

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2548). การแก้ไขปัญหาธุรกิจด้วยวิธีทางสถิติ(SPS). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. (2538). การวิเคราะห์และการตัดสินใจเพื่อการลงทุน . กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. (2549). การจัดการวิศวกรรมการผลิต . กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- ไพบูลย์ เข้มเพื่อน. (2548). เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม . กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- วันชัย ธีรวัณนิช. (2539). เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม . กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สงกรานต์ สี่มา. (2550). เปลี่ยนใจใช้แก๊ส คุ้มใจคนใช้เครื่องเบนซิน. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- อำพล ชื่อดรง. (2551). งานเชื่อมเหล็กสายนยนต์. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

วิทยานิพนธ์

- กัลป์ ศศิแสงสุกร. (2542). แผนธุรกิจสถานีบริการก๊าซธรรมชาติสำหรับยานพาหนะ บริษัท MBA39 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ณัฏฐากร ชูก้าน. (2545). การนำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วันชัย รัตนวงษ์. (2542). การใช้เทคนิค AHP ในการตัดสินใจเลือกสร้างต้นแบบชิ้นส่วนรถยนต์จากเครื่อง CNC และ RP. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

สุภลักษณ์ สุขแพทย์. (2538). การใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลวทดแทนน้ำมันดีเซลในการขนส่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน คณะพลังงานและวัสดุ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

นริศ ชัยสูตร. (2552,12 มกราคม). ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงภายในประเทศ : การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท) ธุรกิจ. กรุงเทพฯ . สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2552,
จาก <http://www.pttplc.com.th>

พระพล สารสิน. (2552,4 กุมภาพันธ์). การนำเข้าน้ำมันดิบ: กรมธุรกิจพลังงาน . สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2552,
จาก <http://www.doeb.go.th>

วิรัช ศรีเลิศล้ำาณิข. (2551,8 กันยายน). อัตราการสิ้นเปลืองรถยนต์โตโยต้าไว้โก้ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2552,
จาก <http://www.nectec.or.th>

วีระพล จิรประดิษฐกุล. (2550,3 มีนาคม). แนวโน้มความต้องการพลังงานในภาคคมนาคมขนส่ง : กองนโยบายและแผนพลังงาน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ . สืบค้นเมื่อ 6 กรกฎาคม 2552

เอกชัย ฉายศิริพันธ์. (2551, 24 กุมภาพันธ์). ข้อมูลรถโตโยต้า : บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด . สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2552,
จาก <http://www.toyota.co.th>

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสำหรับหาน้ำหนักของปัจจัยและการคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

แบบสอบถามสำหรับหานำหนักของปัจจัย

แบบสอบถามสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การตัดสินใจเลือกถนบกพรทุกขนาดเล็กโดย
ใช้ก๊าซ LPG และ NGV เพื่อทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิทยานิพนธ์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและ
วิเคราะห์ถึงปัจจัยทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่พิจารณาในการตัดสินใจเลือกถนบกพรทุกขนาดเล็ก
โดยใช้ก๊าซ LPG และ NGV เพื่อทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง และนำวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไป
ประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือกถนบกพรทุกขนาดเล็กที่เหมาะสม

กรุณาให้ความคิดเห็นในการตอบคำถามด้วยความจริง ข้อมูลที่ได้รับความอนุเคราะห์จาก
ท่านจะเป็นความลับ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าของท่านในการ
เสนอข้อคิดเห็นและตอบแบบสอบถามนี้

ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม

1. อ่านและทำความเข้าใจความหมายของปัจจัยต่างๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือก
ผู้ผลิตกระจก
2. การตอบแบบสอบถามเป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของตนเอง
ในการให้ความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวที่ใช้พิจารณาเลือกถนบกพรทุกขนาดเล็ก จะใช้วิธีพิจารณา
เปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ๆ ไป ทั้งนี้การพิจารณาเปรียบเทียบ จะพิจารณาเป็นคู่ๆ ที่ละคู่จนครบทุก
ปัจจัย
3. เพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้
ความสำคัญของปัจจัย รายละเอียดต่างๆแสดงไว้ในตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ
ความสำคัญ

ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	นิยาม	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2, 4, 6, 8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น

ตัวอย่างการกรอกแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่แสดงไว้เป็นตัวอย่างข้างล่างนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องพิจารณาให้ค่าความสำคัญของปัจจัยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยตัวอื่นในแต่ละแถวของตาราง ท่านจะต้องพิจารณาว่าปัจจัย A มีความสำคัญมากกว่าปัจจัย B มากน้อยเพียงใด

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ B ถ้าท่านมีความเห็นว่า A "มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด" มากกว่า B แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "3" ทางด้านมากกว่า ในตารางแบบสอบถาม หรือ

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ C ถ้าท่านมีความเห็นว่า A "มีความสำคัญน้อยกว่าอย่างเด่นชัด" มากกว่า C แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "3" ทางด้านน้อยกว่า ในตารางแบบสอบถาม

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ D ถ้าท่านมีความเห็นว่า A "มีความสำคัญที่เท่ากับกับ C" แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "1" ทางด้านเท่ากับ ในตารางแบบสอบถาม

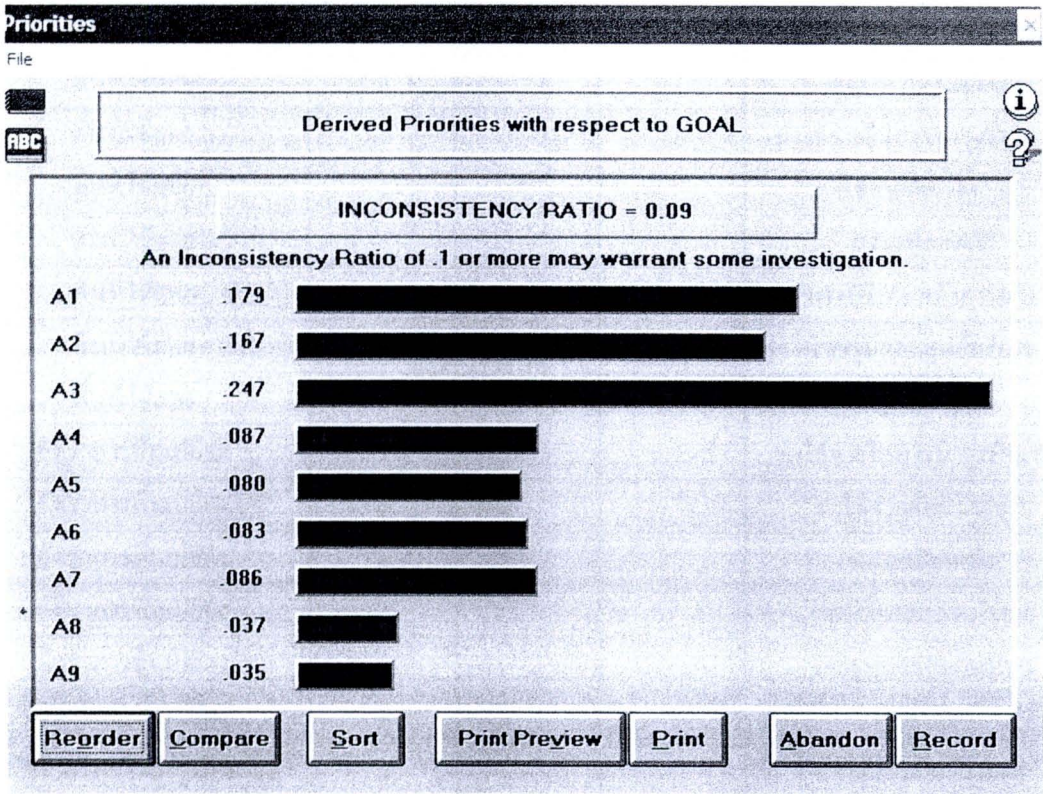
ปัจจัย	ค่าความสำคัญของการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
A	3			B
A			3	C
A		1		D

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคารถ	2			พื้นที่ใช้สอย
ราคารถ			2	อัตราการสิ้นเปลือง
ราคารถ	2			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
ราคารถ	4			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ราคารถ	2			ความปลอดภัย
ราคารถ	2			การบริการหลังการขาย
ราคารถ	5			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ราคารถ	4			มูลค่าซาก
พื้นที่ใช้สอย	3			อัตราการสิ้นเปลือง
พื้นที่ใช้สอย		1		ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
พื้นที่ใช้สอย	2			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
พื้นที่ใช้สอย		1		ความปลอดภัย
พื้นที่ใช้สอย		1		การบริการหลังการขาย
พื้นที่ใช้สอย	4			โชว์รูมและศูนย์บริการ
พื้นที่ใช้สอย	3			มูลค่าซาก
อัตราการสิ้นเปลือง	4			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
อัตราการสิ้นเปลือง	4			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
อัตราการสิ้นเปลือง	4			ความปลอดภัย
อัตราการสิ้นเปลือง	4			การบริการหลังการขาย
อัตราการสิ้นเปลือง	7			โชว์รูมและศูนย์บริการ
อัตราการสิ้นเปลือง	6			มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ		1		ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ		1		ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ		1		การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	4			มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2			ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2			การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร		1		มูลค่าซาก

ตาราง (ต่อ) ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ความปลอดภัย		1		การบริการหลังการขาย
ความปลอดภัย	2			โซฟารวมและศูนย์บริการ
ความปลอดภัย	4			มูลค่าซาก
การบริการหลังการขาย	4			โซฟารวมและศูนย์บริการ
การบริการหลังการขาย	3			มูลค่าซาก
โซฟารวมและศูนย์บริการ			2	มูลค่าซาก



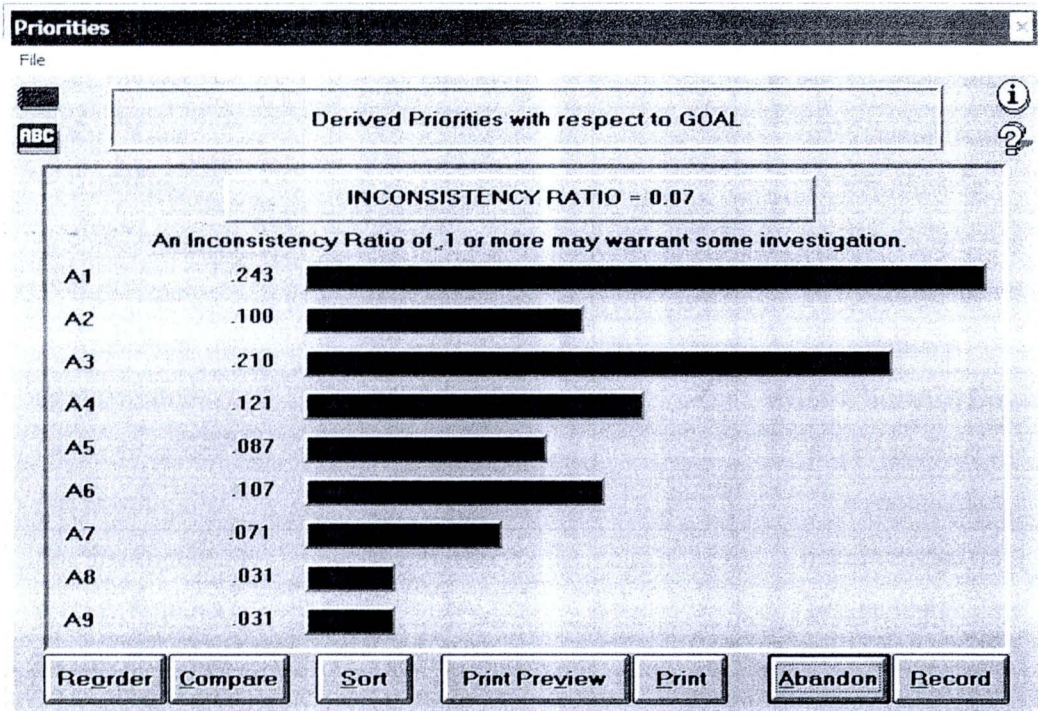
ภาพที่ 1.1 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 1

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคารถ	4			พื้นที่ใช้สอย
ราคารถ			2	อัตราการใช้พื้นที่
ราคารถ	3			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
ราคารถ	4			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ราคารถ	3			ความปลอดภัย
ราคารถ	4			การบริการหลังการขาย
ราคารถ	5			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ราคารถ	5			มูลค่าซาก
พื้นที่ใช้สอย	2			อัตราการใช้พื้นที่
พื้นที่ใช้สอย			2	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
พื้นที่ใช้สอย		1		ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
พื้นที่ใช้สอย			2	ความปลอดภัย
พื้นที่ใช้สอย		1		การบริการหลังการขาย
พื้นที่ใช้สอย	2			โชว์รูมและศูนย์บริการ
พื้นที่ใช้สอย	2			มูลค่าซาก
อัตราการใช้พื้นที่	2			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
อัตราการใช้พื้นที่	3			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
อัตราการใช้พื้นที่	2			ความปลอดภัย
อัตราการใช้พื้นที่	3			การบริการหลังการขาย
อัตราการใช้พื้นที่	6			โชว์รูมและศูนย์บริการ
อัตราการใช้พื้นที่	6			มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ		1		ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	4			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	4			มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2			ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร		1		การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	3			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	3			มูลค่าซาก

ตาราง (ต่อ) ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ความปลอดภัย	2			การบริการหลังการขาย
ความปลอดภัย	4			โซ่วุ่มและศูนย์บริการ
ความปลอดภัย	4			มูลค่าซาก
การบริการหลังการขาย	3			โซ่วุ่มและศูนย์บริการ
การบริการหลังการขาย	3			มูลค่าซาก
โซ่วุ่มและศูนย์บริการ		1		มูลค่าซาก



ภาพที่ 1.4 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 2

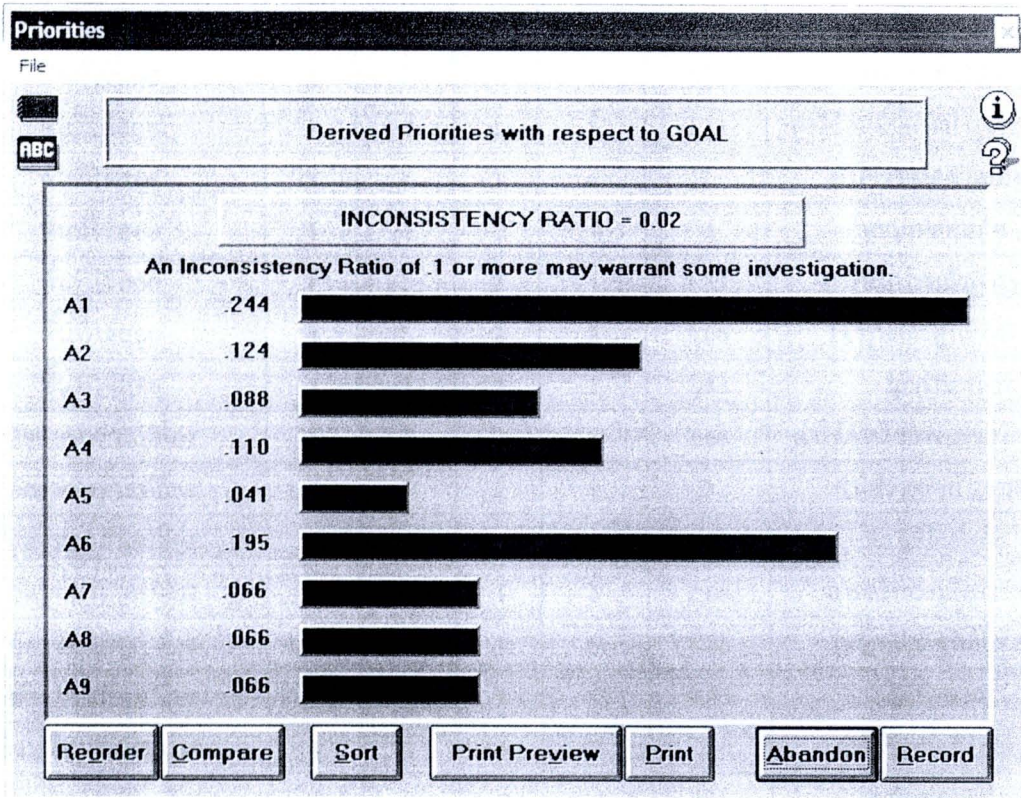


ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคารถ	2			พื้นที่ใช้สอย
ราคารถ	4			อัตราการสิ้นเปลือง
ราคารถ	2			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
ราคารถ	5			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ราคารถ		1		ความปลอดภัย
ราคารถ	4			การบริการหลังการขาย
ราคารถ	4			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ราคารถ	4			มูลค่าซาก
พื้นที่ใช้สอย	2			อัตราการสิ้นเปลือง
พื้นที่ใช้สอย		1		ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
พื้นที่ใช้สอย	3			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
พื้นที่ใช้สอย			2	ความปลอดภัย
พื้นที่ใช้สอย	2			การบริการหลังการขาย
พื้นที่ใช้สอย	2			โชว์รูมและศูนย์บริการ
พื้นที่ใช้สอย	2			มูลค่าซาก
อัตราการสิ้นเปลือง	2			ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
อัตราการสิ้นเปลือง	2			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
อัตราการสิ้นเปลือง			2	ความปลอดภัย
อัตราการสิ้นเปลือง		1		การบริการหลังการขาย
อัตราการสิ้นเปลือง		1		โชว์รูมและศูนย์บริการ
อัตราการสิ้นเปลือง		1		มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	3			ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ			2	ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2			มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร			3	ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร			2	การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร			2	โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร			2	มูลค่าซาก

ตาราง (ต่อ) ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ความปลอดภัย	3			การบริการหลังการขาย
ความปลอดภัย	3			โซฟารวมและศูนย์บริการ
ความปลอดภัย	3			มูลค่าซาก
การบริการหลังการขาย		1		โซฟารวมและศูนย์บริการ
การบริการหลังการขาย		1		มูลค่าซาก
โซฟารวมและศูนย์บริการ		1		มูลค่าซาก



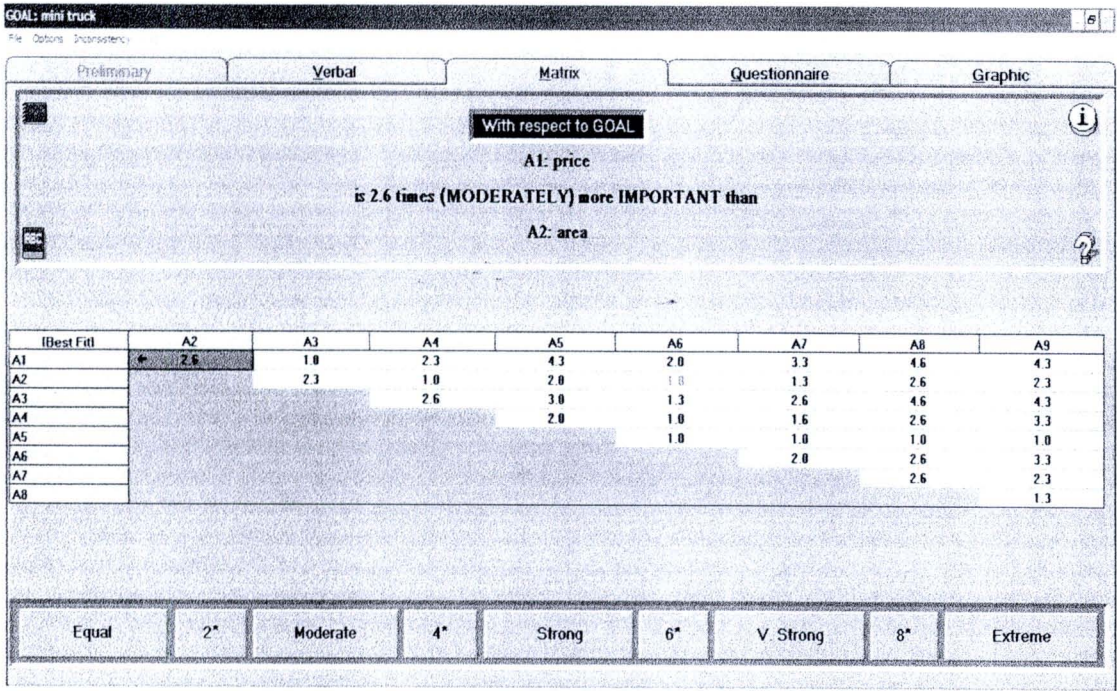
ภาพที่ 1.6 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 3

ค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามของ 3 ท่าน

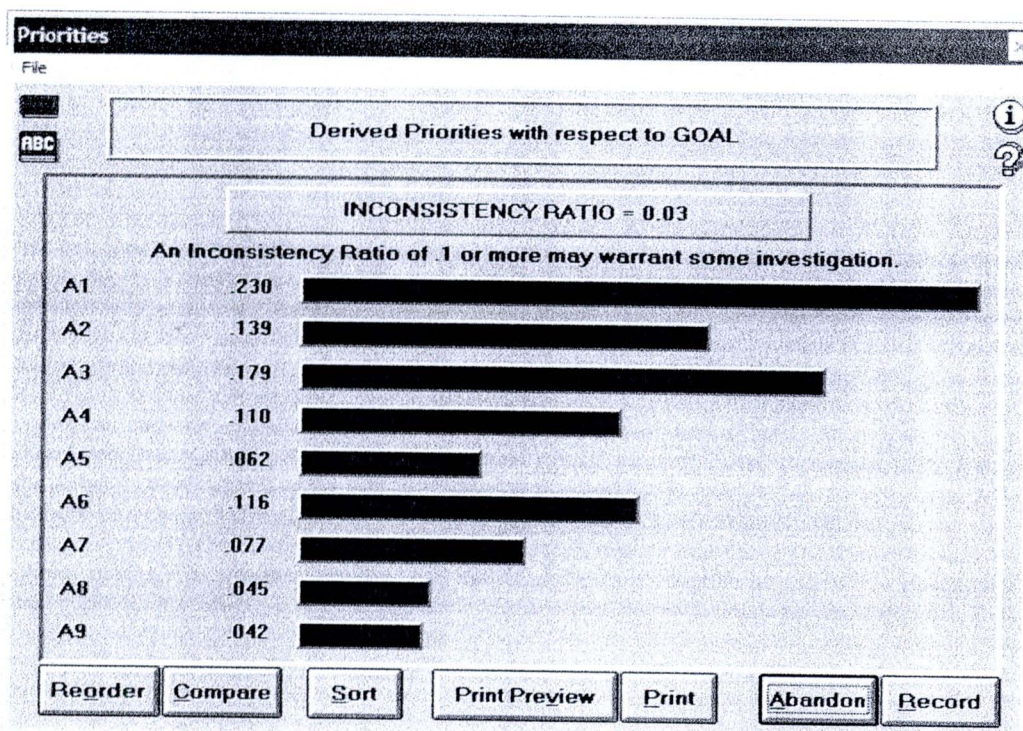
ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถาม ของแต่ละคน			คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3			
ราคารถ	2	4	2	8	2.66	พื้นที่ใช้สอย
ราคารถ	-2	-2	4	0	0	อัตราการสิ้นเปลือง
ราคารถ	2	3	2	7	2.33	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
ราคารถ	4	4	5	13	4.33	ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ราคารถ	2	3	1	6	2	ความปลอดภัย
ราคารถ	2	4	4	10	3.33	การบริการหลังการขาย
ราคารถ	5	5	4	14	4.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
ราคารถ	4	5	4	13	4.33	มูลค่าซาก
พื้นที่ใช้สอย	3	2	2	7	2.33	อัตราการสิ้นเปลือง
พื้นที่ใช้สอย	1	-2	1	1	0.33	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
พื้นที่ใช้สอย	2	1	3	6	2	ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
พื้นที่ใช้สอย	1	-2	-2	-3	-1	ความปลอดภัย
พื้นที่ใช้สอย	1	1	2	4	1.33	การบริการหลังการขาย
พื้นที่ใช้สอย	4	2	2	8	2.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
พื้นที่ใช้สอย	3	2	2	7	2.33	มูลค่าซาก
อัตราการสิ้นเปลือง	4	2	2	8	2.66	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ
อัตราการสิ้นเปลือง	4	3	2	9	3	ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
อัตราการสิ้นเปลือง	4	2	-2	4	1.33	ความปลอดภัย
อัตราการสิ้นเปลือง	4	3	1	8	2.66	การบริการหลังการขาย
อัตราการสิ้นเปลือง	7	6	1	14	4.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
อัตราการสิ้นเปลือง	6	6	1	13	4.33	มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	1	2	3	6	2	ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	1	1	-2	0	0	ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	1	2	2	5	1.66	การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	2	4	2	8	2.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ	4	4	2	10	3.33	มูลค่าซาก
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2	2	-3	1	0.33	ความปลอดภัย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2	1	-2	1	0.33	การบริการหลังการขาย
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	2	3	-2	3	1	โชว์รูมและศูนย์บริการ

ตาราง (ต่อ) ค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามของ 3 ท่าน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของ แต่ละคน			คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3			
ค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร	1	3	-2	2	0.66	มูลค่าซาก
ความปลอดภัย	1	2	3	6	2	การบริการหลังการขาย
ความปลอดภัย	2	4	2	8	2.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
ความปลอดภัย	4	4	2	10	3.33	มูลค่าซาก
การบริการหลังการขาย	4	3	1	8	2.66	โชว์รูมและศูนย์บริการ
การบริการหลังการขาย	3	3	1	7	2.33	มูลค่าซาก
โชว์รูมและศูนย์บริการ	2	1	1	4	1.33	มูลค่าซาก



ภาพที่ 1.7 การใช้ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหนักของปัจจัย

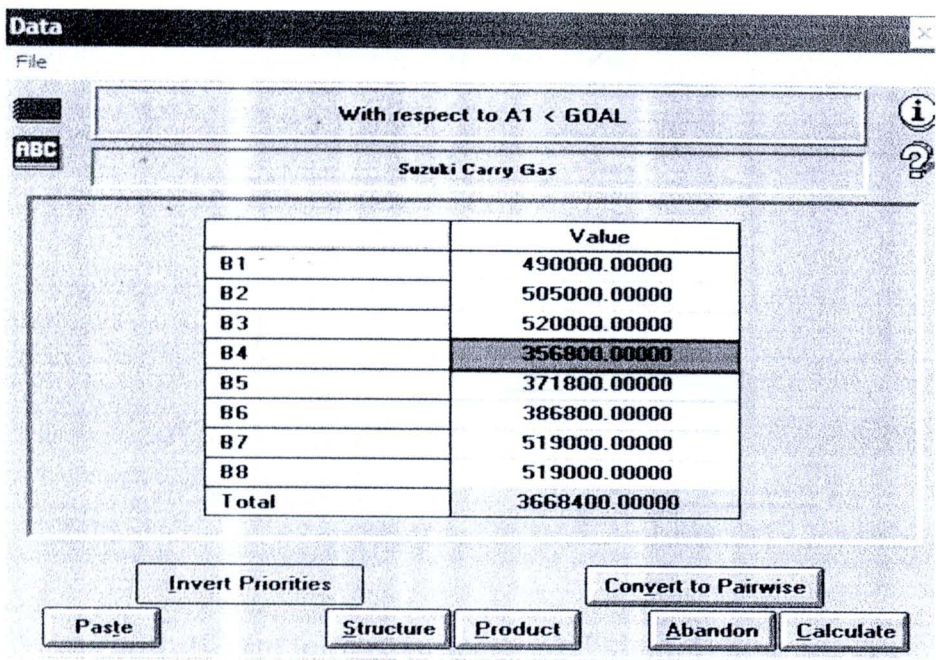


ภาพที่ 1.8 ผลสรุปค่าน้ำหนักของปัจจัย

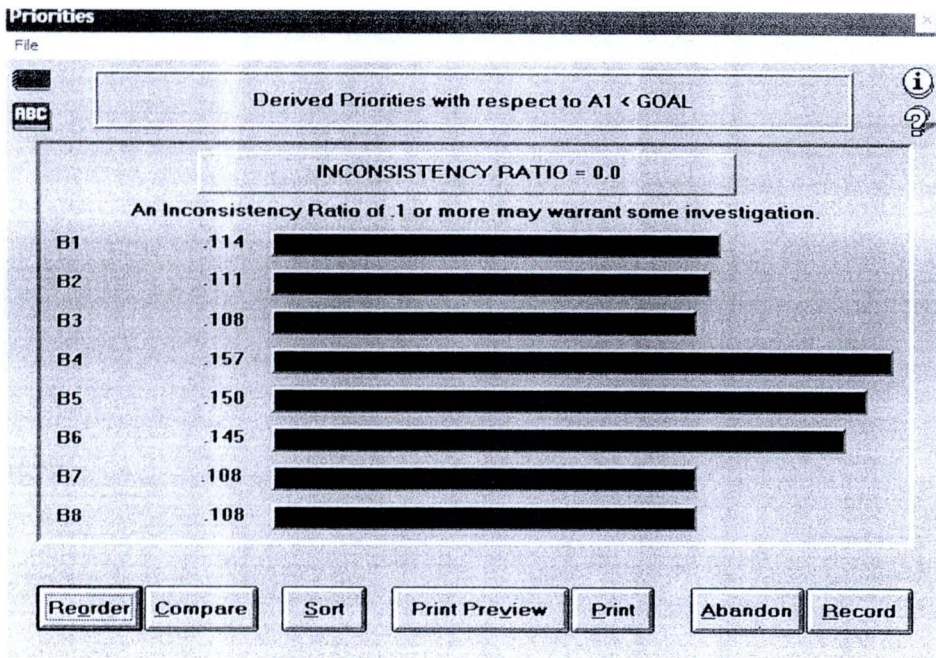
ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสำหรับหาน้ำหนักของทางเลือกและการคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก

นำราคาของรถบรรทุกขนาดเล็กมาคำนวณโดยวิธี Inverse square law โดยใช้โปรแกรม Expert Choice เพื่อหาน้ำหนักภายใต้ปัจจัยราคา

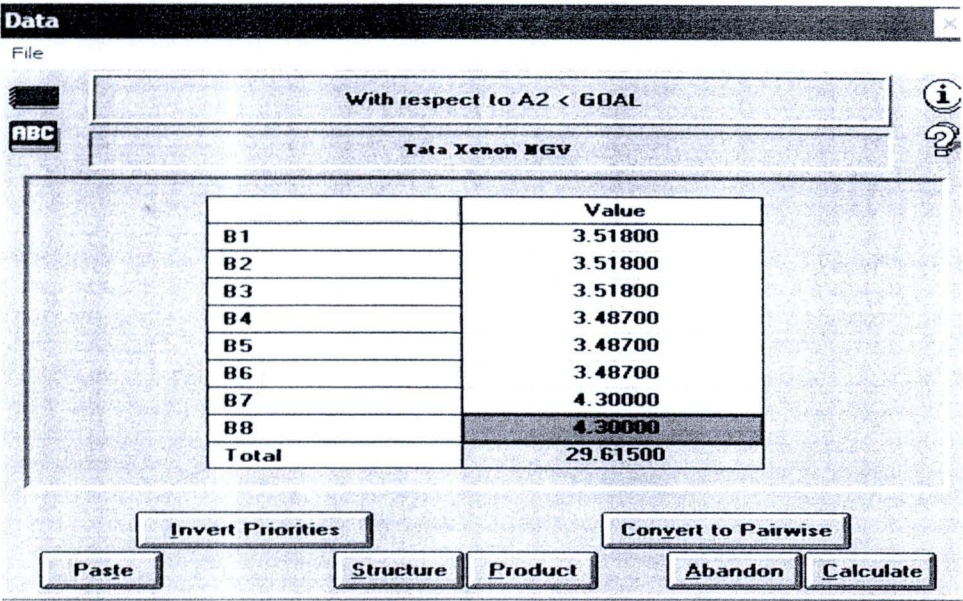


ภาพที่ 1.1 การหาค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยราคา

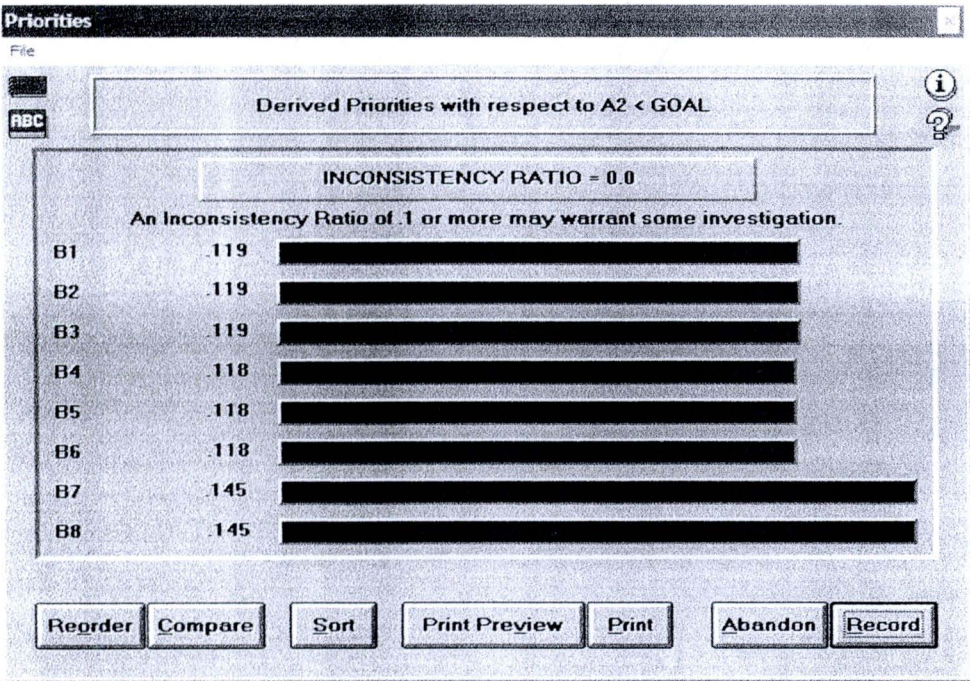


ภาพที่ 1.2 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

แบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยพื้นที่ใช้สอย

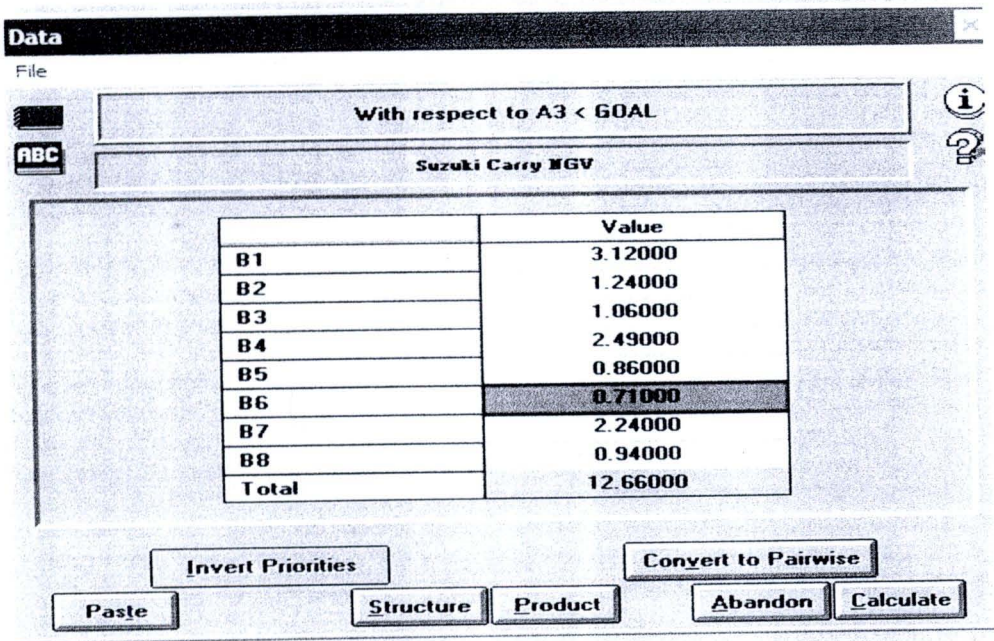


ภาพที่ 1.3 การหาค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยพื้นที่ใช้สอย

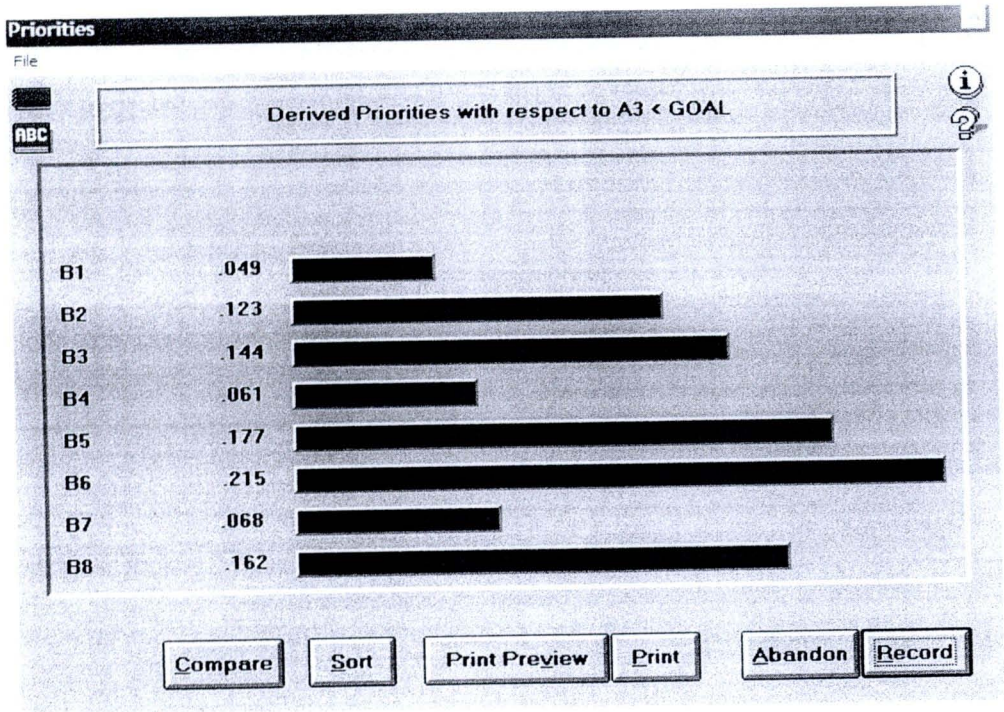


ภาพที่ 1.4 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

แบบสอบถามค่านำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยอัตราการใช้เปลี่ยนแปลง

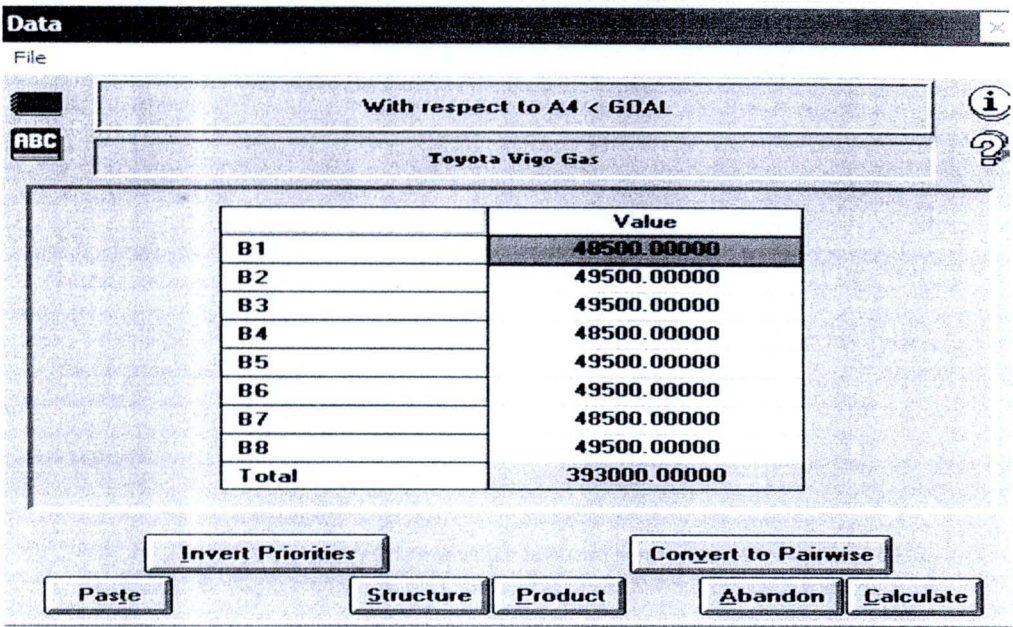


ภาพที่ 1.5 การหาค่านำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยอัตราการใช้เปลี่ยนแปลง

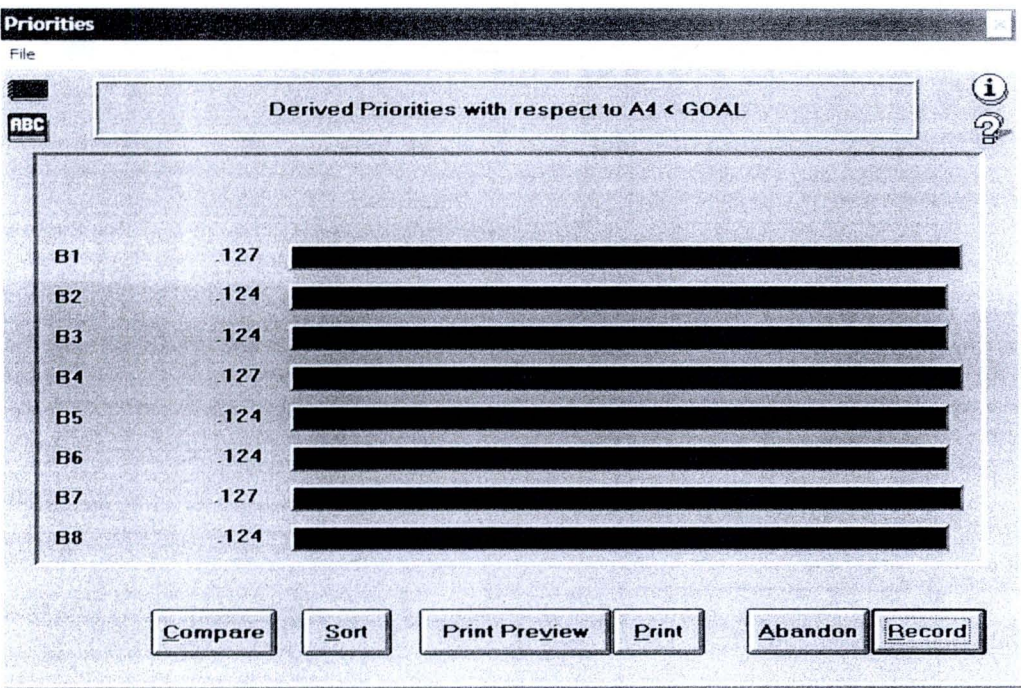


ภาพที่ 1.6 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

แบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ

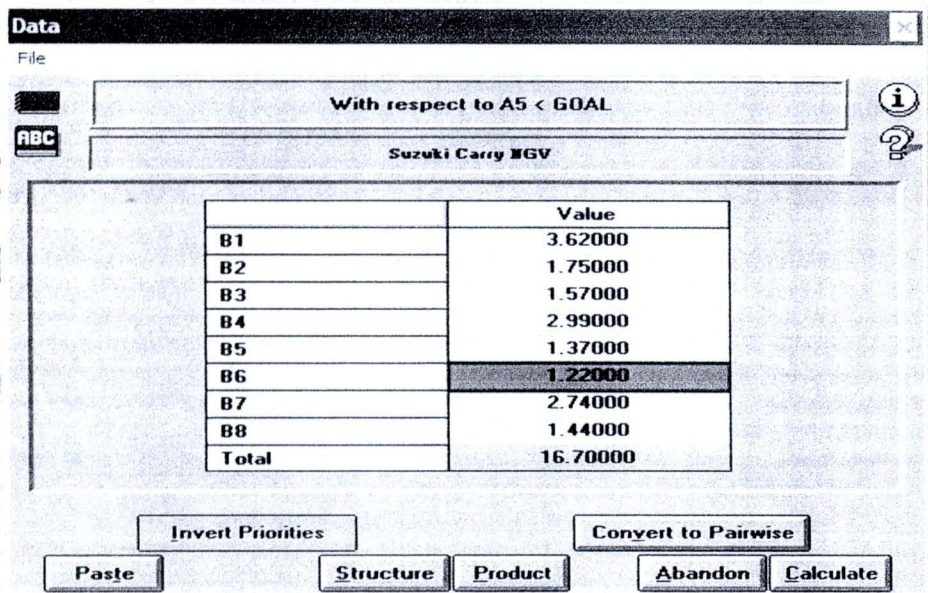


ภาพที่ 1.7 การหาค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถ

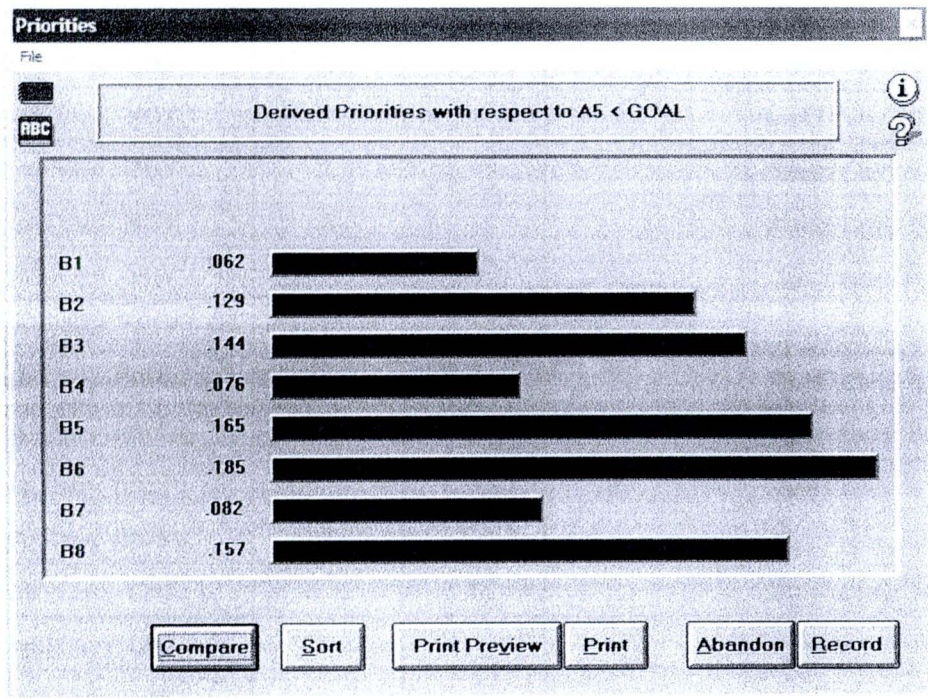


ภาพที่ 1.8 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

แบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร



ภาพที่ 1.9 การหาค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยค่าใช้จ่ายต่อกิโลเมตร

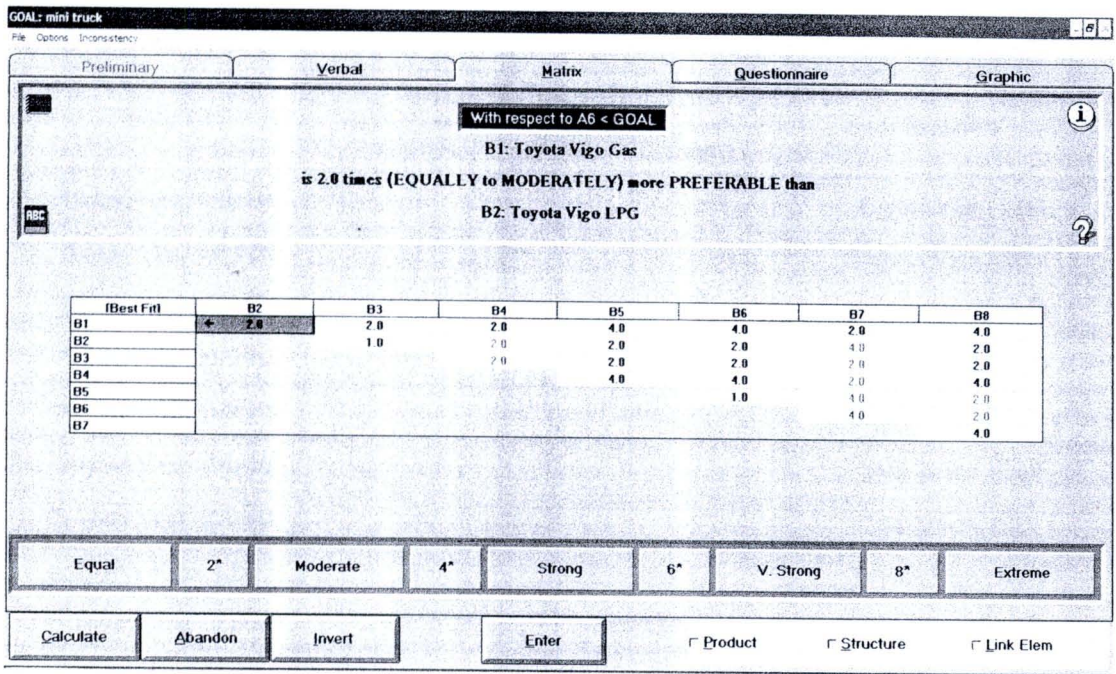


ภาพที่ 1.10 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

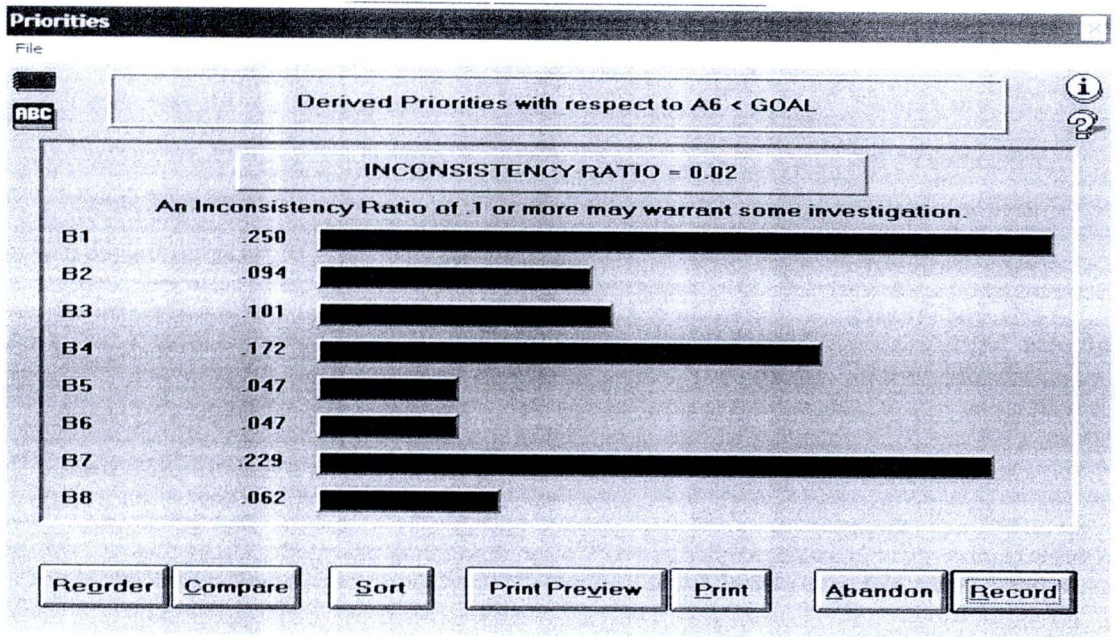
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยความปลอดภัย

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	2			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG			4	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	2			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV			2	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน			2	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG			4	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG			2	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV			4	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV			2	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	4			Tata Xenon NGV



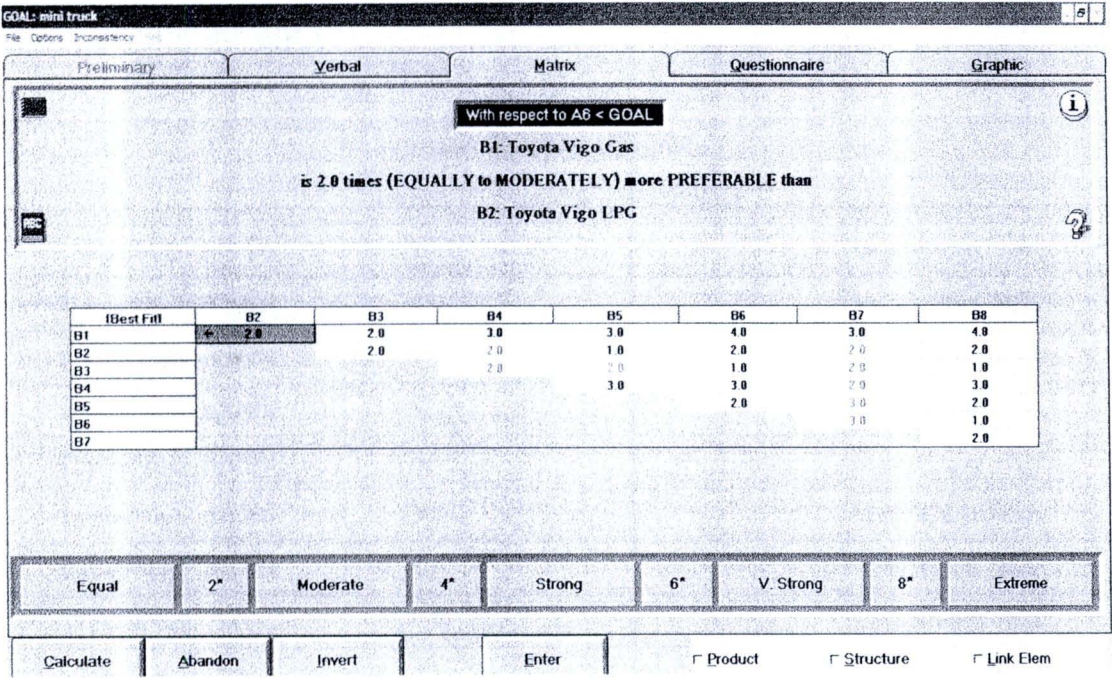
ภาพที่ 1.11 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 1



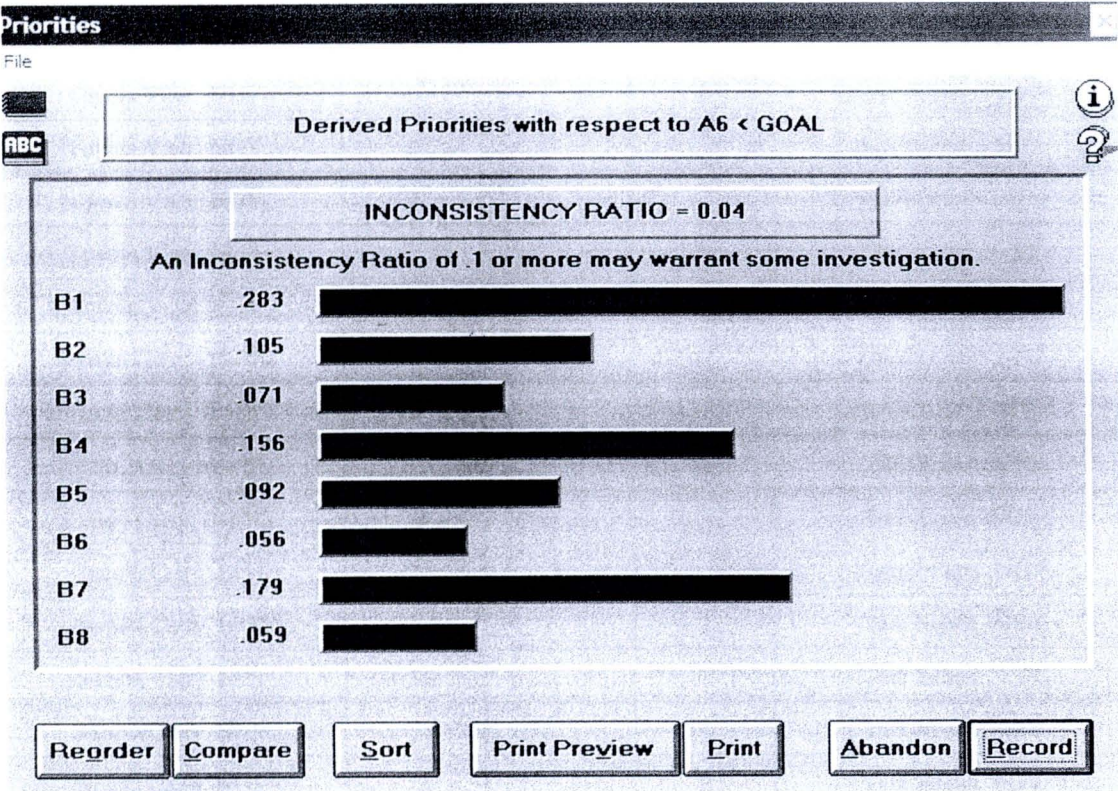
ภาพที่ 1.12 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 1

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG	2			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG		1		Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG			2	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	2			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV			2	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV		1		Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV			2	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV		1		Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	3			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน			2	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	3			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG	2			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG			3	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV			3	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV		1		Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	2			Tata Xenon NGV



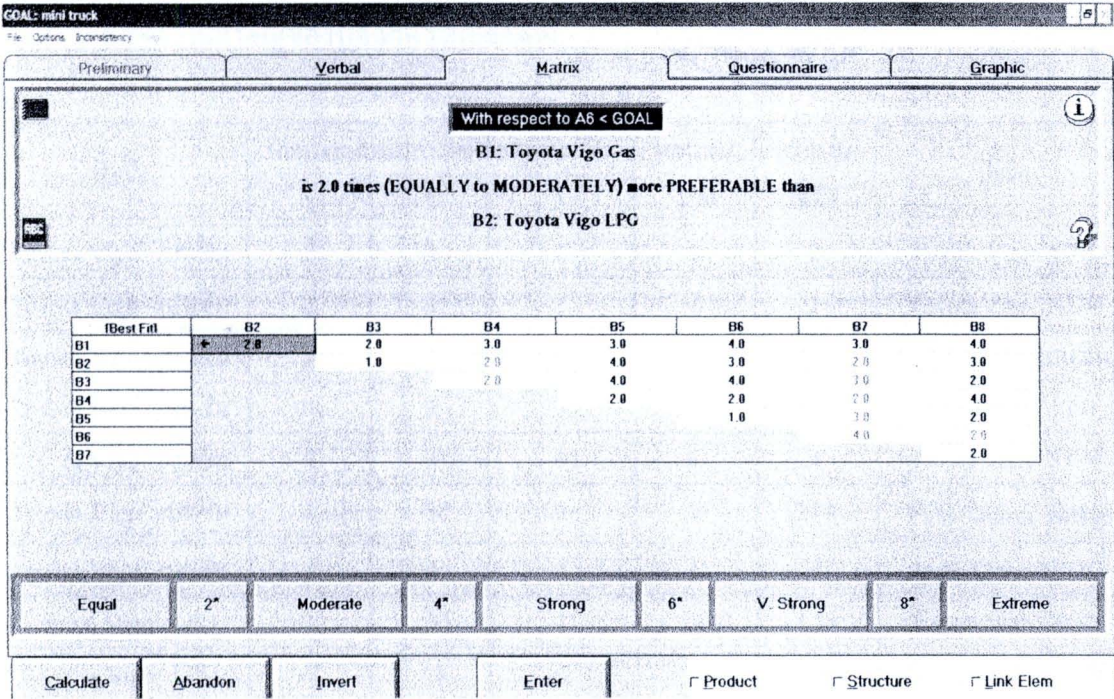
ภาพที่ 1.13 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 2



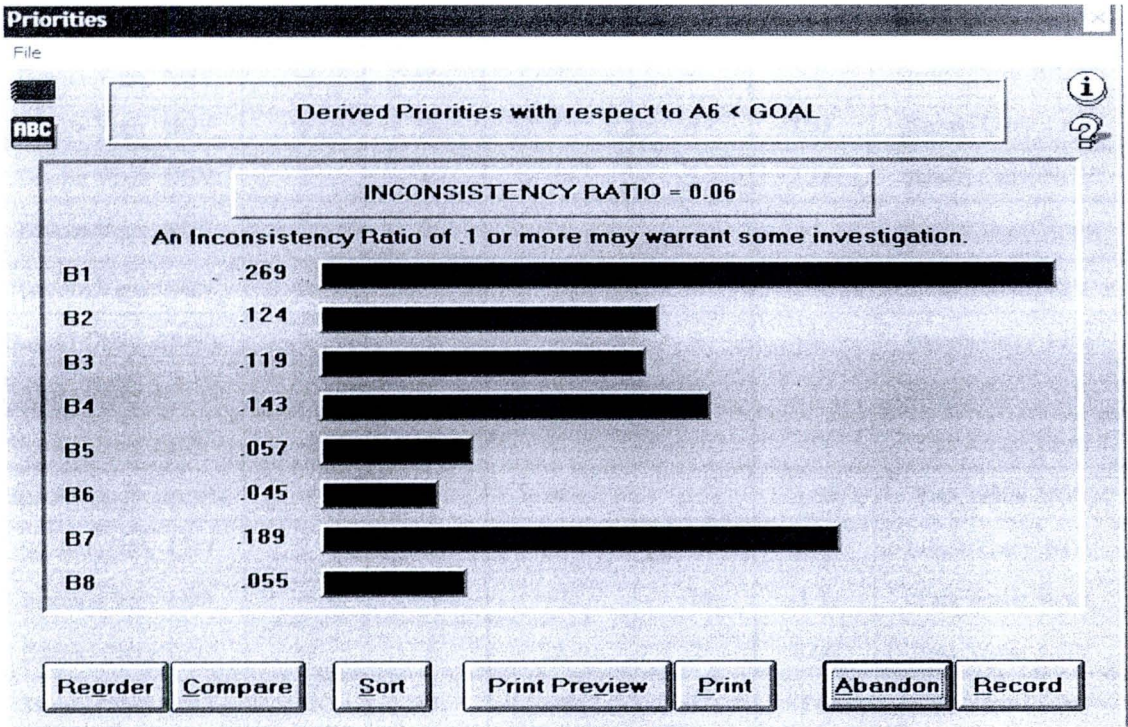
ภาพที่ 1.14 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 2

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG			2	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV			2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV			3	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	2			Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	2			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน			2	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG			3	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV			4	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV			2	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	2			Tata Xenon NGV



ภาพที่ 1.15 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 3

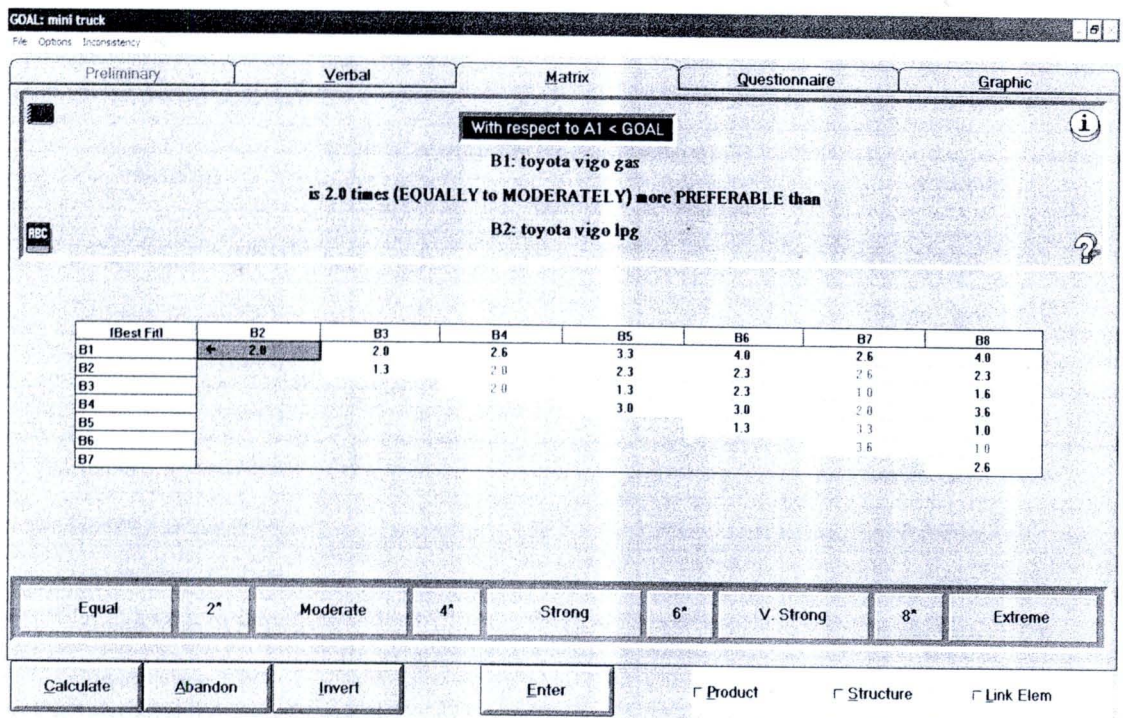


ภาพที่ 1.16 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 3

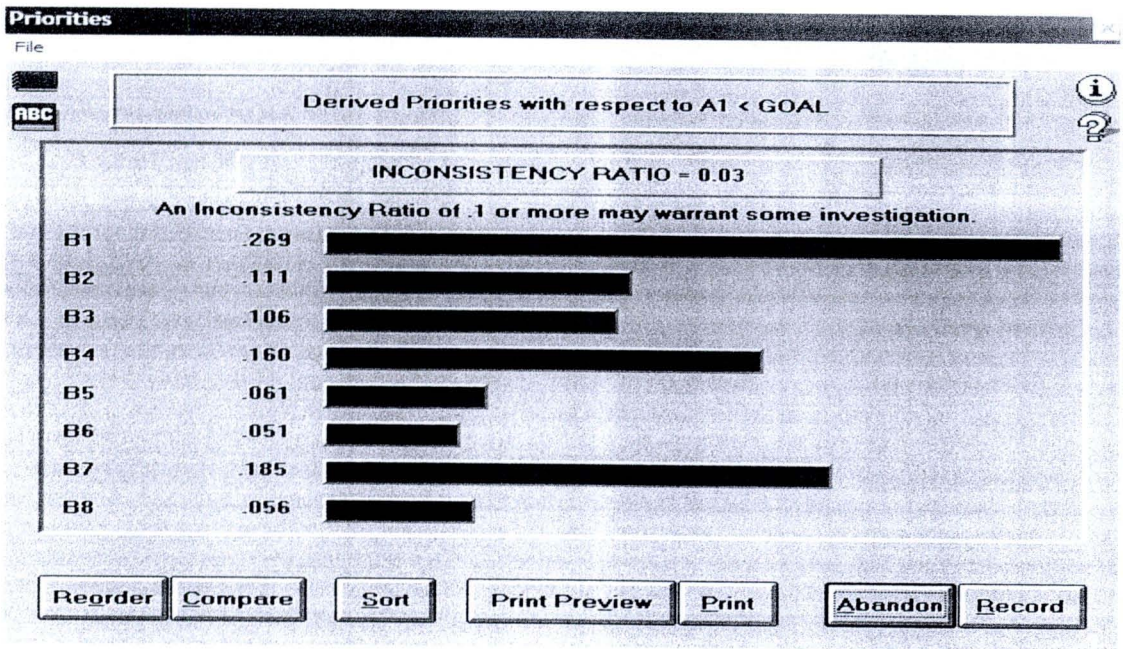


คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยความปลอดภัย

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน			คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3			
Toyota Vigo เบนซิน	2	2	2	6	2	Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	2	2	2	6	2	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	2	3	3	8	2.66	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4	3	3	10	3.33	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	4	12	4	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	2	3	3	8	2.66	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	4	12	4	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG	1	2	1	4	1.33	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	-2	-2	-2	-6	-2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	2	1	4	7	2.33	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	2	2	3	7	2.33	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	-4	-2	-2	-8	-2.66	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	2	2	3	7	2.33	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	-2	-2	-2	-6	-2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	2	-2	4	4	1.33	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	2	1	4	7	2.33	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	-2	2	-3	-3	-1	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	2	1	2	5	1.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	4	3	2	9	3	Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	4	3	2	9	3	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	-2	-2	-2	-6	-2	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	4	3	4	11	3.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG	1	2	1	4	1.33	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	-4	-3	-3	-10	-3.33	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	-2	2	2	2	0.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	-4	-3	-4	-11	-3.66	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	-2	1	-2	-3	-1	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	4	2	2	8	2.66	Tata Xenon NGV



ภาพที่ 1.17 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยความปลอดภัย

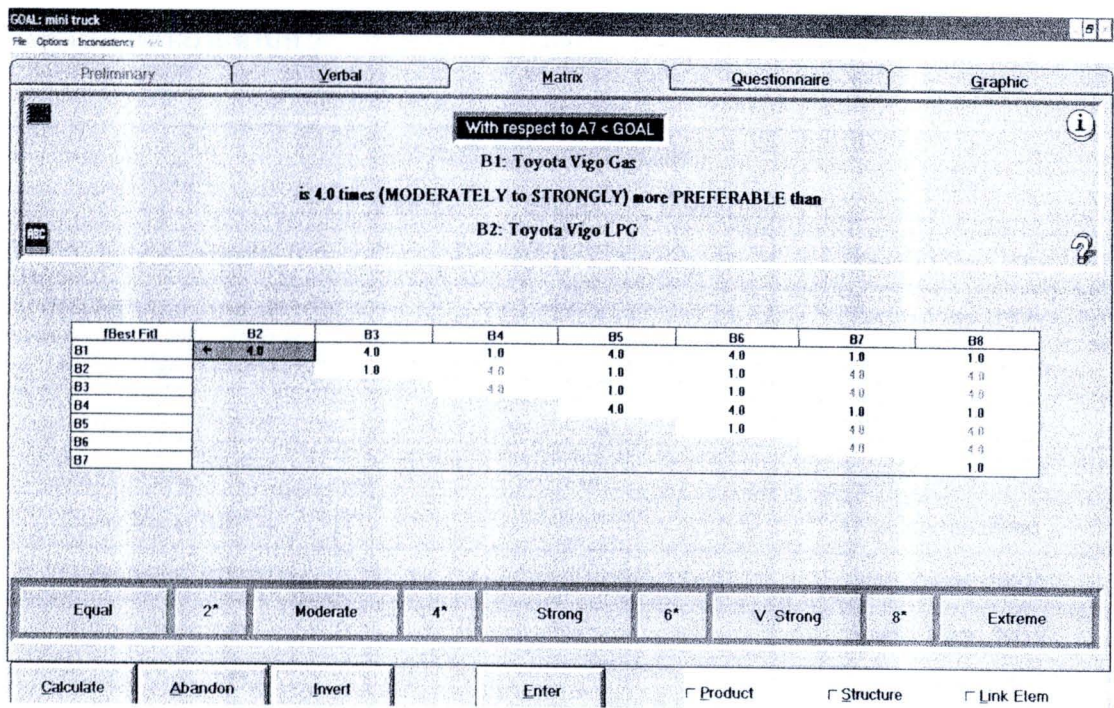


ภาพที่ 1.18 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความปลอดภัย

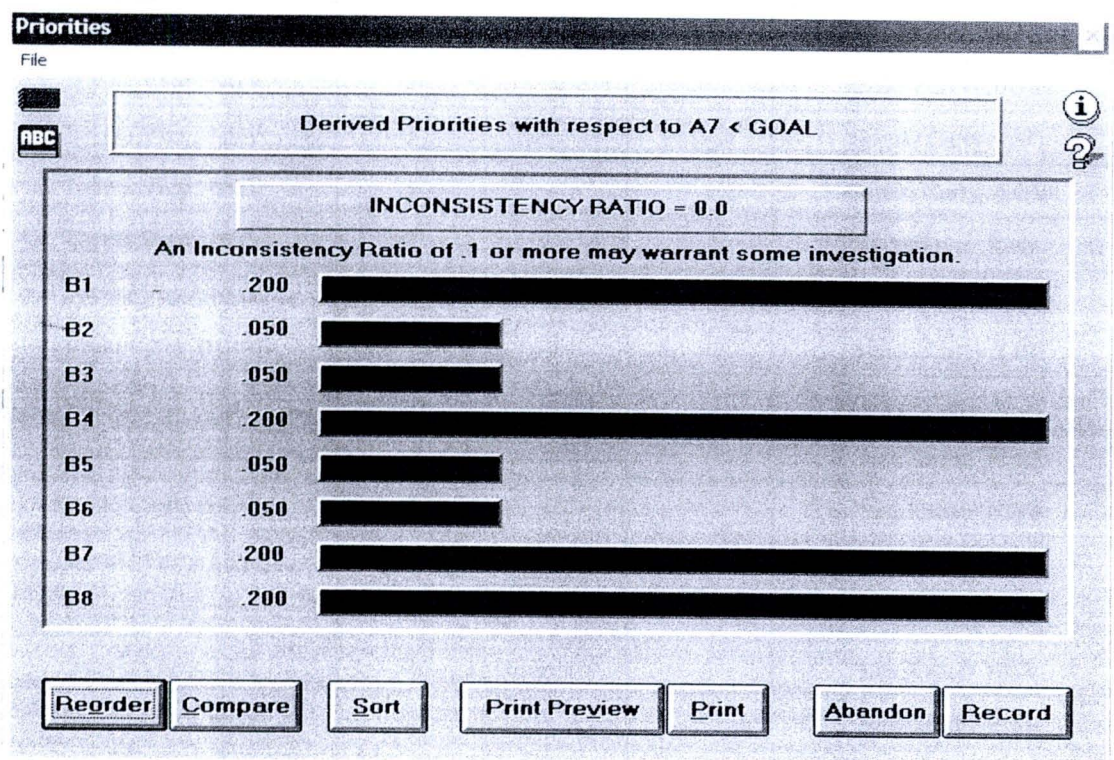
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของบรรทุกขนาดเล็ภายใต้ปัจจัยการบริการหลังการขาย

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน	4			Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน		1		Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน		1		Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน		1		Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG			4	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG		1		Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG		1		Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG			4	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG			4	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV			4	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV		1		Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV		1		Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV			4	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV			4	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน		1		Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG			4	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG			4	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV			4	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV			4	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล		1		Tata Xenon NGV



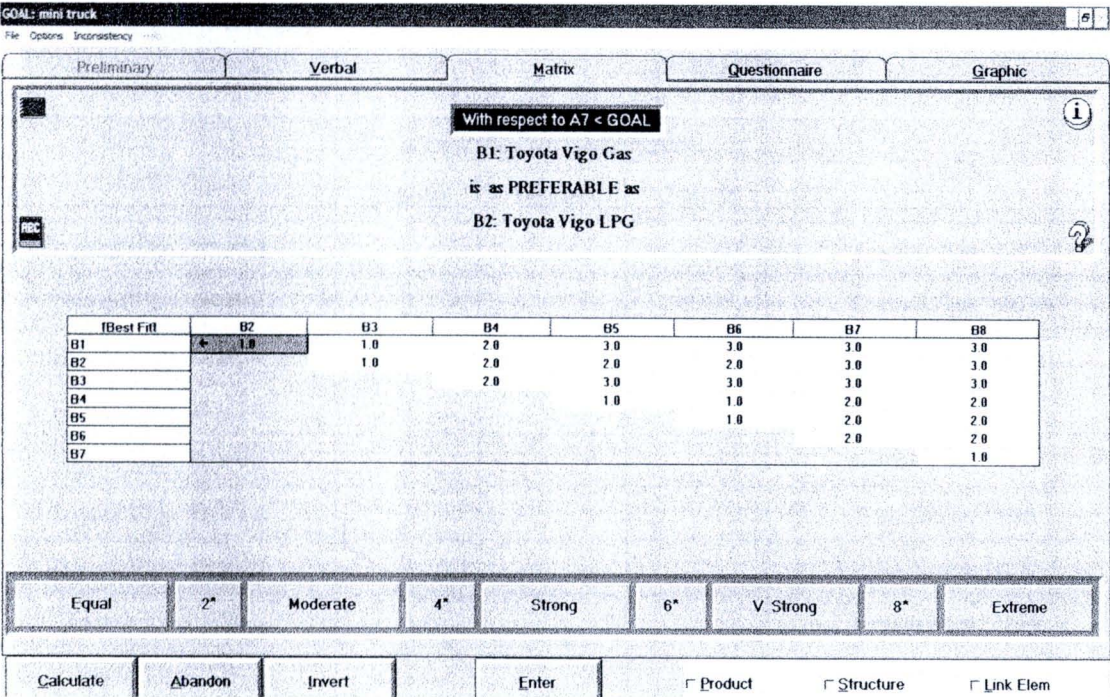
ภาพที่ 1.19 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 1



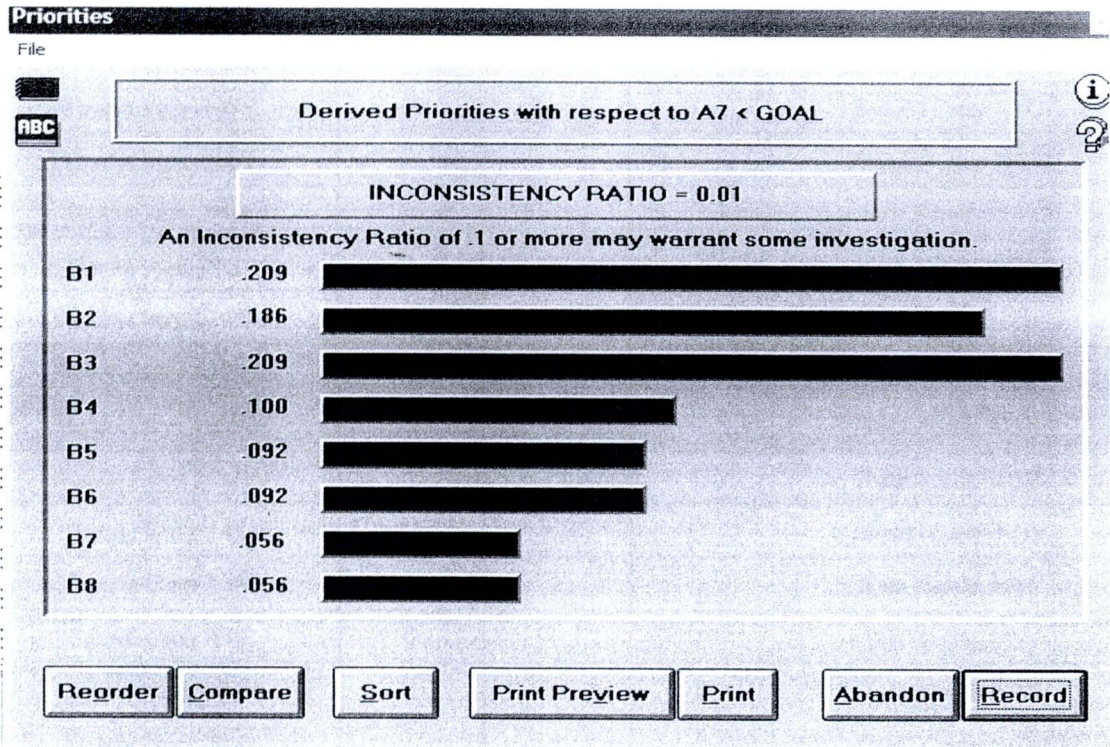
ภาพที่ 1.20 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 1

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	3			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	3			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล		1		Tata Xenon NGV



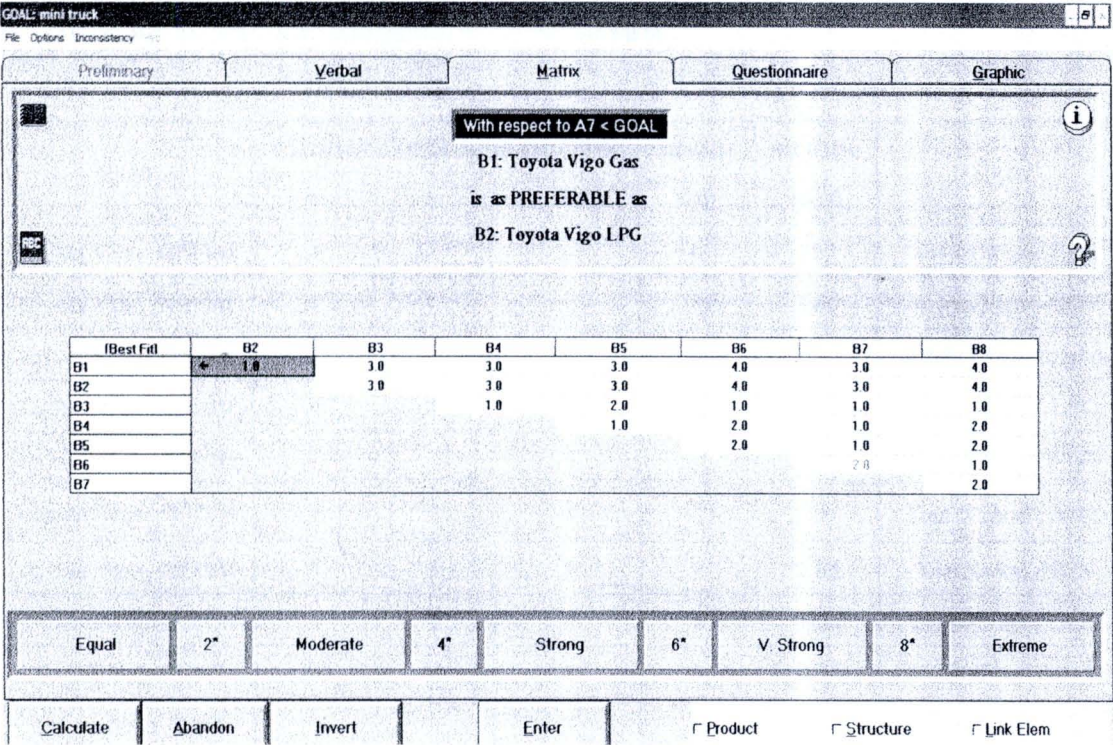
ภาพที่ 1.21 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 2



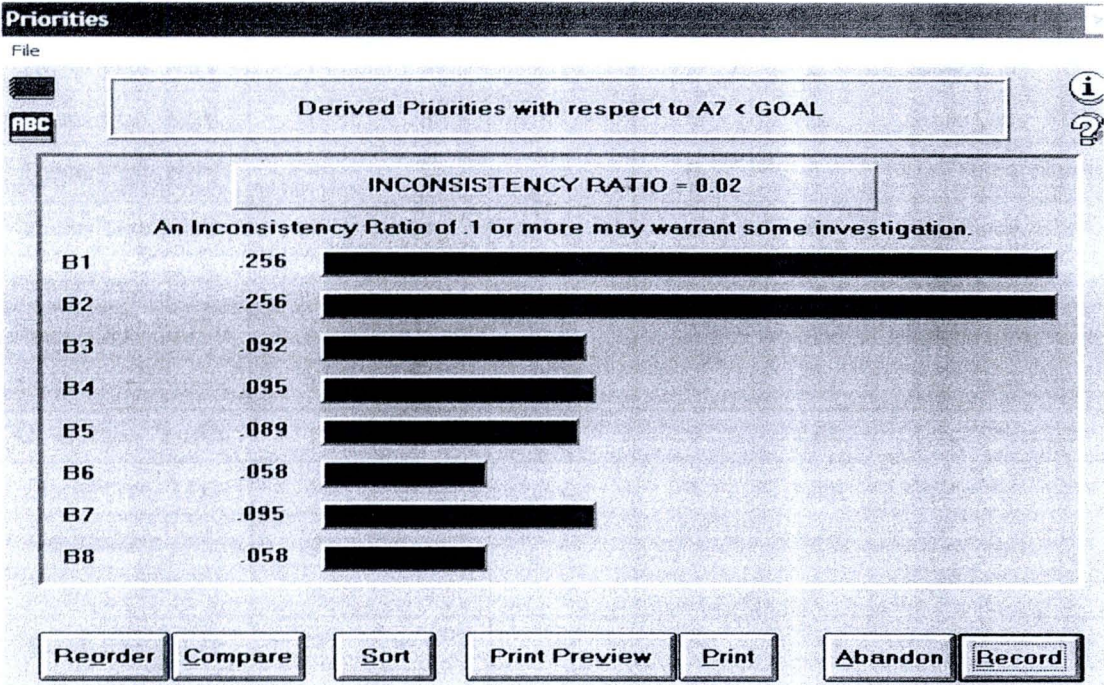
ภาพที่ 1.22 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 2

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	3			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG	3			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV		1		Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV		1		Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV		1		Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV		1		Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	2			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG	2			Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV			2	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV		1		Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	2			Tata Xenon NGV



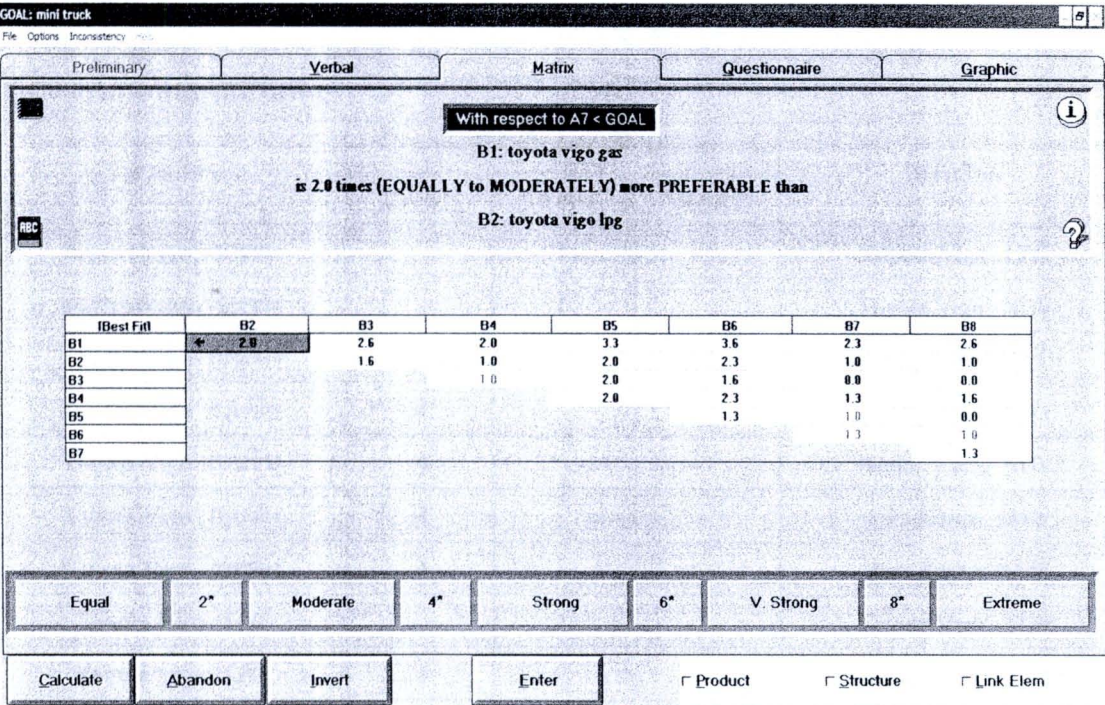
ภาพที่ 1.23 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 3



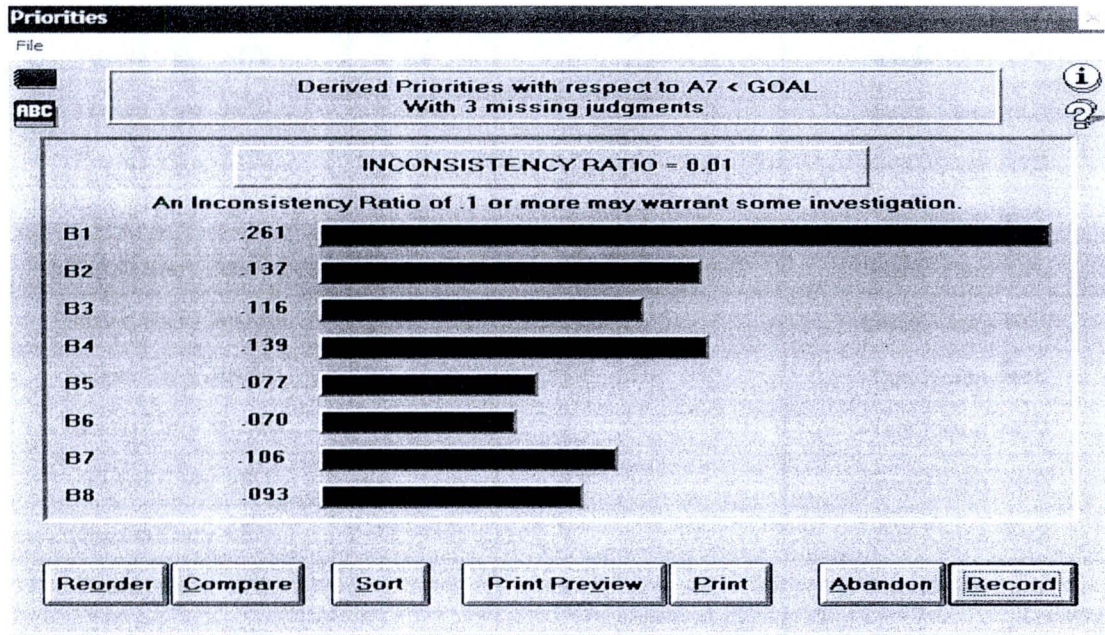
ภาพที่ 1.24 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 3

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยการบริการหลังการขาย

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน			คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3			
Toyota Vigo เบนซิน	4	1	1	6	2	Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4	1	3	8	2.66	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	1	2	3	6	2	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4	3	3	10	3.33	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4	3	4	11	3.66	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	1	3	3	7	2.33	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	1	3	4	8	2.66	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG	1	1	3	5	1.66	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	-4	2	3	1	0.33	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	1	2	3	6	2	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	1	2	4	7	2.33	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	-4	3	3	2	0.66	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	-4	3	4	3	1	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	-4	2	1	-1	-0.33	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	1	3	2	6	2	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	1	3	1	5	1.66	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	-4	3	1	0	0	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	-4	3	1	0	0	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	4	1	1	6	2	Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	4	1	2	7	2.33	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	1	2	1	4	1.33	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG	1	1	2	4	1.33	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	-4	2	1	-1	-0.33	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	-4	2	2	0	0	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	-4	2	-2	-4	-1.33	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	-4	2	1	-1	-0.33	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	1	1	2	4	1.33	Tata Xenon NGV



ภาพที่ 1.25 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยการบริการหลังการขาย

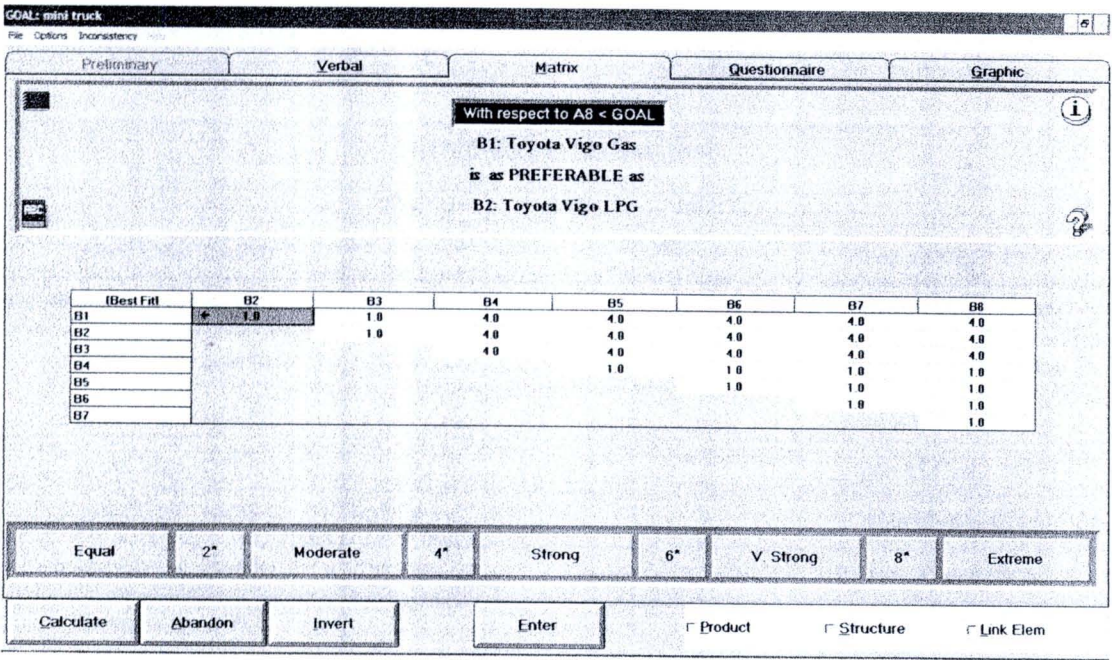


ภาพที่ 1.26 ผลค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยการบริการหลังการขาย

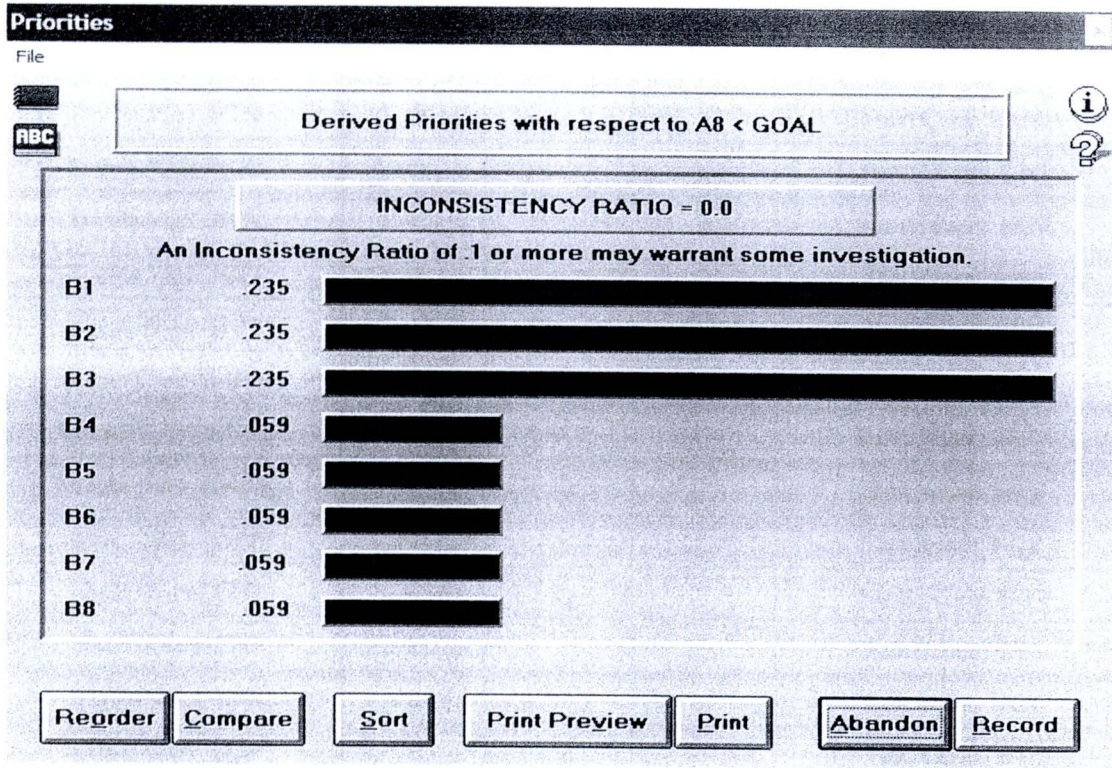
แบบสอบถามคำแนะนำของบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยโซ่วุ่มและศูนย์บริการ

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	4			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	4			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	4			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน		1		Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG		1		Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV		1		Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV		1		Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล		1		Tata Xenon NGV



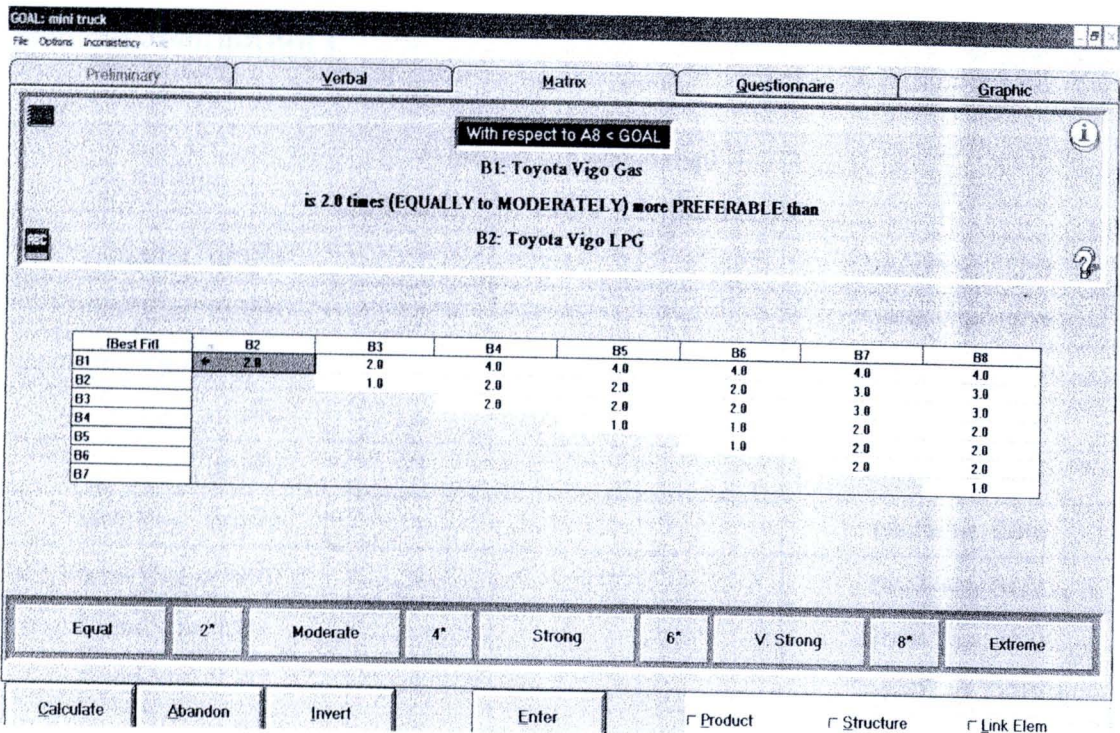
ภาพที่ 1.27 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 1



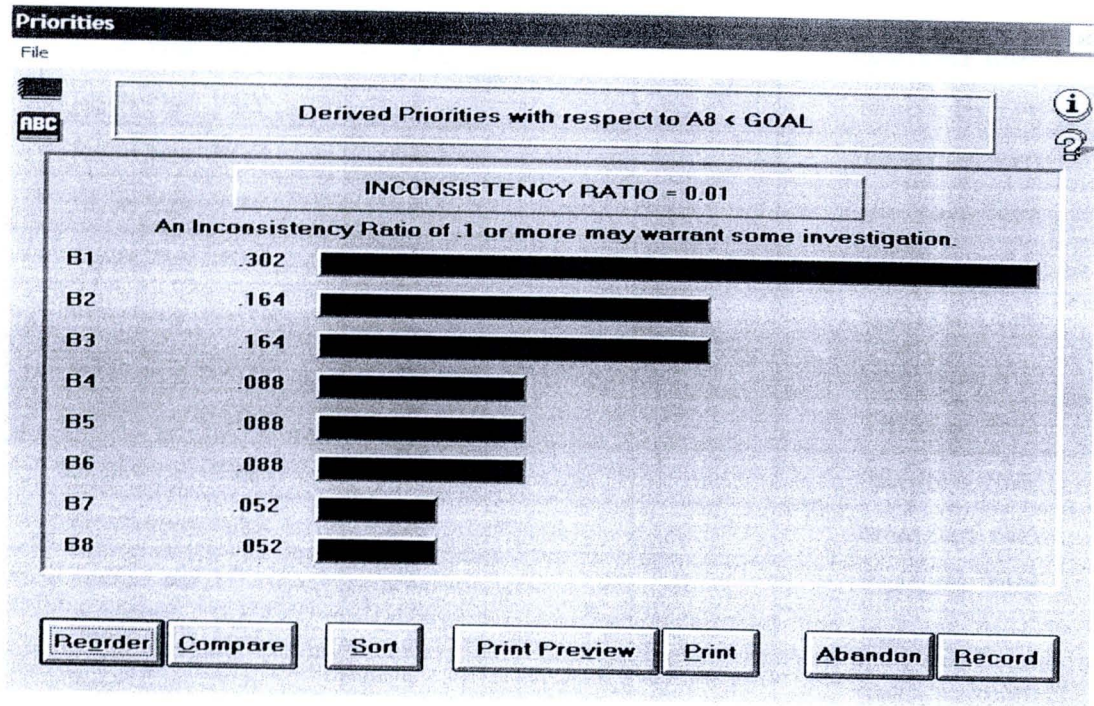
ภาพที่ 1.28 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 1

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	2			Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	3			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	2			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	3			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	3			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล		1		Tata Xenon NGV



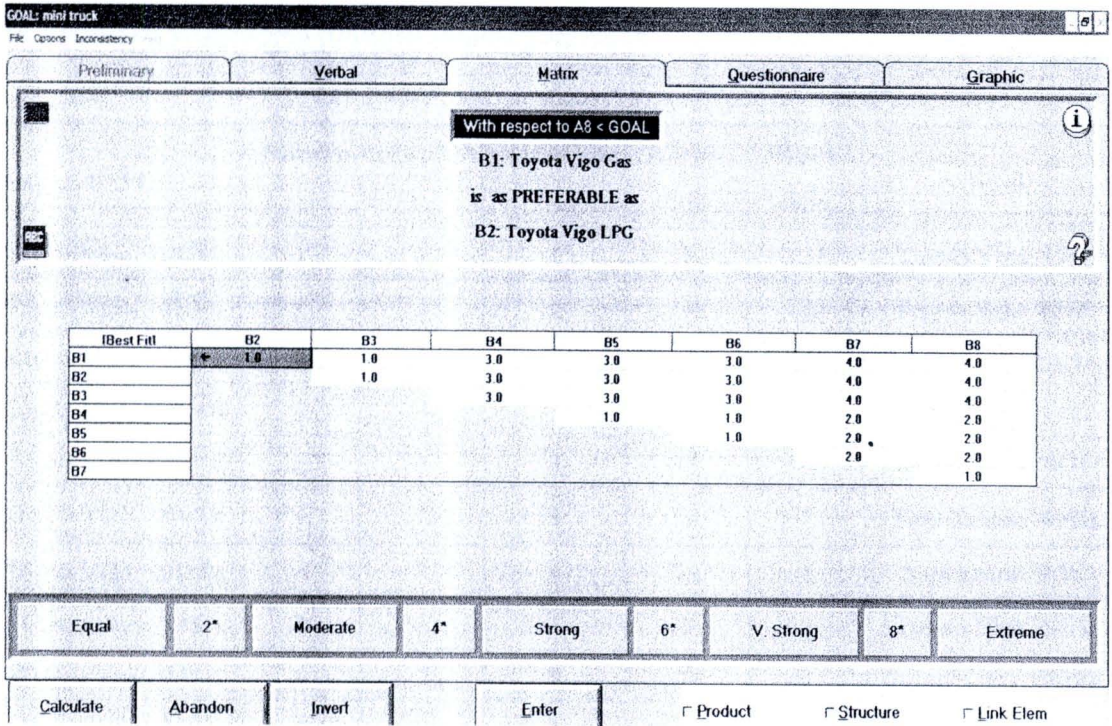
ภาพที่ 1.29 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 2



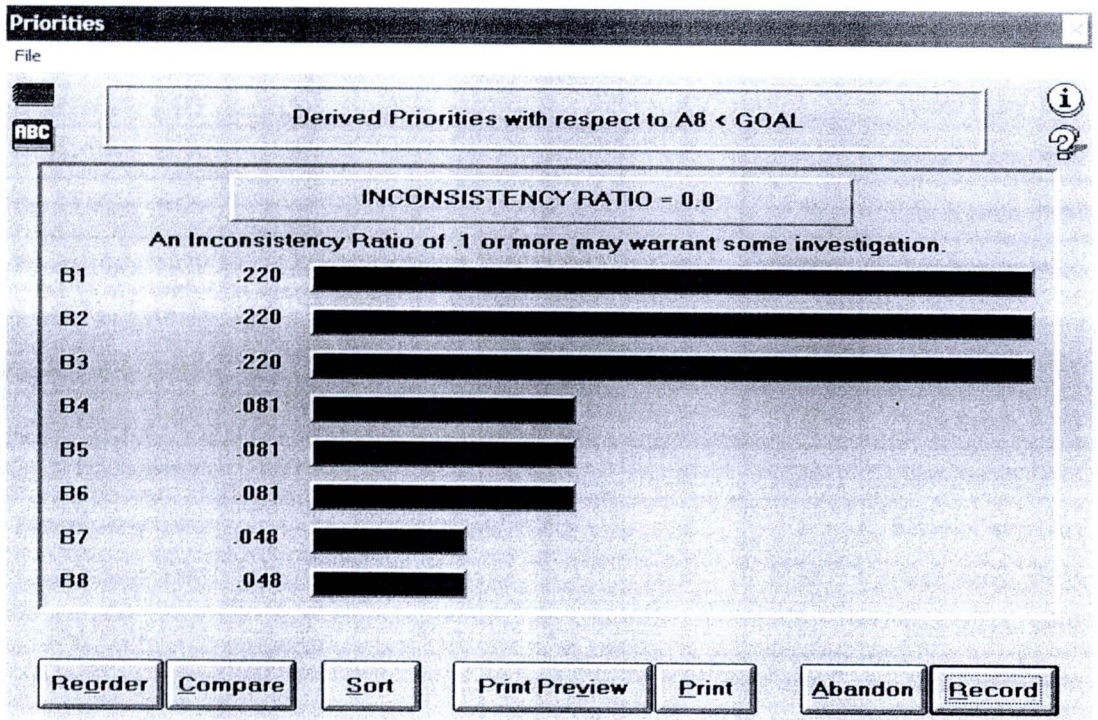
ภาพที่ 1.30 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 2

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทางเลือก	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทางเลือก
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG		1		Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	4			Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	3			Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	3			Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	3			Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	4			Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	4			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG		1		Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	2			Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	2			Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล		1		Tata Xenon NGV



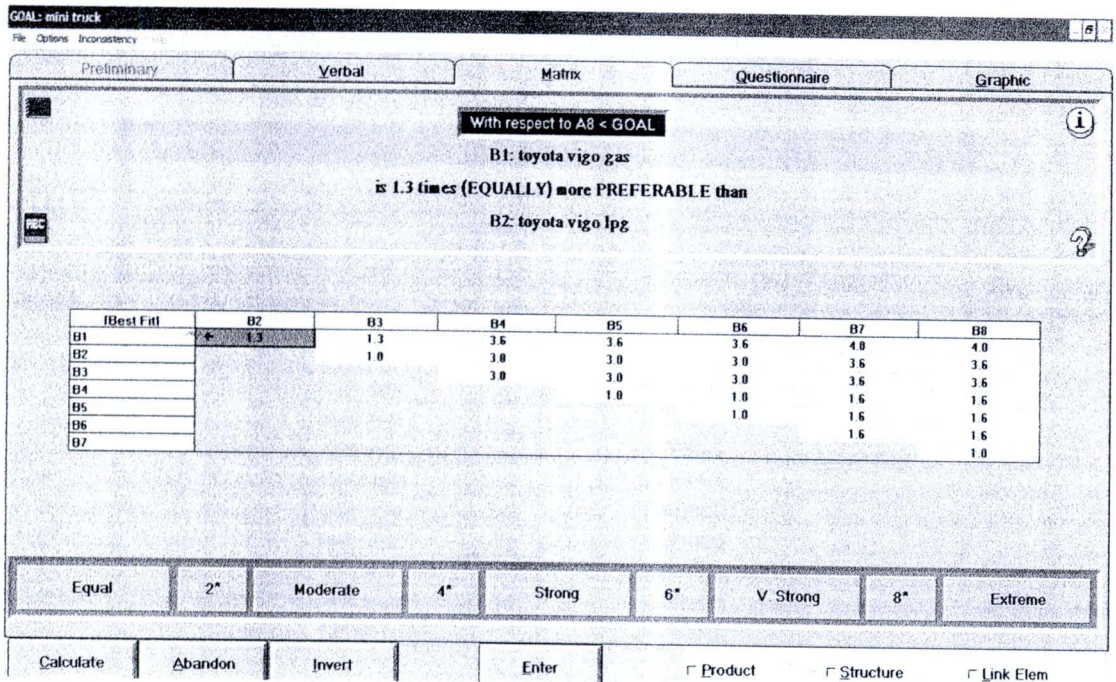
ภาพที่ 1.31 การคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของท่านที่ 3



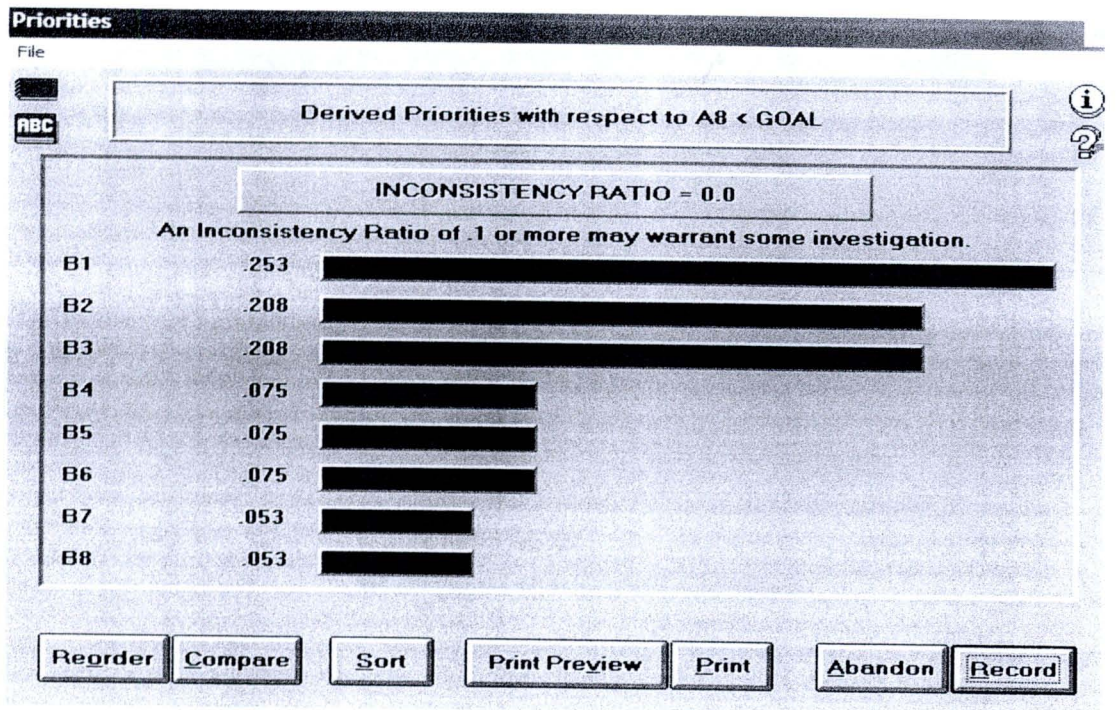
ภาพที่ 1.32 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 3

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยโซ่วัสดุและศูนย์บริการ

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน			คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3			
Toyota Vigo เบนซิน	1	2	1	4	1.33	Toyota Vigo LPG
Toyota Vigo เบนซิน	1	2	1	4	1.33	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	3	11	3.66	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	3	11	3.66	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	3	11	3.66	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	4	12	4	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo เบนซิน	4	4	4	12	4	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo LPG	1	1	1	3	1	Toyota Vigo NGV
Toyota Vigo LPG	4	2	3	9	3	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo LPG	4	2	3	9	3	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo LPG	4	2	3	9	3	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo LPG	4	3	4	11	3.66	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo LPG	4	3	4	11	3.66	Tata Xenon NGV
Toyota Vigo NGV	4	2	3	9	3	Suzuki Carry เบนซิน
Toyota Vigo NGV	4	2	3	9	3	Suzuki Carry LPG
Toyota Vigo NGV	4	2	3	9	3	Suzuki Carry NGV
Toyota Vigo NGV	4	3	4	11	3.66	Tata Xenon ดีเซล
Toyota Vigo NGV	4	3	4	11	3.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry เบนซิน	1	1	1	3	1	Suzuki Carry LPG
Suzuki Carry เบนซิน	1	1	1	3	1	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry เบนซิน	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry เบนซิน	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry LPG	1	1	1	3	1	Suzuki Carry NGV
Suzuki Carry LPG	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry LPG	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon NGV
Suzuki Carry NGV	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon ดีเซล
Suzuki Carry NGV	1	2	2	5	1.66	Tata Xenon NGV
Tata Xenon ดีเซล	1	1	1	3	1	Tata Xenon NGV

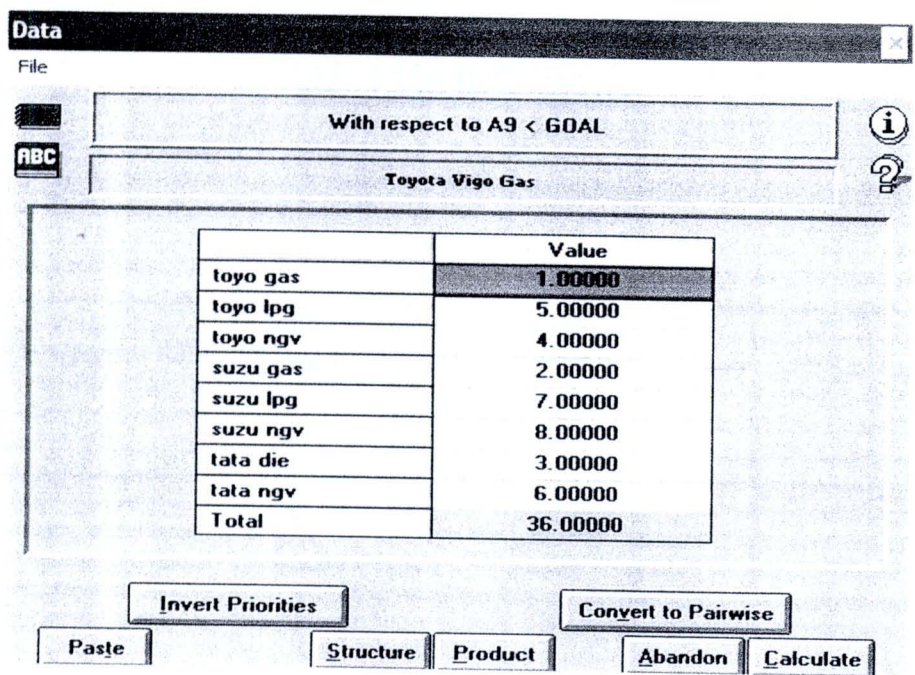


ภาพที่ 1.33 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้โซว์รุ่มและศูนย์บริการ

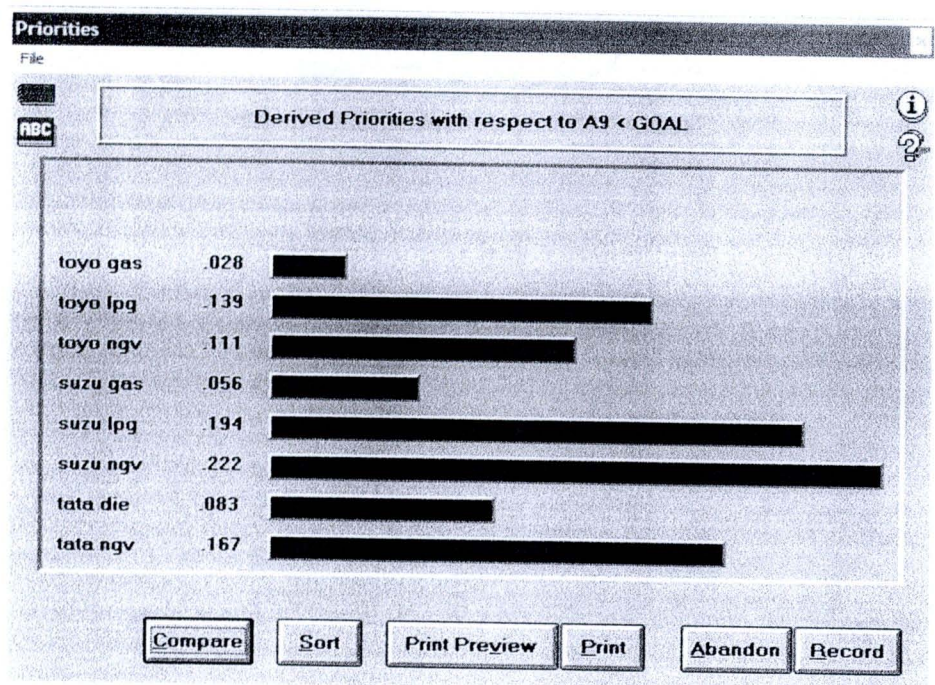


ภาพที่ 1.34 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยอัตราผลตอบแทนรวมมูลค่าซาก

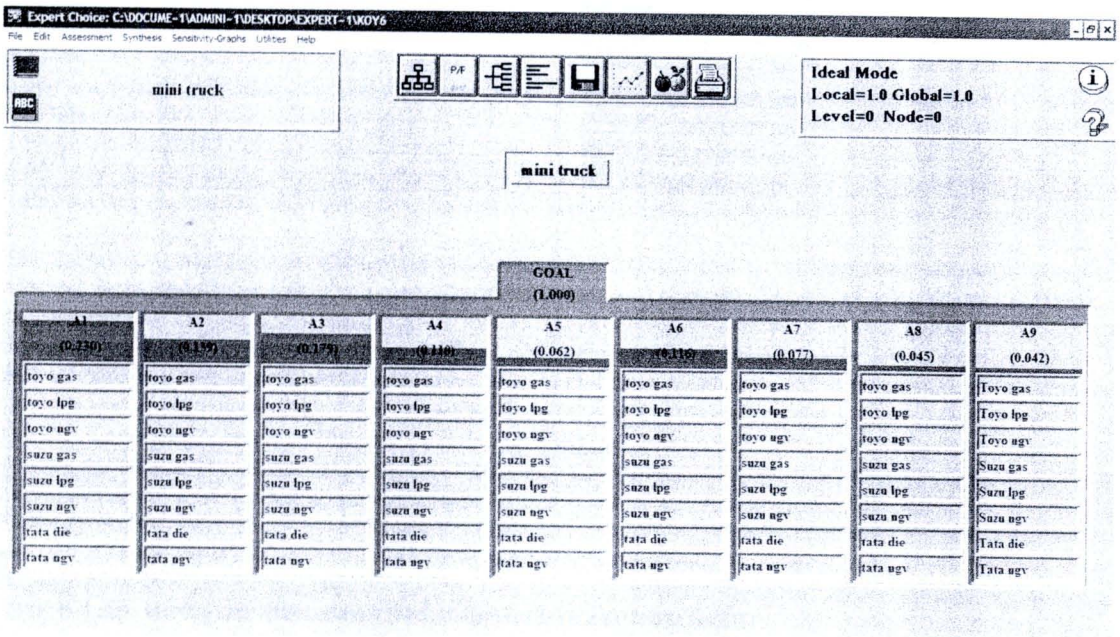


ภาพที่ 1.35 การหาค่าน้ำหนักของรถบรรทุกขนาดเล็กภายใต้ปัจจัยอัตราผลตอบแทนรวมมูลค่าซาก

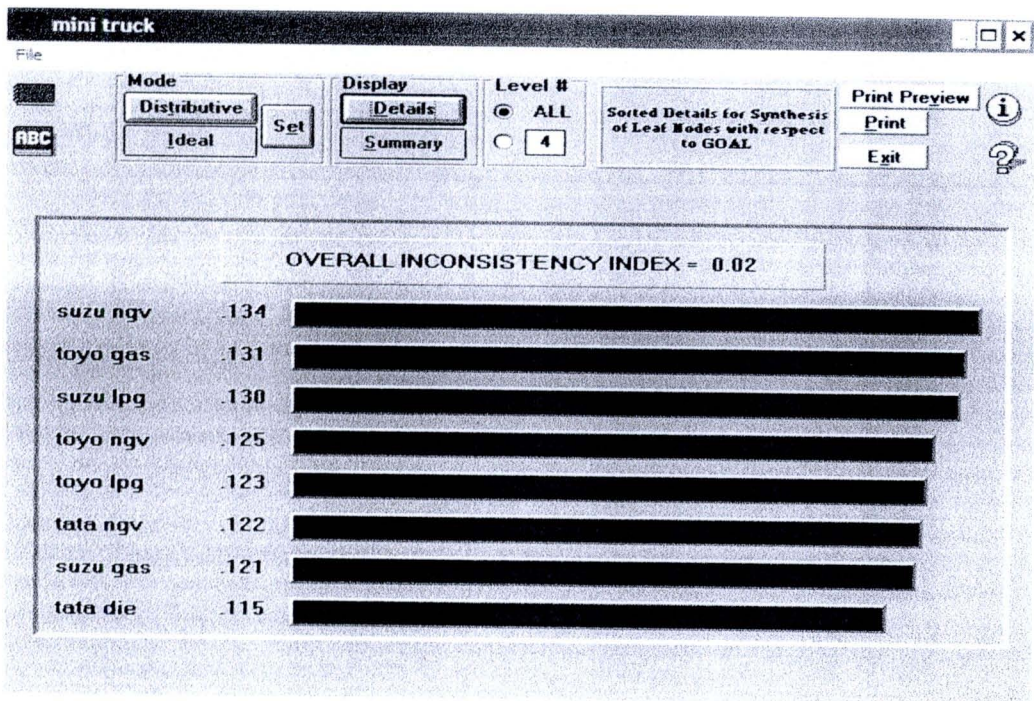


ภาพที่ 1.36 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

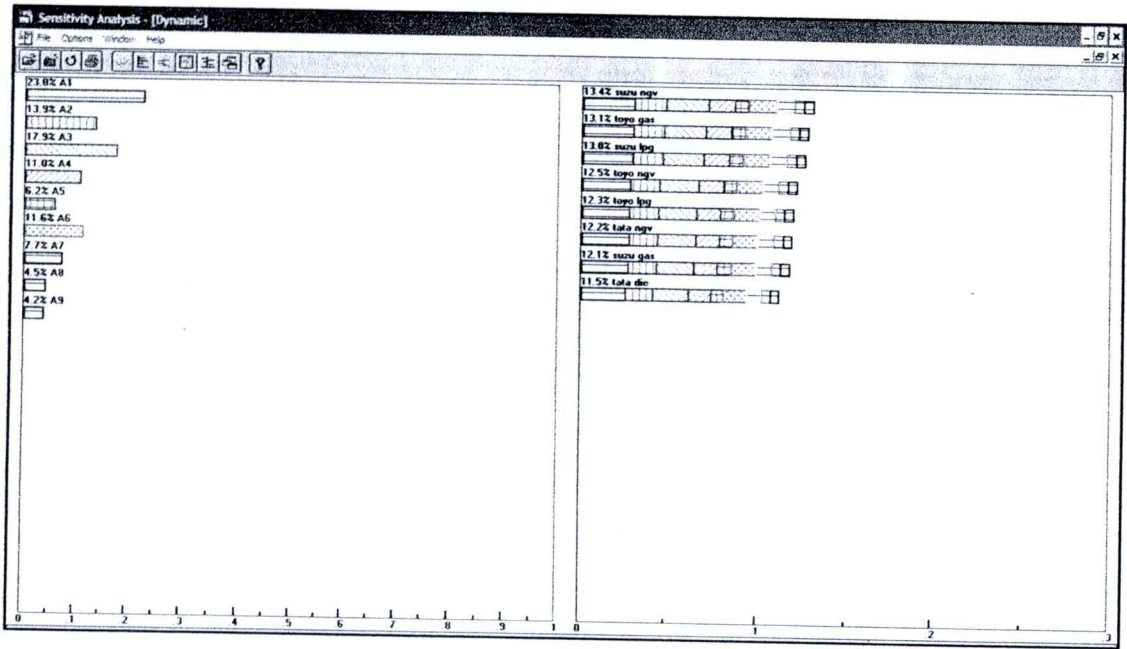
ผลสรุปการวิเคราะห์หาอันดับรถทุกขนาดเล็กที่ดังที่เหมาะสม



ภาพที่ 1.37 โครงสร้างโดยภาพรวม



ภาพที่ 1.38 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของรถทุกขนาดเล็ก



ภาพที่ 1.39 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของรถบรรทุกขนาดเล็ก

ภาคผนวก ก

ผลสรุปการคำนวณการวิเคราะห์การเงิน

เปรียบเทียบ Summ Carry-เบนนิน (NGV) ระยะทางเฉลี่ยต่อปี 100,000 (กม.)
 ราคาซื้อเดิม (NGV) 8.50 (บาท ลิตร) อัตราสิ้นเปลือง 11.91 (กม. ลิตร), 0.71 (บาท กม.) ค่าบำรุงรักษา 0.51 (บาท กม.)
 ราคาซื้อเดิม (เบนนิน 91) 32.94 (บาท ลิตร) อัตราสิ้นเปลือง 13.23 (กม. ลิตร), 2.49 (บาท กม.) ค่าบำรุงรักษา 0.5 (บาท กม.)

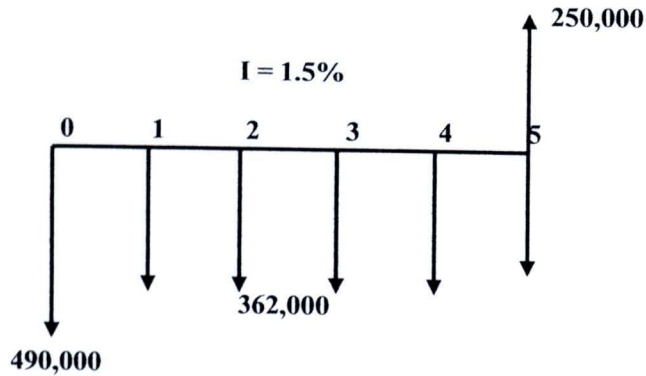
ปี ที่	ท.ค.	ผลประโยชน์		รวม ผลประโยชน์ (บาทปี)	ค่าใช้จ่าย				ผลประโยชน์ ของโครงการ (บาท)	
		จำนวนเงิน บาท	ค่ากัก NCA (บาทปี)		รวม ค่าใช้จ่ย (บาทปี)	ส่วนต่าง ค่าบำรุงรักษา (บาทปี)	รวมค่าใช้จ่ย (บาทปี)			
0	2553	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00	356,500.00	30,000.00	1,000.00	417,500.00	229,500.00
1	2554	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00			1,000.00	1,000.00	177,000.00
2	2555	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00			1,000.00	1,000.00	177,000.00
3	2556	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00			1,000.00	1,000.00	177,000.00
4	2557	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00			1,000.00	1,000.00	177,000.00
5	2558	249,000.00	1,000.00	175,000.00	175,000.00			1,000.00	1,000.00	177,000.00
		1,494,000.00	426,000.00	1,065,000.00	1,065,000.00			6,000.00	422,500.00	645,200.00

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรายปีตลอดอายุโครงการ 529,338.35 บาท
 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) 289,538.35 บาท
 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) 68.35 %
 ระยะเวลาคืนทุน (PBP) 2.35 ปี

ภาคผนวก ค

มูลค่าเทียบเท่ารายปี

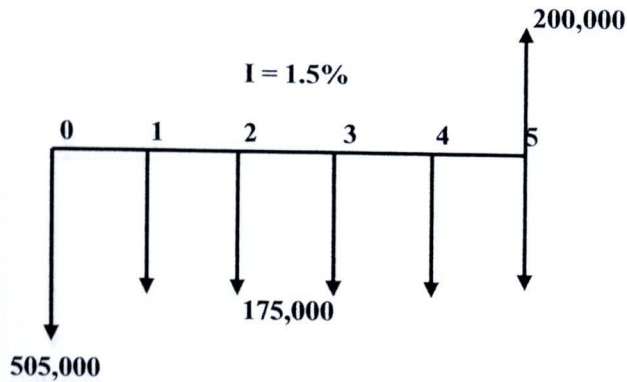
Toyota Vigo ใช้น้ำมัน เบนซิน



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Toyota Vigo เบนซิน} &= -362,000 - 490,000(A/P, 1.5\%, 5) + 250,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -362,000 - 490,000(0.2091) + 250,000(0.1941) \\
 &= -362,000 - 102,459 + 48,525 \\
 &= -415,934
 \end{aligned}$$

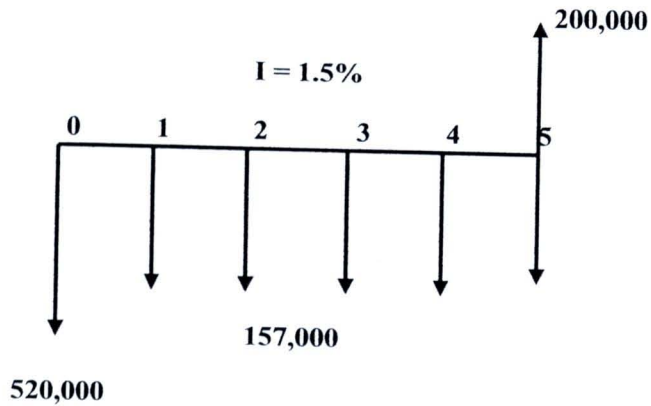
Toyota Vigo ใช้ก๊าซ LPG



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Toyota Vigo LPG} &= -175,000 - 505,000(A/P, 1.5\%, 5) + 200,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -175,000 - 505,000(0.2091) + 200,000(0.1941) \\
 &= -175,000 - 105,595.50 + 38,820 \\
 &= -241,775.50
 \end{aligned}$$

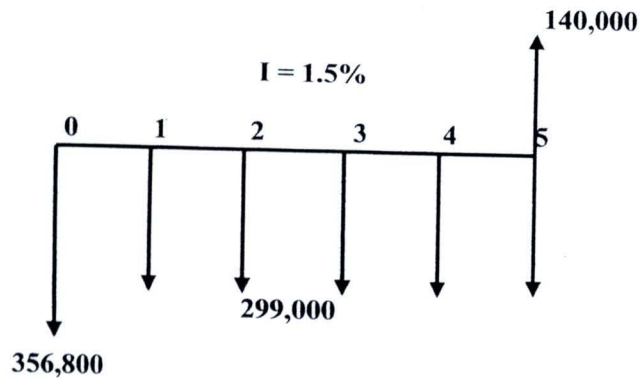
Toyota Vigo ใช้ก๊าซ NGV



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Toyota Vigo NGV} &= -157,000 - 520,000(A/P, 1.5\%, 5) + 200,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -157,000 - 520,000(0.2091) + 200,000(0.1941) \\
 &= -157,000 - 108,732 + 38,820 \\
 &= -226,912
 \end{aligned}$$

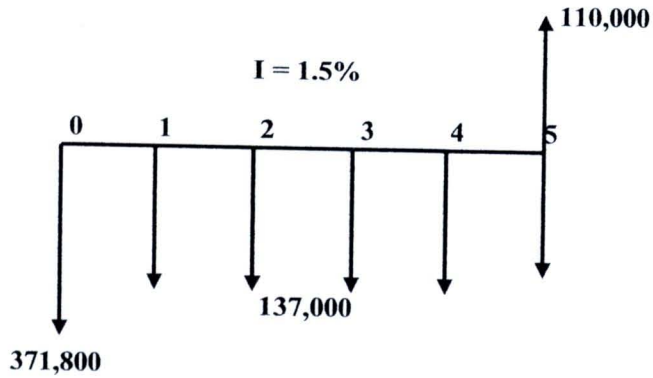
Suzuki Carry ใช้น้ำมัน เบนซิน



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Suzuki Carry เบนซิน} &= -299,000 - 356,800(A/P, 1.5\%, 5) + 140,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -299,000 - 356,800(0.2091) + 140,000(0.1941) \\
 &= -299,000 - 74,606.88 + 27,174 \\
 &= -346,432.88
 \end{aligned}$$

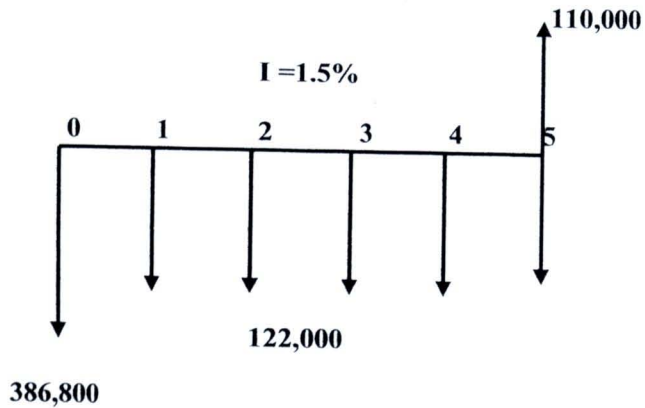
Suzuki Carry ใช้ก๊าซ LPG



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Suzuki Carry LPG} &= -137,000 - 371,800(A/P, 1.5\%, 5) + 110,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -137,000 - 371,800(0.2091) + 110,000(0.1941) \\
 &= -137,000 - 77,743.38 + 21,351 \\
 &= -193,392.38
 \end{aligned}$$

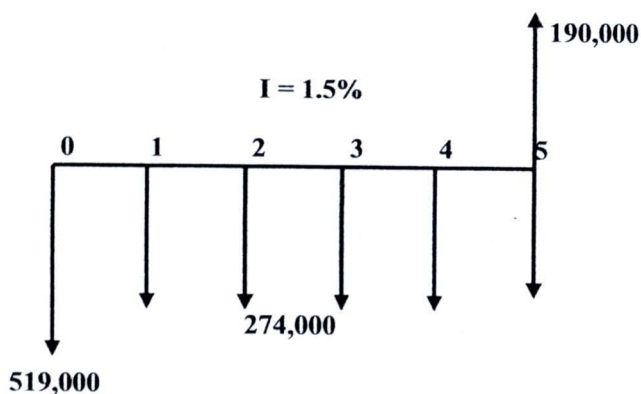
Suzuki Carry ใช้ก๊าซ NGV



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Suzuki Carry NGV} &= -122,000 - 386,800(A/P, 1.5\%, 5) + 110,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -122,000 - 386,800(0.2091) + 110,000(0.1941) \\
 &= -122,000 - 80,879.88 + 21,351 \\
 &= -181,528.88
 \end{aligned}$$

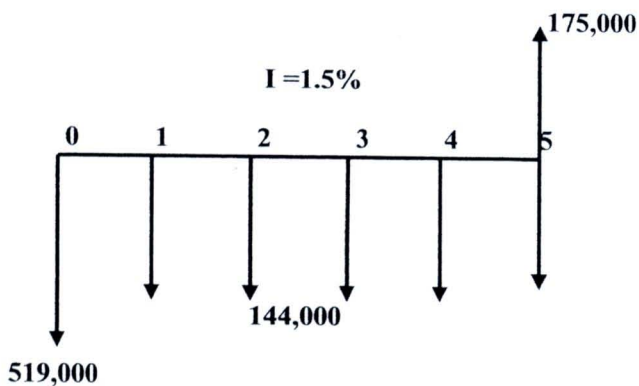
Tata Xenon ใช้น้ำมัน ดีเซล



มูลค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Tata Xenon ดีเซล} &= -274,000 - 519,000(A/P, 1.5\%, 5) + 190,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -274,000 - 519,000(0.2091) + 190,000(0.1941) \\
 &= -274,000 - 108,522.90 + 36,879 \\
 &= -345,643.90
 \end{aligned}$$

Tata Xenon ใช้ก๊าซ NGV



ค่าเทียบเท่ารายจ่ายรายปี

$$\begin{aligned}
 \text{Tata Xenon NGV} &= -144,000 - 519,000(A/P, 1.5\%, 5) + 175,000(A/F, 1.5\%, 5) \\
 &= -144,000 - 519,000(0.2091) + 175,000(0.1941) \\
 &= -144,000 - 108,522.90 + 33,967.5 \\
 &= -218,555.40
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ: อัตราดอกเบี้ย (I) คิดตามดอกเบี้ยเงินฝากประจำธนาคารแห่งประเทศไทย (พ.ศ.2552)

ภาคผนวก ง

ตาราง อัตราดอกเบี้ย 1.5%

ตาราง อัตราดอกเบี้ย 1.5 %

n	Single Payment		Equal Payment Series				Uniform gradient-series factor
	Compound-amount factor	Present-worth factor	Compound-amount factor	Sinking-fund factor	Present-worth factor	Capital-recovery factor	
	To find F Given P $F/P, i, n$	To find P Given F $P/F, i, n$	To find F Given A $F/A, i, n$	To find A Given F $A/F, i, n$	To find P Given A $P/A, i, n$	To find A Given P $A/P, i, n$	
1	1.015	0.9852	1.000	1.0000	0.9852	1.0150	0.0000
2	1.030	0.9707	2.015	0.4963	1.9559	0.5113	0.4963
3	1.046	0.9563	3.045	0.3284	2.9122	0.3434	0.9901
4	1.061	0.9422	4.091	0.2445	3.8544	0.2595	1.4814
5	1.077	0.9283	5.152	0.1941	4.7827	0.2091	1.9702
6	1.093	0.9146	6.230	0.1605	5.6972	0.1755	2.4566
7	1.110	0.9010	7.323	0.1366	6.5982	0.1516	2.9405
8	1.127	0.8877	8.433	0.1185	7.4859	0.1336	3.4219
9	1.143	0.8746	9.559	0.1046	8.3605	0.1198	3.9008
10	1.161	0.8617	10.703	0.0934	9.2222	0.1084	4.3772
11	1.178	0.8489	11.863	0.0843	10.0711	0.0993	4.8512
12	1.196	0.8364	13.041	0.0767	10.9075	0.0917	5.3227
13	1.214	0.8240	14.237	0.0703	11.7315	0.0853	5.7917
14	1.232	0.8119	15.450	0.0647	12.5434	0.0797	6.2582
15	1.250	0.7999	16.682	0.0600	13.3432	0.0750	6.7223
16	1.269	0.7880	17.932	0.0558	14.1313	0.0708	7.1839
17	1.288	0.7764	19.201	0.0521	14.9077	0.0671	7.6431
18	1.307	0.7649	20.489	0.0488	15.6726	0.0638	8.0997
19	1.327	0.7536	21.797	0.0459	16.4262	0.0609	8.5539
20	1.347	0.7425	23.124	0.0433	17.1686	0.0583	9.0057
21	1.367	0.7315	24.471	0.0409	17.9001	0.0559	9.4550
22	1.388	0.7207	25.838	0.0387	18.6208	0.0537	9.9018
23	1.408	0.7100	27.225	0.0367	19.3309	0.0517	10.3462
24	1.430	0.6996	28.634	0.0349	20.0304	0.0499	10.7881
25	1.451	0.6892	30.063	0.0333	20.7196	0.0483	11.2276
26	1.473	0.6790	31.514	0.0317	21.3986	0.0467	11.6646
27	1.495	0.6690	32.987	0.0303	22.0676	0.0453	12.0992
28	1.517	0.6591	34.481	0.0290	22.7267	0.0440	12.5313
29	1.540	0.6494	35.999	0.0278	23.3761	0.0428	12.9610
30	1.563	0.6398	37.539	0.0266	24.0158	0.0416	13.3883
31	1.587	0.6303	39.102	0.0256	24.6462	0.0406	13.8131
32	1.610	0.6210	40.688	0.0246	25.2671	0.0396	14.2355
33	1.634	0.6118	42.299	0.0237	25.8790	0.0387	14.6555
34	1.659	0.6028	43.933	0.0228	26.4817	0.0378	15.0731
35	1.684	0.5939	45.592	0.0219	27.0756	0.0369	15.4882
40	1.814	0.5513	54.268	0.0184	28.9159	0.0334	17.5277
45	1.954	0.5117	63.614	0.0157	32.5523	0.0307	19.5074
50	2.105	0.4750	73.683	0.0136	34.9997	0.0286	21.4277
55	2.268	0.4409	84.530	0.0118	37.2715	0.0268	23.2894
60	2.443	0.4093	96.215	0.0104	39.3803	0.0254	25.0930
65	2.632	0.3799	108.803	0.0092	41.3378	0.0242	26.8392
70	2.835	0.3527	122.364	0.0082	43.1549	0.0232	28.5290
75	3.055	0.3274	136.973	0.0073	44.8416	0.0223	30.1631
80	3.291	0.3039	152.711	0.0066	46.4073	0.0216	31.7423
85	3.545	0.2821	169.665	0.0059	47.8607	0.0209	33.2676
90	3.819	0.2619	187.930	0.0053	49.2098	0.0203	34.7399
95	4.114	0.2431	207.606	0.0048	50.4522	0.0198	36.1602
100	4.432	0.2256	228.803	0.0044	51.6247	0.0194	37.5295

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

นายจตุพร เมฆกำพล

การจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

2547



