มให้		\$	9	-	1	3	Ц	4	•	4	. 2		#D	Ħ	4	-		_
2.ความพัพนปรด้านการควบคุมทำวัสคุ	พิทารัสทุ		9 ,	•	7	9		٠,	٠	4	4	·	ۍ		4	-	<u>.</u>	_
รายามนั้นเปรี่สากคนคุมเกรากหา้าหาวรายคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณี		9	9	_	7	4		4	•	4	4	·	4	╗	_		60	
เกียวกับประสิทธิภาพท้านเวลาที่งหมด 1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน		4	-		-	4		4	$\overline{\cdot}$	9	20	ᅴ	sú?	ᅱ	4	-	-	\neg

ษนาสเพน

ค. หมายถึง กะแนนที่ใต้จากผู้บ่ารเมิน ในเล่มีจจัยหลึกปรชิที่แลดงถึงระดับความดับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแลดะเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิจิหรือเครื่องบิยที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในกามประเมินแต่ละปัจจับหลักบงชั้

ตารางที่ ษ.ว. (ต่อ). ผลราปคะแนนที่ใจจากการสาราจครั้งที่ 1 ในกลุ่มหัวอย่างลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ชำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

								Ι.	A Procincy	1				l	l			-
3	•		ŀ		-				Naar	, .		İ		ł		-		
กัดหนาแหกับ	ปรอยเหล็กบ่อน	4		45		43	44		45	46		47	48		49		20	
		<u>e</u>	~	<u>-</u>	=	٦	· ·	٦	1	¥	٦	٦	Ģ		٠	۶	٢	
กรามพึงพอใจของลูกค้า	1.ความพึ่งพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตอื่น เช่น อาคาวหวือลิ่งปถูกคร้าง	S		6	-		87	-		^	_		-	-	_	_	-	
	2.ความพึ่งหอใจในตำนการบริการจากผู้รับเคมาหรือการให้ลำปรึกษาของผู้ควบจุมงาน	4	•	4	7		2	7		^	_		~	-	_	~	<u> </u>	· —
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	8	-	₁	_		s	^		~	^		~	ļ	Ļ	^	<u> </u>	,
การจจรับบกหา่องหวือของเสีย	า ขึ้นสำนขององคือาจการสามใจที่เสื่อนหรือเสียหายชื่งยังอยู่ในช่างรับเก็รกำเก็นกาน	e	•	4	~		4	4		'n	40		5	ř	-	٣	1_	_
	2.ก่อนการครวงรับหรือส่งบอบ ปริมาณงานที่ไม่ให้ตรงตามแบบ	4		4	^		. ~	-		60	_		_	-	_	^	<u> </u>	_
	3. ระตับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้คาบคุมงานเก็บวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	40		5	rs.		4	3		80	4		4	 "	-	l v	_	
การดาดการส่วงหน้าได้	ร การคาดเลาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือในหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	4		4	ဖ		\$	9		80	4		9	-	ı,	"	\vdash	_
	2.การดาคเคาใต้ในเรื่อนของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรุงตามกำหนดหรือใม่	-3		4	_		100	_		۵	12		~	ļ.,	_	80	<u> </u>	
	ะโยบอเมื่อรัพพิพภามในอาร์นาชั้นกามคนายรากของอยิ่นมีที่เคลดากาย	ေ	-	60	^		φ	^		90			~	-	_	-	<u> </u>	
	 การคาดเลาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานจำดวงตามแผนงาน หรือไม่ 	4		4	<u>د</u>		6 0	٠,		∞	- 4		50			40	<u> </u>	
ผลกำไรชาคการสำเนินงาน	1.ผลกำไรที่ดาดว่าจะได้รับเมื่อเบรียบเทียบกับดอนต้น หรือต่างจากการดาตการณ์ส่งงหน้าหรือใน่อย่างไร	40		_	-		ю	-		_	^		~	 	~	_	\vdash	
	2. ผลทำในที่คาคว่าจะใต้รับ หรือเริ่นที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบช้าม site งวน เพื่อพิจารณาว่า site งานใคดีบดำในการลงทนบากกว่ากัน	4	•	*C	7		40	^		7	7		~		7			
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	า.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	4	-	₹	^		un	<u> </u>		10	~		<u> -</u>	+-	_	\ <u>^</u>	\perp	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบอุนงานหรือวิชาภร	7	•	2	7		10	7		ro.	7		~		_	^		
นอดิครมรับเกิบกานสิงแวคล์อม	า.ชานานการพื้องร้องหรือสำนานตำเลียหายเก็บวิทับตั้งนาดเลือนหลังแหร้จะสีสากมหายาว	ç		9	7		4	1		4	7		~	-	Ļ	^	_	
	2.จำนวนเงินซีล์ต่องสูญเลียซึ่จะต้องชายไป เช่นซีอยแซมอาคารข้างเลี้ยงที่ให้รับผลกระทบจากการก่อลร้าง	9	•	9	^		*	7		2	1		7	1		7		
กวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1.สัดส่วนของเงินตงทุนที่ไข้ในด้านความปลอดกับต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	s	-	22	7		3	_		80	7		7		,	^	_	
	หรือตับสิตุหมสังจะอันนาน 2. ชามา	4	\vdash	3	7		9	7		40	7		7	-	1	^		
ทำใช้ชายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	นะแบบสามารถ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์	3	\dashv	4	7		7	_		7	7		~		_	1	_	
	2.ความผันแปรชำนการควบคุมชำวัสกุ	4		4	7		+	1		7	7		~	_	_	_	Ш	
	3.ความผ้นแปรสำนการควบคุมคำเครื่องจักรหรือถูปกรณ์	4	\dashv	2	^		מי	7		7	*		-	-	_	^	_	
เกียวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.ค.าเมผันเปรของคำนเวลาหวือการะบวนการทำการทำวาน	2	\dashv	4	-		40	1		φ	_	\exists	_	\dashv	_	_	_	

พมายเหตุ

ค. พมายถึง ครแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักปรชี้ที่แคลงถึงระดับความดัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแคละเป้าหนายหลัก

ว พมายถึง วิธิหรือเครื่องมือที่มีใช้กับอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ชารางที่ ย.ส. ผลลาปคลแผนที่ใจจากการการจดรังที่ 1 ในกลุ่มตัวอย่างลูกคำหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประลบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือคร้างมาบ้างแล้ว สามานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

	34							13		1			ľ					Γ
,	3		-			ŀ		۴	2	2	-				1	t		Т
เป็นหลายหลา	ปจงยหลักบาช	-	_	~		-	4		5	و		~		8	6		10	
		ر ،	e	٦	E	٠	9	٦	~	ч	ا ا	١	۵.	۲	Œ	٦	ч	٦
กรามฟังพอใจของถูกค้า	า.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตกัน เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4	ις.	•	7		7	'n		9	4		8		9	-	7	
	2.ความพึงหอใจในด้านการบริการจากผู้บินหมาหรือการให้ดำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	3	٤		7			9		8	۵		9	•	9	\vdash	~	Γ.
	3.ความพึงหอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	4	4		7		~	4		9	2	ļ	9		۵		_	
การตลบ้อบภพร้องหรือของเสีย	1. ซินล่านขององค์อาคารส่วนใจที่เสื้อมหรือเสียหายซึ่งเรื่อยู่ในช่วงรับประกันงาน		₹		~		_	~		٠	24	_	~		4	-	-	Г
	2.ก่อนการตรวจบหรือส่งบอบ ปริมาณจานที่ในใต้ตรวดาบณบบ	٠ ,	4	٠	7	•	7	9		6 0	40		7	٠	4		7	
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของมู้ควบคุมงานเก็บวกับข้อบกพร้อนคงเลีย		4	•	7		_	3		49	4		و	-	4	- 	~	
การภาคการส่วมหน้าได้	า.การจกตเตกได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	. 1	2	•	9) (9		\$	2		\$0		9		2	
	2.การดาตเตาได้ในเรื่องของเวลาและภารส่งมอบงานว่าตรงตามฝ่าพนตหรือไม่		4	•	9			2		9	4		9	•	9	,	7	
	3.การตาคเคาให้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	4	9	·	1		,	4		တ	2		~	•	80		*	Γ
	4.การคาดเดาให้ในเรื่องของการจัดสรรทรีพยากาให้เหมาะสนต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือใน	· •	40		4			6		ω,	KO.		10		9		100	
ผลกำไรจากการจำเนินงาน	1.ผลทำใรที่ควกจากจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนค้น หรือต่างจากการดาคการณ์ต่องหน้าหรือไม่อย่างไร	-	7	ŀ	ď	-		60		ω	<u> </u>	_	4	٠	40		6	·
	2.ผลคำไรที่คาคว่าจะได้รับ หรือเริ่นที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าน site งาน เพื่อพิจารณาว่า		4	·	4			4		60	_		S	٠	ro.	·	7	Γ
	สหองานใดกุ้มคำในการสงทุนมากการทัน	\dashv	4	_						\dashv	\dashv	\dashv			\dashv	\dashv	\dashv	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	· v	*	•	4	-	<u>_</u>	2		ω	-	\dashv	ø		φ	7	4	.]
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิควกร	٠	æ	•	7	_	9	9		~	4		Φ.		ω		_	
ผลกระทบท้านสิ่งนวดด้อม	ร. ชานวนถาวพิองร้องหรือชำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวลล้อมก่อนผหลังเสร็จสิ้นโควงการ	2	3	٠	2		_	2		80			^	·	-		-	
	2.ชานานเงินที่ต้องลูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชนอาชารการกางเคียงที่ใต้รับหลกระทบจากการก่องร้าง	. 2	4		7	$\ddot{-}$	\dashv	3		80	-		^		-	$\overline{\cdot}$	-	
 ราวบปลอดกับในงานก่อสร้าง 	า ดัดส่วนของเวินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภับต่อบูลค่างานที่งโครงการ	49	\$	•	\$		\dashv	4		2	6	_	^	-	φ	7	8	\neg
	2.ชามานของอุบัติเทตุที่เกิดขึ้น	,	4	٠	7		\Box	3		\$	4		~	•	-	,	-	
ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	น เคามนั้นแปรตัวเการควบคุมค่าแรงคนงาน	35	4	•	s			2		4	2	_	∞	•	8	\exists	ω,	.]
	2.ความผันแปรค้านการควบคุมคำวัสคุ	9	4	<u>.</u>	5		_	3		4	9		v.	٠	10		8	
	3.ความผันแปรตำนการควบอุมศาเครื่องจักรหรืออุปกาณี	- -	4		•			•		4	3		۰	٠	-	,	<u></u>	. 1
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาห้งหมด	1.ความผันแปรของตัวมวลกหรือกระบวนการในการทำงาน	7	ο.	•	ę.		2	3		4	2	_	ĸ		~	7	7	

ดหาสเหน

ค - พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่บัจจับหลักปรชิทีแลคงถึงระดับความสับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแสละเป้าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธีหรือเครื่องบอที่อโซกันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเบินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ตารางที่ บ.๔ (ต่อ). ผลตรุปคะแนนที่ใจจากการสารจดรังที่ 1 ในกลุ่มสัวอย่านลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่เป็นระบการณีที่เก็บวกับงานก่อสร้างหรือโดรมการก่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนหึ่งหมต 50 ตัวอย่าง

	_				_		_	_	_	_	,						_		_		_	_	_	
	23	~	١.	١.	١.	٠	١.	٠	٠.	٠	٠.	•	١.	•	•		•	•	•	•	•	•	4	•
	~	=	40	φ	9	-	m	40	ъ	2	4	ьo	25	۵	2	3	_	2	9	4	3	5	S	S
		7	·						,	—			 			7		•	$\overline{\cdot}$			$\overline{\cdot}$		
	19	<u>_</u>	2	9	4	2	2	2	5	\$	4	Ω	9	4	4	9	7	5	2	2	2	9	7	4
	H	_	 	ļ	-		-	-	-	-			\vdash			-			-			-	•	
	18	٦	ω	4n	2	*	50	65	\$	4	8	LD.	ω	4	4	4	- 2	8	4	2	ς.	\$	4	10
		~		•	- -			•	-	•	,				,	•	•	•				_	_	
	17	6	H	├		•	H		_	\vdash	\vdash		—									_		\dashv
			1	4	7	7	^	8	. 60	*	~	4	25	Ψ	4	4	- T	9	7	3	9	1 3	3	٠٠.
1.20	16	۲	•	·	·		<u> </u>	_	•	<u>. </u>		•		•		٠	•		•	•	-	*	•	
คั้วยปางกี่ 11.20		~	*	2	4	8	4	20	*	-	4	*	4	40	3	4	*^	φ.	7	7	4	4	4	*
hat	15	١			L						_		L		L		_							
)*F		Œ	2	4	တ	٠,	6	9	9	s	က	₹	s.	4	4	~	2	4	4	2	\$	4	8	•
Ш	14	٢																						
		æ	£	50	4	3	တ	\$	ç	£	4	\$	ş	2	4	9	4	9	40	3	3	ş	3	7
Ιi	13	ר	•	٠	$\overline{}$	•		•	. •	•	•		•	•					•	•	•	*	•	•
	1	6	8	w	9	8	60	8	5	4	9	2	9	ın	ro.	۵	9	8	9	9	9	9	8	7
	12	٠	•		,	٠	\cdot	٠	٠	٠	٠				٠	•	•	·	•	•	•	٠		•
li	-	4	4	3	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	m	4	4	4	4	4	4	4
	-	٦																						
	11	ت	7	7	7	7	1	7	8	2	8	\$	53	5	40	7	5	اري د	9	7	9	æ	2	S
	ปจจับหลักบ่าชี้		ร.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	2.ความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเพมาหรือการให้ลำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	3.ความพึงหอโจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เล้ามาใช้งาน	1.ชิ้นต่านขององค์อาคารต่านใคที่เดือบหรือเดือหายชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งบอบ บริมาณสานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ	3.วะดับคุณภาพของการให้ค่าปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	1.การคาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	2.การดาตเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	3.การดาคเคาใช้ในเรื่องทองการควบคุมค่าใช้จำบร่ายยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	4.การคาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรไห้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรเตามนผมหาน หรือไม่	รโรงโบบันโอรีพกัมพระดัโดยราคาครารการครามการครามหมายในบริเษาที่สามหมายเป็นเป็นเรื่อไม่สามหมายใน	2.ผลทำให้ตาควาจะใต้วับ ทวิอเในที่จะต้องคงทุนในกาณีที่มีการเปรียบเทียบทักม site งาน เที่อหิจารณาว่า site งานใต่คุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับชากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	1.จำนวนการพ้องร้องหรือจำนวนจำเสียทายเกี่ยวกับสิ่งแวดถือมก่อนุทสังเสรีงสิ่นใจรงการ	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะล้องจำบไป เช่นชื่อมแชมอาจารร้างเลียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อคร้าง	. เพิ่ดต่วนของเงินลงทุนที่ไข้ในคำนความปลอดภับพ่อมูลคำงานทั้งโครงการ	2.4านานของอุบติเหตุที่เกิดนี้น	า.ความพัฒนาใช้านการควบคุมค่านรงคนงาน	2.ความผันเปรต้านการควบคุมคำวัสคุ	3.ตวามมันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปการณ์	นายาพายนายเรียกระบายการการการการการการการการการการการการการก
	เป้าหนายหลัก		กวามพึงพอใจของถูกค้า	74	E	ารถครั้ยบกหร้องหรือของเลีย		2	ารความการห่วงหน้าใต้	2	es.	V 200	ผลสาใรขากกรรสาเนินงาน	ov o	นดิตภัณฑ์และการให้บริการ	L. 13	ผลกระทบด้านสิ่งนวดล้อม		ความปลอดกับในงานก่อลร้าง		คำใช้จำยหังหมดในงานก่อสร้าง		1 67	เกี่ยวถึบประสิทธิภาพคำนเวลาทั้งหมด

MINITINE

ค พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปงชี้ที่แลลงถึงระตับความตับตับสัทจะนำบาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์การ ค่าหรับใช้ในการประเมินแต่ละปริจัยหลักบ่งชั

คารางที่ ย🗲 (ต่อ). ผลสรุปตะแนนท์ใร้จากการสำรวจครั้รที่ १ ในกลุ่มล้วอย่างลูกคำหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโครงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

		ŀ	-												}	1	1	ſ
			-	-		1			raeti	ศรอย่างที่ 21-30	٥							
เป็นหน้า	ปัจจับหนักบ่าชี	21	_	22	23		24		22	56		27		28	29		30	
14 - 4 - 4 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -		Œ	١	د n	•	٦		٤	٢.	۶	~		-	٦	٦	~	_	_
ความพึงพอใจของถูกค้า	า.ความพึ่งพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกครัวง	3	, ,	3	7	-	9	25	•	4		ۍ.	٠		4		25	Ι.
	2.ความพึงพอใจในดำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	4		3	7		4	4	•	~	-	9	^		٣		4	٦.
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือ <u>ประชา</u> ชนที่เข้ามาใช้งาน	3	7		4		φ	40	<u>.</u>	4	_	٧	ω	L	4		10	Τ.
การลคบัอบกพร่องหรือของเสีย	า. ซึ่นส่วนขององค์อาคารส่วนใสท์เสื่อนหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	3			9		4	•	7	4		9	-		4		4	Γ.
	2.ก่อนการจราจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงาหที่ไม่ใต้ตางตามแบบ	3		.] E	9	,	2	9	•	9		9	~	_	4	·	6	Ι
	3.วะตับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุณงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	4	. 4		\$	•	4	9	•	8	•	5	7		ო		4	·
การดาจตารล่วงหน้าใต้	า.การจาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความลมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	2			4	7	9	پ	•	10	·	2	^		3		٠c	
	2.การดาลเอาใช้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือใน	4	.,	3	7	7	9	\$		5	•		4		4	•	20	<u>,</u>
	ะโรกษณ์ไอริฟรีพภคมปฏิจกร์นาจัสโกคมุจะกรากรอยของไม่ได้เกิดกระการ	4	4		^		~		_	g.	-	1 107	<u> </u>		4	-	-	Γ
	4.การคาดเดาใช้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตาบแผนงาน หรือไม่	ď	•	6	49		4	. 40	•	40		v,	••				4	[
ผลทำใรจากการตัวเนินงาน	1. ผลทำใรที่ควดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนสั้น หรือต่างจากการคาดการณ์ช่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	9	-	3	9	•	2	9	·	4		4	8		3		2	
	2.ผลทำไรที่กาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบบ้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดผู้มดำในการคงทุนมากกร่ากัน	ъ		ري ده	~		~		·		•	ب			4	,	4	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	ร. ผลิตภาพ (productivity) ที่ให้จากคนงาน	4	•		9	•	4	40	,	4		٠	1		3		4	
	2.ผลิตภาพ (producilvity) ที่ใต้รับชากษ์ควบคุมงานหรือวิศวกร	3		4	2	•	*		•	æ	•		7		3		е	
ผลกระทบจ้านสิ่งนวดส้อม	า. จำนวนถารพื่องร้องหรือจำนวนต่าเสียหายเก็ยวกับสิ่งแรดล้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโดวงการ	3	-	2	9	•	80	•	•	۵	$\overline{\cdot}$	2	7		4	$\overline{\cdot}$	9	
	2. ชำนวนเงินที่ต้องสูญเพียห็ยรต้องชายไป เช่นซ่อมแชมอาคารข้างเกียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	4			8	•	9	5	_	1	•	4	^		3	П		
ความปลอดภัยในงานก่อดร้าง	า. ตักต่านของเวินลงทุนที่ใช้ในด้านควาบปลอดภับต้อมูลคำงานทั้งโครงการ	9	_		7	$\overline{\cdot}$	•	9	<u>. </u>	8			٠		g	•	2	· "
	2.ชำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	7	•	. 2	2	$\overline{\cdot}$	9	2	Ŀ	6	•	\$	٠ ٠		9	•	4	
ค่าใช้จายกังหมดในงานก่อสร้าง	นากระบบสังนากระบบตุบต่านระคนาน	3	_		40	•	MC.	•	•	7	•	9	~	_	4		*	
	2.ความผันเปรตำนการควบคุมคำวัสคุ	S	"	3	9	•	10	2		9	•	9	. ,		5		6	
	3.ความผ้นแปรต้านการควบคุมตำเครื่องจักรหรืออุญเกรณ์	3	•	•	2		10	•	•	40	-	2	,		4		'n	·
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหมด	มาราพิราเทมในการการรับการการการการการการการการการการการการการก	4	•	2	7		ĸo.	, O	ᆜ	80	$\overline{\cdot}$	<u>.</u>	-	_	4	7	6	7
										ĺ								ı

PRIDCER

ค. พมายถึง กรนนมศ์ใต้จากผู้ประเมิน ในผลปัจจัยหลักปรชีทีแตลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแค่คละเป้าหมายหลัก ว พมายถึง วิธีหรือเครื่องมือศีมีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแค่สะปัจจัยหลักปงชั้

ตารางที่ ๒.๔ (ต่อ), ผลสรุปละแนนที่ใช้จากการสำรวจแร้วที่ ; ในกลุ่มตัวอย่างลูกล้าหรือผู้ร่าจ้างหรือเจ้าของงาน สัมประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่องร้างหรือโครงการก่องร้างแก้วงแล้ว จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

						۱			1	ľ		Ì			ļ	١	١		ſ
									Ē	ย่างท	ตัวอย่างที่ 31-40					ĺ			
เป้าหมายหหัก	ปจจับหลักเว่ช้	31		32		33		34	35		36		37	3	38	39		40	
		Œ.,	١	-	ا اد	~	4	ι	æ	7	<u>`</u>	٦	٢	ح	٦	ē	~	٤	^
กำานพื้นพอโจของลูกค้า	า.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตปั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลุกสร้าง	3	7	٠ 4	4	٠	٥	٠	2	•	40	^		м	٠	7		7	
	2.ความพึงพอใชโนต้านการบริการชาญผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	4	•	3	4	٠	4	•	4	\vdash	4	,	<u>L</u> .	4	•	7		7	
	3.ความพึ่งพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาขนที่เข้ามาใช้งาน	Ĺ	•	3	. 3		4	•	9	•	4	٠ ٠		8	•	7		~	
การสตรับบกหร้องหรือของเส็น	1.ขึ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใจที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	40	-	4	e	1	г	·	4		ري ا	~		2		7	_	7	<u> </u>
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ประบาณจานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ			4	6	_	63	·	4		4		L	М	•	~	_	~	Γ
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้คาบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเดีย	4		4	4	٠	4	٠	8		ر س			4		~		7	Γ
การคาดการสวงหน้าให้	า.การตาดเลาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมับรถใหร้อในหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	2	•	2	40		4		2		4			4		7	Г	ø	· ·
	2.การจาดเลาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งผอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือให้	4	•	4	3	*	2		2			٠ .		6	٠	7		6	
	รไรกรอดเปลี่ยนักสินายการความอุบาลจากจุบาลจากจุบาลจากจุบาลการครามการครามการครามการครามการครามการครามการครามการค	6	·	4	10	Ŀ	63	•	4	•	-	_		40	Ŀ	~		6	Γ
	 4.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพบากรให้เหมาะสนต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	LC .		٠ د	4	•	4	•	es	•	4			10		7		4 0	
หลุกำไรจากกรรชาเนินงาน	ร.ผลกำไรที่คางกำจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนตัน หรือทำงจากการการการณ์ต่างหน้าหรือไม่อย่างไร	'n		60	3	_	62	·	+	•	6	6		62		^		~	Г
	2.ผลกำไรที่ตาตว่าจะใต้รับ หรือเงินที่จะต้องตงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบท้าม site งาน เพื่อพิจารณาร่า site งานใต่ตุ้นคำในการลงทุนมากกว่ากัน	ν.		4	4	•	4	•	4	•	ş			4	•	~		7	
ผลิจภัณฑ์และการให้บริการ	ร.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนาน	4			۵	٠	4		က		2	4	 	4	•	9		5	
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ตาบตุมงานหรือวิศวกา	4		4			n		4		55	45		က	\cdot	7		8	
ผลกระทบด้วนสิ่งแวคลัยบ	1. ชานวนการพิองร้องหรือชานวนค่าเสียหายเก็บวกับสิ่งแวลล้อมก่อนหลังเสรีอสันโควงการ	4		3	4		4		#C		4	4		4		7		κυ	
	2.ชานวนเริ่นที่ต้องสูญเหียที่จะต้องจำเขไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	7	٠	4	4	•	4		4	-	4	4		7		7		5	
ความปลอดกับในงานก่อสร้าง	ร์. ลึงส่วนของเป็นลงทุนที่ใช้ในล้านความปลอดภัยต่อมูลจ่างานทั่งใจรงการ	3	•	4	5	٠	3		4	•	-	40		2		2		۵	
	2.ชานานของอุบติเทตุที่เกิดนี้น	7		4	4	Ŀ			3		7	9		4	٠	9		R	
คำใช้จำยหั้งหมดในงานก่อตร้าง	ร.ความพัพยประจำนาวควบกุมค่านวงคนงาน	+	•	.] s	3		4	•	3		7	40		2	٠	7		9	
	2.ความผันนประจำนการตรบดูนคำวัสลุ	4	·	2	3		4	•	e,		-	و		4	•	7		9	
	3.ความผันเปรช้านการควบคุมทำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	3	•	4	~		10		4		7	2	_	6	٠	~		60	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบรนการในการทำงาน	3	ᄀ	4		$\dot{-}$		•	4		ᅱ	٩		3		*	\neg	4	
		i																	

พลายเหต

ค. พมายถึง กะแนนก็ใจจากผู้ประเทน ในแต่ปัจจับหลักปรษีที่แลดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการปนในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธิหรอเครื่องมือค้นใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ดารางที่ บ-4 (ต่อ). ผลหวุปหาแนนที่ให้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่มหัวอย่างลูกตำหรือผู้ว่าจำงหาิลเจ้าของงาน ที่มีประหมการณ์ส์เกี่ยวกับงานก่อสร้างหาิยโครงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว ชามวนทั้งหมด 59 ตัวอย่าง

								,	ŀ			l			ĺ	1	_
,			-			-		970t	930013N 41-50	ر چ				İ			_
กระบายสะ	ปัจจับหญิกยังชี	41	\exists	43	43	\dashv	44	45		46	47		48	49	_	20	
		e	<u> </u>	۰ ج	æ	e	2	-	۵.	١	۴	6	7	£	۵	٢	_
ความพึงหอใจของลูกค้า	ร.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปฏิกลร้าง	~	<u> -</u>	~	^	_		_	ς	·	^	۵		20	-	L	,
	2.ความพึงพอใชในตำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	2	Ĕ	6	7	~		_	6	Ŀ		^		s s	1	_	
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7	Ĕ	9	^	_		^	40	·	_	7		2	~	L	
การลุศษัยบกพร่องหรือของเสีย	1.ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใดที่เลื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	6	<u> </u>	_	7	-		un.	6	Ŀ	7	ü		9	-	<u> </u>	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งบอบ ปริบาณภาษที่ไม่ใต้ตรงตาบแบบ	9	7		7	80		1	2		~	9		_	^	L	
	3.วะดับคุณนาวพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้องกพร่องหรือของเหีย	٠n	-		^	4		9	'n	·	50	~		φ	۵	L	
การคาดการล่วงหน้าใต้	1.การลาคเลาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาล่อ	4	<u> </u>	9	7	~		~	9		~	4	_	4	^		
	2.การคาดเจาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งยอบงานว่าตรงจามกำหนดหรือไม่	^	٩	 -	~	_		_	٤,		^	^		<u>_</u>	~	L	_
	3.การคาดเตาได้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือใน่อย่างไร	~	Ť	9	^	_		~	ع		_	^		ļ.	1^	L	
	4.การดาดเดาได้ในเรื่องของการจัดศรรทรัพยากรได้เหมาะคนต่อการใช้งานในหน้างานว่าจรงตามแผนงาน หรือไม่	~			~				-ω		~	9			~		
ผลกำโรจากการคำเนินงาน	ร ผลทำไรที่ตาตว่าจะใต้รับเมื่อนมียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการดาลการณ์ตัวมหน้าหรือไม่อย่างไร	7	-	7	7	7		~	60		7	4		9	7	L	
	2.ผลทำไรที่คากว่าจะได้รับ หรือเงินก็จะสืองลงทุนในกรณีที่มีการเมรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อหิจารณาว่า site งานใจคุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน	7	7		,			7	40		2	**		ı ın	^		
หลิตภัณฑ์ผละการให้บริการ	1.นลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากจนงาน	4	7		8	\$		7	9	·	7	4		_	^		
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากมู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	2	-	7	^	क्त	_	7	9	·	~	7		_	۲.		
ผลการทบจำหนึ่งแวดล้อม	1.จำนวนการฟ้องร้อมหรือจำนวนท่าเสียหายเกี่บวกับสิ่งนวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโควงการ	7	7		4	_		7	S	·	3	7		\$	4		
	2 จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแขนอาคารข้างเคียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่องร้าง	7	<u></u>		7	1	_	7	8		7	7		5	6		_
ความปลอดภัยในงานก่อคร้าง	1. ลัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูสคำงานทั้งโครงการ	4	7		١ ٤	8		2	9	·	7	5		7	^		
	2 จำนวนของอุบัติเทตุที่เกิดขึ้น	8			7	9		9	9	·	7	4		9	7		
คำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ร. ความผันแปรด้านการควบอุนคำแรงคนาน	7	,		7	₽0		7	\$	·	7	1		7	1		
	2.ความผันแปรด้านการควบอุนดำวัสตุ	~	_		7	ec e		~	89	·	7	3		7	7		
	3.ความผันแปรต้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรือถูบโกรณ์	^	7		_	۲۵		_	۵	·	~	*		7	^		
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.ความผันนปรของตำนเวลาหรือกระบวนการในการท่างาน	7	-		٨	S		_	Ð	٠	7	٥	_	2	7		
										Ì					ļ		

พมายเหต

ค. ศษายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเบิน ในแค่ปัจจับหลักประชี้ที่แลดงถึงระดับความลับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเบินในแสละเป้าหมายหลัก

ว พลายถึง วิธีหรือเครื่องมือก็มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแสละปัจจับหลักบ่งชั้

ดารางที่ ข.ร. นอสรุปจะแนนที่ใต้จากการสำรวจครั้งที่ 1 ในกลุ่นตัวอปางผู้ออกแบบ คถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนวนทั้งหนล 50 ตัวอย่าง

		L							ř	ด้วยปางที่ 1-10	9							
เป้าหนายหลัก	ปัจจับหลักบ่าช้		_	~	\vdash	6	_	Ţ	ro.	-	ي ا	_	1	-	-		L	۽
		í	1	╌	┽╌	╌			· }	+-	· -	╀	Ŀ	·	+	, - -		Ţ
			-	-					-	-	<u>- </u>	- ا		-	۶ -		~	-
าราบพื้นพอใจหยาฐกล้า	1.ความพิงพอใชโนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชึ้น เช่น อาคารหวิสสิงปลูกสร้าง	Q		4	9	_	7	•	9	9	•	7	•	မ	7		7	٠
	2.ความที่งหอใจในต้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ค่าบริกษาของผู้ควบคุมงาน	9		7	7		7	•	9	· ru	٠	~	·	φ	θ		~	•
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	60		~	ъ	<u> </u>	7	Ŀ	g	9		^		4	-		۵	·
การลดบ่อนกพร่องหรือของเสีย	ร.ซินสานขององค์อาคารสานใดที่เลือนหรือเลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับบระกันงาน	4		ะก	ω	·	2	·	9	2	_	8		9	۲.	_	~	·
	2.ก่อนการตราจรับหรือส่งมอบ บรีบรณะวนหีในได้ตรงตามบบบบ	22		-	25	<u> · </u>	~	·	80	9		7	·	-	-	_	^	1
	3.ระดับคุณภาพของการให้สาบริกษาของน้องบคุมงานเกี่ยวกับข้องกพร่องหรือของเสีย	ъ		7	60	\vdash	^	·	9			\$		4	۴	ļ	7	1
การตาดถาวลวงหน้าใต้	1.การตาดเลวได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือในหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	۵		4	6	•	~		4			æ	·	40	^	_	8	•
	2.การคาดเตาได้ในเรื่องของเวลาและรการส่งมอบงานจำตางตามกำหนดหรือไม่	4		· •	7	·	^	•	6			ø	•	φ	_	L	۵	·
	3.การจาดเตาได้ในเรื่องของการจาบกุมตำใช้จำมว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	r,		~		·	40	•	40			^		ဖ	~	L	\$	$\overline{\cdot}$
	4.การดาดเตาให้ในเรื่องของการจัดควรทรัพยากรให้เหมาะตนต่อการใช้งานในหน้างานว่าดางตายแผนงาน หรือไม่	ш			4	•	~	•	9			2	·	6 0	so.	<u> </u>	ص	·
ผลทำไรจากการทำเนินงาน	ร.ผลกำใรรัศกตราจะใต้รับเมือนปีขนที่ยนกับคลนค้น หรือต่างจากการดาดการณ์ส่วงหน้าหรือใน่อย่างไร	60		7	8		^		4	•		۳	·	-	-		۰	
	2.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบรักม site งาน เพื่อพิจารณาร่า site งานใดกุ้มกำในการลงทุนมากกกำกัน	g		7	60		-	•	4	7		9	•	7	4		40	
หลิตภัณฑ์และการให้บริการ	t.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนราน	2		-2-	۵	$oxed{oxed}$	^	•	6	-		6	·	~	4		80	<u> </u>
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับชากผู้ตวบคุมงานหรือวิตวกร	4		7	8	Щ	7	•	60	- 7	•	9	٠	7	7		40	•
ยลกาะทบด้วนหิ่งนวคล้อม	า. ชานวนการพ้องร้องหรือชานวนค่านดียหายเกี่ยวกับดีขนาดต้อมก่อนหลังเตร็จตั้นโดวงการ	-		7	٩	Ш	0	·	ᅱ	8		7		٧.	8		4	•
	2.ชำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจายใป เช่นช่อมแชมอาดารข้างเดียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	-			6		8	•	-	. 7	Ц	4	·	~	٥		8	
ความปลอจภับในงานก่อหร้าง	ร. สิจส่วนของเป็นคงทุนที่ใช้ในคำนความปลอดภับต่อมูลค่างานทั้งโครงกร	-		4	2		7		-	. 7		7		40	7		е	•
	ร จานราชองรูปสี่จะเลือนสี	3		\$	3	Щ	2	•	9	1		6		8	7	Ц	8	•
ทำใช้จำยก็งหมดในงานก่อสร้าง	ร.ความผันแปรตัวนการควบคุมดำนางคระงาน	2		5	4	•	2	٠	2	8		. 5		4	4	_	6 D	
	2.ความพันแปรต้านการควบคุมค่าวัสดุ	2		4	*	\perp	7	•	10	4	-	9		10	Ϋ́		80	
	3.ความมันแปรซ้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	~		4	*	•	•	٠	۰,	,	•	•		~	٠,		မှ	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	เกี่ยวกับประสิทธิภาพตำนวลาทั้งหมด 1.ความยันนประองสำนเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	2	_	4	6		,	•	\$	٠	_	7		ဖ	-\$		9	•

BHIRLMH

พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมินในนท์ปัจจัยหลักปะชีทีแตลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป็าหนายหลัก
 หมายถึง วิธีหรือเครื่องบิอที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งขี้

ตารางที่ ขะ5 (ต่อ), ผลสาปกะแนนท์ใช้จากการการจะว่าที่ 1 ในกลุ่มชั่วอย่างผู้ออกแบบ ลถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน ชำนานทั้งหมะ 50 ตัวอย่าง

					:			₹. *E	יינידטם	ตัวอยางที่ 11-20							
เป้าหมายหลัก	บัจจับหลักบ่าชั้	11		12	13		14	15	_	16		17	19	 	6	_	20
		ر U	æ	١	4	١	١	6		ر ا	E	٦	=	6	٢	-	-
ความพิงพอใจของถูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิทธิ์น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4	4		7	-	<u> </u>	ဖ		4	9	·	νo	3	_	_	
	2.ความที่งพอใจในล้านการบริการจากผู้รับเหนาหรือการให้คำเป็กหารถงนู้ควบอุมงาน	2	2	·	^			တ		4	ø	٠	90	3	ļ	~	
	3.ความพึงหอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	1	2		r.	,	_	4	-	٠ س	4		2	2	•	ω	
การสดบัดบกหร่องหรือของเหีย	1. ซิ่นส่วนขององค็อกคารส่วนใดที่เลื่อนหรือเสียหายซึ่งผังอยู่ในช่วงรับประกันราน	2	٣	·	_		•	32	\vdash		9	•	4	45	┡	۵	
	2.ก่อนการดาวจรับหรือส่งบอบ ปริมาณจานที่ไม่ได้ดาวดามแบบ	ဖ	4	·	4	<u> </u>	Ŀ	9			^	·	מא	9	٠	^	
	3.ระคับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเก็บวกับข้อบกพร่องหรือของเดิบ	9	\$	•	-	ဖ	٠	တ		4	9	·	3	જ		4	
การตาดลารต่างหน้าใต้	ร.การคาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือใม่หรือจะต้องมีการพัฒนาสอ	9	9	·	_	5		g		1 10	2	·	ω.	9	ŀ	6	
	2.การจาคเคาใต้ในเรื่องของเวสานสะกามส่วนอนราชานาสาสตาเคาเคาใต้ในเรื่องของเวสานสามสา	3	9	Ŀ	m	-		2			40	·	-4	9		4	
	3.การตาดเตาได้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	4	3	·	7	,		9			ro.	·	ro.	4	٠	lo.	
	4.การตาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัทยากรให้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่	4	90		-	4	_	~		4	₹	•	m	· •	'	- ▼	
ผลกำไรจากการฝ่าเนินงาน	1.นลกำไรที่คาตว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการคาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	æ	S	•	40	8	_	ဖ			\$	·	ω.	4	ŀ	4	
	2.ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินสีจะต้องลงทุนในกาณีที่มีการเบรียบเทียบร้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานโดดุ์มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	S	9	•	7	20		-		4	ιo	•	-4	2	•	6	
ผลิตภัณฑ์และถารให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้ชากจนงาน	5	8	·	8			2	•	2	4	·	4	4		м	
	2.ผลิตภาพ (producilvity) ที่ใต้รับชากผู้ควบคุมงานหรือวิตวกร	9	8	•	4			9	•		w	·	2	-		~	
ผลกระทบุตำนสิ่งแาดห้อม	1.จำนวนการพ้องร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี้ยวกับสิ่งนวดล้อมก่อนหลังเสรีจสิ้นโครงการ	2	5	-	2	7	·		-	2	2		3	-	Ŀ	10	
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจำบริป เช่นซ่อมแชมอาคารทำงเดียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อลร้าง	4	9	$\overline{\cdot}$	7	. 7	٠	7	Н	2	9	٠	2	-		s,	
กราบปลอดกับในงานก่อสร้าง	1. ตัดส่วนของเว็นคงทุนที่ใช้ในดำนความปลอดภับค่อมูลคำงานทั้งโครงการ	9	8	·	2	7	·	2	H	2	6		င	4	٠	ဖ	
	2.จำนวนของอุบัติเทตุที่เกิดขึ้น		5	·	2	. 7	Ŀ	g		2	6		2	-	٠	^	
กำใช้จายทั้งหมดในงานก่อหร้าง	หารมองราบอยู่อำนาจการสายครามการมาย	2	5	·	9			ŝ			sc.	٠	3	2		4	
	2.ความผันแปรสำนากรควบอุมคำวัสคุ	7	4	•	£0			63	П	. 2	4		2	3	-	7	
	3. ความพัพเปรศักษการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออยู่กรณ์	9	4	•	ی	5		9		2 ,	6		8	7		4	
เกี้ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งนมด	1.ความผันนปรของค้านเวลาหรือกระบวนการในการหำงาน	٠ •	60	•	က	·		4			9	·	9	9		3	

พมายเหต

ด หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่บิจจับหลักปรชี้ที่แตดงถึงระดับคาามหัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแค่ละเป๋าหมายหลัก ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีไข้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแค่ละปัจจัยหลักปรชื้

คารางที่ ขะ5 (ต่อ). ผลตรุปคะแนนที่ใจ้จากการสารวจควั้งที่ 1 ในกลุ่นตัวอยกานู้ออกแบบ สถาปลัก หรือ ผู้ควบคุมงาน อำนวนทั้งหนด 50 ตัวอย่าง

										ĺ			ĺ				
								ค้าอย่	ตัวอย่างที่ 25-30	83							
เป้าหมายหลัก	ปัจจับหลักบ่าชี้	21		22	23	\vdash	24	25	2	26	27	_	28	2	58	30	
		6	٠ ١	٦	<u>-</u>	٦ ١	c i	6	¢	~	=	٦	_	Œ	-	-	6
ความพึงพอใจของถูกค้า	1.ความทั้งพอใจในผลิตภัณฑ์หล่ลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	5		89	9		9	7		S.	٠ .	٠	9	•	90	Γ.
	2.กวามฟึงหอใจในด้านกามวิการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำปริกษาของผู้ควบอุนงาน	8	3	·	1			4	2		ις.	,	<u> • </u>	r,		ιn	Γ.
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	1 .	4		1	9		ş	7		40		٠	S		-	·
การถดบัยบดหว่องหรือของเสีย	1. ซึ่นส่วนขององค์อกคารส่วนใตที่เสื่อนหรือเสียหายชื่งยังอยู่ในช่วงรับประกันมาน	2	5	•	1	6		20	7	•	2	9	Ŀ	မ		-	Ι.
	2.ก่อนการตรวจรับหรือต่อมอบ ปรินาณจานที่ไม่ใต้ครรดามนบบ	. 9	4	٠	4	-		es	80		4	ω.	ŀ	؈		5	Τ.
	3.วะตับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมสานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	7 .		•	~	٠ دی		7	æ		40	9	ŀ	9	ļ-	8	Ţ.
การกาดการส่วงหน้าใต้	า.การจาดเดาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะล้องมีการพัฒนาต่อ		9	·	4	٠ 5		7	8		-	4	٠	^		2	1.
	2.การจาดเตาใต้ในเรื่องของเวลานละการส่งมอบงานว่าตรงชามก้าหนดหรือไม่	. 9	9	·	7			7	7	•	4	40	·	9		8	Γ.
	3.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำยว่าอยู่ในเกษต์หรือไม่อย่างไร	7	s	Ŀ	4	ιn •		~	^		מי	το	Ŀ	^	ŀ	6	1.
	4.การคาดเดาใส่ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสบด่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม้	m	₩			٠ د		رب د	7		un .	40 7	·	^	. •	٧٥	
ผลทำไรขากการคำเนินงาน	รโมปนอนเดิวหานิพมาราสายเลือนเป็นเป็นเป็นเป็นเป็นเป็นเป็นเป็นเป็นเป็	2	2	·	40	-		-	7	٠	sc.	•	·	3		80	Ţ.
	2.ผลทำไรที่ดาลว่าจะใต้รับ หรือเวินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าน ๗๒ งาน เพื่อพิจารณาว่า ste งานใดตุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	2	٠,	•	&	-		-	\$	•	S.		• -	co.		Ф	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากลนงาน	3	9	•	9	4		3	8		2	9	٠	4	•	22	ĺ.
	2 ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศากร	9	S.	Ŀ	9	4		9	7		ۍ	8		4	•	2	
ผลกาะทบท้านสิ่งนวดห้อม	1.จำนวนการพิองร้องหรือซ้ำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนาดค้อมก่อนหลังเครื่อสิ้นโครงการ	, ,	တ	٠	8	-		-	\$	•	4	45	•	49	٠	99	
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายใป เทินท้อมแซบอาคาท้างเคียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดก้าง	5	8	•	3	٠ ا		1	2	•	5	8	•	9	\Box		
ความปัสอุตภัยในงานก่อสร้าง	1.สัตสานของเงินลงทุนที่ใส่ในสำนความปลอดภัยต่อมูลค่างรามทั้งโครงการ	-	4	٠	8	-		_د	¢,	Г	- 90	٠ .	•	7	-	~	Γ.
	2.ชำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดนั้น	2	3	٠	. 7	٠ ١		5	8	П	22	-	-	7	7	7	
ทำใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผันแปรตำนการคาบคุมคำนระคนราน	2	ω.	•	+	•		3	9	П	2	•	·	٠	•		
	2.ความผ้นแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ	-	4		4			3	2		89	. 7	٠	2	•	80	
	3.ความผันแปรคำนการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	2	40	\cdot	*	•		6	٥			•	•	40	$\overline{\cdot}$	•	\Box
เกี่ยวกับประสิทธิภาพตัวนเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	3	80	·	*	٠		9	ю	\dashv	_	€	•	7	7	_	. 1
					ĺ												

MATERNA

ค พมายถึง ครแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแค่คะเบ้าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธิหรือเครื่องมือศีมีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปงชี้

ดารางที่ ๒-६ (ต่อ), ผลสรุปคะบนหนีใต้จากการสารวจกรั้งที่ 1 ในกลุ่มสวัลย่างผู้ออกแบบ ตกาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

		L							- 3									Γ
	,		-			ŀ		•	หวอยางท 31-40	5 5 7	ا ج							
เป้าผมายหลัก	ปริจัยหลักบร์ชั้	3	_	32	33		34		35	38		37		38	39		40	
-		ټ	٦	٠	٤	٦	١	چ 	٦	ڇ	-	-	~	^	=	-	~	-
ความพึงพอใจของถูกค้า	1.ความพี่งหอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตยืน เช่น อาคาวหวีอลังปรูกสร้าง	7	•	. 9	£	·	. 8	_		2		7	~	_	ω	•	ي	
	2.ความพึงหอใจในด้านการบริการจากผู้รับแพบาทร็อการให้กำบริการองผู้ความคุมเลา	4		٠	9	•	6			1		7			44	-	~	·
	3.ความพิงพอโจของผู้ใช้งานหรือประชาขนที่เข้ามาใช้งาน	7	4	٠	မ	7	9	7		Ł		_	_		4	•	60	T .
การลดข้อบกหว่องหรือของเลีย	ร. ซินส่วนขององค์อาศาสสานใคที่เลือนหรือเทียนที่เลี้ยงยังอยู่ในช่วงวับประกันกรก	80		·	က					7	-	·	_		٦	·	~	
	2.ก่อนการตราจรับหรือส่งนอบ บริมาณงานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	ø	•		ď	•	. 6	7		7	-	ın.	7		4		2	
	3.วะถับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกหร่องหรือของเรีย	25			2	-	9	ω .		~		40	_		4	<i>-</i>	60	·
การลาดการส่วงหน้าใต้	ากาดาดเคาโตในเรื่อนของแบบสน ผินกามสนบาลเล็หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	9	•		æ	,	9	7		\$		2	١,		2	•	2	
	2.การดาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตางตางตามกำหนดหรือไม่	ယ	-		۵	-				25	 	_	\$		4	<u>├</u>	22	·
	รโรกษณะโดริสริสภายกามโบละบายาเจราการกระการสเรอสเตรีเมโตโกลเกราก ย	4	•	. 9	7	,	9	^		8	-	_	۷		7	٠	~	
	 การกาดเดาได้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพยากรไฟเหนาะลบต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงดามแผนงาน หรือไม่ 	1~		· ·	ω		φ,	ω		1		۲۰	æ		74	•	4	
นคน้ำไรจากการคำเนินงาน	ร. ผลคำไรที่คาทาวจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการดาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	ဖ	,	. 9	8	•	9	*		5		7	,		4	•	4	
	2.ผลทำไรที่ตาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบบ้าม site งาน เพื่อคิจารณาว่า site งานใดผู้มศาในการคงทุนมากกว่ากัน	9	•	- 2	10		9	7		æ		7			4	•	-	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้งากคนาม	7	•		4	•				3	_	2	2		4	•	4	
:	2 ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากนู้ถวบจุมงานหรือวิตวกร	7	•		S			٠.		g		9	^		ro.	7	2	
หลกระทบจำหลิงแวตล์ยม 	1. จำนานการพื่อปร้องหรือจำนวนคำเสียหายเก็ยวกับสิ่งนาคล้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	8	•		ဖ		٠ 9	. .		7		တ	^		64	$\overline{\cdot}$	5	•
_	2 ชานานเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นซ่อมแซนอาควาทำงเคียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	^	•		۵	7		-6	\Box		\dashv	؈	_	\Box	-	7	м	.]
ความปลอดภับในงานก่อสร้าง	1. ดังเล่านของเป็นลงทุนที่ใช้ในต้านความปลอดกับต่อบูลคำงานทั้งโครงการ	7	•	*	8	•	3	۲-		^	┪	~	-		67	-	4	
	2 ชานวนชองอุบัติเหตุที่เกิดชื่น	7		7	ω	,	٠,	٠.		~	\dashv	~	_	_	~	\exists	4	.]
คำใช้จายกังหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผันแปรตำนการควบคุมตำแรงกนุงาน	ø	•		7	•	٠.	٠.		40	\neg	_			7	7	е	
	2.ความผันนปรด้านการคาบคุมคำวัสดุ	~	•	÷	7		2	٠		~		_	_	_	2	\exists	<u>.</u>	
	3.ความพันนปรชานการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	7			8	-	·	^	\Box	Ψ	\dashv	~	-		63	•	~	,
เกี่ยวกับประติทธิภาพค้านเวลาทั้งผมค	มาราประการเพาร์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์ เการ์	9	•	÷	4		-	٠		_	\dashv	<u>.</u>	_	_	2	•	4	

ดูหายเหต

ค พมาษถึง กรแนนที่ใต้จากผู้ประเทิน ในแต่ปัจจับหลักบรชี้ที่แคตงก็เรรดับความตับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่คะเป็าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธีหรือเครื่องบิอห็มใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์การสำหรับใช้ในการปวะเบินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ตารางที่ ย-5 (ต่อ). ผลสรุปคะแนนที่ได้จากการสำรวจกริ้งที่ 3 โทคลุมตัวอย่างผู้ออกแบบ สถาบนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน ชานวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

			1														
	3			1				·E	วอย่าง	คัวอย่างที่ 47-50	_						
เชิาหมายหลัก	ปจรับพลักษ์งชี	4	\dashv	42	4	43	44		45	46	_	47	84		49	20	
		æ	٠.	ų	Œ	٦	=	٠	٥	=	ر د	٢	٦	¢	٢	6	
าวามพื้งพ <u>ด</u> ไจของลูกก้า	1.ความพึงพอใจในผลิทภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกหร้าง	8		_	9		~	^		6	4		9	7		9	1
	2.ความพึงพอใช่ในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	5	•		5		~	7		80	*	_	٩	7		9	1
	3.ความพึงพอโซของผู้ใช้งานหรือบรระชาชนที่เข้ามาใช้งาน	9		9	80	-	~	,		60	-		60	8		8	
การหล่า้อบกหรองหรือของเสีย	1.ชินส่วนขององค์อกคารส่วนใจที่เสื่อนหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในชางรับประกันงาน	4	Н		2		~	60		~	7		۵	4		-	1—
	2.ก่อนการสาวจรับหรือส่วนอบ บรินาณงานที่ไปใต้ตารตามนบบ	4		٠ ' '	2		7	7		7	7	_	₩.	9		7	
	3.วะคับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	4	-	7	4		~	_		1	~		25	7		_	
การกาดการล่วงหน้าใต้	ร.การตาดเตราได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความตามรูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	5	•	<u></u>	5		7	9		49	60		•	9			1
	2.การคาดเดาได้ในเรื่องของเวลาและการต่งมอบบานว่าจรรงกามกำหนดหรือไม่	\$	4	- B	7	•	2	2		۵	1		စ	2		8	1
	3.การตายเตาได้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้จำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไบ่อย่างไร	2			7	-	~	7		^	4		\$	^		9	1
	4.กวรตาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรไห้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าดรงตามแผนงาน หรือไม่	4	· -		ď			ω .		-	4		6 0	G		60	1
มาเนนาการดำเนนาน	า.ผลศาใรที่คาคว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาลการห์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	40	1.	-	m	T	-	-		4	4	_	r)	·s		-	_
	านการการคราย เกาะ การ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ เกาะ		┝	-		\vdash	╁	\vdash		H	┞			L	\vdash	┞	_
	site งานใจกุ้มทำในการลงทุนนากกว่ากัน	4		•c	2		_	40		4	ري 		40	ĸ		-	
หลิดภัณฑ์นละการให้บริการ	มารัสสากพ (productivity) ที่ใต้อากจมมาน	2		7	S	\vdash	8	æ		~	4		*	6	_	9	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบกุมงานหรือวิควกร	5		. .	2		. 8	7		1	3		7	7		9	_
ผลกาะทบด้านสิ่งแวลล้อม	รเบาระบาทัลงรัลเหลาเพลาแล้ว เกาก็บาระบาที่บายหนาสาการ เกาสายกระบาทระหาย เกาสายกระบาทระหาย เ	9		. 0	2		- 8	80		8	6	_	8	9	_	\$	
	ะนุมอนะบบแลกนะบบทศกับหูกูหะกษากับแบบ และเลกสภาชอุลกุลา กูกกรุกอยุรอยูกษาให้ตั้งอยู่หูหญายเกษ 7	4		. 8	2		8	10		9	3		9	5		2	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ะแน่ระบรรมหาแระเดษหรือต่อสุบของกระแรกเพทาสูมในหน่วงหญาของหนยผู้เ	ω	•		6	h	_	~		^	4		2	7		7	
	ร.ชามาของอุบัติเหตุที่เกิดเน็น	5		7	1		7	7		7	4		7	7		7	
คำใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ทเค่าของมาเอสอาการสายเล่า	9	•		3	_	2	9		8	4		8	7		8	
	ร.ความผันเปรตัวแกวรควบคุมค่าวัสตุ	8	•	.] .	9		7	۷		8	41		8	7		8	
	3.ความผันแปรตำนการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	٩		٠ ٠	2	\Box	2	•		9	4		8	7		10	
เกี่ยวกับบรรหิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	นายามพันนปราชองสำนากราชายรายการนายามหาการนายการหากหาย	2		7	7	•	7	2		5	4		4	5		2	

ないないなり

ค. พพายถึง คะแหนที่โด้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่แสลงถึงระดับความลับพันธ์ที่จะน่ามาใช่ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธิหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเบินแสละบัจจัยหลักปรชั้

ภาคผนวก ค.

ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 2 ในเรื่องปัจจัยวิกถุติที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ (CSFs Factors)

คารางที่ ค.1. ผลสาปครบนนจากการจะกรั้งที่ 2 ในกลุ่นตัวอย่างผู้รับเพมาหลัก (General Contractor) จำนานทั้งพมต 50 ภัวอย่าง ในเรื่องปัจจับวิกฤตศีล่งผลต่อครบมสาเรียของโครงการ กาคหนาก ค ผลหาปคะแนนในแต่กะกลุ่นตัวอย่างจากการสำราชครั้งที่ 2 ในเรื่องปัจจับวิกฤตที่ส่งผลต่อกากมสำเร็จของโครงการ (CSFs Factors)

20	9	4	ď	ç	4	4	ω	က	φ
6.0	_	ı,	9	æ	ω	φ	,	^	۳
86	S.	۵	4	^	0	2	2	ςς.	0
4.	49	∞	40	60	۵	₹	n	ω	œ
46	~	~	۳	ص ا	-	60	^	~	စ
45	_	5	4	3	2	3	4	£,	67
44	7	7	9	5	9	5	2	7	8
6.4	6	۵	10	40	6	4	2	2	6
42	~	4	35	4	2	40	w	2	S.
1.	2	~	40	7	. 20	4	40	9	9
6	9	-	ς.	9	9	62	9	~	<u>ه</u>
38	2	-	· · ·	7	9	4	~	9	~
88	_	6	20	~	2	==	~	_	
37		-		~	~	\$	7	-	├
38	₩	-	-		-	-		-	₩
	9	φ	5	ဇ	2	8	\$	φ	10
35		**	4	_	_	2	9	32	φ
3,	~	<u>°</u>	^	8	7	9	9	7	9
8	^	~	^	2	۷.	2	^	7	
32	^	r ₂	80	မ	3	3	7	7	လ
3	60	~	2	S	8	7	9	7	~
30	-	۰	စ	9	S.	2	7	_	~
29	~	4	4	8	2	5	~	~	~
28	20	9	\$	2	5	3	5	89	~
27	9	107	\$6	3		4	7	40	-
28		⊢	-	-	-		-	<u> </u>	\vdash
		4	4	5	\$	4	7	4	_
25	10		4	و	9	4	~	_	_
24	45	2	\$	2	9	4	4	8	2
ĸ	8	8	ş	စ	\$	4	\$	\$	4
22	7	5	8	80	5	5	6	5	ø
~~	7	7	8	7	7	9	7	7	9
20	ις.	40	9	4	4	3	4	9	2
19	~	7	7	8	7	5	8	9	۵
60	1	4	2	6	9	7	8	5	2
<u>~</u>	4	4	2	2	2	3	4	2	2
- 19	-S	6	3	7	4	4	9	3	3
- 5	-	Н	\vdash	_	-				⊢
	2	3	2	2	8	2	9	1	9
	^	4	9	7	2	4	8	4	2
-13	2	5	8	\$	4	4	45	\$	۷ ا
12	4	25	·C	\$	5	9	7	40	30
÷	ĸ	40	7	9	7	7	9	7	9
10	7	4	β	9	7 6	4	8	8	7
Qu.	~	7	7	\$	7	7	~	7	1
9	7	89	5	9	5	9	90	9	9
7 8 9 10 11	S.	9		4	5	9	~	9	9
\$	2	20	5 8	2	40	ς;	7	9	10
10	7	~	7	9	2	40	4	9	S
4	7	20	2	Ф	5	\$	φ.	ω	7
- e	8	뭐	7	4	4	9	5	9	9
~,	7 6	3	4	2	3 4	_	3	9	_
1 2	4 7	_	_	_	$\overline{}$	~			5
	4	4	2	9		2	S	\$	4
ตัวอย่างที่ ปัจจับวิกฤต	ความพึงพอใจของลูกก้า	การตดข้อบถหา่องหรือของเลีย	การการตารต่างหน้าได้	ผลสำโรรากการดำเนินงาน	ผลิตภัณฑ์ผละการให้บริการ	ผลการทบจำนลิงนาคล้อม	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ค่าใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง	เกียวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมห
Je v	ותרכו	BECT.	שננו	innt.	Ser.	ant	ותורנו	กใช้จ	ก็ขวท
<i>•</i> ⊒	46		_	446	46	-द	<u> </u>	E	=

ตารางที่ ค-2. หลราปตาแนนจากการสาราจตรีที่ 2 ในกลิมตัวยบางกลุมผัวนหนากบบยอย (Sub nominated connector) หรือ ผัวบนหาส่วนตร 50 ตัวอย่าง ในเรื่องปัจจับกลศ์ส่วนตล่อกราบสาเรีรมอยู่ควรการ

		1	•					ı	3		!				.]																														
ตัวอย่างที ปัจจับริกฤต		α :	ى 4	4 3		2 9	62	8 8 10 11 12	5	-	12 13	3 14	4 15	16	17	18	18	20 2	21 2	22 23	3 24	1 25	26	27	82	58	06 08	31	32 33	34	35	88	37	38	39 40	4.	42	3	4	45.4	46	47 48	8 49	<u>%</u>	r
ความพึงพอโรของถูกค้า	4	9	3 7	3	2	4	7	7	4	4	2	8 7	4	8	9	7	9	*	5 7	7 8	9	S	7	7	2	7	2	2 6	8	~	4	٠.	9	9	4 6	7	9	5	4	9	4 8	9		8	_
การลดชัยบกหร่องหรือของเหีย	3 7	7	3 5	5 3	4	9	မာ	*0	2	7	5	8 8	4	9	9	9	9	3	4	8	9	9	4	ş	4	7	\$	8	9	3	4	9	8	5	5 6	4	5	3	5	7	8 8	7	2	\$	_
การดาคณาสร่วงหน้าได้	3	5 4	4 7	5 3	_	3 4	3	7	4	7	7	₩ 9	4	2	5	9	5	4	٤	5 5	9	9	7	7	•	7	5 7	7 3	4	8	2	9	\$	5	7 6	5	8	5	4	2	5	5 7	9	^	_
ผลทำไรขากการทำเนินงาน	9	7	4	8 3	9	8	4	7	7	7	5 4	4 1 7	3	2	9	9	9	. 1	7 7	7 8	4	g	7	1	8	7	7 7	7 5	9 9	5	8	7	9	8	4	4	8	4	9	9	3 8	7	*	9	_
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	2	9	3 7	2 3	3	9	3	8	8	3	3 6	6 5	4	4	9	9	5	5	5 3	3 5	9	3	2	ę	2	7	5 7	7 5	8	2	4	40	4	5 7	7 5	4	4	5	3	7	4 5	20	4	2	_
ผลการทบด้านสิ่งนาคลิอม	4	4	1 4	3	9	4	3	9	3	4	2 4	3	2	4	3	7	4	3	4	2 4	*	9	3	3	2	4	9	4	3	3	4	2	\$	2	9 2	4	4	5	2	7	5	3	4	5	
ความปลอดกับในงานก่อดร้าง	20	80	ري دي	3	9	9	9	4	4	2	3	6 8	2	4	S	60	9	7	7	5 8	9	Ф	7	7	-4	7	2	7 6	7	7	7	S	\$0	3	6 5	1	5	5	Ð	7	9 2	7	6	2	_
ค่าใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง	60	10	4	3	60	Θ	65	8	4	7	4 5	5 7	- 8	4	3	9	2	7	5	7 8	40	9	^	\$	7	40	7	9	9	40	8	9	6	8	4	40	40	-	89	\$	8	7	2	7	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหมด	89	sn.	3	3 3	6	9	5 7		က	7	8	5 8	٠ د	\$	7	7	١ [2	5	2 9	8	4	7	9	8	0	\$	7	8	\$	θ	₹	9	9	9 4	7	8	9	8	7	8 8		9	7	
	1	┨	-	ł	4]	1	1	1	1	ł	\mathbf{I}	\mathbf{I}	1	1	1	1	1	1	1	i	1		1	1	1	ł	1	ł	1	ļ	1	ł	ł		ł									

ตารางที่ ค.3. ผลสาปคะแนนจากการสำรวงครั้งที่ 2 ในกลุ่มตำอย่างลูกค้าหรือผู้ว่าช่างหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อดร้าง จำนวนทั้งหลด 50 ตัวอย่าง ในเรื่องปัจจัยวิกฤตที่ส่งนลด่องกามสำเร็จของโตรงการ

ทับที่ทับกฤษ ที่กับบารที่ 1 2 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		20	ы	6	4	4	ď	ſΩ	_	7	9
14		49	7	·	r.	en	~	3	7	40	S.
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 30 40 41 42 43 44 45 46 46 3 4 6 5 5 6 4 7 7 6 7 3 6 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 30 40 41 42 43 44 45 46 45 5 5 4 6 8 3 7 7 6 7 3 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		48	7	~	49	C	^	7	7	~	1
31		47	۵	~	ъ	~	~	2	~	80	~
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 (2 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 39 40 41 42 43 44 5 5 5 6 6 7 4 4 5 5 5 6 7 7 4 7 7 6 4 4 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		46	~	~	8	w.	ۍ	40	~	2	4
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 (2 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 30 41 42 43 4 5 5 5 6 7 8 9 10 11 (2 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 39 40 41 42 43 4 5 5 5 4 6 8 3 7 7 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		45	3	4	4	4	2	N	6	65	4
31		44	-	90	2	89	4	6	؈	5	\$
31		£3	7	7	6	6	~	4	~	7	4
314 1 2 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 40 41 41 42 3 5 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 39 39 40 41 41 5 2 13 2 14 2 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	:		2	6	6	4	~	~	~	4	2
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 38 37 39 40 4 5 5 6 4 6 8 7 7 6 7 3 6 7 6 7 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			8	9	2		6	6	5	6	6
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39			7	6	6	~	е,	~	- m	6	7
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 30 31 32 33 34 35 37 38 37 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 38 38 37 2 7 6 7 8 7 7 5 6 6 7 7 7 4 4 6 5 5 6 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			╌			 -	├ ─	⊢	₽-		
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 5 5 7 4 5 5 7 4 7 6 5 6 8 3 4 8 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			 	\vdash	├	ļ	-	-	 —		
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 36 3 4 5 5 5 4 6 5 5 6 3 4 5 5 5 6 3 6 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7				-	!	_	├		┢	-	
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 3			-		-	⊢	-			 —	⊢
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 4 5 5 5 4 8 8 7 7 7 7 5 6 7 8 9 7 7 4 5 5 7 4 7 4 5 5 7 7 8 7 7 8 8 7 7 7 7 7 7 8 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 8 7			-		-	—	1	┝	├	├	₩
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	-			\vdash	-	-		-	1—	⊢	
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 2 2 2 3 2 4 5 5 5 6 3 6 6 7 7 7 4 4 5 5 5 6 5 7 4 7 6 5 5 6 7 7 7 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 2 7 6 7 7 7 5 6 6 7 6 7 7 4 7 7 6 5 6 7 7 7 4 7 7 7 7 7 7 8 9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			-	-	-	\vdash		├	-	⊢	-
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 4 5 5 6 4 8 8 7 7 7 8 6 8 6 7 4 4 5 5 7 4 7 7 6 6 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			7		3	4	_	2	100	~	^
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		32	4	e.	"	7	4	~	4	4	4
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29			7	^	7	3	40	3	စ	8	^
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28			7	7	φ	4	9	ъ	ဖ	ထ	w
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 4 5 5 5 4 8 8 7 7 7 7 5 6 7 3 6 5 7 4 5 5 7 4 7 6 5 5 8 3 7 4 6 5 5 7 4 7 7 6 5 7 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8			٥	9	2	3	6	4	9	n	4
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 26 3 6 6 3 4 4 5 3 2 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 4 7 6 5 8 8 9 7 7 7 7 5 6 5 6 7 8 5 7 7 4 7 7 6 5 8 8 7 7 7 7 8 8 7 7 7 7 8 8 7 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 7 8 8 7 7 8		28	6	8	4	4	\$	4	9	3	6
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 2 6 3 6 6 3 4 4 5 3 2 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 4 7 7 6 5 6 6 7 4 5 5 7 4 7 7 6 5 6 7 8 6 3 7 4 4 6 5 5 6 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7	ĺ	27	3	4	65	40	62	3	S	ru.	65
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 6 6 3 4 4 5 3 2 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 4 7 7 6 5 6 5 6 7 4 5 5 7 4 7 7 6 5 6 5 6 7 4 5 5 7 7 4 4 8 6 5 7 3 7 2 7 6 7 7 2 5 3 6 5 6 7 7 4 7 7 7 6 6 7 7 8 7 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7	Ì	26	8	2	5	9	~	8	~	9	~
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 4 5 5 4 8 1 7 4 4 7 7 7 6 5 6 5 6 1 7 8 5 7 4 7 7 6 6 8 5 6 1 7 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	İ	25	5	9	2	-	4	63	4	က	4
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 4 5 5 4 8 1 7 4 4 7 7 7 6 5 6 5 6 1 7 8 5 7 4 7 7 6 6 8 5 6 1 7 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	ı	24	5	4	8	4		w.;	₹	2	62
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 4 5 5 4 8 7 7 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 4 7 7 8 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 1 22 2 2 4 3 3 5 3 7 2 5 5 6 5 6 5 6 5 6 6 7 8 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7	ł		3	3	4	ري د	¥	3	40	4	62
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 4 5 5 5 4 8 7 7 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 7 4 5 5 7 7 4 5 5 5 7 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	ł		7	8	4	1	~	4	~	_	1
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 3 6 6 3 4 4 5 5 3 2 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 7 7 6 7 3 6 7 4 4 5 5 7 7 7 6 7 8 7 8 7 7 7 8 7 8 7 8 7 7 8 7 8	ŀ		4		4	2	4	-	4		1
3 6 6 3 4 4 5 3 2 7 6 7 3 6 3 4 4 5 5 3 6 7 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 1	ŀ		-		-	_				-	-
3 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	ŀ		-	_	\vdash		Н		_	—	
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	ł					_	Н		-	—	-
3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	ŀ			-	Н	-		-	_	\vdash	
3 6 6 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 14 15 1	ł			-	ш	_	Н				-
3 6 6 7 8 9 10 11 12 13 14 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 3 6 6 3 4 4 5 3 2 7 6 7 3 6 4 5 5 4 6 4 7 3 6 7 5 7 5 5 2 3 3 7 2 2 6 2 4 3 3 5 3 7 2 5 3 3 7 2 7 2 7 2 7 5 5 7 6 7 5 5 3 3 5 6 4 6 8 5 3 6 3 3 5 5 7 5 5 7 3 5 6 4 6 8 5 3 6 3 3 5 5 7 5 5 6 3 4 4 7 3 5 8 8 3 7 5 5 7 5 6 4 4 3 5 6 4 6 7 3 5 8 8 7 5 5 7 5 5 6 3 7 3 7 3 7 2 7 2 3 5 5 5 5 3 8	ŀ		-		-		Н	\vdash	Ь,		-
3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 4 6 6 7 8 9 10 11 12 13 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	-		-	$\overline{}$			-	-	-	⊢	
3 6 6 7 8 9 10 11 12 3 4 6 6 7 8 9 10 11 12 3 5 6 5 4 8 3 7 4 7 7 8 7 7 11 12 3 3 7 2 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 7 8 7 8 7 7 8 7	ļ			$\overline{}$	\vdash	_	Н			\vdash	Н
3	ŀ		'n		7	ဖ	4	3	2	4	5
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	L	2	_	20	1	7	9	ა	7	8	
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	Ł	Ξ	ω	^	က	9	N	4	ю	2	S
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	Į	5	7	7	2	7	4	ø	2	4	40
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	ſ	Ð	2	_	3	6	6	6	3	3	3
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	1	80	62	4		9	¥5	6	က	4	7
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C		7	ω	^	4	7	~	2	8	ري.	7
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	· [؈	4	~	$\overline{}$	4	~	4	6		3
4 C 4 C 4 C 6 C C C C C C C C C C C C C	t	۵	4	49	ω	8	~	Ф	2		7
24	ŀ		$\overline{}$	\dashv	~				-		65
24	1	е		\rightarrow	~	$\overline{}$	-	_			6
Arian Arian	H	2				_	$\overline{}$	-			7
Arian Arian	\mathbf{f}	<i>-</i>	$\overline{}$	\rightarrow	\dashv	_	\dashv		_		
ตัวอย่างที่ ปัจจับริกฤต การคตรองการร่วงหร้ายลี ผลทำโรษากการจ่างหร้ายลี ผลทำโรษากการจ่างหร้าย ผลกระทบตำหลังนาดล้อม ตามปลอดภับในงานก่อลร้าง คำใช้จำบทั้งหมดในงานก่อลร้าง	ł	-	\dashv	-	ᅥ	-			-		
บัจจับวิเ ความหิ การจาด ผลทำไร ผลการะท ตากระท คำใช้จำก เกี่ยวกับ			เพอใจของลูกค้า	<u>ขอบกหร่องหรือของเสีย</u>	การส่วงหน้าใต้	นางมาสาเนินงาน	เพ็นละการให้บริการ	าบด้านสิ่งนวดล้อม	งอดภัยในงานก่อดร้าง	บทั้งหมดในงานก่อสร้าง	เประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหมด
2 6 6 6 2 E E E E E		[\$.	Kar.	3891	361	뒽	ก็กัก	THE STATE OF	Ţ	ใช้จา	บวกับ
	Ľ	5	5	٤	£	2	Œ.	Z	Ę	٦	ΤĞ

ตารางที่ ค.๔. ผลสรุปตะแนนจากการคำรางครั้งที่ 2 ในกลุ่มลูกตำหรือเจ้าของงาน ที่มีประชบการณีที่เก็บวกับงานก่อตร้างหรือโดงงการก่อตร้างนาบ้างแล้วจำนวนกั้งหมด 60 ตัวอย่าง ในเรียงปัจจัยวิกฤตที่ส่นผลต่อความฝ่าเริ่งของโครงการ

ตัวอย่างที่ ปัจจัยวิกฤต		2	4	ıΩ	60	7	8	ÓS	õ	1	11 12	13	4.	15	- 16		<u>60</u>	19 20	20 21	1 22	23	24	25	26	27	28	59	93	31	32 33	3 34	32	36	37	38	39	40 4	41 4	42 4	43	44	45 46	1 47	48	64	8
กวามพึงพอใจของถูกค้า	6 7	2 2	1 7	1	2	9	6	2	2	۶	5	3	7	2	4	9	- B	5 6	6 5	5 7	8	9	7	20	7	-4	2	3	4	8	2	2	4	8	4	70	9	9	9	5	9	9	ဖ	0	φ.	^
การตุลข้อบกุฬาองหรือของเลีย	7 1	1	8 7	1	5	7	7	7	4	9	3	4	4	3	4	2 6	6 4	4 6	6 5	9 9	9	5	7	5	7	4	7	3	2 6	8 8	2	9	4	9	3	8	9	9	3 (9	8 7	7 3	€0	80	φ	7
การดาดการส่วงหน้าใต้	9	8 5	5 4	9 1	4	4	5	7	4	5	3	4	9	,	4	9	6 4	4 6	6 4	2	3	4	7	3) {	4	2	2	3 7	7 1 7	3	4	3	8	2	4	4	2	5 3	3 :	5	3 5	2	3	4	4
ผลทำไรจากการฝ่าเนินงาน	8 7	,	5 5	5	2	5	4	9	8	4	S	4	7	2	4	3	5 6	6 6	6	5	9	9	2	9	7	5	8	3	3 4	35	7	3	3	3	ę	3	3	4	4	2	5 4	4 6	-2	4	9	3
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	4 7	2 6	1 9		22	6	9	2	8	4	3	z,	4	2	20	4	9	4 6	6 3	4	2	2	7	3	7	2	9	3	4 7	7	٣	4	4	4	e	5	8	9	8	4	8	9	40	2	ယ	^
ผลกระทบด้านสิ่งแวดเลื่อม	5 8	5 5	5 8	4	4	2	-	3	3	4	3	3	2	4	4	9	3 3	3 4	4	3:	S	<u>ب</u>	3	5	4	2	7	2 (5 7	7 5	7	₹	2	4	2	3	S	2	4	7	4	3	2	σ	20	S
ความปลอดภัยในงานก่อหร้าง	9 9	5 6	6 7	7	4	8	3	7	9	5	4	4	9	5	4	3	5 3	3 6	6 4	5	Ŋ	9	7	Ф	7	32	5	3	3 7	7 7	3	9	4	æ	£.	4	9	9	9	2	5	6 3	2	g	5	7
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	7 (8 8	8 7	49	9	ç	1	8	4	8	3	ç	,	7	8	5	9	6 5	5 3	8	Φ.	^	7	9	7	25	*0	4	2	4	6	~	3	\$ 2	=0	6	7	•	-	Ŧ	7	-	*3	*0	ĽΩ	7
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้วนเวลาทั้งหมด	8 6	9	8 7	5	3	9	7	9	2	9	3	5	7	9	4	5	5 5	5 6	6 2	2 5	9	2	7	В	7	2	9	3	5 7	9 7	4	7	3	4	6	4	3	3	9	2	5	6 5	\$	ω.	သ	7

คารางศ์ ค-ร. ผลรุปคะแนนจากการสาวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้อยกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้คาบคุมงาน จำนานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง ในเรื่องบัจจัยวิกฤภที่เง่นผลก่อความสำเริจของโครงการ

necinaria	1 2	2 3	4	φ.	2	7	g,	9 10 11 12	=======================================	- 2 - 5	14	5	16		18	91	7	22	23 2	24 25	36	27	28	<u></u>	30	1 32	33	34	35	38	37 38	39	40	41	42.4	43 44	4.5	46	47	87	-04	5
ปจรับวิกฤต		_		-	_			_	_			-		_		_										_													:			
เล็กกระองลูกค้า	4 6	6	S	7 5	5 5	7	9	9	7 4	9	1	7	'n	2 6	6 7	_	9	7	7	3	9	9	^	~	7 6	2 9	\$	S	~	9	8 7	λΩ	7	5	9	7 5	9	5	6	9	9	T
การสลบ้อยกหา่องหรือของเสีย	6 3	9	В	9	e e	9	9	9	6 2	9	9	7	е	9 9	8 5	9 <	5	7	~	3 2	~	4	~	2	9	9	2	7	~	w	5	6	^	6	4	7 7	5	4	40	-S	2	9
การดาดการล่วงหน้าใต้	7 5	5		5 7 5	5 5	7	5	5	2 3	22	6	2	m	2 5	5 5	3	9	7	ω,	4	S	4	~	E	4	7	40	4.	7	4	7	3	7	7	S	3	4	4	9	4	4	- Co
ผลทำใรจากลารตำเนินงาน	9		S	7	5 6	5	4	9	6 7	4	4	5	3	9	3	2	9	ဖ	\$	2 6	^	4	9	4	2	^	ro.	7	20	62	4	3	60	4	20	7	4	g	φ	1	4	2
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	δ 5	4	ထ	9	4 8	သ	80	4	9	_	5	7	3	9	5 5	9	9	7	7	3	20	4	8	3	9	2	s,	4	~	5	5 7	5	7	S	ø	4	9	9	6	50	40	ص ا
ผลการทบคำนสิ่งแวทล้อม	5 4	1	3	8	5 4	8	43	9	8 5		\$	4	2	4	4	1 2	4	1	ر د	4	9	3	10	4	7	9	40	~	Ψ	40	Α.	6	2	4	6	4	ω.	2	20	8	20	4
ดวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	5 8	5 5	8	. 8	7 8	1	8	90	7 3	-	9	4	4	5	4	¥6	4	^	F-	3	4	9	~	10	2	2	₽	4	~	60	7	9	7	ø	-	7	80	_	۵	4	0	۳ ا
ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	8	4	3	θ	4 3	1	7	7	£	_	3	7	3	7 4	4 7	9	3	7	5	4	9	4	~	2	8	2	*	₹	9	4	5 7	4	2	n	•	8	9	3	ø	8	6	T -
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	5 3	3 5	4	9	4 4	7	4 7 5 5	40	2 6	2	4	8	4	9	3 5	\$ 5	2	9	1	3 3	2	4	7	9	7 5	5 7	4	4	9	80	8 7	40	40	4	ø	7 7	4	7	80	6	4	40

ภาคผนวก ง.

ผลสรุปคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครั้งที่ 2 กรณีพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักบ่งซี้ (KPIs Indicators) ในแต่ละเป้าหมายหลัก

ภาคผนวก 4 ผลหาปละแนนที่ใต้จากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจับหลักบ่งชี้ (KPis indicators) ต่อเป้าหมายหลัก และผลการสาราจในแต่ละองค์กรบัจจุบันมีเครื่องมือหรือวิธิการประเบินในแต่ละบัจจับหลักบ่งชี้หรือไม่ ตารางที่ ๑.4. ผลสาปคะแนนที่ได้จากการสาราจครั้งที่ 2 ในกลุ่นตัวอย่างผู้รับเหนาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหนด 50 ชั่วอย่าง

									ตัวย	ตัวอย่างที่ 1-10	1.10			'					
เป้าหนานหลัก	ปัจจัยหลักปรชิ	-	_	2		3	4		5	Н	ę	_	7		8	8		10	
		Œ	2	1	æ	١	Œ	~	£	٠,	6 9	6	7	•	١	æ	٠,	•	٠
ความพึงพอใจของลูกค้า	ร.ความพื้งพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจึน เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	2	<u> </u>	2	9		2		7		2	9	•	7	٠	3	•	9	
	2.กวามพึงพอใชในสำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปริกษาของผู้ควบคุมงาน	9	_	4	9		ĸ		9	_	9	9		^		ıç.		7	
	หเกราแหน่งสหหลองสายเล่าสายเกรายให้เล่าสายเกรายให้เกรายให้เกรายให้เกรายให้เกรายให้เกรายให้เกรายให้เกรายให้เกราย	9	-	4	9		S.		9	Ť	. 9	7	•	89		စ		-	
การสดบัอบกหรืองหรือของเหีย	มานายององสองสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสามาระสา	7	<u> </u>	~	^		40		9			9	٠	•	·	8		9	· .
	2.ก่อนการตราชานหรือส่นยอบ บระกาณาแท็นใต้คระจะกามเก	1			7	•	2		7	•	7	8	٠	7	·	Ф		1	
	3. ระตับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้คาบคุมงานก็ขวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	2	<u> </u>	4	۵		φ		7	-	85	_	·	^		45		- w	
การคายการส่วงหน้าได้	ร.การคาดเดาใต้ในเรื่องของแบบเฮน มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	5	4,	- 20	60		9		7	, ,		7	•	60	·	2	,	_©	
	2.การจาดเคาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบสามว่าตรงตามสำหนดหรือไม่	. 5		-\$2	9	٠	9	-	7	-		9	·	^	•	~		~	
	ะกูระกุลกุลรูหมุคณบาทก็ติอเรสะหุมุกมุลกับกระบบรถสะสรูทฤษฎบตาษบนระบบร	e	<u> </u>	2	۲-	•	9			-	9	S	•	~	·	20		- v	٦.
	 มารถาดเลาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพบาทรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตาบแผนงาน หรือไม่ 	en		en en	7		40		~	,		7	·	Ф	٠	ιn	•	80	
มาการรากการร [ิ] รานนินมาน	1.ผลทำไรศึกาตว่าจะได้รับเมื่อเเรียบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการดาคการณ์สวงหน้าหรือไม่อย่างไร	5			7		9	•	1	•	. 9	1	٠	9	•	2		8	·
	2.ผสกาให้ติดเตว่าจะใต้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้มคำในการลงทุนมากกว่าถัน	4	Ψ,	٠	2		s,		7	•		7	•	n	•	9		9	
หลิดภัณฑ์และภารให้บริการ	า.ผลิตภาพ (productidy) ที่ได้จากณนงาน		4	4	2		5		2		1 2	7	•	4	•	4	•	9	
	รบะผรูอรูนทบะทยิกของขึ้นของกับรูญปู่ (ผู้เผาตาคณส) มเบษยูห 2	3	4	4	7		æ		7	•	. 9	7	•	ç	·	2			
เผดกระทบด้วนสิ่งนาคล้อม	1.ชานวนการพิธงร้องหรือชานวนล่านสียหายเกี่ยวกับสิ่งนาจลล้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโดรงการ	2	(4)	3	7		8	П	7	•		7	٠	7	·	65		9	· ·
	2.ชานวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำบไป เช่นซ้อบนซมอาคารบ้างเคียงชีโด้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	4	-	4	2		9		~	Ü	•	9	·	1	٠	3		9	
• เราสดานานมอดภัยในงานก่อสร้าง	1. สัดศานของเงินลงทุนที่ใช้ในดำนความปลอดภัยค่อมูลค่างานทั้งโควงการ	3	7	2 .	4		5	•	7	•	٠ '	7	٠	7	•	4	•	7	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	3	2	•	_	•	S		_			-	•	¢	٠	4		-	
ค่าใช้ชายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผันแปรต้านการความคุมค่านระคนาน	3		3	40		9	•	2	-	7	7	٠	7	•	4	\exists	9	
	2.ความผันเปรติานการถวบคุมค่าวัสดุ	9	3		ω ,	•	2		7	-		40	٠	7	٠	5			•
	3.ความผันแปรต้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	2	2		6		9		10	7	\dashv	40	٠	7	-	9	_	-	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพท้านเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	4	4	•	^		g		_		_	_	\perp	7	$\overline{}$	· v	-		
					ĺ						!								

พมายเหต

ค. หมายถึง คะแนนที่ใจจากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักบังชีที่แสลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธิหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแค่ตะปัจจัยหลักปรชิ้

ตารางที่ ง-1(ต่อ), ผลกรุปคะแนนที่ใต้จากการสำราจครั้งที่ 2 ในกลุ่นตัวอย่างผู้รับเพมาหลัก (General Contractor) รำนวนทั้งหมด 50 คัวอย่าง

The state of the s										ļ		1	1			Ì	1
								ค้าอย่	ครอยางที่ 21-30	-30							
เป้าหมายหลัก	ปัจจัยหลักบ่งชี	24	22	~	23	24		25		56	22	-	88	29		8	
		٦	4	~	2	Œ	٦	6	۵	۲	•	٥ ،	۲	Ŀ	٠ .	٠	
ความพึงพอใจของลูกค้า	า.จาวมพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชื่น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกคร้าง	7	5		7	7	-	7	7		9			9	,,,	٠ .	
	2.ความพิงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ดำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	8	9		8	2	H	٠ /	4		4	. 7	•	+	-		
	3.ความพีรพอใจของผู้ใช้ภานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7	4		9	9	•	7	7		8	₩.		2	-	_	
การหต่าอบกหรืองหรือของเสีย	1.พื้นสานขององค์อาการส่วนใดที่เสื่อนหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	9	4	•	7	2		4	5	·	3	. 7	,	4		2 .	_
	2.ก่อนการตราชรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ	7	7	•	1	7	•	7	7		. 8	٠ ٩	٠	4		. 9	
	3. ระตับคุณภาพของกาให้สำเร็กษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	9	7	•	9	9	\vdash	-	1 2	•	9	. 7		4	-	- '	
การคาดการล่วงหน้าได้	ร.การคาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น บิดวามสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาล่อ	9	7		7	5		9	1	·	41	9 .	•	2	۳	9	
	2.การตาดเดาใช้ในเรื่องของเวลานละการส่งมอบงานว่าตรงดามกำหนดหรือไม่	9	7	•	7	7	<u> </u>	-	7	٠	7	4	_	~	47		_
	3.การคาดเตาใต้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	2	7		. 9	7		8	9		و	. 7		3	5	_	······
	4.การดาดเลาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพบากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนมาน หรือไม่		ø	,	. 60			9	7		9	* *	•	~	~	_	
ผลทำไรจากการตำเนินงาน	1.ผลกำไรที่คกคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนต้น หรือต่างจากการคาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	5	8	•	9	9		9	5		4	9	Ŀ	9	7		
	2.ผลกำไรที่ตาดว่าจะใต้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม sile งาน เพื่อพิจารณาร่า site งานใดกุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	S)	2			s		^	7		4	•	•	ø		10	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	2	7	,	5	2		7	7	·	2	φ.	·	2	-	•	_
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิควกร	9	7		. 6	7	H	-	2		9	. 8		2	8		
ผลกาะทบต้านสิ่งแวดล้อม	1. จำนวนการฟัองร้องหรือจำนวนค่ำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดด้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	\$	7	•	9	9	H	7	-		7	-		7	65	•	
	2.ชานวนนั้นที่ต้องคูญเสียที่จะต้องจำยไป เช่นซ่อมแชมอาคาบำจเดียงที่ใต้รับผลกระทบขากการก่อสร้าง	2	7	-	9	7	H	7	1	٠	2	-	٠	7	9	•	
ความปลอดภับในงานก่อสร้าง	1.สัตสานของเจ็นลงทุนที่ไปในจำนดกานปลอดภับต้อมูลคางานทั้งโดงจาการ	4	7	-	. 9	2	•	4	-	·	9	7	·	9	\$		_
	2.ชานวนของภูบัติเหตุที่เกิดขึ้น	49	7	\exists	80	7	Н		-		9	. 2	·	4	4	*	
คำใช้จ่ายทั้งหมทในงานก่อสร้าง	า.ความนันเปรชักนการคนคุมคำแรงคนาม	8	4	Н	7	9		- '	1		190	7	·	မ	\$	•	
	2.ความมันแปรต้านการควบคุมค่าวัสคุ	7	4	H	7	9	\vdash	,	-		,	. 1	$\overline{\cdot}$	~			_
	3.ความผันแปรด้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	9	4	\dashv	,	8			-		9	8	٠	9		•	_
เก็บวกับประสิทธิภาพจ้านเวลาทั้งหมด	า.กาามผันแปรของต้านเวลาหรือกระบวนการในการที่นการท่างาน	8	2		. 9	4			4					9			
											ĺ						ı

ผมายเหต

พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักปรชิทีแลดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเบ้าหนายหลัก

ว พมายถึง วิชิหรือเครื่องมือค์มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแค่ดะปัจจับหลักปรชั้

ตารางที่ ง-1(ต่อ). ผลหรุปคะแนนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้วับเหมาหลัก (General Contractor) จำนานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

		L					1		ŀ	1		l	١		l	l	l	١	Γ
									Ĩ	หวอยางห 21-30	21-30							Į	٦
เป้าหมายหลัก	ปัจจับหลักบ่อสั	21	_	22		23		24	25		26		22		28	29		8	
		Ē	٠	· ·	2 6	9	Œ	٦	-	٠	. 6	3 8	٢	E	٦	¢	-	E	٦
ความพึงพอใจของลูกค้า	1.ความพึงพอใจโนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคางหรือสิ่งปลูกสร้าง	7		-\$	7	$\mid \cdot \mid$	7	\cdot	7		-	9		7		89		7	•
,	2.ความพื้นพอใจในด้วนการบริการจากผู้รับเหมาพริอการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	φ		2	Ë	8	~		7	-	2	4	*	7	•	4		9	
	3.ความพึงพอโชของผู้ใช้งานหรือประชาชนศีเข้ามาใช้งาน	~		4	<u> </u>	40	۵	·	~		_	9	_	8		2		7	
การลดรัยบกพายงหรือของเสีย	1.ขึ้นส่วนขององศ์ชาตารส่วนใดที่เดือนหรือเลียหายหื่งยังอยู่ในช่วงรับยระกันงาน	ø.	\vdash	4	•	-	ທີ		4		rs.	3	٠	7	·	4	-	2	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือต่วมอบ ปริมาณามานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	,		7		-	^	·	-	٠		9	•	40	•	4		9	•
	3.วรกับคุณภาพของการให้สาปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	တ		7		8	9		-		1	. 8	٠	1	٠	4		7	
การการการห่วงหน้าใต้	า.การจาดเลาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	8		7	. 7		S		8		-	4	•	60	·	2	Н	8	
	2.การตาดเคาใต้ในเรื่องมองเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามท่างหนดหรือไม่	9		. 4	.] 7		1	[•]	~		7	٠ [۲	•	7		2		2	
	3.การดาคเคาใต้ในเรื่องของการคาบคุมทำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	2		7				•	9		9	9	٠	7		3		5	
	4.การตาดเตาใต้ในเรื่องของการจัด ตามทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงดามแผนงาน แล้งไม่เ	7		9	<u> </u>		١		80		7	*	•	9	٠	2		1	
			7	\dashv	+	4	4	_	1	+	+	+	4	4			†	†	Т
ผลทำไรจากการทำเนินงาน	1.ผลกำไรห็ดกุดว่าจะได้รับเมื่อเปรี่ยบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไปอย่างไร	5		40	-	8	က	•	9	-	ω Ω	*	٠	60	-	60		~	
	2.ผลกำให้คกตร่างะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณ์ที่มีการเปรียบเทียบก้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า	٩					•		1		7	-	•		·	40		ų.	
	site งานใหญ่มสาในการลงทุนมากกว่ากัน	3					י		-			r —				•	_	,	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	2		7		5	5		-	Н	7			•	•	2	П	~	
	2.ผลิตภาพ (อเจนยสหห่y) ที่ใต้รับชากผู้กวบตุมงานหรือวิศากร	ی	-	7	. 8	•	^		-	\dashv		မ	•	89	٠	2	\Box		
ผลกระทบด้านสิ่งยวคล้อม	1. ชานวนการฟัองร้องหรือชำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดต้อมก่อนหลังเสร็จสินโครงการ	2	П	7	•	9	S.		7	\dashv	닉	_	_	-		7		9	•
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำบไป เช่นส่อมแขนอาคารท้างเคียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	5		, ,		. 9	7		~	\vdash	-	2	•	-	•	7		2	
ความปลอดกับในงานก่อดร้าง	ร. สัตสานของเวินณงทุนที่ใช้ในคำนความปลอดภับต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	4	-	7			40	•	4	•	<u>-</u>	9		4	•	9	Н	2	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุศีเกิดชื่น	9		, 2		9	2		4	•	- -	9	٠	2	•	4		. 4	•
ตำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ร.ความผันเปรค้านการควบคุมค่านราคนะวน	8		4	1	L.	9		7	•	-	•		7	٠	8	-	2	
	2.ความที่ผนไรด้านการควบคุมคำวัสดุ	1		4	1	•	60		7	•	-	7	•	~	٠	7	•	7	7
	3.ความพัฒนปรซีเนการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	40		4	7	•	6		^	•		-	_	۰	•	8		-	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพล้านเวลาทั้งหมด	นเราศาสเกษประการสการสการสการสการสการสการสการสการสการส	8		2		9	4		7	•	+	7	•	99	٠	9	•	9	

and the state of t

พมายเหต

- 🥱 หมายถึง ดะแนนที่ใต้จากผู้ประเบิน ในแต่ปัชจัยหลักประชีที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเบินในแต่ละเป้าหมายหลัก
 - ว หมายถึง วิชิหวิยเครื่องมือหีมวิษักันอยู่แล้วในปัจจุบันกายในองศ์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปงชี้

ตารางที่ ๑-1 (ต่อ), ผลสาปคะแนนที่ได้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

			1					ž,	Month of 11.40	4							
4			L	ŀ			T		-			-			\vdash	1	_
กลิพนานหะนิง	Table for the second se	34	32	\dashv	8	2	_	જ્	4	9	33	4	, ,	සි	┪	ş	_
		C W	G	c	2	e	~	Ę	٥	٠	Œ	6	1	Œ	-	2	
ความพึงพอใจของลูกค้า	า.คาามพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชึ้น เช่น อาคารทรีอสิ่งปลูกสร้าง	7	9		4	۵	•	_	^		7			~		_	
	2.ความพิงพอใช้ในตัวแกรรปริการจากผู้รับเหมาหรือการให้ต่าปริกษาของผู้ควบคุมงาน	7	9	<u>,</u>	, ,	8		8	7		7	7		1	1,51		_
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	ø	'n		8	9	•	25	цĐ		7	7	Щ	7		1	
การสลบัดบกพรองหรือของเห็บ	า. ลินส่วนขององค์อาคารส่วนใคที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	9	2	 	7	5		9	9	Ē	40	7		7		1	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งบอบ ประกณงานที่ในได้ควงคามแบบ	7	2		9	2	•	9	7	$\overline{}$	7	7	Щ	4	-	7	
	3. วะลับคุณภาพของการให้สาบรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	7	4		. 8	2	•	7	9		7	7		7		7	_
การคาดการล่วงหน้าได้	ร.การคาดเคาให้ในเรื่องของแบบเปน บิความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	7	9		4	9	-	7	7	·	7	7		4	,	7	
	 การคาดเคาให้ในเรื่องของเวลาและการห่วมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่ 	7	2		. 9	2	*	9	7	٠	7	9		7			
	3.การดาคเสาใต้ในเรื่องของการตาบคุมทำใช้จำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือใน่อย่า "ไร	2	2			2	-	-	မ	-	7	7		9		. 9	
	4.การคาดเดาให้ในเรื่องของการจัดสราทรัพยากรให้เหมาะสมพอการใช้งานในหน้างานว่าตรงตาบแผนงาน หรือไม่	~	ı,			9		7	7	,	7	40		2		•0	
ผลทำใรจากการสำเนินงาน	 และกำไรรีดาลว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนดัน หรือต่างจากการดาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร 	~	4	-		ω		25	-		40	-	_	~		~	
	2. ผลทำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกับคำในการลงทุนมากกว่ากัน	60	en .			ශ		~	ဖ			4		•			
หลิคภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	~	4			so.		2	7	·	ьn	_		7		,	_
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศากา	7	8		٠	9	•	7	80		7	9		7			
ผลกระทบจำนลิ่งนวดล้อม	ร. ชานวนการพื่องร้องหรือชำนวนตำเลียหายเกี่ยวกับสิ่งนาตสัยบก่อนหลังเสรียสันโควงการ	7	+		3	4		9	9	·	10	_		3		_	
	2.ชำนวนเงินที่ต้องสูญเลิยที่จะต้องจ่ายไป เข็นช่อมนขมอาคารซ้างเดียงที่ได้รับผลกระหมงากการก่อลร้าง	7	2			9	•	1	8		ۍ.	1		4		_	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	า. หัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในตำนความปลอดภับต่อมูลคำงานทั้งโครงการ	\$	9	•		3		2	7	•	7	_		9	-	_	-
	2.ชานวนของอูบิติเพตุกีเกิดขึ้น	49	2	-		9		7	1	•	7	8		7			
คาใช้จำยหังหมดในงานก่อสร้าง	นามคนายคนายการคนา	7	3	-	•	9	٠	8	7	•	7	7		7	H	9	_
	2.ความพัพแปรต้านการควบคุมค่าวัสดุ	7	4		•	8	•	7	7	٠	7	_		7		-S	-
	3.ความพันยปรช้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	7	4		•	ep	-	50	*	·	~	٥		~		6	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	เกี่ยวกับประสิทธิภาพล้ำนวลกทั้งหมด 1.ความพันแปรของสำนเวลาหรือกระบานภารในการทำงาน	7	2	-	2	4	•	7	*	·	20	-		7	Ť	8	_

MATERIAN

ค. พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชิทิแตลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแศละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แต่าในปัจจุบันกายในองค์กา สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักเบ่งชั้

ตารางหี ๖-1 (ต่อ). นละรูปคะแนนที่ใต้จากการศาราชครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาหลัก (General Contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

									คัวอย่างที่ 41-50	ที่ 41 S	0							
เป้าหนายหลัก	ปัจจับหลักบ่งชื่	4.	-	42		43	4	-	45	46		4		43	49		S	
		Œ	٠	٥ ا	æ	2	£	۴	١	¢	٠	٥	æ !	٢	£	,	<u>ج</u>	٠
ความพึงพอใจของลูกคำ	า.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7		5	^		10	8	٠	7	-	8	4	•	9		4	
	2.ความพึงพอใจในสำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	7		9	7		2	8	•	4	•	9	ß	·	S		4	_
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาฆนที่เข้ามาใช้งาน	7		2	4		7	7	•	4	-	+ 9	*	•	7	-	2	
การตดน้อบกพร่องหรือรองเหีย	1. ซินส่วนขององค์อกคาวสานใตที่เสื่อมหารือเสียหายเชิงยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	7		9	_		,	-		7	·	٠ .	4	·	2	•	89	
	2.ก่อนการตราชรับหรือต่งมอบ บริบาณงานที่ไม่ใต้ครงตามแบบ	49		5	1		9	١.		5		٠ ٠	4	$\overline{\cdot}$	ç	•	2	
	3. ระลับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	7		9	7		80	-		7	7	٠	4	$\overline{}$	4	-	7	
การจาดการส่วงหน้าใต้	1.การกาดเดาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มิตาามสมบูรณ์หรือใม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	7		7	1		S	٥	·	4	ٿا	. 8	\$0		10	•	. 0	
	2.การคาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงดามกำหนดหรือไบ่	9	Н	4	4		, ,	9	•	4	.] .	.	9	٠	9	•	8	
	3.การกาดเดาใต้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไว	7		2	₩.		· •	9	·	9		·	89	·	ç		~	
	 การคาดเดาได้ในเรื่องของการจัดสวรทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานกำตรงตามแผนงาน หรือไม่! 	7		6	ဧ		80	· ·	•	4	_		\$		4		22	
ผลทำไรขากการทำเนินงาน	ร. ผลคำไรที่ตาตว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบภับคอนต้น หรือต่างจากการดาตการณ์ส่วลหน้าหรือไม่อย่างไร	7		4	7		2	1		1	,] ,	•	4	•	2	•	8	
	2.ผลทำให้ตาดกาจะให้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในภาณีที่มีการเบรียบเทียบท้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดคุ้นค่าในการลงทุนนากกว่ากัน	40		sc.	7		7	ςς.	٠	60	,		9	•	8	•	4	
หลิดภัณฑ์และการให้บริการ	นาเมลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากตนงาน	7		3	5		9	9	, •	7	8	٠	\$	•	3		7	
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้รับจากผู้ควบคุมชานหรือวิศวกร	7		-C	7		, -	9	·	7			υ,	·	20	•		
หลกาะทบจำนสิ่งนวคล้อม	1. ชานวนการฟัองร้องหรือชานวนคำเดียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโครงการ	4		20	2		, ,	-		0	40	,	2	·	ç	•	_	
-	2. ชานวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นพ่อมแชมอาคารบ้างเดียงที่ใด้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	7		2	7			-		4	2		æ	\Box	40			
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	า. ติดส่วนของเวินลงทุนที่ใช้ในตำนความปลอดภัยต้อมูลคำรานทั้งโครงการ	7		7	8		, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	4	٠	40	7	•	ю.		6	•	4	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	5	<u> </u>	7	5		2	1		160	2	•	7		က	-		
ค่าใช้ชายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	น. ความพัฒนาใจด้านการความคุมค่านราคามา	7		9	7		4	. 12		40	. 1		က		4	H		
	2. คารมหันแปรตำนกรราบคุมตำรัสตุ	\$		7	6		. 9	. 2		2	-	•	4		60	$\ddot{\cdot}$	9	
	3.ความผันแปรตำนุการควบคุมตำนครื่องจักรหรืออุปกรณ์	[7		7	7		4	2		2	_	•	3		60	•	_	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพตำนเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของคำนเวลาหรือการบวนการในการทำนน	~		10	7		9	-		4	9	•	6	·	4		2	
												ı						ı

เหมายเหต

ค. พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชิทีแลดงถึงระดับความตับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือศีมีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบัพภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ตารางที่ 4-2. ผลหรูปคะแนนที่ใต้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาาายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

									48	ירשפר	ด้วยข่างที่ 1-10	_							
เป็าหมายหลัก	ปรุงยทุกกระ		П	~	\dashv	m		4		5	٥		7		60		6	-	10
		e	-	<u> </u>	-	7	-	٦	æ	٥	æ	۲		ว ค	۲.	4	١	Ħ	Ç
ความพึงพอใจของลูกค้า	า.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	2		7	H	2	S	٠	4	*	7		7	17	-	4		7	
	2.ความฟิงพอใชโนดำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	\$	•	8		S	7		4	•	1		9	9		3		9	
	3.ความพึ่งพอใชบองผู้ใช้เกนหรือประชาชนศ์เข้ามาใช้งาน	5		5	<u> </u>	9	9	٠	1	•	9		40			2		7	•
การลดชัยบกพร้องหรือของเสีย	1. ซินต่านขององค์อาคารต่านโตที่เตือนหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	5	$\overline{\cdot}$	2		4	9	-	5		7	-	_	•	Ŀ	2	٠	4	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งบอบ บริมาณงานที่ไม่ให้ตรงตามแบบ	\$	-	2	•	4	g.	٠	ç	•	7			7	•	4	•	1	٠
	3.ระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องฯ รื่อของเสีย	9		9	-		စ	·	2	·	_		٠ دي		L	2		ø	
การกาดการส่วงหน้าได้	าการคาดเคาให้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรหน้ารอใหหรือจะต้องมีการพัฒนาค่อ	8	F	9		3	2	,	5		7	┢	10	_		40		g Q	Γ
	2.การจาดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งนอบงานว่าจรงตามกำหนดหรือไม่	2	•	20	•	•	ဖ	٠	7		7		ļ.	. 7	·	4		60	
	3.การคาดเดาใส่ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จายว่าอยู่ในเกณะศัพริอไม่อย่างไร	4		9		2	9	٠	3		7			٠ ٠	•	2	٠	9	٠
	4.การคาดเคาให้ในเรื่องของการจัดสรรหวัพยากรให้เหมาะสมค่อการใช้รานในหน้างานว่าตางตามแผนงห	4	•	2	<u> </u>	. 9	2	٠	\$		7		9	. 7	٠	4	•	9	
	า. ผลทำไรที่ตาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนดัน หรือต่างจากการกาตการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร		-		\vdash	L					_		_	H	_				
หล <i>ก</i> ำไรจากการทำเนินงาน		7		4			7	•	4		7		_	1 7	•	5		90	
	2.ผสกาให้พิคาตราจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานได้คุ้มคำในการคงทุนมากกว่ากัน	2	•	9	.,		~	*	60		2	-		*		9	٠	. 2	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	9		6	•		7	·	ιΩ		_	\vdash		^	·	40	•	\$	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้กวบคุมงานหรือวิตวกร	1	•	7	•	7	^	·	5		7		10	4	_	2		8	
ผลกาะทบด้านสั่งนวดล้อม	ร.ชานวนการฟัยงร้องหรือชำนวนสำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดส้อมก่อนหลังเหรือสันโครงการ	3	$\overline{\cdot}$	9	-	2 .	4		\$	*	7		+	4		2	•	2	
	2.ชานวนเงินหิต้องสูญเสียศีจะต้องจำยไป เช่นช่อมุเขมอาคารข้างเดียงที่ใต้รับผลกระหบชากการก่อสร้าง	2	•	٠ دی	- 3	3	4		5	•	7	_	7	4	Щ	2		2	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	า.ลัตสานของเงินลงทุนที่เขียนคำนความปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ	7	$\overline{}$	2		. 8	-	•	4		ş	•		1	٠	3		2	
	2.ชำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	2	H		•	2	စ		4	\cdot	35		8	7	٠	2	·	2	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ร.ความพันนปรด้านการควบคุมค่าแรงคนสาน	4		4	*	•	7		4		7	•	4	•	٠	7	·	5	
	2.ความผันแปรด้านการควบคุมทำวัสดุ	4		٠ -	4	•	7	•	4	٠	7		- 2	9	٠	2		4	
	3.ความผันแปรตำนการตาบคุมตำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	3	-	9	4	• !	9	•	4	•	7			•	•	4	•	7	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพคำนเวลาทั้งหมด	ร.ความผันแปรของคำนวลาหรือกระบรนคารในการทำงาน	9	-	9	4	•	2	•	7	•	9	-	. 9	7	•	9		2	
									ı	ı	١	١	ı	١				l	l

พมายเหต

ค. พมามถึง คอนนมห์ใต้จากผู้บ่าะเม็น ในแต่ปัจจับหลักปรชีที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำบาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหนายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในบัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในภารประเมินแค่ละบังจับหลักปรชั้

ตารางที่ 4-2 (ต่อ). ผลสาปคะแนนที่ได้จากการคำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้วับเหมาทายปอย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้วับเหมาท่าง (Sub contractor) จำนานทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

.;			-			l	l	Į	ŀ	ľ	l	l	l	l	l	ļ	l	l	Γ
									e l	ตัวอย่างหี 11-20	11-2								_
เป้าหมายหลัก	ปัจจับหลักประชั	11		12	Щ	13		14	15		16	-	11		\$	_	19	20	
		-	٦	7	٤	٦	E	٢	Œ	-	G.	~	٦	٠ س	^	£	٠	•	۲
ความพิงพอใจของลูกค้า	ร.คามพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	H	. 9	7		1	·	3	•	5		9	9	•	^		4	•
,	2.ความพึงพอใจในด้วนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	2	-		7		9	•	2	•	2	•	9	2	•	9		2	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	^	Ť		^	_	^		25	·	w			4 0		~		ς,	
การลดบ้อบกพร่องหรือของเสีย	1.ซึ่นต่านขององค์อาคารต่านใดที่เคียมหรือเดิยหายชั่งยังอยู่ในช่างทีมประกันสาน	~		r.	8		6	٠	s	·	9		9	*		9		7	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือต่อมอบ บริมาณงานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	7			8		~	٠	4		6	-	£0	4	-	^	·	4	
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อนกพร่องหรือของเสีย	-	Ť		*		'n		60	7	7	H	မှ		_	۴-		7	
การตาตการล่วงหน้าได้	1.การกาดเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	c,	H		0		\$	-	۵		\$,	\$	•	-	ω		~	
	2.การจาดเคาใช้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงศามศาหนคหรือไม่	ις	Ť		9		\$	٠	2		5	,	•	9		တ		3	٠
	3.การตาดเลาใส้ในเรื่องของการควบอุนตำใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	2		2	80	٠	4	٠	40	•	2	-		\$.	-	9	•	6	
	 4.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรหรัพยากรให้เหนาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	ψ	<u> </u>	4	90	٠	40	•	40		40	,				~		6	
ผลกำไรจากการฝาเนินงาน	ร.ผลสำใจที่ตาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนต้น หรือค่างจากการดาคการณ์ต่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	တ			7	Ŀ	5	·	မာ	\Box	4	-	٠.			^	·	9	·
÷	2.ผสกาให้คาดว่าจะได้รับ หรือเว็นที่จะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใตคุ้มค่าในการคงทุนมากกว่ากัน	60		ဗ	7	•	2	•	89	•	4	-	•	9	٠	2		9	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	หนายบเงษู <u>โ</u> น (ผู้เคลากอก) ผู้เบียง	80	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	5	7		€0		Q		3		7	43	•	7		zC.	-
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับชากผู้ความคุมจามหรือวิศากร	7	Ĕ	. 9	7		2		7	•	3	-	, ,	4 D	•	7		\$	-
ผลกระทบต้านสิ่งนาดต้อม	1.จำนวนการพื่องร้องหรือจำนวนค่าเลี้ยหายเก็บวกับตั้งแวดเลือนก่อนก่อนคลังเลร็จสิ้นโครงการ	3	Ë	5	40	٠	5	·	4		4	•	4	3	-	7		80	•
	2 จำนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจ่ายไป เช่นซ่อมแชมอาคารข้างเลี้ยงที่ใช้รับผสกระทบจากการก่อสร้าง	e	H	2	•		9	•	ω.		60	\dashv		•	•	^		10	•
ความปลอดกับในงานก่อสร้าง	ระบรรครั้งพาราริตถูกสิ่นคอดประกายการกระบรคราชการ	2	•	5 .	8		9	٠	60	•	ĸ	•	10	•	•	^		7	٠
	หรูยนูาผู้ย์ผมลูกข้องสหาหาง 2	2	•		9	Щ	7	•	8	•	7		-	9	_	80		5	•
์ ทำใ <u>ช้</u> รายทั้งหมดในงานก่อ ดร้ าง	นเพละเกาตนอนการคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคน	\$. 9	7	٠	8	٠	40	$\overline{\cdot}$	3		7	\$	•	80		-	
	2.ความผันแปรตำนกวรควบอุณต่ำวัสดุ	2		. 9	-	٠	В	٠	۳		4	•	* ©	40	•	•	•	2	
	3.ความพัฒนปรศึกนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	40				•	9	•	10		4			-		40	٠	6	-
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	1.ความผ้นแปรของด้วนเวลาหรือกระบวนการในการกำงาน	g.	•	. 8	9	• :	8	•	2		4		* *	•	ᆜ	8		•	٠
													l						

PRIDING

</table-container>

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือค็มใช้กันอยู่นส์วในปัจจุบันกายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแค่ละปัจจัยหลักปงชั้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ). ผลหาปครแนนที่ได้จากการสาราจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมารายย่อย (Sub nominated contractor) หรือ ผู้รับเหมาชาง (Sub contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

										,	ı	1		1	١	1	١	Г
			1				-		คาอย่างที่ 21-30	ñ 21-3	ا							
เป้าหมายหลัก	ปจะยนคักปรรั	21		22		23	24	-	25	28		27		28	67		30	
		£	2	4 ا	=	١	, G	3 6	١	¢	۲	c u	4	٦	12	-	•	-
ความพึ่งพอใจของลูกค้า	1.ความที่งหอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตฏีน เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4		5			7	4		ဖ	-		_		60		4	
	2.ความพี่มพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเหนาพรือการให้คำมีรีกษาของผู้ควบคนามกาน	4		5	€		9	ec.		7		7	7	•	\$3		4	
	3.ความพิงพอโจของมีใช้บานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	+	-	7	_		7	10		~		_	_	Ŀ	40	-	4	·
การผลข้อบถหา๋องหา๋อของเห็บ	1.ชินสามขององค์อาคารสานใดที่เสื้อมหรือเสียหายชื่งยังอยู่ในชางรับประกันงาน	4			80		7	89		7		_	4	·	2		Ю	
	กการและเจตูกูสนูนหนาชยา กอกหมูอนูหกรุณเผยเหตุกร	4	-		6		~	2		ဖ	-	~	4	·	6		<u>د</u>	Ι.
	กล้างองอริหงอร์พกบจ์ขบักบากคุณกระบบคุณการคุณกระบบคุณการคุณการคุณการคุณครั้ง	4			7		7	2		9		_	4	·	4		10	
การคาตกรรส่วงหน้าใต้	าการคาคเคาให้เมล้องสรายเบบบระสาย เล่าสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระสายกระส	2		1	9		7	7		9	H	7	w	•	ထ	·	4	ı .
	2.ถารดาตเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงตามกำพนตหรือไม่	7	-	4	_		7	*-		9		9	100		φ		-	<u>.</u>
	รโรปของเกิดรัสพิจเลาระการสู่ปรักษณ์การสาการกระการสู่เกาสารครักมาให้	\$		2	80		9	7		9	<u> </u>	7	9	Ŀ	6	<u> </u>	-	·
	 ส.การดาดเลาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสนดอิการใช้งานในหน้างานจำตรงตามแผนผม หรือไม่ 	4		ις.	60					ø			9	٠	φ	<u> </u>	-	1
ผลทำไรจากการจำเนินงาน	ร.ผลทำให้ตาลร่างอะได้รับเมื่อเบรียบเทียบกับตอนด้น หรือค่างงากการลาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	6			œ		2	φ,		60	ļ.	1.	^	Ŀ	ю	 	-	1
	2.ผลกำไรที่ตาดว่าจะได้รับ หรือเวินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน	4		_г	φ		w	•		٠ 40	<u> </u>	+	~		¥n	<u> </u>	- -	· ·
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ให้จากคนงาน	4	-	3	ro.		r2	ις.		~	1.		6 5		9	 	4	Τ.
	2.ผลิตภาพ (อาชสบสมาน) ศิโตรับชากษัตรบรุษมานหรือวิตรกร	4	_	6	9			80		7	·-	_	ø	$\overline{}$	0	 	4	Γ.
เผลกระทบล้ำนสิ่งแวดล้อม	า.จำนวนการพื้องร้องหรือจำนวนล่าเสียหายเก็บวกับสิจนวดส่อนก่อนหลังเตรีสสันโครงการ	7	\vdash	2	80		2	-		~			-		2	-	-	
	2.จำนวมเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจ่ายไป เช่นช่อมแชนตาคารก้างเดียงที่ใต้รับผลกระหบจากการก่อลร้าง	8		2	9		4	-		7		7	ຄ	•	2	Ť	4	
ความปลอดกับในงานก่อสร้าง	1.ติดส่วนชองเริ่นลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	5		3	~		7	1		7		٠ / ر	9	\Box	2	_	90	
	2. ชามวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	2		وا	S		e e	8		9	•	• '	4	$\overline{}$	ъ.	4.7	to	_
ค่าใช้จำยทั้งหมดในงานก่อดร้าง	1.ความผันแปรติกษุกรควบคุมค่าแรงคนงาน	S		3	40		7	7		2	-	•	æ		8		5	
	2.ความผันแปรต้านการควบคุมคำวัสตุ	9	_	4	10		7	7		٠,		2	•	·	9		2	
	3.ความผันแปรตำนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	ΣĊ		3	۵.		7	-		2		2	80	_	80	-	*	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของค้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	2	-	5	٥		7	*		2	•	. 9	۵	\cdot	2	•		
																		ı

ษนาตเหน

[🥱] พลายถึง ละแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชีภิแตคงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธีหวือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กว คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปงชั้

ตารางที่ 4-2 (ต่อ), ผลครูปค่ะแนนที่ใต้จากการสาราจตรั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาทับปอย (Sub nominaled contractor) หรือ ผู้รับเหมาท่าง (Sub contractor) จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

					ĺ	I	I	l		ŀ	l	l	l			1	l	ſ
									พัวยเ	ตัวอย่างที่ 31-40	140				3		,	
เป้าหมายหลัก	ปัจจัยหลักบ่ะชื่		31	32		33	3	34	35	_	36	3	37	38		39	40	_
		'n	t.	4	1 6	١	Œ	٦	-	٦ 4	١	ë	۲	¥	٥	٦	€	٠
ความพึ่งพอใชของผูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	9		8	7		8		ın	4	•	7		60	₽.		80	Γ
	2.ความพิเพอใจในด้วนการบริการจากผู้รับหมาพรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	9		و	L.		9		2	4	Ŀ	~		•	φ	_	10	<u> </u>
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือบระชาชนที่เข้ามาใช้งาน	9		9	7		Q	-	10	4	L	7		6	6		60	Ī
การลคบ้อบกพร่องหรือของเสีย	1. ซึ่นต่านขององค์อาคารต่านโตทีเสื่อมหรือเคียหายซึ่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	9		40	_	 	۵	ļ .	m	4		^		7	^		40	
	2.ก่อนการตรางรับหรือล่งมอบ บรินาณเานที่ไม่ได้ตรงคามแบบ	60		8	2	_	90	4	80	4	_	7		80	9		8	
	3. ระตับคุณภาพของภารให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	80		40	°°		ဖ		20	4	ŀ	^			-		۵	
การตาดการล่วงหน้าใต้	า.การตาดเตาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสนุชณ์ฟรือไม่ฟรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	s.	·	Ø	^	_	1		7	2	L	7			· Ko		ν,	
	2.การตาดเคาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	9	٠	9	8	_	7	Г	ر د	3	Ŀ	ю		22	9		φ	Г
	3.การตาดเตาใต้ในเรื่องของการตาบคุมตำใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อยางไร	35	•	-	~		4		40	ဖ	ŀ	s.		7	6	L	85	Г
	 การทาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรรหรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	40		w.	œ 		4		Ψ.	40	-	7		90	v.		*0	
ผลทำใจจากการค่าเนินงาน	1. ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนต้น หรือต่างจากการกาคการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	ď	•	6	7		က	-	2	^	٠.	40		g	40		4	Π
	2.ผลกำไรที่คาดว่าจะใต้รับ หรือเงินก็จะต้องลงทุนในกรณีที่มีกาาเปรีบบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า มเอ งานใดจิ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	10	•	m	- σ		e	•	- n		-	φ		^	ω		4	
นลิตภัณฑ์และการให้บริการ	ร. ผลิตภาพ (อาชนเสษุง) ที่ใต้จากลนงาน	2	•	4	4	_	~	 -	w.	<u>"</u>	Ŀ	40		6	۵	I	1	Т
	2.หลิดภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานที่รือวิศวกร	3		4	4		~	-	8	*	·	\$		100	\$		4	
ผลกระทบค้านสิ่งนวดล้อม	1. ชานวนการพื่องร้องหรือชำนวนตำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดต้อมถ่อนที่ลังเครียลันไดวงภาร	2	-	3	•	Ц	3		ιΩ	7		•		7	*		4	Γ.
	2. ชานวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแซนอาดารข้างเดียงที่ใต้รับผลกระหบจากการก่อดร้าง	9		3	*		4		9	-		٥		2	8		7	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ร. ลัดสามชองเงินลงทุนที่ใช้ในดำนความปลอดภับต่อมูลทำงานทั้งโครมกร	9	٠	7	മ		4		20	9	· !	7		2	8		es.	Γ.
	2.ชานวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	80		8	က		2	Н	ν ₀	æ	•	9		^	7		~	
ทำให้จายทั้งหนดในงานก่อสร้าง	หเรท อะกา คกับการระบาคกับการระบาคกับการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการระบาคการร	1	•	60	8		4	•	7	9	•	7		7	9		3	
	2.ความผันแปรต้านการควบตุนคำวัสดุ	7	•	8			4	•		60	•	7		9	9		ω.	
	3.ความผันนปรต้านการควบกุมคำเครื่องจักรหรืออูปกรณี	4	•	2			4	•	7	7	٠	9		9	2		4	
เกียวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	หางกระเมษ์สามารถกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระการกระ	9	•	2	9		7	•	8	10	Ŀ	8		8	7		2	
																	l	l

HILDEING

</table-container>

ว หมายถึง วิธิหรือเครื่องบิอศ์บ์ไล้กันอยู่แล้วในปัจจุบันกายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจขับหลักปงชี้

ตารางที่ ง-2 (ต่อ), ผลหาปคะแนนที่ใต้จากการฝาราจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมารายปอย (Sub nominaled contractor) หรือ ผู้รับเหมาร่าง (Sub contractor) ชำนวนทั้งหมต 50 ตัวอย่าง

								M 781	ด้วยปางที่ 41-50	1-50							
เป้าหนายหลัก	ปัจจับหลักประชั	4.1	42	2	43		44	45		46	47		48	4	49	20	
		t B	<u>ا</u> فا	٦	د اه	G	٤	f.	۵ د	۲	4	7 (4 أ	æ	١	œ	-
กรามพื้นพอใจของลูกล้ำ	1.ความหีงหอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภู้น เช่น อาคาวหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	2		7	2		40	2		8	,-	7	7		7	
	2.ความพิงพอใจในดำนกรรากรูสากรจากผู้รับเหมมหรือการให้คำบริการกรองผู้ควบคุมงาน	2	8		. 4	7		2	5		2	-	7	7		4	
	3.ความพื้งพอใจของผู้ใช้จานหรือประชาชนหีเข้ามาใช้งาน	7	9			ဖ		ĸ	6		7	-	_	2		4	
การสดบัดบุกพร้องหรือของเดิบ	1.ชิ้นส่วนขององค์อาการส่วนใคศิเสียมหรือเพียหายชื่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	۴-	2		~	^		ω	4		4	-	7	~		60	
	2.ก่อนการครางรับหรือส่งมอบ บริมาณงานที่ไม่ใต้ครางคามแบบ	9	7		-	စ		6	S.	_	4	,-	7	7		6	
	บริเรอนอริหาสะคนาบจันที่การคุมเครียนคุมของผู้จากคุมของหากไปการคุมการคุมครายจากสายการคือ	·s	9	-	~	^		8	ç		2		_	2		ď	Г
การควดการส่วงหน้าใต้	ร.การคาดเลาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือใม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	8	7	H	7	7		မ	4	_	4	-		မ		-	
	2.การกาดเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	9	7		4	^		en	4		40	-	_	ဖ		6	
	3.การตาดเคาใต้ในเรื่องของการตวบคุมต่าใช้จำยว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	~	رۍ	\vdash	_	۴		~	٠,		8	-	7	^		°	Γ-
	 4.การคาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพยากรให้เหมาะสบต่อการใช้งานในหน้างานว่าจรงตามแผนงาน หรือไม่ 	۲	7			^		40	4		4		80	sc.		4	l
ผลทำไรจากการส่าเนินงาน	ร.ผลทำให้ที่คาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนต้น หรือต่างจากการกาดการณ์ต่างหน้าหรือไม่อย่างไร	20	7	-	7	7		ø	4		80	7	_	10		က	Ι
	2.ผลทำให้คาคว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะค้องลงทุนในกรณีที่มีการเบียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดตับคำในการลงทุนมากกว่ากัน	4	ю			φ		×o.	4		မ		un	10		es es	
หลิดภัณฑ์และถาวให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productidity) ที่ใช้จากคนจาน	7	60	+	_	^		4	14		ф	۳		40		6	Τ-
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับชากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	45	φ	-	^	^		4	1		40	Ť		40		6	
ผลกระทบด้านสิ่งนวดล้อม	1.ชามรามการพื้องร้องหว้อชานานค่าเดียหายเก็บวกับสิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสรีงสินโครงกา	10	4		9	ဆ		7	ις.	L.	4	-	2	4		6	
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเหียที่จะต้องจำบไป เช่นซ่อมแชมอาคารบ้างเกี่ยงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	60	4	\vdash	2	9		9	S.	_	4	7		4		4	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ระบายสารานาราวิทยามาการานารานารานารานารานารานารานารานารานาร	9	8		3	Ĺ		7	9		ç	8	_	9		ç	
	2.ชามวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	8	7		7	7		7	2		20	8		7		7	
สาใช้จายหังหมดในงานก่อลร้าง	หารคนระบาสเปลยานารยามา	9	2		4	2		40	4		*	-	8	8		5	
	ร ความผันแบรต้านการควบคุมคำวัสคุ	7	2	-	4	2		2	3		4	4		9		2	
	<u>หระบกชื่อผู้ผลบรู</u> รอยู่อาเอกซ็กระยะเนทปลู่ผลที่ทุกเยย่า	7	7		4	7		8	7		8	^	_	\$		\$	
ดแห รุ่นเละเมาัตพากลิทธิสติสเป็นกักเข้า	1.ความผันแบ่รของตัวนวลาหรือกระบวนการในการกำงาน	8	в	-	7	7		80	49		2	6 0		2		2	
									١	١				l			Į

PANDENM

🥱 หมายถึง คะแนนที่ใจจากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชีที่แลลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะปามาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักปรชั้

ตารางที่ ๑.๑. ผลลรุปคะแนนที่ใต้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกค้าหวือผู้ว่าจ้างหรือเข้าของงาน ที่ไม่มีประคบการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนทั้งหมล 50 ตัวอย่าง

								žče	ตัวอย่างที่ 1-50	ا څ				1			
เป็นหลัก	ปัจจับหลักประชั	-	~		7	L	4		-	6		7	-	\vdash		L	ę
		6	6	٦	7	۶	٦	6	6	4	æ	٦	e	7	-	F	c
ความหึ่งพอใชของถูกค้า	1.ความพึงพอใจในหลิดภัณษ์ที่นิสลานี้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	ω	ø	ļ-	<u>_</u>	-	ŀ	6	-	·	40		80	-	-	€	ŀ
,	2.ความพื้นพอใจในล้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	ιΩ	7	-	ဖ	ın.		40	-	မာ	က		60	-	10	4	_
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนก็เข้ามาใช้งาน	2	ις:	•	5	က		۵	G ,		4		က	-	-	4	·
การคลข้อบกหร่องหรือของเลีย	ารินต่านขององค์อาคารต่านใดที่เดือนหรือเลียหายชื่งยังอยู่ในช่างรับประกันงาน	\$	2		2	ς,		40	4		4		9		2	ιco	
	2.ก่อนการตราชรับหรือส่งมอบ บรินาณงานที่ไปใต้ควงตามแบบ	80	20		4	₹		9	4)	· S	£0		60		- 49	8	٠
	3 ระตับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร้องหรือของเสีย	4	5	•	9	80		2			4		3		80	9	
ด้านหนาตะเกรา	ร.การคาดเคาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	3	₹		4	€D		3		9	4		7	-	50	4	
	2.การคาดเคาให้ในเรื่องบองเวตาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนคหรือไม่	4	2		3	4		2		3	9		3	7	*	2	
	3.การตาดเคาใต้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้ชาบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	ю	3		ın.	4		4	-	9	20		sc.	-	*	Ŷ	•
	 ค.การดาดเตาได้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมค่อการใช้งานในหน้างานว่าดวงดาบแผนงาน หรือไม่ 	40	n		4	2		4	4		\$		40	_	4	4	
ผลทำโรงากการทำเนินงาน	 มลกาใรที่ดาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียนเทียนกับคอนตัน หรือต่างจากการกาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร 	4	^	·	4	▼		-	43		4		100	-	4	•	
	2.ผลทำในที่ตาดว่าจะใต้รับ หรือเริ่นที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเบรียบเทียบท้าม ste งาน เพื่อพิจารณาว่า	ιΩ	60		60	۰		6	4	_	\$		2	<u>, </u>		9	
	ate งานใดคุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน			7	\dashv				\dashv	\dashv			7	\dashv	\dashv	4	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	า. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	22	8		4	4		7	φ		4		10	Ĥ	4	^	
	2.หลิตภาพ (productivity) ที่ให้รับชากผู้ควบคุมงานหรือวิศุวกร	3	2		8	_		6	4	_	2		40		3	60	
หลูกระหบดำนสิ่งนาคด้อม	ร.ชานจนการพ้องร้องหรือชานจนกำเพียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดต้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโดรงการ	4	7		Ļ	4		٥	40	· 	4		~	,	က	4	
	2. ชานานเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชนอาคารข้างเลียงที่ให้รับผลกระทบจากการก่อลร้าง	7	2	•	4	ς.	•	2	60	•	Ι¢Դ		·0	_		40	
ความปลอดภัยในงานศอสร้าง	ร.ตัพสรานของเงินลงทุนที่ไม่ในค้านความปลอดภับต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	5	8	_	4	4		2	7		8		4		7	40	
	2.ชามานของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	9	۷.			~		2	_	•	3		4	•	*	60	
ค่าใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ส. นายายสมา ยสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสายสาย	. 4	3		5	45		3	2		3		7	-		*	
	2.ความผันแปรต้านการตาบคุมคำวัสดุ	4	2		4	4		2	4		4		10	-	3	က	•
	3.ความผ้นแปรต้านการควบคุมตำเครื่องษักรหรืออุปกาณ์	2	2		22	7		3	-	•	2		6	•"	6	€	\cdot
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	นางกำรานเรื่อนการเการเการเการเการเการเการเการเการเการเ	7	5		5	8		2	20		4		9	.,	3	ις:	

MINITINA

ค 🛚 พลายถึง คะนนนที่ใช้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชิที่แสดงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว ทยายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วใหมีจรุบันกายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักปงชั่

ตารางที่ ง-3 (ต่อ). ผลหาุปคะแนนที่ใต้จากการสำราจครึ่งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกค้วหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประคบการณ์หรือมีน้อยมาก.ก็ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนทั้งพบด 50 ตัวอย่าง

								l	l	ŀ	۱	l	l	l	l	١	ļ	ſ	
									ด้วยบางที่ 11-20	37 11	-20								
เป็วหมายหลัก	ปัจจัยหลักปรฐิ	. F	\vdash	12		13	14		15		16	17		£		18		20	
		H.	٦	6 9	Œ	۲	€	٠,	2	E	٥	E	-	2	6	٦	Œ	٢	
า เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ยน เลี้ย	1.ความพิธพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตอื่น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกคร้าง	40	-	2	80		5	-	9	S.		4	Н		8		ç		
•	2.ความพิงพอใจในตำนการบริการจากผู้รับเหมาพรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	4	<u> </u>		2		9		80	9		60	-	2	2		4		
	3.ความพิงพลโจของผู้ใช้งานหรือประชาชนคีเข้ามาใช้งาน	7	+	4	'n		7	-	40	9		တ	H	S.	_		4		
การตดบ้อบกหรืองหรือของเสีย	1. ซินสานขององค์อาคารสานใคที่เหือมหรือเหียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันประกัน	п	<u> </u>	6	4		6	4		'n		ω.		167	4		\$		
	2.ก่อนการคราชรับหรือส่งนอบ ปริเกณจานที่ไม่ให้คระตามแบบ	9	-	9	80		ıΩ	- 8	_	7		40		2	2		4		
	3. ระดับดูณภาพของการให้ศาปรึกษาของผู้จาบดูนงานเกี่ยวกับข้อยกพร่องหรือของเลีย	ъ	<u> </u>	· ·	က		g			4		2	H	8	2		9		
การคาทการล่วงหน้าใต้	า.การคาดเคาได้ในเรื่องของนบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	\$	<u> </u>	4	2		2	-		4		7	-		۳.		4		
	2.การคาคเคาให้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าครรดามกำหนคหรือใน	7			4		2	9		۵		9		2	3		4		
	3.การคาคเคาให้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้ชำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	80	4	_	20		3	69		φ		7		3	8		\$0		
	4.การคาดเลาใต้ในเรื่องของการจัดสารทรัพยากรให้เหมาะสนต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงดานแผนงาน	_	┝	- 6	-		٠,	٠,	_	٠,		_			w 2		*		
	หรือไป	-	-		•		,	_		<u> </u>			\dashv	_	•				
ผลกำไรจากการจำเนินงาน	า.ผลทำให้คาตว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนด้น หรือต่างจากการดาดการณ์ส่วงหน้าหรือไปอย่างไร	4		3	9		3	4	Н	8		7	\dashv	_	ო		4		
	2.ผลทำไรที่ตาดว่าจะได้รับ หรือเงินพิจะต้องคงทุนในกรณีที่มีการเบียบเพียบร้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า	,		_	4		Τ,		_	ű		•			*		٨		
	ste งานใดคุ้มค่าในการของทูนมากกว่ากัน	ני	_		•		•	_		,		,	-	,-	<u> </u>		,		
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	มาผลการพ (productivity) ที่ได้จากคนผาน	3		2	-		2	8		60		7		16	80		4		
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับขากษัตรบดูนงานหรือวิตากร	3	9		8		S.	3	_	2		6		2	40		ıΩ		
ผลกระทบท้านสิ่งนวทห้อม	ร. รำนวนการฟ้องร้องหรือรำนวนกำเลียหายเกี่ยวกับสิ่งนาดล้อมก่อนหลังเลรียสินโควงการ	4		9	8		2	4		7		7	-	3	2	Ш	4		
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำบไป เช่นช่อมแชมอาคารซ้างเดียงที่ได้รับผลกระหบจากการก่อสร้าง	٣	ç	H	۵		4	۳		177		-			2		6		
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ร.พัตสานของเวินตงกุนที่ใช้ในคำนความปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ	4			\$		2	4		ıΩ	\equiv	4	-	40	ω		4		
	2. ชานวนของอุบพิเทศที่เกิดขึ้น	3	H		8		2	2		7		Ŧ		· .	4		6		
ค่าใช้ชายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	นานกระบายคนคุณการกระบายคนคนานระบายคนายคนายคนายคนายคนายคนายคนายคนายคนายคน	7	-"	3	\$		3	7	Н	9		3			2		က		
	2.ความหันแปรทำนทารความจุนค่า วัสดุ	3	1 3		٥		2	٥		ß		و		4			65		
	3.ความพัฒนปรชานทางควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	4	3		8		2	ന		4		60	_	ᅴ	۰۵.		ю		
เกี่ยวกับประสัทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	า.ความพัพธรรชองคำพาสากหรือการามการใหการทำหาน	4	4		6		2	7	_	ĸ		g	\exists		ω		40		

ดหายเหต

🧸 พมายถึง กะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับพลักปรษีที่แสพงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ศาหรับใช้ในการประเมินแค่ละปัจจับหลักปงชั้

ตารางที่ 4-3 (ต่อ). ผลลรุปคะแนนที่ใจจากการสาราจครั้งที่ 2 ในกลุ่มพ้าอย่างลูกศ้าหรือผู้ร่าจำงหรือเจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อตร้าง จำนวนทั้งหมด 50 คัวอย่าง

		_						آ		إ	١,							Г
	•		}					1	OS-12 HELDER	-12	إ		ŀ			ŀ		П
กัสหมานหหาไปเ	บัจจับหลักบ่ารั	21	_	22	`,	23	24	_	23	8	_	27	_	28	83		8	
		Œ	١	9 3	¥.	٦	ر ب	٦ ۾	١	€	ر	د	£	۷	6	7	Œ	ç
ความผิงพอใจบองถูกค้า	า.กาามพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตรู้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4		2	ħ		2	5		9	H	5	9		60		9	
	2.ความพึงหอใจในด้วนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบรึกษาของผู้ควบคุมงาน	3	_	2	4		2	4		20		ıs	2		7	Г	9	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนสีเข้ามาใช้งาน	φ.		9	2		5	\$		4	H	8	en.		7	-	9	
การลดข้อบกพร่องหรือของเหีย	เ ซึ่นส่วนขององค์อาการส่านให้ที่เลือนหรือเลียหายที่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	3		7	\$		9	4		7		2	9		7	Η		
	2.ก่อนการตรรจรับหรือต่อมอบ ปริมาณเจานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ	9	-	2	e .		4	2		m	-	4	7		80	\vdash	9	
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบภพร่องหรือของเสีย	е	-	9	4		s,	4		40	-	_	7	-	φ.	\vdash	~	Γ
การกาดการส่วงหน้าใต้	ร.การคาดเตาใต้ในเรื่องของมบบเช่น มิความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	9		4	5		2	4		1	H	2	3		Q.			
	2.การตาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงสามกำหนดหรือไม่	ω	\vdash	2	5		4	2		4		49	80		9		80	
	3.การจกดเตาใต้ในเรื่องของการตามคุมคำใช้จำบว่าอยู่ในเกณะคัพวิอไม่อย่างไร	4		S	9		4	9		4		7	1		9	_	4	
	 ภารคาดเคาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพยากรให้เหมาะสมค่อการใช้งานในหน้างานว่าตางตามแผนงาน หรือไม่ 	ď		v,	4		en en	4		m		40	မဂ		٥		~	Ι
ผลกำไรจากการกำเนินงาน	ร. ผลทำไรที่ตาลว่าจะได้รับเมื่อเปรียบแลียบกับคอนต้น หรือต่างจากการลาดการณ์ต่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	6	-	4	4		g	4		4		2	40		6		80	
	2.ผลทำไรที่คาตร่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเเรียบเทียบช้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน	kΩ		4	40		4	40		2		en .	*0		6		7	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. หลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนะาน	ď		2	4		8	*		4	\vdash	*	80		40	\vdash	-	Γ
	2. ผลิตภาพ (producชฟy) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	9	H	9	5		2	9		ı,	H	15	8		22	H	2	
ผลกระทบท้านสิ่งนวดล้อม	า.ชานวนการพื่องร้องหรือชำนวนค่าเสียหรบเก็บวกับสิ่งแวดล้อนก่อนหลังเสริจสิ้นโดรงการ	4		4	3		2	2		*		4	80	П	3	H	3	
	2.ชานานเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชมดาคารซ้างเคียงที่ใต้รับผลกระทบงากการก่อสร้าง	2	H	2	9		4	7		4	Н	80	7		8	Н	4	
กวามปลอดภัยในงานก่อสร้าง	ร. สิตสามของเวินลงทุนที่ไชในคำนความปลอดภับต่อมูลคำงานที่งโดวงการ	4		2	5		7	9		4	Н	8			8	-	2	
	2. ชามวนของอุบัติเหตุที่เกิดรั้น	8	H	3	5		2	•		\$0		+	7		9	Н	7	
สาใช้จายกังหมดในงานก่อสร้าง	ร.ค.กมพันเปรตำนกรราบคุมตำนรงคนาน	3	-	\$	5		3	*		4		2	1		4	Н	2	
	2.ความผันแปรสำหญารควบคุมคำวัสคุ	2		5	5		4	*		က		3	4		10	\dashv	2	
	3.ความผ้นแปรด้านการควบอุนคำเครื่องจักรหรือยุปกรณ์	4		3	S		2	7		\$	\vdash	3	_		4		3	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	นา.คามาแนนสายสะสายเรื่อกระบายการในการทำหนา	7		2	3		\$	7		\$	É	49	7		9		4	

พมายเหต

พมายถึง ตะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชิที่แลดงถึงระตับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในบต์ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กว คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชั้

ตารางที่ ๑.๖ (ต่อ). ผลลาปคะแนนที่ได้จากการสารจดรั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกต้านใอผู้ว่าจ้านที่จิดจำรองงาน ที่ไม่มีประสบการณ์หรือมีน้อยมากเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

	,									Ì								1
								'nĒ.	อย่างรื	ด้วอย่างที่ 31-40								_
เป็วหมายหลัก	ปจอับพลักประชั	31		32	33		34	35		36		37	£	38	39	 -	40	
		Œ	-	٥	•	١	1 1	ų	, C		3 9	٦	F	۲	æ	٠	~	-
ความพึงพอใจของลูกค้า	1.ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตปั้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	. 5		2 .	8		7	2	•	2	9 .	٠	2	٠	\$		- G	Γ.
	2.ความพิงพอใจในคำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	4	<u> </u>	4	80	۳	9	4		ر س		Ŀ	ю		22		- Q	٦.
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือบ่ระชาชนก็เข้ามาใช้งาน	4	<u>""</u>	20	-	۳	9	4	Т	9	۵.	•	က		10	Ť	4	П
การลดข้อบกหร่องหรือของเสีย	มานากระบบระจายการค่าเลือนกรองสือเลียนหายสิ่งเรียนของเล่นส่วนระกับกระกับการ	2	4	·	ص	7	_	2		4	3	·	67	┢	<u>_</u>		-	Τ.
	2.ก่อนการตรวจรับหรือต่อมอบ ปริมาณงานศีไม่ใต้ตรวดามแบบ	4		<u> </u>	60	4	_	т		4		Ŀ	ю	•	w	1.	<u>_</u>	т
	3. ระดับคุณภาพของการให้ศาบริกษาของผู้ควบคุมงานเก็บวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	8	2	_	60	4"	2	40	\vdash	40	40		•	T	60	-	20	1.
การดาตการล่วงหน้าใต้	1.การจาดเลาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสามารถใหรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	2	5		~	Ë	9	٣		9	-	·	~		4	-	20	1
	2.การคาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานจำตรงตามกำหนดหรือไม่	. 4	9	ļ	8	1	_	4		2	40	·	٠	•	'n	-		Τ.
	3.การตาตเตาใต้ในเรื่องของการควบคุนต่าใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	20	•	-	^	80	L	₹	ļ .	<u>.</u>	9	·	^	-	<u>_</u>	 	1	Т
	 การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพยากรให้เหมาะตะต่อการใช้งานในหน้างานว่าดรงตามแผนงาน หรือไม่ 	4	40		60	46		4		٠ ٣	₆₀		6		۵	<u> </u>	4	
ผลทำไรจากการคำเนินงาน	1.ผลกำให้ที่ตาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเพียบกับคอนตัน หรือต่างจากการคาคการณ์ส่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	16	۳	•	ю	60		40	<u> </u> -	٠ •	m	٠	10	-	4	1.	6	_
	2.ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มคำในการลงทุนเากกว่ากัน	62			_	φ.		4		-s	η.	•	-		φ.			
หลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productidly) ที่ใส้ชากคนงาน	9		٠.	80	60		6	-	60	<u> </u>	ŀ	~	\vdash	m	1.		$\overline{}$
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	4	2		7	4	<u> </u>	6			' ما	Ŀ	4	-	m	1	4	т -
ผลกระหบท้านสิ่งยาตล้อม	1.ชานวนการพื่อปร้องหรือชานวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดต้อมก่อนหลังเครื่อสั้นโครงการ	2	. 7	·	7	7		80	-		-		4		10	•	6	_
	2.ชาพวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชมอาคารซ้างเลียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง		٠ و	•	1 2	\$		2		2	-	٠	4	•.	1	•	Ŀ	_
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1. สัดส่วนชองเงินตองทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	4	٠		8	1		2	•	3	6	٠	4		ļ	•		_
	2.ชานานของอูบิติเหตุที่เกิดสึน	4	2	•	7	4		3	•		၉		4	•	, m		Ŀ	_
คำใช้จายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผู้นนประต้านการควบคุมค่าแรงคนงาน	2	9	\perp	7	3		4	•	. 4	2	·	9	-	4	*	•	1
	2.ความผันแปรซ้านภารควบคุมคำวัสคุ			•	7	1		9	•	. s	4		9	•	•	4	<u> </u>	_
	3.ความผันแปรตำนการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	5	9	•	7	4		4	•	•	4	·	7	4	-	က		_
เกี่ยวกับประสิทธิภาพคำนเวลาทั้งหมด	1.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	4	9	Щ	8	^		7	•		2	٠	٠,		2	٠	٠	_
													ı	ı	ı	ı	١	

PHILIBINA

[🥱] พมายถึง คะนนนที่ใต้จากผู้ประเม็น ในแต่ปัจจับหลักปรชิศิมหคงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธิหรือเครื่องมือที่มิใช้กันออู่แล้วในปัจจุบันภายในองศ์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปงชั้

ตารางที่ 4-3 (ต่อ). ผลสาปคะแนนที่ใต้จากการสารจดรั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกตำหรือผู้ว่าจ้างทริยเจ้าของงาน ที่ไม่มีประชบการณ์หรือมีน้อยมาณก็ยากับงานก่อดร้าง จำนวนนั้งหมด 50 ตัวอย่าง

		L						, e	67.08/13/F 43.50	Ę.		ı	l		ı	ı	Г
1000	74 W. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C. C.	1	-	[F			L	<u> </u>	1	-					4
חואיטרעאינעו	E PTELNIK O NACT	4	-	7,5	43	4	\$	42	46		4	\dashv	φ φ	£		သ	\neg
		œ.	٠	١	t u	Ą	۲	۳.	<u>e</u>	3	ر ا	٥	۲	e	,	•	~
ความพึงพอใจของถูกค้า	ร.ความพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกลร้าง	2	\$		8	9		40	7	 	8	9	_	80		~	
	2.ความพิงพอใจในส่วนการปริการจากผู้วันเหมาหรือการให้สาบริกษาของมู่ความคุมงาน	4	3		9	9		80	9		7	7	L	9		•	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนศีเข้ามาใช้งาน	'n	6		7	4		မ	~	H	ဖ	80	_	20		ıç,	
การตุคข้อบกพร้องหรือของเสีย	า.ซิ้นส่วนขององค์อกสารส่วนใดที่เลื่อมหรือเลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	'n	4		ω	4		60	ď	H	<u>س</u>	_		0	-	5	T
	2.ก่อนการตรางรับหรือส่งมอบ ปรมาณสามที่ไม่ใต้ตรงตามนบบ	4	4		8	4		9	5	Н	7	1		7		7	
	ร. ระดับคุณภาพของการให้ส่วบรีกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	4	4		و	5		9	4	\vdash	7			9		4	
การตายการล่วงหน้าได้	1.กรรคาดเตาใต้ในเรื่องรองแบบเช่น มีความตบบูรณ์หรือใน่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	3	9		5	9		7	9		. 4	4		•		1	
	2.การตาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตาบกำหนดหรือไม่	4	4			8		19	4	H	5	~		٧n	-	_	Г
	ร.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการควบกุมทำใช้ทำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	9	3		9	7	_	7	8	\vdash	_	^		-		-	Γ.
	 การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพบากรให้เหมาะสนต์อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	4	4		2	4		40	45		60	42		10		90	
ผลถ้าใรจากการค่าเนินงาน	1. ผลกำให้ศึกาดว่าจะได้รับเปื่อเปรียบเห็นบกับคอนต้น หรือต่างจากการกาดการณ์ต่างหน้าหรือไม่อย่างไร	ις ·	٠		4O	S		4	7		10	7		4		7	
	2.ผลทำไรที่ศาสาจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกาณีที่มีการเปรี่ยบเทียบร้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกับคำในการลงทุนมากกปากัน	80	ιο •		7	5		7	4		4	40		7			
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	4	•		 	w		-	ю		_	^	igspace	4	-	_	1
	2. ผลิตภาพ (อาชนเลยงหรู) ที่ได้รับจากผู้ความคุมงานหรือผิดวกร	*	2		7	2	_	9	8	Ť	8	7		7		20	
ผลกระทบจำหลิงมวดล้อม	1. จำนวนการฟัองร้อะหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก่อนหลังเสริงสิ้นโควงการ	5	9		7	4	Н	7	4		7	4		7			
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชมอาจารซ้างเลี่ยงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	. 9			7	4	_	7	2		7	7		7		7	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	า. พัดสามของเวินลงทุนที่ใช้ในสำนความปลอดกับช่อมูลคำงานทั้งโครงการ	9	3		8	9		40	8	Ĥ	4	40		7	_		
	2. จานวนของอุบัติเพตุที่เกิดขึ้น	4	۵		7	9		7	8	Н	_	7		7		_	
ดำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผันแปรคำนการควบคุมคำนรงคนงาน	က	4		8	4	\vdash	8	9		1	7		1	_	7	
	2.ความหันนปรด้านการควบคุมคำวัสคุ	4	9		8	8	_	80	9		7	7		7		7	
	3.ความผันแปรตัวนการควบคุมคำเครื่องจักรหรือถูปกรณ์	4	2		g g	\$		40	90	$\tilde{\dashv}$	_	1		ις		2	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหนด	1.ความผันแปรของด้านเวสาหรือกระบวนการในการทำภาน	7	4S		10	W.	\vdash	8	80		. 80	_		7		- 4	
																	ı

ัดหากเสน

ค. หมายถึง คะบนนก็ได้ชากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักประชี้ศีแลดงถึงระดับความตัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว - พมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มิใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักยังชั้

ตารางที่ ๑-4. ผลหาปคะมนนที่ใต้จากการสารวงครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกค้าหรือผู้ว่าจ่างหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อดร้างหรือโดรงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนทั้งหมด 50 ครื่อย่าง

								1.5	คัวอย่างที่ 1-10	5-							Г
40 000000000000000000000000000000000000]	-		Ľ			L.	-		Ľ	ŀ		Ľ		ŀ	T
וואטרעארט	ወታ በ ሀገራ ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው ነው	-	\dashv	~	~	\dashv		_	\forall	۔	_	┥			٥	ا ۽	П
		e	<u>و</u>	٢	F	,	6	£	2	2	•	٠	٦	F	٦	=	-
การมหึ่งพอใจของลูกค้า	1.ความพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	4	. ,	·	7	_	8	2		9	4	_] 0	*		^	
	2.ความพึงพอใช่ในสำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปริกษาของผู้ควบคุมงาน	3 .	9 .	•	7	_	7	9	-	9	8			۵		~	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	4	4	_	~	_		4		4	~	-	9	٧n	•	~	Τ.
การลดบ้อบกพายงหรือของเสีย	มระหน้าระบบรับระหมในอะบัลเสียมหาวิยเสียหายสิ่งยังอยู่ในช่วงรับบระหมัน เลี้ยง		4	_	7			2		9	7	-	_	4	•	-	П
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ บริมาณสานที่ไม่ใต้ตางตามแบบ	6	4	Ŀ	~	•	٠ ،	Q		9	80	-		4		-	Г
	3.ระดับคุณภาพของการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย	3 6	,	Ц	9	9	•	3	-	9	4		. 9	2		90	
การตาดการสวงหน้าใต้	ร.การตาตเตาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ		•	•	8	9	•	8	-	9	2	-	10	9	•	~	Γ.
	2.การตาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	4	4	_	9	1	•	2	-	9	4		٠	7	┝	~	_
	รโรกของเลาใต้ในเรื่องของการกระบริษัทย์บริษัทย์บริษัทย์เลยใหม่จะเลยใหม่จะเลยเลยใหม่จะเลยเลยเลยใหม่จะเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเลยเ	. 2	9	·	7	7	•	4		9	2	-	•	6		-	Ţ.
	 การคาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสารทรัพยากรให้เหมาะสนต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	80	•	•	4	40	•	8			ın.	···		60		100	
ผลกำไรจากการฝ่าเนินงาน	รใจก่องไม่จริงหนังหรรทิดอยากการการการกระที่สามารถการการการการการการการการการการการการการก	-	4	_	4	60	•	6		-	60	4	•	2		-	
	2.ผลกำไรศ์ศาศปาจะได้รับ หรือเงินก็จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบร้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใค่กุ้มคำในการลงทุนมากกว่ากัน	~	4		4	ď	•	4		မ	9	40		80			
หลิดภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน		4		un :	9		6	H	4	7	147	<u> </u>	4	•	4	Т
	2 ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับชากผู้ควบคุณงานหรือวิศากร	100	κρ	٠	6	100		0			4	•	L	•			T
นตกระทบ ค้านส ิ่งนวดล้อม	1.จำนวนการฟัลงร้องหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดล้อมก่อนหลังเสร็จสิ่นโดรงการ	2	ę	Щ	40		•	2	-	8	40	2	Ŀ	-	Н	-	
	2.ชานานเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชมอาคารซ้างเลียงที่ใต้รับผลกระหบจากการก่อดร้าง	2	4		. 1	. 1		9		80	80	2		7		-	
ความปลอดกับในงานก่อสร้าง	ร. ตัดส่วนของเวินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลคำงานทั้งโครงการ	\$	40	•	2	7	·	7	Ĥ	4	3	9	٠	9	•	8	
	2 จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	. 7	4		. 4	. ,		3		10	7	7	•	7		-	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	ร.ความศัพน์ไวตักษการควบคุมคำนวงคนงาน	80	4		\$	٠,	Ц	3	Ĥ	4	4	9		. 8			
	2.ความผันแปรด้านการควบอุมคำวัชอุ	2	4		2	9	- 1	3		4	9	2	•	10		10	
	3.ความผันแปรต้านการควบอุนคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	ۍ ٠	4		60	_	•	8	-	4	9	2		60		٠ 9	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพค้านเวลาทั้งหมด	1.ความผีนินปรชองด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	80			4	40		3		4	9	- 2		7	•		
												ĺ	l		ĺ	١	1

พมายเหต

ค พมายถึง ค่ะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชี้ที่แลดงถึงระตับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในควรประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร คำหวับไข้ในการประเมินแค่ละบัจจับหลักบ่งขั

คารางที่ ๖.4 (ต่อ), ผลตรุปคณนนท์ใต้จากการสารวจตรึ้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกด้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโดรงกาก่อสร้างนาบ้างแล้ว จำนวนกิ่งหมด 50 ตัวอย่าง

		-							1	1	l	l	l	l	l	l	l	ı	٢
					ŀ	١			ê.	ตัวอย่างที่ 11-20	17.50								
เป้าหนายหลัก	ปัจจับหลักประชั		=	12		13		14	15		16	H	11		18	19	Ĺ	8	1
		٤	٦	Ę	٦	ر د	Œ	۲	6	٦	٦	٠	٦	E	٠	Œ	-	~	٦
การเห็งพอใจของดูกค้า	1.ความพึงพอโจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตก็น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกคร้าง	7		4	•	. 8	4		5	<u> </u>	4		<u> </u>	80	Ŀ	4	•	6	Τ.
	2.ความพิงพอใจในต์กนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	9		4		2	s		*	H	4	_	<u> </u>	40	·	φ		~	Ţ.
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7		4	•	. 8	4		4	H	4	7	·	43	·	6		6	1.
การลดข้อบกพ†องหรือของเสีย	ร. ซึ่นส่วนขององค์อาคารส่วนใตที่เสื่อนหรือเลียทายชื่อยังอยู่ในช่วงรับประทันงาน	7		3		8	9		2	-			·	*		40		4	T -
	2.ก่อนการตรางรับหรือส่งมอบ ประกณจานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ	7		4	80	· -	2		6	Ė	4	_	·	10		32		60	
	3. ระดับคุณภาพของการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร้องหรือของเสีย	5		4		•	^		9	H	٠.	က	٠	၈	·	E.	•	50	
การคายการส่วงหน้าใต้	า.การคาดเตาได้ในเรื่องของบบบารน มีความหาบรูรณ์หรือไม่หรือจะต้องคิดจะต้องสามใต้ในรับกรหัฒนาต่อ	5		4	4	<u>.</u>	က		9	, ,	4	3		60	$\overline{\cdot}$	ю		<u>ر</u>	Ι.
	2.การคาดเลาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	1 6		4	. 8	•	6		5	Ĥ		7	٠	4	·	40		.	_
	3.การคาดเคาใต้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้ชาชารอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อบ่างไร	9		4		•	4		3	Ĥ	. 4	7	ŀ	80	٠	4		-	γ.
	4.การตาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดสรรรทรัพยากรให้เหนาะสมต่อการใช้งานในหน้างานงาตรงตามแผนงาน	5		4	* C		g		4	Ė	4	7	Щ	ຄ		¥O.	-	· ·	Т
ผลสำไรชากการทำเนินงาน	รโรกบัลน์เลี้ยนหน้ามระบัลธการการการกระบุคระพ หรือสามารถเล่ากระบาครามเล่ามากระบัลธานายการกระบาครายกระบาครายการก	4		4	8	·	*0		ις.		4	ω	ŀ	80	•	40		- S	Γ.
	2.ผลกำไรที่คาคว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะคืองลงทุนโนกรณีที่มีการเปรียบเทียบบ้าน site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้นคำในการลงทุนบากกว่ากัน	\$		-	~	*	n		4	<u> </u>	,	^	٠	4		4		¥0	
หลิงกัณช์และการให้บริการ	1. หลิดภาพ (productivity) ก็ได้จากคนะาน	6		4	-	_	₹		4	 •	60	-	1	4		4	+-	40	Т
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	က		4	₩	_	۵		6	4		-		4		60		-	·
หตุการทบค้านสิ่งนวดด้อน	1.ชานวนการพืองร้องหรือชำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดสอบก่อนทลังเสร็จสิ้นโครงการ	5		3	. B		4		2	-		7	·	2	٠	7	,	 -	
	2.จำนวนเงินที่ต้องรูญเลียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแชมอาคารทำจะเดียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	3		4	. B		9		4	•"	- 2	2	٠	8	٠	ю		2	
ความบัลอดภัยในงานท่อดร้าง	ร. ลัลสามชองเวินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลทำงานทั้งโครงการ	8		4	9	٠	5		4	_	•	-	٠	4	·	ς,		-	ī.
	2.ชานวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	7		4	9	•	2		9	*	•	က		20	٠	-	-	, p	
ทำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	1.ความผ้นเปรดำนกรรถบบคุมคำนรงคนราน	9		4	θ.		3		2	4	•	၈		0	•	2	7	- 2	
	2.ความผันเปรตำนการควบคุมคำวัสดุ	2		4	9	•	ç		8	-		3		20	•	89	•	- S	
	3.ความผันแปรตำนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรือถูปกรณ์	22		4	80	\perp	3		3	4		3		4		7	•	2	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพตำนเวลาทั้งหมต	ร.ความผันแปรของค้านเวลาหรือการบวนการในการทำงาน	5		4	8	\sqcup	4		4	4		2	·	9	•	4	•	· ·	
						l										l		١	1

MITTERNA

พมายถึง คะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปรชี้คืนสลรถีงระดับความสัมพันธ์คือะน่วมใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

า หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือศัยใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ศาหรับใช้ในการประเมินแค่ละปัจจับหลักปรชั้

ตารางที่ ๑-๔ (ต่อ), ผลสาปคะแหนที่ใต้จากการสาราจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างถูกต้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประผบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโควงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

		L	-		l	l	l				-						l	l	l	Г
										ตัวอย่างที่ 21-30	3ñ 21	ဇ္								_
เป้าหมายหลัก	ปัจจับหลักประชั	~	21	22	_	23		24	Щ	25		26	~	27	28		29	_	30	
		æ	٠	•	١	` •	٠	6 9	4	٥	-	١	6	ı	•	٠	ч	١	٠	_
ความพึงพยใจบองลูกก้า	ระบุลกลูโระต้อธิหราคา มีนายามา เกิดตัวเกิดตัวเกิดตัวเรา	4		3		. 1	•	9		٠	5	•	5	٠	60		4	. 6	•	
	2.ความพื้งพอใช่ในส่วนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	4	•	60		_	\ •		4	·	^	·	9	•	~			Ľ	Ŀ	_
	หเวลูในนนิเคินสะสะเกอรู้หนาอุติใช้จอสลาอหยู่หนาย เ	60	-	4	,	-		. 8	2	<u> </u>	₹		စ		60		-	2	•	
การตดบ้อบกพรองหรือของเสีย	า.ชินสานขององค์อาคารสานใดที่เสียมหรือเลียพายชึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	၈		2	_	9	<u> </u>	•	8	Ŀ	4		9		~		L.	 	ļ.	
	2.ก่อนการตราจรับหรือส่งมอบ บริมาณหานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	3	П	3	<u> </u>	9		•	8	•	8	-	8	•	^	-	-	65	_	
	สมารถหลรูพรสุรพบกลุภาบะกรูบทบะหน้ากรยสู่รอนเสบรูกบุษุทุโะบรถนพบชน์กษุสะ ซ	4		4	•	~	4		40		က	$\overline{\cdot}$	9		6	-	3	1	<u> </u>	
การตาสถารส่วงหน้าใต้	อมเหตุผะเบเหงผะเจนา สายเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะเกาะ	3	•	2	<u> </u>	,	9 .	_	2	٠	9		\$	•	4		•	9	•	
	หาอรู่ผลหหามหายงายกระหว่ามากละสายการการการการการการการการการการการการการก	4	Г	6	<u> </u>	-	8	•	4	٠	62	$\overline{\cdot}$	4	٠	80	\vdash	4	r)	Ŀ	_
	3.การคาดเตาได้ในเรื่องของการดวบคุมคำใช้จำบว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อบ่างไร	4		4		· ·		•	10	_	9	·	ις.		~		*	•	_	
	 4.การคาดเตาให้ในเรื่องของการจัดตรรทรัทยากรให้เหมาะสมคือการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	40	•	е е		9	4			<u> </u>	45		40	•	6		, ,	4		,
ผลถ้าไรจากการค่าเนินงาน	ริโรการการเราสายเป็นกรายการการการการการการการการการการการการการก	^	T	~	╫	-	- °	+-	-	ŀ	4		4	†	-	╁	F.	\ v	ŀ	
	Charles and the second	I	T	\dagger	+	+	+	+	1	1	1	Ι		1	+	+	+	+	╀	_
	2พก. แรวกา เคราะนาม ภายงานกระหย่องความแบบการบานการบายบายบาย พย่อ จาน ก่อวกจากมา site งานใหญ่มหำในการองทุนบากกว่ากัน	۵	•	ر		7	_		4	•	^	•	ო	•	9		4	40	<u>. </u>	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	มามาการที่ให้ (yhytodog) หากคลา	4		4	_	60	42	•	ı,	_	9		4		10	-		4		_
	2.ผลิตภาพ (producชหiy) ที่ใต้รับชากผู้การแคนความหรือวิศวกร	e .		ıc.	-		4		φ.	•	9	·	4	•	60		2	၈	·	
ผลการทบทำนสิ่งแวดส้อม	1.ชานวนการฟ้องร้องฟรื่อชานวนผ่าเดียพายเกี่ยวกับสิ่งนาลต้อมก่อนหลังเครื่อสินโครงการ	6		c,	H		9	\vdash	φ.	٠	60	·	\$		7	H	4	3		
	2 จำนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำบไป เช่นช่อมแชนยาคารช้างเลียงที่ได้รับผลกาะทบจากการก่อลร้าง	4	·	4			9	_	so.	Ŀ	7	٠	4	П	~	Н	9	3	_	
ความปลอดกับในงานถือสร้าง	า.ตัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในจำนความปลอดภับช่อมูลค่างานทั้งใควงการ	22		4	-	7	c.		60	٠	9	•	7	•	ю		B	7		
	2.ช่านวนของภูบัติเหตุที่เกิดขึ้น	2	-	2		2		•	9	·	1	٠	2	•	7	F		*		
คำใช้จำยหังหมดในงานก่อสร้าง	หเล่นตระบาตรตุการการการการการการการการการการการการการก	3	П	4		2	•	•	4	٠	4	•	8		7	-	-	4		
	2.ความหันแปรต้านการควบคุมคำวัสตุ	2		3			٠ 5	_	- -	L	9	-	8	$\overline{\cdot}$	9		5	3	•	
	3.ค.ามพัพแปรทำแการถบบตุบค่าเครื่อนที่กรหรือถู่บกรณ์	9	•	2	•	. 2	5	-	*	·	9	٠	Ş	•	7	\exists	7	¥Ω į		
ดนหง้ากละเมาัสพากริสิธิระนับน้ำเน้า	เกียวกับประสิทธิภาพตัวนเวลาทั้งหมด 1.ความผันแปรของตัวนเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	4	٠	2	•	2		•	2	٠	9	•	2	-	7			3		
															i					

· 1984年,在中国的大学的企业,在1984年,中国的社会主义的基础的基础,在1984年,中国的工程的企业,在1984年,1984年,1984年,1984年,

ได้นายเหต

ค. พมายถึง คะยนนที่ให้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักปงชี้ที่แสคงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ศาหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักปรชั้

คารางที่ 34 (ต่อ). ผลสาปครแนนที่ได้จากการสำรวจตรั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างลูกคำหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประคบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโครงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

ne gista--

						l		l	ŀ	ŀ	l	l	l	l	l	l	l	l	Г
									979	คัวอย่างที่ 31.46	40					-		ı	
เป้าหมายหลัก	บ้องใหล้การสั	31	-	32		33	34	\neg	32	\dashv	36	37		88	\neg	39		40	
	10 10	, H	٠	1	٤	٦	Œ	2	د له	٠	٠	4	,	•	٠	9	Œ.	۲	
ความพื้งพอใจของลูกท้า	ร เกามพื้นหนึ่งคลักเนาที่พิลตินั้น เช่น อาคารพรื่อลังบฤกลร้าง	3	Ť		4		2	-	2	2	-	7		-	8		7	_	
	นายและเกินสายในการการการการการการการการการการการการการก	2	3	3	4	٠	4		4	4	•	1	_	4	4	_	7		_
	3.ความพื้นพอใชบองผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7			n		4	-		4	-	ဆ		60	-		2		
การผลข้อบกพร่องหรือของเสีย	1.ชินส่วนขององค์ยาตารสำนใตที่เลือนหรือเดียหายชึ่งยับในช่วงรับบระกันงาน	40	4	Ļ	9	·	3	-	-	.5		7		~~	1		7		
	2.ก่อนการตรางรับหรือส่งมอบ บริมาณ4วนศ์ไม่ใต้ตรงตามแบบ	e	•	4	၈		3		4	4	•	2	\vdash			_	7		_
	3. ระตับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับบริจมกพร่องหรือของเสีย	4	.] ,	H	4	٠	4	-	3	3	٠	2		4	7	_	7	\vdash	
การจางการส่วงหน้าใต้	าการคาดเตาให้ในเรื่องของบบบบชน นักรามมาบานใหรือในใหรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	5		. 2	22	·	3		2	4	-	7		4	7		9	_	
	2.การทาดเคาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานนำตรงตามกาหนดหรือไม่	7	4		3	·	2		2	\$0		9	_	3		_	2		
	3.การตาดเดาใต้ในเรื่องของการตรบทุมทำใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	3	4	<u>_</u>	22	·		•	•	4		1	Н	•	4	_	8		_
	 การคาดเดาใช้ในเรื่องของการจัดสรรทรัทยากรให้เหมาะสนต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	6 0	٠ •	٠ س	4	+	4		٠ ص	3	•	60		un .			4 0		
ผลทำไรจากการคำเนินงาน	า. ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนตัน หรือต่างจากการดาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	2	. 3	•	8		3	•	•	3	,	9	_	3	7		7		
	2.ผลกำไรที่ลาดราจะได้รับ หรือเงินก็จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเบรียบเทียบร้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานโดคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน	ro.	4	•	£ .	•	4	•	4	2		7		,	40		¥0 .		
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	า.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใช้จากตนราน	4	4		40	٠	4		3	2	_	4	H	٠.		Н	٥	Н	
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใช้รับจากผู้คาบดุนงานหรือวิศากา	80	4	•	8 C		3		*	₹2		45			. 1	Н	9	Н	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดสั่งม	า.จำนวนการฟัยงวัยงหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดเลือนก่อนหลังเสรียสันโครงการ	4	"	3	•	٠	4		10	4		4		-	7	Н	s	Н	
	2 ช่วนวนเงินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องชายไป เช่นซ่อมแชมอาคารซ้างเดียงที่ใต้รับผลกาะทบจากการก่อดร้าง	4	•		•	·	4	Ť		7		7		4	^	\dashv	€	\dashv	
ความปลอดภัยในงานก่อ หร ้าง	ร. สัดส่วนของเวินลงทุนที่ใช้ในด้วนความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	0	4	_	80	٠	6			\$	_	**		- 2	. 60		40		_
	2 ชำนวนของอุบัติเหตุร์นกิตชื่น	4	4	Ц	20	٠	£		က	7		9	$\dot{-}$	•		Ц	2	Щ	
คำใช้จายทั้งหบดในงานก่อดร้าง	มามหนานาร์สนาการคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคนารคน	-	_	_	4		4			۰		2		* *C	-	\dashv	60	\dashv	
	2 ความผันเปรี่ส่วนตกรดวบอุนคำวัสขุ	4	ιΩ •	•	ო		4			S.		60	Ì	4	,	_	60	-4	
	3.ความผันเปรต้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	· •	4	•	~		ςς.	Ì	4	^		'n			_		9		
เกี่ยวกับประสิทธิกาพค้านเวลาทั้งหมด	1. ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำภาษ	8	4	٠	ю.	+	က	Ţ	4	7		60		-2	_		4		

หมายเหตุ

· 1000年1月1日 1100年1日 1

🧛 พมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจับหลักปรชีวิแตคงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วไนปัจจุบันกายในองค์กร คำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปรชั้

ตารางที่ 🕹 (ต่อ). ผลสาปคะแนนที่ใช้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างถูกด้าหรือผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโครงการท่อสร้างมาบ้างแล้ว จำนวนทั้งหนด 50 ตัวอย่าง

				-			ļ		ĺ	l	l	Ì		١	١	ļ	İ		,
									W720	ลัวอย่างที่ 41.50	41.50								
เป้าหมายหลัก	ปัจจัยหลักเร่งนั้	41		42	\vdash	43		44	45		48	7	47	43		49	_	20	_
		•	٥	, H	٦ ا	٠,	6	٤	=	٠ ر	٠.	æ	1	e	٦	7	\$	۲	
ความพึงพอใชชองลูกทั่ว	ร.คาวมพิงพอใจในผลิตภัณษ์ที่ผลิตชึ้น เช่น อาคาวษวีอลิงปลูกสร้าง	7	-	7	7	_	7		7	-	٤ ا	ص		8	5	_	7		
•	2.ความพี่ เพอใจในด้านการปริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปริกษาของผู้ควบคุมงาน	1		9	L.	80	7		60		· ·	7		2	က		^		
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	7	·	ø	_	<u> </u>	۲		_	-		~		^	^	_	^		
การคลข้อมกพร้องหรือของเสีย	1.ชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใคที่เดือมหรือเลียหายชิ้งขั้งอยู่ในช่วงรับประกันงาน	~	-	7	_	Ļ	^		~	 		~		80	8	_	~		_
	2.ก่อนการครางรับหรือส่งมอบ ปริมาณานานศ์ไม่ใต้ควงตามแบบ	7		7	_		7		~			^		60	•	_	~	L	_
	3. ระทับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเก็บวกับช้อบกพร่องหรือของเลีย	60		4	7	_	တ		7		2	ß		7	8	_	~		
การคาตการสวงหน้าใต้	1,การดาดเคาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความเลมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	7	H	9	7	_	7		40			7		4	4		2		_
	2.การจาดเลาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	7		9	9	_	۷		7	-1		7		7	9		7		
	3.การตาดเคาใต้ในเรื่องของการกวบกุมเคาใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	7	٠	9	4	_	^		7	<u> </u>	2	7		7	9		9	L	_
	4.การตาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหนาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน จิ่งเร็ง!	80	•	~	7		^		~		¥0	60		80	4		*		
		1	\dagger	+	+	4	1		†	+	+	+	Ī	\dagger	+	4	1		
ผลทำใชชากการซ่าเนินงาน	1.ผลทำไรที่ตาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับดอนดัน หรือต่างจากการคาตการณ์ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	~		4	<u>۳</u>		^		n		•	ι		4	4	_	v۶		
	2.ผลกาใรที่คาคร่างะได้รับ หรือเงินที่จะค้องลงทุนในกรณีที่มีกานเรียบเกียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า		•	9	7		7		7	-	- 9	7		4	140		•		
	site งานใดคุ้มทำในการตงทุนมากกว่ากัน			\dashv		_			\dashv	\dashv	-			┪	\dashv	_		_	_
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้จากคนงาน	100		2	8	_	မာ		-	_		7		۰	7				
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้วับจากผู้กาบคุมงานหรือวิตากร	7	Н	5	7		40		-	_	. 9	7		7	9		8		
ผลกระทบท้านสิ่ง นวดส้อม	ร. ซ่านวนการพิธยรัฐเหลือซ่านวนค่าเสียหายเกี่ยวกับยังนวดด้อนก่อนหลังเสรียลันเรียลัน	[7]		7	_		7		7		5 .	2	·	7	- 2		۷		
	ร.ช่านามเลียกรรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถสมาธิรถส	,		~	~		7		~	H	•	2	•	7	7	_	۲		
ความปลอดภัยในงานก่อดร้าง	ะแนะประสานาก คลุม และ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ เกาะการ	8		5	7		7		7	-	÷ 2	7		2	7				
	2.จำนานของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	7	Н	7	-	Ц	8		7	_	. 9	9		4	8	Щ	7		
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่องบ้าง	ห.c.หมงะกบุตนใจกะบบหนุดรูรกาทุสถบบ ห	7	Н	7	7	\bigsqcup_{i}	ß		7	_	. 8	6		-	1	Щ	7		
	2 ความผันเปรตัวนการควบอุนคำวัสตุ	7	\exists	7	-	\sqcup	\$		_	_		7		3	9	4	^		
	3.ความผันแปรคำนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	7		7	_		2		7	٠,	* *0	7		-	_		9		
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด	เก็ยวกับประสิทธิภาพตัวนเวลาทั้งหมต 1.ความผันแปรของด้วนเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	7		9	_	\perp	2		7	_	<u>.</u>	7		20	9		9		

ผมากเหน

ค. พมายถึง จะแนนที่ใต้จากผู้บระเมิน ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ก็แลคงถึงระทับความตัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว พมายถึง วิธีหรือเลรื่องบ็อที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแค่ตะปัจจัยหลักบ่งชั

ตารางที่ 4-๕. ผลสาปคะนนนที่ใต้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้ออกนบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

,						ļ	l	15	t 4 40	5	l			l	l	l	İ	Г
	•		-			ŀ	1			<u> </u>	ŀ	1		ł		ł		Т
เป็าหมายหลัก	บัจจับหลักปร์ชี	-	_	2	6	-	4	S	_	•	\dashv	~	_	8	တ		5	
		- u	4	7	c E	E	۲	F	٦	٠.	=	٦	e	٦	¢.	-	٥	
ครามพิงพอใจของถูกค้า	ร.คามพื้นทอใจในผลิตภัณฑศ์ที่ผลิตชื่น เช่น อาคารพรื่อสิ่นปลูกคร้าง	7	2		9	7	•	7	•	•	8	•	9		7		٠ _	
	2.ความพึงพอใจในดำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำเร็กระบริกอนผู้ควบคุมงาน	8	9		7	7	•	4		5	7	٠	7		7			
	ร.คาบเพียงกระบุไปสังเหรือประชาชนที่เข้ามาใช้กาน	7	4		9	1	Ц	8	Н	• 9	^	_	7		7	-		_
การตลข้อบกหว่องหวือของเดิย	1.ชิ้นส่วนขององค์ดาคารส่วนใตทีเลือนหรือเลียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	9	7		4	4C	•	8	•	8	8		•		_			_
	2.ก่อนการคราชรับหรือส่งมอบ บรินาณนานที่ไม่ใต้ตรงตามนบบ	2	7	Ŀ	5 .	1		*	-	9	_	•	8		_	-		_
	กล่างอชาพายายายายายายายายายายายายายายายายายายา	2	7	·	90	7		80		2	φ		60	П	7	<u> </u>		_
กรรคาดการส่วงหนัวใต้	า.การตาดเคาได้ในเรื่องของบบบบช่น มีความสมบูรณีหรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ	80	ဖ		2	7		80	•	9	8	٠	9	Г	22	Ë	•	
	นใจสหละหาให้เหลืองบรายาและการส่วนของเราสามารถกรรมการสามารถกรรมการสามารถกรรมการ	ις	9	•		- 1	•	89	•	40	9	•	9		167	H		_
	3.การตาดเดาใต้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้ข้ายว่าอยู่ในเกรษศ์หรือไม่อย่างไร	2	7	Ŀ	8	45	Ŀ	9		_	7		•	H	_	-		т.
	 4.การคาดเตาใต้ในเรื่องของการจัดตราทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่: 	6 0	ĸ			7	•	7			^	٠	•		60	-		I
ผลทำไรจากการค่าเนินงาน	ร.ผลทำให้ที่คาตาวจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบภับคอนตัน หรือต่างจากการคาคการณ์ส่วนหน้าหรือไปอย่างไร	7	æ		40	₩.	$\overline{}$	4			60	٠	2	\vdash	~		ъ	
	2.ผลกำไรซีดาตว่าจะใต้รับ หรือเงินสีจะต้องลงทุนในกรณีศีมิการเมียบเทียบรักม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใต่คุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	8	7			က		4		7	80	•	80		2			
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	หนะทอบเลยูรูน (Anpionpoid) พบเขยสูหร	7	4		ر د	7	·	80	•	. .	4	٠	8	H	4	9	9	
	2,ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากสู้ครบบุลบานเลือวิหากา	4	8		8	7	٠	69	•	٠ ٠	*	•	7	Н	7	-	9	
ผลการทบค้านส่งนาคล้อม	ร.รานวนการฟือรร้องหรือชามวนล่าเลียหายเกี่ยวกับสั้นเรื่อนก่อนเกือนหลังเสร็จสิริกรัดเรื่อนโดรงการ	2	2		4	49	٠	-	_	9	2		1		2	7	,	
	2.ชานานเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชายไป เช่นช่อมแชมอาคารข้างเดียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	7	2		9	G	$\overline{\cdot}$	-	•		4	\cdot	7	Н	2	-		
ความปลอดกับในงานก่อดร้าง	า. สัดส่วนของเริ่นลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลตำงานหั่งใจรงการ	•	4		4	4	\cdot	3	•		_		80		7	47		
	2.จำนวนของอุบัติเทตุที่เกิดขึ้น	3	2		2	2	٠	9	•		40	+	60	Н	7	•		
 คำใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง 	า.ความผันแปรค้านการควบคุมคำแวงคนราน	ю	в	ij	*	~		10		•	*		4		4		9	_
	ร.ความผันเปรติวนควายจุบย์กวัสตุ	ო	4		· •	φp	٠	ω.	•	٠.	40		4		40	80		
	<u>ทู่</u> บะบุกิธิธ <u>ะ</u> หะบุฐกอรูษาบุตกิตกับจะใบหญ่มะกุทพุทกเวษ ธ	ဧ	5	·	· ·	ထ	•	rc.	•	٠ س	40		4	Н	10	-	9	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั่งหมด	นางกานนักมาการการการการการการการการการการการการการ	3	4		5	9		9	-	S.	46		2		8	9 9	. 9	

คุพายเหตุ

ค พมายถึง กะบนนที่ให้จากผู้ประเมิน โนแต่ปัจจัยหลักปรชีที่แลตงถึงระดับความชับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

า หนายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักปงชิ้

ตารางที่ 3-5 (ค่อ), ผลตรุปคระแนนที่ใต้จากการสาราจตรึ่งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบ ตถาบนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนวนทั้งหมด 60 ตัวอย่าง

. 1

		L		l	l	l	l	ŀ			-		l	l	l	l	ŀ	l	l	Г
	٠									ค้าอย่	กัวอย่างที่ 11-20	-50								
เป้าหมายหลัก	ปัจจับหลักประชั		-	Ž	\dashv	13	-	\$		₩	_	92	_	17	18		ŧ.	\dashv	20	
		æ	ر	æ	1	-		· ·	0	6	£	٠	£	c	#	~	•	9 6	۲	_
ความพึงพอใจของลูกค้า	า.ความพื้งหอใจในผลิตภัณชที่คลิตขึ้น เช่น อาคารพรือสิ่งบลูกสร้าง	9		7		8		7	,	. 8	2	٠	9	٠	7	-	4	\$	<u> </u>	r
	2.ความพึงพอใชโนดักนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน	9		3		9		, ,		4	2	٠	9		7	Н	4	22	<u> </u>	
	3.ความพิงพอใจของผู้เข้านหวือประชาชนที่เข้ามาใช้ราน	7		S		9	\vdash	1	₹.	_	9		4		4		ਪ	2	_	
าวรถดข้อบกหรืองหรือของเสีย	1.ชิ้นส่วนขององค์อาศารส่วนใจที่เสื่อมหรือเสียหายสิ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	2		3	Н	7	-	, ,	•		*	•	8	٠	4	•	*C	•	L	
	2.ก่อนการตรางรับหรือส่งมอบ บริมาณจานที่ไม่ใต้ตรงตามนบบ	4		4	٠	4	_	. 2	8 0	•	4	•	7	٠	167		•	_	L	_
	3. ระดับคุณภาพของการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับร้องกพร่องหรือของเสีย	۰		φ		10	-	- w	8		4		~	·	•	┢	9	*	_	_
าารคาดการต่วงหนัวได้	า.การตาดเตาใต้ในเรื่องของนบบเช่น มีความหาบรรณ์หรือให้หรือให้หรืองะด้องสักษาตา	8		9	•	¥D.		7	80	•	8		8		en			3	L	
	2.การตาดเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งบอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือใน	4		60		2	-	_	'n	•	8	·	10	·	4		- 9	7	_	_
	ร.การตาดเคาใต้ในเรื่องชองการควบคุมคำใช้ชาบร่ายปู่นเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	4		κo		2	,	_	80	<u>.</u>	8		ın	•	r.			40	_	_
	4.การคาดเตาได้ในเรื่องของการจัดสรรหรัพยากรได้เหมาะสมคอการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่	4		40		<u>س</u>		4	4		ဖ		4	•	6		*	*	_	
ผลทำไรจากการทำเนินงาน	1.ผลกำให้คาดว่าจะได้รับเมื่อเมรียบเหียบกับคอนต้น หรือค่างจากการดาดการณ์ต่างหน้าหรือไม่อย่างไร	80	_	LC3		S.	┝	8	40	,	^	Ŀ	60	•	ς.	-	4	-	_	
	2.ผลทำไรที่จกดาจาจะได้รับ หรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเบรียบเทียบท้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใจคุ้มคำในการลงทุนบากกว่ากัน	8D		9		- 00		9	4		4		en en	,	-		٤.	6		
งลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1 เผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	2		2		3		4	4		2		*	·	4		—	_	ļ	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร	4		8		4	•	4	2	٠	7	•	9	•	2		4	1 2	Щ	
นตกระทบท้านสิ่ง นวดผ้อม	1.ชานวนการพิธงร้องหรือจำนวนค่าเสียหายเกี่ยวกับสิ่งนวดล้อมก่อนหลังเสร็จสิ้นโดวงการ	2		w		4	_	-	\vdash	Н	3		2		7	-	_	4	Щ	
	2.ชำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องชำยไป เช่นช่อมแชมอาคารช้างเลียงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	3		•		~		•	4	4	67		3		•	ᅱ	ᅴ	2	Щ	
ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1. สัดสานของเวินลงกุนที่ใช้ในดำนกากบโดยคภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ	9		8		2			4		2		က		4			5		
	2.ชานวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	7		2		2			9	•	2		6	_	80		-	9	·	
ท่าใช้ชายทั้งหมดในงานก่อดร้าง	ร.ความผันนปรด้านถวรควบอุนค่ำแรงคนจาน	2		2				9	÷C.	•	7		40	-	6		,	4		
	2.ความผ้นนปรด้านการควบอุมคำวัสดุ	80	٠	g.		8	$\ddot{-}$	2	-		n		4		4			. 2		
	3.ความผันแปรตำนการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	ю		9		8	•	20	ς,		4		က		6	\dashv	2	9	Ц	
ก็ยวกับประสิทธิภวพด้านเวลาทั้งหมด	ร.ความผันแปรของด้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	9	$\overline{\cdot}$	7		49	•	9	2	_	4	·	2	•	40	$\overline{}$		\$		_

พมายเหตุ

🦱 พมายถึง คะนนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่แลลงถึงระคับคาามตัมพันษ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธีหรือเครื่องมือที่มีใส่กันอยู่นลัวในปัจจุบันภายในองค์กร สำหรับใส่ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชี้

คารางที่ ๑-ธ (ต่อ). ผลหาปกะนนนห์ได้จากการคำรวชควั้งที่ 2 ในกลุ่มตำอย่างผู้ออกแบบ ตกาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนวนทั้งหมด 50 ตำอย่าง

								,	-				l	l	l	l	l	Γ
			-			Ì		S		87B577 NT 21-30	_					1		\neg
เป้าหนายหลัก	บัจจับหลักปรชิ	21		22	7	23	24	7	25	26	_	27		28	29	-	30	
•		ě	ال	٦	•	ر	4	Ą	٦	æ	٠ .	٠ ـ	Œ.	۲	•	٦	Œ	٠
ครามพึงพอโจของถูกค้า	1.ความที่งพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	7	5		8	•	7	8		7	•	. .	40	,	1	•	9	
	2.ความพิงพอโซโนต้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำบริกษาของผู้ควบคุมงาน	7	4	•	7	-	7	89		7			7	•	20		45	
	3.คาามพึงพอใชของผู้ใช้งานหรือประชาชนพีเข้ามาใช้งาน	7	9	ŀ	60		90	7		7		4.	\$	٠	20	•	80	١.
การลดบ้อบกพร่องหรือของเสีย	ร.ชินสามขององค์อาคารส่วนใต้ที่เสื่อนหรือเลียหายชื่งบังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	40	2	·	7		3	5		7	•	•	40	٠	8		7	
	2.ก่อนการตราจรับหรือส่งบอบ ปริมาณเทษหนีไม่ได้ตรงตามแบบ	9	4	Ŀ	4	· -	1	8		9	•	•	8		8	•	9	
	ร.ระดับคุณภาพของการให้ค่าเร็กษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเลีย	, 4	2	Ŀ	7		2	4		9	Ë	• : •o	80	\cdot	6	•	9	
การคายการต่วงหน้าใต้	า.การทาดเดาได้ในเรือชาองแบบเช่น มีความสมบูาณีหรือไม่หรือระด้องมีการพัฒนาต่อ	2	•	·	40	П	2	4		7	H	٠	2	٠	7	,	•	
	2.การตาลเตาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกาหนดหรือไม่	ď	φ •	Ŀ	^	·	4	۵		~			35	Ŀ	ç			
	ร.การคาดเลาใช้ในเรื่องของการควบคุมคำใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	~	က	·	•		ro Lo	2		_		10	*0	·	-	 -	6	Γ.
	 การดาดเคาให้ในเรื่องของการจัดตรรทรัพ ยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	е .	40		60		п	40			-		rc.	٠	_		ص	
ผลสารไรจากการจำเนินงาน	1. ผลทำไรที่ตาดว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนดื่น หรือต่างจากการดาดการณ์ต่วงหน้าหรือไม่อย่างไร	2	ιΩ	•	ы		-	4		7		٠.	6	·	r.		9	
	2. ผลกำใรที่ตาดว่าจะได้รับ หรือเงินที่จะคืองลงทุนในกรณีที่มีการเบีรีบบเทียบข้าม site งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	2	9	٠	တ	•	3	4		လ		9	9	•	2		9	
หลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1. ผลิคภาพ (produciiviv) ที่ใต้จากคนราน	3	4		8	•	3	3		В	-		₩	·	4		Ş.	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ให้รับจากผู้กวบคุมงานหรือวิศาภา	9	5	·	80		4	3		7	-		8	٠	4	$\overline{\cdot}$	20	
ม ลกระทบท้านสิ่ง นวดต้อม	1.ชานจนภารฟ้องร้องหรือจำนวนคำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแรดต้อมก่อนหลังเสรียสิ้นโดวงการ	, ,	. 2	٠	8	•	2			es S	-		S		9	-	9	
	2. ชานวนเวินที่ต้องสูญเลียที่จะต้องจำยไป เชินซ่อมแชมอาดารซ้างเลียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อดร้าง	2	4	니	6		-	3	П	8	•	10	80		9		7	
ความปลอดภัยในงานก่อดร้าง	1. สิตส่วนชองเงินลงทุนที่ใช้ในคำนความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโดวงการ	1	S.	٠	82	•	1	3		8	_	•	2	٠	7			. 1
	2. ชำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	1	4	·	4	•	4	\$	П	7	*	•	1	•	7		7	
คำใช้จำยหังหมดในงานก่อดร้าง	หนะหษายายค่าการสายค่ายค่าการสายค่ายค่าการสายค่ายค่าการสายค่ายค่ายค่ายค่ายค่ายค่ายค่ายค่ายค่ายค่	2	5	·	4	Н	4	3		5	•	۶ ۰	8	•	8			
	2.ความผันแปรตำนการควบคุมคำวัสดุ	[1	ı	,	4		4	3	Ħ	2	_	9	7	٠	2		9	
	3.ความผันแปรตำนกกรควบคุมคำเครื่องจิกรหรืออุปกรณ์	7	νn	·	4	$\overline{\cdot}$	2	es.		2	-		•	4	εn	•	60	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพตานเวลาหังหมด	า.จาวกษัพแปรของด้านเวลาหรือกระบวนควาในการทำงาน	4	*0	•	ะก	•	9	3		90	-		9	٠	25	*	7	
							-				l	ĺ			ŀ	1	l	1

หมายเทต

หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเมิน ในแต่บ้องยับผลักประชีที่เสดองถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหนายหลัก

ว หมายถึง วิชิหวิอเครื่องมือค์มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กา ค่าหวับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจับหลักบ่งชื่

ตารางที่ 4-5 (ค่อ), ผลสรุปคะแนนที่ให้จากการสำรวจครั้งที่ 2 ในกุลุมจ้าอย่างผู้ออดแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ลาบคุมงาน จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

									1,6	ตัวอย่างที่ 31.40	31-40								_
เป็าหมายหลัก	ปัจจับหลักปรฐิ	(-)	31	32		33	\vdash	돐	Ľ	35	36	H	37		88	8	_	5	<u> </u>
		H	٤	4	٦ (, H	ه <u>د</u>	٠.	•	٦	6	۳.	-	E	٦	6	-	-	7
เล่ากลงของของคุณกรา	1.ความพิงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตชื่น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	_		~	-	9	6	٠	49		~	ιΩ	_	~		4		9	
	2.ความพี่งพอใจในสำนการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้สำเร็กษาของผู้ควบคุมงาน	7	٠	9		ω.	٠ •	ŀ	ဖ		7	-	_	7		*		_	·
	3.ความพิงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน	\$0	٠	6	<u> </u>	٠	φ.	Ŀ	^		~	. 80	_	9		4		6	
การลดบ้อบกพร้องหรือของเสีย	ร. ซึ่นส่วนขององค์อกคาวส่วนใดที่เสื่อนหรือเลิ้ยหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน	9		က			<u> </u>	·	7	 	^	S.	L	^		~		5	٠.
	2.ก่อนการตราจรับหรือต่งบอบ ปริมาณสานที่ในใต้ตรงตามแบบ	80	•	60				·	^		~	80		~		6		9	
	3.ระกับคุณภาพของการให้สำบริกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหวือของเสีย	9	•	~	,	2		<u> </u>	9		~	8	_	^		4		6	
ด้ไก้หระนะกฤตาตาก	ร.การคาดเตาใต้ในเรื่องของบบบเช่น มีความชานารให้เรื่อในหรือจะต้องผีกรหัฒนาต่อ	9		60		-	9	<u>.</u>	7	_	9	_		4		က		6	Τ
	2.การตาลเดาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	9	•	9	É	· •	9	•	7		•	^		80		4	,	S	ī .
	ร.การดาดเตาได้ในเรียนของการดาบดุบต่าใช้ชายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร	7	·	40		Ļ	φ.	•	7		9	_	_	~		4	-	-	١.
	 การคาดเคาใต้ในเรื่องของการจัดครรทรัพยากรให้เหมาะสมดอการใช้งานในหน้างานว่าตรงตามแผนงาน หรือไม่ 	7		80	•	90	•		9		7	7		•		7		- 6	
ผลกำไรจากการทำเนินงาน	1.ผลคำไรที่คาดว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับดอนดัน หรือต่างจากการดาดการณ์ต่วงหน้าหรือไม่อป่างใร	9	•	40	Ť	-	8	ŀ	~	Н	40	,		7	·	4	\vdash	1	
	2.ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ หรือเวินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม สเอ งาน เพื่อพิจารณาว่า site งานใดกุ้มทำในการลงทุนมากกว่ากัน	9	,	S		- 2		•	9		ω			40		۲0		<u> </u>	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	7		S		ε.	9	ŀ	φ.		so i	٠.		သ		4	\vdash	4	ı –
	2. ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิควกร	7	*	9	•	2	9	٠	7		89	2		7		2	,	2	_
ผลกระทบท้านสิ่งนวดล้อม	1.จำนวนการฟ้องร้องหรือจำนวนจำเสียหายเกี่ยวกับสิ่งแรดต้อมก่อนหลังเสรีสสินโครงการ	9		4	-	. 9	9	-	9	H	7	6	Ц	8		2	•	2	Γ.
	2 จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียศีระต้องจำบริป เช่นช่อมนชบอาคารทำงงที่ใต้รับผลกระทบจากการก่อลร้าง	7		2	-	9	9	٠	2		8	8		7		-	•	3	•
กวามปลอดกับในงานก่อสร้าง	รากระคริสันนารกริสัยแกรกานกระครายการกระคริสัยสายกระครายการ	9	•	7	•	. 5	4	•	40	Н	7	8		ç		3		4	
	2.จำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	7	•	7	•	B	5	٠	7		7	^		2		~	-	4	Ι.
คำใช้จำบทั้งผยคในงานก่อสร้าง	ร.ความทีนแปรต้านการควบคุมค่านรงคนงาน	8	•	9	,	7	5		7	H	8	7		2	•	4		3	
	2.ความผันแปรตำนการควบอุนคำวัสดุ	7		25		٠ .	ъ	•	4		7	1		7	٠	7	•	\$	
	3.ความผันแปรต้านการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกาณ์	7		9	•	. 9	4		7	Н	49	7		7	·	3	•	4	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาหังหมด	ร.ความผ้นแปรชองต้านเวลาหรือกระบวนการในการที่งาาน	80	•	9	•		40		7		9	9		7	•	10		107	
							-										l	ł]

The management of the second o

' 'X' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '

ผมายเหต

- ค. หมายถึง คะแนนที่ให้จากผู้ประเม็น ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่แคลงถึงระดับความสัมพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป๋าหมายหลัก
- ว พมายถึง วิธิหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันภายในองค์กร ฝ่าหรับใช้ในการประเมินแต่ละปัจจัยหลักบ่งชั

คารางที่ ๔-6 (ส่อ). ผลสาปคะแนนที่ใจจากการสารวจครั้งที่ 2 ในกลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบ สกาบนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน จำนวนทั้งหมด 50 ตัวอย่าง

A France

																	ſ
			ŀ		ļ	İ			กอยาง	ด้วอย่างที่ 41-50						i	
เป้าหมายหลัก	ปัชชับหลักประชั	41		42	*	43	44		45	46		47	87	_	49	9	
		Œ	6	۲.	=	7	·	ع وا	1	4	2 أ م	_	F	ا د	٢	æ	6
ความพึงพอใจของลูกค้า	า.ความพึ่งพอไจในผลิตภัณษศ์พิผลิตขึ้น เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง	5	٠		7		9	٠.		Q.	2		2	9	L	80	
	2.ความพิงพอใชในด้านการบริการจากผู้รับเหมาหรือการให้คำเร็กษาของผู้ควบคุมงาน	7			9	<u>'</u>	~	^		8	۵ ا		80	_	L	10	
	3.ความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือบ่าะชาชนที่เข้ามาใช้งาน	9	9		4		7	2		9	4		2	6		4	
การลดป้อมกพร้องหรือของเสีย	า ชิ้นส่วนขององค์อาการส่วนใดที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันภาม	4	7	•	2		7	7		7	4		5	40		~	
	2.ก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ใต้ตรงตามแบบ	\$	7	•	4		7	_		7	3		8	_		~	
	3.วะตับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับช่อบกพร่องหรือของเสีย	4		ŀ	5		7	4		7	2		ç	7		•0	
การดาตการส่วงหน้าใต้	ร.การคาดเตาได้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมัการหัสเนาต่อ	4	4		5		7	9		8	*		80	9	_	2	
	2.การจาดเดาใต้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่	\$		•	7		1	4		9	4		80	2		9	
	รโรกยอนโดริหาคมกมปฏิธยายนายให้กระดูปการและกระดูปการเรา	ъ	~	<u> • </u>	7		~	~		_	4		60	_	_	9	
	4.การคาดเดาใต้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพบากรให้เหมาะสมค่อการใช้งานในหน้างานกำตรงตามนนนงาน หรือไม่	٥		٠	S		7			7	'n		တ	۵		~	
ผลทำไรจากการจำงนินงาน	รในกรายกระบารสมาชายเปรียบเรียบเทียบกับของสหาสาขายการการการการการสมาชายเรียบรายเรียบรายเรียบการเรา	5	. 8		3		7	4		4	4		4	2		4	
	2.ผลทำให้ตกตราจะได้รับ หรือเงินก็จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทิบบร้าม sile งาน เพื่อพิจารณาว่า sile งานไดคุ้มตำในการลงทุนมากกว่ากัน	4	9		4		7			4	9		\$	ιc		40	
ผลิตภัณฑ์และการให้บริการ	1.ผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน	\$	٠	•	5		4	49		1	4		7	9	L.	4	
	2.ผลิตภาพ (productivity) ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิตากร	2		-	5		4	_		7	3		7	7		4	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	1. จำนวนการฟิสงร้องหรือจำนวนคาเสียหรอยก็บากับสิ่งแวดเลือมก่อนหลังเสร็จสันโดวงการ	2	5	•	~	H	9	4		90	3		9	4		9	
	2.จำนวนเงินที่ต้องสูญเสียที่จะต้องจำยไป เช่นช่อมแชบถูงคารข้างเลียงที่ใต้รับหลกระทบจากการก่อดร้าง	9	8		2		В	2		9	3		8	2	_	ç	
ความปลอดภัยในงานก่อหร้าง	1. สัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในลำนความปลอดภัยต่อมูลค่างานที่ไดรมกร	80	٠	•	3		7	4		7	20		7	_		8	
	2. ชานวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	2	٠ ،		3	Н	7	4		7	4		1	_		2	
คำใช้จ่ายทั้งหมดในงานก่อสร้าง	า ความผันแปรตำนุการควบคุมคำแรงคนงาน	9	9		3		7	8		2	4		8	7		9	
	2.ความผันแปรค้านการควบคุมคำวัสดุ	9	7	•	9		7	9		9	4		5	7		7	
	3.ความผันแปรตัวแการควบคุมค่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์	45	ıΩ	•	2	H	9	9		9	4		4	7		99	
เกี่ยวกับประสิทธิภาพจ้านเวลาทั้งพบล	1.ความผันแปรของส่วนเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน	2	. 7		7	*		9		S	۵		5	_		80	
											ĺ	l					l

Committee the second of the se

i kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kananan kana

ค. หมายถึง คะแนนที่ใต้จากผู้ประเม็น ในแต่ปัจจัยหลักบ่งชี้ที่แลคงถึงระดับความลับพันธ์ที่จะนำมาใช้ในการประเมินในแต่ละเป้าหมายหลัก

ว หมายถึง วิธิหรือเครื่องผิยที่มีใช้กันอยู่แล้วในปัจจุบันกายในองค์กร สำหรับใช้ในการประเมินแค่สะประยัหลักประชั

ภาคผนวก จ.

the control of the co

ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจปัจจัยวิกฤตครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์ สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง

ตารางที่ จ-ร ผลสรูปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการทคสอบความนำเพื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้าหรือเจ้าของงาน)

			ประเภทองค์ก		THE TROUT IN	
คนที่			เจ้าของงาน	เร้าของงาน	วิศวกร	
	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	ไม่มีประสบการณ์		ที่ปรึกษา	
1	6	6	5	6	7	
2	5	5	7	7	6	
3	7	6	5	5	6	
4	6	7	4	6	5	
5	6	6	6	7	7	
6	6	7	6	5	6	
7	7	5	5	7	6	
8	6	7	6	6	6	
9	6	6	7	6	7	
10	7	6	6	7	7	
T_{j}	62.0	61.0	57.0	62.0	63.0	T = 305.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
$\overline{m{X}}_{j}$	6,2	6.1	5.7	6.2	6.3	$\frac{T^2}{N} = 1860.50$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	388.0	377.0	333.0	390.0	401.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1889.00$
$\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}}$	384.4	372.1	324.9	384.4	396.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1862.70$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2.20	4	0.55	0.94
ภายในกลุ่ม	26.30	45	0.58	0.94
รวม	28.50	49	_	

$$SS_b$$
 = 2.20 SS_a = 26.30 MS_b = 0.55 MS_a = 0.58 F = 0.94

พารางที่ จ-2 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องการลดข้อบกพร่องหรือของเสียจากการทำงาน)

.1		1	ประเภทองค์ก	5		
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	หู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิตวกร ที่ปรึกษา	
1	5	5	5	6	6	
2	6	6	7	6	5	
3	5	5	5	7	6	
4	7	6	5	5	6	
5	5	5	6	7	7	
6	5	5	5	6	7	
7	6	6	5	7	6	
8	5	4	5	7	6	
9	6	5	6	6	6	
10	7	6	7	6	6	
T_{j}	57.0	53.0	56.0	63.0	61.0	T = 290.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_i	5.7	5.3	5.6	6.3	6.1	$\frac{T^2}{N} = 1682.00$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	331.0	285.0	320.0	401.0	375.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1712.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	324.9	280.9	313.6	396.9	372.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1688.40$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	6.40	4	1.60	3.05
ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	3.05
2.131	30.00	49		

$$SS_b$$
 = 6.40 SS_w = 23.60 MS_b = 1.60 MS_w = 0.52 F = 3.05

ตารางที่ จ-3 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องการคาดการณ์ส่วงหน้าใต้)

	<u> </u>		ประเภทองค์ก		<u>,</u>	
คนที่			เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา	
1	5	6	4	5	6	
2	4	5	6	3	5	
3	5	6	5	6	5	
4	6	5	4	4	6	
5	7	6	3	5	5	
6	7	5	5	6	5	
7	6	7	4	6	5	
8	5	5	5	5	6	
9	5	6	4	5	6	
10	6	5	5	6	5	
T_{j}	56.0	56.0	45.0	51.0	54.0	T = 262.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5.6	5.6	4.5	5.1	5.4	$\frac{T^2}{N}$ = 1372.88
$\sum_{i=1}^{n_{j}} X_{ij}^{2}$	322.0	318.0	209.0	269.0	294.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1412.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_j}}$	313.6	313.6	202.5	260.1	291.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) \approx 1381.40$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	8.52	4	2.13	0.40
ภายในกลุ่ม	30.60	45	0.68	3.13
มวม	39.12	49		

$$SS_b$$
 =
 8.52

 SS_w
 =
 30.60

 MS_b
 =
 2.13

 MS_w
 =
 0.68

 F
 =
 3.13

and the first of the second of

			เนเรองผลกา เรจ	111111111111111111111111111111111111111	,	
ر ا		:	ประเภทองค์ก	2		
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ใม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีบ่ระสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	7	7	2	5	5	
2	6	5	6	5	5	1
3	5	4	5	6	4	
4	4	5	3	4	6	
5.	6	6	5	7	3	
6	5	7	5	4	5	
7	6	5	3	7	4	
8	6	6	5	5	6	
9	6	6	4	6	7	
10	7	7	5	4	5	
T_{j}	58.0	58.0	43.0	53.0	50.0	T = 262.00
n_{i}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5.8	5.8	4.3	5.3	5.0	$\frac{T^2}{N}$ = 1372.88
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	344.0	346.0	199.0	293.0	262.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1444.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	336.4	336.4	184.9	280.9	250.0	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1388.60$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	15.72	4	3.93	0.40
ภายในกลุ่ม	55.40	45	1.23	3,19
รวม	71.12	49		
धर्येत	SS_b	=	15.72	
	SS	=	55.40	

$$SS_{w} = 55.40$$
 $MS_{b} = 3.93$
 $MS_{w} = 1.23$
 $F = 3.19$

ตารางที่ จ-5 ผลสรุปคะแนนจากการตำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชี่ยถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤลในเรื่องผลิตภัณฑ์ และการให้บริการ)

a separation of the second of the separation of

			ประเภทองค์ก		•			
คนที่			เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิสวกร			
	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	ใม่มีประสบการณ์		ที่ปรีกษา			
1	5	5	5	5	7	1		
2	5	5	6	7	5			
3	4	5	5	5	5			
4	6	5	5	5	5			
5	5	4	5	6	7	1		
6	5	5	6	6	6			
7	6	6	5	6	7			
8	5	5	5	6	6			
9	6	4	7	5	5			
10	5	6	6	7	6			
T_j	52.0	50.0	55.0	58.0	59.0	Т	4	274.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	==	50.00
\overline{X}_i	5.2	5.0	5.5	5.8	5.9	$\frac{T^2}{N}$	= 1	1 501. 52
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	274.0	254.0	307.0	342.0	355.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} j$		
$\frac{T_j^2}{n_j}$	270.4	250.0	302.5	336.4	348.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$.) = -	1507.40

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5,88	4	1.47	200
ภายในกลุ่ม	24.60	45	0.55	2.69
รวก	30.48	49		

बज्

$$SS_b$$
 = 5.88
 SS_w = 24.60
 MS_b = 1.47
 MS_w = 0.55
 F = 2.69

ตารางที่ จ-6 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดลอบความน่าเชื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม)

		•	ประเภทองค์ก	2				
คนที่	ผู้รับเหมา ห ลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าชองงาน	วิศวกร			
			ไม่มีประสบการณ์		ที่ปรึกษา			
1	6	4	4	4	5			
2	5	4	6	4	4			
3	3	5	4	6	3			
4	4	5	3	5	5			
5	6	5	5	5	5			
6	4	5	3	5	4			
7	6	5	3	5	6			
8	5	5	5	5	5			
9	5	5	4	6	5			
10	6	6	5	5	5			
T_j	50.0	49.0	42.0	50.0	47.0	Т	=	238.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_{j}	5.0	4.9	4.2	5.0	4.7	$\frac{T^2}{N}$	=	1132.88
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	260.0	243.0	186.0	254.0	227.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \lambda$	(² =	1170.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{T_j^2}$	250.0	240.1	176.4	250.0	220.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	1137.40

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4.52	4	1.13	4.50
ภายในกลุ่ม	32.60	45	0.72	1.56
ราม	37.12	49		

ਕੜ੍ਹੀ
$$SS_b$$
 = 4.52 SS_w = 32.60 MS_b = 1.13 MS_w = 0.72 F = 1.56

ดารางที่ จ-7 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการทคสอบความน่าเชื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องความปลอดภัย)

and proceedings and the con-

คนที่	<u></u>	7th	เจ้าของงาน	เจ้าบองงาน	วิศวกร		
;	ผู้รับเหมาหลั ก	หู้รับเพมาย่อย	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา		
1	7	7	6	6	7		
2	5	5	5	5	5		
3	6	6	5	7	6		
4	7	5	6	5	7		
5	5	6	5	6	5		
6	6	6	4	5	5		
7	5	6	4	5	7		
8	7	7	5	7	7		
9	6	6	6	6	6		
10	7	6	5	5	7		
T_{j}	61.0	60.0	51.0	57.0	62.0	T =	291.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N =	50.00
\overline{X} ,	6.1	6.0	5.1	5.7	6.2	$\frac{T^2}{N}$ =	1693.62
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	379.0	364,0	265.0	331.0	392.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 =$	1731.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	372.1	360.0	260.1	324.9	384.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) =$	1701.50

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.88	4	1.97	3.01
ภายในกลุ่ม	29.50	45	0.66	3.01
รวม	37.38	49		

ਕਸ਼ੀ
$$SS_h$$
 = 7.88 SS_w = 29.50 SS_w = 1.97 SS_w = 0.66 SS_w = 3.01

ดารางที่ จ-8 ผลสรูปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการทดสอบความนำเชี่ยถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตในเรื่องคำใช้จำยทั้งหมดในงานก่อสร้าง)

คนที่	ผู้รับเหมาหลัก		ประเภทองค์ก เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
	ผู้งบเหมาหลก	หู้ <u>วั</u> กเหมาต่อถ	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปริกษา	
1	7	5	5	5	5	
2	4	7	7	4	4	
3	5	5	4	4	5	
4	6	5	5	5	4	
5	6	6	5	6	5	
6	6	6	6	6	5	
7	6	7	5	6	6	
8	6	5	5	5	4	1
9	6	6	6	6	5	
10	7	7	7	7	5	
T_{j}	59.0	59.0	55.0	54.0	48.0	T = 275.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	5.9	5.9	5.5	5.4	4.8	$\frac{T^2}{N}$ = 1512.50
$\sum_{i=1}^{n_{f}} X_{ij}^{2}$	355.0	355.0	311.0	300.0	234.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1555.00$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$ $\frac{T_j^2}{n_j}$	348.1	348.1	302.5	291.6	230.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1520.70$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	8.20	4	2.05	2.69
ภายในกลุ่ม	34,30	45	0.76	2.09
2 .5.ท	42.50	49		

$$SS_b$$
 = 8.20
 SS_w = 34.30
 MS_b = 2.05
 MS_w = 0.76
 F = 2.69

ตารางที่ จ-9 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของ แบบจำลอง (กรณีปัจจัยวิกฤตโนเรื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านเวลาทั้งหมด)

			ประเภทองค์ก		· ·	
คนที่	ผู้รับเหมาหลั∩	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรีกษา	
1	7	5	4	6	5	
2	5	5	6	5	6	
3	6	7	5	4	5	
4	5	6	5	5	6	
5	6	6	4	6	6	
6	7	6	6	6	6	
7	6	6	5	7	6	
8	5	5	4	6	5	
9	6	6	5	5	6	
10	7	7	. 5	5	6	
T_j	60.0	59.0	49.0	55.0	57.0	T = 280.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	6.0	5.9	4.9	5.5	5.7	$\frac{T^2}{N}$ = 1568.00
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	366.0	353.0	245.0	309.0	327.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1600.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	360.0	348.1	240.1	302.5	324.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1575.60$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.60	4	1.90	2.50
ภายในกลุ่ม	24.40	45	0.54	3.50
รวม	32.00	49		

ਕਤੂਪ
$$SS_b$$
 = 7.60
 SS_a = 24.40
 MS_b = 1.90
 MS_a = 0.54
 F = 3.50

ภาคผนวก ฉ.

ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจปัจจัยหลักบ่งซี้ครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์ สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง

ตารางที่ ฉ-1 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทคสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น)

			ประเภทองค์ก			
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
			ไม่มีประสบการณ์		ที่ปรักษา	
1	6	5	7	6	7	
2	6	7	6	6	7	
3	6	7	5	6	7	
4	7	6	5	6	6	
5	5	6	5	5	7	
6	7	5	6	5	7	
7	7	6	6	5	7	
8	6	6	5	6	7	
9	6	7	6	7	7	
10	6	7	7	6	6	
T,	62.0	62.0	58.0	58.0	68.0	T = 308.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	6.2	6.2	5.8	5.8	6.8	$\frac{T^2}{N}$ = 1897.28
$\sum_{i=1}^{n_i} X_{ij}^2$	388.0	390.0	342.0	340.0	464.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1924.00.$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	384.4	384.4	336.4	336.4	462. 4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1904.00$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	6.72	4	1.68	2.70
ภายในกลุ่ม	20.00	45	0.44	3.78
2 วท	26.72	49		
	~~			

$$SS_b$$
 =
 6.72

 SS_w
 =
 20.00

 MS_b
 =
 1.68

 MS_w
 =
 0.44

 F
 =
 3.78

ตารางที่ ฉ-2 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจในด้านการบริการจากผู้รับเทมาหรือการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงาน)

٠,		-	ประเภทองค์ก	2		,
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รูกเพทบตุอถ	เข้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	6	6	6	6	7	
2	6	6	5	7	7	
3	7	7	5	5	7	
4	7	6	5	6	6	•
5	6	6	5	5	6	
6	7	6	6	6	6	
7	6	7	5	5	7	
8	7	6	5	6	7	
9	7	6	6	7	7	
10	5	6	7	7	6	
T,	64.0	62.0	55.0	60.0	66.0	T = 307.00
n_{i}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	6.4	6.2	5.5	6.0	6.6	$\frac{T^2}{N} = 1884.98$
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}$	414.0	386.0	307.0	366.0	438.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1911.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_j}}$	409.6	384.4	302.5	360.0	435.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) \approx 1892.10$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.12	4	1.78	4.24
ภายในกลุ่ม	18.90	45	0.42	4.24
<u>รวท</u>	26.02	49		

ਕੜ੍ਹੀ
$$SS_h$$
 = 7.12 SS_w = 18.90 MS_b = 1.78 MS_w = 0.42 F = 4.24

คารางที่ ฉ-3 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความพึงพอใจของผู้ใช้งานหรือประชาชนที่เข้ามาใช้งาน)

			ประเภทองค์ก					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรีกษา			
1	6	5	5	6	7			
2	5	4	5	6	7			
3	7	5	5	6	6			
4	7	7	6	6	5			
5	6	5	5	5	7			
6	6	6	6	5	6			
7	6	6	6	5	7			
8	6	5	5	6	6			
9	6	4	6	7	6			
10	5	5	7	7	6			
T_i	60.0	52.0	56.0	59.0	63.0	Т	=	290.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_{j}	6.0	5.2	5.6	5.9	6.3	$\frac{T^2}{N}$	E	1682.00
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	364.0	278.0	318.0	353.0	401.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{t=1}^{n_j}$	$X_{ij}^2 =$	1714.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	360.0	270.4	313.6	348.1	396.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{1}{2} \right)^{j-1}$	$\left(\frac{T_j^2}{n_j}\right) =$	1689.00

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.00	4	1.75	3.15
ภายในกลุ่ม	25.00	45	0.56	3.10
รวม	32.00	49		

ਕਨ੍ਹਾਂ
$$SS_b$$
 = 7.00 SS_a = 25.00 MS_b = 1.75 MS_a = 0.56 F = 3.15

ตารางที่ ฉ-4 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องชิ้นส่วนขององค์อาคารส่วนใตที่เสื่อมหรือเสียหายซึ่งยังอยู่ในช่วงรับประกันงาน)

ئد			ประเภทองค์ก	ร		
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิสวกร	
1	7	6	ไม่มีประสบการณ์ =		ที่ปรึกษา	
2	6	7	5	5	5	
3			5	4	7	l
	6	6	3	5	5	
4	7	6	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	
6	6	5	6	5	7	
7	5	6	4	4	6	
8	7	7	5	6	5	
9	6	7	5	6	6	
10	6	6	6	7	6	
T_{j}	61.0	61.0	49.0	52.0	57.0	T = 280.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	6.1	6.1	4.9	5.2	5.7	$\frac{T^2}{N} = 1568.00$
$\sum_{i=1}^{n_i} X_{ij}^2$	377.0	377.0	247.0	278.0	331.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_{j}} X_{ij}^{2} = 1610.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{2} X_{ij}^{2}}{T_{j}^{2}}$	372.1	372.1	240.1	270.4	324.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1579.60$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	11.60	4	2.90	4.00
ภายในกลุ่ม	30.40	45	0.68	4.29
รวท	42.00	49		

$$SS_b$$
 = 11.60
 SS_w = 30.40
 MS_b = 2.90
 MS_w = 0.68
 F = 4.29

ตารางที่ ฉ-5 ผลลรูปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องก่อนการตรวจรับหรือส่งมอบ ปริมาณงานที่ไม่ได้ตรงตามแบบ)

			ประเภทองค์ก]	
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	1	
1	7	6	ไม่มีประสบการณ์ 5	มีประสบการณ์ 6	ที่ปรึกษา	1	
2	6	6	5	6	6 7	1	
3	7	7	6			-	
4	6	5	4	5	6	-	
5	5	4		5	6	ł	
6	7		5	5	4	İ	
7		4	6	6	6		
	6	6	5	4	6		
8	6	6	5	6	6	ļ	
9	5	7	5	7	6		
10	5	6	7	7	6		
Т,	60.0	57.0	53.0	57.0	59.0	Т	= 286.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	= 50.00
\overline{X}_{i}	6.0	5.7	5.3	5.7	5.9	$\frac{T^2}{N}$	= 1635.92
$\sum_{i=1}^{n_{j}} X_{ii}^{2}$	366.0	335.0	287.0	333.0	353.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j}$	$X_{ij}^2 = 1674.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	360.0	324.9	280.9	324.9	348.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_{j}}{n} \right)$	= 1638.80

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2.88	4	0.72	0.02
ภายในกลุ่ม	35.20	45	0.78	0.92
2.3ท	38.08	49		

ਕੜ੍ਧੀ
$$SS_h$$
 = 2.88 SS_w = 35.20 MS_h = 0.72 MS_w = 0.78 F = 0.92

ดารางที่ ฉ-6 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการพดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย)

٠			ประเภทองค์ก			(5 311 <u>2 2 6 1 1 7 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7</u>
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
	ผู้รบเพมาพลก	ผู้บบเพมายอย	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา	
1	6	6	5	5	7	
2	6	6	5	6	6	
3	7	5	6	6	6	
4	7	5	5	5	6	
5	6	6	4	5	6	
6	6	6	7	5	6	
7	7	6	5	5	6	
8	6	6	5	6	6	
9	6	7	5	6	6	
10	6	6	6	6	6	
T_{i}	63.0	59.0	53.0	55.0	61.0	T = 291.00
n_i	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	6.3	5.9	5.3	5.5	6.1	$\frac{T^2}{N} = 1693.62$
$\sum_{i=1}^{n_i} X_{ii}^2$	399.0	351.0	287.0	305.0	373.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1715.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_i} X_{ii}^2}{T_j^2}$	396.9	348.1	280.9	302.5	372.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1700.50$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	6.88	4	1.72	5.34
ภายในกลุ่ม	14.50	45	0.32	5.34
มห	21.38	49		

बहार्रे
$$SS_h$$
 = 6.88 SS_w = 14.50 SS_w = 1.72 SS_w = 0.32 SS_w = 5.34

	(,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	 -	ประเภทองค์ก		110000 210011	อไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ)]
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประตบการณ์	เจ้าของงาน	วิสวกร ที่ปรึกษา	
1	6	6	4	7	6	1
2	6	7	5	5	7	1
3	7	6	4	5	6	1
4	6	5	5	5	6	1
5	5	5	5	5	5	1
6	6	5	6	6	6	1
7	4	7	4	5	7	
8	6	6	3	6	5	
9	6	7	6	7	6	
10	6	5	5	6	6	
T_{j}	58.0	59.0	47.0	57.0	60.0	T = 281.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5,8	5.9	4.7	5.7	6.0	$\frac{T^2}{N}$ = 1579.22
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	342.0	355.0	229.0	331.0	364.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1621.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	336.4	348.1	220.9	324.9	360.0	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1590.30$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	11.08	4	2.77	4.06
ภายในกลุ่ม	30.70	45	0.68	4.00
รวม	41.78	49		
ยว์ก	SS_b	=	11.08	
	SS_w	=	30.70	
	MS_b	=	2.77	

MS_{*}

0.68

ตารางที่ ฉ-8 ผลสรุปละแนนจากการลำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์ลำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องการดาดเตาได้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าตรงตามกำหนดหรือไม่)

			ประเภทองค์ก			
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วูควกว '	
	GATIONAL LANGIN	พิงกรมทายอก	ใม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา	
1	6	6	5	5	6	
2	6	7	4	6	6	
3	7	6	6	5	6	
4	7	5	5	5	5	
5	6	7	5	5	6	1
6	7	6	6	5	6	1
7	6	7	6	4	7	
8	6	6	6	6	6	1
9	7	7	6	7	7	1
10	7	6	6	7	6	1
T,	65.0	63.0	55.0	55.0	61.0	T = 299.00
n_{i}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	6.5	6.3	5,5	5.5	6.1	$\frac{T^2}{N} = 1788.02$
$\sum_{i=1}^{n_f} X_{ij}^2$	425.0	401.0	307.0	311.0	375.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1819.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	422.5	396.9	302.5	302.5	372.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}} \right) = 1796.50$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	8.48	4	2.12	4.24	
ภายในกลุ่ม	22.50	45	0.50	4.24	
รวม	30.98	49			

बर्ग
$$SS_b$$
 = 8.48 SS_w = 22.50 MS_b = 2.12 MS_w = 0.50 F = 4.24

ตารางที่ ฉ-9 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง

(กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องการตาดเดาได้ในเรื่องของการควบคุมค่าใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร)

, ai			ประเภทองค์ก		<u>_</u> _]
คนที่	ผู้รับเหมวหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	1
			ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา]
1	7	5	5	6	6	
2	6	7	5	6	7	· ·
3	6	6	5	5	5	
4	7	5	5	5	5	
5	5	6	5	6	4	
6	7	6	6	6	6	
7	6	6	6	4	7]
8	7	6	6	6	7	1
9	6	7	6	7	7	1
10	6	6	7	7	6	1
T_{j}	63,0	60.0	56.0	58.0	60.0	T = 297.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	6.3	6.0	5.6	5.8	6.0	$\frac{T^2}{N}$ = 1764.18
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	401.0	364.0	318.0	344.0	370.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1797.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	396.9	360.0	313.6	336.4	360.0	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1766.90$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	\overline{F}
ระหว่างกลุ่ม	2.72	4	0.68	4.00
ภายในกลุ่ม	30.10	45	0.67	1.02
ราม	32.82	49		
สรุป	SS_b	=	2.72	
	SS_{μ}	=	30.10	
	MS_{b}	=	0.68	
	MS_w	=	0.67	
	F	=	1.02	

ตารางที่ ฉ-10 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำสอง (กรณีปัจจับบ่งชี้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่)

A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR

		:				
คนที่	ผู้รับเทมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	7	5	5	5	6	
2	6	6	5	6	7	
3	7	6	6	5	4	•
4	7	6	5	5	5	
5	5	6	5	5	5	
6 .	7	6	6	5	6	
7	6	6	5	5	7	
8	6	6	5	6	6	
9	6	7	5	7	6	
10	6	5	6	6	6	
T_{j}	63.0	59.0	53.0	55.0	58.0	T = 288.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	6.3	5.9	5.3	5.5	5.8	$\frac{T^2}{N}$ = 1658.88
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	401.0	351.0	283.0	307.0	344.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1686.00$
$ \begin{array}{c c} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 \\ \hline \frac{T_j^2}{n_j} \end{array} $	396.9	348.1	280.9	302.5	336.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1664.80$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	5.92	4	1.48	2.14	
ภายในกลุ่ม	21.20	45	0.47	3.14	
ราม	27.12	49			

$$SS_b$$
 = 5.92
 SS_u = 21.20
 MS_b = 1.48
 MS_w = 0.47
 F = 3.14

ตารางที่ ณ-11 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการพดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบังชี้ในเรื่องกำไรที่คาคว่าจะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับตอนลัน,ต่างจากการคาดการณ์ส่วงหน้าหรือไม่)

	1					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	ประเภทองค์ก เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิควกร	
	,		ไม่มีประสบการณ์		ที่บริกษา	
1	7	6	5	5	6	
2	6	7	5	5	7	
3	6	6	4	5	6	
4	7	6	5	6	6	
5	6	6	5	6	4	
6	6	5	5	5	6	
7	6	4	5	4	7	
8	6	6	4	6	6	
9	6	7	6	7	5	
10	6	6	5	6	5]
T,	62.0	59.0	49.0	55.0	58.0	T = 283.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	6.2	- 5.9	4.9	5.5	5.8	$\frac{T^2}{N} = 1601.78$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	386.0	355.0	243.0	309.0	344.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1637.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	384.4	348.1	240.1	302.5	336.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1611.50$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	9.72	4	2.43	4.20	
ภายในกลุ่ม	25.50	45	0.57	4.29	
รวม	35.22	49			

तर्ग
$$SS_b$$
 = 9.72 SS_{κ} = 25.50 MS_b = 2.43 MS_{κ} = 0.57 F = 4.29

ตารางที่ ฉ-12 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำพรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลกำไรที่ลาดว่าจะได้รับพรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน)

		•	ประเภทองค์ก	5		
คนที่	ผู้รับเหมาะหลัก	นี้ รูกเพทายุอถ	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	5	6	5	4	5	
2	6	5	4	6	6	
3	6	6	4	4	6	
4	6	6	5	5	4	
5	5	5	5	6	4	
6	6	5	5	5	6	
7	6	4	4	5	6	
8	6	6	3	5	5	
9	7	6	5	6	5	
10	5	5	4	6	5	
Τ,	58.0	54.0	44.0	52.0	52.0	T = 260.00
ni	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{i}	5.8	5.4	4.4	5.2	5.2	$\frac{T^2}{N} = 1352.00$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	340.0	296.0	198.0	276.0	276.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1386.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	336.4	291.6	193.6	270.4	270.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1362.40$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	10.40	4	2.60	4.00
ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	4.96
ราม	34.00	49		
धर्ग	SS_b		10.40	
	SS_n	=	23.60	
	MS_b	=	2.60	
	MS_{κ}	= .	0.52	
	F	=	4.96	

สารางที่ ฉ-13 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำสอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากคนงาน)

คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกา	
	น็วกเมรามหม	ศิมภณฑายชย	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรีกษา	
1	5	6	5	5	5	
2	5	7	6	5	6	
3	7	7	4	5	5	
4	6	6	5	4	4	
5	6	5	5	5	5	
6	6	6	4	5	6	
7	6	5	5	4	6	
8	6	5	4	5	5	
9	6	7	6	6	6	
10	6	5	5	6	6	
T_{j}	59.0	59.0	49.0	50.0	54.0	T = 271.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	5.9	5.9	4.9	5.0	5.4	$\frac{T^2}{N}$ = 1468.82
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	351.0	355.0	245.0	254.0	296.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1501.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_j}}$	348.1	348.1	240.1	250.0	291.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1477.90$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ๋ม	9.08	4	2.27	4.40	
ภายในกลุ่ม	23.10	45	0.51	4.42	
รวม	32.18	49			

ਕੜ੍ਹੀ
$$SS_b$$
 = 9.08
 SS_w = 23.10
 MS_b = 2.27
 MS_v = 0.51
 F = 4.42

ดารางที่ ฉ-14 ผลสรุปคะแนนจากการดำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์ดำพรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งขึ้นเรื่องผลิตภาพ "productivity" ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานพรือวิศวกร)

the originate state of the control o

	(113111714487131				121,241,111	,
al		1	ประเภทองค์ก	2		
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ญี่รั บเหมาย่อย	เจ้าชองงาน ใม่มีประสมการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	7	6	5	6	6	
2	6	6	4	6	7	
3	7	7	5	5	5	
4	6	6	4	5	5	
5	5	5	6	5	5	
6	6	6	5	5	6	
7	6	6	5	5	7	
8	7	6	4	6	6	
9	7	6	6	6	6	
10	6	5	7	7	6	
T_{j}	63.0	59.0	51.0	56.0	59.0	T = 288.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	6.3	5.9	5.1	5.6	5.9	$\frac{T^2}{N}$ = 1658.88
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	401.0	351.0	269.0	318.0	353.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_{f}} X_{ij}^{2} = 1692.00$
$ \begin{array}{c c} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 \\ \hline T_j^2 \\ \hline n_j \end{array} $	396.9	348.1	260.1	313.6	348.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1666.80$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.92	4	1.98	254
ภายในกลุ่ม	25.20	45	0.56	3.54
มห	33.12	49		
สรุป	SS_b	=	7.92	-

$$SS_b = 7.92$$
 $SS_w = 25.20$
 $MS_b = 1.98$
 $MS_w = 0.56$
 $F = 3.54$

and the set of the content of the content of the setting without the setting of the content of the content of the

	(11366194919					
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
	,	4	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา	
1	7	4	3	4	4	
2	5	5	4	5	6	
3	6	5	3	4	4	
4	5	5	4	5	3	
5	4	3	4 .	5	5	
6	6	5	5	5	6	
7	4	4	4	4	6	
8	5	5	3	5	6	
9	7	5	5	5	5	
10	4	5	5	6	5	
T_{j}	53.0	46.0	40.0	48.0	50.0	T = 237.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5,3	4.6	. 4.0	4.8	5.0	$\frac{T^2}{N} = 1123.38$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	293.0	216.0	166.0	234.0	260.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1169.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	280.9	211.6	160.0	230.4	250.0	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1132.90$

แหล่งความแปรปราน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	9.52	4	2.38	2.97
ภายในกลุ่ม	36.10	45	0.80	2.91
บาท	45.62	49		
वर्ग	SS_b	=	9.52	
	SS_*	=	36.10	
	MS_b	=	2.38	

 MS_{\star}

F

0.80

ตารางที่ ฉ-16 ผลสรุปคะแนนจากการลำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการพดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องจำนวนเงินที่จะต้องจำยไปเช่นช่อมแชมอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง)

and the second of the comment of the second

-	ประเภทองค์กร					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของภาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรีกษา	
1	5	5	3	4	3	
2	6	5	4	3	6	
3	5	5	4	4	5	
4	5	5	3	4	4	
5	4	3	4	5	4	
6	7	5	5	5	6	
7	4	4	4	4	6	
8	6	5	3	5	5	
9	6	5	4	6	5	
10	4	5	5	5	5	
T_{j}	52.0	47.0	39.0	45.0	49.0	T = 232.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5.2	4.7	3.9	4.5	4.9	$\frac{T^2}{N} = 1076.48$
$\sum_{i=1}^{n_f} X_{ij}^2$	280.0	225.0	157.0	209.0	249.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1120.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_f} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_j}}$	270.4	220.9	152.1	202.5	240.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1086.00$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	9.52	4	2.38	2.45	
ภายในกลุ่ม	34.00	45	0.76	3.15	
รวท .	43.52	49			

	1		
बर्देग	SS_b	=	9.52
	SS_w	=	34.00
	MS_b	×	2.38
	MS_w	=	0.76
	F	=	3.15

ตารางที่ ฉ-ร7 ผลตรุปกะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดตอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องลัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้านความปลอดภัยต่อมูลค่างานทั้งโครงการ)

en en la grande de la company de mandarent de la propriété de mandré de la company de la company de mandre de Transferie

- A		1	340410409				
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	์ ผู้มูกเพราะถุยล	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา		
1	4	5	5	6	4		
2	5	6	5	4	7		
3	7	6	4	4	5		
4	7	6	5	4	4		
5	5	6	5	6	4		
6	6	6	5	6	7		
7	5	6	5	4	6		
8	6	7	4	5	6		
9	7	6	5	6	6		
10	6	6	5	5	7		
T_{j}	58.0	60.0	48.0	50.0	56.0	Т	= 272.00
n	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	= 50.00
\overline{X}_{i}	5.8	6.0	4.8	5.0	5.6	$\frac{T^2}{N}$	× 1479.68
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^2$	346.0	362.0	232.0	258.0	328.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j}$	X_{ij}^2 = 1526.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	336.4	360.0	230.4	250.0	313.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T}{n} \right)$	$\left(\frac{J^2}{J}\right) = 1490.40$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	10.72	4	2.68	3.39
ภายในกลุ่ม	35.60	45	0.79	3.39
รวม	46.32	49		
นว์ฦ	SS_b	=	10.72	
	SS_w	=	35.60	

 MS_b

$$MS_{w} = 0.79$$

$$F = 3.39$$

ดารางที่ ฉ-18 ผลสรุปสะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวีเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องจำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น)

ti i digramente de la composição de expressión de la composição de la comp

- 1	ประเภทองค์กร					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ๊าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปริกษา	
1	7	5	5	5	4	
2	5	6	5	5	7	
3	6	6	4	6	6	
4	6	5	4	5	4	
5	5	5	5	5	4	
6	6	3	6	6	7	
7	4	5	5	4	7	
8	5	7	5	6	6	
9	5	7	6	7	6	
10	4	7	7	6	7	
T_{j}	53.0	56.0	52.0	55,0	58.0	T = 274.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X}_{j}	5.3	5.6	5.2	5.5	5.8	$\frac{T^2}{N} = 1501.52$
$\sum_{i=1}^{n_f} X_{ij}^2$	289.0	328.0	278.0	309.0	352.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1556.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_f} X_{ij}^2}{\frac{T_f^2}{n_f}}$	280.9	313.6	270.4	302.5	336.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1503.80$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	2.28	4	0.57	0.49	
ภายในกลุ่ม	52.20	45	1.16		
ราม	54.48	49			

สรุป	SS_b	=	2.28
	SS_{w}	=	52.20
	MS_b	Ξ	0.57
	MS _w	=	1.16
	F	=	0.49

ตารางที่ ฉ-19 ผลสรุปละแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะพ์สำหรับการพลสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน)

		•	ประเภทองค์ก	2	·	
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสมการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วีหวกร	
1	7	5	4	5	4	
2	5	6	5	5	5	
3	7	6	4	5	5	
4	6	5	4	5	4	
5	5	6	5	5	4	
6	6	5	5	5	6	
7	5	6	4	4	7	
8	6	6	4	6	6	
9	6	6	5	6	6	
10	6	6	6	6	6	
T_{j}	59.0	57.0	46.0	52.0	53.0	T = 267.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	5.9	5.7	4.6	5.2	5.3	$\frac{T^2}{N} = 1425.78$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	353.0	327.0	216.0	274.0	291.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1461.00$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$ $\frac{T_j^2}{n_j}$	348.1	324.9	211.6	270.4	280.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}} \right) = 1435.90$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ss	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	10.12	4	2.53	4.54	
ภายในกลุ่ม	25.10	45	0.56	4.54	
รวม	35.22	49			

$$SS_b$$
 = 10.12
 SS_w = 25.10
 MS_b = 2.53
 MS_w = 0.56
 F = 4.54

and the bound of the control of the state of the control of the control of the bound of the state of the stat

	(112177.0000	BINISOAAJINH	นแบรด้านการค	วกษ์ทผาวผล์)		
		•				
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรีกษา	
1	6	5	5	5	5	
2	5	6	4	6	6	
3	7	6	5	5	5	
4	7	5	5	5	4	
5	4	6	5	5	4	
6	7	5	5	6	6	
7	6	6	6	4	7	
8	6	6	5	6	6	
9	6	7	6	7	7	
10	6	6	7	6	6	
T_j	60.0	58.0	53.0	55.0	56.0	T = 282.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	6.0	5.8	5.3	5.5	5.6	$\frac{T^2}{N}$ = 1590.48
$\sum_{j=1}^{n_j} X_{ij}^2$	368.0	340.0	287.0	309.0	324.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1628.00^i$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	360.0	336.4	280.9	302.5	313.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}} \right) = 1593.40$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	2.92	4	0.73		
ภายในกลุ่ม	34.60	45	0.77	0.95	
มห	37.52	49			
251	cc	_	2.02		

지
$$SS_b$$
 = 2.92 SS_w = 34.60 MS_b = 0.73 MS_w = 0.77 F = 0.95

The state of the s

	(1120471448724	ะเนเรองความผ	ันแปรต้านการค 	วบคุมดาเครองข	ากรพรออุปกรณ -	4)
		1				
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบภารณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา	
1	6	5	5	6	5	
2	5	6	4	4	5	
3	7	6	4	4	6	
4	6	5	4	4	4	
5	4	6	5	5	4	
6	6	5	5	6	6	
7	5	5	6	4	7	
8	6	6	4	5	6	
9	6	7	6	5	6	
10	6	6	5	6	6	
T_{j}	57.0	57.0	48.0	49.0	55.0	T = 266.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\vec{X}_{j}	5.7	5.7	4.8	4.9	5.5	$\frac{T^2}{N} = 1415.12$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	331.0	329.0	236.0	247.0	311.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 = 1454.00$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	324.9	324.9	230.4	240.1	302.5	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1422.80$

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	7.68	4	1.92		
ภายในกลุ่ม	31.20	45	0.69	2.77	
ม รม	38.88	49			
धर्ग	SS_b	=	7.68		
	SS	=	31.20		

$$MS_b$$
 = 1.92
 MS_w = 0.69
 F = 2.77

ตารางที่ ฉ-22 ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์สำหรับการทดสอบความนำเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีปัจจัยบ่งขึ้นเรื่องความผันแปรของค้านเวลาหรือกระบวนการในการทำงาน)

	È		ประเภทองค์ก			, I
คนที่						
YILTE	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร	
		·	ไม่มีประสบการณ์		ห็ปรึกษา	
1	7	6	5	5	5	
2	6	7	5	5	6	
3	7	6	. 5	5	6	
4	5	6	5	5	5	
5	6	6	6	5	5	
6	6	5	6	5	7	
7	6	6	6	4	6	
8	5	6	6	6	6	
9	6	7	5	7	7	
10	5	6	6	7	6	
T,	59.0	61.0	55.0	54.0	59.0	T = 288.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N = 50.00
\overline{X} ,	5.9	6.1	5.5	5.4	5.9	$\frac{T^2}{N} = 1658.88$
$\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	353.0	375.0	305.0	300.0	353.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} \chi_{ij}^2 = 1686.00$
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{T_j^2}$	348.1	372.1	302.5	291.6	348.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) = 1662.40$

แหล่งความแปรปราน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	3.52	4	0.88	4.00	
ภายในกลุ่ม	23.60	45	0.52	1.68	
מנד	27.12	49			

$$SS_b$$
 = 3.52
 SS_w = 23.60
 MS_b = 0.88
 MS_w = 0.52
 F = 1.68

ภาคผนวก ช.

and the state of t

ผลสรุปคะแนนจากการสำรวจปัจจัยบ่งชี้ครั้งที่ 3 และรายการวิเคราะห์ สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (กรณีวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ภายในองค์กรปัจจุบัน)

ตารางที่ ช-1 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ที่ในเรื่องความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น)

		<u> </u>	ประเภทองค์ก	2		:		
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	ริควกร ที่ปรึกษว			
1	0	1	0	1	0			
2	1	0	0	0	1			
3	1	1	0	1	0			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	1	1	0			
6	0	0	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_i	3.0	3.0	1.0	4.0	2.0	T	=	13.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_i	0.3	0.3	0.1	0.4	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	3.38
$\sum_{i=1}^{n_{j}} X_{ij}^{2}$	3.0	3.0	1.0	4.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$; =	13.00
$\frac{\sum_{j=1}^{n_{j}} X_{ij}^{2}}{T_{j}^{2}}$	0.9	0.9	0.1	1.6	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	3.90

แหล่งความแบ่รปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	0.52	4	0.13	0.64	
ภายในกลุ่ม	9.10	45	0.20	0.64	
รวท	9.62	49			

$$SS_h$$
 =
 0.52

 SS_h
 =
 9.10

 MS_h
 =
 0.13

 MS_w
 =
 0.20

 F
 =
 0.64

ตารางที่ ช-6 ผลสรุปคะแนนและการวิเคราะห์จากการลำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องระดับคุณภาพของการให้คำปรึกษาของผู้ควบคุมงานเกี่ยวกับข้อบกพร่องหรือของเสีย)

The control of the co

ا م			ประเภทองค์ก	5	4		
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิสวกร		
		-	ใม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปริกษา		
1	0	0	0	1	1		
2	0	0	0	0	0		
3	1	0	0	1	1		
4	0	0	0	1	1		
5	1	1	0	1	1		
6	1	0	0	O	0		
7	1	0	0	0	0		
8	0	0	0	0	0		
9	0	0	0	0	0		
10	0	0	0	0	0		
T_{j}	4.0	1.0	0.0	4.0	4.0	T =	13.00
$n_{_{j}}$	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N =	50.00
\overline{X}_{j}	0.4	0.1	0.0	0.4	0.4	$\frac{T^2}{N}$ =	3.38
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}$	4.0	1.0	0.0	4.0	4.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{r=1}^{n_j} X_{ij}^2 =$	13.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	1.6	0.1	0.0	1.6	1.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) =$	4.90

มหลังความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.52	4	0.38	2.44
ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	2.11
รวม	9.62	49		
ยร์ก	SS	=	1.52	
	SS _u	=	8.10	
	MS_{h}	=	0.38	

0.18

2.11

 MS_w

F

คารางที่ ช-7 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งที่ในเรื่องการคาดเดาใต้ในเรื่องของแบบเช่น มีความสมบูรณ์หรือไม่หรือจะต้องมีการพัฒนาต่อ)

			ประเภทองค์ก					
ดนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิสากร			
	นิงกเรงามหม	ห็วกามสายกก	ใม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	1	1			
2	1	0	0	0	0			
3	0	0	0	1	1			
4	1	0	0	1	1			
5	1	1	0	1	1			
6	1	D	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	1			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	4.0	2.0	0.0	4.0	5.0	T	<u></u>	15.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	<i>N</i> =	=	50.00
\overline{X}_{j}	0.4	0.2	0.0	0.4	0.5	$\frac{T^2}{N}$	=	4.50
$\sum_{i=1}^{n_1} X_{ij}^2$	40	2.0	0.0	4.0	5.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 :$	=	15.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2}{T_{ij}^2}$	1.6	0.4	0.0	1.6	2.5	$\sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) =$	=	6.10

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.60	4	0.40	2.02
ภายในกลุ่ม	8.90	45	0.20	2.02
ราม	10.50	49	Ţ	

बहुर्ग
$$SS_b$$
 = 1.60 SS_w = 8.90 MS_b = 0.40 MS_w = 0.20 F = 2.02

ตารางที่ ซ-8 ผลสรูปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิชิการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องการดาดเดาโด้ในเรื่องของเวลาและการส่งมอบงานว่าดรงตามกำหนดหรือใม่)

ء م		1						
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับะหมาย่อย	เจ้าของงาน ใย่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน เนื่องระบารณ์	วิสวกร ที่ปรึกษา			
1	1	1	O O	1	1			
2	1	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	1			
4	1	0	0	1	1			
5	1	0	1	0	1			
6	1	0	0	0	0			
7	1	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	1			
9	0	0	0	0	1			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	7.0	2.0	1,0	2.0	6.0	T	=	18.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10,0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_j	0.7	0.2	0.1	0.2	0.6	$\frac{T^2}{N}$	=	6.48
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}$	7.0	2.0	1.0	2.0	6.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X$	2 = ij	18.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}}{\frac{T_{i}^{2}}{n_{i}}}$	4.9	0.4	0.1	0.4	3.6	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	9.40

แหล่งความแบ่รปรวน	SS	df	MS	r.	
(Source of Variation)	1313	ιij	NAS	1	
ระหว่างกลุ่ม	2.92	4	0.73	3.82	
ภายในกลุ่ม	8.60	45	0.19	5.62	
รวม	11.52	49			

बहुर्ग
$$SS_b$$
 = 2.92 SS_w = 8.60 MS_b = 0.73 MS_w = 0.19 F = 3.82

ตารางที่ ซ-9 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธัการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องการกาดเดาได้ในเรื่องของการควบดูมดำใช้จ่ายว่าอยู่ในเกณฑ์หรือไม่อย่างไร)

- i			ประเภทองค์ก	<u> </u>		1		
ลนที่	ผู้รับเหมาผลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร			
	-		<u>รูทุลูประ</u> ยกบวงภู	มีประสบการณ์	ที่ปริกษา			
1	1	11	0	0	1			
2	1	1	0	1	0			
3	1	1	0	1	1			
4	1	0	0	1	1			
5	1	1	1	1	0	1		
6	0	0	0	0	0	1		
7	1	0	0	0	0	1		
8	0	0	0	1	1	1		
9	1	0	0	0	0	1		
10	0	0	0	0	0			
Т,	7.0	4.0	1.0	5.0	4.0	Τ	=	21.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50,00
\overline{X}_{j}	0.7	0.4	0.1	0.5	0.4	$\frac{T^2}{N}$	=	8.82
$\sum_{i=1}^{n_i} X_{ii}^2$	7.0	4.0	1.0	5.0	4.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{k}$	$\sum_{j=1}^{n} X_{ij}^2 =$	21.00
$\frac{\sum_{j=1}^{n_j} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_{jj}}}$	4.9	1.6	0.1	2.5	1.6	$\sum_{j=1}^{k} \left($	$\left[\frac{T_j^2}{n_j}\right] =$	10.70

แหล่งความแปรปรวน				
(Source of Variation)	SS df		MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.88	4	0.47	2.05
ภายในกลุ่ม	10.30	45	0.23	2.05
รวม	12. 1 8	49		
สรุป	SS_b	=	1.88	
	SS,	=	10.30	
	MS_b	=	0.47	
	MS_w	=	0.23	
	F	==	2.05	

 สารางที่ ช-10 ผลสรุปจะแนนและการวิเคราะห่จากการดำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องของการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมค่อการใช้งานว่าตรงตามแผนงานหรือไม่)

- d			ประเภทองค์ก	3				
คนที่	ผู้รับเคมาพลัก	ผู้รับเหมาย่อม	เจ้าของงาน ใช่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิสวกร ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	1	1			
2	1	1	0	0	0			
3	1	1	0	1	0			
4	. 0	0	0	0	0			
5	1	0	0	0	0			
6	0	0	0	0	0 .			
7	1	O	0	0	0			
8	0	0	0	1	1			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_j	4.0	3.0	0.0	3.0	2.0	Т	=	12.00
l n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	~	50.00
\overline{X} ,	0.4	0.3	0.0	0.3	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	2.88
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}$	4.0	3.0	0.0	3.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{\sigma_j} 2^{ij}$	K 2 =	12.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	1.6	0.9	0.0	0.9	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	3.80

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	0.92	4	0.23	4.20
ภายในกลุ่ม	8.20	45	0.18	1.26
รวม	9.12	49		

ब्रह्म
$$SS_b$$
 = 0.92 SS_w = 8.20 MS_b \simeq 0.23 MS_w = 0.18 F = 1.26

ตารางที่ ช-11 ผลสรุปคะแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี่ในเรื่องกำโรที่คาคว่าจะใต้รับเมื่อเปรียบเทียบกับคอนดัน,ด่างจากการคาดการณ์ล่วงหน้าหรือไม่)

نم		!	ประเภทองค์ก	5				
คนที่	ยู่รับเพมาหลัก	หุ๋รับ หมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร			
	E.DING INHII	H201 NA 1098	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา			
11	1	1	0	0	0			
2	1	1	0	1	0			
3	1	1	0	1	0			
4	1	0	0	1	1			
5	1	1	1	0	0			
6	0	0	0	0	Q			
7	1	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	1			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	6.0	4.0	1.0	3.0	2.0	T	=	16.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_{j}	0.6	0.4	0.1	0.3	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	5.12
$\sum_{i=1}^{n} X_{n}^{2}$	6.0	4.0	1.0	3.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X$	2 ±	16.00
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}$ $\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}}$	3.6	1.6	0.1	0.9	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	6.60

แหล่งความแปรปราน (Source of Variation)	SS	dſ	M.S	F
ระหว่างกลุ่ม	1.48	4	0.37	4.77
ภายในกลุ่ม	9.40	45	0.21	1.77
รวม	10.88	49		
!	CE		4.40	

ਕਤ੍ਰਪ
$$SS_b$$
 = 1.48 SS_b = 9.40 MS_b = 0.37 MS_a = 0.21 F = 1.77

the state of the s

ตารางที่ ซ-12 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลกำไรที่คาดว่าจะใจรับหรือเงินที่จะต้องลงทุนในกรณีที่มีการเปรียบเทียบข้าม site งาน)

at.		:	ประเภทองค์ก	2				
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา			
1	1	1	0	1 '	0			
2	0	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	0			
4	0	0	0	0	1			
5	1	0	1	1	0			
6	1	0	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	1			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	Т	=	11.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\tilde{X}_{j}	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	2.42
$\sum_{i=3}^{n} X_{ii}^{2}$	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{r=1}^{n_j} X$		11.00
$\frac{\sum_{i=3}^{n} X_{ii}^{2}}{\frac{T_{i}^{2}}{n_{i}}}$	1.6	0.4	0.1	0.4	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	2.90

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	0.48	4	0.12	0.67	
ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	0.07	
ราม	8.58	49	1		
धरंग	SS	=	0.48		

$$SS_b$$
 =
 0.48

 SS_w
 =
 8.10

 MS_b
 =
 0.12

 MS_w
 =
 0.18

 F
 =
 0.67

ตารางที่ ช-13 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการลำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณ์ปัจจับบ่งชี้ในเรื่องผลิตภาพ (productivity) ที่ได้จากลนงาน)

ai		1	ประเภทองค์ก	5			
ดนที่	ผู้รับะหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน โม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน	วิศวกร ที่ปรึกษา		
1	1	1	0 เทาการเส	ט פירוועאיירטע	0		
2	0	0	0	0	1		
3	1	0	0	0	0		
4	1	0	0	1	0		
5	1	1	1	1	0		
6	1	0	0	0	0		
7	0	0	0	0	0		
8	0	0	0	0	0		
9	0	0	0	0	0		
10	0	0	0	0	0		
T_{j}	5.0	2.0	1.0	2.0	1.0	T =	= 11.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N =	= 50.00
Σ,	0.5	0.2	0.1	0.2	0.1	$\frac{T^2}{N}$	= 2.42
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}$	5.0	2.0	1.0	2.0	1.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 =$	= 11.00
$ \frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}}{\frac{T_{i}^{2}}{n_{i}}} $	2.5	0.4	0.1	0.4	0.1	$\sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) :$	= 3.50

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.08	4	0.27	1.62
ภายในกลุ่ม	7.50	45	0.17	1.62
รวม	8.58	49		

$$SS_b$$
 = 1.08 SS_w = 7.50 MS_b = 0.27 MS_w = 0.17 F = 1.62

ตารางที่ ซ-14 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องผลิตภาพ "productivity" ที่ใต้รับจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกร)

			ประเภทองค์ก					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเพมาย่อย	เจ้าของงาน	เข้าของงาน	วิศากร			
	ค็งกระสามหา	ค ็วภเพท เถตถ	ใม่อีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	0	0			
2	0	0	0	1	1			
3	1	1	0	0	1			
4	1	0	0	1	1			
5	1	1	1	0	0			
6	1	0	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_j	4.0	3.0	1.0	2.0	3.0	r	=	13.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_j	0.4	0.3	0.1	0.2	0.3	$\frac{T^2}{N}$	=	3.38
$= \sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}$	4.0	3.0	1.0	2.0	3.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j}.$	X _y ² =	13.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	1.6	0.9	0.1	0.4	0.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j}{n_j} \right)$	=	3.90

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	0.52	4	0,13	0.64	
ภายในกลุ่ม	9.10	45	0.20	0.64	
รวม	9.62	49			

$$SS_b = 0.52$$
 $SS_w = 9.10$
 $MS_b = 0.13$
 $MS_w = 0.20$
 $F = 0.64$

<u>.</u>		:	ประเภทองค์ก	2				
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	0	0			
2	1	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	0			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	0	1	1			
6	0	0	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_j	3.0	3.0	0.0	2.0	2.0	Т	±	10.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_{j}	0.3	0.3	0.0	0.2	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	2.00
$\sum_{i=1}^{n_{i}} X_{ij}^{2}$	3.0	3.0	0.0	2.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{\sigma_j} X$	-2 = y	10.00
$\frac{\sum_{j=1}^{n_j} X_{ij}^2}{\frac{T_j^2}{n_{ij}}}$	0.9	0.9	0.0	0.4	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	2.60

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	0.60	4	0.15	0.91	
ภายในกลุ่ม	7.40	45	0.16		
รวม	8.00	49			

4 460	1 8.00 [49	
ลรุป	SS_b	=	0.60
	SS _w	=	7.40
	MS_b	=	0.15
	MS_{u}	=	0,16
	F	=	0.91

The second of th

,		1	ประเภทองค์ก	5			
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ส์จักเพมาก่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิสวกร		
	4 ,043	13 10000	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา		
1	0	0	U	0	0		
2	1	0	0	0	0		
3	1	1	0	1	1		
4	1	0	0	1	1		
5	0	0	1	1	0		
6	1	D	0	0	0		
7	1	0	0	0	0		
8	0	0	0	1	0		
9	0	0	0	0	0		
10	0	0	0	0	0		
T_{f}	5.0	1.0	1.0	4.0	2.0	7 =	= 13.00
n_j	10.0	10.0	10,0	10.0	10.0	N =	= 50.00
\overline{X}_j	0.5	0.1	0.1	0.4	0.2	$\frac{T^2}{N}$	= 3.38
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^2$	5.0	1.0	1.0	4.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	= 13.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}}{\frac{T_{i}^{2}}{n_{j}}}$	2.5	0.1	0.1	1.6	0.4	$\sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j}\right) :$	= 4.70

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.32	4	0.33	1.79
ภายในกลุ่ม	8.30	45	0.18	1.75
รวม	9.62	49		1

$$SS_b = 1.32$$
 $SS_b = 8.30$
 $MS_b = 0.33$
 $MS_w = 0.18$
 $F = 1.79$

en de la Paris de la Calendaria. La composição de la Calendaria de la Cale

ตารางที่ ช-17 ผลสรุปคะแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยย่งชี้ในเรื่องสัดส่วนของเงินลงทุนที่ใช้ในด้วนความปลอดภัยค่อมูลค่างานทั้งโครงการ)

,		!	ประเภทองค์ก	<u> </u>		 		
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	งจักของงาน ใม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิสวก ร ที่ปรึกษา			
1	1	. 1	0	1	0			
2	1	1	0	0	0			
3	1	. 1	0	1	0			
4	1	0	0	1	1			
5	1	1	1	1	0			
6	1	0	0	0	0			
7	1	0	0	0	0			
8	0	0	0	1	0]		
9	1	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	8.0	4.0	1.0	5.0	1.0	T	=	19.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X} ,	0.8	0.4	0.1	0.5	0.1	$\frac{T^2}{N}$	=	7.22
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^2$	8.0	4.0	1.0	5.0	1.0	$\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j}$	(X_{g}^{2})	19.00
$ \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2} \\ \frac{T_{i}^{2}}{n_{i}} \end{bmatrix} $	6.4	1.6	0.1	2.5	0.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{\gamma}{j} \right)^{j}$	$\left(\frac{r^2}{r_j}\right) =$	10.70

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.48	4	0.87	4.70
ภายในกลุ่ม	8.30	45	0.18	4.72
ราม	11.78	49		
สรป	SS,	=	3.48	

$$SS_b$$
 = 3.48
 SS_w = 8.30
 MS_b = 0.87
 MS_w = 0.18
 F = 4.72

and the state of the state of the section of the se

ตารางที่ ช-18	ะ ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุ
	(กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องจำนวนของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น)

			ประเภทองค์ก	2				
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ใม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศวกร ที่ปริกษา			
1	1	1	0	1	0			
2	1	1	0	1	0			
3	1	1	0	1	. 1			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	1	1	0			
6	1	0	0	0	0			
7	0	0	0	0	0			
8	0	0	0	1	1			
9	0	0	0	0	0			
_10	0	0	0	0	0			
T_{j}	5.0	4.0	1.0	6.0	3.0	Τ	=	19.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	Ξ	50.00
\overline{X} ,	0.5	0.4	0.1	0.6	0.3	$\frac{T^2}{N}$	=	7.22
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^2$	5.0	4.0	1.0	6.0	3.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X$	r2 =	19.00
$\frac{\sum_{j=1}^{n} X_n^2}{\frac{T_j^2}{n_j}}$	2.5	1.6	0.1	3.6	0.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	8.70

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.48	4	0.37	1.62
ภายในกลุ่ม	10.30	45	0.23	1.02
<u>ร</u> รม	11.78	49		

	1		
धर्य व	SS_b	E	1.48
	SS_w	=	10.30
	MS_{δ}	=	0.37
	MS_w		0.23
	F	s	1.62

ตารางที่ ซ-19 ผลสรุปละแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุมค่าแรงคนงาน)

ا ر		1	ประเภทองค์ก					
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก .	ผู้รับเหมาย้อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศวกร			
	ผู้รบเหมาหลา .	ห้วกเพสเถลก	ไม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	์ พู่ปรึกษา			
1	1	0	0	0	1			
2	1 :	1	0	0	0			
3	1	1	0	1	0			
4	1	0	0	1	0			
5	1	1	1	1	0			
6	1	0	0	0	0			
7	1	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	O			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T,	7.0	3.0	1.0	3.0	1.0	<i>T</i> :	*	15.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N :	=	50.00
\overline{X}_{j}	0.7	0.3	0.1	0.3	0.1	$\frac{T^2}{N}$	=	4.50
$\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}$	7.0	3.0	1.0	3.0	1.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_y^2$	=	15.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}}{\frac{T_{i}^{2}}{n_{i}}}$	4.9	0.9	0.1	0.9	0.1	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	6.90

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2.40	4	0.60	3.33
ภายในกลุ่ม	8.10	45	0.18	3.33
<u>รวท</u>	10.50	49		

$$SS_b = 2.40$$
 $SS_w = 8.10$
 $MS_b = 0.60$
 $MS_w = 0.18$
 $F = 3.33$

ตารางที่ ช-20 ผลสรุปคะแนนและการวิเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุมค่าวัสดุ)

ċ			ประเภทองค์ก	2				
คนที่	ผู้รับเหมาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์ :	วิศวกร ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	1	1			
2	1	0	0	1	0			
3	1	1	0	1	1			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	1	0	0			
6	1	0	0	0	0			
7	_ 1	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T_{j}	5.0	3.0	1.0	4.0	3.0	T	=	16.00
n_{j}	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_{j}	0.5	0.3	0.1	0.4	0.3	$\frac{T^2}{N}$	=	5.12
$\sum_{i=1}^{n} \mathcal{N}_{ij}^{2}$	5.0	3.0	1.0	4.0	3.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_i$	2 =	16.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ij}^{2}}{\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}}}$	2.5	0,9	0.1	1.6	0.9	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	6.00

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	0.88	4	0.22	0.99
ภายในกลุ่ม	10.00	45	0.22	0.99
ราม	10.88	49		

$$SS_b$$
 =
 0.88

 SS_w
 =
 10.00

 MS_b
 =
 0.22

 MS_w
 =
 0.22

 F
 =
 0.99

1 To Good House

ตารางที่ ช-21 ผลสรุปคะแนนและการวิเคราะห์จากการลำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจัยบ่งชี้ในเรื่องความผันแปรด้านการควบคุมคำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์)

TO THE REPORT OF THE PROPERTY

٠,	Į.		ประเภทองค์ก	- - `				
คนที่	ผู้รับเพยาหลัก	ผู้รับเหมาย่อย	เร้าของงาน ไม่มีประสบการณ์	เจ้าของงาน มีประสบการณ์	วิศากร ที่ปรึกษา			
1	0	1	0	0	1			
2	1	1	0	1	0			
3	1	1	0	0	0			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	1	0	0			
6	1	0	0	0	0			
7	1	0	0	0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	0			
10	0	0	0	0	0			
T,	5.0	4.0	1.0	2.0	2.0	T	=	14.00
n,	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_j	0.5	0.4	0.1	0.2	0.2	$\frac{T^2}{N}$	=	3.92
$\sum_{j=1}^n X_y^2$	5.0	4.0	1.0	2.0	2.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} j$	Y 2 =	14.00
$\frac{T_j^2}{n_j}$	2.5	1.6	0,1	0.4	0.4	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	_ =	5.00

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	ss	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	1.08	4	0.27	1.35	
ภายในกลุ่ม	9.00	45	0.20		
รวม	10.08	49			
ยล์ฦ	SS_b	=	1.08		

$$SS_b$$
 = 9.00
 MS_b = 0.27
 MS_w = 0.20
 F = 1.35

ตารางที่ ซ-22 ผลสรุปคะแนนและการวีเคราะห์จากการสำรวจครั้งที่ 3 สำหรับวิธีการหรือเครื่องมือที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (กรณีปัจจับบ่งที่ในเรื่องความผันแปรของด้านเวลาหรือภระบวนการในการทำงาน)

ند	ประเภทองค์กร							
คนที่	ผู้รับเพมาหลัก ผู้รับเ	ผู้รับเหมาย่อย	เจ้าของงาน	เจ้าของงาน	วิศากร			
	930 MA INKII	น้ำเทเพท เถอก	ใหม่มีประสบการณ์	มีประสบการณ์	ที่ปรึกษา			
1	1	1	0	1	0			
2	1	1	. 0	0	1			
3	0	1	0	1	1			
4	1	0	0	1	1			
5	0	1	1	1	1			
6	1	0	0	0	0			
7	0	0	0	. 0	0			
8	0	0	0	0	0			
9	0	0	0	0	1			
10	0	0	0	0	0			
T_j	4.0	4.0	1.0	4.0	5.0	T	#	18.00
n_j	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	N	=	50.00
\overline{X}_j	0.4	0.4	0.1	0.4	0.5	$\frac{T^2}{N}$	=	6.48
$\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^2$	4.0	4.0	1.0	4.0	5.0	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X$	2 = 11	18.00
$\frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ii}^{2}}{\frac{T_{j}^{2}}{n_{j}}}$	1.6	1.6	0.1	1.6	2.5	$\sum_{j=1}^{k} \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	=	7.40

แหล่งความแปรปรวน (Source of Variation)	SS	df	MS	F	
ระหว่างกลุ่ม	0.92	4	0.23	0.98	
ภายในกลุ่ม	10.60	45	0.24		
รวม	11.52	49			

$$SS_b$$
 =
 0.92

 SS_w
 =
 10.60

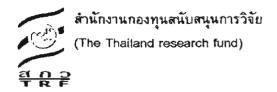
 MS_b
 =
 0.23

 MS_w
 =
 0.24

 F
 =
 0.98

ภาคผนวก ซ.

ตัวอย่าง จดหมาย และแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์



46/14 หมู่ 1 หมู่บ้าน ธนศร 3 ถ.รังสิต-นครนายก ๓. บึงยี่โถ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

1503

ขอดวามร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม

เรียน

ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้าง

สิ่งที่แนบมาด้วย:

1. แบบสอยถาม ส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2

ข้าพเจ้านายกรพล สายเชื้อ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิศวกรรมโยชา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องการวัดค่าตัววัดประสิทธิภาพขององค์กรก่อสร้าง (Qualifying Performance measures for construction organization : A critical success factor approach) ซึ่งได้รับการสนับสนุนโดยสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัย (The Thailand research fund) โดยมี ผศ.คร. กุลเคช สินธวณรงค์ สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เนื่องด้วยงานวิจัยชิ้นนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ข้อมูล จากแบบสอบถามเพื่อทำการวิเคราะห์ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการกรอกแบบสอบถามฉบับนี้

ดังนั้นจึงใคร่ขอเรียนมายังท่านเพื่อโปรดพิจารณา ตอบแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมกันนี้ ส่งกลับมายังที่อยู่ข้างต้น หากท่านไม่สะดวกหรือมีข้อสงสัยแต่ประการใด สามารถโทรกลับได้ที่หมายเลข (01) 931-8035 กระผมยินดีที่จะไปรับแบบสอบถามด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.คร. กุลเคช สินธวณรงค์)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเถล้าพระนครเหนือ

ชอแสดงความนับถือ

(กรพล สายเชื้อ) นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร



ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะองค์กร

บรณ์
ให้สม
<u>څ</u>
ង់ខារ
Z Z
และเติมช้อควา
์ในกล่องข้อความ และเติมข้อความในช่องว่างให้
>
าเครื่องหมาย
รดท์
4
ร้อแนะนำ โปรดทำเ
A E

ลตอโปนระบุรูปแบบบระเภทยงคกรของหาน เตดทสุด A. เป็นผู้รับเหมารายย่อย (Sub nominated contractor)/ ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) B. เป็นผู้รับเหมารายย่อย (Sub nominated contractor)/ ผู้รับเหมาช่วง (Sub contractor) C. เป็นลูกค้า/ผู้ว่าจ้าง/เจ้าของงาน ที่มีประสบการณ์ที่กี่ยวกับงานก่อสร้างหรือโครงการก่อสร้างมาบ้างแล้ว (เคยสั่งสร้างเกิน 1 – 2 โครงการ) E. เป็นผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน	ตำแหน่ง แฟกซ์ กป Built ☐Design and Built ☐Construction Management ☐Turnkey/Package deai ☐อื่นๆ. ☐ อยู่ระหว่างตำเนินการก่อสร้าง ☐ อยู่ระหว่างการใช้งาน
เดตอโมนระบุรูบแบบระเภทองคกรของหาน เดตหสุด A. เป็นผู้รับเหมาหลัก (General contractor) B. เป็นผู้รับเหมารายย่อย (Sub nominated contract C. เป็นลูกค้า/ผู้ว่าจ้าง/เจ้าของงาน ที่ไม่มีประสบการณ์ที่ D. เป็นผู้ออกแบบ สถาปนิก หรือ ผู้ควบคุมงาน	ข้อมูลเพิ่มเติม (optional) ชื่อมู่ให้สัมภาษณ์ ชื่อองค์กร/บริษัท เบอร์โทรศัพท์ ลักษณะของโครงการ รัการจัดชื้อจัดจ้าง 🗍 Bid and Built

¹ ดูชื่ออธิบายเกี่ยวกับกลุ่มบุลกลต่าง ๆที่เกี่ยวกับงานก่อลร้างในเอกสารเพิ่มเติมหน้าลุดท้าย