บทที่ 4
การวิเคราะห์ระบบ

ภาพรวมของการวิเคราะห์ระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรม จะแสดงเป็นแบบจำลอง Flow Diagram และสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลอง และวิธีการคิดคำนวณน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ AHP

ปัจจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรม จะเป็นระบบที่ให้สารสนเทศที่เกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมที่ตรงตามความต้องการหรือใกล้เคียงความต้องการของผู้ประกอบการหรือนักลงทุนมากที่สุด ดังนั้น ทางเลือก จึงหมาย ถึงนิคมอุตสาหกรรมทั้งหมดเฉพาะที่อยู่ภายใต้ กนอ. กำกับดูแล ซึ่งมีทั้งหมด 28 แห่ง ซึ่งการประเมินผลทางเลือกเพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด ทำได้โดยประเมินจากคะแนนรวมของทางเลือกนั้นๆ ทางเลือกใดมีคะแนนสูงที่สุดก็คือทางเลือกที่ดีที่สุด

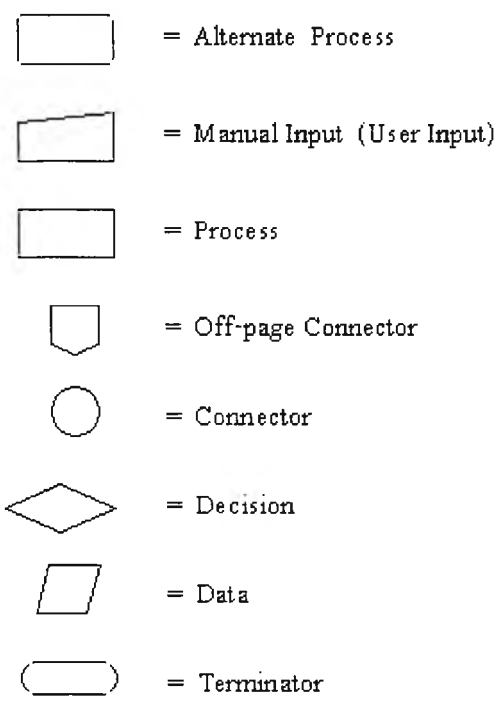
จากการศึกษาปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน พบว่าปัจจัยหลักที่ผู้ประกอบการหรือนักลงทุนคำนึงถึงเมื่อต้องการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งมีดังนี้คือ

1. ปัจจัยด้านข้อกำหนดกฎหมาย
2. ปัจจัยระยะทาง โดยแบ่งย่อยได้ 5 ปัจจัยได้แก่
   2.1 ระยะทางจากโรงงานถึงสถานีรถไฟ
   2.2 ระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือ
   2.3 ระยะทางจากโรงงานถึงสนามบิน
   2.4 ที่ตั้งกลุ่มลูกค้า
   2.5 ที่ตั้งแหล่งตลาดวัตถุดิบ
3. ปัจจัยสาธารณูปโภค ได้แก่ น้ำประปา น้ำดิบ ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ
4. ปัจจัยการกำจัดของเสีย ได้แก่ เตาเผา ระบบบำบัดน้ำเสีย
5. ปัจจัยราคาที่ดิน
6. ปัจจัยแรงงาน
7. ปัจจัยด้านสิทธิประโยชน์
8. ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1
9. ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2

เนื่องจาก ในบางครั้งปัจจัยหลักต่างๆเหล่านี้ อาจจะยังไม่เพียงพอกับการตัดสินใจของผู้ประกอบการหรือนักลงทุน เนื่องจากความต้องการของแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่ผู้ประกอบการหรือนักลงทุนอาจมีปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม หรือแตกต่างไปจากปัจจัยที่ระบบเตรียมรองรับไว้ เช่น นักลงทุนแถบเอเชีย จะพิจารณาเรื่องฮวงจุ้ยเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง หรือนักลงทุนแถบยุโรปมักจะชอบนิคมอุตสาหกรรมที่ดูสวยงาม สะอาด ดังนั้นในการออกแบบระบบจึงได้ทำปัจจัยเพิ่มเติม โดยสามารถระบุปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติมได้ และสามารถนำมาคำนวณหาน้ำหนักหรือ Weight โดยใช้วิธี AHP ไปพร้อมกับปัจจัยหลักได้เลย แต่สำหรับการให้คะแนนของปัจจัยที่เพิ่มเติมนั้น เนื่องจากข้อมูลบางอย่างนั้นจะไม่สามารถนำมาเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลได้ทั้งหมด จึงไม่สามารถหาคะแนนที่นำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลได้ ดังนั้นจึงใช้วิธี AHP โดยเปรียบเทียบแต่ละทางเลือกเป็นคู่ในปัจจัยที่เพิ่มเติมดังกล่าว

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลอง

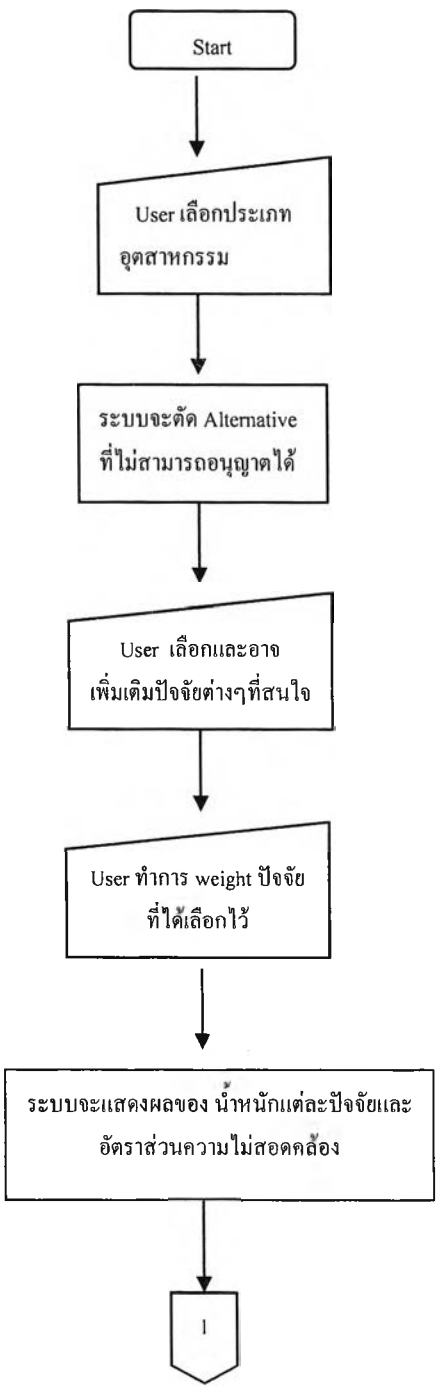
สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองในการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจในการเลือกนิคมอุตสาหกรรม จะเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภูมิ (Flow Chart) ทั่วๆไป ดังนี้

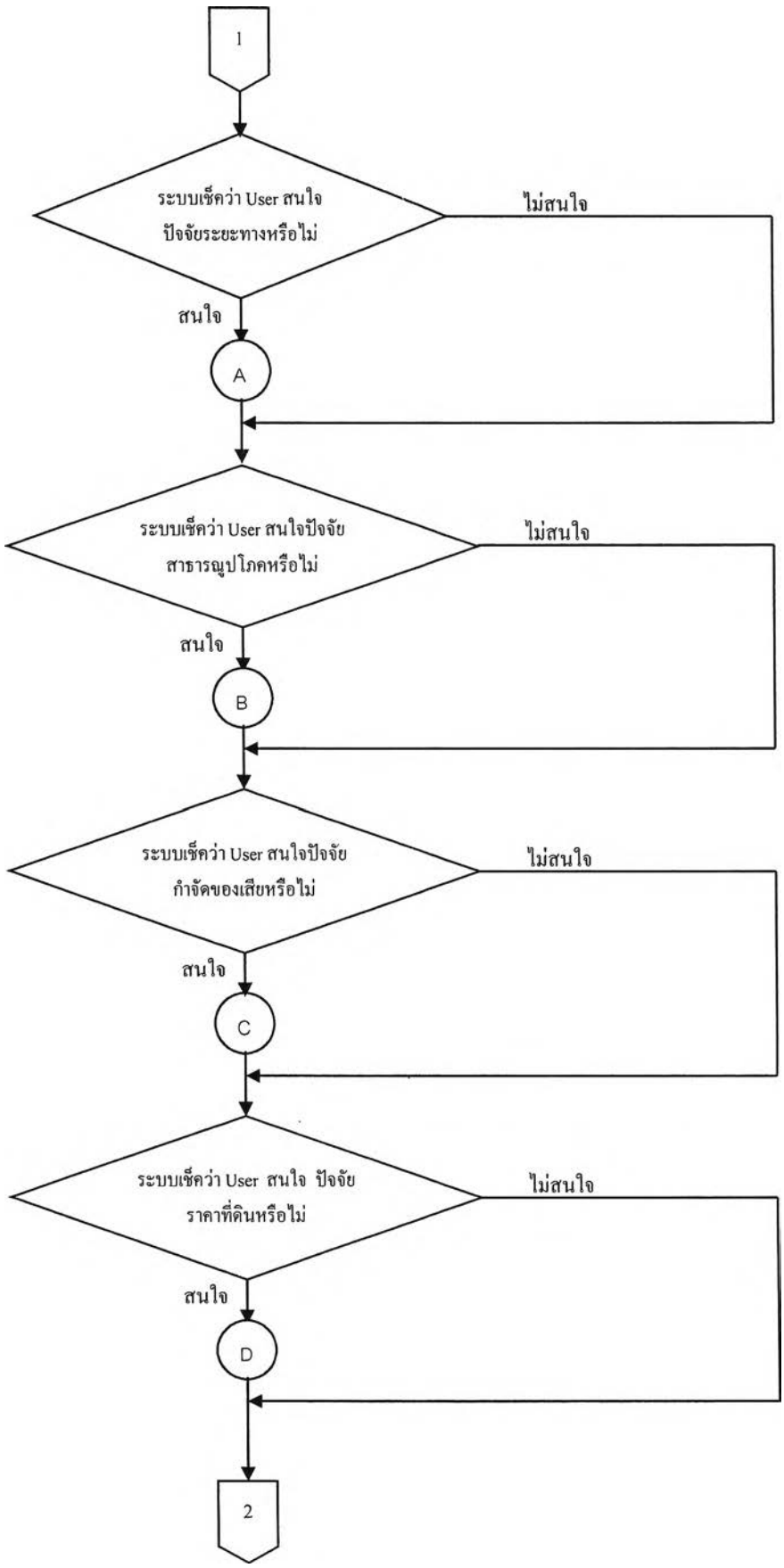


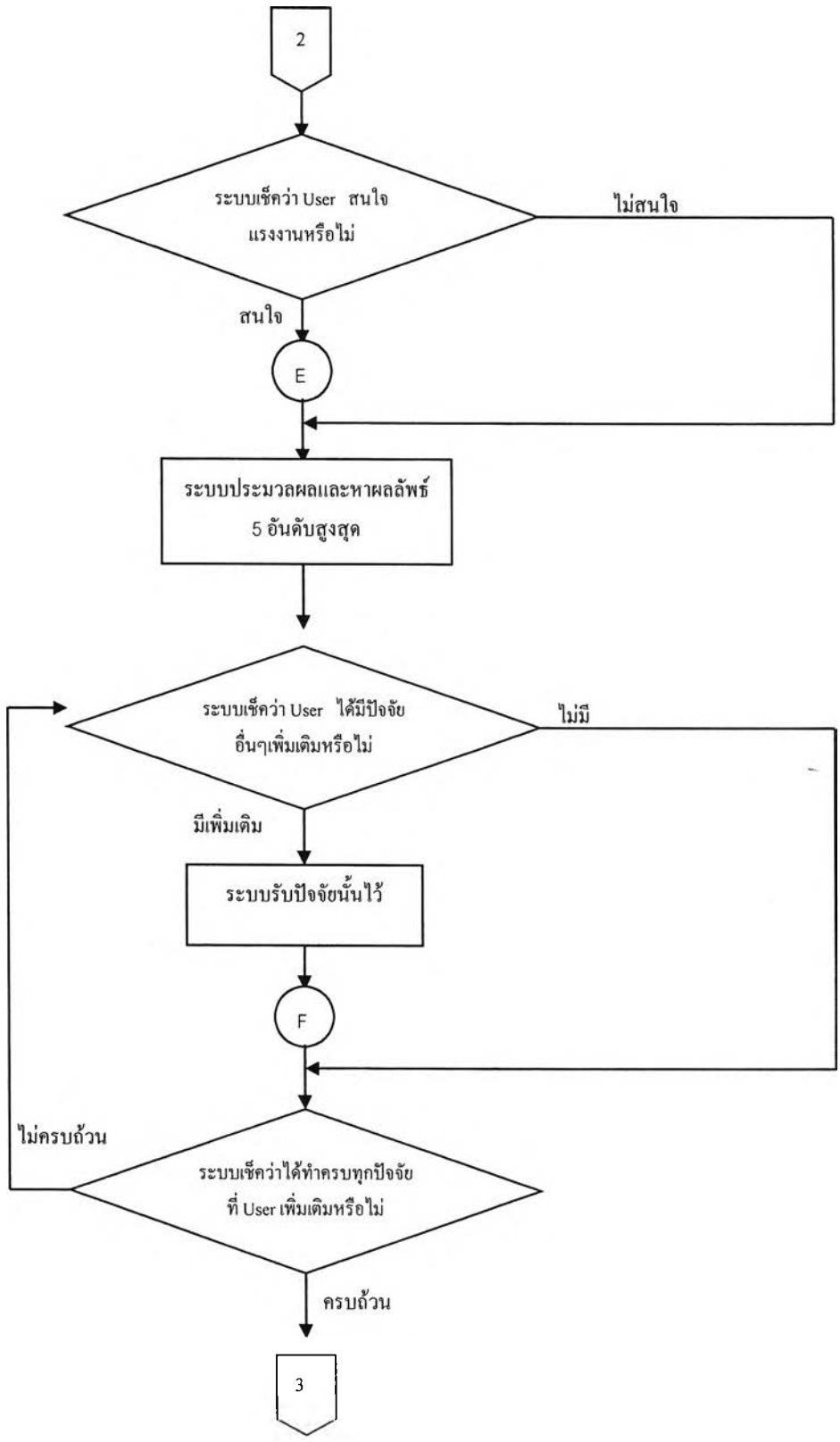
ขั้นตอนการทำงานของระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรม

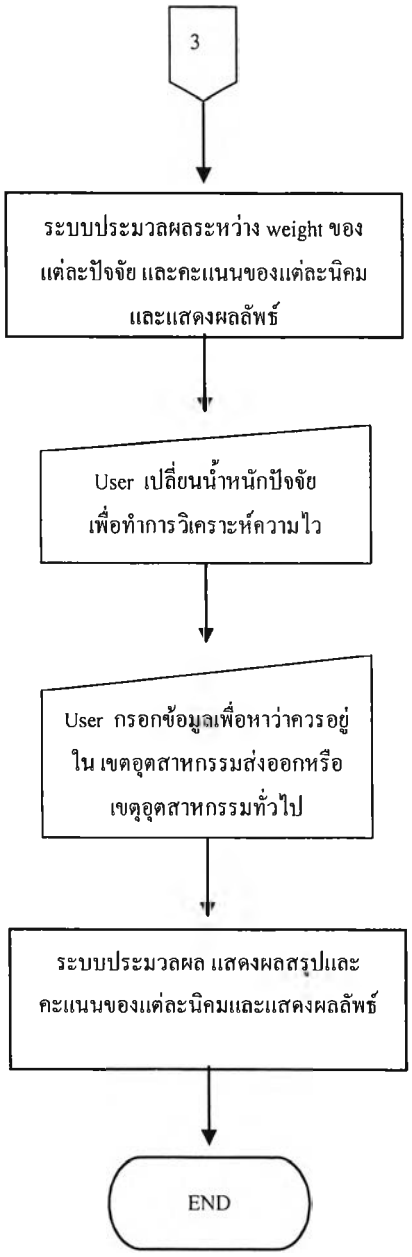
ขั้นตอนการทำงานจะแบ่งเป็นขั้นตอนการทำงานส่วนหลักและขั้นตอนการทำงานส่วนย่อย ซึ่งขั้นตอนการทำงานส่วนหลักจะเป็นขั้นตอนที่แสดงให้เห็นถึงภาพรวมทั้งหมดของการทำงานของระบบ และขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยจะเป็นขั้นตอนที่เข้าไปทำงานในแต่ละปัจจัย โดยจะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงกลม (Connector) และสามารถดูรายละเอียดขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยแต่ละส่วนได้จากหัวข้อขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยต่อไป

1. ขั้นตอนการทำงานส่วนหลัก

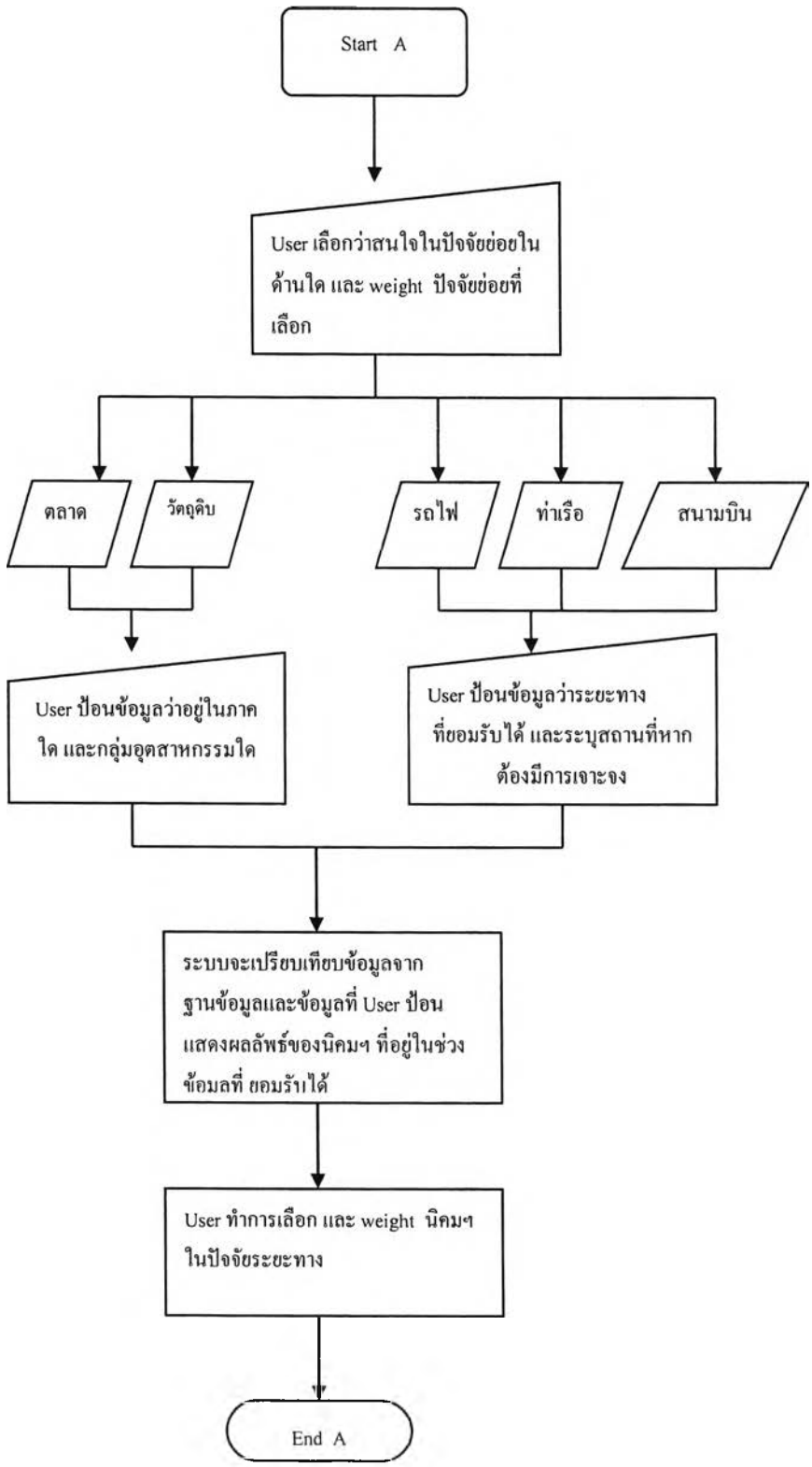



1
ระบบเช็คว่า User สนใจ
ปัจจัยระยะทางหรือไม่
ไม่สนใจ
สนใจ
A
ระบบเช็คว่า User สนใจปัจจัย
สาธารณูปโภคหรือไม่
ไม่สนใจ
สนใจ
B
ระบบเช็คว่า User สนใจปัจจัย
กำจัดของเสียหรือไม่
ไม่สนใจ
สนใจ
C
ระบบเช็คว่า User สนใจ ปัจจัย
ราคาที่ดินหรือไม่
ไม่สนใจ
สนใจ
D
2

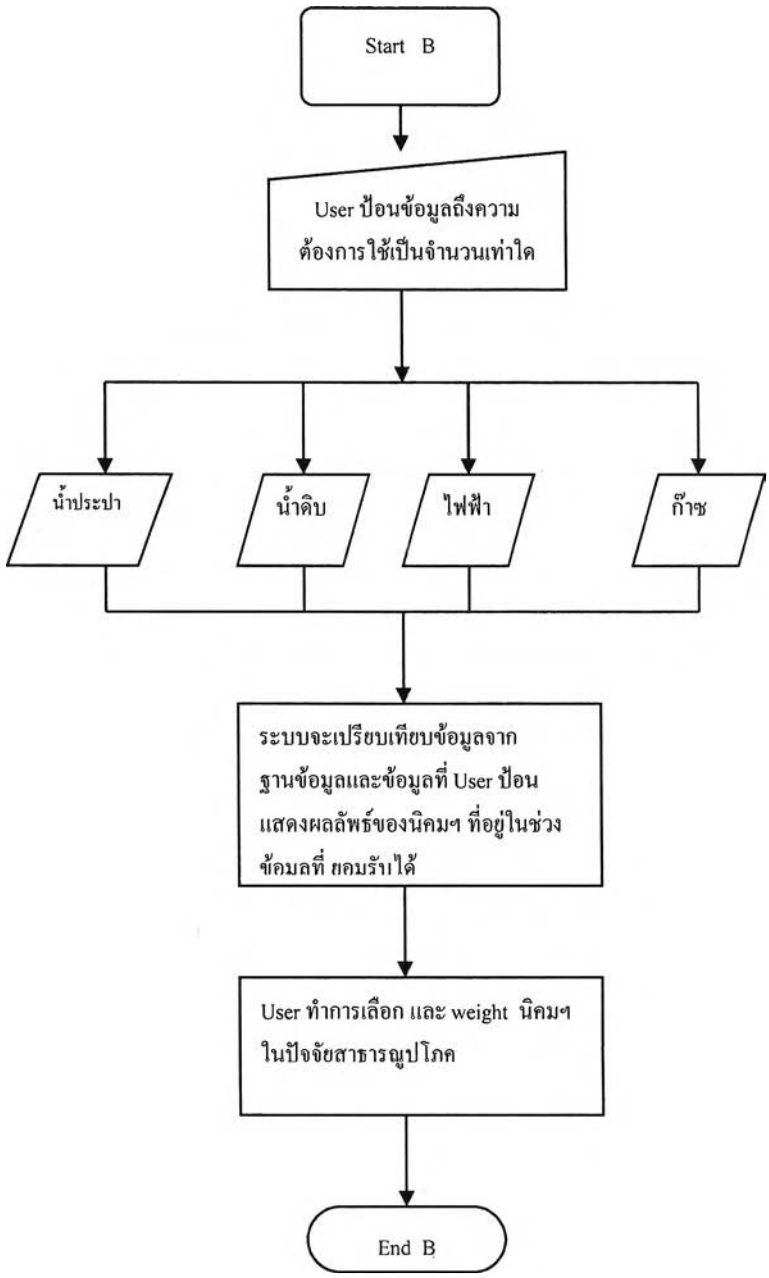

2
ระบบเช็คว่า User สนใจ
แรงงานหรือไม่
ไม่สนใจ
สนใจ
E
ระบบประมวลผลและหาผลลัพธ์
5 อันดับสูงสุด
ระบบเช็คว่า User ได้มีปัจจัย
อื่นๆเพิ่มเติมหรือไม่
ไม่มี
มีเพิ่มเติม
ระบบรับปัจจัยนั้นไว้
F
ไม่ครบถ้วน
ระบบเช็คว่าได้ทำครบทุกปัจจัย
ที่ User เพิ่มเติมหรือไม่
ครบถ้วน
3


3
ระบบประมวลผลระหว่าง weight ของ แต่ละปัจจัย และคะแนนของแต่ละนิคม และแสดงผลลัพธ์
User เปลี่ยนน้ำหนักปัจจัย เพื่อทำการวิเคราะห์ความไว
User กรอกข้อมูลเพื่อหาว่าควรอยู่ ใน เขตอุตสาหกรรมส่งออกหรือ เขตอุตสาหกรรมทั่วไป
ระบบประมวลผล แสดงผลสรุปและ คะแนนของแต่ละนิคมและแสดงผลลัพธ์
END

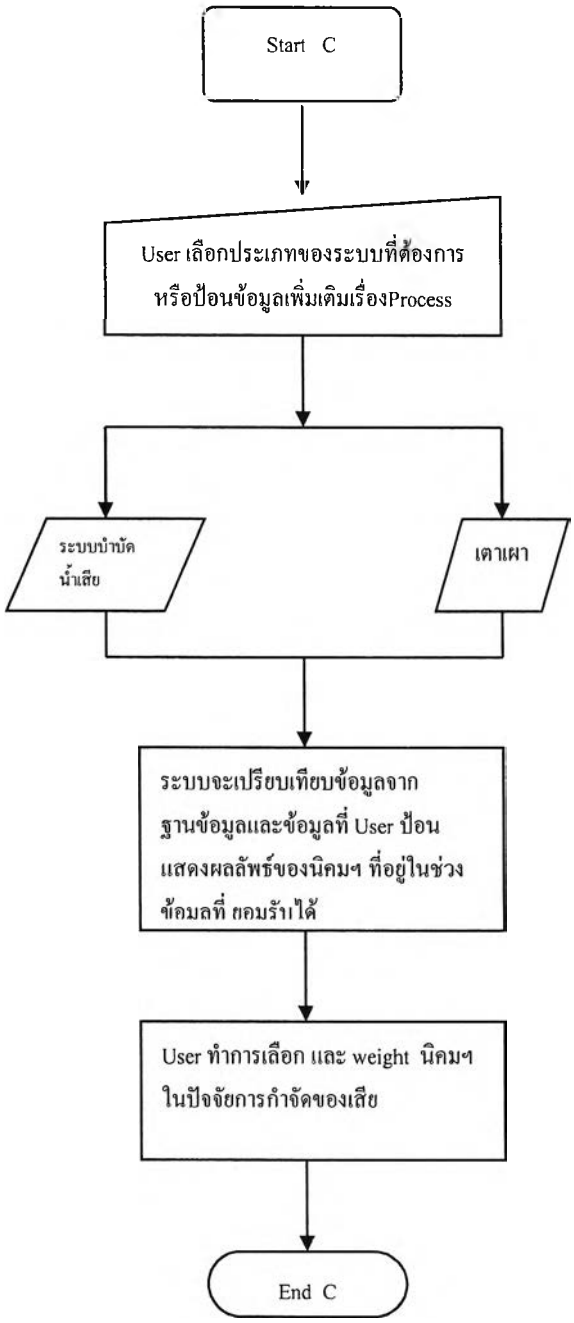
2. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อย ของขั้นตอนใน Connector A ที่แทนด้วยสัญลักษณ์ (A)



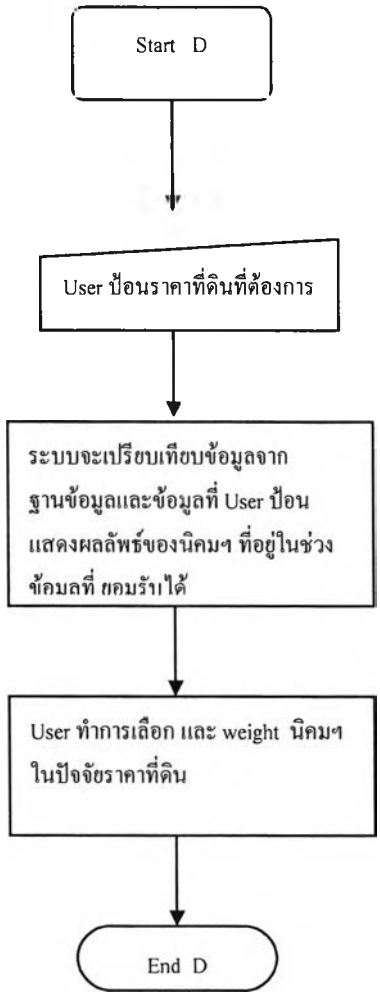
3. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยของขั้นตอนใน Connector B ที่แทนด้วยสัญลักษณ์



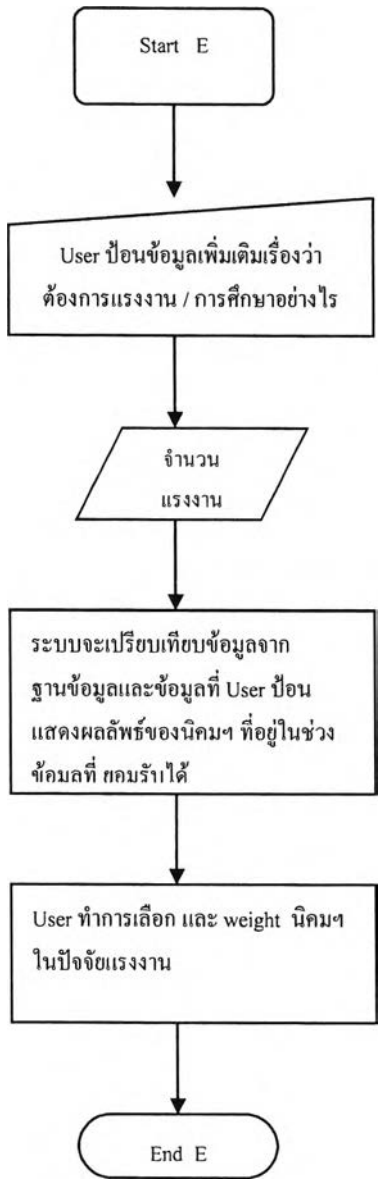
4. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยของขั้นตอนใน Connector C ที่แทนด้วยสัญลักษณ์ (C)



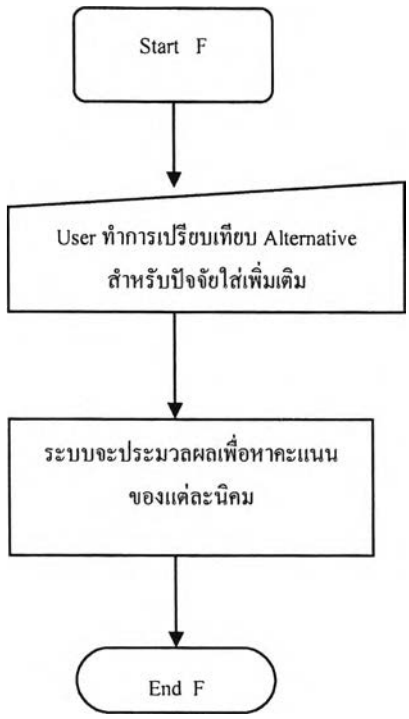
5. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อย ของขั้นตอนใน Connector D ที่แทนด้วยสัญลักษณ์ (D)



6. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อยของขั้นตอนใน Connector E ที่แทนด้วยสัญลักษณ์ (E)

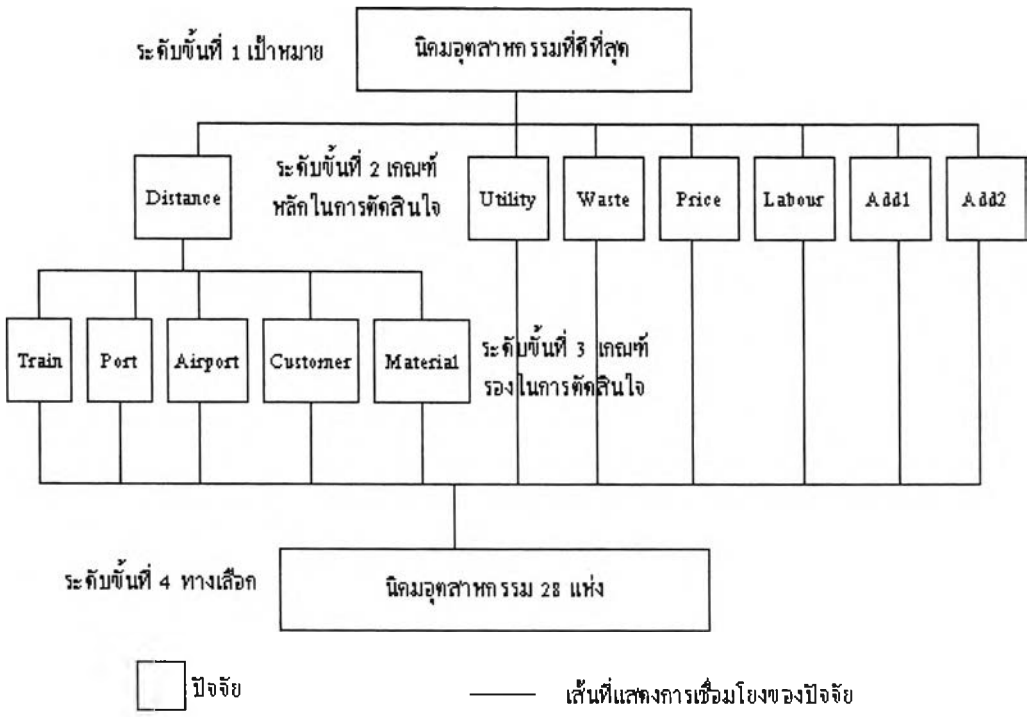


7. ขั้นตอนการทำงานส่วนย่อย ของขั้นตอนใน Connector F ที่แทนด้วยสัญลักษณ์ (F)



การวิเคราะห์ระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรมโดยแสดงเป็นแผนภูมิระดับชั้น

จากรายละเอียดในบทที่ 2 ได้กล่าวว่า กระบวนการ AHP นั้น สิ่งที่สำคัญคือการเริ่มต้นด้วยการให้คำจำกัดความของปัญหาอย่างตรงประเด็นและสร้างสรรค์ รวมถึงการหาองค์ประกอบเกี่ยวข้องกับปัญหาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ต่อจากนั้นก็นำรายละเอียดขององค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหามาจัดหมวดหมู่ในรูปของแผนภูมิระดับชั้น ซึ่งแผนภูมิระดับชั้นเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มนุษย์ใช้ตัดสินใจ ตามลักษณะองค์ประกอบของแผนภูมินั้น ระดับชั้นที่สูงสุดจะเป็นเป้าหมาย ซึ่งเป้าหมายในการทำวิจัยครั้งนี้คือ การเลือกนิคมอุตสาหกรรมที่ดีที่สุด ระดับชั้นล่างที่สุดจะประกอบด้วยทางเลือกต่างๆ นั่นคือ นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ เกณฑ์การตัดสินใจหลักจะถูกแบ่งออกเป็น 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยระยะทาง ปัจจัยสาธารณูปโภค ปัจจัยการกำจัดของเสีย ปัจจัยราคาที่ดิน และปัจจัยแรงงาน และปัจจัยเพิ่มเติม 2 ปัจจัย เกณฑ์การตัดสินใจของปัจจัยระยะทางจะประกอบด้วยเกณฑ์รองทั้งหมด 5 ปัจจัย คือ ระยะทางจากโรงงานถึงสถานีรถไฟ ท่าเรือ สนามบิน กลุ่มลูกค้า แหล่งวัตถุดิบ ดังนั้นในการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรม จึงได้เขียนแผนภูมิระดับชั้นเพื่อแสดงถึงระดับชั้นในการตัดสินใจ ได้ดังรูป



Distance	หมายถึง ปัจจัยระยะทาง	Train	หมายถึง ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ
Utility	หมายถึง ปัจจัยสาธารณูปโภค	Port	หมายถึง ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ
Waste	หมายถึง ปัจจัยการกำจัดของเสีย	Airport	หมายถึง ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน
Price	หมายถึง ปัจจัยราคาที่ดิน	Customer	หมายถึง ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า
Labour	หมายถึง ปัจจัยแรงงาน	Material	หมายถึง ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

รูปที่ 4.1 แผนภูมิระดับชั้นระบบช่วยตัดสินใจเลือกนิคมอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์ระบบในการคำนวณหาคะแนนทางเลือกที่ดีที่สุด

ในการวิเคราะห์ในที่นี้ จะนำเอาแนวทางจากในบทที่ 2 ที่กล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องของขั้นตอนในการแก้ปัญหาการตัดสินใจแบบ AHP โดยแบบจำลองดังกล่าวจะมีขั้นตอน ตัวแปรต่างๆ และมีรูปแบบ ดังนี้

1. หาความพึงพอใจของผู้ประกอบการภายใต้คุณสมบัติแต่ละปัจจัย โดยการสร้างตารางเมทริกซ์ เปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ในลักษณะของการจับคู่ ภายใต้เป้าหมายหรือปัจจัยที่เป็นความต้องการในการเลือกนิคมอุตสาหกรรม โดยแสดงเป็นค่าตัวแปร A ถึง U

ตารางที่ 4.1 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ

เกณฑ์ตัดสินใจ	ระยะทาง	สาธารณูปโภค	การกำจัดของเสีย	ราคา	แรงงาน	ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1	ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2
ระยะทาง	1	A	B	C	D	E	F
สาธารณูปโภค	1/A	1	G	H	I	J	K
การกำจัดของเสีย	1/B	1/G	1	L	M	N	O
ราคา	1/C	1/H	1/L	1	P	Q	R
แรงงาน	1/D	1/I	1/M	1/P	1	S	T
ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1	1/E	1/J	1/N	1/Q	1/S	1	U
ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2	1/F	1/K	1/O	1/R	1/T	1/U	1

2. คำนวณค่า w หรือน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย ตามวิธีที่แสดงในบทที่ 2 โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบและแสดงค่าตัวแปรน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต่างๆ

เกณฑ์ตัดสินใจ	ระยะทาง	สาธารณูปโภค	การกำจัดของเสีย	ราคา	แรงงาน	ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1	ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2	น้ำหนัก
ระยะทาง	1	A	B	C	D	E	F	$w_{Distance}$
สาธารณูปโภค	1/A	1	G	H	I	J	K	$w_{Utility}$
การกำจัดของเสีย	1/B	1/G	1	L	M	N	O	w_{Waste}
ราคา	1/C	1/H	1/L	1	P	Q	R	w_{Price}
แรงงาน	1/D	1/I	1/M	1/P	1	S	T	w_{Labour}
ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1	1/E	1/J	1/N	1/Q	1/S	1	U	$w_{Add\ 1}$
ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2	1/F	1/K	1/O	1/R	1/T	1/U	1	$w_{Add\ 2}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$w_{Distance}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทาง

$w_{Utility}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยสาธารณูปโภค

w_{Waste} คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยการกำจัดของเสีย

w_{Price} คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยราคาที่ดิน

w_{Labour} คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยแรงงาน

$w_{Add\ 1}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 1

$w_{Add\ 2}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยเพิ่มเติมที่ 2

3. หาความพึงพอใจของผู้ประกอบการจากนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ภายใต้ปัจจัยแต่ละปัจจัย ทั้ง 7 ประการ ดังนี้

3.1 ปัจจัยระยะทาง

เนื่องจากในปัจจัยระยะทางจะมีปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย อันได้แก่ ระยะทางจากโรงงานถึงสถานีรถไฟ ระยะทางจากโรงงานถึงท่าเรือ ระยะทางจากโรงงานถึงสนามบิน ที่ตั้งกลุ่มลูกค้า ที่ตั้งแหล่งตลาดวัตถุดิบ ดังนั้นในการเปรียบเทียบปัจจัยทางระยะทาง จะมีแบบจำลองย่อยอีก โดยมีรูปแบบแบบจำลองและแสดงตามตารางเมทริกซ์ในการเปรียบเทียบเป็นคู่ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยของปัจจัยระยะทาง

เกณฑ์ตัดสินใจ	รถไฟ	ท่าเรือ	สนามบิน	กลุ่มลูกค้า	กลุ่มวัตถุดิบ
รถไฟ	1	A	B	C	D
ท่าเรือ	1/A	1	E	F	G
สนามบิน	1/B	1/E	1	H	I
กลุ่มลูกค้า	1/C	1/F	1/H	1	J
วัตถุดิบ	1/D	1/G	1/I	1/J	1

3.1.1 คำนวณค่า w หรือน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยย่อยของปัจจัยระยะทาง ตามวิธีที่แสดงในบทที่ 2 โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปรและแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยของปัจจัยระยะทางและแสดงค่าตัวแปรน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยดังกล่าว

เกณฑ์ตัดสินใจ	รถไฟ	ท่าเรือ	สนามบิน	กลุ่มลูกค้า	กลุ่มวัตถุดิบ	ความสำคัญ
รถไฟ	1	A	B	C	D	$W_{D\text{-}Train}$
ท่าเรือ	1/A	1	E	F	G	$W_{D\text{-}Port}$
สนามบิน	1/B	1/E	1	H	I	$W_{D\text{-}Airport}$
กลุ่มลูกค้า	1/C	1/F	1/H	1	J	$W_{D\text{-}Customer}$
วัตถุดิบ	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$W_{D\text{-}Material}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$w_{D\text{-}Train}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

$w_{D\text{-}Port}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

$w_{D\text{-}Airport}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

$w_{D\text{-}Customer}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

$w_{D\text{-}Material}$ คือ น้ำหนักความสำคัญที่ผู้ประกอบการให้แก่ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงตลาดวัตถุดิบ

3.1.2 เมื่อผู้ประกอบการใส่ข้อมูลระยะทางต่างๆ แล้ว ระบบจะคิดเปรียบเทียบข้อมูลจากที่ผู้ประกอบการต้องการ กับ ข้อมูลในฐานข้อมูล หากนิคมอุตสาหกรรมใดมีข้อมูลอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ ระบบจะแสดงชื่อนิคมอุตสาหกรรมนั้นมาทั้งหมด และให้ผู้ประกอบการเลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือก หรือ $r_{Distance}$ โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

3.1.2.1 ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

ตารางที่ 4.5 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ และแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยย่อยดังกล่าว

D-Train	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{D\text{-}Train\ (A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{D\text{-}Train\ (B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{D\text{-}Train\ (C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{D\text{-}Train\ (D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{D\text{-}Train\ (E)}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$r_{D\text{-}Train\ (A)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Aในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

$r_{D\text{-}Train\ (B)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Bในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

$r_{D\text{-}Train\ (C)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Cในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

$r_{D\text{-}Train\ (D)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรมD ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

$r_{D\text{-}Train\ (E)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม E ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสถานีรถไฟ

3 .1.2.2 ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

ตารางที่ 4.6 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ และแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยย่อยดังกล่าว

D-PORT	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{D\text{-}Port\ (A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{D\text{-}Port\ (B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{D\text{-}Port\ (C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{D\text{-}Port\ (D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{D\text{-}Port\ (E)}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$r_{D\text{-}Port\ (A)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม A ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

$r_{D\text{--}Port\ (B)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม B ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

$r_{D\text{--}Port\ (C)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม C ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

$r_{D\text{--}Port\ (D)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม D ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

$r_{D\text{--}Port\ (E)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม E ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงท่าเรือ

3.1.2.3 ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

ตารางที่ 4.7 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน และแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยย่อยดังกล่าว

D-AIRPORT	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{D\text{-}Airport(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{D\text{-}Airport(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{D\text{-}Airport(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{D\text{-}Airport(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{D\text{-}Airport(E)}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$r_{D\text{-}Airport\ (A)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Aในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

$r_{D\text{-}Airport\ (B)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Bในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

$r_{D\text{-}Airport\ (C)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Cในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

$r_{D\text{-}Airport\ (D)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Dในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

$r_{D\text{-}Airport\ (E)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม E ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงสนามบิน

3.1.2.4 ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

ตารางที่ 4.8 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า และแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยย่อยดังกล่าว

D-CUSTOMER	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{D\text{-}Customer(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{D\text{-}Customer(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{D\text{-}Customer(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{D\text{-}Customer(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{D\text{-}Customer(E)}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$r_{D\text{-}Customer\ (A)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Aในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

$r_{D\text{-}Customer\ (B)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Bในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

$r_{D\text{-}Customer\ (C)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Cในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

$r_{D\text{-}Customer\ (D)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Dในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

$r_{D\text{-}Customer\ (E)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม E ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงกลุ่มลูกค้า

3.1.2.5 ปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

ตารางที่ 4.9 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยย่อยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ และแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยย่อยดังกล่าว

D-RAW.MAT	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{D\text{-}Material\ (A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{D\text{-}Material(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{D\text{-}Material(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{D\text{-}Material(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{D\text{-}Material(E)}$

แสดงความหมายของตัวแปรได้ดังนี้ คือ

$r_{D\text{-}Material\ (A)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Aในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

$r_{D\text{-}Material\ (B)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Bในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

$r_{D\text{-}Material\ (C)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Cในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

$r_{D\text{-}Material\ (D)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม Dในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

$r_{D\text{-}Material\ (E)}$ คือ คะแนนความชอบของนิคมอุตสาหกรรม E ในปัจจัยระยะทางระหว่างโรงงานถึงแหล่งวัตถุดิบ

3.1.3 จัดกลุ่มลำดับคะแนนของปัจจัยระยะทาง และทางเลือกต่างๆ จากตารางเมทริกซ์แต่ละอันมาอยู่ในแนวตั้ง

ตารางที่ 4.10 แบบจำลองตารางเมทริกซ์แสดงการจัดกลุ่มของลำดับคะแนนของปัจจัยระยะทาง

DISTANCE	รถไฟ ($w_{D\text{-}Train}$)	ท่าเรือ ($w_{D\text{-}Port}$)	สนามบิน ($w_{D\text{-}Airport}$)	กลุ่มลูกค้า ($w_{D\text{-}Customer}$)	แหล่งวัตถุดิบ ($w_{D\text{-}Material}$)
นิคม A	$r_{D\text{-}Train\ (A)}$	$r_{D\text{-}Port\ (A)}$	$r_{D\text{-}Airport\ (A)}$	$r_{D\text{-}Customer\ (A)}$	$r_{D\text{-}Material\ (A)}$
นิคม B	$r_{D\text{-}Train\ (B)}$	$r_{D\text{-}Port\ (B)}$	$r_{D\text{-}Airport\ (B)}$	$r_{D\text{-}Customer\ (B)}$	$r_{D\text{-}Material\ (B)}$
นิคม C	$r_{D\text{-}Train\ (C)}$	$r_{D\text{-}Port\ (C)}$	$r_{D\text{-}Airport\ (C)}$	$r_{D\text{-}Customer\ (C)}$	$r_{D\text{-}Material\ (C)}$
นิคม D	$r_{D\text{-}Train\ (D)}$	$r_{D\text{-}Port\ (D)}$	$r_{D\text{-}Airport\ (D)}$	$r_{D\text{-}Customer\ (D)}$	$r_{D\text{-}Material\ (D)}$
นิคม E	$r_{D\text{-}Train\ (E)}$	$r_{D\text{-}Port\ (E)}$	$r_{D\text{-}Airport\ (E)}$	$r_{D\text{-}Customer\ (E)}$	$r_{D\text{-}Material\ (E)}$

3.1.4 หาผลรวมของคะแนนของปัจจัยระยะทาง($r_{Distance}$) โดยนำลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยย่อย (w) มาคูณกับคะแนนความชอบของแต่ละปัจจัยย่อย (r) เพื่อให้ได้ตัวเลขเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักคะแนนในปัจจัยระยะทาง ($r_{Distance}$)

$$r_{Distance\ (A)} = w_{D\text{-}Train}(r_{D\text{-}Train(A)}) + w_{D\text{-}Port}(r_{D\text{-}Port(A)}) + w_{D\text{-}Airport}(r_{D\text{-}Airport(A)}) + w_{D\text{-}Customer}(r_{D\text{-}Customer(A)}) + w_{D\text{-}Material}(r_{Material(A)})$$

$$r_{Distance\ (B)} = w_{D\text{-}Train}(r_{D\text{-}Train(B)}) + w_{D\text{-}Port}(r_{D\text{-}Port(B)}) + w_{D\text{-}Airport}(r_{D\text{-}Airport(B)}) + w_{D\text{-}Customer}(r_{D\text{-}Customer(B)}) + w_{D\text{-}Material}(r_{Material(B)})$$

$$r_{Distance\ (C)} = w_{D\text{-}Train}(r_{D\text{-}Train(C)}) + w_{D\text{-}Port}(r_{D\text{-}Port(C)}) + w_{D\text{-}Airport}(r_{D\text{-}Airport(C)}) + w_{D\text{-}Customer}(r_{D\text{-}Customer(C)}) + w_{D\text{-}Material}(r_{Material(C)})$$

$$r_{Distance\ (D)} = w_{D\text{-}Train}(r_{D\text{-}Train(D)}) + w_{D\text{-}Port}(r_{D\text{-}Port(D)}) + w_{D\text{-}Airport}(r_{D\text{-}Airport(D)}) + w_{D\text{-}Customer}(r_{D\text{-}Customer(D)}) + w_{D\text{-}Material}(r_{Material(D)})$$

$$r_{Distance\ (E)} = w_{D\text{-}Train}(r_{D\text{-}Train(E)}) + w_{D\text{-}Port}(r_{D\text{-}Port(E)}) + w_{D\text{-}Airport}(r_{D\text{-}Airport(E)}) + w_{D\text{-}Customer}(r_{D\text{-}Customer(E)}) + w_{D\text{-}Material}(r_{Material(E)})$$

3.2 ปัจจัยสาธารณูปโภค

ผู้ประกอบการใส่ข้อมูลความต้องการใช้น้ำประปา น้ำดิบ ไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติ จากนั้น ระบบจะคิดเปรียบเทียบข้อมูลจากที่ผู้ประกอบการต้องการ กับ ข้อมูลในฐานข้อมูล หากนิคมอุตสาหกรรมใดมีข้อมูลอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ ระบบจะแสดงชื่อนิคมอุตสาหกรรมนั้นมาทั้งหมด และให้ผู้ประกอบการเลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือก หรือ ตัวแปร

$r_{Utility}$ โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยสาธารณูปโภคและแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยดังกล่าว

UTILITY	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{Utility(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{Utility(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{Utility(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{Utility(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{Utility(E)}$

3.3 ปัจจัยการกำจัดของเสีย

ผู้ประกอบการใส่ข้อมูลความต้องการประเภทการบริการกำจัดของเสีย ซึ่งได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย และเตาเผาขยะ จากนั้น ระบบจะคิดเปรียบเทียบข้อมูลจากที่ผู้ประกอบการต้องการ กับ ข้อมูลในฐานข้อมูล หากนิคมอุตสาหกรรมใดมีข้อมูลอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ ระบบจะแสดงชื่อนิคมอุตสาหกรรมนั้นมาทั้งหมด และให้ผู้ประกอบการเลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือก หรือ ตัวแปร r_{Waste} โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยการกำจัดของเสียและแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยดังกล่าว

WASTE	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{Waste(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{Waste(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{Waste(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{Waste(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{Waste(E)}$

3.4 ปัจจัยราคาที่ดิน

ผู้ประกอบการใส่ข้อมูลราคาที่พึงพอใจสูงสุดที่จะซื้อที่ดิน จากนั้น ระบบจะคิดเปรียบเทียบข้อมูลจากที่ผู้ประกอบการต้องการ กับ ข้อมูลในฐานข้อมูล หากนิคมอุตสาหกรรมใดมีข้อมูลอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ ระบบจะแสดงชื่อนิคมอุตสาหกรรมนั้นมาทั้งหมด และให้

ผู้ประกอบการเลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือก หรือ ตัวแปร r_{Price} โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.13 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยราคาที่ดินและแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยดังกล่าว

PRICE	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{Price(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{Price(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{Price(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{Price(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{Price(E)}$

3.5 ปัจจัยแรงงาน

ผู้ประกอบการใส่ข้อมูลความต้องการของจำนวนแรงงานท้องถิ่นและวุฒิการศึกษาที่ต้องการ จากนั้น ระบบจะคิดเปรียบเทียบข้อมูลจากที่ผู้ประกอบการต้องการ กับ ข้อมูลในฐานข้อมูล หากนิคมอุตสาหกรรมใดมีข้อมูลอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ ระบบจะแสดงชื่อนิคมอุตสาหกรรมนั้นมาทั้งหมด และให้ผู้ประกอบการเลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือก หรือ ตัวแปร r_{Labour} โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.14 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยแรงงานและแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยดังกล่าว

LABOUR	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{Labour(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{Labour(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{Labour(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{Labour(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{Labour(E)}$

4. เมื่อได้คะแนนทั้งค่า w และค่า r ของทุกปัจจัยและทางเลือกแล้ว นำมาจัดกลุ่มคะแนนความชอบของแต่ละทางเลือก ภายใต้แต่ละปัจจัย มาอยู่ในแถวตั้ง ดังนี้

ตารางที่ 4.15 แบบจำลองตารางเมทริกซ์แสดงการจัดกลุ่มของลำดับความสำคัญของปัจจัย

ปัจจัย	ระยะทาง ($w_{Distance}$)	สาธารณูปโภค ($w_{Utility}$)	การกำจัดของเสีย (w_{Waste})	ราคาที่ดิน (w_{Price})	แรงงาน (w_{Labour})
นิคม A	$r_{Distance(A)}$	$r_{Utility(A)}$	$r_{Waste(A)}$	$r_{Price(A)}$	$r_{Labour(A)}$
นิคม B	$r_{Distance(B)}$	$r_{Utility(B)}$	$r_{Waste(B)}$	$r_{Price(B)}$	$r_{Labour(B)}$
นิคม C	$r_{Distance(C)}$	$r_{Utility(C)}$	$r_{Waste(C)}$	$r_{Price(C)}$	$r_{Labour(C)}$
นิคม D	$r_{Distance(D)}$	$r_{Utility(D)}$	$r_{Waste(D)}$	$r_{Price(D)}$	$r_{Labour(D)}$
นิคม E	$r_{Distance(E)}$	$r_{Utility(E)}$	$r_{Waste(E)}$	$r_{Price(E)}$	$r_{Labour(E)}$

5. หานิคมอุตสาหกรรมที่ดีที่สุด โดยนำลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย (w) มาคูณกับคะแนนความชอบของแต่ละทางเลือก (r) และหาผลรวมของคะแนนในแต่ละทางเลือก ทางเลือกใดที่มีคะแนนสูงสุด นั่นคือเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด โดยแสดงเป็นแบบจำลองได้ดังนี้

$$V_{Industrial\ Estate\ (A)} = w_{Distance(A)}\ (r_{Distance(A)}) + w_{Utility(A)}\ (r_{Utility(A)}) + w_{Waste(A)}\ (r_{Waste(A)}) + w_{Price(A)}\ (r_{Price(A)}) + w_{Labour(A)}(r_{Labour(A)})$$

$$V_{Industrial\ Estate\ (B)} = w_{Distance(B)}\ (r_{Distance(B)}) + w_{Utility(B)}\ (r_{Utility(B)}) + w_{Waste(B)}\ (r_{Waste(B)}) + w_{Price(B)}\ (r_{Price(B)}) + w_{Labour(B)}(r_{Labour(B)})$$

$$V_{Industrial\ Estate\ (C)} = w_{Distance(C)}\ (r_{Distance(C)}) + w_{Utility(C)}\ (r_{Utility(C)}) + w_{Waste(C)}\ (r_{Waste(C)}) + w_{Price(C)}\ (r_{Price(C)}) + w_{Labour(C)}(r_{Labour(C)})$$

$$V_{Industrial\ Estate\ (D)} = w_{Distance(D)}\ (r_{Distance(D)}) + w_{Utility(D)}\ (r_{Utility(D)}) + w_{Waste(D)}\ (r_{Waste(D)}) + w_{Price(D)}\ (r_{Price(D)}) + w_{Labour(D)}(r_{Labour(D)})$$

$$V_{Industrial\ Estate\ (E)} = w_{Distance(E)}\ (r_{Distance(E)}) + w_{Utility(E)}\ (r_{Utility(E)}) + w_{Waste(E)}\ (r_{Waste(E)}) + w_{Price(E)}\ (r_{Price(E)}) + w_{Labour(E)}(r_{Labour(E)})$$

ผลลัพธ์ของทางเลือกที่ต้องการคือ Max $V_{Industrial\ Estate}$

6. หากผู้ประกอบการมีการเลือกปัจจัยเพิ่มเติม ซึ่งระบบให้โอกาสในการเพิ่มปัจจัยเพิ่มเติมได้ถึง 2 ปัจจัย โดยระบบจะเก็บทางเลือกที่ได้เคยเลือกไว้จากในปัจจัยต่างๆ นำมาให้ผู้ประกอบการได้เลือกและหาคะแนนความชอบแต่ละทางเลือกในปัจจัยเพิ่มเติม หรือ ตัวแปร r_{Add} โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร โดยจะกำหนดตัวแปรที่ได้ และความหมายของแต่ละตัวแปร และแสดงในตารางเมทริกซ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.16 แบบจำลองตารางเมทริกซ์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยเพิ่มเติมและแสดงค่าตัวแปรคะแนนความชอบของทางเลือกในปัจจัยดังกล่าว

ADD	นิคม A	นิคม B	นิคม C	นิคม D	นิคม E	คะแนน
นิคม A	1	A	B	C	D	$r_{Add(A)}$
นิคม B	1/A	1	E	F	G	$r_{Add(B)}$
นิคม C	1/B	1/E	1	H	I	$r_{Add(C)}$
นิคม D	1/C	1/F	1/H	1	J	$r_{Add(D)}$
นิคม E	1/D	1/G	1/I	1/J	1	$r_{Add(E)}$

7. เมื่อได้คะแนนทั้งค่า w และค่า r ของปัจจัยเพิ่มเติมและทางเลือกแล้ว นำมาจัดกลุ่มคะแนนความชอบของแต่ละทางเลือก ภายใต้แต่ละปัจจัยทั้งหมด มาอยู่ในแถวตั้ง ดังนี้

ตารางที่ 4.17 แบบจำลองตารางเมทริกซ์แสดงการจัดกลุ่มของลำดับความสำคัญของปัจจัยโดยรวมปัจจัยเพิ่มเติมเข้าไปด้วย

ปัจจัย	ระยะทาง ($w_{Distance}$)	สาธารณูปโภค ($w_{Utility}$)	การกำจัดของเสีย (w_{Waste})	ราคาที่ดิน (w_{Price})	แรงงาน (w_{Labour})	ปัจจัยเพิ่ม1 (w_{Add1})	ปัจจัยเพิ่ม2 (w_{Add2})
นิคม A	$r_{Distance(A)}$	$r_{Utility(A)}$	$r_{Waste(A)}$	$r_{Price(A)}$	$r_{Labour(A)}$	$r_{Add1(A)}$	$r_{Add2(A)}$
นิคม B	$r_{Distance(B)}$	$r_{Utility(B)}$	$r_{Waste(B)}$	$r_{Price(B)}$	$r_{Labour(B)}$	$r_{Add1(B)}$	$r_{Add2(B)}$
นิคม C	$r_{Distance(C)}$	$r_{Utility(C)}$	$r_{Waste(C)}$	$r_{Price(C)}$	$r_{Labour(C)}$	$r_{Add1(C)}$	$r_{Add2(C)}$
นิคม D	$r_{Distance(D)}$	$r_{Utility(D)}$	$r_{Waste(D)}$	$r_{Price(D)}$	$r_{Labour(D)}$	$r_{Add1(D)}$	$r_{Add2(D)}$
นิคม E	$r_{Distance(E)}$	$r_{Utility(E)}$	$r_{Waste(E)}$	$r_{Price(E)}$	$r_{Labour(E)}$	$r_{Add1(E)}$	$r_{Add2(E)}$

8. หานิคมอุตสาหกรรมที่ดีที่สุดด้วยวิธีอันดับและน้ำหนัก โดยนำลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย (w) มาคูณกับคะแนนความชอบของแต่ละทางเลือก (r) และหาผลรวมของคะแนนในแต่ละทางเลือก ทางเลือกใดที่มีคะแนนสูงสุด นั่นคือเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด โดยแสดงเป็นแบบจำลองได้ดังนี้

$$V_{\text{Industrial Estate (A)}} = w_{Distance(A)}\,(r_{Distance(A)}) + w_{Utility(A)}\,(r_{Utility(A)}) + w_{Waste(A)}\,(r_{Waste(A)}) + w_{Price(A)}\,(r_{Price(A)}) + w_{Labour(A)}(r_{Labour(A)}) + w_{Add1(A)}(r_{Add1(A)}) + w_{Add2(A)}(r_{Add2(A)})$$

$$V_{\text{Industrial Estate (B)}} = w_{Distance(B)}\,(r_{Distance(B)}) + w_{Utility(B)}\,(r_{Utility(B)}) + w_{Waste(B)}\,(r_{Waste(B)}) + w_{Price(B)}\,(r_{Price(B)}) + w_{Labour(B)}(r_{Labour(B)}) + w_{Add1(B)}(r_{Add1(B)}) + w_{Add2(B)}(r_{Add2(B)})$$

$$V_{\text{Industrial Estate (C)}} = w_{\text{Distance(C)}}(r_{\text{Distance(C)}}) + w_{\text{Utility(C)}}(r_{\text{Utility(C)}}) + w_{\text{Waste(C)}}(r_{\text{Waste(C)}}) + w_{\text{Price(C)}}(r_{\text{Price(C)}}) + w_{\text{Labour(C)}}(r_{\text{Labour(C)}}) + w_{\text{Add1(C)}}(r_{\text{Add1(C)}}) + w_{\text{Add2(C)}}(r_{\text{Add2(C)}})$$

$$V_{\text{Industrial Estate (D)}} = w_{\text{Distance(D)}}(r_{\text{Distance(D)}}) + w_{\text{Utility(D)}}(r_{\text{Utility(D)}}) + w_{\text{Waste(D)}}(r_{\text{Waste(D)}}) + w_{\text{Price(D)}}(r_{\text{Price(D)}}) + w_{\text{Labour(D)}}(r_{\text{Labour(D)}}) + w_{\text{Add1(D)}}(r_{\text{Add1(D)}}) + w_{\text{Add2(D)}}(r_{\text{Add2(D)}})$$

$$V_{\text{Industrial Estate (E)}} = w_{\text{Distance(E)}}(r_{\text{Distance(E)}}) + w_{\text{Utility(E)}}(r_{\text{Utility(E)}}) + w_{\text{Waste(E)}}(r_{\text{Waste(E)}}) + w_{\text{Price(E)}}(r_{\text{Price(E)}}) + w_{\text{Labour(E)}}(r_{\text{Labour(E)}}) + w_{\text{Add1(E)}}(r_{\text{Add1(E)}}) + w_{\text{Add2(E)}}(r_{\text{Add2(E)}})$$

ผลลัพธ์ของทางเลือกที่ต้องการคือ Max $V_{\text{Industrial Estate}}$

9. ระบบแสดงผลลัพธ์ของนิคมอุตสาหกรรมที่เลือกไว้ พร้อมคะแนนตามปัจจัยที่เลือก

10. จากนั้นทำการวิเคราะห์ความไว โดยผู้ใช้สามารถเลือกนิคมอุตสาหกรรมที่สนใจที่จะต้องการวิเคราะห์ ระบบจะแสดงน้ำหนักเดิมของปัจจัยที่สนใจ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนน้ำหนักปัจจัยไปตามความต้องการได้ทีละ 1 ปัจจัย ระบบจะคำนวณและแสดงผลลัพธ์ตามน้ำหนักปัจจัยที่เปลี่ยนไป เมื่อทำการวิเคราะห์ความไวเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะกลับคืนคะแนนและผลลัพธ์ตามเดิม

11. ทำการเลือกเขตอุตสาหกรรมที่เหมาะสมว่าควรอยู่ในเขตอุตสาหกรรมทั่วไป หรือ เขตอุตสาหกรรมส่งออก โดยตอบคำถามที่ระบบเตรียมไว้ จากนั้นระบบจะแสดงผลลัพธ์เขตอุตสาหกรรมที่เหมาะสม

12. ระบบแสดงผลลัพธ์ของนิคมอุตสาหกรรมตามคะแนนที่ได้ และเขตอุตสาหกรรมที่มีในนิคมอุตสาหกรรม