บทที่ 3 วิธีการศึกษา

การศึกษาเป็นการศึกษาโดยการนำโปรแกรม Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการ ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) ในการ ตัดสินใจกัดเลือกผู้รับจ้างในการก่อสร้างระบบในบริเวณลานจอดรถบรรทุกของบริษัทสุรินทร์ออม ย่าเคมิกอล (ประเทศไทย) จำกัด ดังนี้

3.1 ประวัติบริษัท

บริษัทสุรินทร์ออมย่าเคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2530 โดยการ ร่วมทุนระหว่างบริษัท ศิลาทิพย์เคมี จำกัด กับบริษัท พลูส-สตัพเฟอร์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ด้วย ทุนจดทะเบียน 12 ล้านบาท มีการขยายกิจการ โดยเพิ่มทุนเป็น 60 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2532 เพิ่มเป็น 260 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2536 และเพิ่มเป็น 500 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2541 ตามลำดับ

ปัจจุบันก่อตั้งโรงงานอยู่ที่ เลขที่ 44/4 หมู่ 5 ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยเริ่มดำเนินการผลิตแกลเซียมการ์บอเนตทั้งชนิดผงและชนิดน้ำ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา มี กำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 600,000 ตันต่อปี แบ่งเป็นการงายเพื่อตลาดภายในประเทศ 95% และ ส่งออกประมาณ 5%



ภาพที่ 3.1 โรงงานบริษัทสุรินทร์ออมย่าเคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด



3.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate)

แกลเซียมการ์บอเนต (Calcium Carbonate: CaCO3) เป็นวัตถุดิบชั้นกลางที่ผลิตจาก หินปูน มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ มีความงาวและความสว่างสูง จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น การใช้เป็นตัวเติมเต็ม (Filler) และตัวเพิ่มปริมาณ (Extender) ในอุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมสี อุตสาหกรรมพลาสติก พีวีซี และอุตสาหกรรมยาง ใช้เป็นส่วนผสมในยาสีฟัน ผงซักฟอก ยา และเวชภัณฑ์ต่างๆ นอกจากนี้ ยังใช้ในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ สายหุ้มโทรศัพท์ ฉนวนหุ้มสายไฟ ยางลบ ถุงมือ และแว่นตา เป็นด้น

3.3 ผลิตภัณฑ์แคลเซียมคาร์บอเนต

แกลเซียมการ์บอเนตที่ผลิตและจำหน่ายมี 3 ชนิด

3.3.1 แบบผงไม่เกลือบผิว (Uncoated Dry Powder Product) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการบด แกลเซียมการ์บอเนตธรรมชาติโดยตรง มีลักษณะเป็นผงสีขาวอนุภาคขนาด 1-147 ไมกรอน ใช้ใน อุตสาหกรรมกระดาษ สี ยาง ผงซักฟอก ยาสีฟัน และไปผสมกับเม็ดพลาสติกใช้ในอุตสาหกรรม พลาสติกขึ้นรูปต่างๆ เช่น ถุงปุ๋ย กระสอบพลาสติก ฉนวนสายไฟ ภาชนะ และท่อต่างๆ เป็นด้น

3.3.2 แบบผงเคลือบผิว (Surface Coated Dry Powder Product) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำ แกลเซียมการ์บอเนตธรรมชาติแบบผงตาม 1 และมีอนุภาคขนาด 1-15 ไมครอน มาเกลือบผิว อนุภาค เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติ ใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก พีวีซี และอุตสาหกรรมยาง

3.3.3 แบบน้ำ (Slurry Product) นิยมใช้ในอุตสาหกรรมกระคาษ เนื่องจากตอบสนองความ ต้องการของโรงงานผลิตกระคาษด้านความสะควกในการใช้งาน ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แบบแห้งต้อง มีขั้นตอนการทำให้เป็นแบบน้ำอีกครั้งที่โรงงาน ก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตกระคาษ

3.4 กรรมวิชีการผลิตแคลเซียมคาร์บอเนต

3.4.1 แคลเซียมคาร์บอเนตชนิดบดจากธรรมชาติ (Ground Calcium Carbonate: GCC) ได้จาก การบดแคลเซียมคาร์บอเนตธรรมชาติ เช่น หินปูน (Limestone), หินอ่อน (Marble), ชอล์ก (Chalk) และแร่แคลไซต์ (Calcite) กรรมวิธีการผลิตมีหลายขั้นตอน อาทิ การลดขนาดแร่ (Size Reduction) และการคัดขนาด (Classification) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดอนุภากต่างๆ ตามที่ตลาดต้องการ

3.4.2 แคลเซียมการ์บอเนตชนิดตกผลึก (Precipitated Calcium Carbonate: PCC) ได้จากการนำ แกลเซียมการ์บอเนตธรรมชาติมาตกผลึกใหม่เป็นผงขนาดเล็ก ไม่มีกลิ่นไม่มีรสและไม่ละลายน้ำ





ภาพที่ 3.2 กระบวนการผลิตแคลเซียมการ์บอเนตชนิดบดจากธรรมชาติ

3.5 การจัดซื้อจัดหาและจัดจ้าง

บริษัท สุรินทร์ออมย่าเกมิกอล (ประเทศไทย) จำกัด ได้กำหนดให้ฝ่ายจัดซื้อรับผิดชอบ กระบวนการจัดซื้อ จัดหาและจัดจ้าง โดย

3.5.1 บริหารงานจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบทางตรง เครื่องมือเครื่องใช้ อะไหล่เครื่องจักร อุปกรณ์ ต่างๆ วัสดุสิ้นเปลืองทุกชนิดตลอดจนการจ้างเหมาบริการให้ได้ทั้งปริมาณ คุณภาพตามที่ต้องการ ภายในเลาที่กำหนดและในเวลาที่เหมาะสมจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยมิให้กระทบต่อกระบวนการ ผลิต การจัดการด้านชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

3.5.2 คัดเลือก ประเมินและตรวจติดตามผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ตลอดจนยกเลิกผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่ไม่เหมาะสมออกจากรายชื่อผู้ขายที่ไดรับการอนุมัติ

3.6 ระเบียบปฏิบัติการเรื่องการคัดเลือกผู้ขาย

ฝ่ายจัดซื้อได้จัดทำระเบียบปฏิบัติการเรื่องการกัดเลือกผู้ขายเพื่อเป็นแนวทางในการ กัดเลือกผู้ขายสินค้าหรือผู้รับจ้างรายใหม่เพื่อให้ได้ผู้ขายหรือผู้รับจ้างที่สามารถตอบสนองกวาม ต้องการของบริษัทฯ ทั้งปริมาณ คุณภาพ รากา เวลาส่งมอบ ภายใต้เงื่อนไขกวามปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม ดังนี้

3.6.1 ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างในบัญชีรายชื่อผู้ขายที่ได้รับการอนุมัติแล้วไม่สามารถส่ง สินก้าหรือให้บริการตามที่บริษัทต้องการได้ หรือในกรณีที่ต้องการเพิ่มผู้ขายหรือผู้รับจ้างรายใหม่ ในบัญชีรายชื่อผู้ขายที่ได้รับการอนุมัติแล้ว เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะต้องทำการกัดเลือกผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ดังนี้

3.6.1.1 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อคัดเลือกผู้ขายที่มีใบ รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ เช่น มาตรฐาน อุตสาหกรรม

3.6.1.2 สารเคมี ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อติดต่อขอราคา ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของสินค้า (Specification) ข้อมูลความปลอดภัยของสินค้า (Material Safety Data Sheet) และตัวอย่างสินค้า จากผู้ขายรายใหม่ ส่งข้อมูลเฉพาะของสินค้า (Specification) ข้อมูลความปลอดภัยของสินค้า (Material Safety Data Sheet) ตัวอย่างของสินค้าให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องพิจารณาและทดลองใช้ต่อไป

3.6.1.3 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อติดต่อขอราคา ข้อมูลทั่วไป ข้อมูล เฉพาะของสินค้า (Specification) โดยที่อุปกรณ์ป้องกันต้องได้รับการรับรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมตามที่บริษัทกำหนดไว้ในรายกาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่มีมาตรฐานรับรอง ผลิตภัณฑ์





3.6.1.4 ป้ายเตือนความปลอดภัย ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อกัดเลือกผู้ขายป้ายเตือนความ ปลอดภัยที่ที่สอดกล้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรมในเรื่องสีและเกรื่องหมายเพื่อกวามปลอดภัย เท่านั้น

3.6.1.5 ผู้รับจ้าง ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะต้องกัดเลือกผู้รับจ้างที่มีวิธีการทำงานที่ปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในองค์กรของผู้รับจ้าง เพื่อตอบสนองคามต้องการค้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยของบริษัท

3.6.2 ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อติดตามคุณภาพสินค้าจากผู้ขอซื้อเพื่อพิจารณาให้คะแนนคุณภาพ สินค้า ราคาสินค้า เครดิต ระยะเวลาส่งมอบ และการบริการ ในแบบฟอร์มใบคัดเลือกผู้ขายหรือ ผู้รับจ้างโดยการพิจารณาเทียบกับผู้ขายในบัญชีรายชื่อผู้ขายที่ได้รับการอนุมัติแล้วที่เป็นเกรด A

3.6.3 ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อสรุปผลการกัดเลือกเพื่อให้ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้ออนุมัติ ตามหลักเกณฑ์ ดังตารางที่ 3.1

คะแนนรวม (คะแนน)	เกณฑ์การคัดเลือก
13 – 15	ถือว่า "ผ่าน" เป็นผู้ขายหรือผู้รับจ้างเกรด "A"
10 – 12	ถือว่า "ผ่าน" เป็นผู้ขายหรือผู้รับจ้างเกรด "B"
< 10	ถือว่า "ไม่ผ่าน"

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การคัดเลือกผู้บายและผู้รับจ้าง

3.6.4 ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อเพิ่มรายชื่อผู้งายหรือผู้รับจ้างที่ผ่านเกณฑ์การกัดเลือกทั้งที่เป็นเกรด A และเกรด B ในบัญชีรายชื่อผู้งายที่ได้รับการอนุมัติ

3.6.5 ให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อแจ้งให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้างทราบถึงผลการคัดเลือก

3.7 การใช้โปรแกรม Expert Choice

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำโปรแกรม Expert Choice มาใช้เป็นเครื่องมือในการ ศึกษาซึ่งขั้นตอนต่างๆ ในการใช้โปรแกรม Expert Choice ต่อไปนี้ จะนำตัวอย่างในบทที่ 2 มาเป็น ตัวอย่างโดยมีขั้นตอนดังนี้



3.7.1 สร้าง AHP Model

เปิดโปรแกรม Expert Choice เลือก New ใน Menu File ตั้งชื่อ Folder เป็นภาษาอังกฤษ ไม่เกิน 8 ตัวอักษรใช้นามสกุลไฟล์เป็น .EC1 Model จากนั้นกด OK จะได้หน้าจอดังภาพที่ 3.3

Lipert Choros: C1LCWIN(AXA		
test	L 🔨 🔁 🚍 🗔 🐼 🝑 🚔	Local=1.0 Global=1.0
	text	
	Non Model Test are creating a new model. Select one of the methods between	
	Model Library You such from the Kodal Library. Model and the Kodal Library. You can don't a make hillen to be the Kodal Library. Model and the Kodal Library. You can don't any a make hillen to be the up'	
2	Direct You can be did the ten start sharedly made by costs 	
		💌 🕹 🛷 📾 🗩 🛠 🥥 💷 🕸 🞼 at 🕪 🔍 2003

ภาพที่ 3.3 สร้าง AHP Model ด้วยโปรแกรม Expert Choice

3.7.2 สร้างเป้าหมายที่จะตัดสินใจ

ในหน้าต่าง New Model ให้เลือก Direct ใส่ชื่อเป้าหมายที่จะตัดสนใจเลือก กำหนด วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ซึ่งสามารถพิมพ์ได้ไม่เกิน 65 ตัวอักษร เสร็จแล้วกด OK จะได้หน้าจอ ดังภาพที่ 3.4 ซึ่งเป้าหมายตามตัวอย่างในบทที่ 2 คือการเลือกผู้ขายวัตถุดิบ หรือ Raw Material





ภาพที่ 3.4 สร้างเป้าหมายที่จะตัดสินใจ

3.7.3 สร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจ

คลิกในกรอบเป้าหมาย (Goal) ให้เป็นสีฟ้า เพื่อสร้างปัจจัยหรือเกณฑ์ โดยคลิกที่ Edit เลือก Insert จะปรากฎกล่องข้อความให้ใส่เกณฑ์ ให้ใส่เกณฑ์ทุกเกณฑ์ ตาม AHP Model (ไม่เกิน 8 ตัวอักษร) จากนั้นกด Enter โปรแกรม Expert Choice จะขึ้นหน้าจอให้ใส่คำอธิบายของเกณฑ์ต่าง ได้ไม่เกิน 65 ตัวอักษร ซึ่งจะใส่คำอธิบายหรือไม่ใส่ก็ได้ หลังจากนั้นให้กด OK และใส่เกณฑ์ที่ เหลือโดยการทำแบบเดียวกันจนครบทุกเกณฑ์ จะได้หน้าจอตามภาพที่ 3.5 ซึ่งตามตัวอย่างในบทที่ 2 คือ ราคา (Price) คุณภาพ (Quality) ความตรงต่อเวลา Lead Time และ ความน่าเชื่อถือ (Reliable)



E Paper Clickes CAFCWINAPRACITICE			-		and the local division of the local division	- 8
Hile Edit Assessment Synthesis Sensitraty Grep	hs Utilities Help				-	
Raw Material			I 🔲 🗠 🏜	a	Local=1.0 Global=1.0 1.evel=0 Node=0	() () ()
		Kaw	Material			
			OAL			
	Price	Quaity	LexdTime	Relia	ble	
💿 🩋 🦻 😫 😭	📧 💽	🔞 🔏 🎽	🗉 🔘 📶	-N 🤤 🖬	¤ 4 * = 0 ÷ • ∎ * b	ant 🜓 🎯 21:29 24/8/2:54

ภาพที่ 3.5 สร้างเกณฑ์ในการตัดสินใจ

3.7.4 สร้างทางเลือกในการตัดสินใจ

โดยคลิกที่เกณฑ์ Price ให้เป็นสีฟ้า คลิกที่ Edit เลือก Insert จะปรากฏกล่องข้อความให้ ใส่ทางเลือก ให้ใส่ทางเลือก (ไม่เกิน 8 ตัวอักษร) จากนั้นกค Enter โปรแกรม Expert Choice จะขึ้น หน้าจอให้ใส่คำอธิบายของทางเลือกต่างๆ ได้ไม่เกิน 65 ตัวอักษร ซึ่งจะใส่คำอธิบายหรือไม่ใส่ก็ได้ หลังจากนั้นให้กค OK และใส่ทางเลือกที่เหลือโดยการทำแบบเคียวกันจนครบทุกทางเลือก จะได้ หน้าจอตามภาพที่ 3.6 ซึ่งตามตัวอย่างในบทที่ 2 ทางเลือกคือ ผู้ขาย A (Seller A) ผู้ขาย B (Seller B) และ ผู้ขาย C (Seller C)





Depent Choice: CNECKUNNPRACTICE The Suff Advectment Switches Sensitivity-Shaphs Utilities Help Price	<u>& ≝ € = .</u> ∞ ¥ ≧	Local= 25 Global= 25 Level=1 Nuda=10000
Prie	Ruw Material GOAL Quaity LeadTime Seller A Seller B	Reliable
 2 2 2 3 4 4<	<mark>12 🍕 41 🎫 📧 🕐 n1 📻</mark> ª	· 약 🖺 🤨 수 🕸 💭 슈 🥥 💷 3 💥 💵 4 4 4 11.07 17.02251

ภาพที่ 3.6 สร้างทางเลือกในการตัดสินใจ

หมายเหตุ: ทางเลือก ผู้ขาย A (Seller A) ผู้ขาย B (Seller B)และ ผู้ขาย C (Seller C) เป็นทางเลือก ของเกณฑ์ด้าน กุณภาพ (Quality) ความตรงต่อเวลา (Lead Time) และ ความน่าเชื่อถือ (Reliable) ด้วย ไม่จำเป็นต้องกีย์ซ้ำแต่ให้กลิก Edit เลือก Replicate เลือก to all Leave กลิก Yes ทุกทางเลือกจะถูก Copy ไปยังเกณฑ์ที่เหลือทั้งหมด เมื่อดับเบิ้ลกลิกที่ GOAL จะได้ AHP Model ที่สร้างเสร็จแล้วดังภาพที่ 3.7

Expert Choice: Col CWI NoPRACEICI	100		and have been	sectors, many meaning the			<u> </u>
Life Lift Assessment Synthesis	Sensitivity-Graphs Utilitie	es Help					
Raw	Material			🚬 🕞 🔊		Local=1.0 Global=1. Level=0 Nufe=0	, 🙂 2
			R	aw Material			
				GOAL			
		Price	Quaity	LendTime	Reliab	le	
	Selle	r A	Seller A	Seller A	Seller A		
	Selle	r B	Seller B	Seller B	Seller B		
	Selle	r C	Seller C	Seller C	Seller C		
		 s	eller A	Seller B	Seller C		
💿 🦂 💿 🤘		w PS	🚳 🏕 💌			1 4 x 🔿 🔽 🕂 🥥 🗮 2	iii

ภาพที่ 3.7 AHP Model ที่สร้างเสร็จแล้ว



3.7.5 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์

คลิกเลือกที่หน้าต่าง Goal บน Menu bar ให้เป็นสีฟ้า เลือก Assessment และเลือก Pairwise เพื่อทำการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (Weighted) ของปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยการเปรียบเทียบทีละคู่ ซึ่งจะได้หน้าจอ Compare Relative ในการหาค่า Weight ของปัจจัยหรือ เกณฑ์ จากนั้นกด OK จะได้หน้าจอตามภาพที่ 3.8 และภาพที่ 3.9 ตามลำดับ

คลิกที่ More IMPORTANT บนภาพที่ 3.9 เลือก Questionnaire จะได้หน้าจอในการ เปรียบเทียบหาค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (Weighted) ของปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทีละคู่ ดัง ภาพที่ 3.10

I InperChaos CalCANAVIACIC The Life Assarrant Sentheris Senthere Grapes Ut the Help Kaw Matterial	▙▝▝▋▙▏▓▙	Local=1.0 Ginbal=1.0 Local=1.0 Ginbal=1.0 Local=0 Natio=0 2
Price Seller A Seller B Seller C	New Misterial Compare Relative Intersections a productive Intersections and the comparation of medice. To begin, third selects a secondaria medical selection and the comparation of medice. The selection and the comparation of medice. The selection and the comparation of medical selection and the comparation of medical selection. Image: Selection of medical selection of medical selection. Image: Selection of medical selection. Selection of medical selection.	eliable
	🛄 🙀 🚜 💶 🛄 🛄 🛄 " 🤋	🛤 🏜 🔮 🗶 🚳 💽 🛨 🤤 🛄 🥉 🖉 🖬 🌓 🤗 14/8/2551

ภาพที่ 3.8 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (1)

SCAC Raw Material				
Options Inc. (p.				
Preliminary		Matinx	<u> </u>	Graphic
		With respect to GOAL, is		
		Price:		
	THE REPORT	CANT months IMPORTANT or les	. IMPORTANT II	
ACC		Quany:		
,				
		Mara (ME)DETANT		
		MAN IN THE CASE TAXABLE		
		Equally IMPORIANT		
		Less IMPORTANT		
	Skip Profiminary Questions		Abandon Judgmointe	
				23.52
				1/0/2551

ภาพที่ 3.9 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (2)

	Proliminar	Y	Ť		Yerl	bul		Ĭ			<u>M</u> u	line				<u> </u>	restro	nnain	e -	Ľ		<u>G</u> raph	NG -	
L										With r	espei	at to C	IAO	ſ										Ç
											Prie	te:												
								i	is (77)		ยร 10	лгон	TAN	Tus										
										1	.ead1	lime:												
E	Pri	ce	9	8	7	6	5	4	3	2	- 1	2	9	4	5	6	7	8	9		Qu	aity		
	Pri	ce	8	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	- 4	5	6	7	8	9		Lead	Time		
	Pri	ce	9	B	7	6	- 6	4	а	2	-1	2	3	- 4	5	6	7	8	9		Reli	able		
	Qu	aity	9	B	7	6	6	4	а	2		2	3	4	5	6	7	8	9		Lead	Time		
	Gu	aity 	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Reli	able		
	Lead	Time	8	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Reli	able	_	
	Price	9	8	7	6	5	4		8	2	1		2	8	4	5		6	7	8	9	L le	adTime	ľ
							_																	

ภาพที่ 3.10 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (3)

3.7.6 เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทีละคู่

เลือกค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ (Weighted) ว่าปัจจัยหรือเกณฑ์ไหนสำคัญกว่า กันเท่าไรทีละคู่ โดยให้น้ำหนักความสำคัญจากข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบจนครบทุกปัจจัยหรือ เกณฑ์ ดังภาพที่ 3.11

	Preliminary	<u> </u>		Yert	al		Y	-		<u>M</u> at	rix		Ď		ି ହ	lestio	nnaire	,	Ľ		<u>G</u> raphic	
									With r	espec	t ta G	DAL										
										Quai	ty:											
					is	3.0 Li	mes ((MOD	ERA	TELN) m or	re IMP	ORI	ANT	tham							
										Prie	e:											
	Price	9	B	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Qua	itv	-
	Price	9	8	7	6	6	4	8	2	1	2	8	4	5	6	7	8	9		LeadT	ïme	
	Price	9	B	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		Relia	ble	
	Guaity	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9		LeadT	ïme	
	Quaity	9	B	7	6	5	4	- a	2	-1	2	3	4	5	6	7	8	9		Relia	ble	
	LeadTime	9	8	7	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	7	8	9		Relia	ble	
P	rice 9 0			6	Б	4		3	2	1	1 2	2	3	4	ь		6	7	8	9	Qua	ly:
																						<u> </u>
Jaho	ulate Abando			hiver	rt.					Enter				E P	roduc	t		⊡ <u>S</u> ti	ructure		⊏ <u>L</u> ink Ele	m
			4																			

ภาพที่ 3.11 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์



เมื่อเปรียบเทียบเสร็จแล้วให้คลิกที่ Calculate เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง โดยที่ ถ้าการเปรียบเทียบมีความสอดคล้อง ค่า Inconsistency Ratio จะต้องน้อยกว่า 0.1 ให้กด Record เพื่อบันทึกการเปรียบเทียบ

ถ้าการเปรียบเทียบไม่มีความสอดคล้อง ค่า Inconsistency Ratio จะมากกว่า 0.1 ให้เลือก Comparer เพื่อทำการเปรียบเทียบใหม่จนได้ค่า Inconsistency Ratio น้อยกว่า 0.1 ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 ตรวจสอบความสอดคล้อง

จากภาพที่ 3.12 จะเห็นว่าค่า Inconsistency Ratio = 0.06 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงการ เปรียบเทียบมีความสอดกล้องหรือสมเหตุสมผลให้กลิกที่ Record เพื่อเก็บข้อมูลการเปรียบเทียบ แต่ ถ้าค่า Inconsistency Ratio > 0.1 ให้กลิกที่ Compare เพื่อเปรียบเทียบใหม่จนกว่าจะได้ก่าก่า Inconsistency Ratio เท่ากับหรือน้อยกว่า 0.1

จากภาพที่ 3.12 แสดงว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญด้านคุณภาพมากสุด 48.7% ด้านราคา 22.3% ด้านความตรงต่อเวลา 16.2% และด้าน ความน่าเชื่อถือ 12.7% ซึ่งใกล้เคียงกับผลการคำนวณ ที่ได้ก่อนหน้านั้น

3.7.7 การเปรียบเทียบทางเลือกตามเกณฑ์

ในการเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ก็มีขั้นตอนการเปรียบเทียบเช่นเดียวกับการ เปรียบเทียบเกณฑ์ แต่จะเรียกผลการเปรียบเทียบว่า Preference Score ดังภาพที่ 3.13 ถึงภาพที่ 3.16



Preliminary	⊻erbal		<u>Questionnaire</u>	E rophic
		With respect to Price < BDAL		
	Defaulties.	Total I		
		nived Priorities with respect to Price < 0	OAL 9	
		INCOMEDUATION DATES - 1015		
Seller A	B An Inconvision B Seller A 2011	ney Rollo of .1 or more may wanted you	ne moevingatan. 🕒	Seller B Seller C
Seller B	B B Gellerin .490		9	Seller C
	Sollar C .195			
	Reorder Compare	Suit Print Preview Print	Abardon Record	
Seller A 8 8	7		7	8 9 Seller B
	1			
Separate Absorbor	Divea (Follow	□ Evadact □ 3 tra	cture Eink Elem

ภาพที่ 3.13 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านราคา

Prelu	minany ·		⊻erbal	Y <u>M</u> atrix	Question	naire 🗋	<u>G</u> raphic
			Prioritica Heler Inter	With respect to Quait	у • ООАL In Olivity « GOAL	e	Ç
				UNITY ADDIVIDUAL BUILTON LAND	104 - 11 II		4
	Seller A Seller A Seller B	8 B 9 0	An Inconse Setter A 60 Setter II 20 Setter II 20	nstency Rulia of A or more may A U	warant some investigation.	9 9 9	Seller B Seller C Seller C
			Tuggetter gumpur	e Suit PointPregiew	Faut Springer (7655/6		
Seller A	ы н	1				- 1 K	H Seller B
Calculate	Abando	n	Invort	Entor	Broduct	⊨ <u>S</u> tructure	2 Link Flom

ภาพที่ 3.14 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านคุณภาพ



ภาพที่ 3.15 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านเวลาส่งมอบ

51



Preliminary	Y≎	rbal	Matrix	Questionnaire	• ``	Graphic
I	Prioritie File	Wite Contract of C	th respect to Reliable < GOAL	GOAL Q		
		I	NOONNISTENCY RATIO - ILUS	'¥		
Seller A	98	An Incunsistency F allar A 528	tatio of .1 or more may warrant som	e investigation.	9	Seller B
Seller A	989	eller B 140			9	Seller C
		order Campare S	ort (Instifeenew Linst	Abandon Tieccri		
					. / 8	Seller B

ภาพที่ 3.16 การเปรียบเทียบทางเลือกด้านความน่าเชื่อถือ

3.7.8 สรุปผลการตัดสินใจ

เมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์และทางเลือกต่างๆ เสร็จแล้วผู้ตัดสินใจสามารถดูผลการกัดเลือก ด้วยโปรแกรม Expert Choice โดยกลิกที่ Synthesis เลือก from Goal จะใดหน้าจอดังภาพที่ 3.15

Expert Choice: CAECWINAPRACTICE	and into Compatible Manage Managed Revel	L 7 X
File Eulit Assessment Swithesis Sensity ty-Graphs Utilities	Help.	
Raw Material	▲ ≝ 🗄 득 🖬 🐼 🎒	ideul Muda () Local=1.0 Global=1.0 Lovel=0 Nuda=0
	Raw Material	J
	Fe Interior Duty function Duty fu	
	OVERALL INCONSISTENCY INDEX - 0.05	
	SellerA .500	
	Sallor B 244	L
Seller	Rolling G .238	
Seller		H
		1
Seller A Seller B Seller C		
📀 ⋵ 🧿 😂 🔚 🚳	💌 💁 🏘 尧 🗈 💷 🌔 抗 📅 🖻 d 🖬 🗖	🛃 🧶 🐗 🥃 💠 🥥 💭 🖇 🏦 🖬 🔶 🤔 💴

ภาพที่ 3.17 สรุปผลการตัดสินใจ

52



จากภาพที่ 3.17 สรุปได้ว่าในเลือกซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย A โดยให้คะแนนน้ำหนัก ความสำคัญ 50.6%

หมายเหตุ: ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณในตัวอย่างบทที่ 2 ไม่เท่ากับผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม Expert Choice เนื่องมาจากการปัดทศนิยม

