



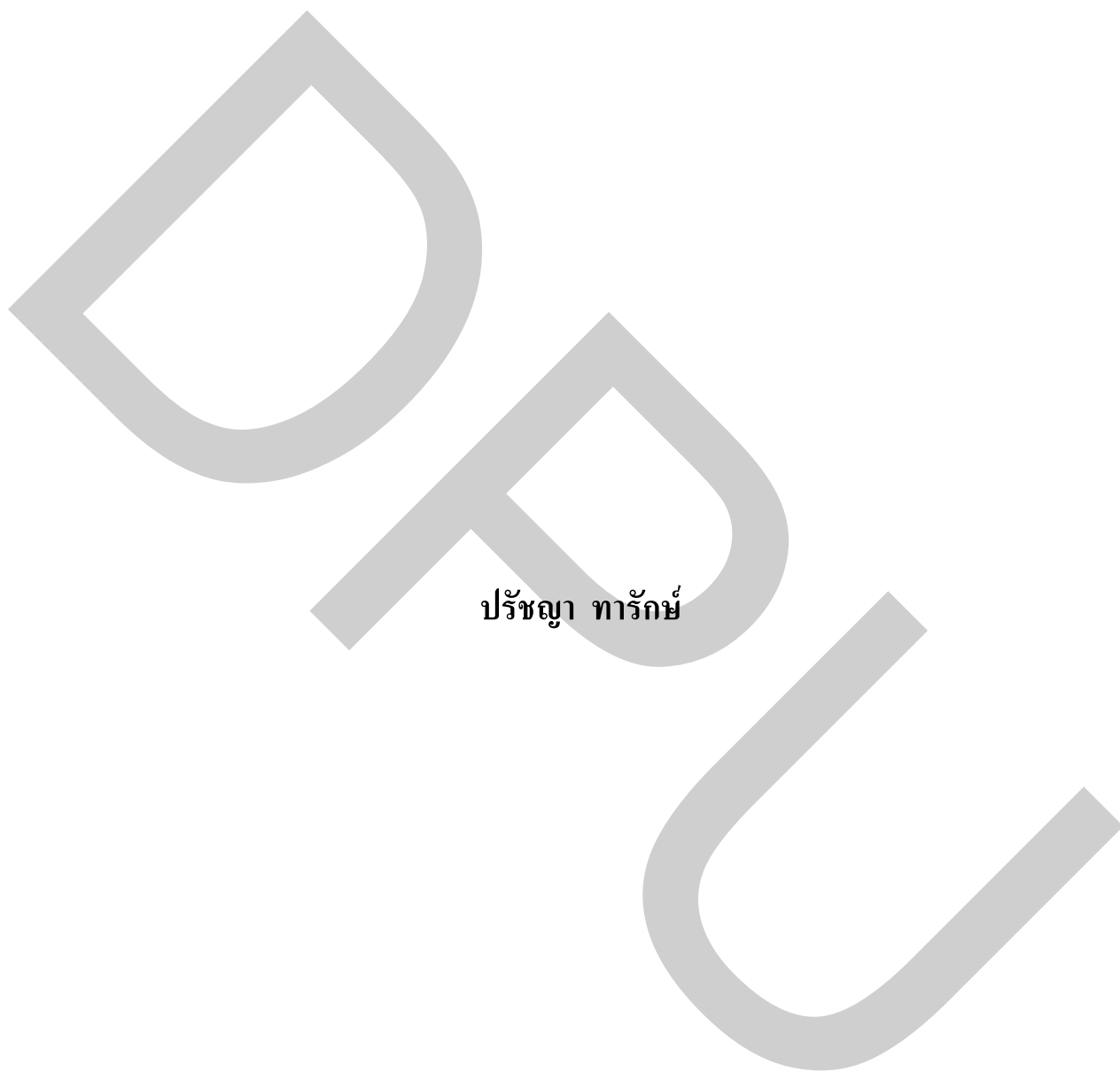
การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบานประตูหน้าต่าง
SELECTION OF FACTORY LOCATION OF
DOOR AND WINDOW COMPANY

ปรัชญา ทาร์กษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2552

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตบานประตูหน้าต่าง



ปรีชญา ทาร์กษ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2552

Selection of Factory Location of Door and Window Company



Prachya Tarak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Engineering Management

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2009

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เพราะความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรณรัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศิริโอพาร ผู้ที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ขั้นตอนเบื้องต้นจนสำเร็จ และตลอดจนขั้นตอนต่างๆ อันเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ งานวิจัยนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งผู้วิจัยได้รับความปรารถนาดีในทุกๆ ขั้นตอนของการ ปฏิบัติงาน เนื่องจากได้รับคำแนะนำและการตรวจแก้ไขถึงข้อบกพร่องต่างๆ จากอาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรณรัตน์ อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศิริโอพาร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธีรเดช วุฒิพรพันธ์ กรรมการ ที่ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไขต่างๆ เพื่อให้มี ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เขียนกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้ทำวิจัย ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ที่ประสาทวิชาความรู้ทุกท่าน และผู้ที่ให้ข้อมูล คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ต่อการจัดการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ซึ่งได้แก่ บริษัทที่เป็นกรณีศึกษา และพนักงานทุกท่านที่ได้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการให้ข้อมูลที่จำเป็นในการวิจัยในครั้งนี้เป็น อย่างดียิ่ง อันส่งผลต่อผลงานงานวิจัยนี้เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยรู้สึกขอบพระคุณและเคารพเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบพระคุณบิดา มารดาและขอบคุณ พี่ๆ น้องๆ ตลอดจนเพื่อนๆ ที่ ให้กำลังใจต่อผู้ทำวิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา สำหรับส่วนที่เป็นความดีอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ ผู้ทำวิจัยขอมอบให้แก่บิดาและมารดาของผู้ทำวิจัย ส่วนข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ทำวิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ปรัชญา ทารักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน.....	3
2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	6
2.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน.....	9
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice.....	10
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
3. วิธีการวิจัย.....	15
3.1 ศึกษาหาทางเลือกและปัจจัยต่างๆทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ.....	15
3.2 ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน.....	16
3.3 การเก็บข้อมูลของทางเลือกภายใต้ปัจจัยต่างๆ.....	17
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
3.5 วิเคราะห์หาจุดคั่นทุนและอัตราผลตอบแทนของโครงการ.....	41
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
4. ผลการวิจัย.....	42
4.1 การวิเคราะห์หน้าหน้าของแต่ละปัจจัย.....	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ความสำคัญของทำเลที่ตั้งในแต่ละปีจัย.....	44
4.3 สรุปการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม.....	54
4.4 การวิเคราะห์ความไวของปีจัยต่างๆ.....	55
4.5 การวิเคราะห์การเงิน.....	63
4.6 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน.....	64
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	65
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	65
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	70
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามสำหรับหานักของปีจัยและการคำนวณหาค่านักของของแต่ละปีจัย.....	71
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามสำหรับหานักของทางเลือกและการคำนวณหาค่านักของของแต่ละทางเลือก.....	88
ภาคผนวก ค. ผลสรุปการคำนวณการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม.....	149
ภาคผนวก ง. การวิเคราะห์ทางการเงิน.....	152
ประวัติผู้เขียน.....	157

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ.....	7
3.1 ทางเลือกของทำเลที่ตั้งโรงงาน.....	15
3.2 แสดงเกณฑ์และทางเลือกทั้งหมด.....	17
3.3 ข้อมูลราคาที่ดิน.....	17
3.4 ค่าแรงขั้นต่ำ.....	21
3.5 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับแหล่งวัตถุดิบในการผลิต.....	22
3.6 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปส่งสินค้าให้กับลูกค้าบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	22
3.7 ค่าโสหุ้ย.....	23
3.8 ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน กรกฎาคม 2552.....	25
3.9 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับ ลูกค้าส่วนใหญ่ในปัจจุบัน.....	25
3.10 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับศูนย์แสดงสินค้า.....	26
3.11 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค.....	27
3.12 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร.....	27
3.13 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์.....	28
3.14 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน.....	29
3.15 ข้อมูลสารมลพิษในอากาศทั้งหมด.....	31
3.16 ปริมาณกากของเสียอันตราย.....	31
3.17 สภาพพื้นที่ในแต่ละนิคม.....	32
3.18 ระบบกำจัดของเสียในแต่ละนิคม.....	33
3.19 ความปลอดภัยในแต่ละนิคม.....	33
3.20 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่น.....	35
3.21 โรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	35
3.22 ธนาคารที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	36
3.23 สถานศึกษาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	37
3.24 สถานที่ทางศาสนาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	37
3.25 ที่พักผ่อนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	38

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.26 ตลาดและห้างสรรพสินค้าที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม.....	39
4.1 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัย.....	42
4.2 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละ.....	44
4.3 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยการขนส่ง.....	45
4.4 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละ.....	46
4.5 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัย.....	46
4.6 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	47
4.7 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	48
4.8 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	48
4.9 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค.....	49
4.10 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	49
4.11 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	50
4.12 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	51
4.13 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสังคมและชุมชน.....	51
4.14 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	52
4.15 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม..	53
4.16 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน.....	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 รูปแบบของลำดับชั้นแบบทั่วไป.....	8
2.2 ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษา.....	11
3.1 รูปแบบลำดับชั้นสำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน.....	16
3.2 ที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จจดทะเบียนในเขต กทม. และปริมณฑล.....	24
4.1 แสดงน้ำหนักของปัจจัย และน้ำหนักรวมของทำเลที่ตั้งแต่ละแห่ง.....	54
4.2 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง 0%	55
4.3 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง 100%.....	55
4.4 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 19.5% ไปจนถึง 0%.....	56
4.5 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 19.5% ไปจนถึง.....	56
4.6 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 14.9% ไปจนถึง 0%.....	57
4.7 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 14.9% ไปจนถึง 100%.....	57
4.8 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 33.4% ไปจนถึง 0%.....	58
4.9 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 33.4% ไปจนถึง 99.2%.....	58
4.10 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 6.7% ไปจนถึง.....	59
4.11 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง.....	59
4.12 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 3.6% ไปจนถึง.....	60
4.13 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 3.6% ไปจนถึง.....	60
4.14 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 2.4% ไปจนถึง.....	61
4.15 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 2.4% ไปจนถึง.....	61
4.16 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 3.4% ไปจนถึง.....	62
4.17 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 3.4% ไปจนถึง.....	62
4.18 แผนผังโรงงานเดิม.....	63

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบานประตูหน้าต่าง
ชื่อผู้เขียน	ปรัชญา ทารักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์
สาขาวิชา	การจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

บริษัทที่เป็นกรณีศึกษามีความต้องการหาทำเลที่ตั้งโรงงานใหม่เพราะที่ตั้งโรงงานเก่านั้นต้องเช่ามีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถขยายโรงงานไปได้ อีกทั้งอยู่ในเขตชุมชนและสภาพจราจรติดขัดเป็นอย่างมาก จึงได้นำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม Expert choice เพื่อช่วยวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยตลาดเป็นอันดับแรกมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.334 ปัจจัยการขนส่งเป็นอันดับสองมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.195 ปัจจัยราคาที่ดินเป็นอันดับสามมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.161 ปัจจัยต้นทุนเป็นอันดับที่สี่มีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.149 ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคเป็นอันดับที่ห้ามีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.067 ปัจจัยสภาพแวดล้อมเป็นอันดับที่หกมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.036 ปัจจัยสิทธิประโยชน์เป็นอันดับที่เจ็ดมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.034 และปัจจัยสังคมและชุมชนเป็นอันดับสุดท้ายมีค่าน้ำหนักความสำคัญ 0.024 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือกแล้ว พบว่า นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมที่สุด มีค่าน้ำหนัก 0.317 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเป็นอันดับที่สองมีค่าน้ำหนัก 0.285 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์เป็นอันดับที่สามมีค่าน้ำหนัก 0.215 และนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครมีความเหมาะสมน้อยที่สุดมีค่าน้ำหนัก 0.147 จากการวิเคราะห์ทางการเงินโดยมีระยะเวลาโครงการ 5 ปี พบว่าโครงการจะมีต้นทุน 8,375,000 บาท มีระยะเวลาในการคืนทุนในปีแรก มีอัตราผลตอบแทนการลงทุน IRR on Project 86.8% มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ 31,735,557.24 บาท และมีสัดส่วนของผลประโยชน์รวมต่อค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ B/C 1.095 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโรงงานใหม่พบว่าลดลงจากเดิม 276,000 บาทต่อปี ดังนั้นโครงการสร้างโรงงานใหม่จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

Thesis Title	Selection of Factory Location of Door and Window Company
Author	Prachya Tarak
Thesis Advisor	Asst. Prof. Suparatchai Vorarat,Ph.D
Department	Engineering Management
Academic Year	2009

ABSTRACT

In The requirement of the case study company is to find a new location due to the current size-limited factory, rental expend, crowded community area, and bad traffic environment. The analytic hierarchy process was applied in conjunction with “Expert choice” program to analyze to find an appropriate location. The author collected all relevance data and found that the decision-maker weighed the marketing factor as the first priority by 0.334, transportation factor by 0.195, land cost factor by 0.161, production cost factor by 0.149, utility readiness factor by 0.067, environmental factor by 0.036, privilege factor by 0.034, social and community factor, as the last, by 0.024. After consideration all the mentioned factors and their weight, the decision-maker choose Hitec Industrial Park Estate as the first choice with weighting of 0.317, Bang Pa-In Industrial Estate with 0.285, Wellgrow Industrial Estate with 0.215, and Amata Nakorn as the last choice with the weight of 0.147. With the financial analysis for five-year project period, the author found that the project had the investment cost of 8,375,000 bahts, pay-back period in one year, IIR = 86.8% , 31,735,557.24 baths of the net present value for the five-year period, B/C = 1.095, and found that the operation expend of the new location factory was reduced by 276,000 bahts per year. The new plant for the factory, in conclusion, was appropriately for investment.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตประดูหน้าต่างมีการแข่งขันที่สูงมาก ต่างก็พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อความอยู่รอดขององค์กรสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ทุกๆ องค์กรต้องมีก็คือ ความสามารถในการแข่งขัน เป็นผลสืบเนื่องมาจากปัจจัยมากมาย การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานมีผลต่อการออกแบบโรงงานและโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีผลต่อดัชนีต้นทุนของโรงงาน ซึ่งจะมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของบริษัท ทั้งในด้านการบริการ ราคา คุณภาพ ดังนั้นบริษัทใดที่สามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้า ก็จะมีความสามารถในการแข่งขันเหนือคู่แข่ง ด้วยเหตุผลดังกล่าวการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็วทันเวลา จะทำให้บริษัทมีความได้เปรียบในการแข่งขันเหนือคู่แข่ง แต่การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ ทำเลที่ตั้งที่ได้เปรียบทุกทางนั้นหาได้ยาก โดยทั่วไปแล้วทำเลที่ตั้งแต่ละแห่งมักจะได้เปรียบในบางปัจจัย และเสียเปรียบในปัจจัยอื่น ดังนั้นการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่ดีที่สุดจึงไม่ใช่เรื่องง่าย

บริษัทที่เป็นกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตและประกอบประดูหน้าต่างยูพีวี ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ทูลเซน (เยอรมัน) บริษัทและโรงงานตั้งอยู่ที่ 2216 ซอยคำเปรม ถนนลาดพร้าว 71 ลาดพร้าว กรุงเทพฯ มีปริมาณการผลิต 25,000 ตารางเมตรต่อปี ทางโรงงานต้องการหาทำเลที่ตั้งโรงงานใหม่ เพราะที่ตั้งโรงงานเก่านั้นมีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถขยายโรงงานไปได้ อีกทั้งอยู่ในเขตชุมชนและสภาพจราจรติดขัดเป็นอย่างมากทำให้เกิดปัญหาการติดไปส่งและติดตั้งสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าทางโรงงานจึงได้ดูพื้นที่ทำเลไว้ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเพื่อที่จะตัดสินใจเลือกเป็นที่ตั้งโรงงานใหม่

การนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) มาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานหรือการตัดสินใจในงานด้านต่างๆ ได้รับความนิยมน้อยแต่แพร่หลาย ทั้งนี้เพราะ AHP เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนการดำเนินการที่ไม่ซับซ้อนและเข้าใจได้ง่าย ดังนั้นการนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานจึงเป็นสิ่งที่น่าจะได้รับพิจารณาอย่างยิ่ง รวมทั้งการ

คำนวณหาจุดคืนทุนของโครงการและอัตราผลตอบแทนก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเพราะจะทำให้รู้ว่าเงินที่ลงทุนไปนั้นคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ และได้รู้ว่าจะคืนทุนในระยะเวลาเท่าไร

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา และเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม

1.2.2 เพื่อประมาณค่าใช้จ่าย จุดคืนทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการของทางเลือกที่เหมาะสม

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 การตัดสินใจในการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา พิจารณาเลือกจากนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ และยังมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่ โดยฝ่ายบริหารของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 5 ท่าน

1.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ตามแนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process)

1.3.3 วิเคราะห์หาจุดคืนทุน ต้นทุนของโครงการและอัตราผลตอบแทน ศึกษาปัจจัยต่างๆทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทำให้ทราบว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา

1.4.2 ตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม

1.4.3 ทำให้ทราบค่าใช้จ่าย จุดคืนทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.4.4 เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจจะศึกษาของโครงการอื่นๆ

บทที่ 2

ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตบางประเภท ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและค้นคว้าหลักการทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- 2.1 การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน
- 2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
- 2.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน
- 2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

2.1.1 คุณลักษณะของการเลือกทำเลที่ตั้ง

การตัดสินใจที่เกี่ยวเนื่องกับทำเลที่ตั้งของการผลิตมักไม่ได้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งนัก และโดยทั่วไปจะอยู่บนพื้นฐานของตลาดและปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ ในที่นี้จะแสดงการตัดสินใจเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโรงงาน 3 แบบ คือ การย้ายสถานที่จากโรงงานเดิม การตั้งสาขาใหม่ และการตั้งโรงงานแรกของบริษัท ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งจะคล้ายคลึงกันมากกับกระบวนการในการตัดสินใจในการย้ายโรงงานหรือขยายสาขา อย่างไรก็ตาม สำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งบริษัทใหม่จะมีความแตกต่างกันไป

แสดงให้เห็นว่าหลายกรณีของการย้ายที่ตั้งได้รับความสนใจเพราะมันมีผลกระทบต่อพื้นที่ที่ได้ย้ายออกมา เช่น การสูญเสียเงินเดือน การสูญเสียผู้รับจ้างช่วงสินค้าและบริการเป็นปริมาณมาก และบางทีแย่ที่สุดคือผลกระทบจากความตกต่ำของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ควรจะเป็นในพื้นที่เหล่านั้น ผลกระทบทางลบเหล่านี้ทำให้ผู้บริหารจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน

การย้ายสถานที่ตั้งยังมีคุณลักษณะที่แตกต่างอื่นๆ อีก หนึ่งในนั้นคือการสมดุลระหว่างการพิจารณาตลาดและการพิจารณาด้านต้นทุนการผลิต ขณะที่ปัจจัยสำคัญในการย้ายสถานที่

ที่ตั้งและการขยายสาขาในอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างมีความคล้ายคลึงกัน มีหลักฐานบางอย่างที่จะทำ ให้เห็นถึงความสำคัญที่เกี่ยวเนื่องกันอย่างมาก Sharma L (1995) ได้แสดงให้เห็นว่าการวางแผนที่จะ ย้ายสถานที่ตั้งมีผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลจากต้นทุนการผลิต ขณะที่แผน ในการขยายไปสู่โรงงานใหม่จะแตกต่างจากโรงงานเดิมซึ่งจะพิจารณาความต้องการและการตลาด แบบประสิทธิภาพยังคงมีปัจจัยอีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นปัจจัยเฉพาะในปัญหาการย้ายที่ตั้งโรงงาน นั่น คือเวลา มันมีองค์ประกอบของความเฉื่อยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการย้ายโรงงาน ซึ่งก็คือ ความล่าช้าของการตัดสินใจซึ่งผู้บริหารต้องเผชิญกับความยากลำบากในการย้ายจากสถานที่ที่ตั้ง มานาน และแม้แต่ปัจจัยทางอารมณ์ก็เป็นสิ่งที่เหนือกว่าเวลาซึ่งอาจจะเกี่ยวกับการเผชิญกับปัญหา ทางเศรษฐกิจ และแม้แต่ปัจจัยทางอารมณ์ก็เป็นสิ่งที่เหนือกว่าเวลาซึ่งอาจจะเกี่ยวกับการเผชิญกับ ปัญหาทางเศรษฐกิจ

2.1.2 ปัจจัยเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโรงงาน

วันชัย (2541) กล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโรงงานมักจะถูกระทำใน รูปของกลุ่มของปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งโรงงาน จำนวนและคำจำกัดความจะแตกต่างกันไปในรูป ของวรรณกรรมจากผู้แต่งหนึ่งไปสู่อีกผู้แต่งหนึ่ง ซึ่งต่อไปนี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการพิจารณา เลือกรทำเลที่ตั้งโรงงานที่ปรากฏในทุก ๆ วรรณกรรม ได้แก่ ตลาด แรงงาน การขนส่ง วัตถุประสงค์ พลังงาน เชื้อเพลิงและน้ำ ปัจจัยด้านสังคมและชุมชน และปัจจัยของสถานที่ตั้ง ความสำคัญ เปรียบเทียบของปัจจัยเหล่านี้ในการวิเคราะห์ทำเลจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละอุตสาหกรรม เนื่องจากสภาพแวดล้อมของแต่ละอุตสาหกรรมมีความแตกต่างกันมากดังนั้นความสำคัญของแต่ละ ปัจจัยจะแปรผันกันไปในแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละเวลา

แนวโน้มโดยทั่วไปจะถูกบ่งชี้ถึงผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้ในการ ตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งจะมีความสำคัญต่อนักอุตสาหกรรมและนักพัฒนาที่ดิน แนวโน้ม เหล่านี้จะถูกตรวจสอบโดยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกันสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือแนวโน้มของปัจจัยด้านทำเล ที่ตั้งที่มีผลกระทบต่อข้อดีเปรียบเทียบของพื้นที่ และกลุ่มที่สองคือแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อปัจจัย ในการเลือกทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรมต่างๆ หรือ กลุ่มอุตสาหกรรม

2.1.3 การตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งในอุตสาหกรรม

วันชัย (2541) กล่าวถึงการศึกษาระบวนการของการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งใน อุตสาหกรรม บ่งชี้ให้เห็นว่ากระบวนการนี้แตกต่างกันไปในแต่ละกรณี ลักษณะของอุตสาหกรรม และผลิตภัณฑ์ของแต่ละอุตสาหกรรม คุณลักษณะและประวัติที่ผ่านมาของบริษัท รวมถึงทัศนคติ ของผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดนี้ล้วนมีผลต่อกระบวนการดังกล่าว ดังนั้น จำนวน การบ่งชี้ และ น้ำหนักความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทั้งด้านเศรษฐศาสตร์และไม่ใช่อุตสาหกรรมจะแตกต่างกันไป ยิ่ง

ไปกว่านั้นยังเกี่ยวกับลักษณะและขอบเขตของการวิเคราะห์ จำนวนของทางเลือกที่พิจารณา และบทบาทของหน่วยงานภายนอก ต้องแปรผันไปในแต่ละกรณี

ในการตัดสินใจหลักๆ ด้านทำเลที่ตั้ง พบว่าประเภทของการตัดสินใจที่มีจำนวนมากที่สุดคือการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการขยายสาขา ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการเติบโตของบริษัท ซึ่งมีสองทศนะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งในเกือบทุกกรณี ทศนะแรกคืออุตสาหกรรมมีความตั้งใจจะตั้งโรงงานของตนในทำเลที่มีโอกาสทำกำไรได้มากที่สุดซึ่งการได้มาซึ่งวัตถุประสงค์นี้เป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนัก ขณะที่ในบางกรณีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งมีความยากในการวัดหรือแม้แต่จะให้ตัวเลขเปรียบเทียบ ในหลายๆ กรณีนั้น การวัดแทบจะเป็นไปไม่ได้เลย ไม่ว่าจะเป็นเพราะการขาดซึ่งข้อมูลหรือเพราะการมีปัจจัยสำคัญที่ไม่สามารถแสดงในรูปของตัวเลขได้ก็ตาม

ทศนะที่สองของการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งซึ่งดูเหมือนจะชัดเจนคือการตัดสินใจนี้มักจะกระทำโดยผู้บริหาร โดยเฉพาะโดยผู้บริหารเพียงคนเดียว มีการศึกษาชิ้นหนึ่งได้รายงานไว้ใน 51 กรณีจาก 69 กรณีที่ได้ทำการทดสอบ พบว่าการตัดสินใจทำโดยบุคคลเพียงคนเดียว เพราะว่าการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยๆ และเพราะว่าพวกเขาพบว่ามันมีผลกระทบที่สำคัญมากต่อกำไรในระยะยาวของบริษัท ซึ่งพบว่าการตัดสินใจดังกล่าวเหมาะที่จะทำโดยกรรมการผู้จัดการใหญ่ด้านการบริหาร (Chief Executive Officer)

มีการศึกษาเป็นจำนวนมากในหลายๆ ปีที่ผ่านมาในการพิจารณาความสำคัญเปรียบเทียบของปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งโรงงานอย่างหลากหลายจากมุมมองของอุตสาหกรรม การศึกษาเหล่านี้แตกต่างกันในด้านวัตถุประสงค์ของการศึกษา บางการศึกษาทำขึ้นเพื่อพิจารณาความสำคัญของปัจจัยเฉพาะอย่าง เช่น ภาษีหรือส่วนลดด้านการเงิน บางการศึกษาให้ข้อมูลเพื่อชี้แนะความพยายามด้านการพัฒนาชุมชน ยังมีบางการศึกษาที่สนใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาของการพัฒนาในพื้นที่เฉพาะ อย่างไรก็ตามคุณลักษณะของการศึกษาเหล่านี้อยู่บนพื้นฐานเดียวกันคือ หนึ่ง การศึกษาทั้งหมดมีการเข้าสู่ปัญหาโดยการสำรวจจากผู้บริหารอุตสาหกรรม และสอง การศึกษาจะมีการจัดอันดับปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง การศึกษาเหล่านี้มีความต่อเนื่องในสิ่งที่ค้นพบที่เป็นแบบทั่วไป การศึกษาได้ทำให้แน่ใจในความสำคัญของตลาด แรงงาน และวัตถุดิบ ว่าเป็นปัจจัยสำคัญด้านทำเลที่ตั้ง ซึ่งปัจจัยตลาดมักจะเป็นอันดับหนึ่ง

จากการศึกษาจะพบว่าสำหรับปัจจัยที่ไม่ใช่ด้านเศรษฐศาสตร์และแม้แต่ปัจจัยด้านคนมักจะเข้ามาในกระบวนการตัดสินใจจริง มีการศึกษาหนึ่งพบว่าการขยายโรงงานของบริษัทมักจะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่เจ้าของโรงงานอาศัยอยู่ ในบางกรณีพื้นที่ดังกล่าวอาจจะเป็นพื้นที่ที่ดี ถ้าข้อเสียด้านเศรษฐศาสตร์ไม่ได้สำคัญต่อความอยู่รอดของบริษัท

เพื่อที่จะทำให้ระดับของเงื่อนไขทางเศรษฐศาสตร์ต่อทำเลที่ตั้งได้ถูกทำให้เป็นกลางในบางอุตสาหกรรม ความปรารถนาของบุคคลและปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการอยู่อาศัยของชุมชนและสภาพแวดล้อมในการทำงานจะมีความสำคัญมากขึ้น ในอุตสาหกรรมที่ผู้บริหารผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรทางเทคนิค เป็นปัจจัยสำคัญในความสำเร็จของบริษัทนั้น การตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งมักจะให้ความสำคัญกับสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ การศึกษา และคุณลักษณะทางวัฒนธรรมของชุมชน ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อกลุ่มการพัฒนาชุมชนเพราะปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกลุ่มในพื้นที่และส่วนธุรกิจ

ในทางเดียวกัน เป็นการพัฒนาของเทคนิคคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสำหรับการวิเคราะห์ทางเลือกของทำเลที่ตั้งในกรณีต่างๆ ที่ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งสามารถถูกวัดได้ ในอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับแรงงานและการแข่งขันที่รุนแรง การเลือกทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดจะมีความสำคัญต่อผลกำไรของบริษัท ในบางกรณีมีการเพิ่มการใช้การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research) และเทคนิคโปรแกรมเส้นตรง (Linear Programming Techniques) สำหรับกรณีที่มีการขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญนั้น บางบริษัทมีการใช้ต้นทุนค่าระวางเรือสำหรับทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ทั้งในและนอกประเทศ ในการพัฒนารูปแบบด้านคณิตศาสตร์และนารูปแบบนั้นไปใช้ในการพิจารณาทางเลือกของทำเลที่ตั้ง

2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (The Analytic Hierarchy Process)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Thomas L. Saaty (1977) เป็นเทคนิคที่ใช้จัดการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในปัญหาการตัดสินใจที่ซับซ้อน โดยการสร้างรูปแบบปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นและนำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ มาวิเคราะห์หาบทสรุปของแนวทางเลือกที่เหมาะสม เป็นกระบวนการช่วยในการตัดสินใจโดยอาศัยหลักการของการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ วิธีทำนั้นจะต้องจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะเป็นลำดับชั้น ส่วนในระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ เกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) ตามลำดับ จนถึงทางเลือก ซึ่งจะเป็ระดับต่ำสุดของการจัดลำดับชั้น

การวิเคราะห์จะใช้หลักการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ (Pairwise Comparison) ของเกณฑ์ ซึ่งค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในช่วงตั้งแต่มีความสำคัญเท่ากันจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง (มีความสำคัญเท่ากัน มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง) ซึ่งสามารถแปลงมาเป็นตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9 แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 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

หมายเหตุ: เมื่อปัจจัยหรือทางเลือกทั้งสองที่เปรียบเทียบกันต้องการค่าความสำคัญที่ละเอียดมากกว่าค่าความสำคัญมาตรฐานที่แสดงไว้ข้างต้น อาจนำค่าความสำคัญที่เป็นค่า 1.1, 1.2, ... มาใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบเหมาะสมยิ่งขึ้น

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์เนื่องจาก

1. สามารถใช้กับการตัดสินใจคนเดียวและสามารถใช้ได้ดีกับการตัดสินใจที่มีผู้ตัดสินใจเป็นกลุ่ม ในการตัดสินใจเป็นกลุ่มสามารถช่วยอภิปรายหาวัตถุประสงค์รวม และทางเลือกที่ได้ ในขณะที่สร้างโครงสร้างการตัดสินใจ

2. เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญในขั้นตอนการเลือก (Choice) ในขั้นตอนการตัดสินใจ

3. สามารถใช้งานได้ดีกับปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน กระบวนการนี้มีขั้นตอนดำเนินการไม่ยุ่งยากสับสน และมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนน้ำหนักความสำคัญหรือเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้

4. ใช้งานได้ทั้งปัญหาที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้และตีค่าเป็นเงินไม่ได้

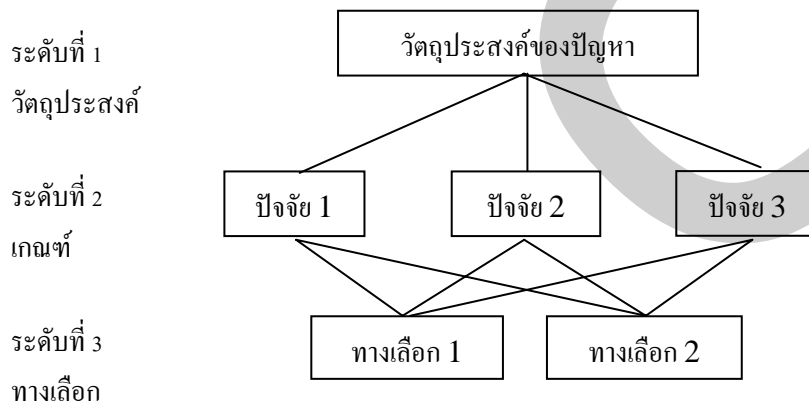
5. การสร้างปัญหาให้เป็นไปตามโครงสร้างปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะช่วยให้กลุ่มผู้ตัดสินใจไม่ขาดหรือลืมนึกถึงเกณฑ์ตัดสินใจหรือวัตถุประสงค์ ตลอดจนทางเลือกที่จำเป็นในขณะการตัดสินใจ เนื่องจากสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีจำนวนมาก สลับซับซ้อน และไม่สามารถจำได้หมดในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนของกระบวนการ AHP ประกอบด้วยดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ

2. กำหนดปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่

3. สร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย สิ่งที่ต้องกระทำก่อนของทางเลือก และทางเลือกที่เกี่ยวข้องลำดับชั้น (Hierarchy) แบบทั่วไปจะถูกแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 รูปแบบของลำดับชั้นแบบทั่วไป

2.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน

2.3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value = NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการซึ่งอาจจะมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือเป็นบวกก็ได้ขึ้นอยู่กับ ขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม หักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ของโครงการนั้น หลักการตัดสินใจว่าโครงการจะมีความเหมาะสมทางด้าน เศรษฐศาสตร์และการเงินเมื่อ $NPV > 0$ หรือมีค่าเป็นบวกแสดงว่าโครงการนั้นๆมีความเหมาะสมที่จะลงทุนกล่าวคือมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม

มูลค่าปัจจุบัน (NPV) = มูลค่าปัจจุบันเงินสดรับ - มูลค่าปัจจุบันเงินสดจ่าย

มูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเป็น บวก จะยอมรับโครงการ

มูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าเป็น ลบ จะปฏิเสธรับโครงการ

ที่มา : http://www.geocities.com/teacher_jrp/s_finamain7.htm 30 ตุลาคม 2550

2.3.2 อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal rate of return: IRR)

คือ การคำนวณอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนของโครงการ

อัตราผลตอบแทนภายในที่เกิดขึ้น จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่กิจการคาดหวังจากการลงทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่ามากกว่า หรือเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่กิจการต้องการจากการลงทุน ผู้พิจารณาการลงทุนในโครงการก็สามารถยอมรับการลงทุนในโครงการนั้นๆ ได้ แต่ถ้าอัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่กิจการก็ควรที่จะปฏิเสธการลงทุนวิธี IRR เป็นวิธีที่นิยมมากในการประเมินผลการลงทุนในโครงการต่าง ๆ เนื่องจากทำให้ผู้บริหารสามารถประมาณผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนได้ ทั้งนี้เป็นที่เชื่อกันว่าอัตรา IRR ที่คำนวณได้จะมีค่าเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่จะเกิดขึ้นจริงนั่นเอง มีสูตรในการคำนวณดังนี้

มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ - มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่าย = 0

ที่มา : http://www.geocities.com/teacher_jrp/s_finamain7.htm 30 ตุลาคม 2550

2.3.3 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PBP)

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า หากการดำเนินงานได้รับผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินที่ลงทุนได้รวดเร็วเท่าไรก็จะยิ่งเป็นการดีมากขึ้นเท่านั้นเพราะโอกาสเสี่ยงต่อการขาดทุนในอนาคตจะน้อยลงและเป็นโอกาสบริหารเงินที่ได้รับผลตอบแทนกลับไปลงทุนในโครงการอื่น ๆ ต่อไปได้อีก

ระยะเวลาคืนทุน คือ จำนวนปีในการดำเนินงานซึ่งจะทำให้มูลค่าสะสมเท่ากับมูลค่าผลตอบแทนเงินสดสุทธิสะสม หรืออาจกล่าวได้ว่าระยะเวลาคืนทุนก็คือจำนวนปีในการดำเนินงานซึ่งทำให้ผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกันแล้วมีค่าเท่ากับ จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก ในปีนี้ผลกำไรคือ กำไรสุทธิหลังหักภาษีแล้วรวมกับดอกเบี้ยและค่าเสื่อมราคา

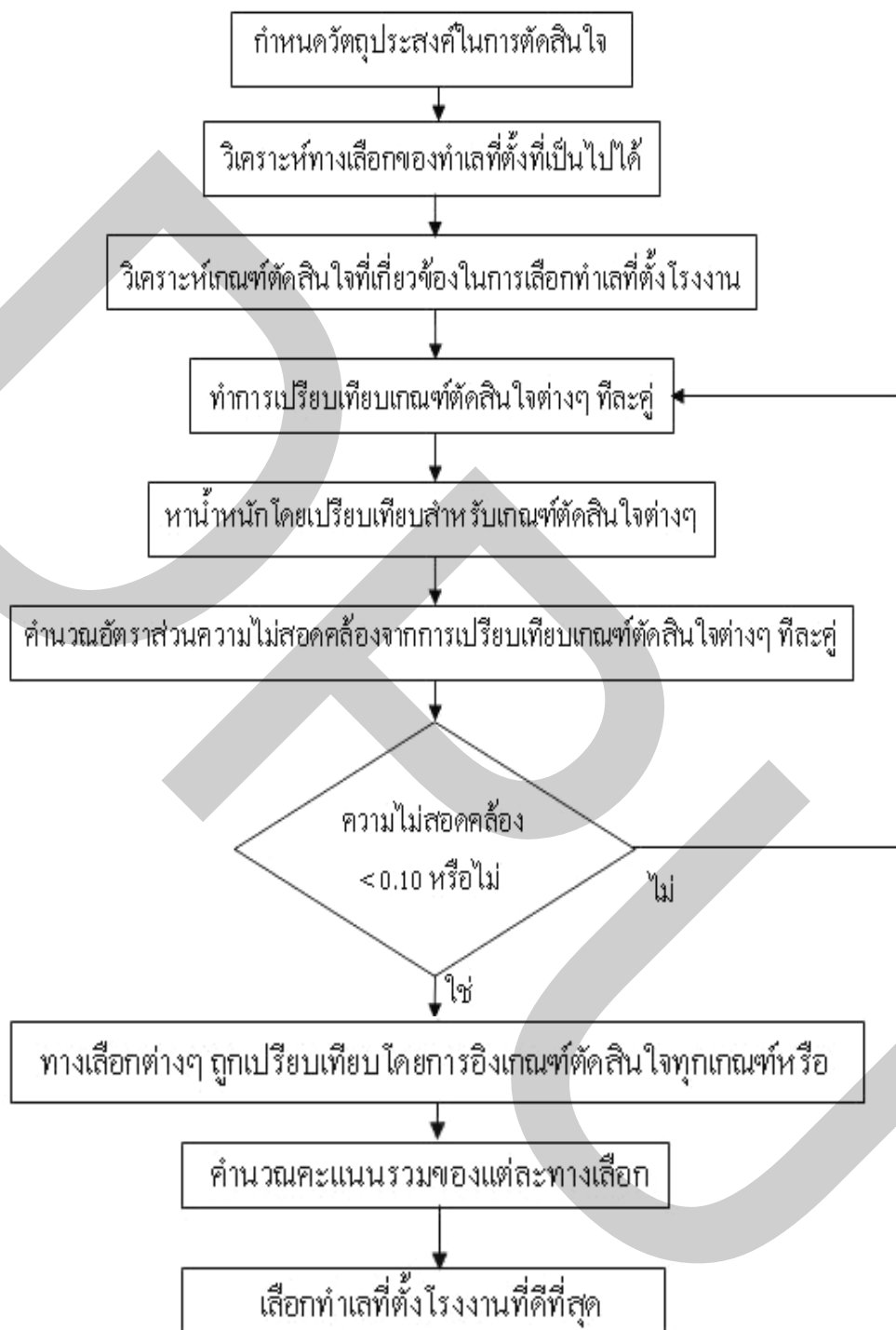
การทราบถึงระยะเวลาคืนทุน จะเป็นประโยชน์ในด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยงซึ่งจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางการเมืองในประเทศที่จะทำการลงทุนหรือลงทุนในประเภทอุตสาหกรรมที่เทคโนโลยีเกิดใหม่และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ระยะเวลาคืนทุนไม่ได้เป็นตัววัดความสามารถในการสร้างกำไรของโครงการแต่จะชี้ให้เห็นสภาพคล่องของโครงการ

ที่มา : http://www.geocities.com/teacher_jrp/s_finamain7.htm 30 ตุลาคม 2550

2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Expert Choice

โปรแกรม Expert Choice เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ถูกพัฒนาขึ้นครั้งแรกที่ Wharton school ของมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย โดย Thomas L. Saaty สำหรับ AHP เป็นวิธีการที่มีความสามารถและเข้าใจง่ายในการทำการตัดสินใจที่ใช้ทั้งข้อมูลที่วัดได้และการตัดสินใจจากผู้ตัดสินใจ

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) จะช่วยในกระบวนการตัดสินใจโดยให้ผู้ตัดสินใจทำการจัดระบบและประเมินความสำคัญของเกณฑ์ (วัตถุประสงค์) และคำตอบของทางเลือกในการตัดสินใจ โดยผ่านกระบวนการของการสร้างการตัดสินใจในรูปแบบลำดับชั้นแสดงในภาพที่ 2.2 จากนั้นทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของวัตถุประสงค์และทางเลือกต่างๆ ทำให้สามารถพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด Expert Choice ยังให้ผู้ตัดสินใจทำ What-If Analysis และวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เพื่อความรวดเร็วในการพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์จะมีผลอย่างไรต่อทางเลือกต่างๆ โดยในการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาช่วยในการตัดสินใจ



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษา

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประภาศรี (2542) งานวิจัยนี้เป็นการนำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยมีกรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ ในการวิจัยจะนำปัจจัยและทางเลือกมาพัฒนาเป็นรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อใช้เลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม แล้วทำการรวบรวมข้อมูลการตัดสินใจของผู้ตัดสินใจที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยค่าขนส่งเป็นอันดับแรก ปัจจัยตลาดเป็นอันดับสอง และปัจจัยต้นทุนการผลิตเป็นอันดับสาม ปัจจัยราคาที่ดินเป็นอันดับที่สี่ ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคเป็นอันดับที่ห้า ปัจจัยการส่งเสริมและสนับสนุนจากทางราชการเป็นอันดับที่หก ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นอันดับที่เจ็ด และปัจจัยสังคมและชุมชนเป็นอันดับสุดท้าย เมื่อพิจารณาน้ำหนักความสำคัญที่ผู้ตัดสินใจให้แก่ทางเลือกแล้ว พบว่า นิคมอุตสาหกรรมนวนครเป็นทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมที่สุด นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นอันดับที่สอง นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเป็นอันดับที่สาม และนิคมอุตสาหกรรมบางปูมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โกสัมภีร์ (2548) ได้ทำการศึกษาเพื่อหาคำสั่งการผลิตและปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานทอกระสอบพลาสติก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการหาคำสั่งการผลิตและปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานทอกระสอบพลาสติก โดยเน้นการศึกษาใน 3 หัวข้อหลักคือ การศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสำคัญที่ต้องคำนึงถึงของการเลือกทำเลที่ตั้ง และการหาคำสั่งการผลิตที่เหมาะสม พร้อมทั้งการศึกษาทางด้านการเงินของโครงการ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงของการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานทอกระสอบพลาสติกเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้คือ มีดินที่คืนค่า การคมนาคมที่สะดวก ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ใกล้แหล่งตลาด แรงงานหาง่าย ความสะดวกสบายในสาธารณูปโภค และการมีสิ่งแวดล้อมที่ดีตามลำดับ
2. ปริมาณความต้องการกระสอบพลาสติกภายในประเทศเพิ่มขึ้นทุกๆปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึงปี พ.ศ.2557 ซึ่งสอดคล้องกับคำสั่งการผลิตที่เหมาะสมของโครงการคือ คำสั่งการผลิตของเครื่องจักรที่ 1,200 HP หรือประมาณ 1,755 ตันต่อปี
3. การวิเคราะห์และประเมินผลทางการเงิน การตลาด และทางเทคนิค ตลอดช่วงอายุโครงการ 10 ปี พบว่า การประเมินด้านการเงินการลงทุนโครงการจัดตั้งโรงงานทอกระสอบพลาสติกโดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก คือ 81,935,036 มีอัตราผลตอบแทนของ

โครงการคือ 5.702 % มีระยะเวลาคืนทุน 9.9 ปี และค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.0009 เท่า

เกษมศักดิ์ (2536) ได้นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน โดยปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ประกอบด้วย ปัจจัยที่ดีค่าเป็นเงินได้ และปัจจัยที่ดีค่าเป็นเงินไม่ได้ โดยการศึกษาที่ใช้การสอบถามความคิดเห็นเป็นรายบุคคลของผู้บริหารบริษัท ตามแนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ผลการประยุกต์ใช้ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถแยกแยะความสำคัญของปัจจัย ที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจ และความเหมาะสมของทำเลที่เป็นแนวทางเลือกภายใต้ปัจจัยหนึ่ง ๆ ได้อย่างชัดเจน

สุทธิพร (2548) การศึกษาความเป็นไปได้ในการติดตั้งสถานีไฟฟ้าพหุหมณฑล 3 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จากสถิติการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในรอบ 11 ปี คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึงปี พ.ศ. 2545 มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ก็ต้องมีการวางแผนการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ใช้ไฟฟ้าในธุรกิจและอุตสาหกรรมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ปัจจุบันมีสถานีไฟฟ้าย่อยที่จ่ายไฟฟ้าให้บริการในพหุหมณฑลสาย 4 จำนวน 2 สถานี มีวงจรการจ่ายไฟในระบบ 115 kV จำนวน 1 วงจรและระบบ 22 kV จำนวน 5 วงจร (วงจรการจ่ายไฟแต่ละวงจรสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 10 MW) ความต้องการพลังงานไฟฟ้าช่วงปี 2544 ถึงปี 2547 เพิ่มขึ้น 5 % ต่อปี จากการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในการติดตั้งสถานีไฟฟ้าพหุหมณฑล 3 สามารถสรุปได้เป็นสองกรณีดังกรณีแรกการติดตั้งสถานีไฟฟ้า โดยใช้สมมติฐานให้ไฟฟ้าดับลดน้อยลง 20 % และเวลาไฟดับลดลง 50 % ผลจากระยะทางวงจรจ่ายไฟฟ้าลดลงจากประมาณ 15-20 km เหลือประมาณ 10 km และสถานีไฟฟ้าติดตั้งหม้อแปลงขนาด 50 MVA จำนวน 2 เครื่องแบ่งการจ่ายไฟออกเป็น 10 วงจร กรณีที่สองแนวโน้มการเติบโตของพลังงานไฟฟ้ามีประมาณ 5 % ต่อปี (จากข้อมูลระหว่างปี 2544 – 2547) หักค่าเสื่อมราคา 20 ปี ปีละ 5 % จากผลการวิจัยพบว่ามีเหมาะสมในการลงทุนที่จะติดตั้งสถานีไฟฟ้าพหุหมณฑล 3 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (NPV = 832,359.22 IRR = 17.83 % BCR = 4.91 และระยะคืนทุน 16.87 ปี) โดยติดตั้งสถานีไฟฟ้าระบบ GIS (Indoor Type) ติดตั้งหม้อแปลง 50 MVA 1 เครื่อง ในปี 2547 และเพิ่มอีก 1 เครื่องในปี 2550

ณัฏฐากร (2545) ได้ทำการศึกษาการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประเมินบริษัทขนส่งโดยใช้ตัวแบบการขนส่ง Multicommodity , AHP และ LP โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการประเมินบริษัทขนส่งสำหรับคัดเลือก มาทำการขนส่งเพื่อกระจายสินค้าจากโรงงานผลิตที่มีสินค้าหลากหลายแบบ ไปสู่ศูนย์กระจายสินค้าต่างๆ และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการศึกษาเลือกบริษัทขนส่งบนพื้นฐาน ของการใช้ตัว

แบบการขนส่ง Multicommodity ร่วมกับวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น และการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายด้วยโปรแกรมเชิงเส้น และผลของการคัดเลือกบริษัทจากกรณีศึกษาโดยใช้แบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Model) ที่ออกแบบจากงานวิจัยนี้ได้รับริษัทขนส่งเดียวกันในทุกๆ เส้นทางโดยมีบางเส้นทาง ผลของทางเลือกที่ได้จากการวิจัยแตกต่างกับผลของทางเลือกที่ได้จากการประเมินเชิงปริมาณซึ่งเป็นการประเมินแบบเดิม แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบผลของความแตกต่างของทั้งสองทางเลือก ผลของการประเมินเชิงปริมาณมีค่าเฉลี่ย 3.83% และผลจากการวิจัยมีค่าเฉลี่ย 69.90% นั่นคือเมื่อเลือกทางเลือกจากผลการวิจัยจะจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มเพียง 3.83% แต่จะได้รับความพึงพอใจจากทางเลือกนั้นเพิ่มขึ้นถึง 69.90% ดังนั้นผลลัพธ์ของทางเลือกที่ได้จากการวิจัยจะให้ทางเลือกที่เหมาะสมกว่าทางเลือกที่พิจารณาเฉพาะปัจจัยเชิงปริมาณ (ต้นทุน) เพียงอย่างเดียว

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเหล่านี้ สามารถสรุปดังต่อไปนี้ ประเด็นแรกเป็นการกล่าวถึงความรู้พื้นฐานเรื่องปัจจัยต่างๆ ที่ควรคำนึงถึงในการย้ายโรงงานว่าแต่ละโรงงานนั้นมีปัจจัยที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ลักษณะเฉพาะและจะต้องดูเรื่องการวิเคราะห์การเงินด้วยว่าเหมาะสมในการลงทุนหรือไม่ ส่วนในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา เช่น การนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน และจากการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน สุดท้ายผู้จัดทำได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำจุดเด่นจุดด้อยของแต่ละงานวิจัยมาประยุกต์และปรับปรุงเพื่อใช้ให้เหมาะสมกับงานวิจัยที่ทำ

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา และได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจึงได้นำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม Expert choice เพื่อหาทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม โดยวางแผนการดำเนินงานวิจัยพร้อมกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ศึกษาหาทางเลือกและปัจจัยต่างๆทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- 3.2 ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน
- 3.3 การเก็บข้อมูลของทางเลือกภายใต้ปัจจัยต่างๆ
- 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 วิเคราะห์หาจุดคืนทุนและอัตราผลตอบแทนของโครงการ

3.1 ศึกษาหาทางเลือกและปัจจัยต่างๆทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ของนิคมอุตสาหกรรมและการร่วมแสดงความคิดเห็นของฝ่ายบริหารของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา พบว่านิคมอุตสาหกรรมที่นำมาพิจารณาตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ทางเลือกของทำเลที่ตั้งโรงงาน

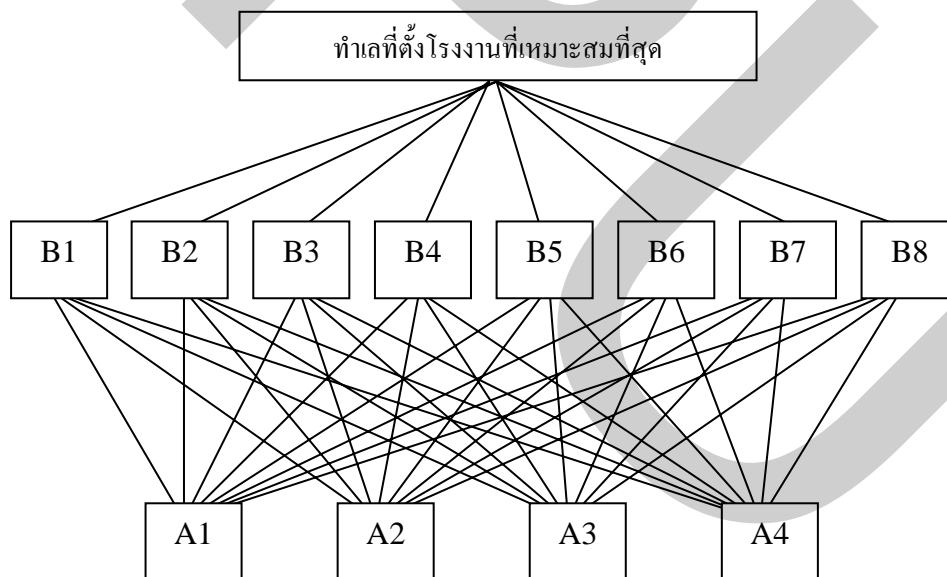
ชื่อทำเล	พื้นที่ตั้งโรงงาน	ระยะห่างจากกรุงเทพฯ (กิโลเมตร)
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ *	ยังมีที่เหลือ	36
นิคมอุตสาหกรรมบางพลี	เต็มแล้ว	40
นิคมอุตสาหกรรมบางปู	เต็มแล้ว	34
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน *	ยังมีที่เหลือ	58
นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	เต็มแล้ว	30
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค *	ยังมีที่เหลือ	60
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร *	ยังมีที่เหลือ	57

จากตารางที่ 3.1 พบว่ามีเพียง 4 นิคมอุตสาหกรรมที่ยังมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ และนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ดังนั้นจึงนำนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 4 เป็นทางเลือก

จากการศึกษาทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการร่วมแสดงความคิดเห็นของฝ่ายบริหารของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาจึงได้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานใหม่ 8 ปัจจัยได้แก่ ปัจจัยราคาที่ดิน ปัจจัยการขนส่ง ปัจจัยต้นทุน ปัจจัยตลาด ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยสังคมและชุมชน ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

3.2 ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

เมื่อได้ปัจจัยและทางเลือกที่ตั้งโรงงานแล้วก็จะนำมาสร้างโครงสร้างลำดับชั้นตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ตามภาพที่ 3.1 และแสดงรายละเอียดของปัจจัยและทางเลือกตามตารางที่ 3.2



ภาพที่ 3.1 รูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นสำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

ตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์และทางเลือกทั้งหมดของรูปแบบลำดับชั้น

เกณฑ์	ทางเลือก
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน	A1 : นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค
B1 : ราคาที่ดิน	A2 : นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร
B2 : การขนส่ง	A3 : นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์
B3 : ต้นทุน	A4 : นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน
B4 : ตลาด	
B5 : ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	
B6 : สภาพแวดล้อมในการทำงาน	
B7 : สังคมและชุมชน	
B8 : สิทธิประโยชน์ ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม	

3.3 การเก็บข้อมูลของทางเลือกภายใต้ปัจจัยต่างๆ

ทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสำคัญของทางเลือกภายใต้ปัจจัยต่างๆ เพื่อที่จะนำมาพิจารณาเปรียบเทียบว่าในแต่ละทางเลือกมีข้อดีข้อเสียอย่างไร จากการเก็บข้อมูลของแต่ละปัจจัยแสดงได้ดังนี้

3.3.1 ปัจจัยราคาที่ดิน

ราคาที่ดินเป็นต้นทุนคงที่ของบริษัทฯ และจะผันแปรตามพื้นที่อุตสาหกรรม ราคาที่ดินมีความสำคัญในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง เพราะต้องใช้ทรัพยากรทางการเงินของบริษัทฯ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นราคาที่ดินจึงมีผลต่อต้นทุนของบริษัทฯ ราคาที่ดินแสดงไว้ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลราคาที่ดิน

ทำเล	ราคาที่ดิน (บาท/ไร่)
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	3,000,000
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	4,500,000
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	7,500,000
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	4,000,000

3.3.2 ปัจจัยการขนส่ง

การขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาเนื่องจากการขนส่งเพื่อนำผลิตภัณฑ์ของโรงงานไปสู่ลูกค้า รวมถึงการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ คน เครื่องจักร อุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการผลิตต่างๆ ที่จะนำไปสู่โรงงาน ดังนั้นสิ่งที่ต้องพิจารณาในการขนส่งประกอบด้วย ระยะทางระหว่างโรงงานกับลูกค้าซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านการตลาดอีกด้วย ระยะทางระหว่างโรงงานเดิมกับโรงงานใหม่ และระยะทางระหว่างโรงงานกับสถานที่สำคัญในการประกอบธุรกิจ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาทางเลือกในการขนส่งได้หลายวิธี เช่น ทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ สิ่งสำคัญในการขนส่งอีกประการหนึ่ง คือความสะดวกรวดเร็วในการขนส่ง ซึ่งจะขึ้นกับสภาพของเส้นทาง การจราจรที่สะดวก

3.3.2.1 นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค

สถานที่ตั้ง 99 หมู่ 5 ถ.สายเอเชีย-นครสวรรค์ ต.บ้านหว่า อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
ระยะทางจากสถานที่ต่างๆ

- ห่างจากสนามบินดอนเมือง 36 กิโลเมตร
- ห่างจากกรุงเทพมหานคร 60 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือกรุงเทพฯ 63 กิโลเมตร มีถนนวงแหวนรอบนอกไม่ไกลจากนิคมฯ และมีเส้นทางไปสู่กรุงเทพฯและจังหวัดในภาคใต้
- ห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 77.5 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงงานเดิม 57 กิโลเมตร
- อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถนำส่งสู่ท่าเรือกรุงเทพฯหรือท่าเรือน้ำลึก

เส้นทางคมนาคมทางบกจากกรุงเทพมหานครถึงนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค

- 1) ทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ผ่านประตูน้ำพระอินทร์ แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 32 เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 309 เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 2) ทางหลวงหมายเลข 304 (ถนนแจ้งวัฒนะ) หรือทางหลวงหมายเลข 302 (ถนนงามวงศ์วาน) เลี้ยวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 306 (ถนนติวานนท์) แล้วข้ามสะพานนนทบุรีหรือสะพานนวลฉวี ไปยังจังหวัดปทุมธานีต่อด้วยเส้นทาง ปทุมธานี-สามโคก-เสนา (ทางหลวงหมายเลข 3111) เลี้ยวแยกขวาที่อำเภอเสนา เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3263 เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 3) เส้นทางกรุงเทพฯ-นนทบุรี-ปทุมธานี ทางหลวงหมายเลข 306 ถึงทางแยกสะพานปทุมธานี เลี้ยวเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 347 แล้วไปแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 3309 ผ่านศูนย์ศิลปาชีพบางไทร อำเภอบางปะอิน เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เส้นทางคมนาคมทางน้ำ

4) อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถนำส่งสู่ท่าเรือกรุงเทพฯหรือท่าเรือน้ำลึก

3.3.2.2 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

สถานที่ตั้ง 700/2 หมู่ 1 ถ.บางนา-ตราด กม. ที่ 57 ต.คลองตำหรุ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000

ระยะทางจากสถานที่ต่างๆ

- ห่างจากกรุงเทพ 57 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินดอนเมือง 85 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินอู่ตะเภา 31 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 42 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือคลองเตย 67 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือแหลมฉบัง 40 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือมาบตาพุด 96 กิโลเมตร
- ห่างจากเมืองชลบุรี 5 กิโลเมตร
- ห่างจากจากโรงงานเดิม 80 กิโลเมตร

เส้นทางคมนาคมทางบกจากกรุงเทพมหานคร

- 1) เส้นทางสายบางนา-ตราด ทางหลวงหมายเลข 34 เข้าสู่จังหวัดชลบุรี
- 2) เส้นทางสายกรุงเทพฯ-มีนบุรี ทางหลวงหมายเลข 304 ผ่านจังหวัดฉะเชิงเทรา-บางปะกง เข้าสู่จังหวัดชลบุรี
- 3) เส้นทางสายเก่า ถนนสุขุมวิท ทางหลวงหมายเลข 3 ผ่านจังหวัดสมุทรปราการ ไปจนถึงแยกอำเภอบางปะกง และให้แยกเข้าสู่เส้นทางหมายเลข 34 ไปจนถึงจังหวัดชลบุรี
- 4) เส้นทางหลวงพิเศษ (MOTOR WAY) สายกรุงเทพฯ-ชลบุรี-พัทยา

3.3.2.3 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์

สถานที่ตั้ง 78 หมู่ 1 ถ.บางนา-ตราด กม.36 ต.หอมศีล อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

ระยะทางจากสถานที่ต่างๆ

- ห่างจากกรุงเทพ 36 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือคลองเตย 47 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือสัตหีบ 76 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือแหลมฉบัง 55 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินดอนเมือง 70 กิโลเมตร

- ห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 20 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินอู่ตะเภา 110 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงงานเดิม 58 กิโลเมตร

เส้นทางคมนาคมทางบกจากกรุงเทพมหานคร

- 1) เส้นทางสายบางนา-ตราด ทางหลวงหมายเลข 34
- 2) จากกรุงเทพฯ ไปตามทางหลวงหมายเลข 3 (ผ่านสมุทรปราการ-บางปะกง)

จากนั้น ใช้ทางหลวงหมายเลข 314

3.3.2.4 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

สถานที่ตั้ง 139 หมู่ 2 ถนนอุดมสรยุทธ ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160

ระยะทางจากสถานที่ต่างๆ

- ห่างจากกรุงเทพ 58 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินดอนเมือง 34 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือคลองเตย 75 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือแหลมฉบัง 197 กิโลเมตร
- ห่างจากท่าเรือมาบตาพุด 270 กิโลเมตร
- ห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 75 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงงานเดิม 55 กิโลเมตร

เส้นทางคมนาคมทางบกจากกรุงเทพมหานคร

1) ทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ผ่านประตูน้ำพระอินทร์ แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 32 เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 309 เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2) ทางหลวงหมายเลข 304 (ถนนแจ้งวัฒนะ) หรือทางหลวงหมายเลข 302 (ถนนงามวงศ์วาน) เลี้ยวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 306 (ถนนติวานนท์) แล้วข้ามสะพานนนทบุรี หรือสะพานนวลฉวี ไปยังจังหวัดปทุมธานีต่อด้วยเส้นทาง ปทุมธานี-สามโคก-เสนา (ทางหลวงหมายเลข 3111) เลี้ยวแยกขวาที่อำเภอเสนา เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3263 เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3) เส้นทางกรุงเทพฯ-นนทบุรี-ปทุมธานี ทางหลวงหมายเลข 306 ถึงทางแยกสะพานปทุมธานี เลี้ยวเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 347 แล้วไปแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 3309 ผ่านศูนย์ศิลปาชีพบางไทร อำเภอบางปะอิน เข้าสู่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3.3.3 ปัจจัยต้นทุน

ต้นทุนค่าแรงงาน การพิจารณาด้านแรงงานนั้น ต้องพิจารณาความต้องการแรงงานในการผลิตก่อนซึ่งจะประกอบด้วยแรงงานไร้ฝีมือ แรงงานมีฝีมือหรือช่างเทคนิค และบุคลากรที่มีความรู้และทักษะสูง ซึ่งต้องพิจารณาว่าในทำเลที่เลือกนั้นมีแรงงานเหล่านี้หรือไม่ เพราะหากไม่มีจะมีปัญหาด้านแรงงานซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตได้ และพิจารณาถึงค่าจ้างแรงงาน เช่น อัตราค่าแรงขั้นต่ำแสดงตามตารางที่ 3.4 ซึ่งจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานและค่าใช้จ่ายในด้านแรงงานอื่นๆ

ตารางที่ 3.4 ค่าแรงขั้นต่ำ

ทำเล	ค่าแรงขั้นต่ำ (บาท)
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	173
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	180
นิคมอุตสาหกรรมเวสต์โกรว์	173
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	173

ที่มา : กระทรวงแรงงาน ปี 2552

ต้นทุนวัตถุดิบ วัตถุดิบเป็นปัจจัยในการผลิตอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ ซึ่งโรงงานมีความจำเป็นต้องจัดหาวัตถุดิบเพื่อป้อนกระบวนการผลิตให้ได้เพียงพอและตามเวลาที่กำหนด การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงานที่มีความใกล้เคียงกับแหล่งวัตถุดิบและอยู่ในแหล่งที่มีจำนวนผู้ขายมาก จะทำให้โรงงานสามารถจัดหาวัตถุดิบในปริมาณและคุณภาพตามความต้องการในราคาที่ถูกระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับแหล่งวัตถุดิบในการผลิตแสดงตามตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับแหล่งวัตถุดิบในการผลิต

ทำเล	บริษัทผลิตรubber ที่ใกล้ที่สุด	บริษัทนำเข้า บานประตู – หน้าต่าง UPVC
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	8	75
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	49	58
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	66	40
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	15	73

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

ต้นทุนการขนส่ง การที่เลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่ใกล้กับลูกค้าจะสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง สามารถลดระยะเวลาในการเดินทางไปส่งสินค้าให้กับลูกค้า และยังลดความเสี่ยงในการเดินทางอีกด้วย ค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้าแสดงตามตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปส่งสินค้าให้กับลูกค้าบริเวณกรุงเทพฯและปริมณฑล

ทำเล	กรุงเทพฯ	นนทบุรี	ปทุมธานี	นครปฐม	สมุทรสาคร	สมุทรปราการ
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	60 กม.	54 กม.	33 กม.	104 กม.	95 กม.	77 กม.
	284 บาท	255 บาท	156 บาท	493 บาท	450 บาท	365 บาท
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	57 กม.	90 กม.	103 กม.	135 กม.	108 กม.	65 กม.
	270 บาท	427 บาท	488 บาท	640 บาท	512 บาท	308 บาท
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	36 กม.	69 กม.	84 กม.	113 กม.	87 กม.	47 กม.
	171 บาท	327 บาท	398 บาท	536 บาท	412 บาท	223 บาท
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	58 กม.	49 กม.	30 กม.	102 กม.	93 กม.	75 กม.
	275 บาท	232 บาท	142 บาท	483 บาท	441 บาท	356 บาท

หมายเหตุ : ค่าเชื้อเพลิง 23.69 บาท/ลิตร 15 กรกฎาคม 2552

อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน 10 กิโลเมตร/ลิตร

ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต ทำเลที่ตั้งโรงงานที่มีค่าโสหุ้ยที่ต่ำขอมทำให้ต้นทุนในการผลิตน้อยลง ค่าโสหุ้ยที่นำมาพิจารณาได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าการกำจัดขยะ ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่าบำรุงรักษา โดยค่าโสหุ้ยของแต่ละนิคมอุตสาหกรรมจะแสดงตามตารางที่ 3.7

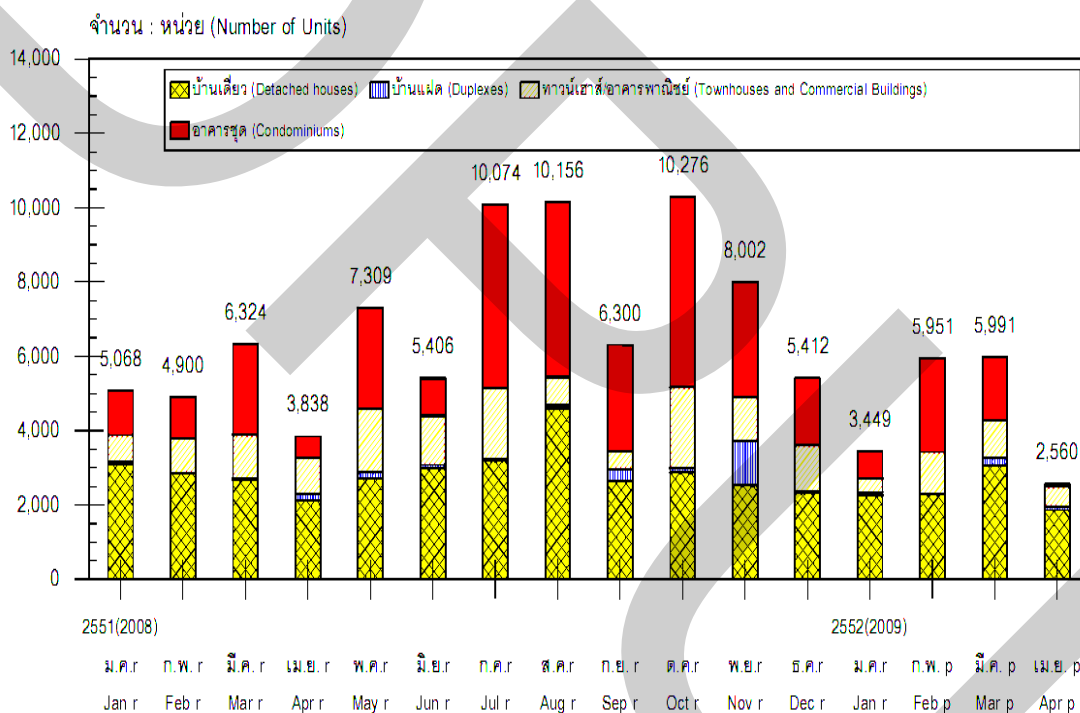
ตารางที่ 3.7 ค่าโสหุ้ย

ทำเล	นิคม อุตสาหกรรม ไฮเทค	นิคม อุตสาหกรรม อมตะ	นิคม อุตสาหกรรมเวล โกรว์	นิคม อุตสาหกรรมบาง ปะอิน
ค่าน้ำ (บาท/ลบ.ม.)	16	14.50	16	22.5
ไฟฟ้า (บาท/ยูนิต)	ตามการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค	ตามการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค	ตามการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค	ตามการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค
โทรศัพท์ (บาท/ครั้ง)	ในพื้นที่เดียวกัน ครั้งละ 3 บาท นอกพื้นที่จ่าย ตามให้ผู้ให้บริการ กำหนด	ในพื้นที่เดียวกัน ครั้งละ 3 บาท นอกพื้นที่จ่าย ตามให้ผู้ให้บริการ กำหนด	ในพื้นที่เดียวกัน ครั้งละ 3 บาท นอกพื้นที่จ่าย ตามให้ผู้ให้บริการ กำหนด	ในพื้นที่เดียวกัน ครั้งละ 3 บาท นอกพื้นที่จ่าย ตามให้ผู้ให้บริการ กำหนด
กำจัดขยะ (บาท/กก.)	2.50	2	3	5
บำบัดน้ำเสีย (บาท/ลบ.ม.)	8	6	2	5
ค่าบำรุงรักษา (บาท/ไร่/เดือน)	700	700	700	700

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรม ปี 2552

3.3.4 ปัจจัยตลาด

ในการตัดสินใจในการทำธุรกิจหรืออุตสาหกรรมใดๆ ต้องมีตลาดหรือลูกค้ารองรับก่อนเสมอ อีกทั้งยังต้องขยายตลาดให้กว้างขึ้น ดังนั้นควรตั้งโรงงานให้ใกล้เคียงที่ตั้งของลูกค้ามากที่สุด เพื่อสะดวกในการขนส่งและสามารถบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องมีการออกงานแสดงสินค้าเพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสินค้า แสดงประสิทธิภาพของสินค้า และยังเป็นการขยายตลาดอีกด้วย ตลาดหรือแหล่งของลูกค้ามีความสำคัญมากในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน เนื่องจากการตั้งโรงงานในทำเลที่ใกล้ลูกค้าจะสามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้การตั้งโรงงานในทำเลที่ใกล้ลูกค้าจะทำให้ประหยัดค่าขนส่งลงด้วย



ภาพที่ 3.2 ที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จจดทะเบียนในเขต กทม. และปริมณฑล

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ปี 2552

จากรูปที่ 3.2 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มในการเติบโตของตลาดเดิมลดลงฉะนั้นเราจึงมองหาตลาดใหม่ๆ ในจังหวัดที่นิคมอุตสาหกรรมที่เรานำมาพิจารณาตั้งอยู่ด้วย

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน กรกฎาคม 2552

ทำเล	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	รวม	จำนวนบ้าน
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	373,287	399,025	772,312	253,957
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	627,475	652,249	1,279,724	664,286
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	327,576	339,558	667,134	226,238
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	373,287	399,025	772,312	253,957

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย กรกฎาคม 2552

จากตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน เดือนกรกฎาคม 2552 พบว่านิคมอุตสาหกรรมอมตะมีจำนวนประชากรและจำนวนบ้านสูงที่สุด

ตารางที่ 3.9 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับ ลูกค้าส่วนใหญ่ในปัจจุบัน

ทำเล	กรุงเทพฯ	นนทบุรี	ปทุมธานี	นครปฐม	สมุทรสาคร	สมุทรปราการ
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	60	54	33	104	95	77
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	57	90	103	135	108	65
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	36	69	84	113	87	47
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	58	49	30	102	93	75

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

จากตารางที่ 3.9 จะแสดงระยะทางจากทุกนิคมอุตสาหกรรมถึงลูกค้าซึ่งในปัจจุบันนั้นลูกค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ตารางที่ 3.10 ระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับศูนย์แสดงสินค้า

ทำเล	เมืองทองธานี	ไบเทคบางนา	ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	44	70	60
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	88	61	71
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	70	40	49
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	42	68	58

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

จากตารางที่ 3.9 จะแสดงระยะทางระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับศูนย์แสดงสินค้า โดยทางบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาจะไปร่วมงานแสดงสินค้าทุกปีเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเพิ่มจำนวนลูกค้าได้เป็นอย่างมาก

3.3.5 ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

ปัจจัยด้านสาธารณูปโภค เป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน เนื่องจากเป็นสิ่งที่สนับสนุนการผลิตให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและเหมาะสม สาธารณูปโภคที่พร้อมย่อมทำให้การจัดการงานผลิตมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ดี หากปราศจากสาธารณูปโภคที่ดี ย่อมจะไม่สามารถควบคุมต้นทุนสินค้าได้ ดังนั้นทำเลที่มีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคจึงได้เปรียบทำเลอื่นๆ เนื่องจากได้เปรียบทั้งด้านการแข่งขันและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ตารางที่ 3.11 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค

ระบบน้ำ	แม่น้ำเจ้าพระยาสามารถจ่ายน้ำได้ 21,000 ลูกบาศก์เมตร / ไร่ / วัน
ระบบไฟฟ้า	มีสถานีไฟฟ้าย่อยขนาด 2 x 40 MVA และยังสามารถขยายได้อีก 40 MVA. และยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
ระบบโทรศัพท์	มีชุมสายโทรศัพท์ย่อยในนิคม 1,024 คู่สายและสามารถเพิ่มเป็น 2 เท่าได้
ระบบบำบัดน้ำเสีย	มีท่อส่งจากทุกๆ โรงงานไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียศูนย์กลาง สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 16,800 ลบ.ม.ต่อวัน
ระบบเตาเผาขยะ	มีเตาเผาขยะจำนวน 2 เตา
ระบบถนน	ถนนสายประธาน มีความกว้าง 36 เมตร 4 เลน มีสัญญาณไฟจราจร ถนนสายรองประธาน มีความกว้าง 25 เมตร 2 เลน มีสัญญาณไฟจราจร
ระบบป้องกันน้ำท่วม	มีที่ระบายน้ำ , คลองระบายน้ำ
ระบบรักษาความปลอดภัย	มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 24 ชม. , สถานีตำรวจภูธรอำเภอบางปะอิน

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.12 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ระบบน้ำ	ดำเนินการโดย : บริษัท อมตะควอลิตี้วอเตอร์ จำกัด แหล่งน้ำ และน้ำสำรอง 1. เขื่อนสิียด ปริมาณ 10 ล้าน ลบ. ม. ต่อปี 2. อ่างเก็บน้ำและบึงที่อมตะนคร ปริมาณ 9 ล้านลบ. ม. ต่อปี 3. แหล่งน้ำภายนอก บึงสาธารณะ ปริมาณ 20 ล้าน ลบ. ม. ต่อปี 4. แหล่งน้ำสำรอง แม่น้ำบางปะกง
---------	---

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

ระบบไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แรงดันไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ อัตราค่าบริการ ตามอัตราของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โรงไฟฟ้าอมตะเอ็กโก้พาวเวอร์ กำลังการผลิต 332 MW
ระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบ่อเติมอากาศ สามารถบำบัดได้ 15,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราค่าบริการ 0-200 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน 6 บาท/ลูกบาศก์เมตร 201-300 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน 7 บาท/ลูกบาศก์เมตร 301-500 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน 8 บาท/ลูกบาศก์เมตร เกินจาก 500 ปรับ 3 เท่าของอัตราปกติ
ระบบถนน	สายประธาน 48 เมตร, 6 ช่องจราจร สายรองประธาน 32 เมตร, 4 ช่องจราจร
ระบบป้องกันอัคคีภัย	ติดตั้งหัวจ่ายดับเพลิงตามแนวถนนทุกระยะ 250 เมตร

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.13 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์

ระบบน้ำ	พื้นที่ 225 ไร่ ลึก 9.5 เมตร ความจุ 3,000,000 ลบ.ม. แหล่งน้ำดิบ : รับน้ำจากคลองวังซ้อ และ EAST WATER ปริมาณความต้องการใช้น้ำ 23,744 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผลิตน้ำได้ 300,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ระบบไฟฟ้า	ความสามารถจ่ายไฟฟ้า 200 เมกกะวัตต์-แอมแปร์ แรงดันไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ 400/230 โวลต์ และ 115 กิโลโวลต์
ระบบโทรศัพท์	ทีที แอนด์ ที สายตรง มากกว่า 3,500 คู่สาย

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบ Aerated Lagoon สามารถกำจัดน้ำเสียได้ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบ SBR สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 8,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ระบบเตาเผาขยะ	จำนวน 2 เตา สามารถเผาขยะได้ 29.4 ตัน/วัน ปริมาณมูลฝอยทั่วไป 5,726 กก./วัน
ระบบถนน	สายประธาน คสล. กว้าง 14 ม. ขนาด 4 ช่องจราจร สายรองประธาน คสล. กว้าง 12 ม. ขนาด 4 ช่องจราจร
ระบบป้องกันอัคคีภัย	รถดับเพลิง จำนวน 1 คัน รถบรรทุกน้ำ จำนวน 1 คัน
ระบบรักษาความปลอดภัย	เจ้าหน้าที่ รปภ. จำนวน 24 นาย (ตลอด 24 ชม.)

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.14 ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคของนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ระบบน้ำ	แหล่งน้ำบาดาล สามารถจ่ายน้ำได้ 12 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน
ระบบไฟฟ้า	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ความสามารถในการจ่ายไฟฟ้า 2 X 40 เมกกะโวลต์-แอมแปร์ แรงดันไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์
ระบบโทรศัพท์	ทีที แอนด์ ที สายตรง 1,024 คู่สาย

ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ส่วนกลางเป็นระบบ Activated Sludge รองรับน้ำเสียประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำภายหลังจากบำบัด (Effluent) จะมีค่า BOD ประมาณ 3-5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งตามมาตรฐาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดค่าน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร
ระบบเตาเผาขยะ	จำนวน 5 เตา เตาเผาขยะ สามารถเผาขยะได้ 27 ตัน/วัน
ระบบถนน	สายประธาน 35 เมตร, 4 ช่องจราจร สายรองประธาน 27.50 เมตร, 2 ช่องจราจร ถนนซอย เป็นเขตพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยทางกว้าง 15 เมตร, 2 ช่องจราจร
ระบบป้องกันน้ำท่วม	ระบบรางคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเปิด

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.3.6 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของคนงานซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตอย่างหนึ่ง รวมถึงส่งผลต่อวัตถุดิบ อุปกรณ์ของโรงงาน ดังนั้นการเลือกทำเลที่ตั้งที่มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี และปลอดภัยต่อคนงานจะส่งผลให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานอันเป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของคนงาน และลดปัญหาทางด้านแรงงาน อันเนื่องมาจากการลาออกและความยากในการจัดหาคนงานได้

ตารางที่ 3.15 ข้อมูลสารมลพิษในอากาศทั้งหมด

ทำเล	SO ₂	NO ₂	CO	Ozone	PM ₁₀	AQI
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	1.0	8.6	0.0	12.9	29.8	37.0
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	2.3	14.7	0.3	10.6	25.7	38.0
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	1.2	5.6	0.3	29.7	14.8	71.0
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	1.0	8.6	0.0	12.9	29.8	37.0

หมายเหตุ : SO₂ หน่วย : ส่วนในล้านส่วน (ppb, 1/1,000,000,000)

NO₂ หน่วย : ส่วนในล้านส่วน (ppb, 1/1,000,000,000)

CO หน่วย : ส่วนในล้านส่วน (ppm, 1/1,000,000)

Ozone หน่วย : ส่วนในล้านส่วน (ppb, 1/1,000,000,000)

PM₁₀: ฝุ่นขนาดเล็ก (Particulate Matter) ที่มีอนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน

AQI : ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) ไม่ควรเกิน 100

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ ปี 2552

ตารางที่ 3.16 ปริมาณกากของเสียอันตราย

ทำเล	ปริมาณกากของเสียอันตราย(ตันต่อปี)
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	161.412
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	371.543
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	133.797
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	161.412

ที่มา : ศูนย์บริการข้อมูลสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

ตารางที่ 3.17 สภาพพื้นที่ในแต่ละนิคม

ท่าเล	สภาพพื้นที่ในนิคม
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อที่ทั้งหมด 2,150 ไร่ - เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 850 ไร่ - เขตอุตสาหกรรมส่งออก 650 ไร่ - ที่พักอาศัยและการค้า 650 ไร่ - สภาพแวดล้อมประกอบด้วยต้นไม้และพื้นที่สีเขียว
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อที่ทั้งหมด 16,577 ไร่ - เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 9,000 ไร่ - เขตที่พักอาศัย/พาณิชย์ 350 ไร่ - พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก 1,600 ไร่ - พื้นที่สีเขียว 850 ไร่ - พื้นที่ยังไม่พัฒนา 1,600 ไร่
นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อที่ทั้งหมด 3,391 ไร่ 1งาน 54.4 ตารางวา - เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 2,391 ไร่ 2 งาน 21 ตารางวา - เขตที่พักอาศัย/พาณิชย์ 4 ไร่ 36 ตารางวา - พื้นที่สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก 822 ไร่ 2 งาน 97.5 ตารางวา
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อที่ทั้งหมด 1,962 ไร่ - เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 1,172 ไร่ - เขตประกอบการเสรี 166 ไร่ - เขตที่พักอาศัย/พาณิชย์ 50 ไร่ - พื้นที่สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก 364 ไร่ - พื้นที่สีเขียว 202 ไร่

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.18 ระบบกำจัดของเสียในแต่ละนิคม

ทำเล	ระบบกำจัดของเสีย
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	-มีเตาเผาจำนวน 2 เตา -มีท่อส่งจากทุกๆ โรงงานไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียศูนย์กลาง สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 16,800 ลบ.ม.ต่อวัน
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	- ระบบบ่อเติมอากาศ - สามารถบำบัดได้ 15,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	-มีเตาเผาจำนวน 2 เตา - สามารถเผาขยะได้ 29.4 ตัน/วัน - ระบบ Aerated Lagoon สามารถกำจัดน้ำเสียได้ 7,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน - ระบบ SBR สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 8,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	-มีเตาเผาจำนวน 5 เตา - เตาเผาขยะ สามารถเผาขยะได้ 27 ตัน/วัน - ส่วนกลางเป็นระบบ Activated Sludgeรองรับน้ำเสียประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.19 ความปลอดภัยในแต่ละนิคม

ทำเล	การรักษาความปลอดภัย
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	-มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 24 ชม. -สถานีตำรวจภูธรอำเภอบางปะอิน
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	-รปภ. รักษาการณ์ 24 ชม. -จุดตรวจโดยตำรวจภายในนิคม -อุปกรณ์ดับเพลิงทุกๆ 250 เมตร -รถดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดี

ตารางที่ 3.19 (ต่อ)

ทำเล	การรักษาความปลอดภัย
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	-เจ้าหน้าที่ รปภ. จำนวน 24 นาย (ตลอด 24 ชม.) -รถดับเพลิง จำนวน 1 คัน -รถบรรทุกน้ำ จำนวน 1 คัน
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	-มีบริการยามรักษาความปลอดภัยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน ตลอดเวลา -มีน้ำดับเพลิงติดตั้งทุกๆ 200 เมตรตามแนวทางเดิน -มีรถดับเพลิงที่มีอุปกรณ์ครบครัน

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

3.3.7 ปัจจัยทางสังคมและชุมชน

สภาพแวดล้อมและสังคมภายนอกโรงงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินงานโรงงานและความเป็นอยู่ของพนักงาน ความแออัดของประชากร ที่อยู่อาศัยและโรงงานมี ผลต่อการขยายตัวของโรงงานในอนาคต และความเป็นอยู่ของพนักงานในปัจจุบัน

คุณภาพชีวิตของพนักงานเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเพราะพนักงานเป็นปัจจัยที่สำคัญ ทางการผลิตอย่างหนึ่ง การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานต้องคำนึงถึงทั้งในด้านการศึกษาของบุตรหลาน และพัฒนาความรู้ของพนักงาน ด้านการสาธารณสุขอันได้แก่สถานพยาบาล ด้านความปลอดภัยซึ่ง เป็นสิ่งจูงใจให้พนักงานทำงานร่วมกับโรงงานอย่างมีความสุข ด้านสถานที่พักผ่อนหย่อนใจต่างๆ เช่น สวนสาธารณะ สถานบันเทิง เป็นต้น การที่พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีจะช่วยลดปัญหา ด้าน แรงงานและค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่างๆ ของโรงงานลงได้ การยอมรับของชุมชนเป็นปัจจัยแฝงอย่าง หนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานของ โรงงานทั้งปัจจุบันและอนาคต การพิจารณาทัศนคติและ ความต้องการชุมชนก่อนในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน จะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งในอนาคตได้

ตารางที่ 3.20 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่น

ทำเล	จำนวนประชากร	ความหนาแน่น ต่อ ตร.กม.
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	772,312	300.84
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	1,279,724	289.87
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	667,134	124.24
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	772,312	300.84

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย กรกฎาคม 2552

ตารางที่ 3.21 โรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ทำเล	โรงพยาบาล
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	-โรงพยาบาลนวนคร2 อยุธยา -โรงพยาบาลบางปะอิน
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	-โรงพยาบาลค่ายนวนมินทราชนี -โรงพยาบาลชลบุรี -โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา -โรงพยาบาลอีสเทิร์นซีบอร์ด
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	-โรงพยาบาลบางปะกง -โรงพยาบาลบางปะกงปิยะเวช
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	-โรงพยาบาลนวนคร2 อยุธยา -โรงพยาบาลบางปะอิน

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

ตารางที่ 3.22 ธนาคารที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ทำเล	ธนาคาร
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	- ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาย่อยนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค - ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขานิคมอุตสาหกรรมไฮเทค
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	- ธนาคารกรุงศรีอยุธยาสาขาย่อยนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร - ธนาคารกสิกรไทยสาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร - ธนาคารยูโอบีสาขานิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	- ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาบางปะกง - ธนาคารกรุงเทพสาขาย่อยนิคม - ธนาคารกรุงไทยสาขาบางปะกง - ธนาคารกรุงศรีอยุธยาสาขาย่อยนิคม - ธนาคารกสิกรไทยสาขาบางปะกง - ธนาคารยูโอบีสาขาบางปะกง
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	- ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขานิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน - ธนาคารกรุงเทพ สาขานิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน - ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขานิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน - ธนาคารออมสิน สาขานิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ตารางที่ 3.23 สถานศึกษาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ท่าเล	สถานศึกษา
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาจำนวน 34 แห่ง ระดับอุดมศึกษา 1 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาจำนวน 76 แห่ง ระดับอาชีวศึกษา 14 แห่ง ระดับอุดมศึกษา 2 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาจำนวน 34 แห่ง ระดับอาชีวศึกษา 1 แห่ง ระดับอุดมศึกษา 2 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาจำนวน 34 แห่ง ระดับอุดมศึกษา 1 แห่ง

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

ตารางที่ 3.24 สถานที่ทางศาสนาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ท่าเล	สถานที่ทางศาสนา
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	ศาสนาพุทธ 27 แห่ง ศาสนาอิสลาม 6 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	ศาสนาพุทธ 59 แห่ง ศาสนาอิสลาม 1 แห่ง ศาสนาคริสต์ 8 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	ศาสนาพุทธ 21 แห่ง ศาสนาอิสลาม 1 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	ศาสนาพุทธ 27 แห่ง ศาสนาอิสลาม 6 แห่ง

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

ตารางที่ 3.25 ที่พักผ่อนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ทำเล	ที่พักผ่อน
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	พระราชวังบางปะอิน พระที่นั่งเวหาศน์จำรูญ พระที่นั่งอุทยานภูมิเสถียร สภาคารราชประยูร หอวิฑูรทัศนา
นิคมอุตสาหกรรมอมตะ	เขาสามมุข พิพิธภัณฑ์เรือนไทย หาดบางแสน อ่างศิลา อ่าวบางโปรง หอพระพุทธรูปสังขมุนี
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	แม่น้ำบางปะกง
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	พระราชวังบางปะอิน พระที่นั่งเวหาศน์จำรูญ พระที่นั่งอุทยานภูมิเสถียร สภาคารราชประยูร หอวิฑูรทัศนา

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

ตารางที่ 3.26 ตลาดและห้างสรรพสินค้าที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงในแต่ละนิคม

ทำเล	ตลาดและห้างสรรพสินค้า
นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	ตลาดบางปะอิน ตลาดอินทราชา บางปะอินเอกเซนเตอร์
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	ตลาดเมืองใหม่ ตลาดใหม่ชลบุรี ตลาดใหม่อ่างศิลา ตลาดนิคมสุข ตลาดบริหารตลาดพงษ์ศักดิ์ ตลาดรวมใจ ตลาดหนองมน เฉลิมชัย เทสโก้โลตัสชลบุรี แม่โคโรชลบุรี ฟอรัมพลาซ่า ฟินิกซ์ดีพาร์ทเมนท์ส โคร แหลมทองซ้อปปี้งพลาซ่าบางแสน
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	ตลาดบางปะกง ตลาดบูรพา บิซเนสเซนเตอร์ บีเอฟซีพลาซ่า
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	ตลาดบางปะอิน ตลาดอินทราชา บางปะอินเอกเซนเตอร์

ที่มา : โปรแกรมช่วยนำทาง Speednavi 1.0.10

3.3.8 ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

พิจารณา นโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม เช่น การกำหนดอัตราค่าแรงขั้นต่ำ สิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากร การส่งเสริมการลงทุน มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายของโรงงาน จากการเก็บข้อมูลพบว่าในแต่ละนิคมอุตสาหกรรมได้รับสิทธิประโยชน์เท่ากันทุกนิคม

สิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษีอากร ในเขตอุตสาหกรรมทั่วไปและเขตประกอบการเสรี

1) ผู้ประกอบอุตสาหกรรม หรือพาณิชย์กรรม หรือ การบริการ ทั้งที่เป็นคนไทย และคนต่างด้าว อาจได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมเพื่อประกอบกิจการได้ตามจำนวนเนื้อที่ที่คณะกรรมการ กนอ. เห็นสมควรแม้ว่าจะเกินกำหนดที่จะพึงมีได้ตามกฎหมายอื่น

2) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม หรือพาณิชย์กรรม หรือ การบริการ จะได้รับอนุญาตให้นำคนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือ ผู้ชำนาญการ คู่สมรสและบุคคลซึ่งอยู่ในอุปการะเข้ามาและอยู่ในราชอาณาจักร ตามจำนวน และภายในกำหนดระยะเวลาที่คณะกรรมการ กนอ. เห็นสมควร

3) คนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการซึ่งได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักรตามข้อ 2 จะได้รับอนุญาตให้ทำงานเฉพาะตำแหน่งที่คณะกรรมการ กนอ. ให้ความเห็นชอบตลอดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตให้อยู่ในราชอาณาจักร

4) ผู้ประกอบอุตสาหกรรม หรือพาณิชย์กรรม หรือการบริการซึ่งมีภูมิลำเนาออกนอกราชอาณาจักรจะได้รับอนุญาตให้ส่งเงินออกไปนอกราชอาณาจักรเป็นเงินตราต่างประเทศได้ เมื่อเงินนั้นเป็นเงินทุนที่นำเข้ามา เงินปันผลหรือผลประโยชน์ที่เกิดจากเงินทุนนั้น เงินกู้ต่างประเทศ และเงินที่ผู้ประกอบอุตสาหกรรมหรือพาณิชย์กรรม หรือการบริการมีข้อผูกพันกับต่างประเทศ

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานในการเลือก ทำเลที่ตั้งนั้นจะเลือกเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไม่เกิน 60 กิโลเมตร

3.4.2 ทำการออกแบบสอบถามตามรูปแบบโครงสร้างปัญหาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เป็นไปตามกระบวนการลำดับชั้น

3.4.3 ทดสอบการใช้งานของแบบสอบถามเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานได้จริง

3.4.4 รวบรวมข้อมูลของน้ำหนักความสำคัญ โดยเปรียบเทียบของเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกต่างๆ ในที่นี้จะทำการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อหาน้ำหนักความสำคัญ โดยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยผู้วิจัยจะทำการอธิบายผู้ตอบแบบสอบถามให้เข้าใจถึงหลักการของการเปรียบเทียบความสำคัญด้วยวิธีนี้โดยสังเขป และให้ข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบริษัท เพื่อให้ผู้ตอบ

แบบสอบถามมีข้อมูลเบื้องต้นเพียงพอในการตอบแบบสอบถาม จากนั้นทำการสอบถามความสำคัญของแต่ละทางเลือกและความชอบในแต่ละทางเลือก หาแนวโน้มของความคิดในการเปรียบเทียบความสำคัญเป็นคู่ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.4.5 นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญ และค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice แล้วหากค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องเกิน 0.1 ผู้วิจัยจะทำการสอบถามการให้น้ำหนักความสำคัญโดยเปรียบเทียบใหม่ เพื่อยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงคะแนนที่เคยให้จากการให้คะแนนในครั้งก่อนหน้า การเปลี่ยนแปลงนี้จะอยู่ภายใต้การยอมรับของผู้ตอบแบบสอบถามจึงต้องระมัดระวังอย่างสูงมิให้เป็นการชี้นำหรือบังคับ

3.5 วิเคราะห์หาจุดคืนทุนและอัตราผลตอบแทนของโครงการ

เมื่อได้ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมแล้วก็จะทำการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยการประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการก่อสร้างโรงงานใหม่ได้แก่ ราคาที่ดิน ค่าก่อสร้างโรงงาน ค่าเคลื่อนย้ายโรงงาน จุดคืนทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการของทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อดูว่าโครงการน่าที่จะลงทุนหรือไม่โดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Excel 2003 มาช่วยในการคำนวณ

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.6.1 เทคนิคของการวิเคราะห์ลำดับชั้นของการทำงาน (AHP)
- 3.6.2 ซอฟต์แวร์การดำเนินการวิเคราะห์ AHP ชื่อ Expert Choice
- 3.6.3 ซอฟต์แวร์ช่วยในการนำทาง Speednavi 1.0.10
- 3.6.4 ซอฟต์แวร์ Microsoft Excel 2003

บทที่ 4

ผลการวิจัย

เมื่อผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลออกแบบโครงสร้างลำดับชั้น จากนั้นหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยและทางเลือกด้วยโปรแกรม Expert choice เมื่อได้ค่ามาแล้วก็ทำการประเมินค่าความสอดคล้องของข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยมีผลการวิจัยดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย
- 4.2 ความสำคัญของทำเลที่ตั้งในแต่ละปัจจัย
- 4.3 สรุปการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม
- 4.4 การวิเคราะห์ความไวของปัจจัยต่างๆ
- 4.5 การวิเคราะห์การเงิน

4.1 การวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

4.1.1 การหาค่าน้ำหนักของปัจจัย

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่านตามภาคผนวก ก แล้วนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.1 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัย

ตารางที่ 4.1 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัย

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
ราคาที่ดิน	2	-2	2	-3	-5	-6	-1.2	การขนส่ง
ราคาที่ดิน	4	2	3	-4	-2	3	0.6	ต้นทุน
ราคาที่ดิน	-2	-4	-2	-6	-3	17	-3.4	ตลาด
ราคาที่ดิน	4	4	5	2	2	17	3.4	ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

การขนส่ง	5	6	4	5	7	27	5.4	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
การขนส่ง	5	8	7	7	8	35	7	สังคมชุมชน
การขนส่ง	7	7	6	6	6	32	6.4	สิทธิประโยชน์
ต้นทุน	-5	-4	-4	-2	-2	-17	-3.4	ตลาด
ต้นทุน	2	2	2	4	4	14	2.8	ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	3	5	3	6	6	23	4.6	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ต้นทุน	5	8	6	8	7	34	6.8	สังคมชุมชน
ต้นทุน	5	7	5	5	5	27	5.4	สิทธิประโยชน์
ตลาด	6	5	5	5	4	25	5	ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	6	6	6	7	6	31	6.2	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ตลาด	7	8	8	8	7	38	7.6	สังคมชุมชน
ตลาด	5	7	7	6	5	30	6	สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	1	3	2	3	3	12	2.4	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	4	4	5	4	4	21	4.2	สังคมชุมชน
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	2	2	4	2	2	12	2.4	สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	1	2	3	2	2	10	2	สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	1	-2	2	-2	-2	-3	-0.6	สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน	3	-3	-2	-3	-3	-8	-1.6	สิทธิประโยชน์

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ก จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.2 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.2 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.06
2	0.05
3	0.04
4	0.05
5	0.04

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของปัจจัยด้วยโปรแกรม Expert Choice

ปัจจัยราคาที่ดิน	ค่าน้ำหนัก	0.161
ปัจจัยการขนส่ง	ค่าน้ำหนัก	0.195
ปัจจัยต้นทุน	ค่าน้ำหนัก	0.149
ปัจจัยตลาด	ค่าน้ำหนัก	0.334
ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	ค่าน้ำหนัก	0.067
ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ค่าน้ำหนัก	0.036
ปัจจัยสังคมและชุมชน	ค่าน้ำหนัก	0.024
ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม	ค่าน้ำหนัก	0.034
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง	0.03	

4.2 ความสำคัญของทำเลที่ตั้งในแต่ละปัจจัย

ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งที่เป็นทางเลือก จะทำการเปรียบเทียบโดยหาความสำคัญของแต่ละทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต่างๆ

4.2.1 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยราคาที่ดิน

จะนำข้อมูลของราคาที่ดินของแต่ละทางเลือกมาวิเคราะห์โดยตรงและมีการให้คะแนนที่เป็นอิสระต่อกันในแต่ละทางเลือกปัจจัยแต่เป็นลักษณะที่มีปริมาณน้อยจะมีผลให้การถ่วงน้ำหนักมากขึ้นเรียกว่า Inverse square law ตามภาคผนวก ข

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของปัจจัยราคาที่ดินด้วยโปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.355
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.237
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก	0.142
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.266

4.2.2 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง

การหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง ทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.3 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยการขนส่ง

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	3	5	5	6	2	21	4.2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	-3	3	4	4	-4	4	0.8	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	-2	-1	-1	-2	-0.4	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-5	-3	-2	-3	-6	-19	-3.8	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	-2	-5	-6	-5	-3	-21	-4.2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3	-2	-4	-3	2	-4	-0.8	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.4 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้มาไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.4 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.01
2	0.01
3	0.02
4	0.02
5	0.02

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง ด้วย

โปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.311
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.076
นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์	มีน้ำหนัก	0.303
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.311
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.00

4.2.3 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต้นทุน

การหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการต้นทุน ทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.5 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.5 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต้นทุน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	5	4	3	2	1	15	3	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3	3	2	1	2	11	2.2	นิคมเวทโกรว์
นิคมไฮเทค	1	3	1	1	1	7	1.4	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-3	-2	-2	-2	2	-11	-2.2	นิคมเวทโกรว์
นิคมอมตะ	-4	-3	-2	-3	-2	-14	-2.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวทโกรว์	-2	1	1	1	-2	-1	-0.2	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.6 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.6 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.02
2	0.02
3	0.02
4	0.01
5	0.02

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต้นทุน ด้วยโปรแกรม

Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.396
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.109
นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์	มีน้ำหนัก	0.227
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.268
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.01

4.2.4 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยตลาด

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยตลาดทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.7 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.7 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	3	4	5	4	3	19	3.8	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2	-3	1	2	1	3	0.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-2	-5	-3	-3	-5	-18	-3.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	-3	-4	-4	-4	-4	-19	-3.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-3	2	1	-3	1	-2	-0.4	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.8 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.8 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.02
2	0.03
3	0.01
4	0.02
5	0.01

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยตลาด ด้วยโปรแกรม

Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.307
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.082
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก	0.303
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.307
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.00

4.2.5 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.9 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.9 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	-3	1	-2	1	-2	-5	-1	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3	1	2	2	-2	6	1.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	4	1	2	3	1	11	2.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2	1	2	1	2	8	1.6	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-3	1	-3	-3	3	-5	-1	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.10 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้นั้นไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.10 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.02
2	0.00
3	0.04
4	0.01
5	0.01

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบ
 สาธารณูปโภคด้วยโปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.257
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.336
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก	0.191
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.216
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.02

4.2.6 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.11 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.11 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	1	-3	2	-2	2	0	0	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	4	5	5	5	6	25	5	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	6	7	3	6	4	26	5.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	1	3	-2	2	-2	2	0.4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-4	-4	-4	-5	-4	-21	4.2	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.12 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้นั้นไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.12 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.01
2	0.02
3	0.01
4	0.01
5	0.02

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการ
ทำงาน ด้วยโปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.315
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.318
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก	0.065
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.302
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.00

4.2.7 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยสังคมและชุมชน ทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.13 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.13 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสังคมและชุมชน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	-4	-5	-2	-4	-3	-18	-3.6	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	-3	-3	-3	-2	-2	-13	-2.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3	3	1	2	3	12	2.4	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	4	5	2	4	4	19	3.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3	4	3	3	2	15	3	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.14 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.14 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.03
2	0.03
3	0.01
4	0.01
5	0.02

ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน ด้วยโปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.117
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.495
นิคมอุตสาหกรรมเวทโกรว์	มีน้ำหนัก	0.277
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.111
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.02

4.2.8 ค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

การหาค่าน้ำหนักของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรมทำได้จากการนำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยตามตารางที่ 4.15 จากนั้นจะนำตัวเลขที่ได้ไปใส่ลงในโปรแกรม Expert Choice เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักปัจจัยตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.15 คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	1	1	1	1	1	5	1	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Expert Choice ของทั้ง 5 ท่าน ตามภาคผนวก ข จะได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลตามตารางที่ 4.16 ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 ถ้าเกินกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ตารางที่ 4.16 อัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่าน

ผู้ตอบแบบสอบถาม	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00

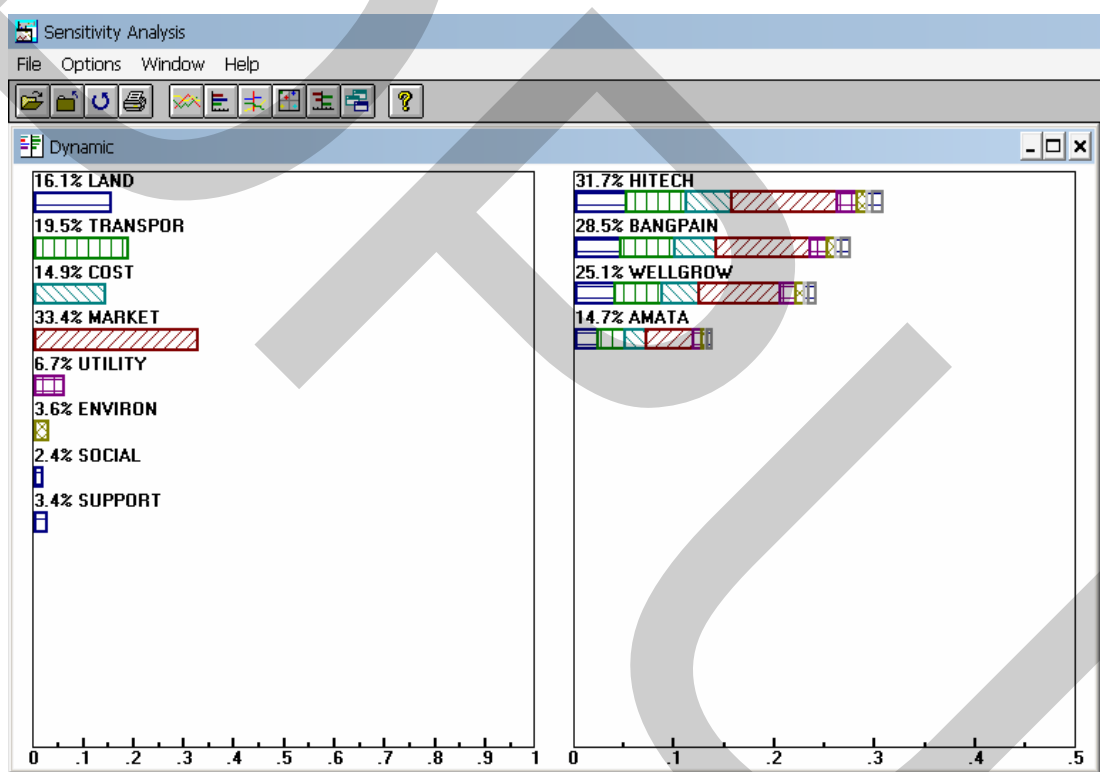
ผลสรุปที่ได้จากการหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม ด้วยโปรแกรม Expert Choice

นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก	0.25
นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก	0.25
นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก	0.25
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก	0.25
อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง		0.00

4.3 สรุปการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice การเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม สามารถสรุปค่าความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งแต่ละแห่งเรียงตามลำดับน้ำหนักได้ดังนี้

อันดับที่ 1	นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก 0.317 หรือ 31.7%
อันดับที่ 2	นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก 0.285 หรือ 28.5%
อันดับที่ 3	นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก 0.251 หรือ 25.1%
อันดับที่ 4	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก 0.147 หรือ 14.7%



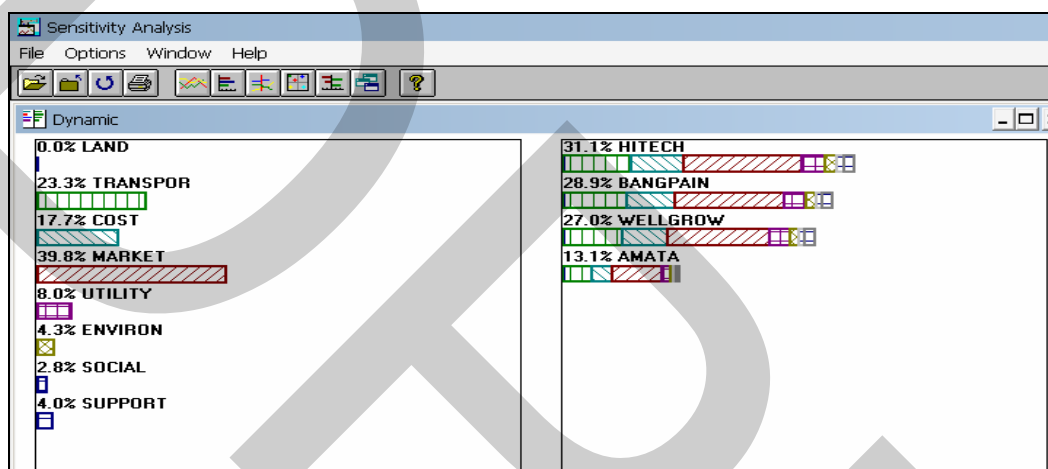
ภาพที่ 4.1 แสดงน้ำหนักของปัจจัย และน้ำหนักรวมของทำเลที่ตั้งแต่ละแห่ง

จากภาพที่ 4.1 พบว่านิคมอุตสาหกรรมไฮเทคได้คะแนนมากที่สุด 31.7% ดังนั้นเราจึงตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นที่ตั้งโรงงานใหม่

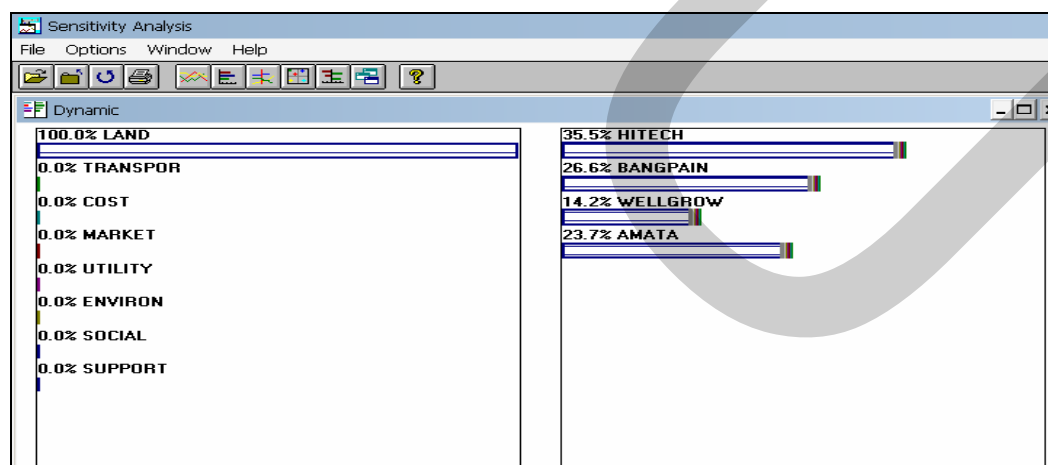
4.4 การวิเคราะห์ความไวของปัจจัยต่างๆ

4.4.1 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยราคาที่ดิน

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยราคาที่ดินจาก 16.1% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยราคาที่ดินจาก 16.1% ไปจนถึง 100% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม



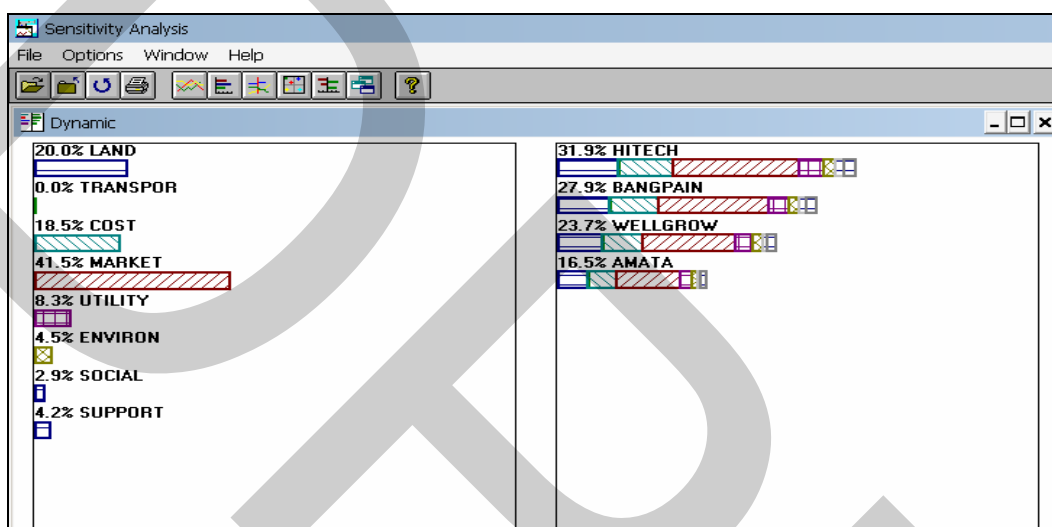
ภาพที่ 4.2 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง 0%



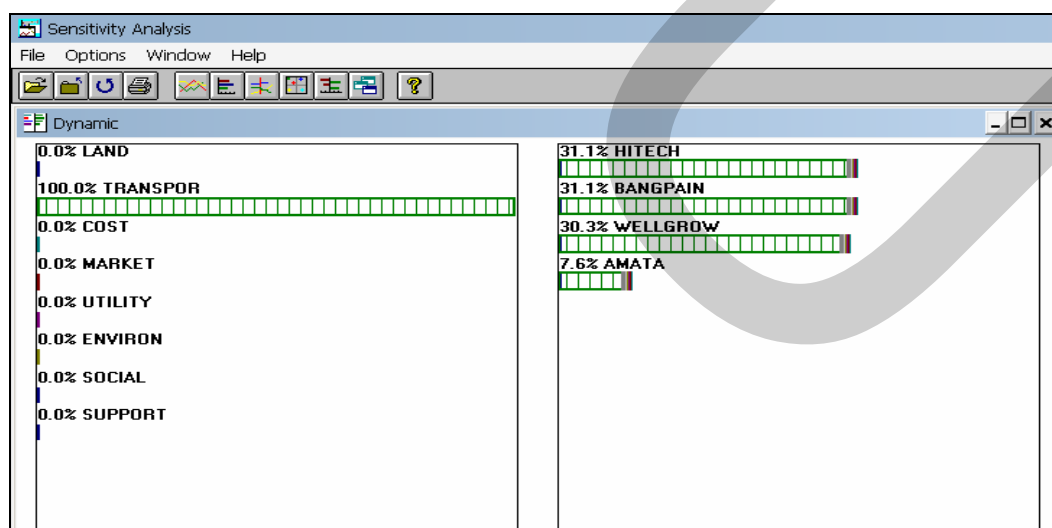
ภาพที่ 4.3 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง 100%

4.4.2 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยการขนส่ง

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยการขนส่งจาก 19.5% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยการขนส่งจาก 19.5% ไปจนถึง 100% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค และนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน



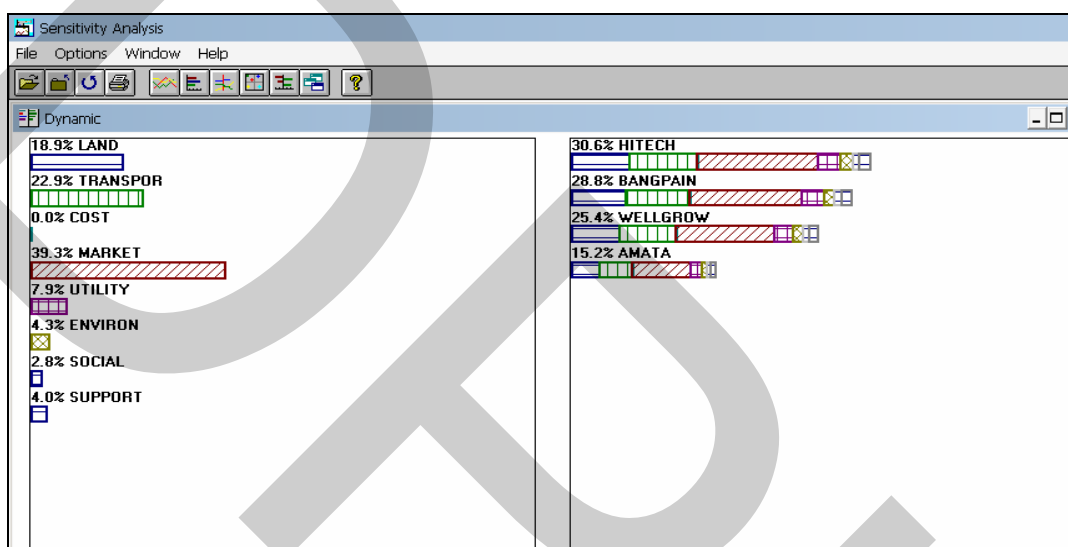
ภาพที่ 4.4 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 19.5% ไปจนถึง 0%



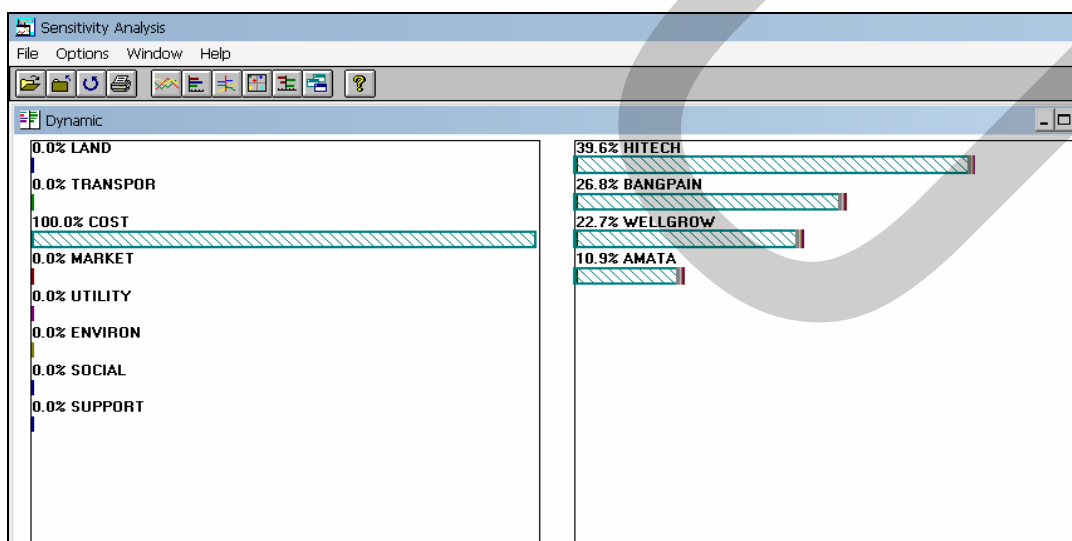
ภาพที่ 4.5 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 19.5% ไปจนถึง 100%

4.4.3 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยต้นทุน

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต้นทุนจาก 14.9% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต้นทุนจาก 14.9% ไปจนถึง 100% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม



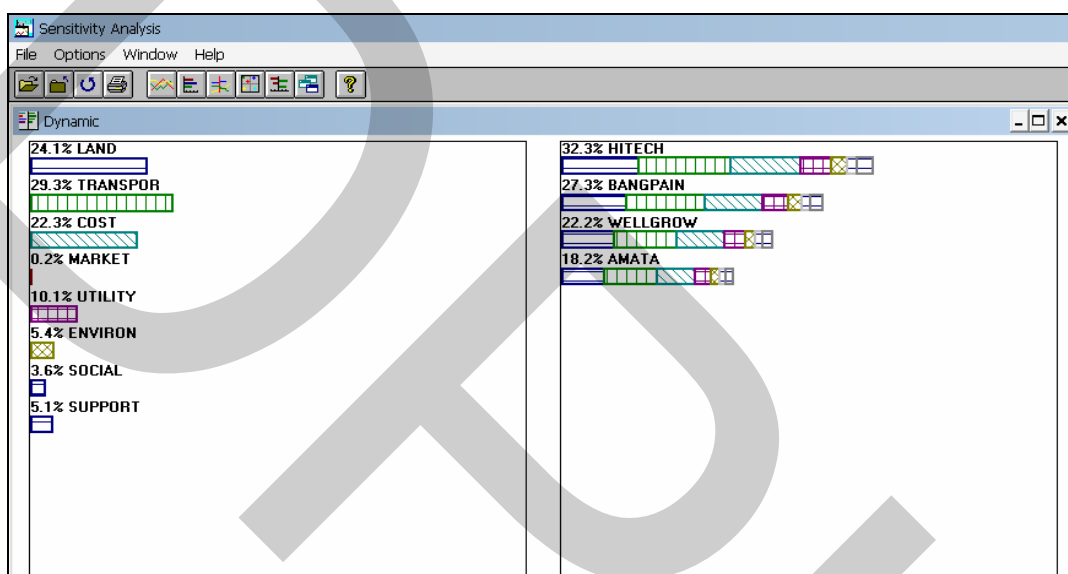
ภาพที่ 4.6 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 14.9% ไปจนถึง 0%



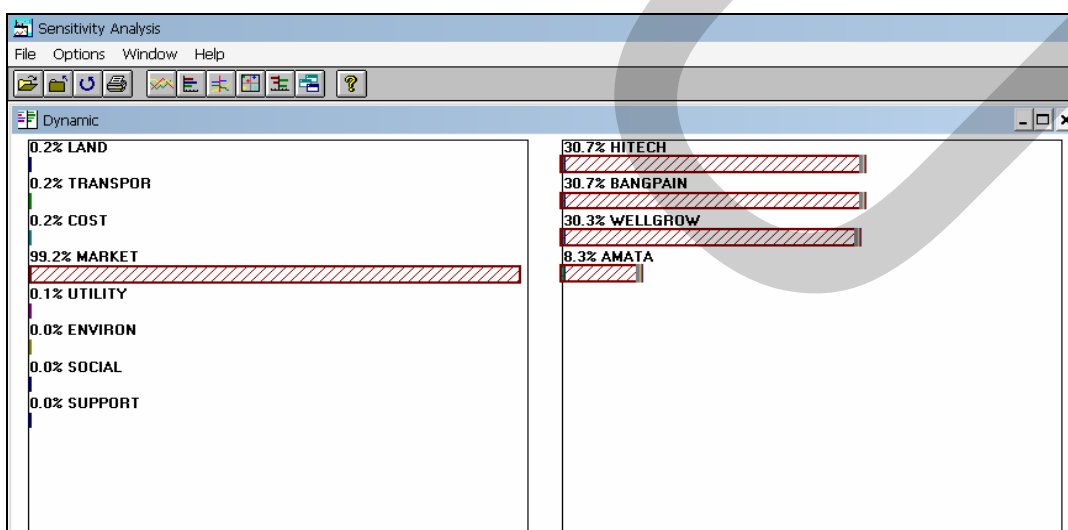
ภาพที่ 4.7 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 14.9% ไปจนถึง 100%

4.4.4 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยตลาด

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยตลาดจาก 33.4% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค เช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยตลาดจาก 33.4% ไปจนถึง 99.2% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค และนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน



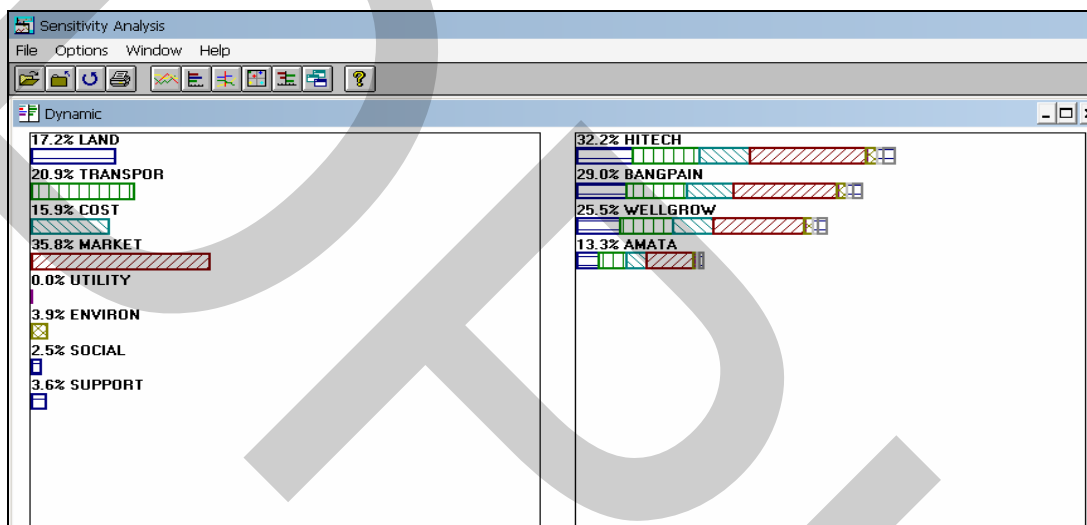
ภาพที่ 4.8 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 33.4% ไปจนถึง 0%



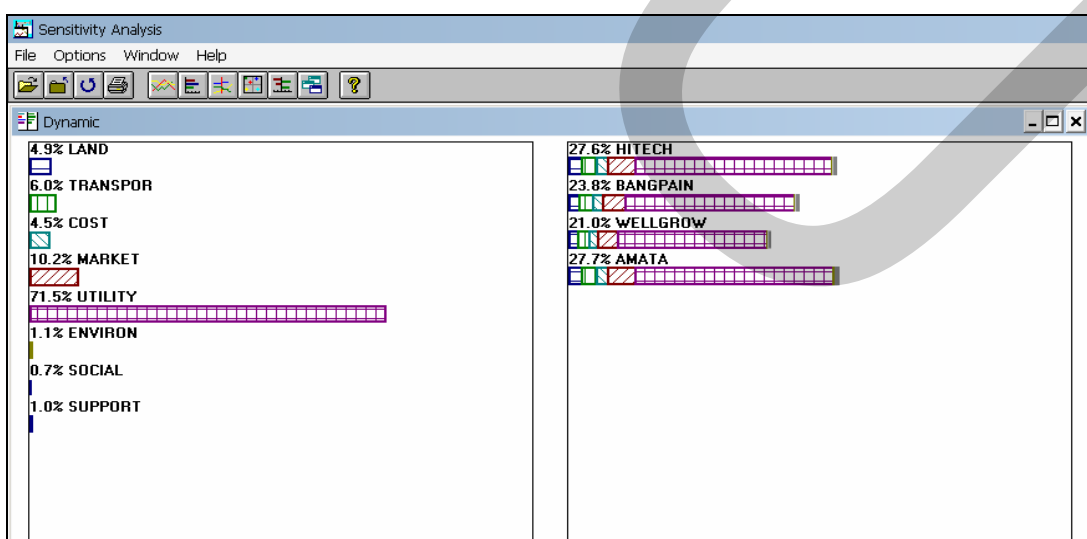
ภาพที่ 4.9 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 33.4% ไปจนถึง 99.2%

4.4.5 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคจาก 6.7% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคจาก 6.7% ไปจนถึง 71.5% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร



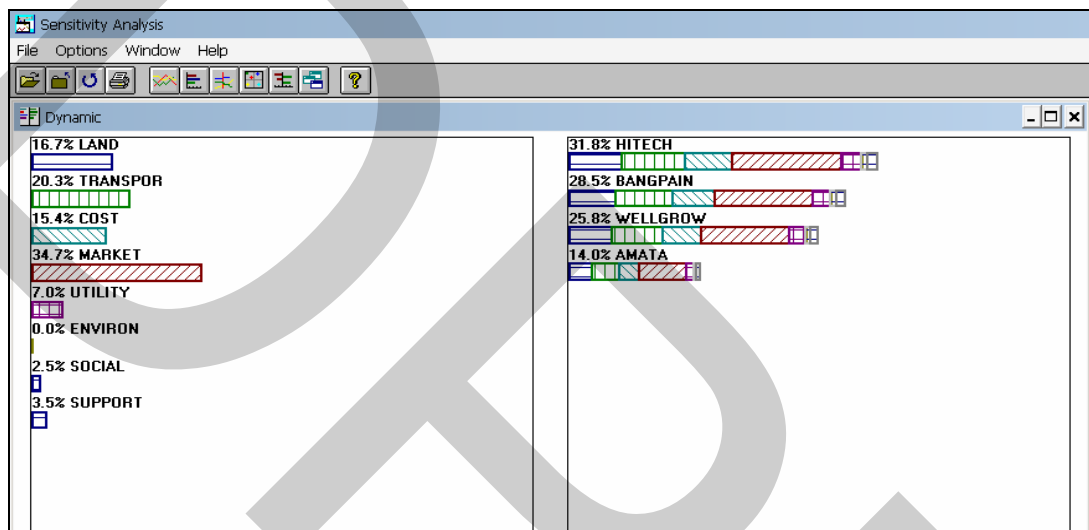
ภาพที่ 4.10 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 6.7% ไปจนถึง 0%



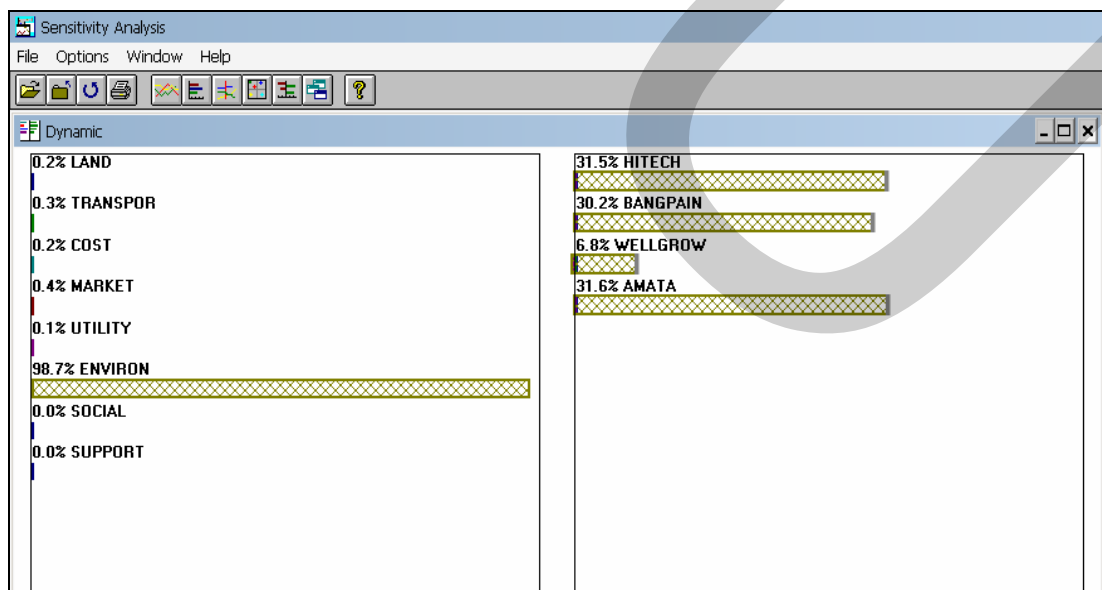
ภาพที่ 4.11 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 16.1% ไปจนถึง 71.5%

4.4.6 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานจาก 3.6% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานจาก 3.6% ไปจนถึง 98.7% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร



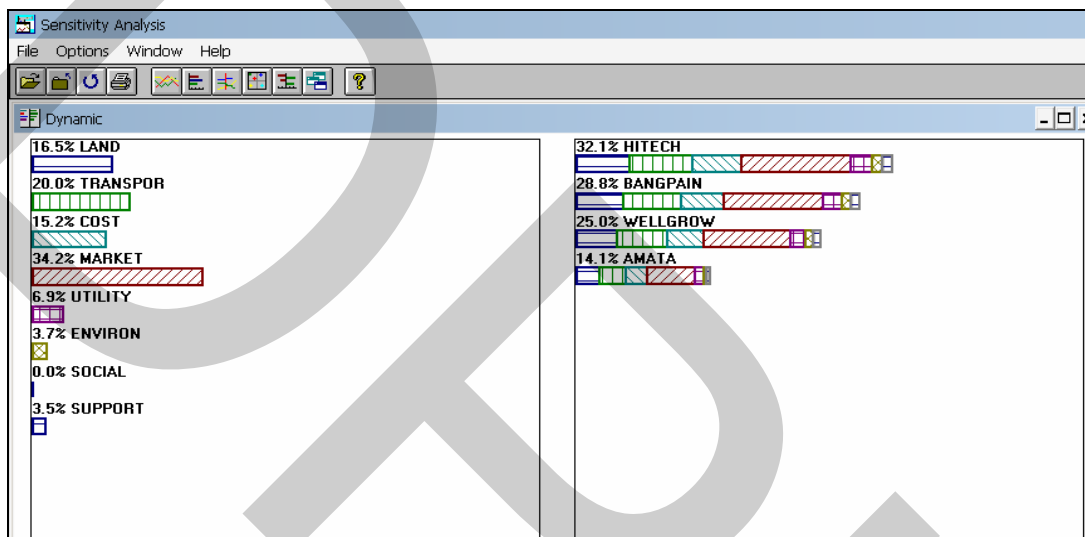
ภาพที่ 4.12 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 3.6% ไปจนถึง 0%



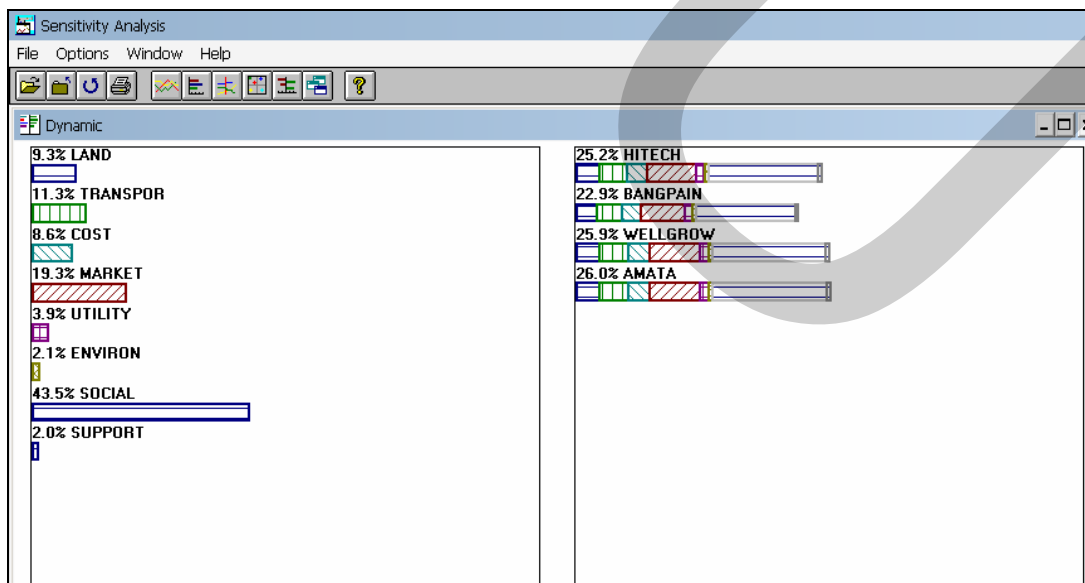
ภาพที่ 4.13 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 3.6% ไปจนถึง 98.7%

4.4.7 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญ
ของปัจจัยสังคมและชุมชนจาก 2.4% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสม ก็ยังคงเป็นนิคม
อุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสังคมและชุมชนจาก 2.4%
ไปจนถึง 43.5% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร



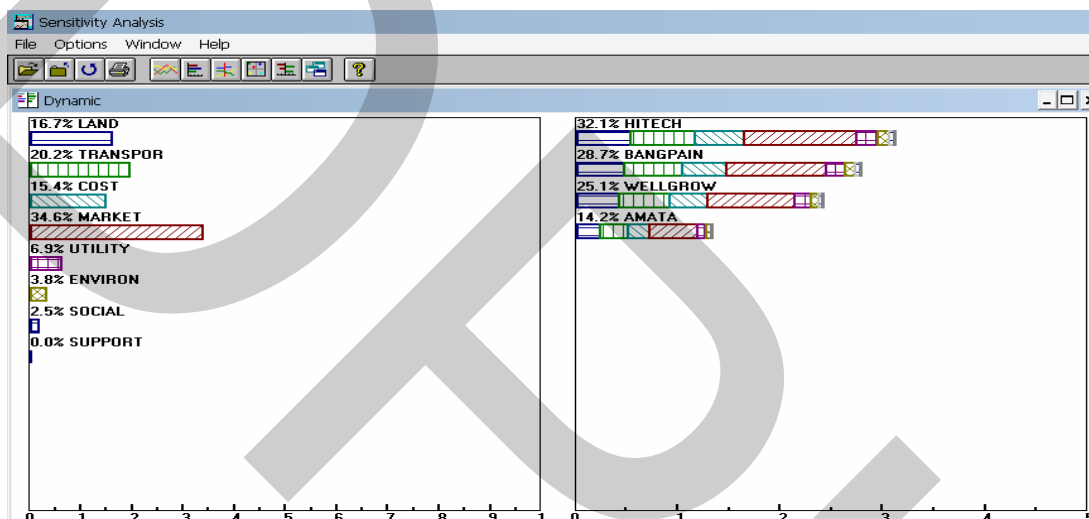
ภาพที่ 4.14 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 2.4% ไปจนถึง 0%



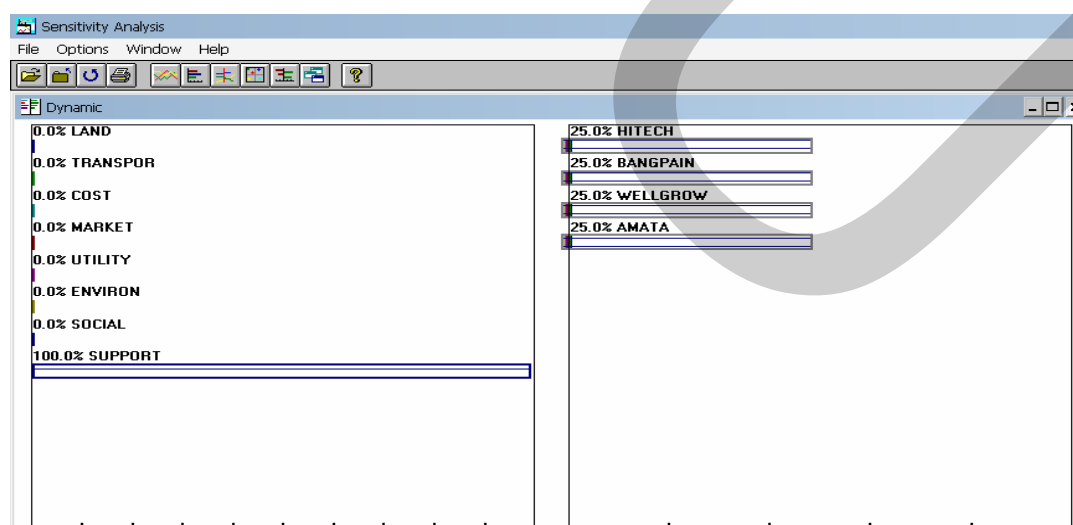
ภาพที่ 4.15 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 2.4% ไปจนถึง 43.5%

4.4.8 การวิเคราะห์ความไวภายใต้ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

จากภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของทำเลที่ตั้งต่างๆ เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรมจาก 3.4% ไปจนถึง 0% ทางเลือกที่เหมาะสมก็ยังคงเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเช่นเดิม และเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรมจาก 3.4% ไปจนถึง 100% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเท่ากันทุกนิคมอุตสาหกรรม



ภาพที่ 4.16 เมื่อลดน้ำหนักความสำคัญจาก 3.4% ไปจนถึง 0%

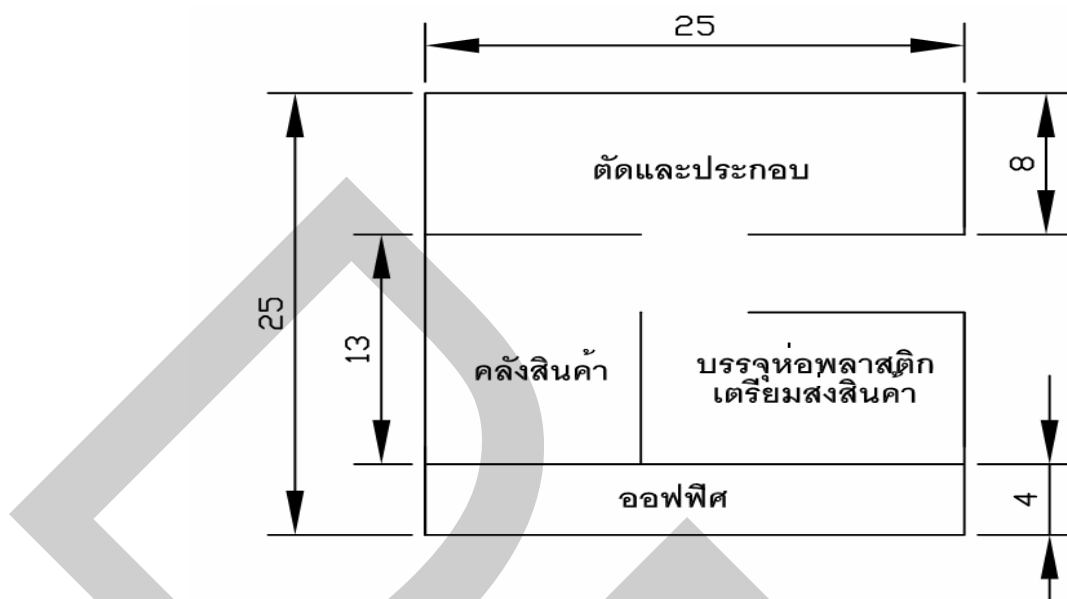


ภาพที่ 4.17 เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญจาก 3.4% ไปจนถึง 100%

จากการวิเคราะห์ความไวพบว่าเมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคจาก 6.7% ไปจนถึง 71.5% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเปลี่ยนจากนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสังคมและชุมชนจาก 2.4% ไปจนถึง 43.5% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเปลี่ยนจากนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานจาก 3.6% ไปจนถึง 98.7% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเปลี่ยนจากนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เมื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยตลาดจาก 33.4% ไปจนถึง 99.2% ทางเลือกที่เหมาะสมจะเปลี่ยนจากนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคและนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ส่วนปัจจัยอื่นๆที่เหลือพบว่าเมื่อเพิ่มและลดค่าน้ำหนักความสำคัญก็ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงของทางเลือก

4.5 การวิเคราะห์การเงิน

จากการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice การเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคได้คะแนนมากที่สุด 31.7% จากนั้นจะทำการวิเคราะห์หาจุดคืนทุน ต้นทุนของโครงการและอัตราผลตอบแทนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ช่วยในการคำนวณ เพื่อที่จะได้ทราบว่าโครงการที่เราจะสร้างโรงงานใหม่นั้นน่าที่จะลงทุนหรือไม่ โรงงานปัจจุบันตั้งอยู่ที่ 2216 ซอยคำเปรม ถนนลาดพร้าว 71 ลาดพร้าว กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 625 ตารางเมตร ดังภาพที่ 4.18 ในการก่อสร้างโรงงานใหม่นั้นเราจะทำการซื้อที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคจำนวน 1 ไร่ สร้างตัวโรงงานใหม่ขนาด 25x30 เมตร มีพื้นที่ในโรงงาน 750 ตารางเมตร โดยจ้างบริษัทที่รับสร้างโรงงานให้ดำเนินการให้จนเสร็จใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 4 เดือน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 7,000 บาทต่อตารางเมตร หลังจากนั้นก็จะจ้างบริษัทขนย้ายโรงงานจากที่เก่ามาที่นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค



ภาพที่ 4.18 แผนผังโรงงานเดิม

4.6 สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

จากการวิเคราะห์ทางการเงินตามภาคผนวก ง ระยะเวลาโครงการ 5 ปี พบว่าโครงการจะมีต้นทุน 8,375,000 บาท โครงการจะมีระยะเวลาในการคืนทุนในปีแรก มีอัตราผลตอบแทนการลงทุน IRR on Project 86.8% มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ 31,735,557.24 บาท และมีสัดส่วนของผลประโยชน์รวมต่อค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ B/C 1.095 ดังนั้นโครงการสร้างโรงงานใหม่จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

จากการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งโรงงานใหม่โดยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม Expert choice พบว่านิคมอุตสาหกรรมไฮเทคมีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด 0.317 หรือ 31.7% จึงได้รับการคัดเลือกให้เป็นที่ตั้งโรงงานใหม่ การก่อสร้างโรงงานใหม่ จะทำการซื้อที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคจำนวน 1 ไร่ สร้างตัวโรงงานใหม่ขนาด 25x30 เมตร มีพื้นที่ในโรงงาน 750 ตารางเมตร โดยจ้างบริษัทที่รับสร้างโรงงานให้ดำเนินการให้จนเสร็จใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 4 เดือน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 7,000 บาท ต่อตารางเมตร หลังจากนั้นก็จะจ้างบริษัทขนย้ายโรงงานจากที่เก่ามาที่นิคมอุตสาหกรรมไฮเทคจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 8,375,000 บาท หลังจากการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ งานวิจัยนี้จึงได้นำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรม Expert choice ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม โดยทางโรงงานได้ดูพื้นที่ทำเลในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครและยังมีพื้นที่ว่างได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เพื่อที่จะตัดสินใจเลือกเป็นที่ตั้งโรงงานใหม่

จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อที่จะหาปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งใหม่ พบว่ามีปัจจัยอยู่ 2 ส่วนคือ ปัจจัยด้านปริมาณได้แก่ ปัจจัยราคาที่ดิน ปัจจัยการขนส่ง ปัจจัยต้นทุน ปัจจัยด้านคุณภาพได้แก่ ปัจจัยตลาด ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยสังคมและชุมชน ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม จากนั้นใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรม Expert choice หาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยได้ดังนี้ ปัจจัยราคาที่ดินมีค่าน้ำหนัก 0.161 ปัจจัยการขนส่งมีค่าน้ำหนัก 0.195 ปัจจัยต้นทุนมีค่าน้ำหนัก 0.149 ปัจจัยตลาดมีค่าน้ำหนัก 0.334 ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคมีค่าน้ำหนัก 0.067 ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานมีค่าน้ำหนัก 0.036 ปัจจัยสังคมและชุมชนมีค่าน้ำหนัก 0.024 ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรมมีค่าน้ำหนัก 0.034 และมีอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล 0.03

ผลสรุปการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice การเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม สามารถสรุปค่าความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งแต่ละแห่งเรียงตามลำดับน้ำหนักได้ดังนี้

อันดับที่ 1	นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค	มีน้ำหนัก 0.317 หรือ 31.7%
อันดับที่ 2	นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	มีน้ำหนัก 0.285 หรือ 28.5%
อันดับที่ 3	นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์	มีน้ำหนัก 0.251 หรือ 25.1%
อันดับที่ 4	นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	มีน้ำหนัก 0.147 หรือ 14.7%

ดังนั้นเราจึงเลือกนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคเป็นที่ตั้งโรงงานใหม่เพราะมีค่าน้ำหนักมากที่สุด

จากการวิเคราะห์ทางการเงินโดยมีระยะเวลาโครงการ 5 ปี พบว่าโครงการจะมีต้นทุน 8,375,000 บาท มีระยะเวลาในการคืนทุนในปีแรก มีอัตราผลตอบแทนการลงทุน IRR on Project 86.8% มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ 31,735,557.24 บาท และมีสัดส่วนของผลประโยชน์รวมต่อค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ B/C 1.095 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโรงงานใหม่พบว่าลดลงจากเดิม 276,000 บาทต่อปี ดังนั้นโครงการสร้างโรงงานใหม่จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 รูปแบบปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้เป็นเพียงกรณีศึกษาของการเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงานแห่งหนึ่งเท่านั้น การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานจะมีความแตกต่างในแต่ละบริษัท อันเนื่องมาจากความแตกต่างในลักษณะเฉพาะของแต่ละบริษัท ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เลือกทำเลที่ตั้งของอื่นๆ อาจต้องมีการปรับปรุงปัจจัยหรือทางเลือก เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของแต่ละบริษัท

5.2.2 ในการตอบแบบสอบถามที่จะให้ผู้ตัดสินใจตอบ ควรต้องมีการอธิบายถึงวิธีการตอบแบบสอบถาม และวิธีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และแจกแจงปัจจัยต่างๆ ที่จะใช้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นให้ชัดเจน เพื่อผู้ตัดสินใจจะได้ทราบถึงกระบวนการในการประเมินที่ถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพราะถ้าผู้ตอบแบบสอบถามขาดความรู้ความเข้าใจจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีค่าความคลาดเคลื่อนขาดความน่าเชื่อถือ

5.2.3 จากผลของการวิจัยจะเห็นว่าปัจจัยบางตัว ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญน้อยมาก และผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญที่ไม่แตกต่างในแต่ละทำเล ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นของปัญหาการเลือกทำเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงานต่อไปควรจะมีการพิจารณาปัจจัยบางตัวที่ไม่มีความสำคัญหรือมีความสำคัญที่ไม่แตกต่างในแต่ละทำเลออกจากรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น และให้มีเฉพาะปัจจัยที่สำคัญและมีผลต่อการต่อการตัดสินใจ เพื่อความสมบูรณ์และง่ายต่อการตัดสินใจยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

วันชัย ริจิรวนิช. (2541). การออกแบบผังโรงงาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิทยานิพนธ์

เกษมศักดิ์ มิตรเกษม. (2536). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โกสัมภีร์ ทาทาร. (2548). การศึกษาเพื่อหาคำสั่งการผลิตและปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของโรงงานทอกระสอบพลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการงานวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.

ณัฐฎากร ชูก้าน. (2545). การนำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาประยุกต์ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ประภาศรี สวัสดิ์อำไพรักษ์. (2542). การเลือกตำแหน่งของโรงงานโดยใช้การตัดสินใจหลายเกณฑ์ : กรณีศึกษาบริษัทบรรจุภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทธิพร แก้วกล้า. (2548). การศึกษาความเป็นไปได้ในการติดตั้งสถานีไฟฟ้าพหุสมรรถนะ 3 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กรมนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2552). สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2552,

จาก <http://www.ieat.go.th/>

กระทรวงแรงงาน. (2552). สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2552,

จาก http://www.mol.go.th/statistic_01.html

จิราภรณ์. (2552). การเงินธุรกิจ. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2552,

จาก http://www.geocities.com/teacher_jrp/s_finamain7.htm

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Sharma L. (1995). **A multi-criterion decision-making approach to industrial locations in Nepal**, Master's Thesis, AIT

ด

พ

ภาคผนวก

๕



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสำหรับหาน้ำหนักของปัจจัยและการคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

แบบสอบถามสำหรับหาหน้าหนักของปัจจัย

แบบสอบถามสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาทางเลือกที่ตั้งโรงงานกรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตบานประตูหน้าต่าง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิทยานิพนธ์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่พิจารณาในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม และนำวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือก ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม

กรุณาให้ความคิดเห็นในการตอบคำถามด้วยความจริง ข้อมูลที่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านจะเป็นความลับ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าของท่านในการเสนอข้อคิดเห็นและตอบแบบสอบถามนี้

ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม

1. อ่านและทำความเข้าใจความหมายของปัจจัยต่างๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตกระจก
2. การตอบแบบสอบถามเป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของตนเอง ในการให้ความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวที่ใช้พิจารณาเลือกผู้ผลิตกระจก จะใช้วิธีพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ๆไป ทั้งนี้การพิจารณาเปรียบเทียบ จะพิจารณาเป็นคู่ๆ ทีละคู่จนครบทุกปัจจัย
3. เพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ ความสำคัญของปัจจัย รายละเอียดต่างๆแสดงไว้ในตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ความสำคัญ

ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่า ความสำคัญ	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

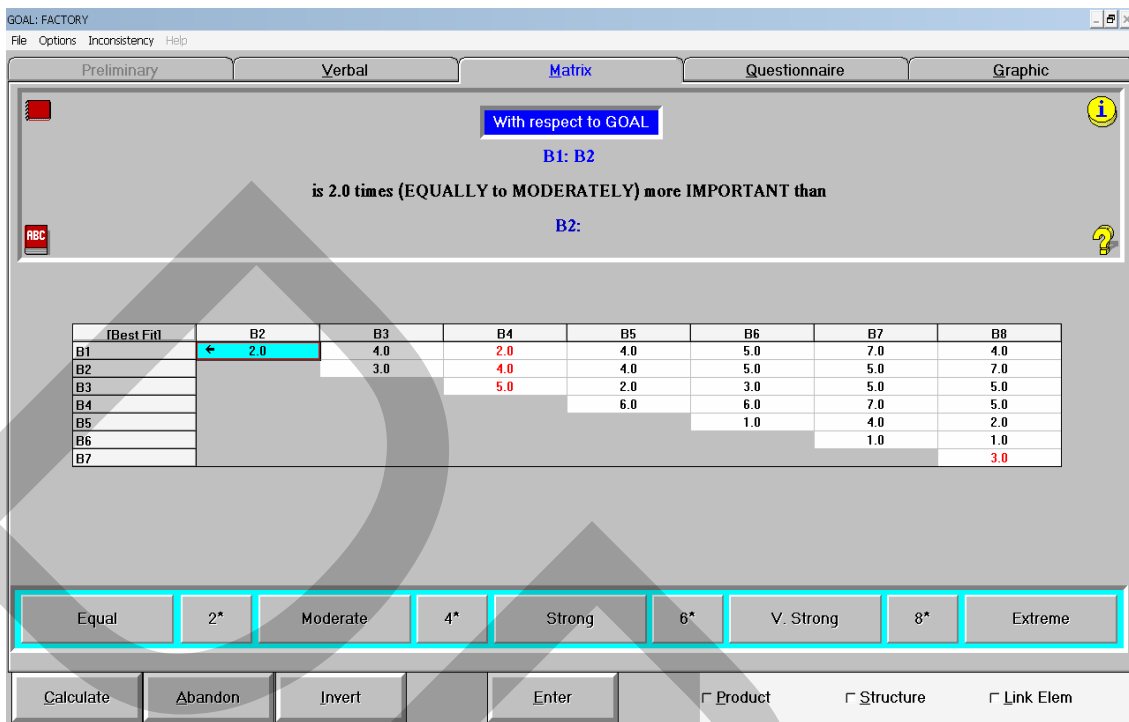
ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ C ถ้าท่านมีความเห็นว่า A "มีความสำคัญน้อยกว่าอย่างเด่นชัด" มากกว่า C แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "3" ทางด้านน้อยกว่า ในตารางแบบสอบถาม

ในการเปรียบเทียบปัจจัย A กับ D ถ้าท่านมีความเห็นว่า A "มีความสำคัญที่เท่ากันกับ C" แล้ว คำตอบของท่านจะเป็น "1" ทางด้านเท่ากัน ในตารางแบบสอบถาม

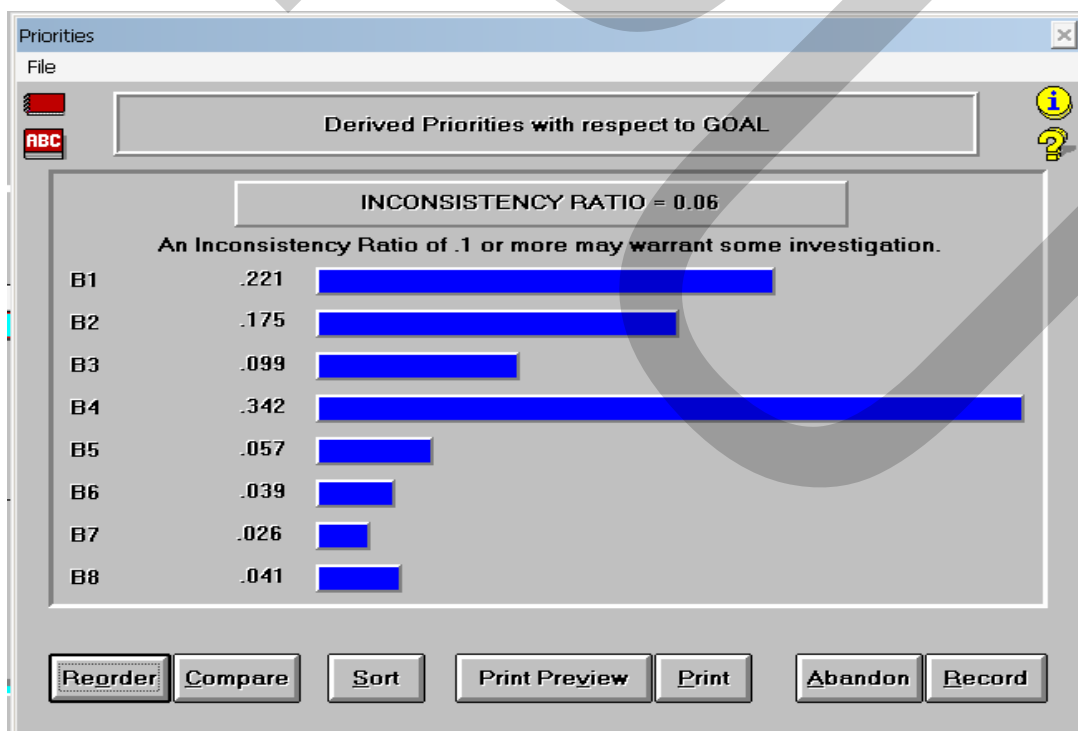
ปัจจัย	ค่าความสำคัญของการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
A	3			B
A			3	C
A		1		D

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคาที่ดิน	2			การขนส่ง
ราคาที่ดิน	4			ต้นทุน
ราคาที่ดิน			2	ตลาด
ราคาที่ดิน	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	7			สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	4			สิทธิประโยชน์
การขนส่ง	3			ต้นทุน
การขนส่ง			4	ตลาด
การขนส่ง	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	5			สังคมชุมชน
การขนส่ง	7			สิทธิประโยชน์
ต้นทุน			5	ตลาด
ต้นทุน	2			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	3			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	5			สังคมชุมชน
ต้นทุน	5			สิทธิประโยชน์
ตลาด	6			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ตลาด	7			สังคมชุมชน
ตลาด	5			สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	1			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	4			สังคมชุมชน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	2			สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	1			สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	1			สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน	3			สิทธิประโยชน์



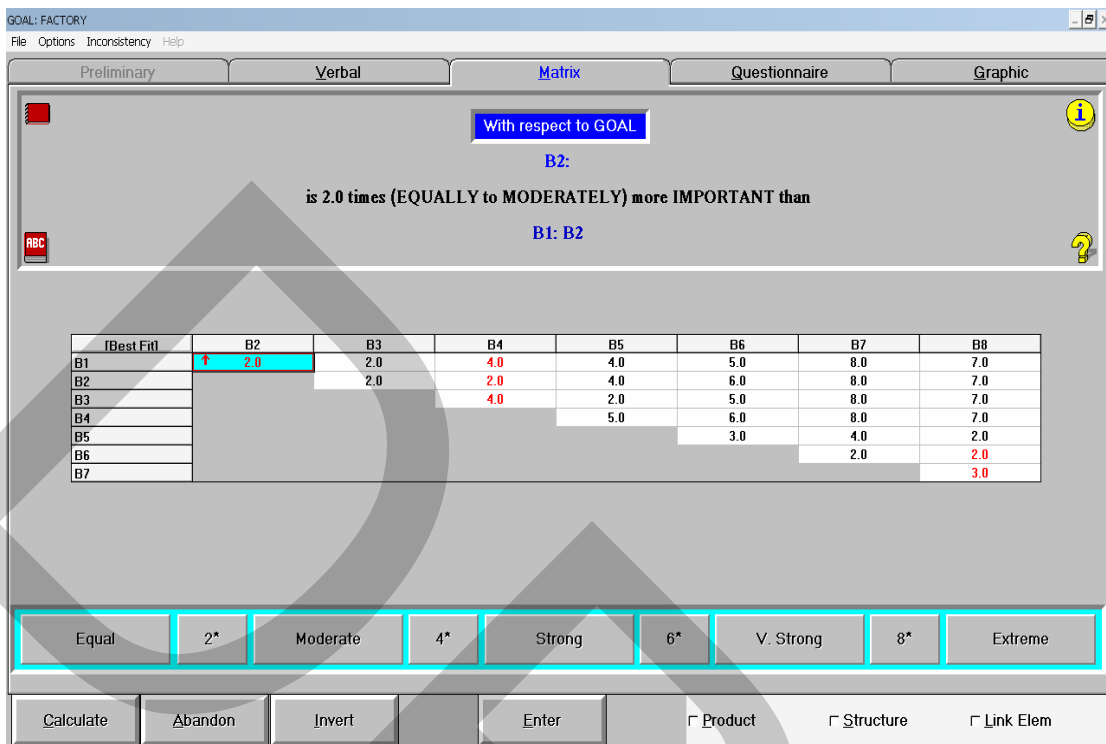
ภาพที่ 1.1 การคำนวณด้วย Expert Choice ของท่านที่ 1



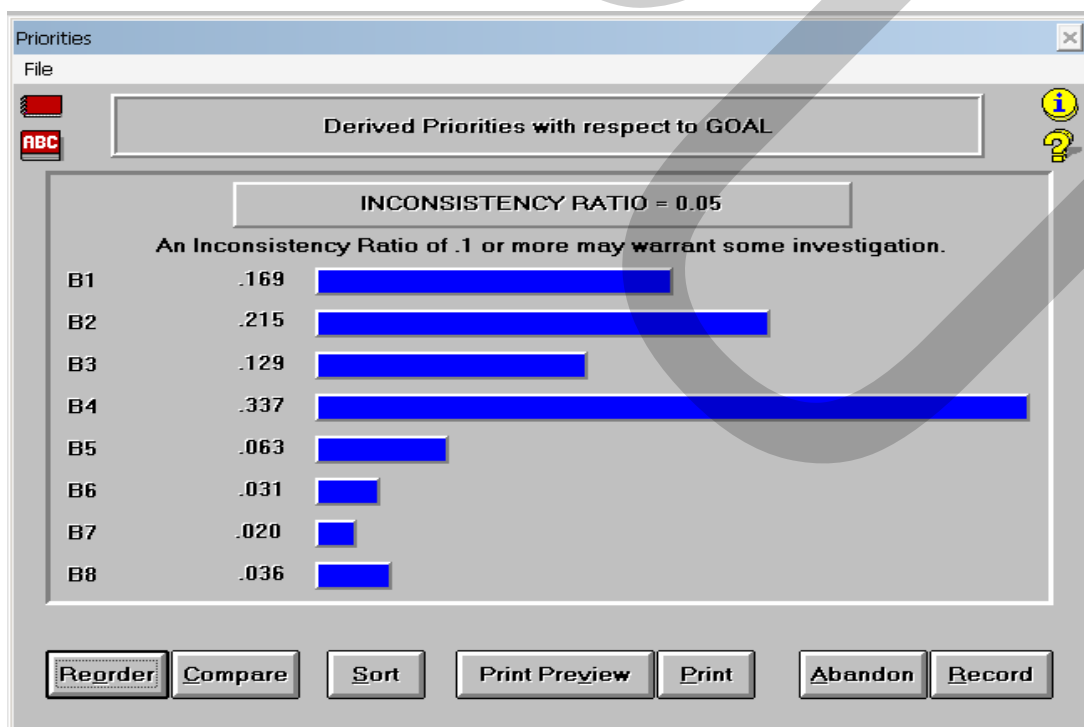
ภาพที่ 1.2 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 1

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคาที่ดิน			2	การขนส่ง
ราคาที่ดิน	2			ต้นทุน
ราคาที่ดิน			4	ตลาด
ราคาที่ดิน	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	8			สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	7			สิทธิประโยชน์
การขนส่ง	2			ต้นทุน
การขนส่ง			2	ตลาด
การขนส่ง	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	8			สังคมชุมชน
การขนส่ง	7			สิทธิประโยชน์
ต้นทุน			4	ตลาด
ต้นทุน	2			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	8			สังคมชุมชน
ต้นทุน	7			สิทธิประโยชน์
ตลาด	5			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ตลาด	8			สังคมชุมชน
ตลาด	7			สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	3			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	4			สังคมชุมชน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	2			สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2			สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน			2	สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน			3	สิทธิประโยชน์



ภาพที่ 1.3 การคำนวณด้วย Expert Choice ของท่านที่ 2



ภาพที่ 1.4 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 2

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคาที่ดิน	2			การขนส่ง
ราคาที่ดิน	3			ต้นทุน
ราคาที่ดิน			2	ตลาด
ราคาที่ดิน	5			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	8			สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	7			สิทธิประโยชน์
การขนส่ง	2			ต้นทุน
การขนส่ง			3	ตลาด
การขนส่ง	3			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	4			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	7			สังคมชุมชน
การขนส่ง	6			สิทธิประโยชน์
ต้นทุน			4	ตลาด
ต้นทุน	2			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	3			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	6			สังคมชุมชน
ต้นทุน	5			สิทธิประโยชน์
ตลาด	5			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ตลาด	8			สังคมชุมชน
ตลาด	7			สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	2			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	5			สังคมชุมชน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	4			สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	3			สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2			สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน			2	สิทธิประโยชน์

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal **Matrix** Questionnaire Graphic

With respect to GOAL

B1: B2

is 2.0 times (EQUALLY to MODERATELY) more IMPORTANT than

B2:

(Best Fit)	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	← 2.0	3.0	2.0	5.0	6.0	8.0	7.0
B2		2.0	3.0	3.0	4.0	7.0	6.0
B3			4.0	2.0	3.0	6.0	5.0
B4				5.0	6.0	8.0	7.0
B5					2.0	5.0	4.0
B6						3.0	2.0
B7							2.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.5 การคำนวณด้วย Expert Choice ของท่านที่ 3

Priorities

File

Derived Priorities with respect to GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.04

An Inconsistency Ratio of .1 or more may warrant some investigation.

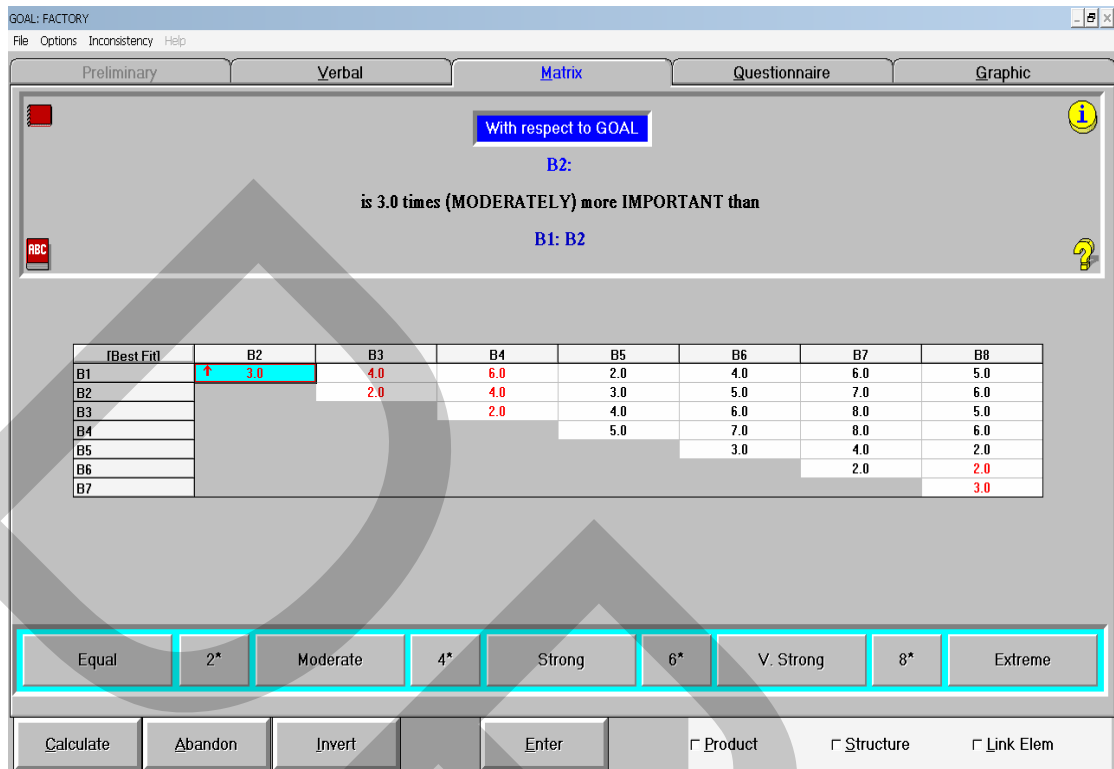
B1	.244	
B2	.158	
B3	.107	
B4	.325	
B5	.072	
B6	.044	
B7	.021	
B8	.029	

Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

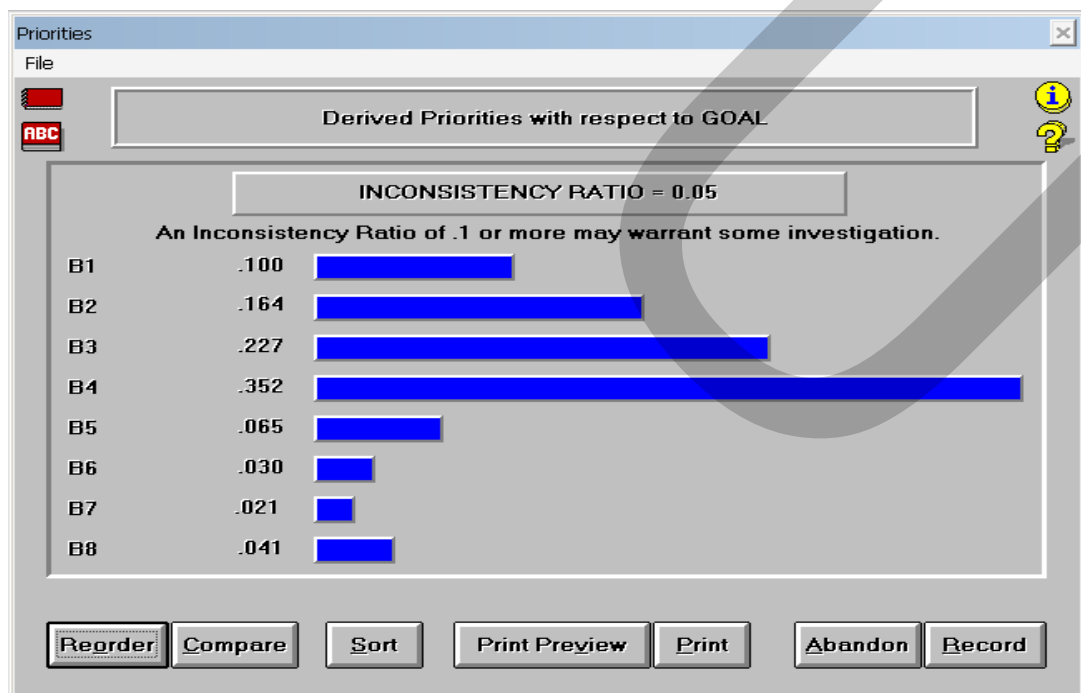
ภาพที่ 1.6 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 3

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคาที่ดิน			3	การขนส่ง
ราคาที่ดิน			4	ต้นทุน
ราคาที่ดิน			6	ตลาด
ราคาที่ดิน	2			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	4			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	6			สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	5			สิทธิประโยชน์
การขนส่ง			2	ต้นทุน
การขนส่ง			4	ตลาด
การขนส่ง	3			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	7			สังคมชุมชน
การขนส่ง	6			สิทธิประโยชน์
ต้นทุน			2	ตลาด
ต้นทุน	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	8			สังคมชุมชน
ต้นทุน	5			สิทธิประโยชน์
ตลาด	5			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	7			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ตลาด	8			สังคมชุมชน
ตลาด	6			สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	3			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	4			สังคมชุมชน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	2			สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2			สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2			สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน			3	สิทธิประโยชน์



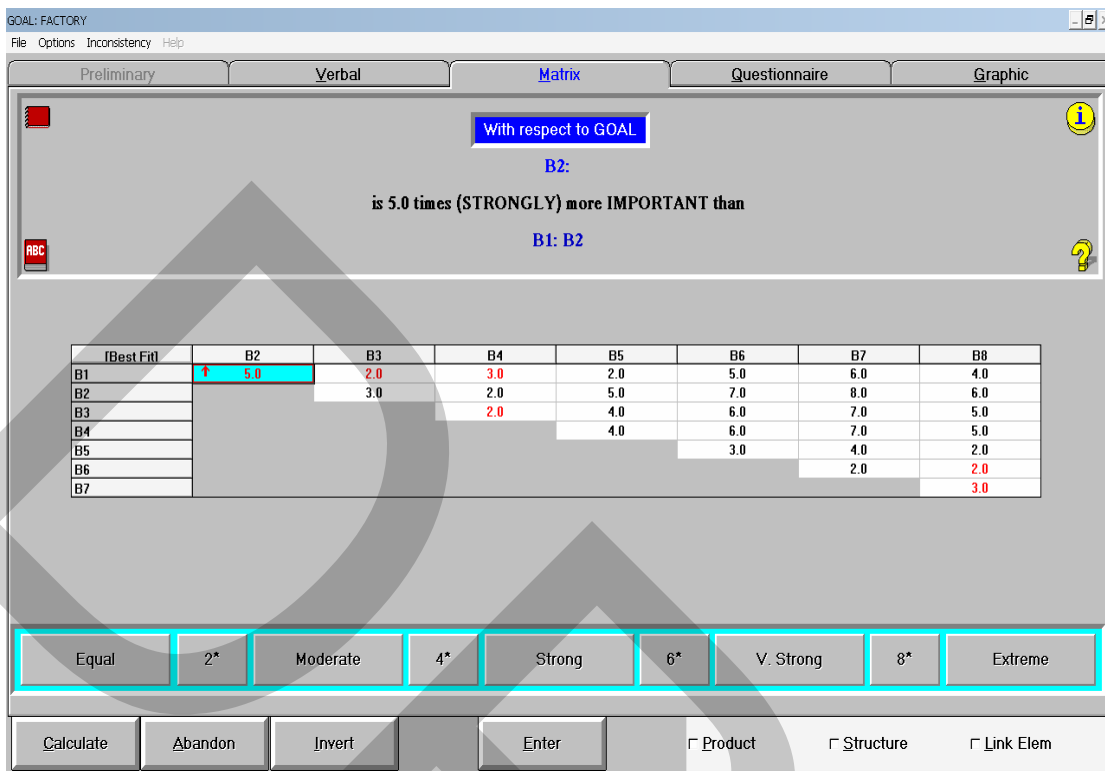
ภาพที่ 1.7 การคำนวณด้วย Expert Choice ของท่านที่ 4



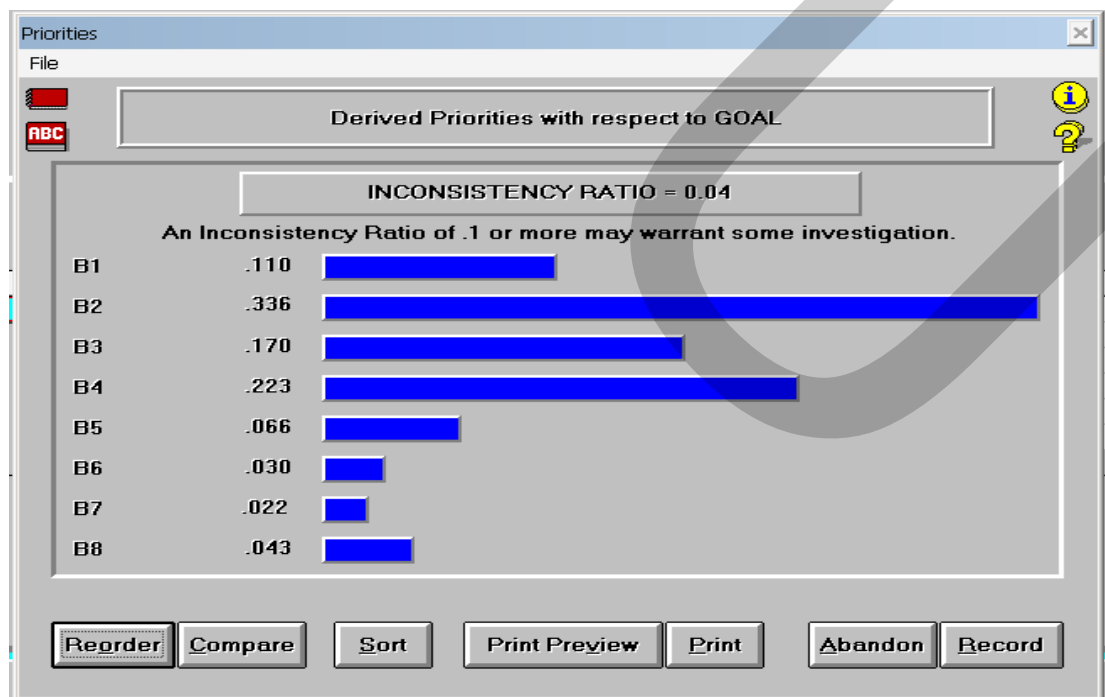
ภาพที่ 1.8 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 4

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ปัจจัย	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ปัจจัย
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
ราคาที่ดิน			5	การขนส่ง
ราคาที่ดิน			2	ต้นทุน
ราคาที่ดิน			3	ตลาด
ราคาที่ดิน	2			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	5			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	6			สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	4			สิทธิประโยชน์
การขนส่ง	3			ต้นทุน
การขนส่ง	2			ตลาด
การขนส่ง	5			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	7			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	8			สังคมชุมชน
การขนส่ง	6			สิทธิประโยชน์
ต้นทุน			2	ตลาด
ต้นทุน	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	7			สังคมชุมชน
ต้นทุน	5			สิทธิประโยชน์
ตลาด	4			ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ตลาด	6			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ตลาด	7			สังคมชุมชน
ตลาด	5			สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	3			สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	4			สังคมชุมชน
ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค	2			สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2			สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน			2	สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน			3	สิทธิประโยชน์



ภาพที่ 1.9 การคำนวณด้วย Expert Choice ของท่านที่ 5



ภาพที่ 1.10 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูลของท่านที่ 5

ค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามของ 5 ท่าน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละ					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	คน							
	1	2	3	4	5			
ราคาที่ดิน	2	-2	2	-3	-5	-6	-1.2	การขนส่ง
ราคาที่ดิน	4	2	3	-4	-2	3	0.6	ต้นทุน
ราคาที่ดิน	-2	-4	-2	-6	-3	17	-3.4	ตลาด
ราคาที่ดิน	4	4	5	2	2	17	3.4	ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ราคาที่ดิน	5	5	6	4	5	25	5	สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ราคาที่ดิน	7	8	8	6	6	35	7	สังคมชุมชน
ราคาที่ดิน	4	7	7	5	4	27	5.4	สิทธิประโยชน์
การขนส่ง	3	2	2	-2	3	8	16	ต้นทุน
การขนส่ง	-4	-2	-3	-4	2	-11	-2.2	ตลาด
การขนส่ง	4	4	3	3	5	19	3.8	ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
การขนส่ง	5	6	4	5	7	27	5.4	สภาพแวดล้อมในการทำงาน
การขนส่ง	5	8	7	7	8	35	7	สังคมชุมชน
การขนส่ง	7	7	6	6	6	32	6.4	สิทธิประโยชน์
ต้นทุน	-5	-4	-4	-2	-2	-17	-3.4	ตลาด
ต้นทุน	2	2	2	4	4	14	2.8	ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค
ต้นทุน	3	5	3	6	6	23	4.6	สภาพแวดล้อมในการทำงาน
ต้นทุน	5	8	6	8	7	34	6.8	สังคมชุมชน
ต้นทุน	5	7	5	5	5	27	5.4	สิทธิประโยชน์
ตลาด	6	5	5	5	4	25	5	ระบบสาธารณูปโภค

ตลาด	6	6	6	7	6	31	6.2	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ตลาด	7	8	8	8	7	38	7.6	สังคมชุมชน
ตลาด	5	7	7	6	5	30	6	สิทธิประโยชน์
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	1	3	2	3	3	12	2.4	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	4	4	5	4	4	21	4.2	สังคมชุมชน
ความพร้อมของ ระบบสาธารณูปโภค	2	2	4	2	2	12	2.4	สิทธิประโยชน์
สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	1	2	3	2	2	10	2	สังคมชุมชน
สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	1	-2	2	-2	-2	-3	-0.6	สิทธิประโยชน์
สังคมชุมชน	3	-3	-2	-3	-3	-8	-1.6	สิทธิประโยชน์

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

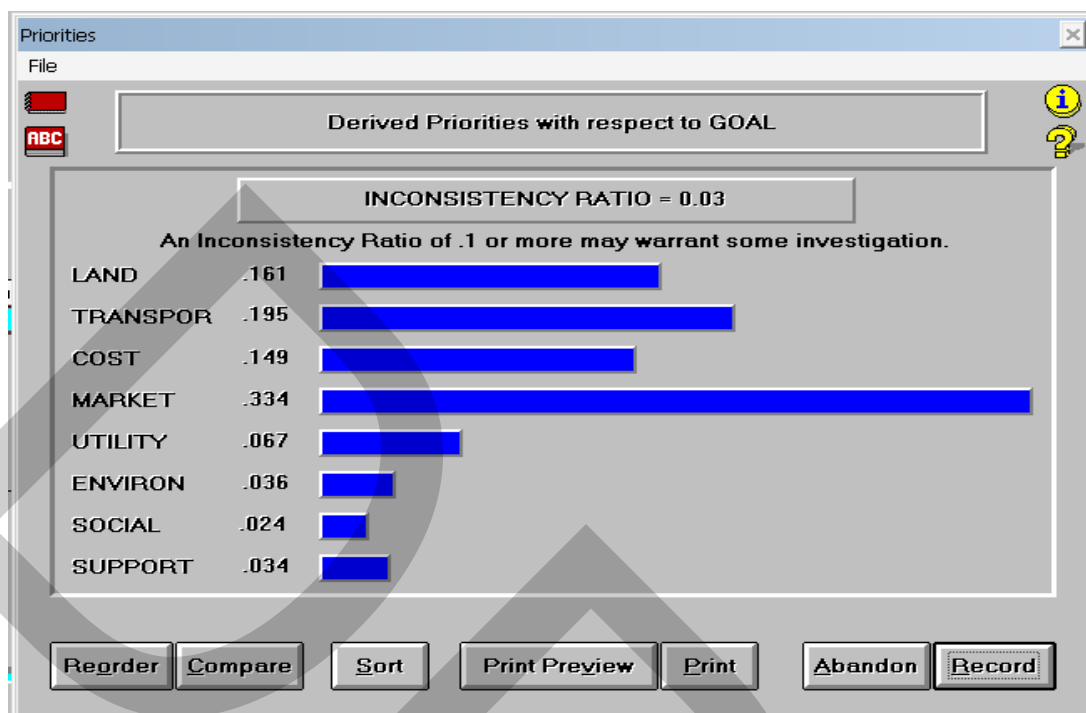
With respect to GOAL
TRANSPOR:
is 1.2 times (EQUALLY) more IMPORTANT than
LAND: LAND

Best Fit	TRANSPOR	COST	MARKET	UTILITY	ENVIRON	SOCIAL	SUPPORT
LAND	1.2	1.0	3.4	3.4	5.0	7.0	5.4
TRANSPOR		1.6	2.2	3.8	5.4	7.0	6.4
COST			3.4	2.8	4.6	6.8	5.4
MARKET				5.0	6.2	7.6	6.0
UTILITY					2.4	4.2	2.4
ENVIRON						2.0	1.0
SOCIAL							1.6

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.11 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหน้าของปัจจัย



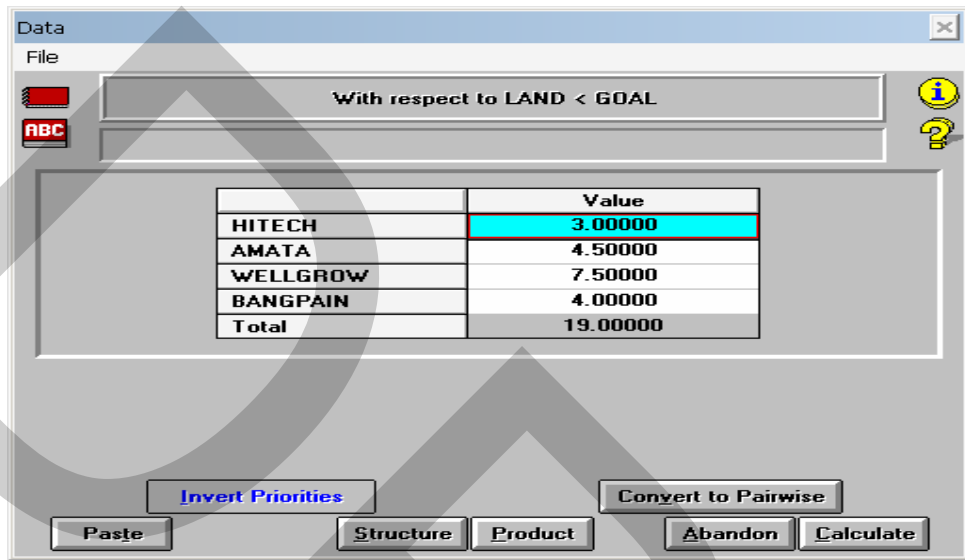
ภาพที่ 1.12 ผลสรุปค่าน้ำหนักของปัจจัย



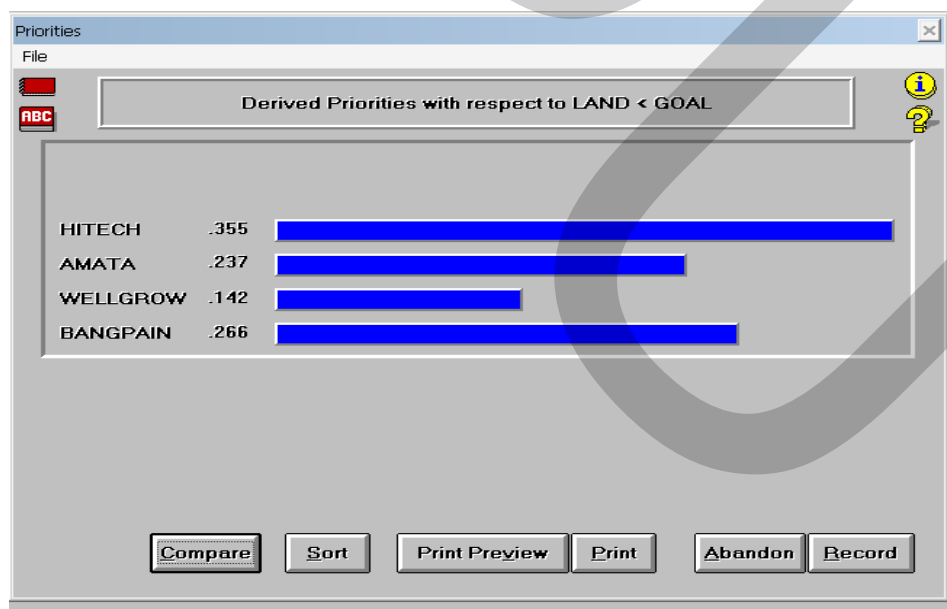
ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสำหรับหน้าหนึ่งของทางเลือกและการคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือก

การหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยราคาที่ดิน โดยวิธี Inverse square law โดยใช้โปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.1 การหาค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยราคาที่ดิน



ภาพที่ 1.2 ผลการคำนวณโดยใช้โปรแกรม Expert Choice

แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	3			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			5	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3			นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY
File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B2 < GOAL

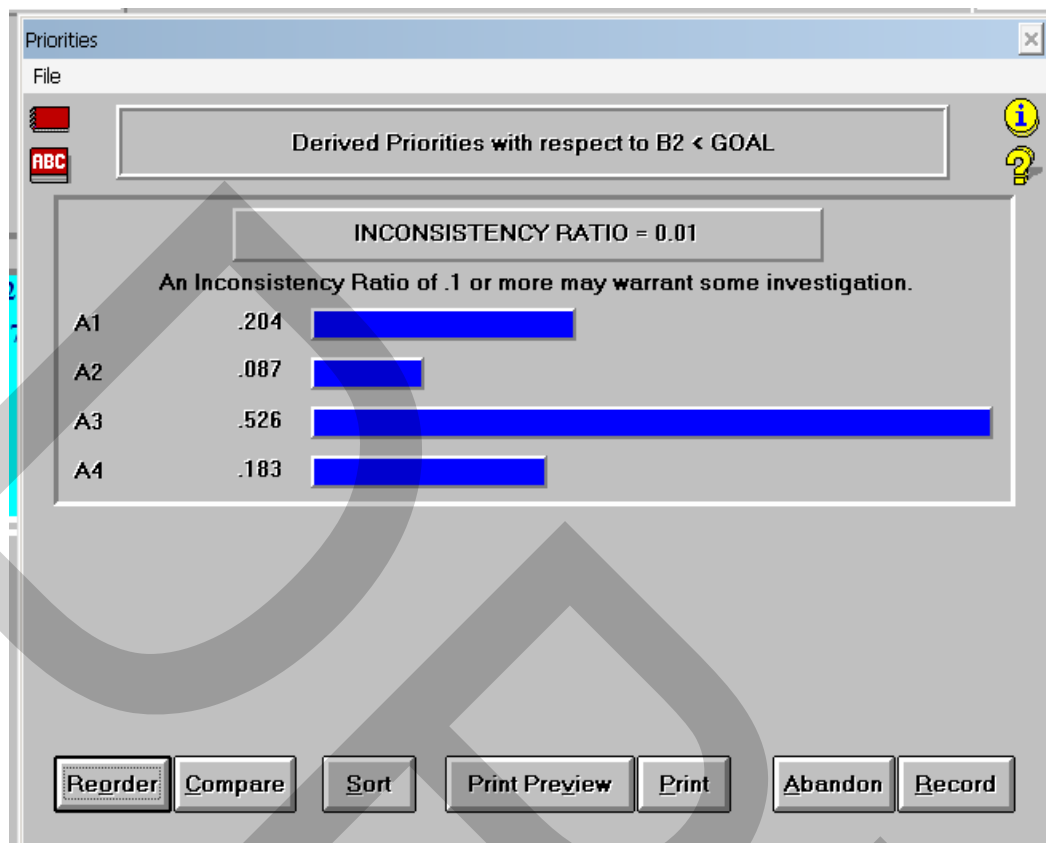
A1:
is 3.0 times (MODERATELY) more PREFERABLE than
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.3 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.4 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	5			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			5	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			2	นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B2 < GOAL

A1:
is 5.0 times (STRONGLY) more PREFERABLE than
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.5 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice

Priorities

File

Derived Priorities with respect to B2 < GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.01

An Inconsistency Ratio of .1 or more may warrant some investigation.

A1	.401	
A2	.069	
A3	.171	
A4	.359	

Reorder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

ภาพที่ 1.6 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	5			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	4			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค			2	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			6	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			4	นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B2 < GOAL

A1:
is 5.0 times (STRONGLY) more PREFERABLE than

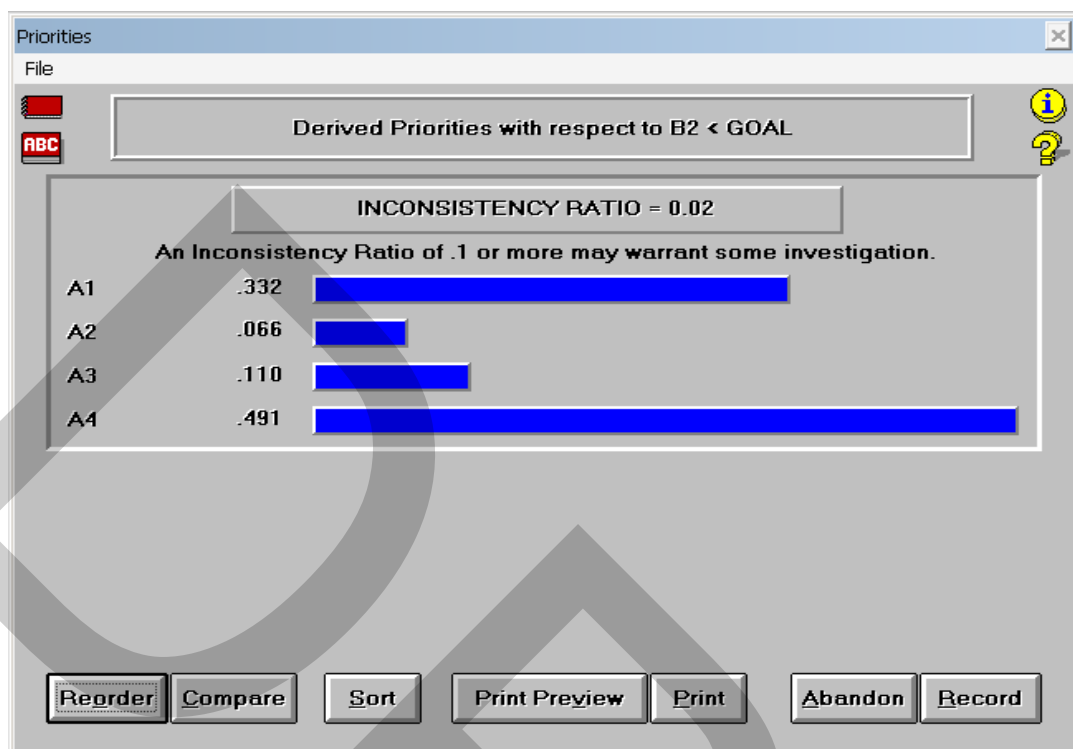
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

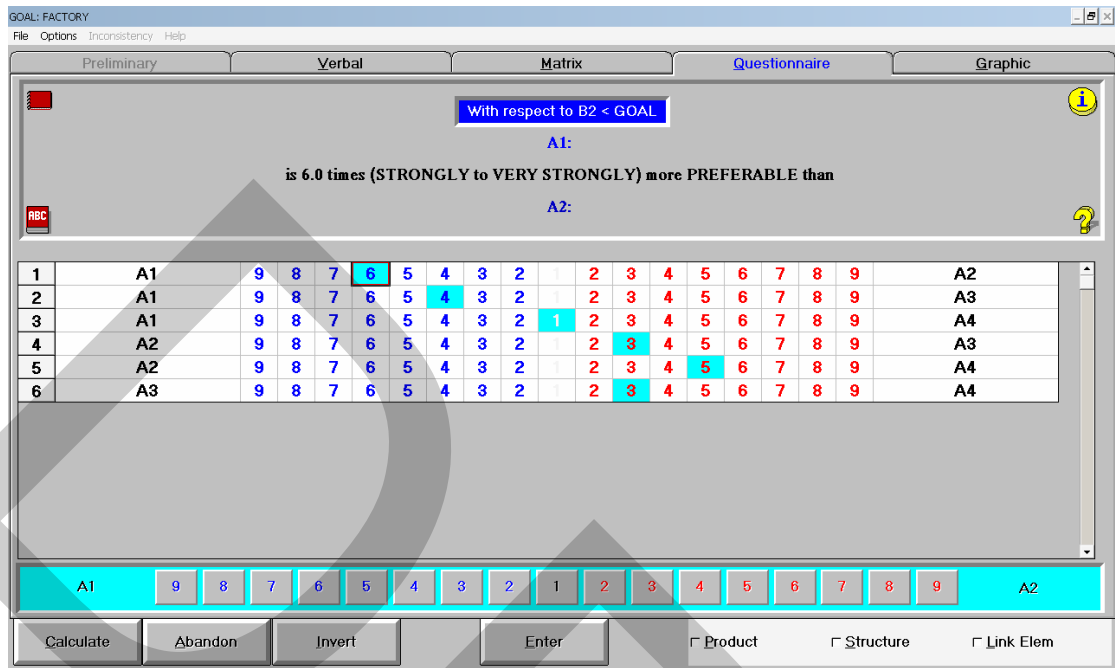
ภาพที่ 1.7 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



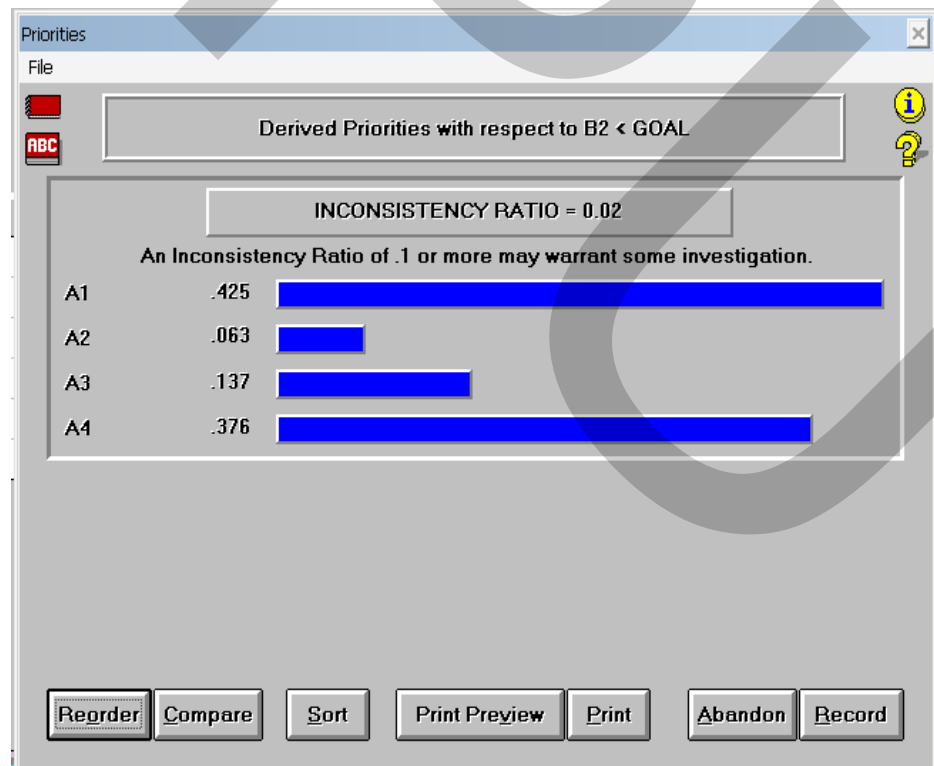
ภาพที่ 1.8 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	6			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	4			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			5	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน



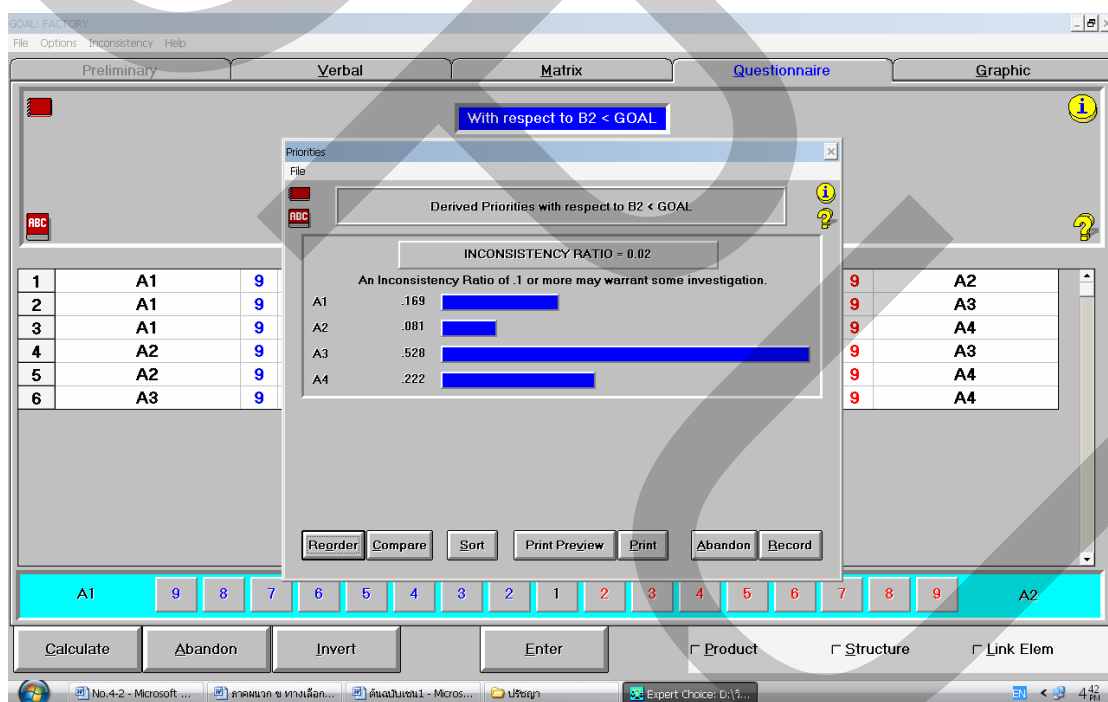
ภาพที่ 1.9 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.10 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	2			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			4	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			6	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			3	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	2			นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.11 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยการขนส่ง

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	3	5	5	6	2	21	4.2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	-3	3	4	4	-4	4	0.8	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	-2	1	1	2	0.4	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-5	-3	-2	-3	-6	-19	-3.8	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	-2	-5	-6	-5	-3	-21	-4.2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3	-2	-4	-3	2	-4	-0.8	นิคมบางปะอิน

GOAL-FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to TRANSPOR < GOAL

HITECH:

is 4.2 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than

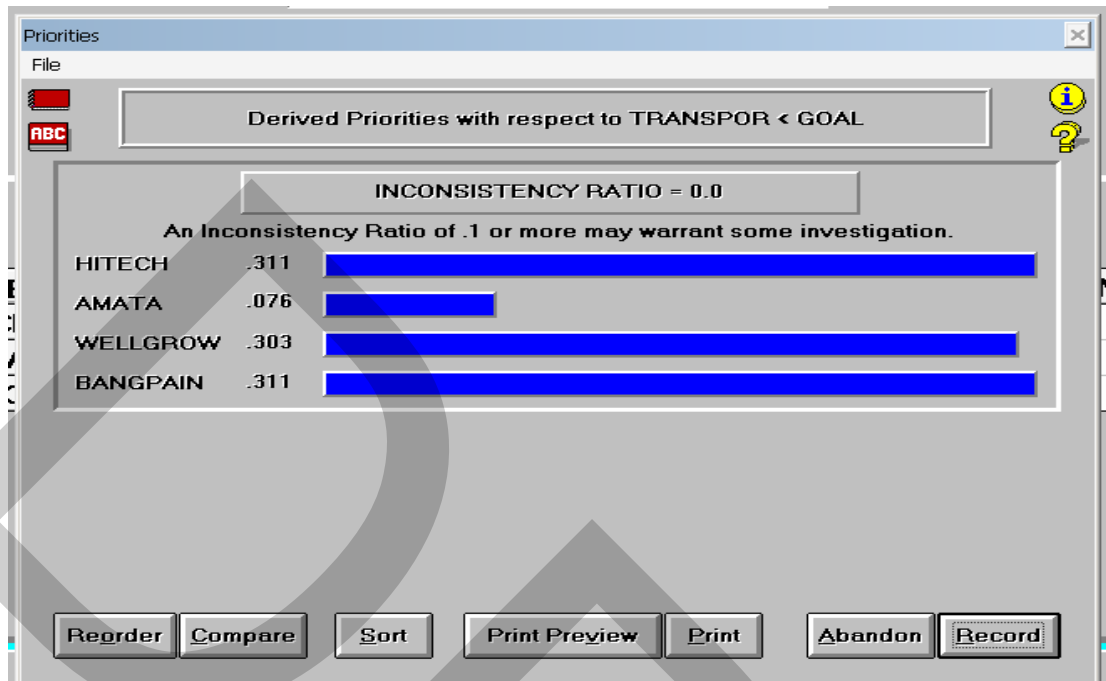
AMATA:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	4.2	1.0	1.0
AMATA		3.8	4.2
WELLGROW			1.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.12 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง

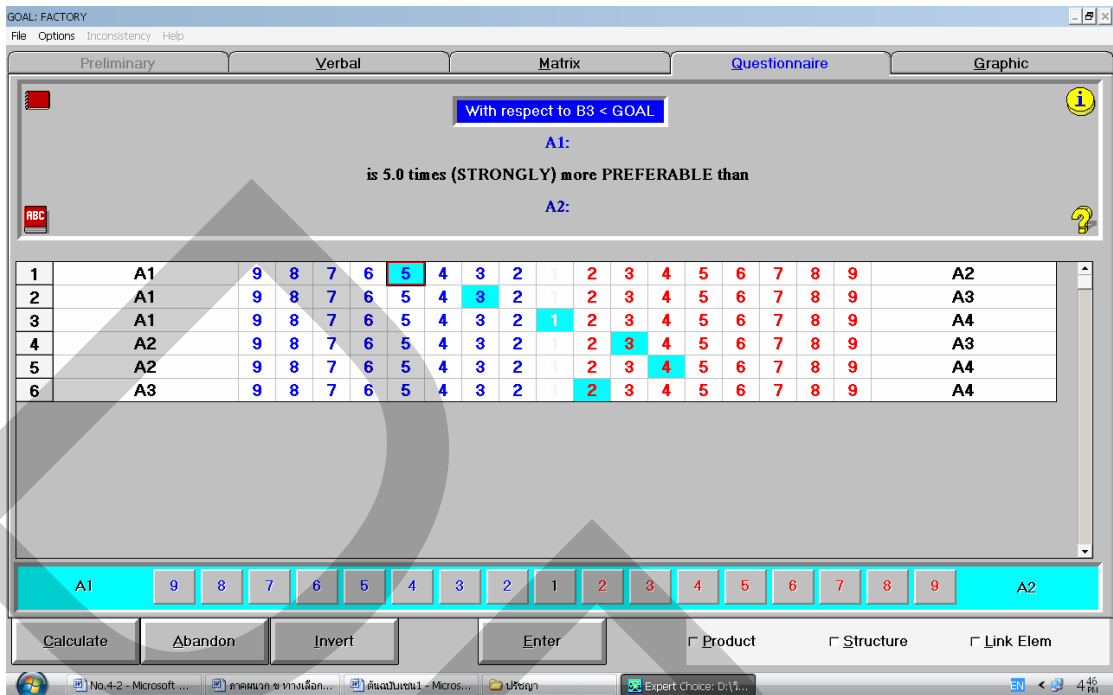


ภาพที่ 1.13 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยการขนส่ง

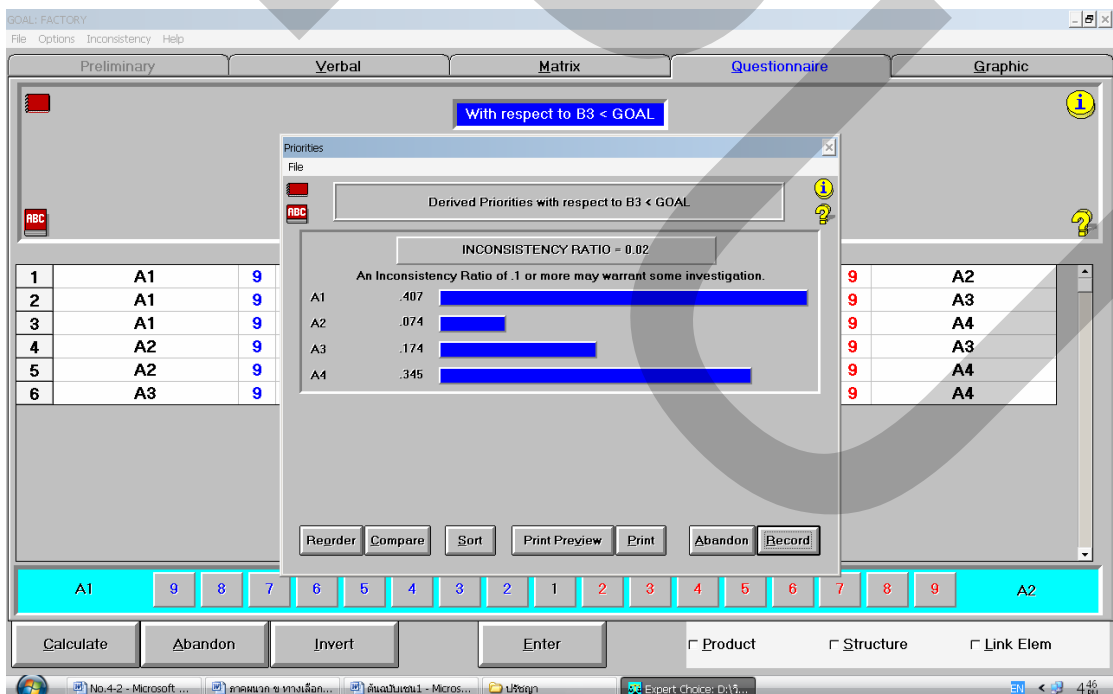
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต้นทุน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	5			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			2	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.14 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.15 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	4			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	3			นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			3	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B3 < GOAL

A1:

is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than

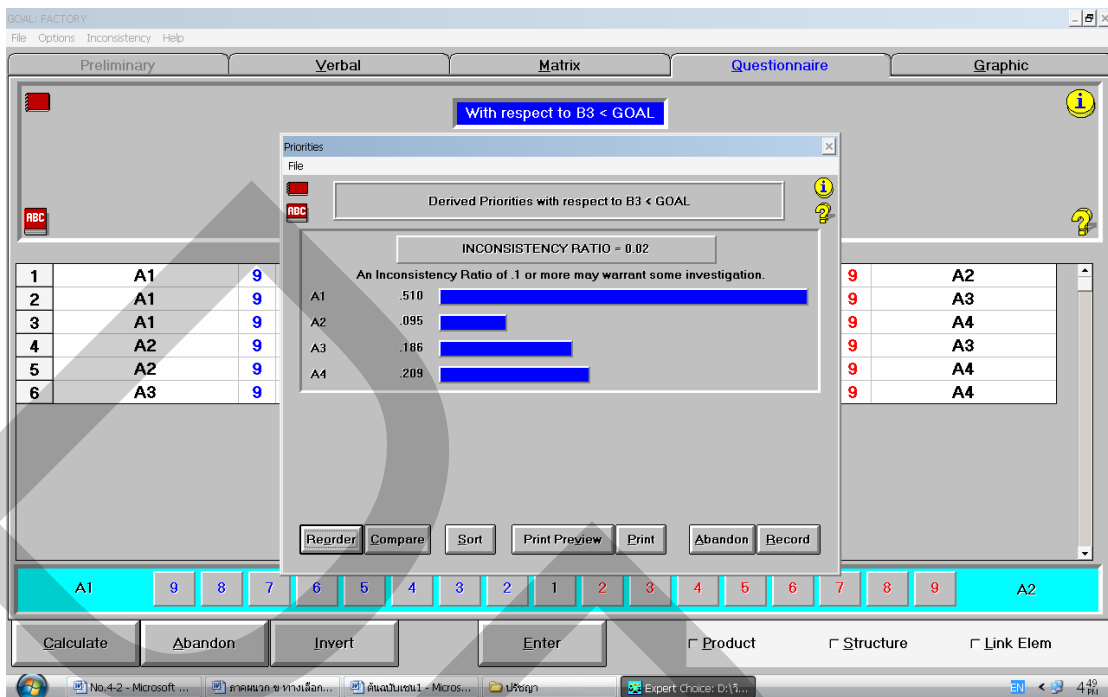
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

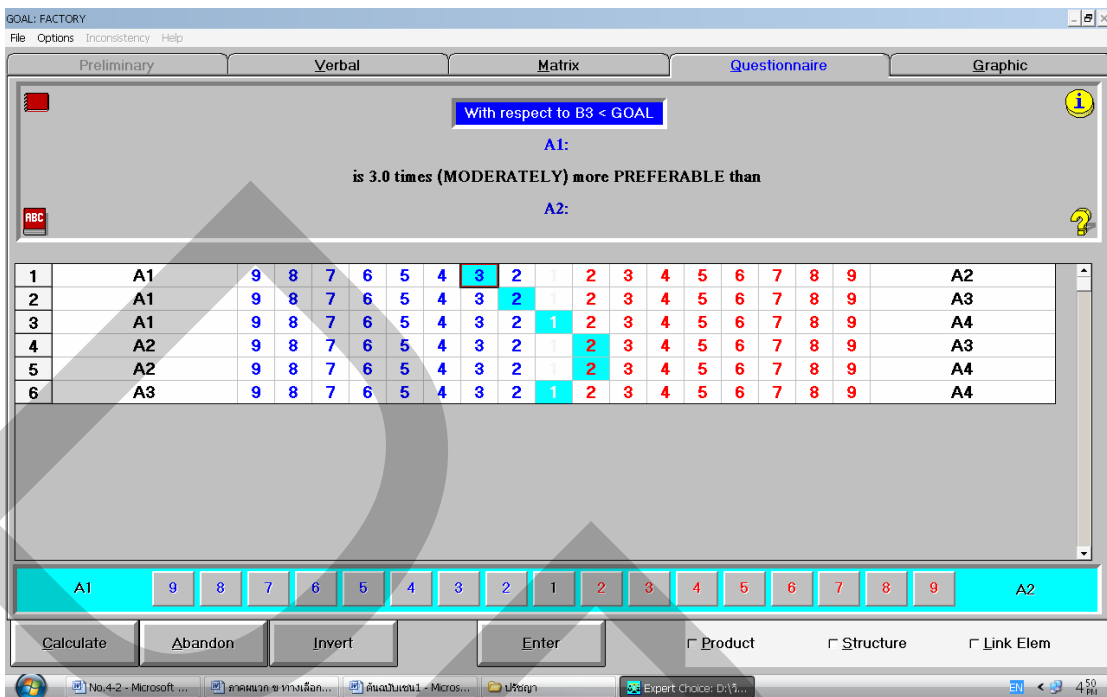
ภาพที่ 1.16 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



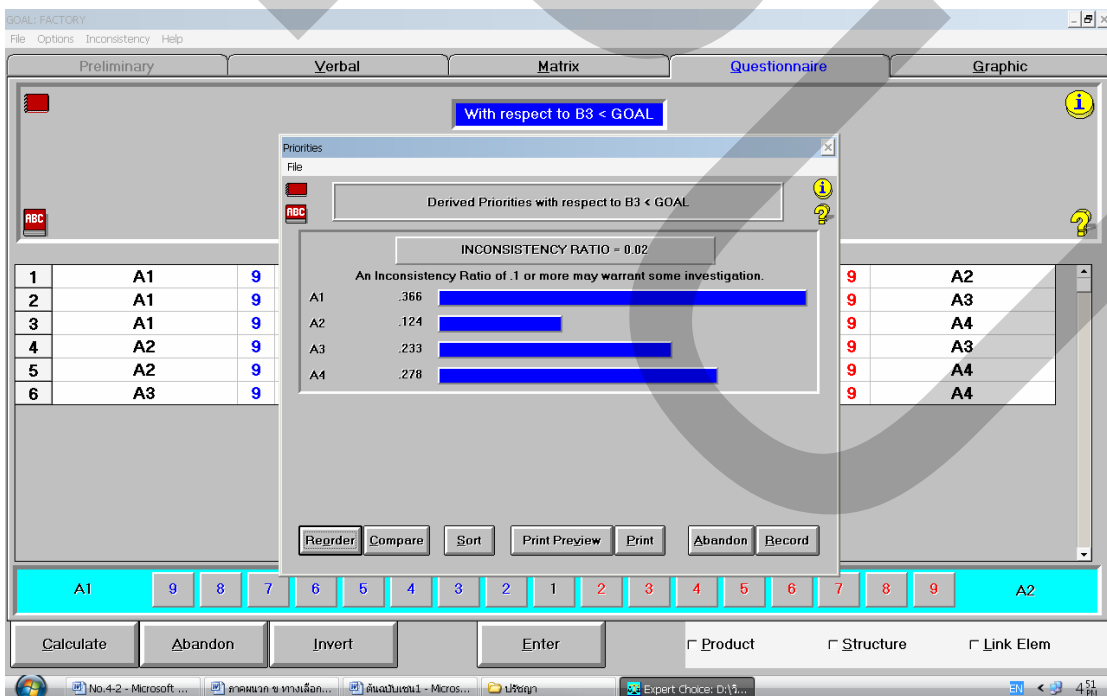
ภาพที่ 1.17 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	3			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวดโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			2	นิคมเวดโกรว์
นิคมอมตะ			2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวดโกรว์		1		นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.18 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.19 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	2			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			3	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

With respect to B3 < GOAL

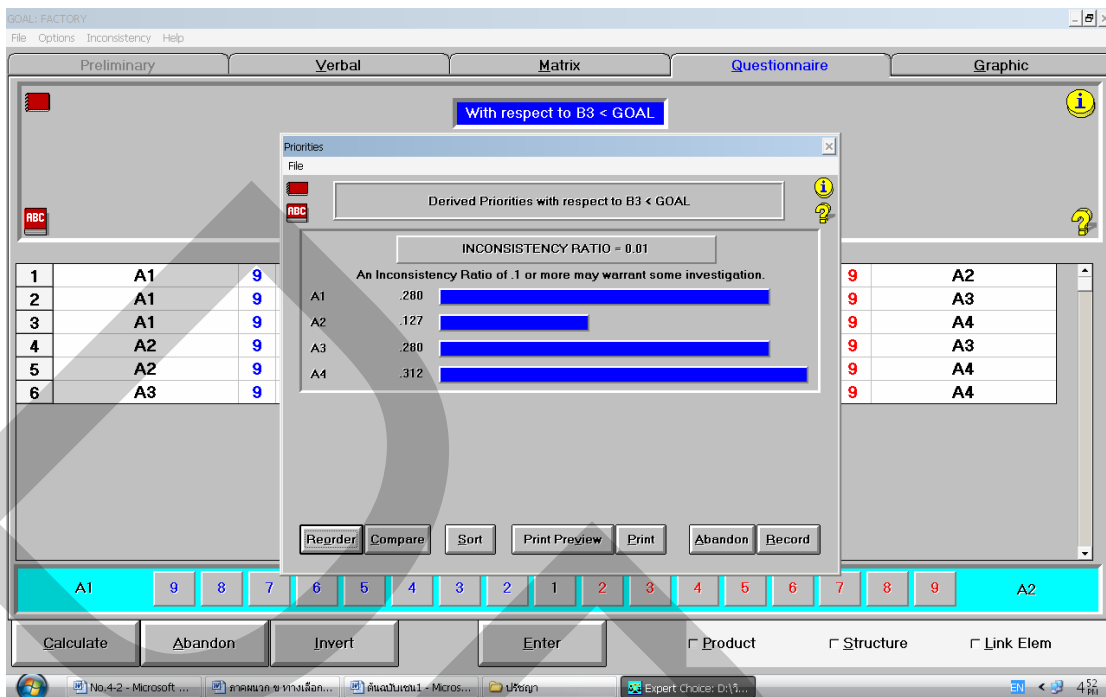
A1:
is 2.0 times (EQUALLY to MODERATELY) more PREFERABLE than
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1: 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

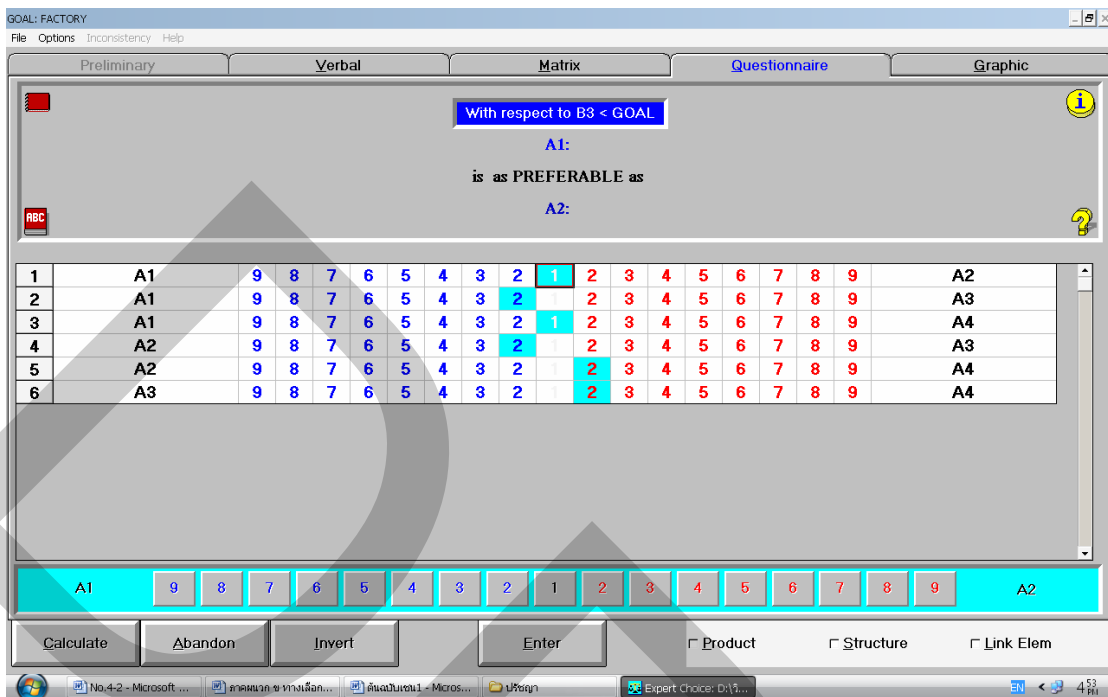
ภาพที่ 1.20 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



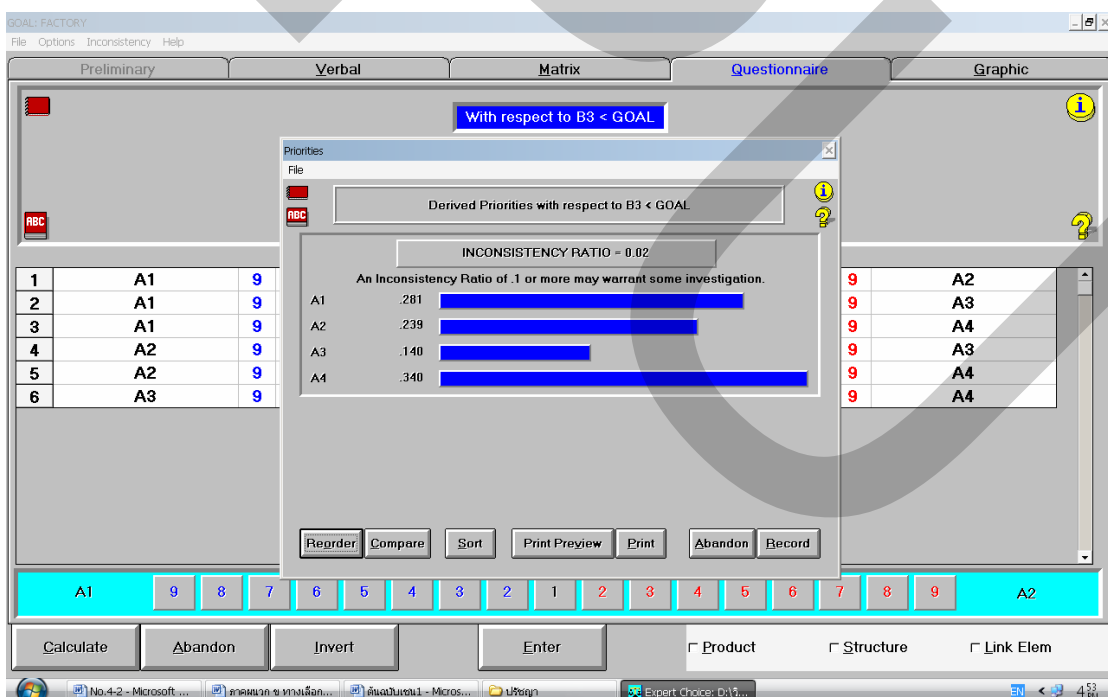
ภาพที่ 1.21 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวดโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	2			นิคมเวดโกรว์
นิคมอมตะ			2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวดโกรว์			2	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.22 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.23 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต้นทุน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	5	4	3	2	1	15	3	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3	3	2	1	2	11	2.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	3	1	1	1	7	1.4	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-3	-2	-2	-2	2	-11	-2.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	-4	-3	-2	-3	-2	-14	-2.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-2	1	1	1	-2	-1	-0.2	นิคมบางปะอิน

GOAL-FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to COST < GOAL

HITECH:

is 3.0 times (MODERATELY) more PREFERABLE than

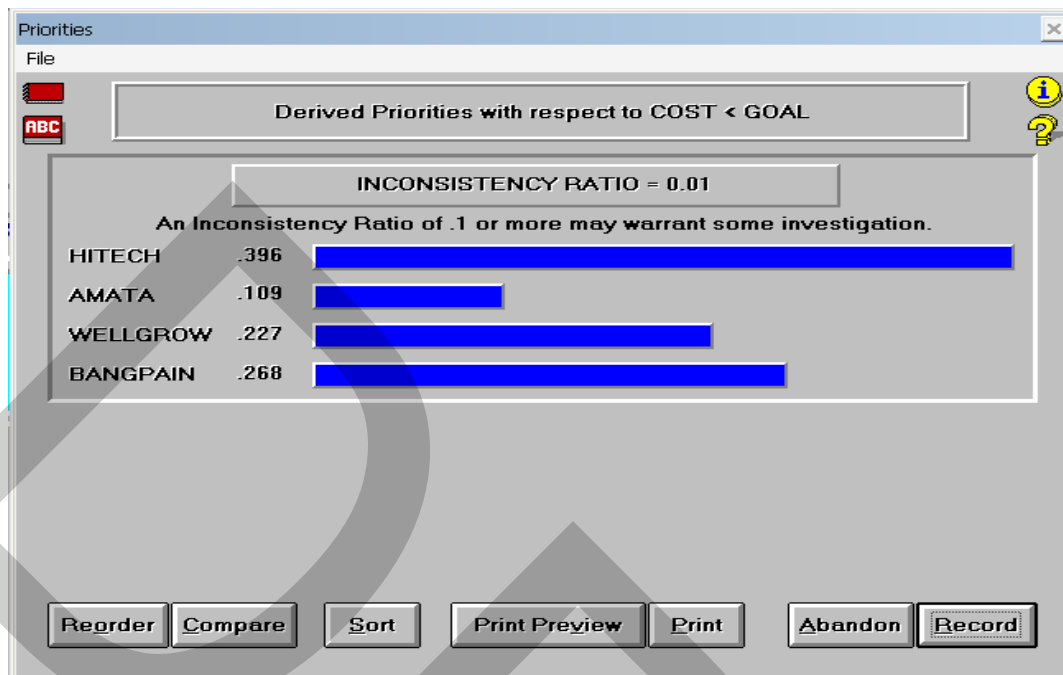
AMATA:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	3.0	2.2	1.4
AMATA		2.2	2.8
WELLGROW			1.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.24 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต้นทุน

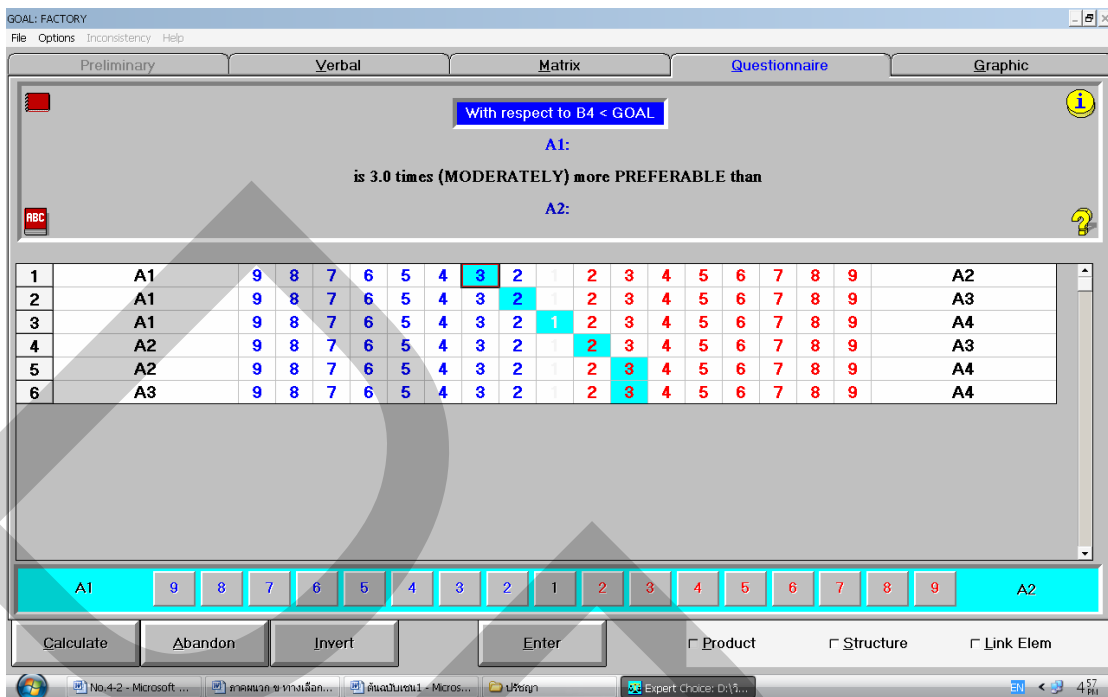


ภาพที่ 1.25 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยต้นทุน

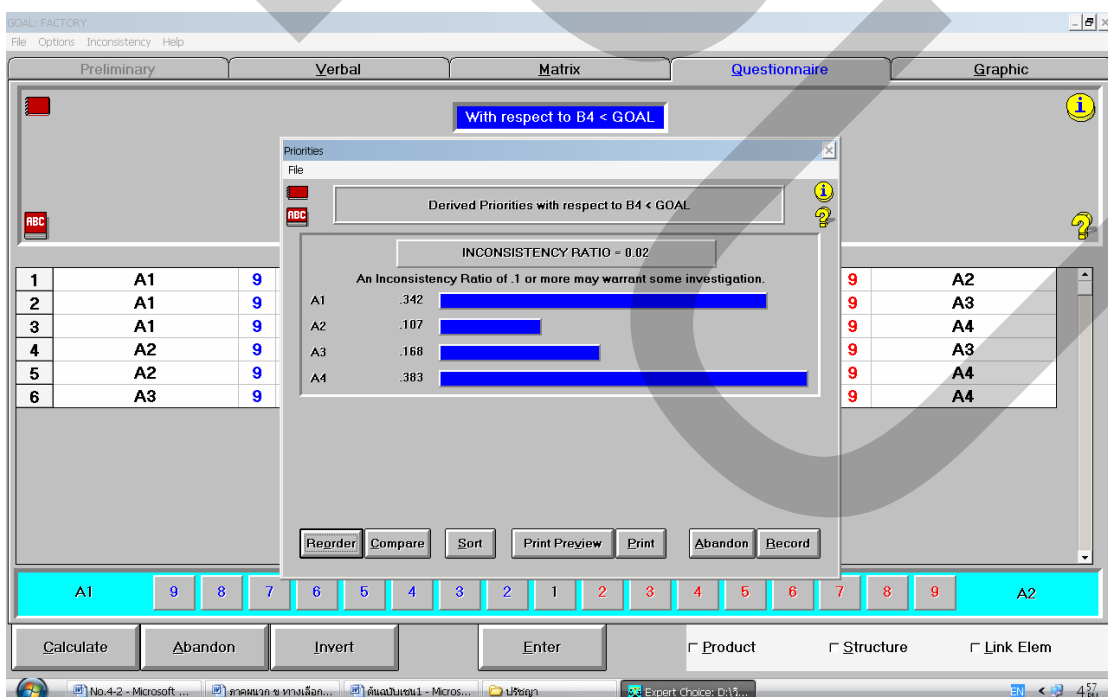
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยตลาด

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	3			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			3	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.26 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.27 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	4			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			5	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	2			นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B4 < GOAL

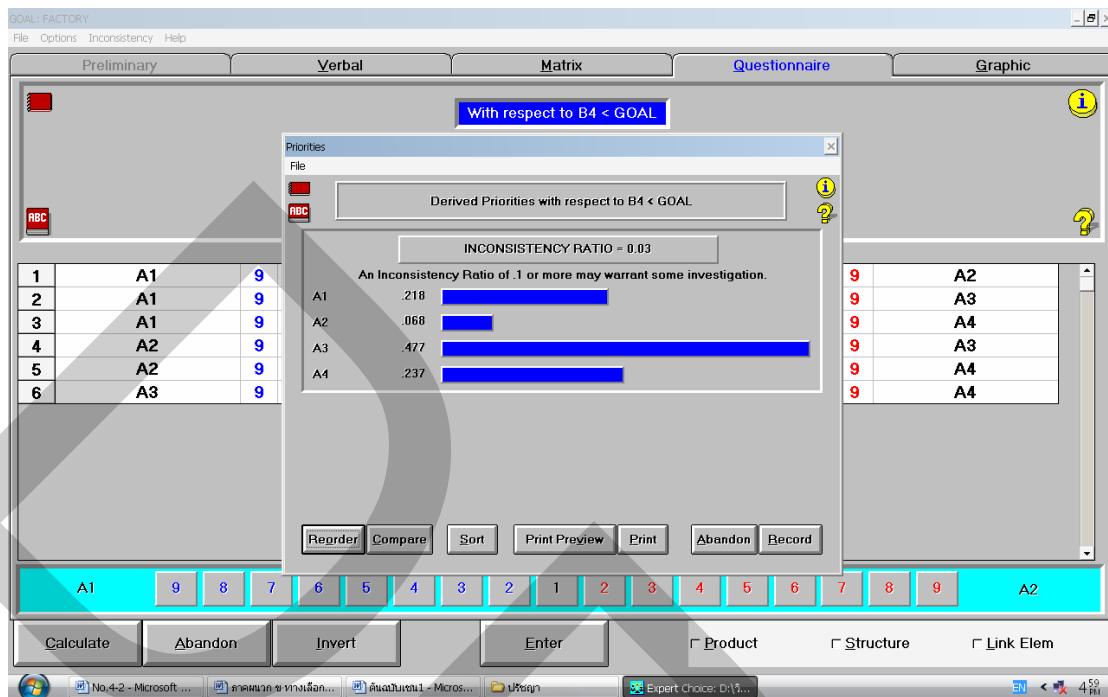
A1:
is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

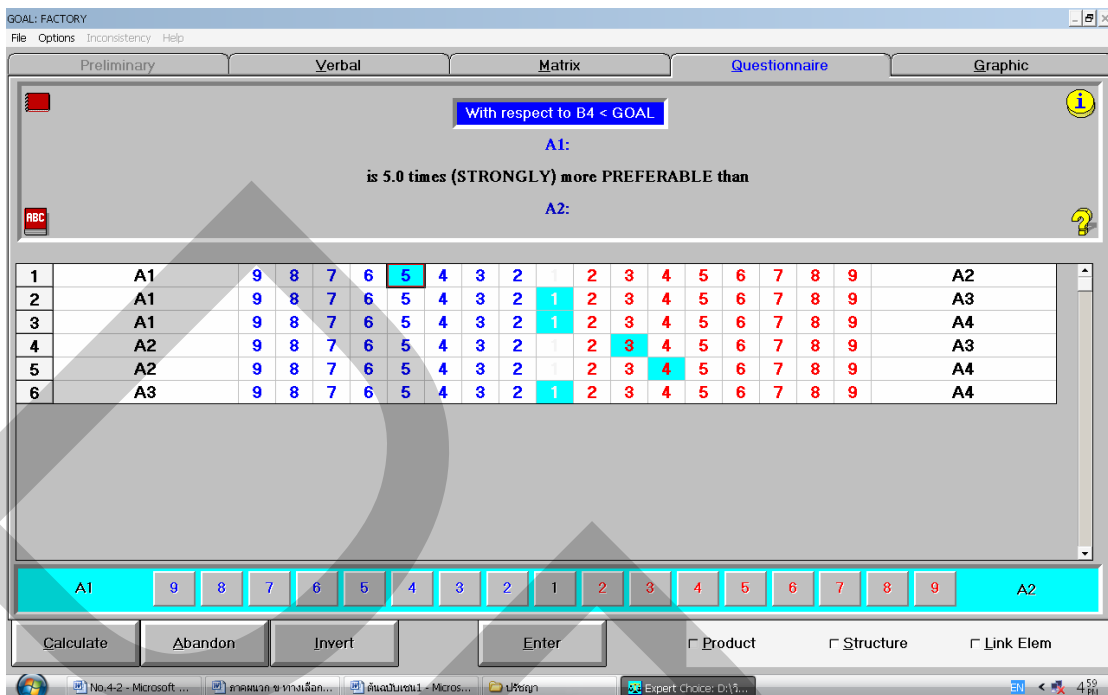
ภาพที่ 1.28 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



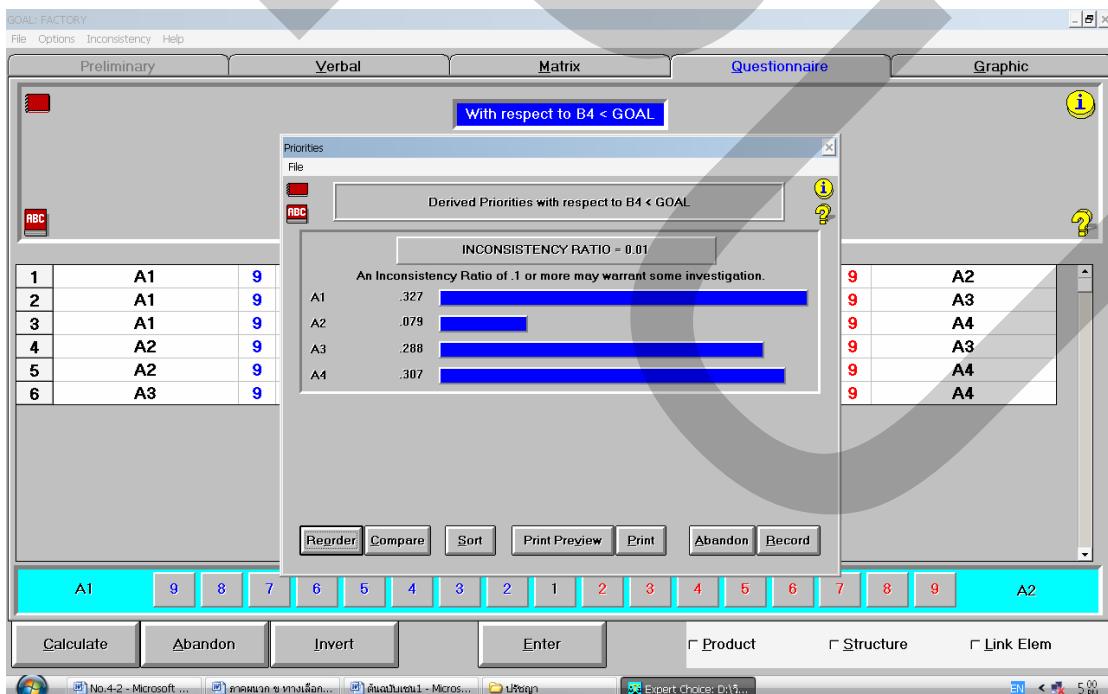
ภาพที่ 1.29 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	5			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.30 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.31 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	4			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B4 < GOAL

A1:

is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than

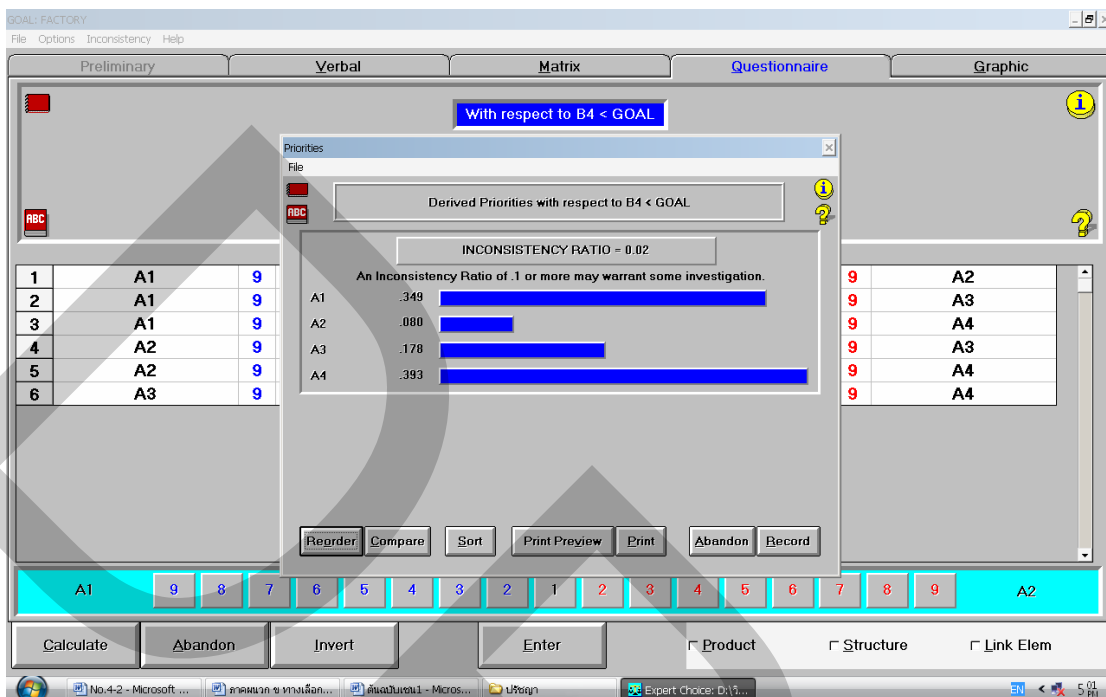
A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

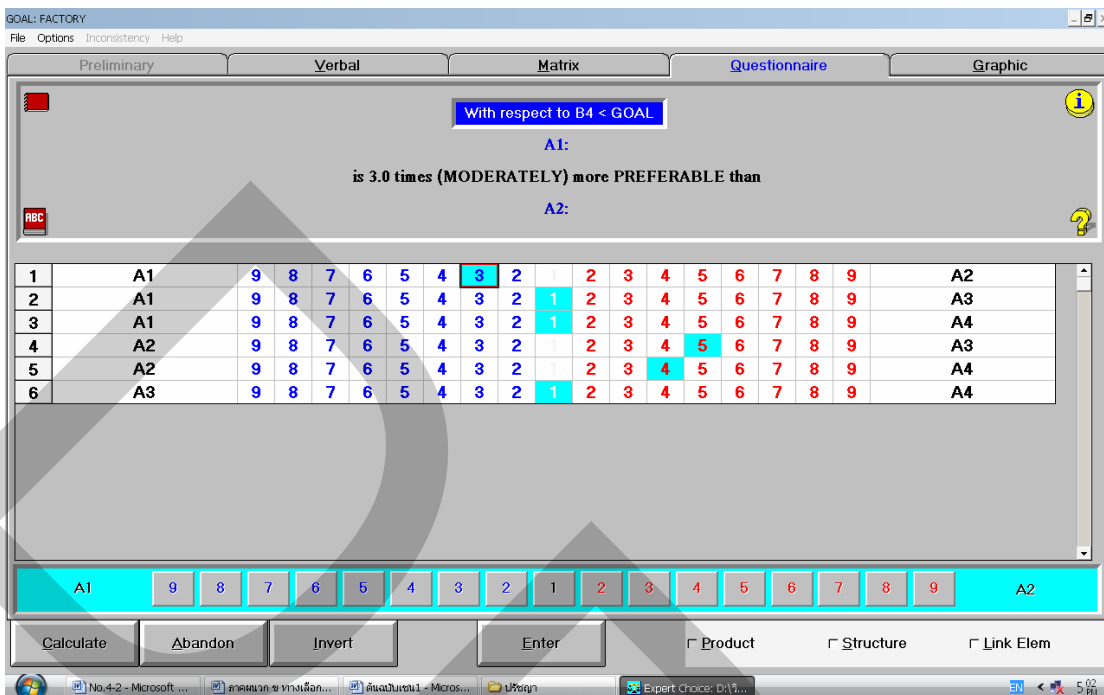
ภาพที่ 1.32 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



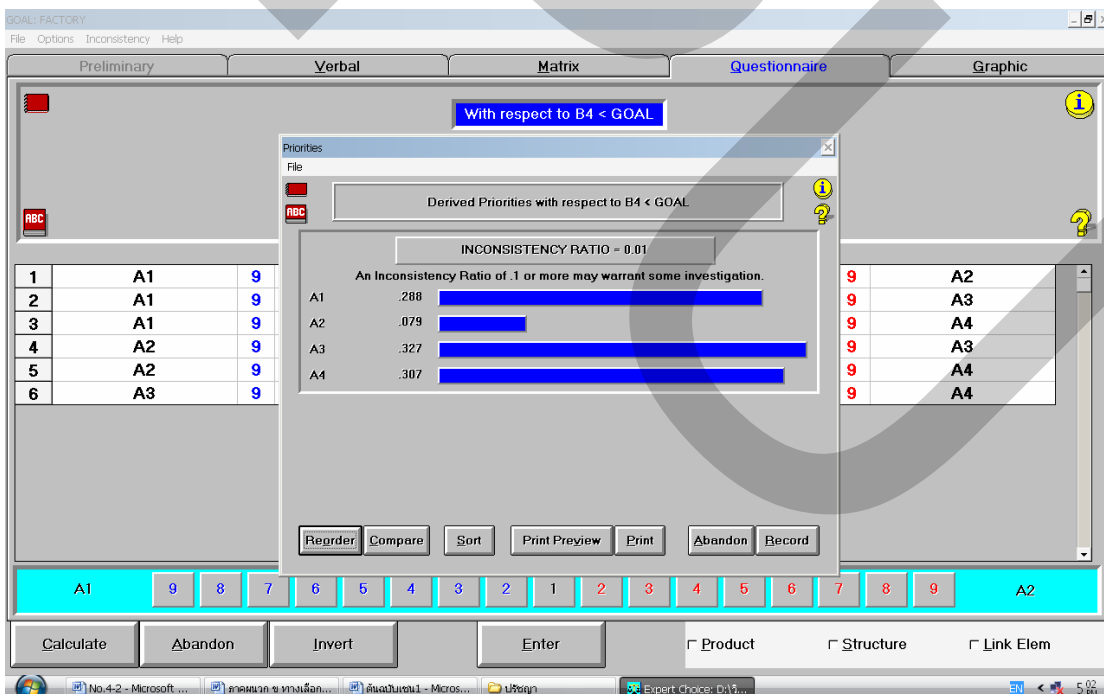
ภาพที่ 1.33 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	3			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ			5	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.34 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.35 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยตลาด

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	3	4	5	4	3	19	3.8	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2	-3	1	2	1	3	0.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	-2	-5	-3	-3	-5	-18	-3.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	-3	-4	-4	-4	-4	-19	-3.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-3	2	1	-3	1	-2	-0.4	นิคมบางปะอิน

GOAL FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal **Matrix** Questionnaire Graphic

With respect to MARKET < GOAL

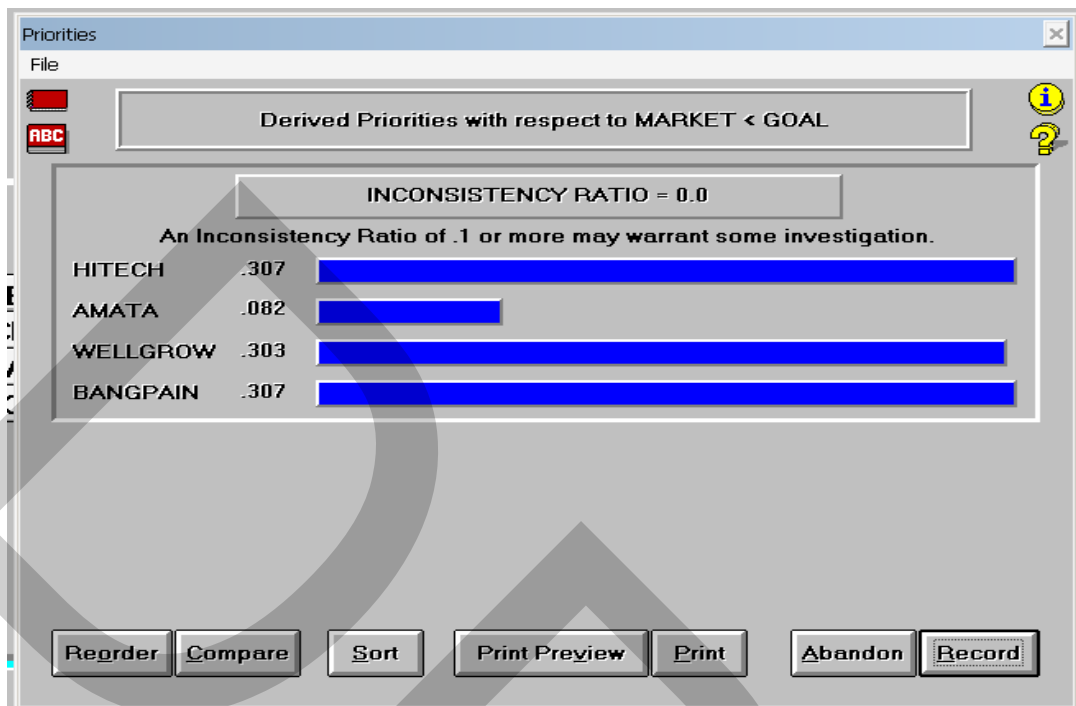
HITECH:
is 3.8 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than
AMATA:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	3.8	1.0	1.0
AMATA		3.6	3.8
WELLGROW			1.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.36 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยตลาด

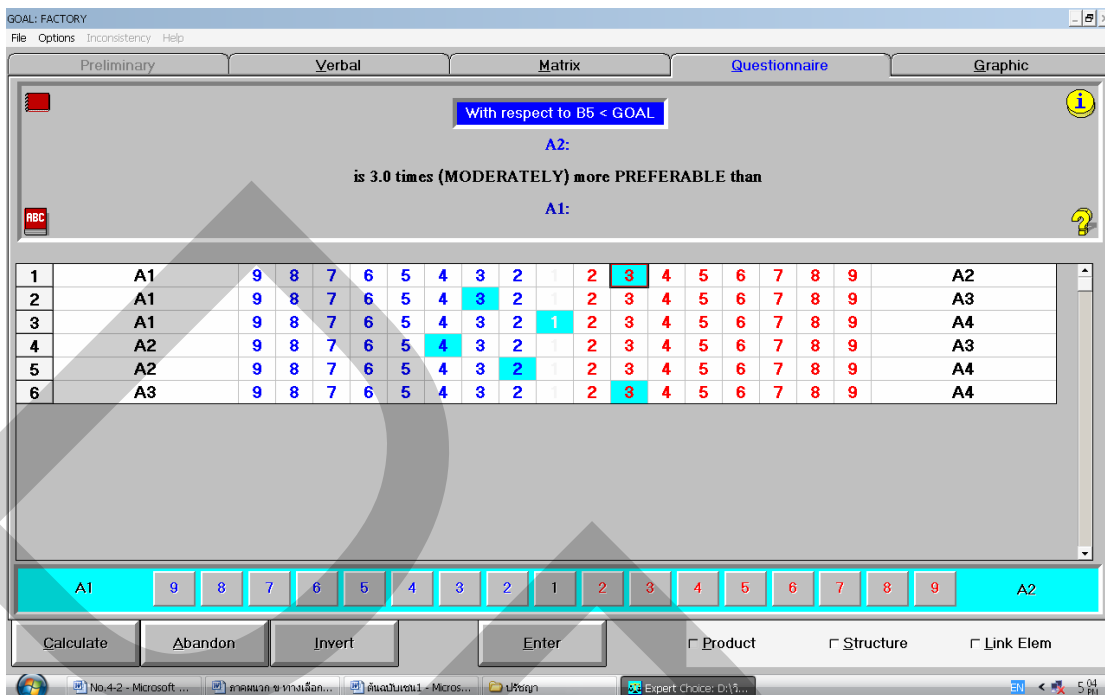


ภาพที่ 1.37 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยตลาด

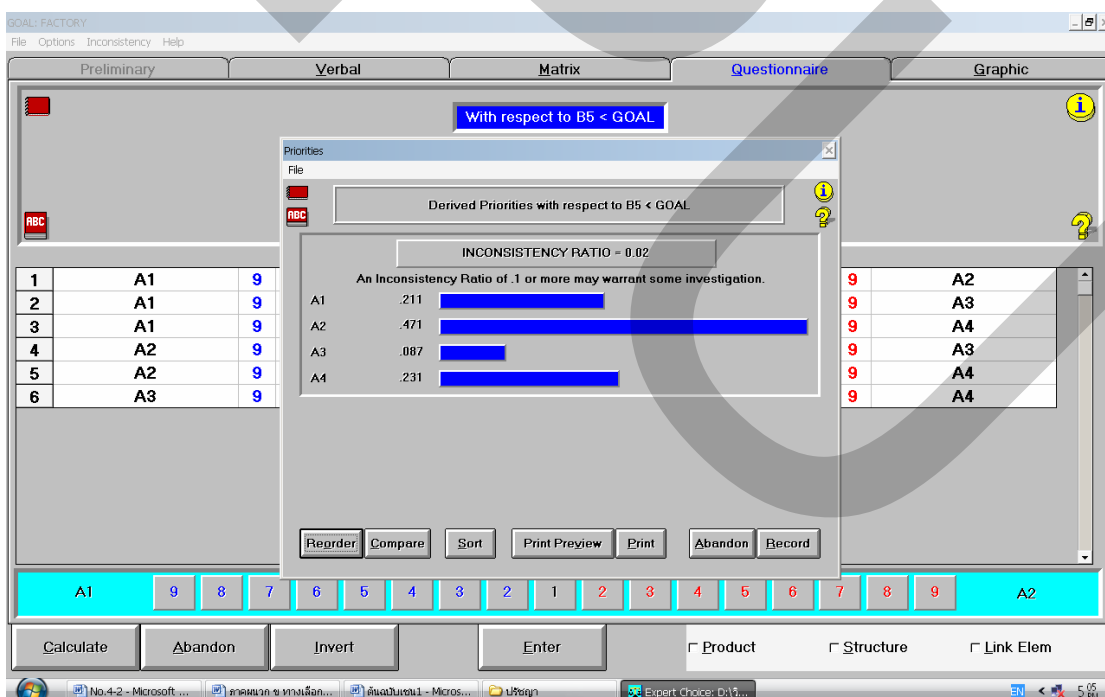
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			3	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	4			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.38 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.39 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

With respect to B5 < GOAL

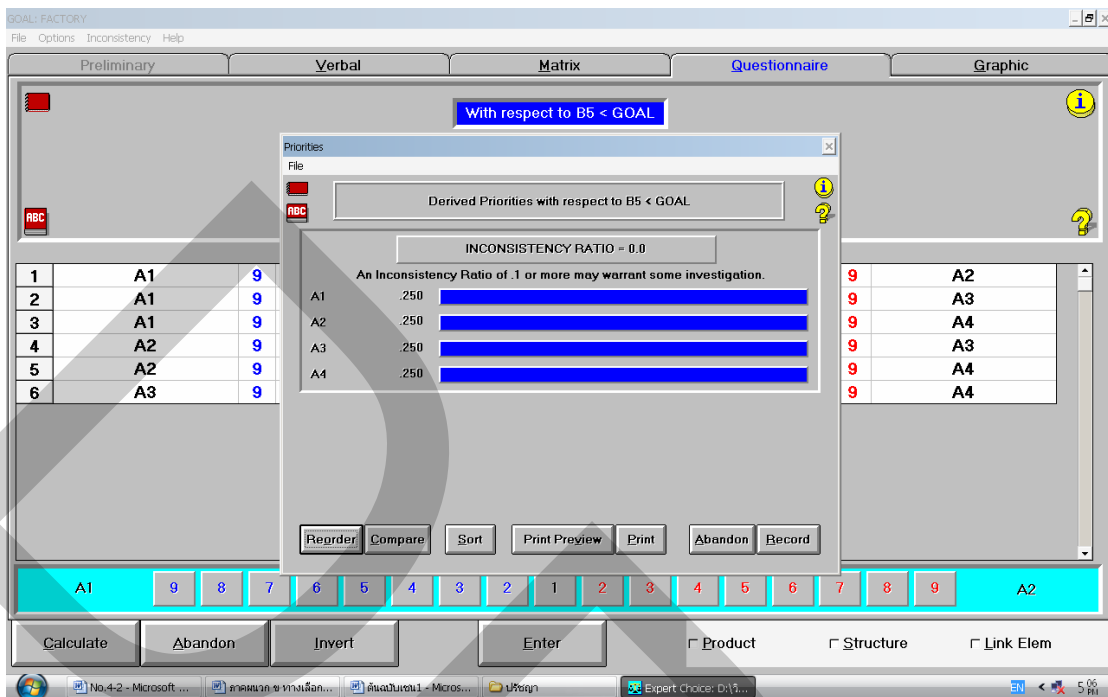
A1:
is as PREFERABLE as

A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.40 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.41 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน

With respect to B5 < GOAL

A2:
is 2.0 times (EQUALLY to MODERATELY) more PREFERABLE than
A1:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.42 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice

With respect to B5 < GOAL

Priorities

Derived Priorities with respect to B5 < GOAL

INCONSISTENCY RATIO = 0.04

An Inconsistency Ratio of .1 or more may warrant some investigation.

A1	.226
A2	.391
A3	.126
A4	.257

Regrder Compare Sort Print Preview Print Abandon Record

ภาพที่ 1.43 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			3	นิคมบางปะอิน

With respect to B5 < GOAL

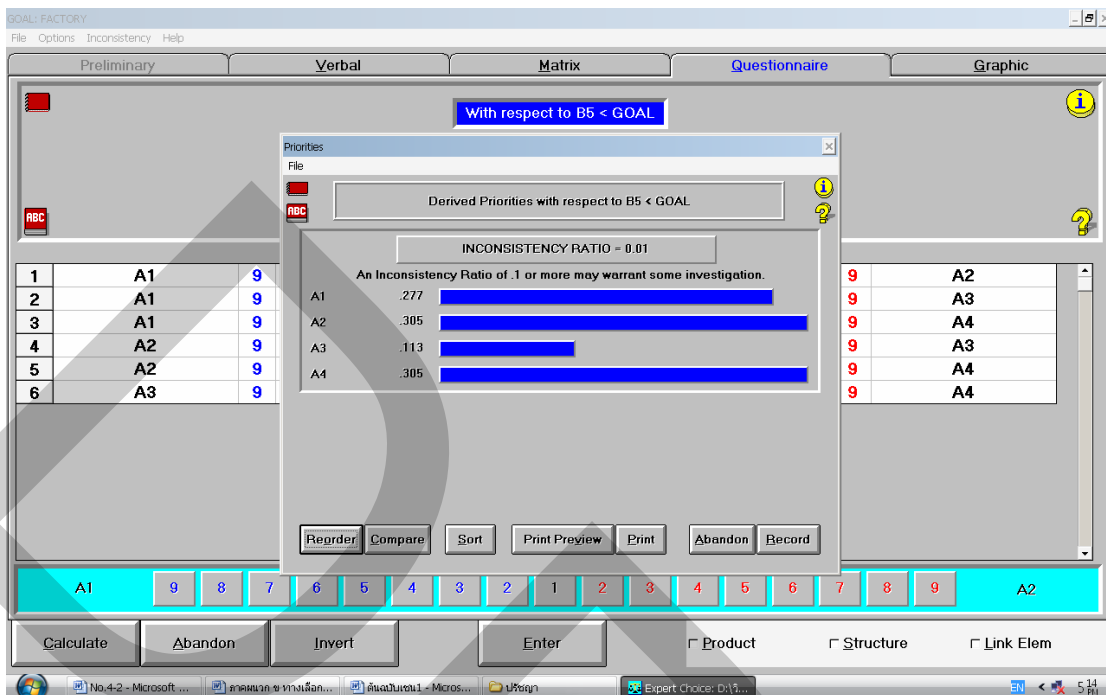
A1:
is as PREFERABLE as

A2:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

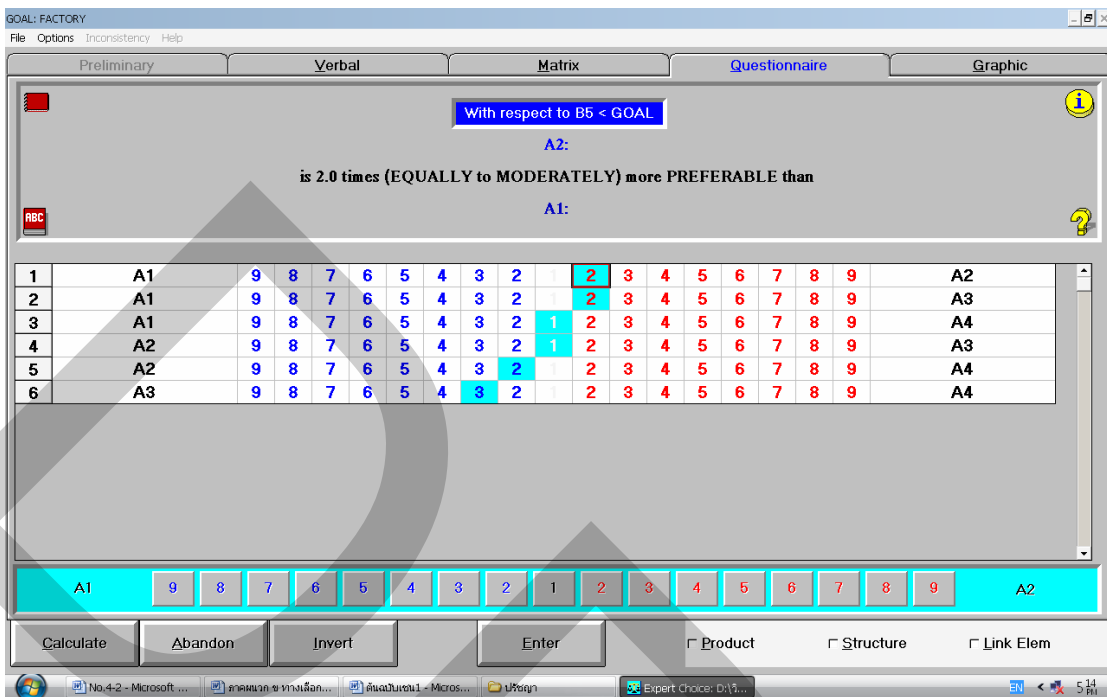
ภาพที่ 1.44 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



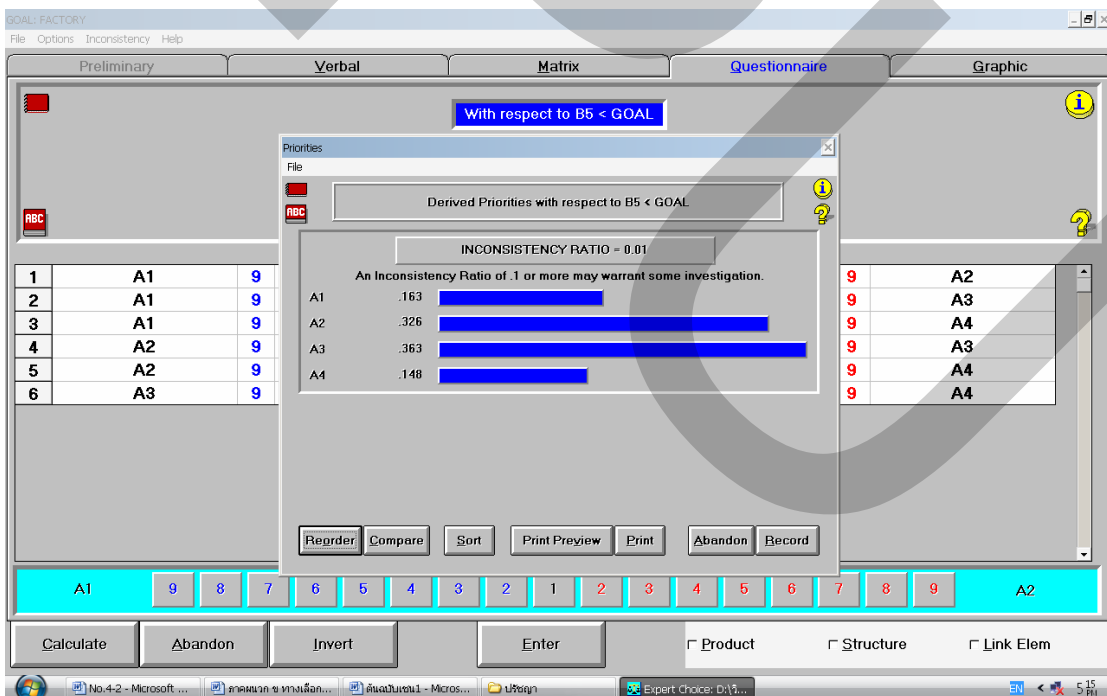
ภาพที่ 1.45 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3			นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.46 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.47 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณสุขโลก

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	-3	1	-2	1	-2	-5	-1	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	3	1	2	2	-2	6	1.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	4	1	2	3	1	11	2.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2	1	2	1	2	8	1.6	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-3	1	-3	-3	3	-5	-1	นิคมบางปะอิน

GOAL FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

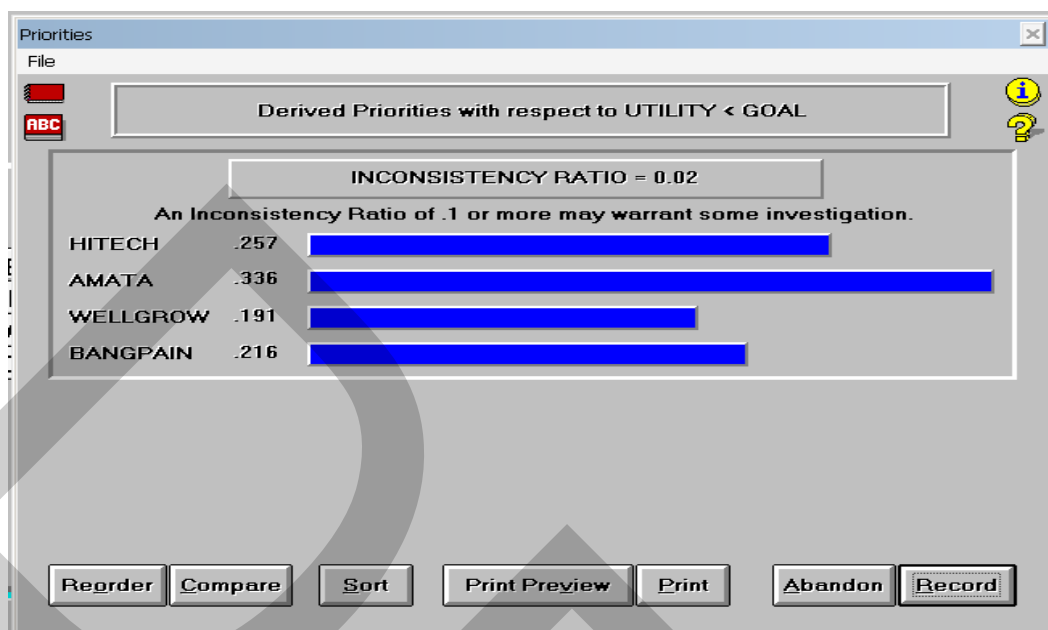
With respect to UTILITY < GOAL
HITECH:
is as PREFERABLE as
AMATA:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	1.0	1.2	1.0
AMATA	1.0	2.2	1.6
WELLGROW	1.0	1.0	1.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Lir NUM LOCK: OFF

ภาพที่ 1.48 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณสุขโลก

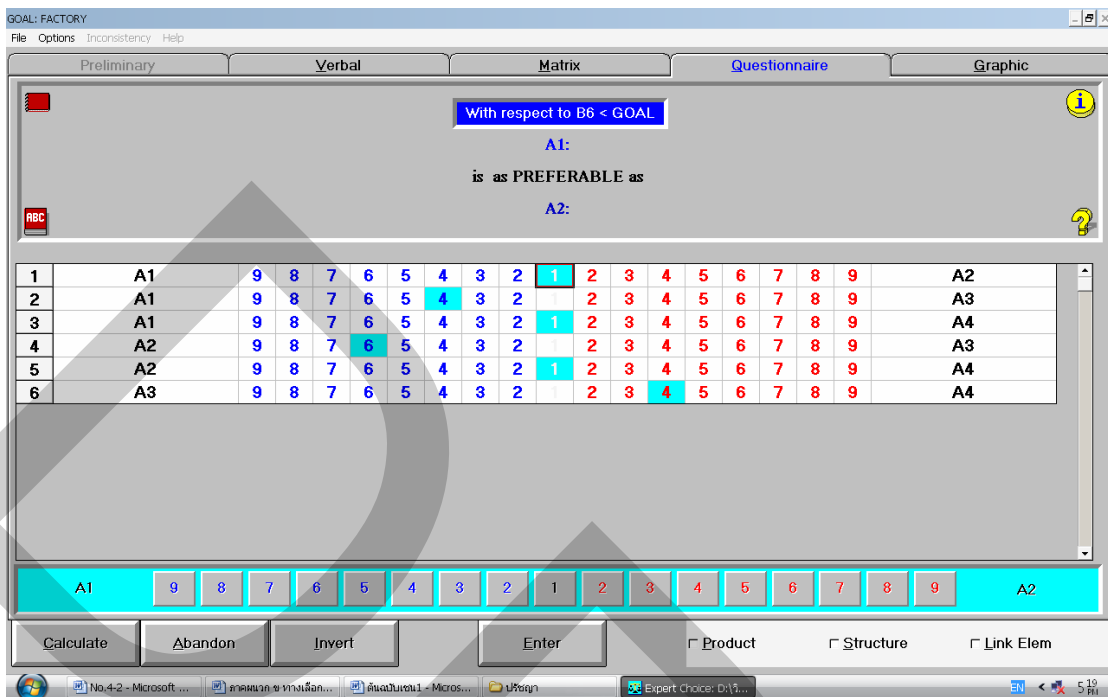


ภาพที่ 1.49 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค

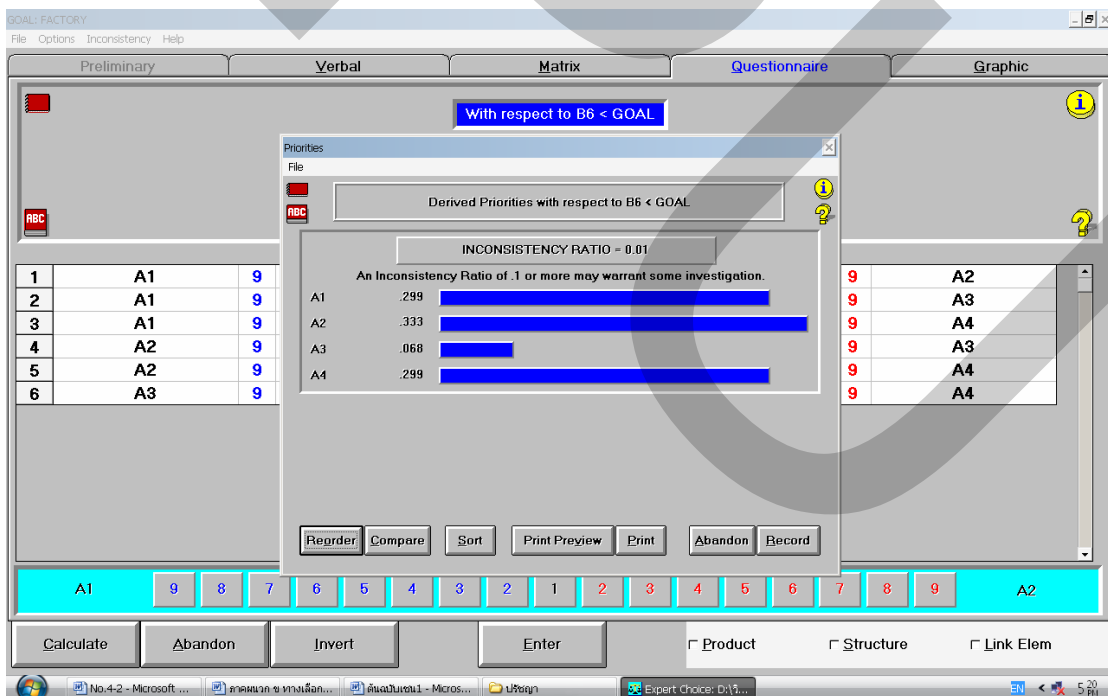
แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	4			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	6			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			4	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.50 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.51 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			3	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	5			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	7			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	3			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			4	นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B6 < GOAL

A2:

is 3.0 times (MODERATELY) more PREFERABLE than

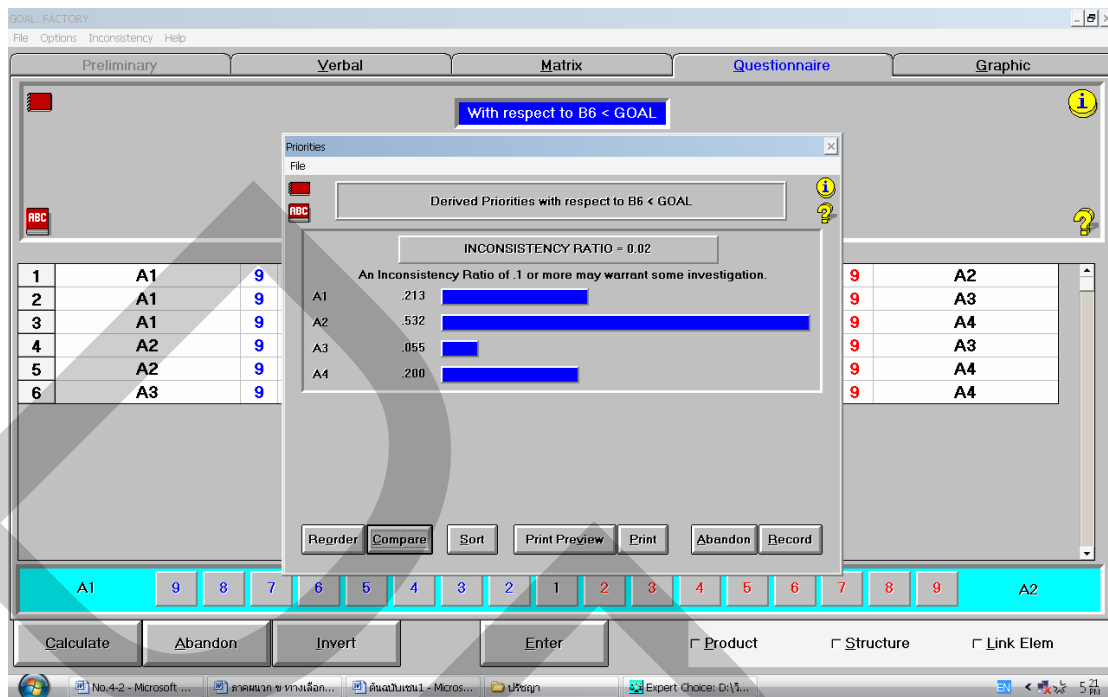
A1:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

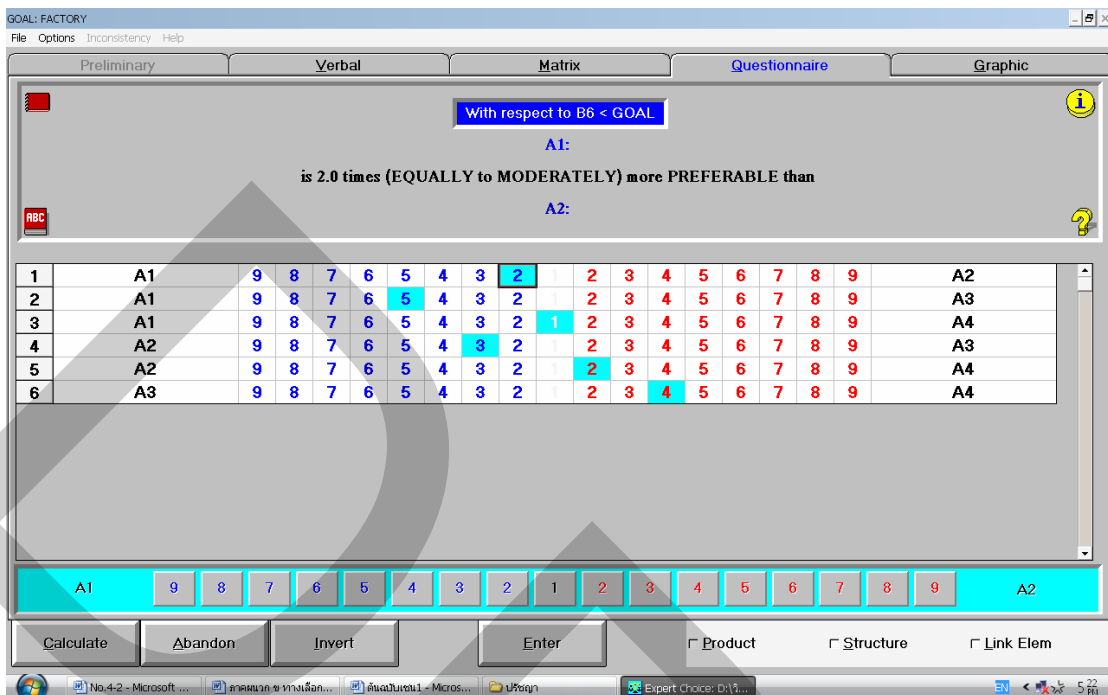
ภาพที่ 1.52 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



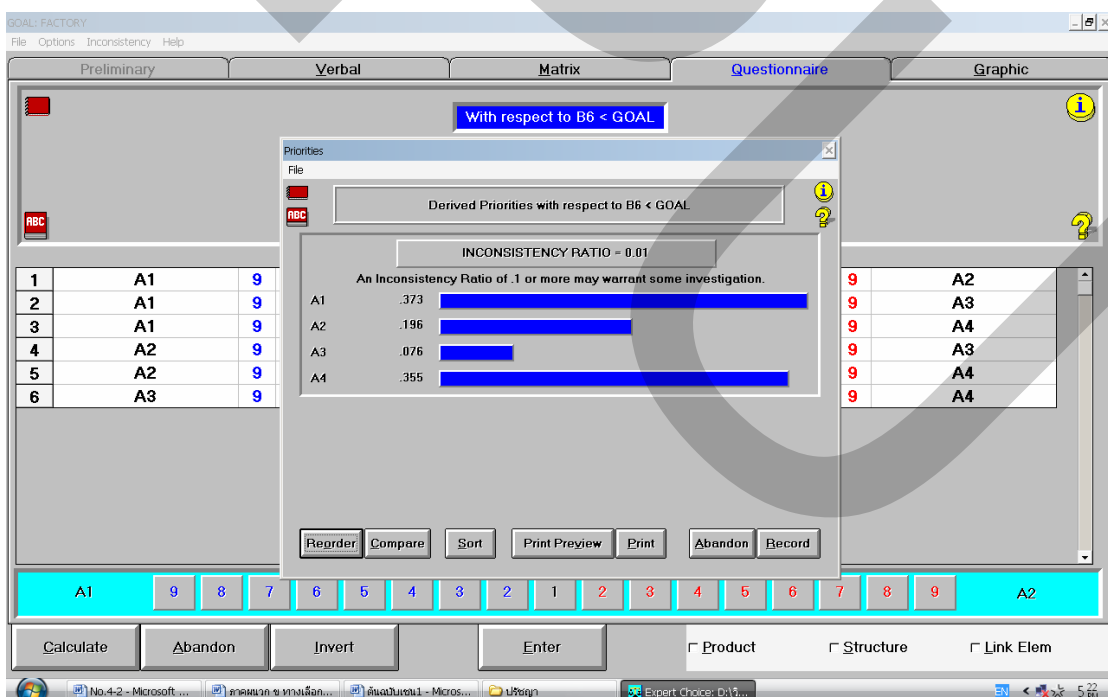
ภาพที่ 1.53 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	2			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	5			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			4	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.54 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.55 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	5			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	6			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			5	นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B6 < GOAL

A2:

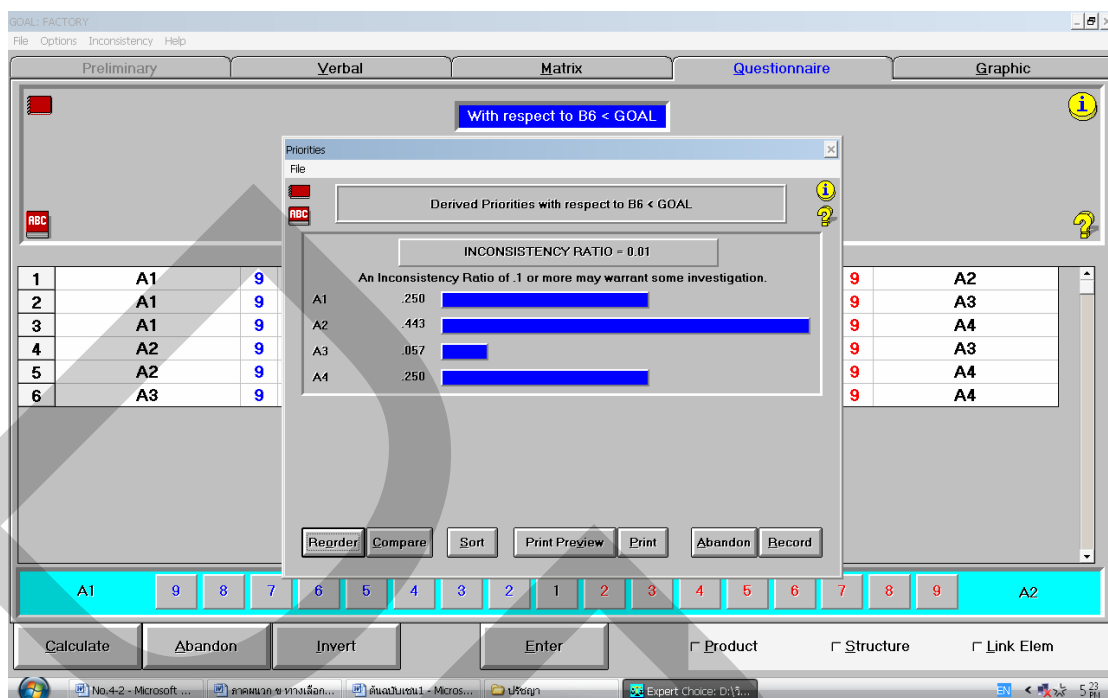
is 2.0 times (EQUALLY to MODERATELY) more PREFERABLE than

A1:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

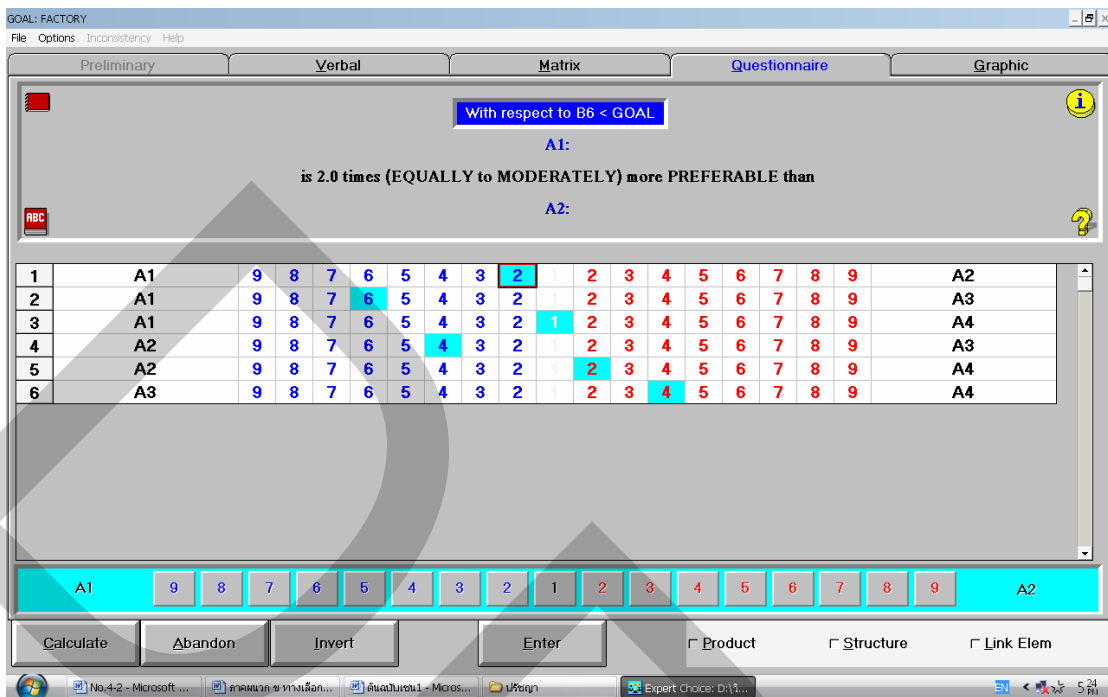
ภาพที่ 1.56 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



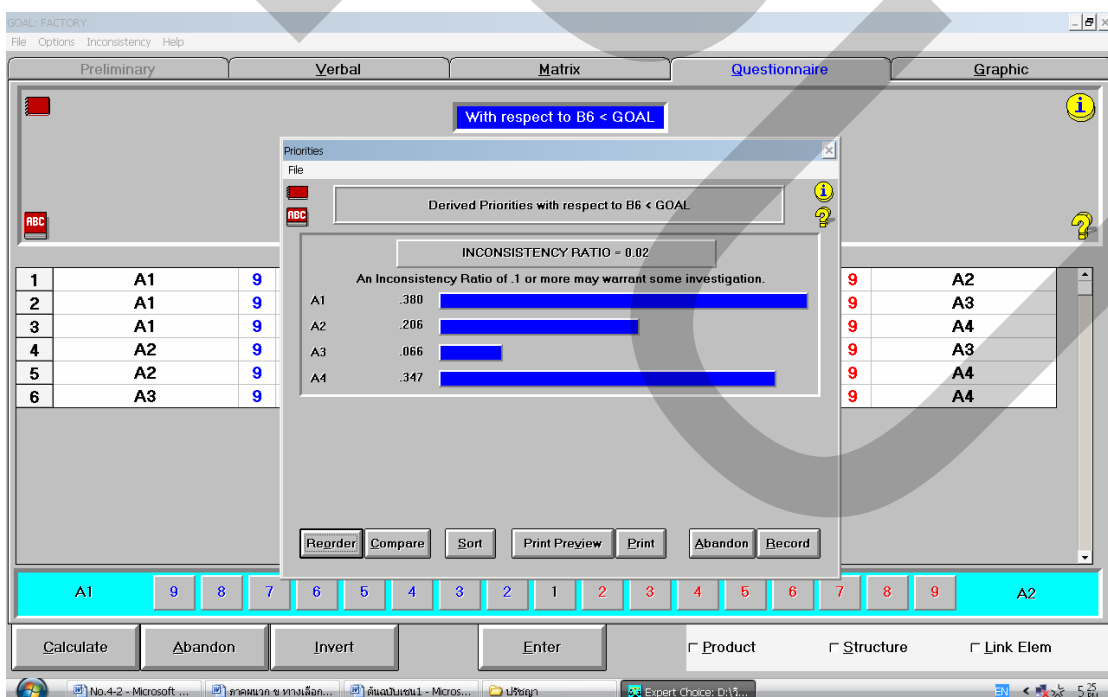
ภาพที่ 1.57 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค	2			นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	6			นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	4			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ			2	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์			4	นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.58 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.59 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	1	-3	2	-2	2	0	0	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	4	5	5	5	6	25	5	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	6	7	3	6	4	26	5.2	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	1	3	-2	2	-2	2	0.4	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	-4	-4	-4	-5	-4	-21	4.2	นิคมบางปะอิน

GOAL FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to ENVIRON < GOAL

HITECH:

is as PREFERABLE as

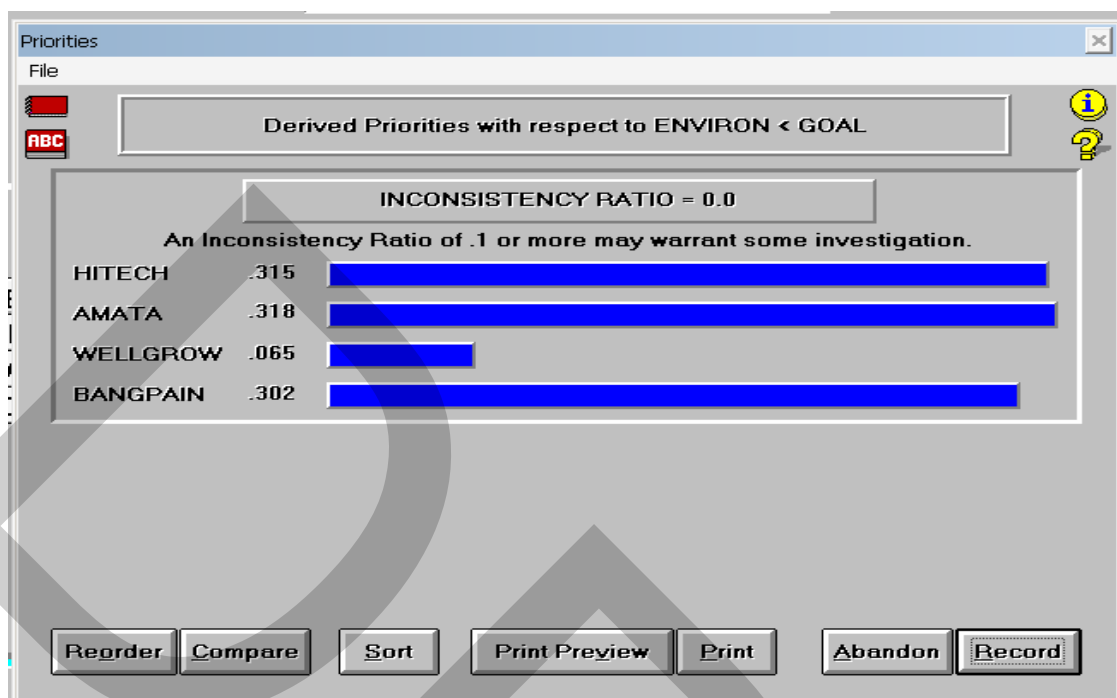
AMATA:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	1.0	5.0	1.0
AMATA		5.2	1.0
WELLGROW			4.2

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.60 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหน้าของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

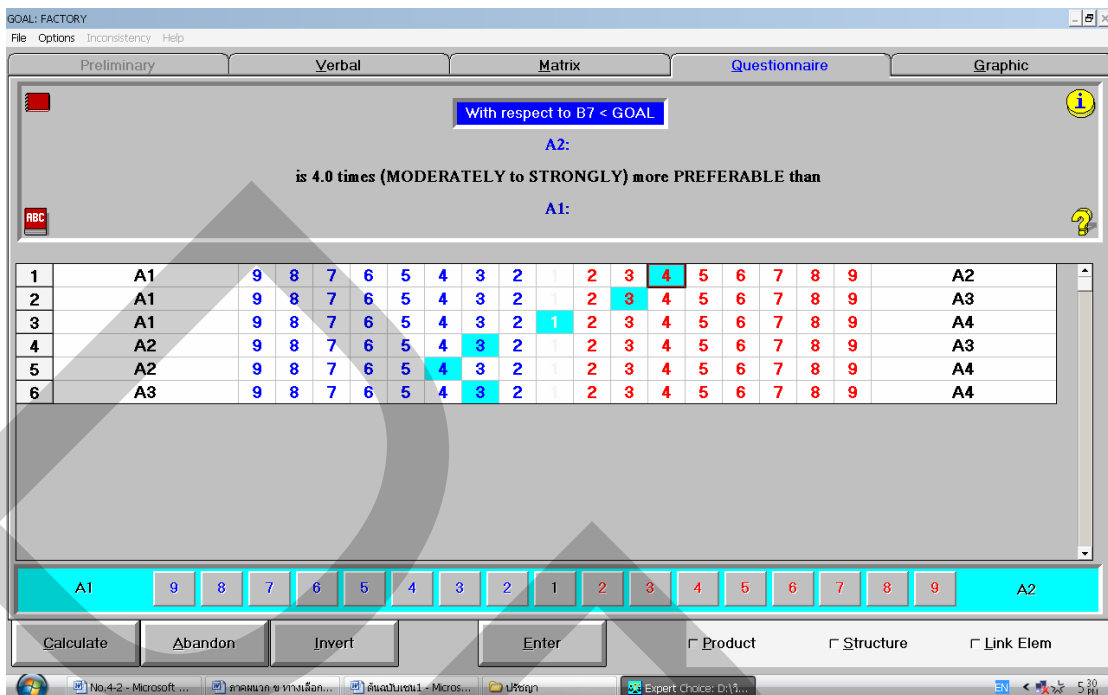


ภาพที่ 1.61 ผลค่านำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงาน

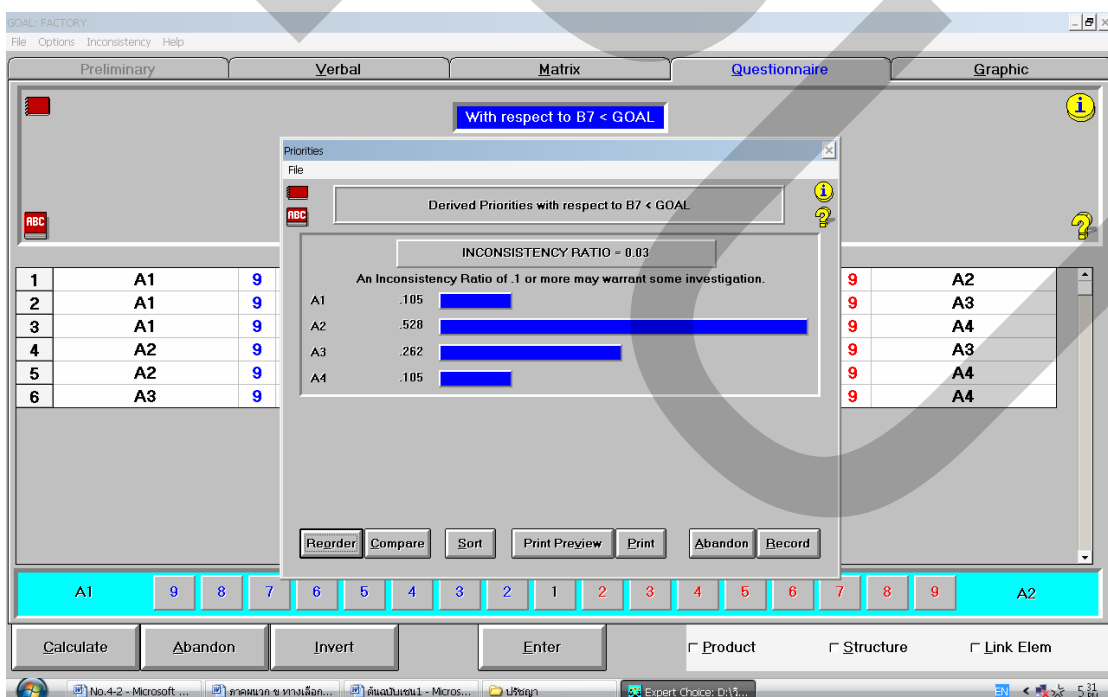
แบบสอบถามค่านำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			4	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	4			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3			นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.62 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.63 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			5	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	5			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	4			นิคมบางปะอิน

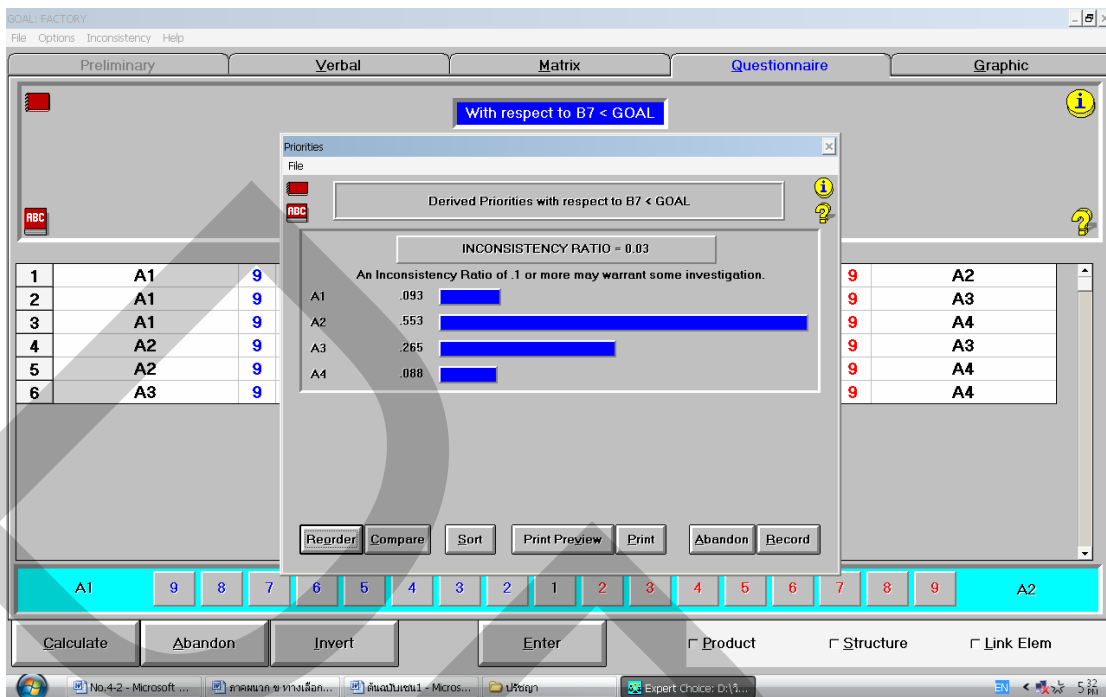
With respect to B7 < GOAL
A2:
is 5.0 times (STRONGLY) more PREFERABLE than
A1:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

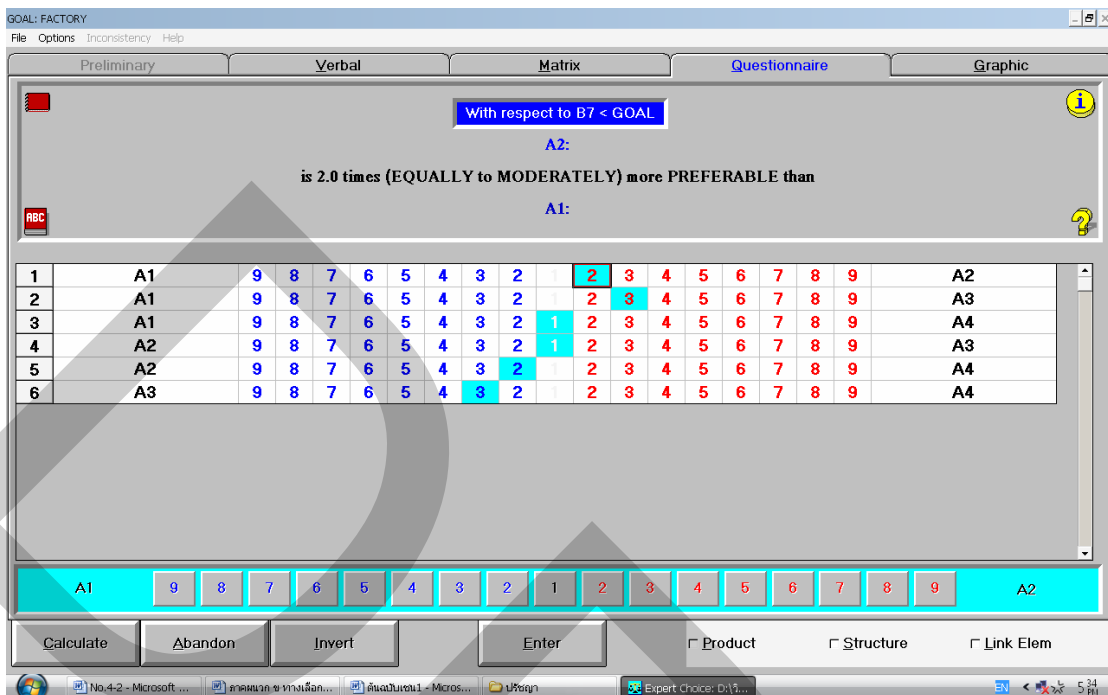
ภาพที่ 1.64 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



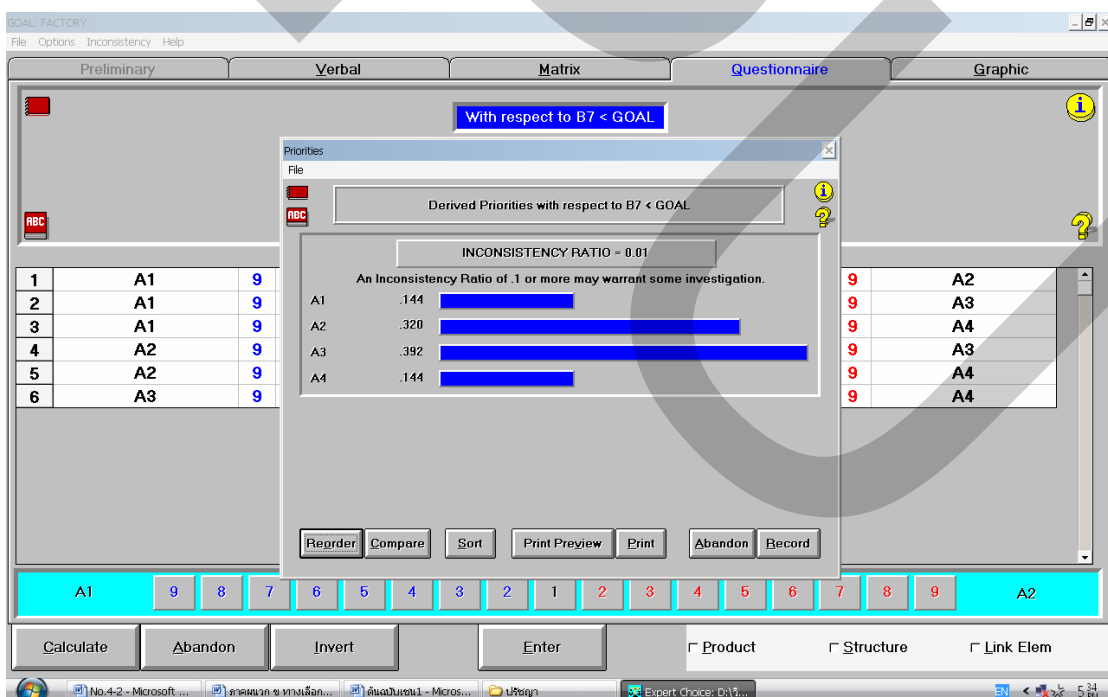
ภาพที่ 1.65 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			2	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			3	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	2			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3			นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.66 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.67 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			4	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	2			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	4			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3			นิคมบางปะอิน

GOAL: FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

With respect to B7 < GOAL

A2:

is 4.0 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than

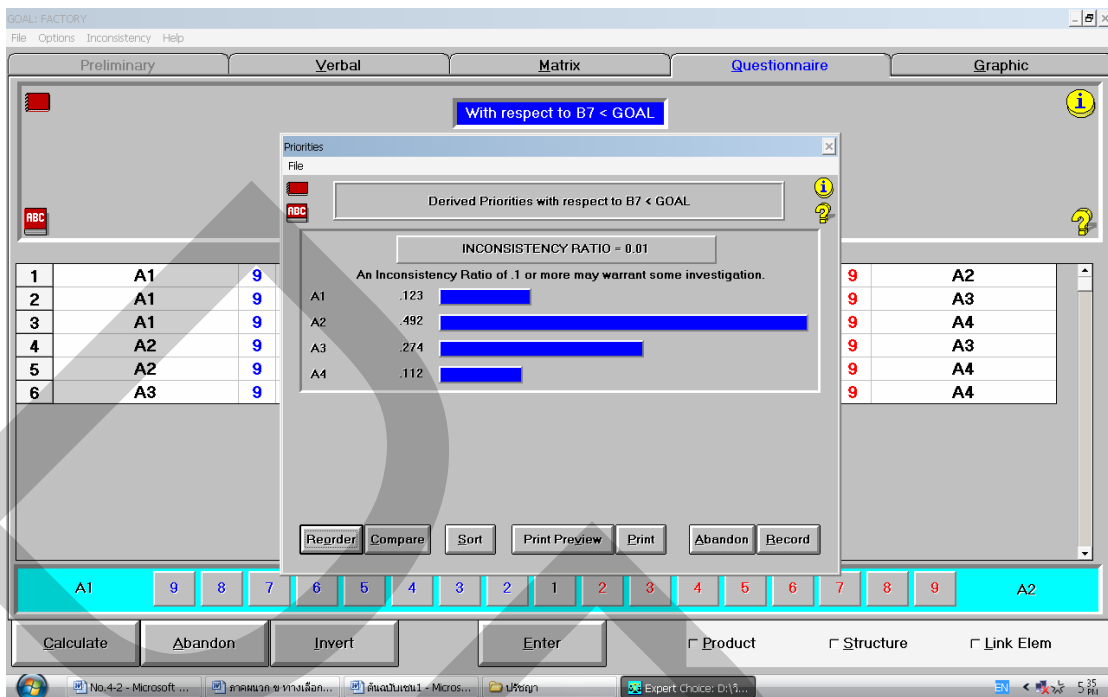
A1:

1	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
2	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
3	A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
4	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
5	A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
6	A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A1 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A2

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

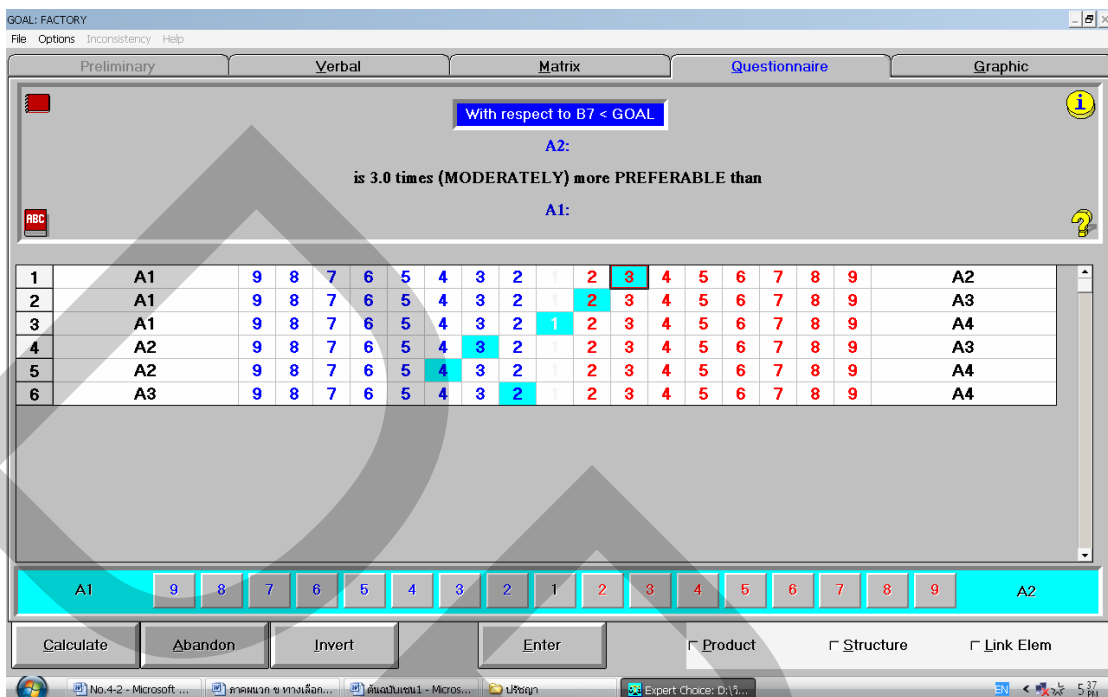
ภาพที่ 1.68 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



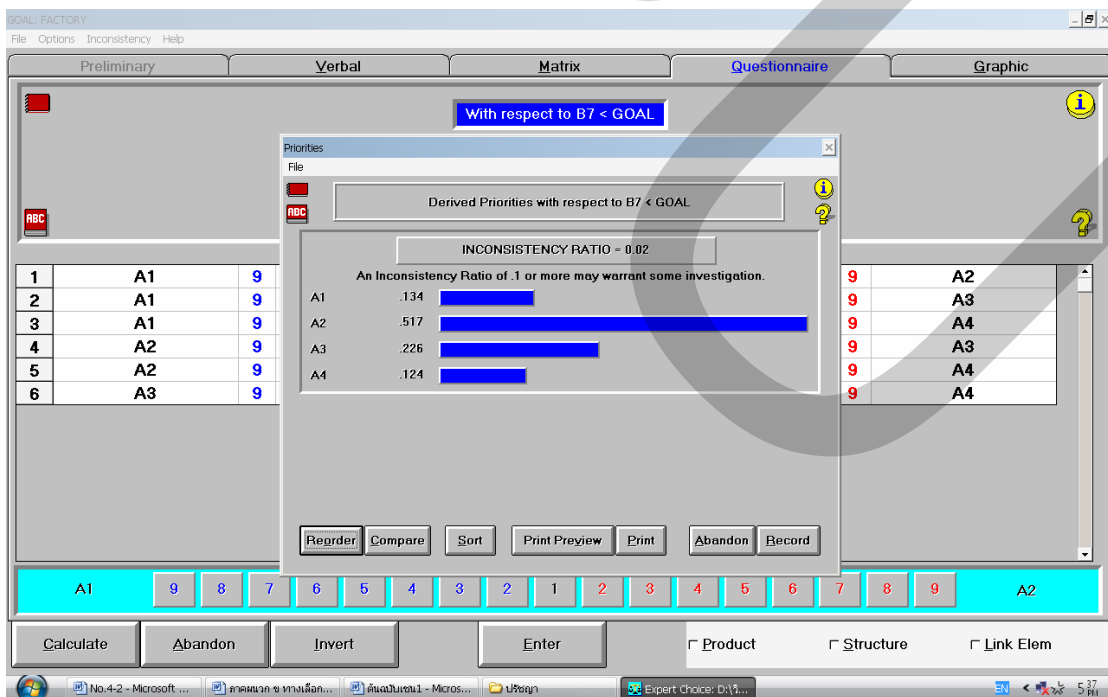
ภาพที่ 1.69 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค			3	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค			2	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3			นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	4			นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	2			นิคมบางปะอิน



ภาพที่ 1.70 การกรอกข้อมูลจากแบบสอบถามลงโปรแกรม Expert Choice



ภาพที่ 1.71 ผลการคำนวณและอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของข้อมูล

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสังคมและชุมชน

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	-4	-5	-2	-4	-3	-18	-3.6	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	-3	-3	-3	-2	-2	-13	-2.6	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	3	3	1	2	3	12	2.4	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	4	5	2	4	4	19	3.8	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	3	4	3	3	2	15	3	นิคมบางปะอิน

GOAL FACTORY

File Options Inconsistency Help

Preliminary Verbal Matrix Questionnaire Graphic

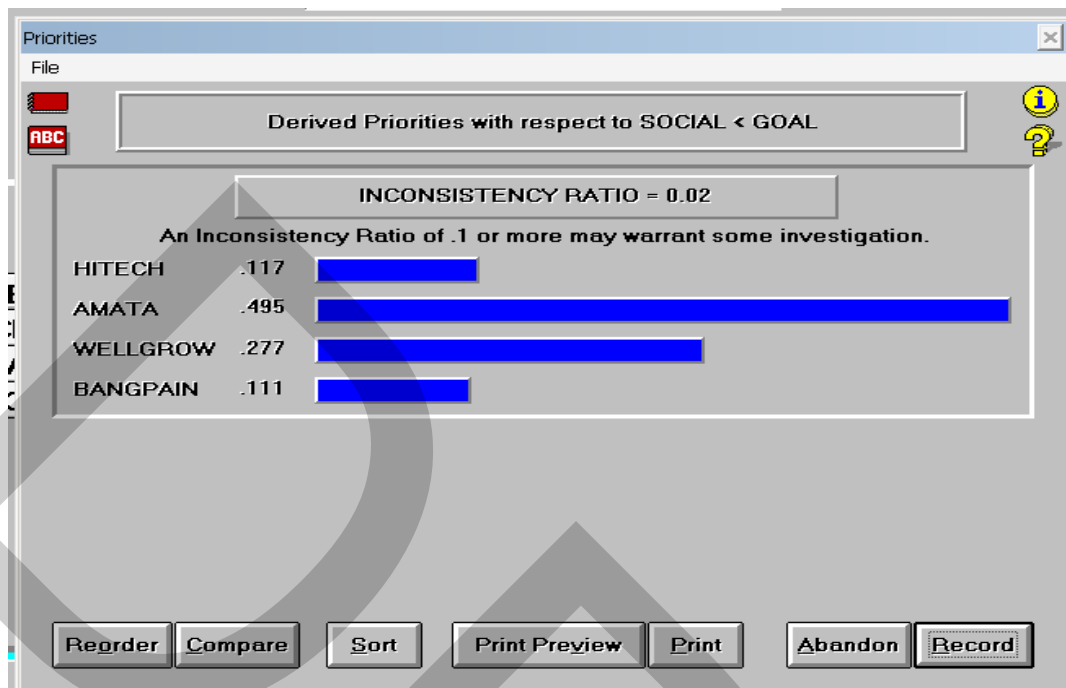
With respect to SOCIAL < GOAL
AMATA:
is 3.6 times (MODERATELY to STRONGLY) more PREFERABLE than
HITECH:

[Best Fit]	AMATA	WELLGROW	BANGPAIN
HITECH	3.6	2.6	1.0
AMATA		2.4	3.8
WELLGROW			3.0

Equal 2* Moderate 4* Strong 6* V. Strong 8* Extreme

Calculate Abandon Invert Enter Product Structure Link Elem

ภาพที่ 1.72 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่านำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน



ภาพที่ 1.73 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสังคมและชุมชน

แบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้สิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

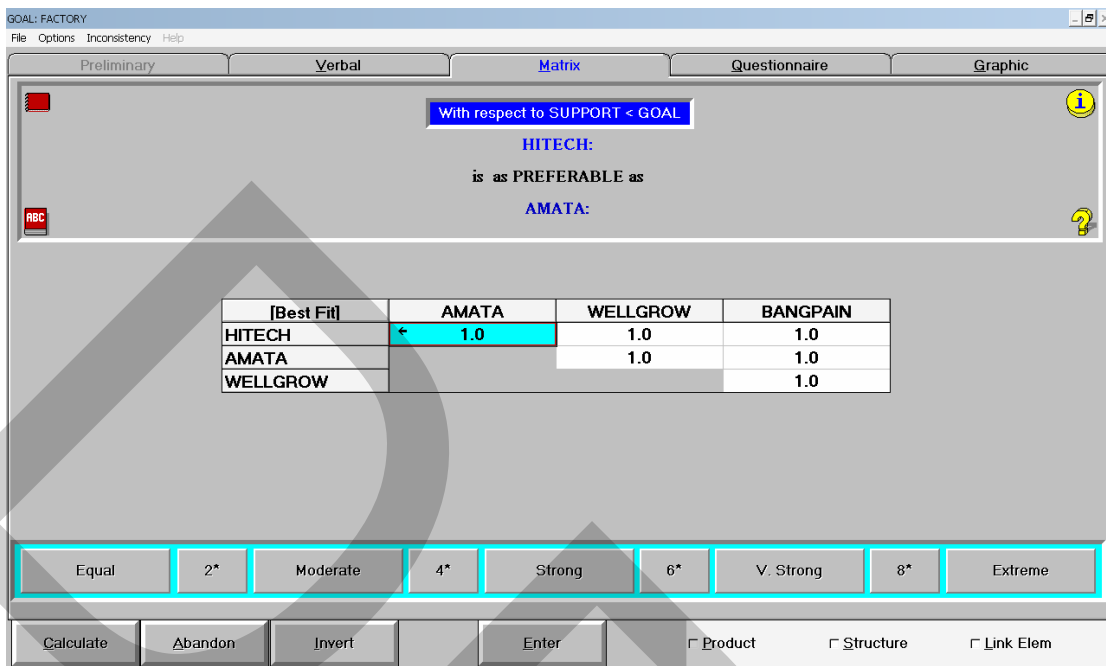
ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

ผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

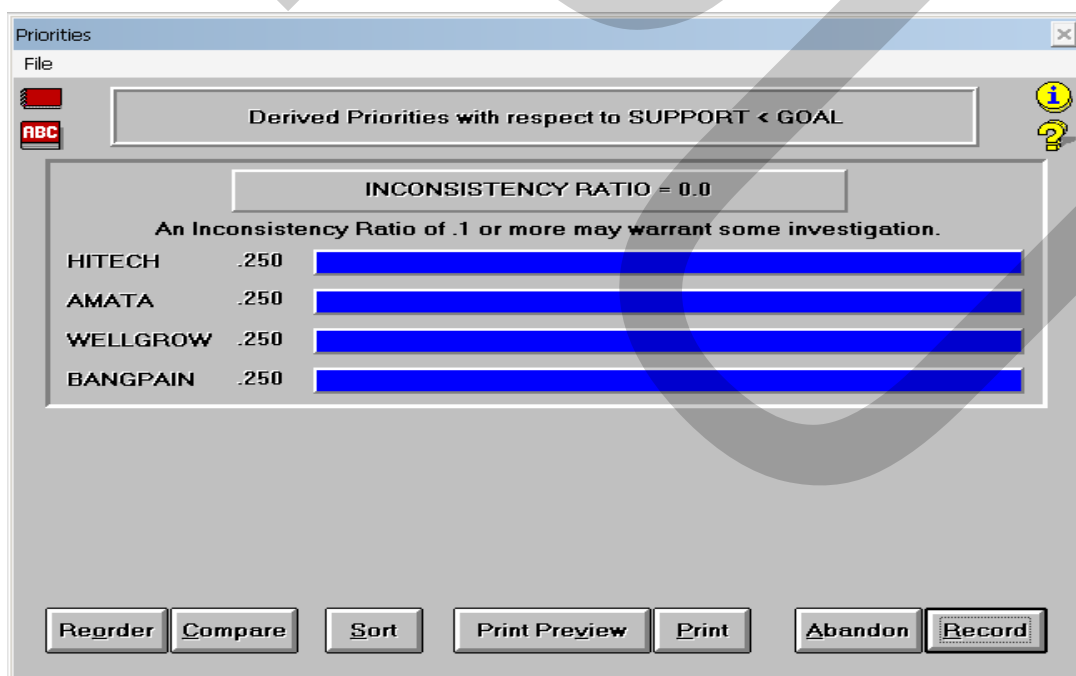
ทำเล	ความสำคัญในการเปรียบเทียบ			ทำเล
	มากกว่า	เท่ากัน	น้อยกว่า	
นิคมไฮเทค		1		นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค		1		นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ		1		นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ		1		นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์		1		นิคมบางปะอิน

คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

ปัจจัย	คะแนนแบบสอบถามของแต่ละคน					คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ปัจจัย
	1	2	3	4	5			
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมอมตะ
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมเวลโกรว์
นิคมไฮเทค	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมอมตะ	1	1	1	1	1	5	1	นิคมเวลโกรว์
นิคมอมตะ	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน
นิคมเวลโกรว์	1	1	1	1	1	5	1	นิคมบางปะอิน

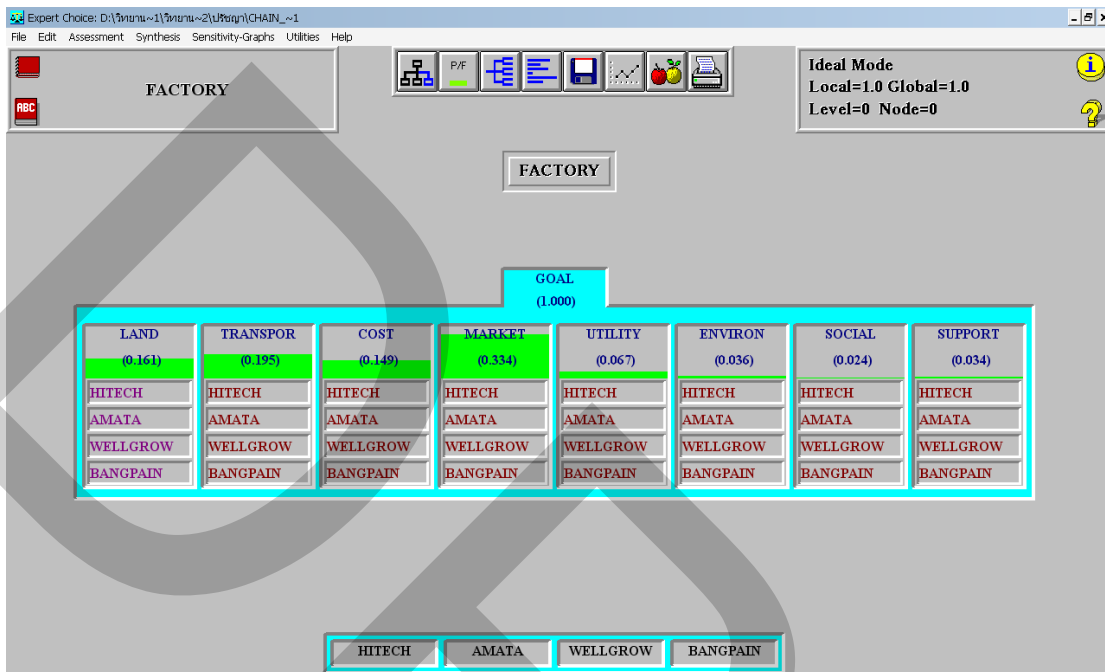


ภาพที่ 1.74 การใส่ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

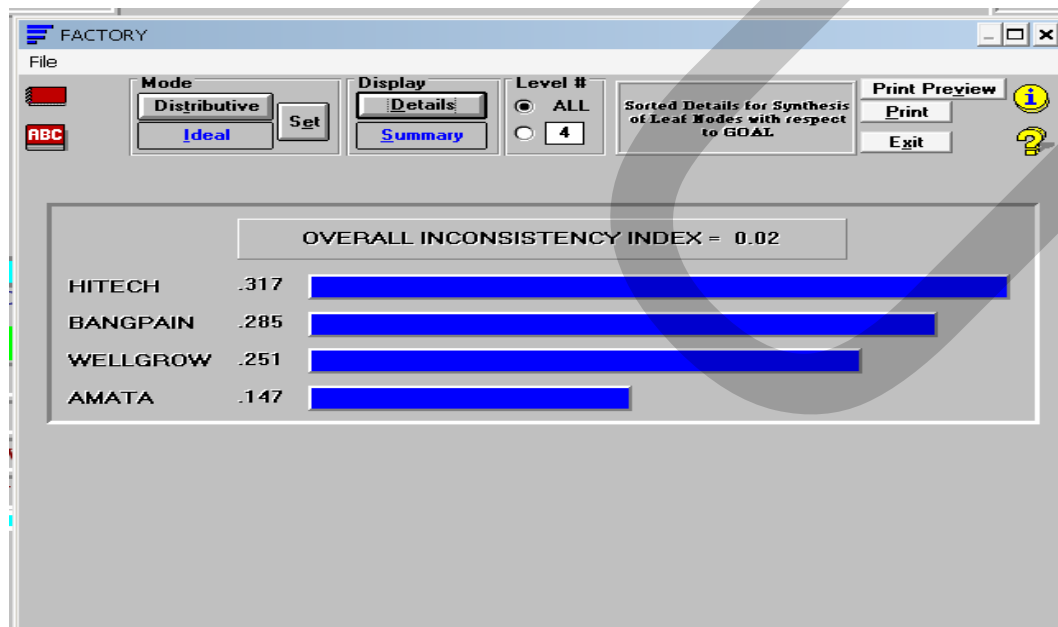


ภาพที่ 1.75 ผลค่าน้ำหนักของทำเลที่ตั้งภายใต้ปัจจัยสิทธิประโยชน์ที่ได้รับในเขตอุตสาหกรรม

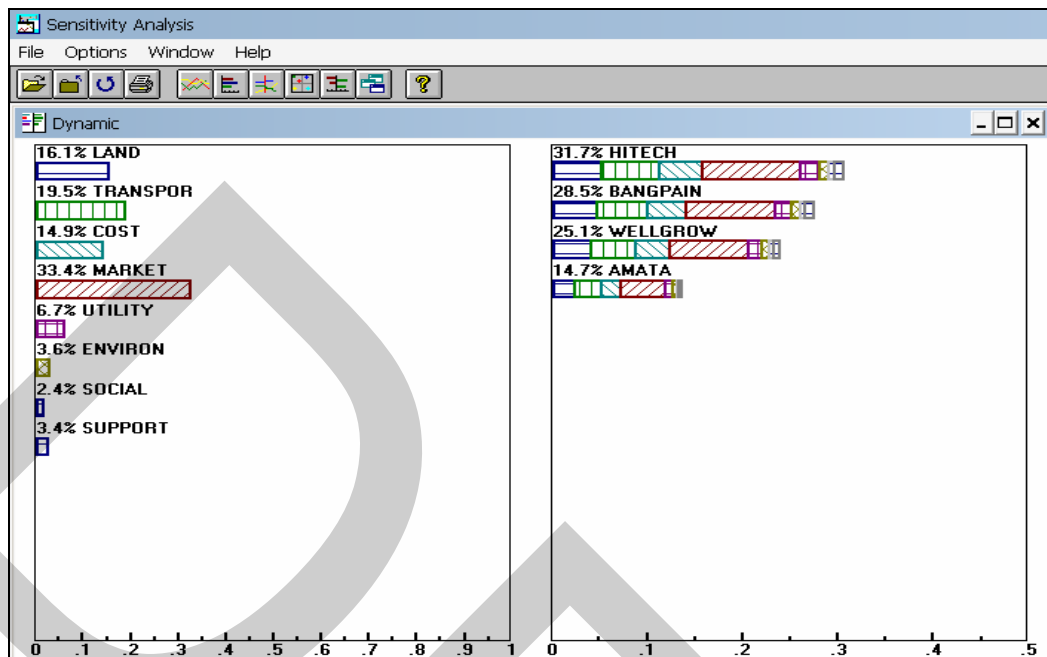
ผลสรุปการวิเคราะห์ห้หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม



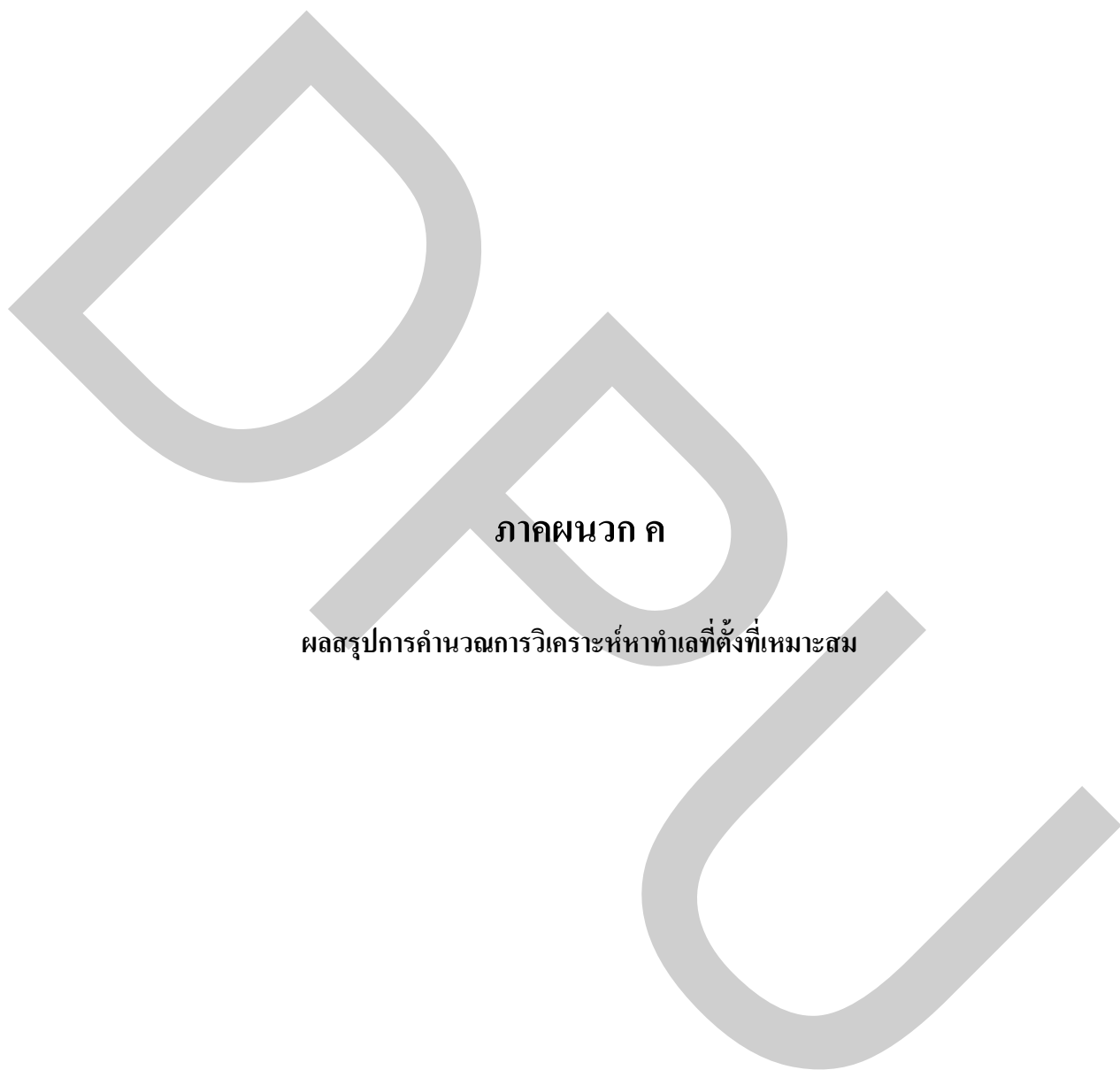
ภาพที่ 1.76 โครงสร้างโดยภาพรวม



ภาพที่ 1.77 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของทำเลที่ตั้ง

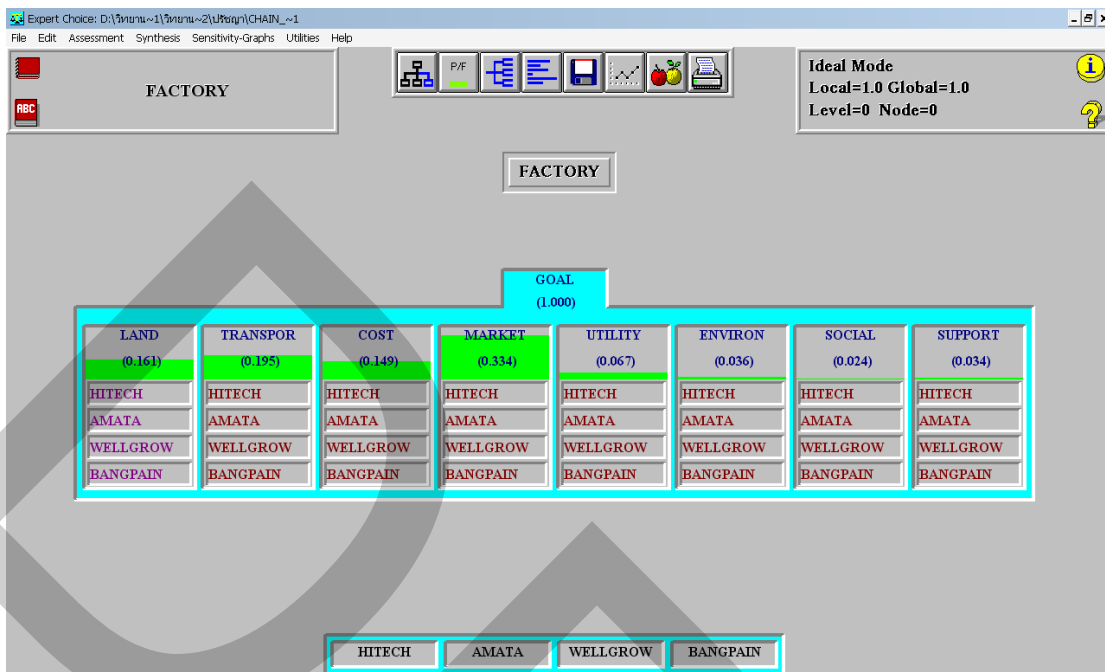


ภาพที่ 1.78 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของทำเลที่ตั้ง

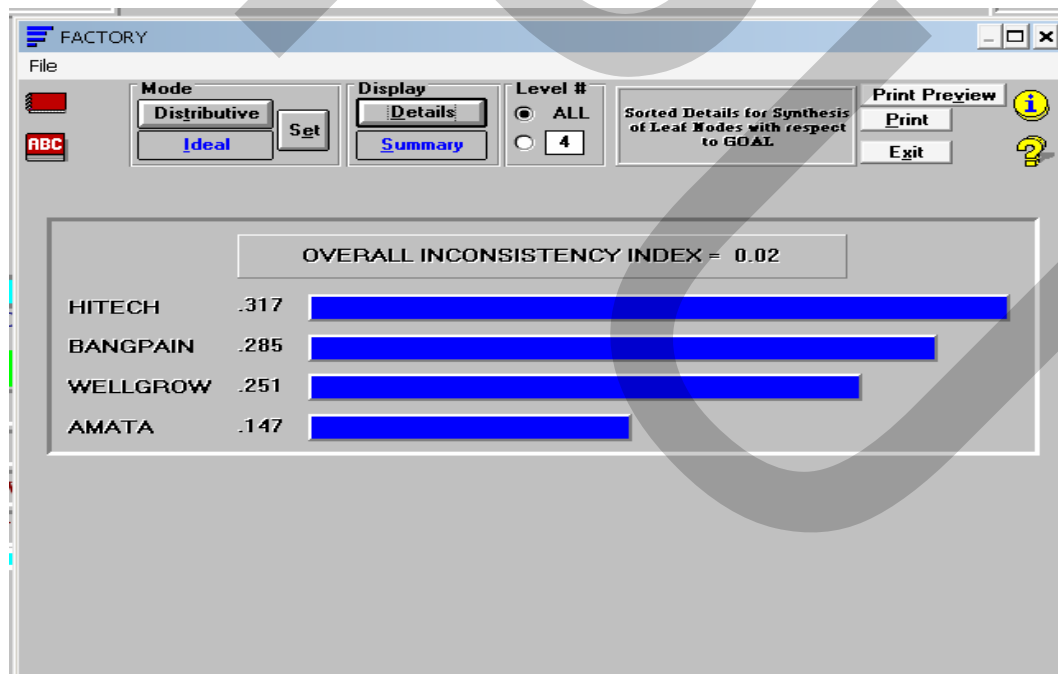


ภาคผนวก ค

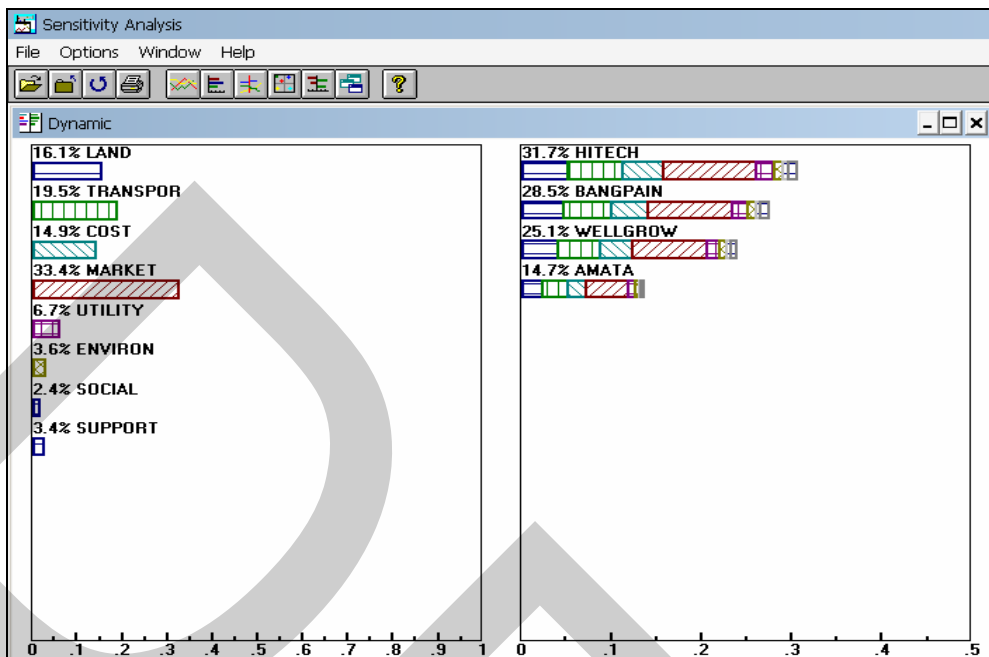
ผลสรุปการคำนวณการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม



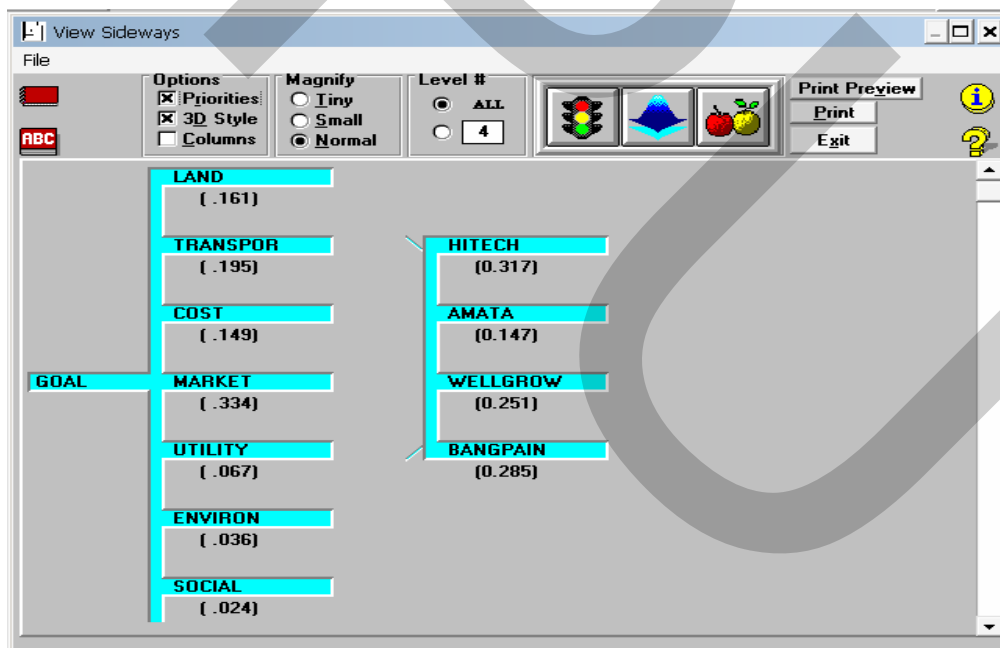
ภาพที่ 1.1 โครงสร้างโดยภาพรวม



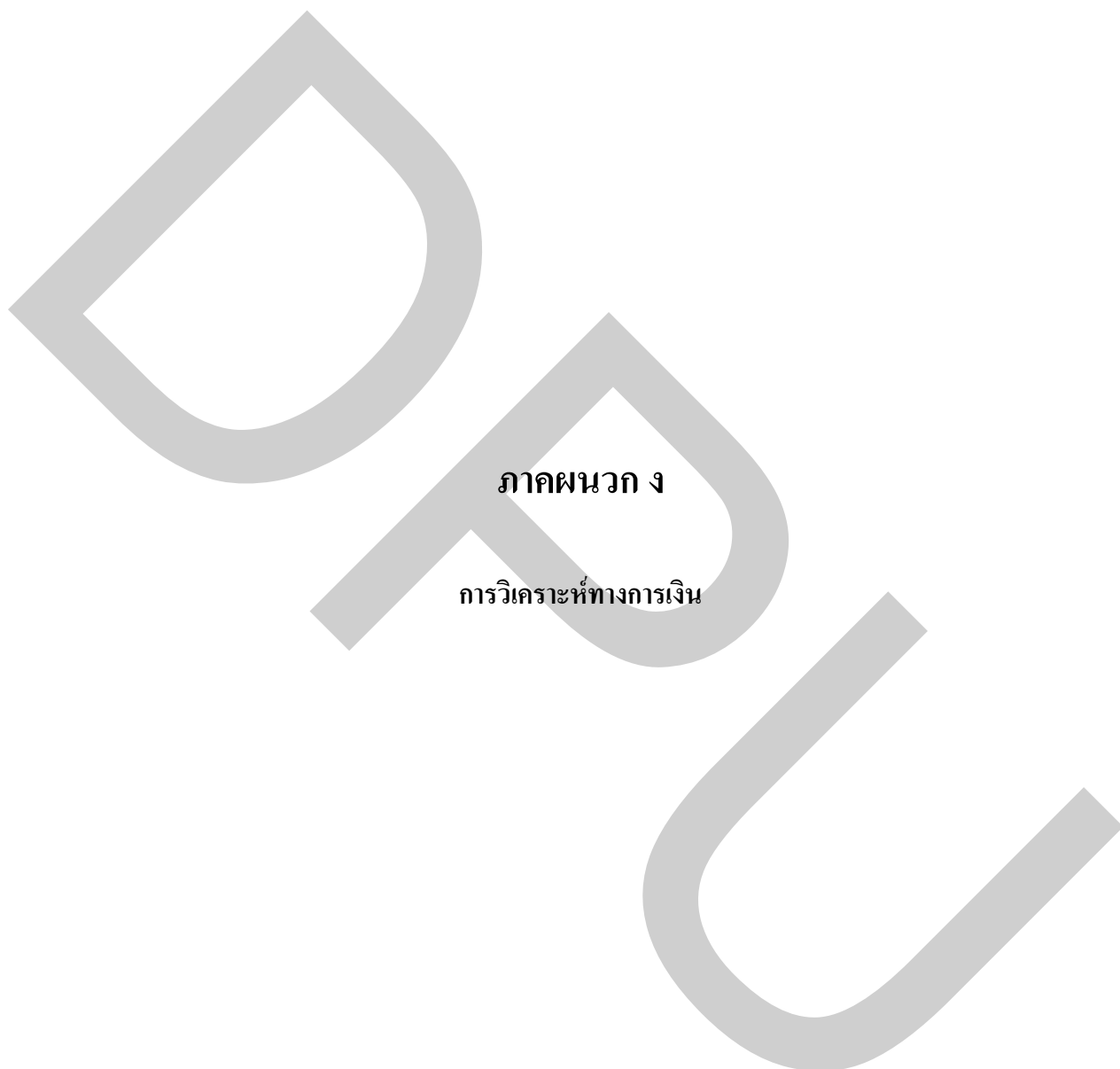
ภาพที่ 1.2 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของทำเลที่ตั้ง



ภาพที่ 1.3 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของทำเลที่ตั้ง



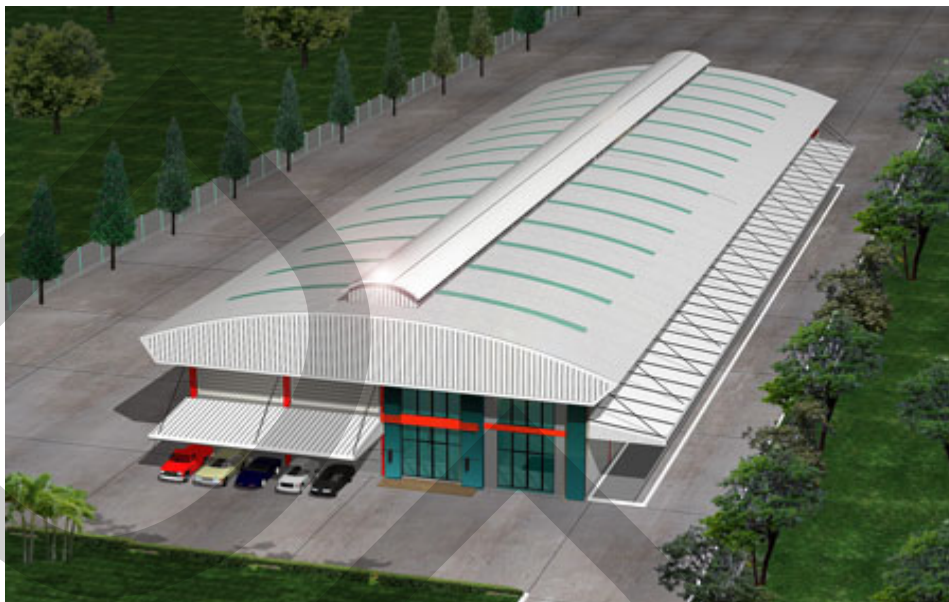
ภาพที่ 1.4 ผลสรุปค่าคะแนนความสำคัญของทำเลที่ตั้ง



ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์ทางการเงิน

รายละเอียดของการก่อสร้างโรงงานใหม่



ภาพที่ 1.1 โรงงานใหม่ที่จะทำการก่อสร้าง

1. งานเสาเข็ม เสาเข็มตอก หรือเข็มเจาะ ความยาวของเข็ม ตอกถึงชั้นดินดาน 19-21 ม. ตามสภาพชั้นดินในแต่ละพื้นที่ของหน้างาน
2. งานโครงสร้าง โครงสร้างคาน เสา เป็นโครงสร้างเหล็ก กำหนดโดยวิศวกรตามการคำนวณในแบบ คอนกรีต โครงสร้างเป็นคอนกรีตผสมเสร็จจรด โมปูน รับกำลังไม่น้อยกว่า 240 ksc (ทรงกระบอก) หรือตามกำหนดในแบบ เหล็กเส้นตามขนาดในแบบ เป็นเหล็ก มอก. งานพื้นโรงงานเป็นพื้นเทหล่อ SLAB ON PIPE หรือ HOLLOW CORE โดยกำหนดให้พื้นที่ไปโรงงานรับ Load ได้ 1 ตัน/ตรม พื้นผิวขัดมัน
3. งานผนัง อิฐก่อใช้เป็นอิฐบล็อกหนา 7 ซม. ฉาบเรียบทาสี 2 ด้าน หรือ ผนัง Metal Sheet Aluzince
4. งานหลังคา โครงหลังคาใช้เหล็กรูปพรรณทาสีกันสนิมและทาสีน้ำมันทับ 1 เที่ยว ขนาดตามรายการคำนวณวิศวกร วัสดุผนังหลังคาเป็นแผ่นเหล็ก Metal Sheet ยี่ห้อ Lucky หรือ เทียบเท่า (มอก.) สีสบรอนซ์ ยึดด้วยระบบ Bolt ความหนา 0.45 แผงปิด Siding และช่องระบายอากาศเป็นวัสดุชนิดเดียวกับหลังคาสีบรอนซ์ ยึดกับ โครงคร่าเหล็ก
5. งานบานประตู บานประตูเลื่อนทั้งหมดเป็นบานประตูเหล็กทาสีน้ำมันขนาดตามแบบ กำหนด ลูกล้อเหล็ก 2 ชุด/บาน วางบนราง เหล็ก 6 หุน ทำหูข้างสำหรับล็อกกุญแจได้

6. งานไฟฟ้า รอสรูปพร้อมแบบไฟฟ้ากำลัง

7. งานสี โครงหลังคา ทาสีกันสนิมทั่วไป และทาทับด้วยสีน้ำมันก๊าด/โจัดัน ทับหน้าอีกครั้ง งานสีภายใน ใช้สีน้ำพลาสติกทั่วไป ชนิดทาภายใน งานสีภายนอก ใช้สีน้ำพลาสติกทั่วไป ชนิดทาภายนอก งานสีประตู ใช้สีน้ำมันก๊าด/โจัดัน

ตารางที่ 1.1 ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงงาน

รายการ (ปีแรก)	ราคา (บาท)
ราคาที่ดิน 3 ล้านบาทต่อ 1 ไร่	3,000,000
ค่าสร้างโรงงาน 750 ตารางเมตร	5,250,000
ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 7000บาทต่อตารางเมตร	
ค่าเคลื่อนย้ายโรงงาน	125,000
รวม	8,375,000

ตารางที่ 1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รายการ	รายการโรงงานเดิม		รายการโรงงานใหม่	
	ต่อเดือน	ต่อปี	ต่อเดือน	ต่อปี
ค่าวัสดุคิบ กระจก UPVC พลาสติกบรรจุสินค้า 75% ของราคาขาย 1 ตารางเมตร 5000 บาท ปริมาณการผลิต 1100 ตารางเมตรต่อเดือน	4,125,000	49,500,000	4,125,000	49,500,000
ค่าแรงงาน	415,500	4,986,000	415,500	4,986,000
ค่าจัดงานแสดงสินค้า	-	200,000	-	200,000
ค่าน้ำมัน	30,000	360,000	36,000	432,000
ค่าโซหุ้ย ค่าน้ำ,ค่าไฟฟ้า,ค่าโทรศัพท์ ค่าใช้จ่ายในออฟฟิศ	30,000	360,000	31,000	372,000

ตารางที่ 1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ต่อ)

ค่าบำรุงรถ รถกระบะ 4 คัน	-	40,000	-	40,000
ค่าประกัน,ค่าพรบ.,ค่าบำรุง				
ค่าทำประกันภัย	-	50,000	-	50,000
ค่าบำรุงเครื่องจักร	-	50,000	-	50,000
ค่าเช่าโรงงาน	30,000	360,000	-	-
รายจ่ายทั้งหมด	4,630,500	55,906,000	4,607,500	55,630,000

จากตารางที่ 1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโรงงานใหม่ต่อปี 55,630,000 บาท เทียบกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโรงงานเดิมต่อปี 55,906,000บาท พบว่าค่าใช้จ่ายลดลง 276,000 บาท

ราคาขายต่อหน่วย 5,000บาท ต่อ ตร.ม.

กำหนดให้ยอดขายการผลิตเพิ่มขึ้นปีละ5%

กำหนดให้ Operation cost เพิ่มขึ้นปีละ 5%

ภาษี 30% หลังหักค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 1.3 แสดงการวิเคราะห์ทางการเงิน

ลำดับ	พ.ศ.	รายได้			รายจ่าย					รวมรายจ่าย (ล้านบาท) sum(2-6)	ผลประโยชน์ ของโครงการ (ล้านบาท) sum(1-3)	ระยะคืนทุน (ปี)
		หน่วยขาย (ตร.ม./ปี) (1)	ราคาต่อหน่วย (บาท) (2)	รวม รายได้ (บาท) (3)=(1)x(2)	Fix cost	ค่าก่อสร้าง+ ค่าที่ดิน	ค่าเคลื่อนย้าย	Operation Cost (บาท) (2)	ภาษี (บาท) (3)			
0	2552	0.00	5000.00	-	-	8,250,000.00	125,000.00	-	-	8,375,000.00	8,375,000.00	-
1	2553	13,200.00	5000.00	66,000,000.00				55,630,000.00	3,111,000.00	58,741,000.00	7,259,000.00	66,000,000.00
2	2554	13,860.00	5000.00	69,300,000.00				58,411,500.00	3,266,550.00	61,678,050.00	7,621,950.00	135,300,000.00
3	2555	14,553.00	5000.00	72,765,000.00				61,332,075.00	3,429,877.50	64,761,952.50	8,003,047.50	142,065,000.00
4	2556	15,280.65	5000.00	76,403,250.00				64,398,678.75	3,601,371.38	68,000,050.13	8,403,199.88	149,168,250.00
5	2557	16,044.68	5000.00	80,223,412.50				67,618,612.69	3,781,439.94	71,400,052.63	8,823,359.87	156,626,662.50
		72,938.33		364,691,662.50				307,390,866.44	17,190,238.82	332,956,105.26	31,735,557.24	
IRR on Project		86.8%	NPV		31,735,557.24							
B/C		1.095										

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

นายปรัชญา ทาร์ภัย

วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2547

