



## บทที่ 4 ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ได้สร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางพื้นที่ซึ่งในที่นี้เรียกว่าSDSSเพื่อให้ผู้ประกอบการตัดสินใจว่าจะเลือกลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วยหรือไม่ SDSSจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในลักษณะที่เป็นแผนที่ ตาราง และแผนภูมิ ระบบการทำงานของSDSS คือ ผู้ประกอบการสามารถสืบค้นและเรียกข้อมูลเชิงพื้นที่มาแสดงด้วยโปรแกรม Geomedia Professional ผ่านทางส่วนเชื่อมต่อประสาน (User Interface) ในขณะที่เดียวกันผู้ประกอบการสามารถกำหนดใส่ค่าความสำคัญในการตัดสินใจเพื่อให้แบบจำลองAHPคำนวณค่าความสำคัญของนิคมอุตสาหกรรมแต่ละแห่งด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จากนั้นSDSSแสดงผลที่ได้จากการคำนวณผ่านทางหน้าจอ ตลอดขั้นตอนการทำงานของSDSSจะช่วยจัดลำดับความคิดของผู้ประกอบการตามขั้นตอนของแบบจำลองAHP ซึ่งแบบจำลองAHPเป็นแบบจำลองที่ใช้ผู้ประกอบการเป็นผู้กำหนดน้ำหนักของปัจจัยในการตัดสินใจโดยมีเงื่อนไขว่าผู้ประกอบการจะต้องมีความรู้และความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมิฉะนั้นทำให้ผลของการตัดสินใจไม่ถูกต้อง ในบทนี้จะแสดงการทำงานของSDSS ซึ่งผ.อ. วีระยุทธ วงษ์ศิริได้ทำหน้าที่แทนผู้ประกอบการซึ่งจะลงทุนสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแวนตาในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วยโดยผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่างหน้าจอการทำงานของSDSSในกรณีของอุตสาหกรรมผลิตแวนตาเท่านั้น ซึ่งการทำงานกับขั้นตอนSDSSประกอบด้วยขั้นตอน 5 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำอธิบายการใช้งาน SDSS

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบประเภทอุตสาหกรรมที่ไม่พิจารณาให้เข้าร่วมลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษารายละเอียดภายในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย

ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่งโดยพิจารณาที่ละปัจจัย

ขั้นตอนที่ 5 แบบทดสอบAHP

### ขั้นตอนที่ 1 คำอธิบายการใช้งาน SDSS

เมื่อเปิดโปรแกรมSDSSจะแสดงเงื่อนไขการใช้งานเพื่อให้ผู้ประกอบการรับทราบเงื่อนไขและศักยภาพของSDSS โดยมีเงื่อนไขดังนี้ (ดูภาพที่ 4.1)

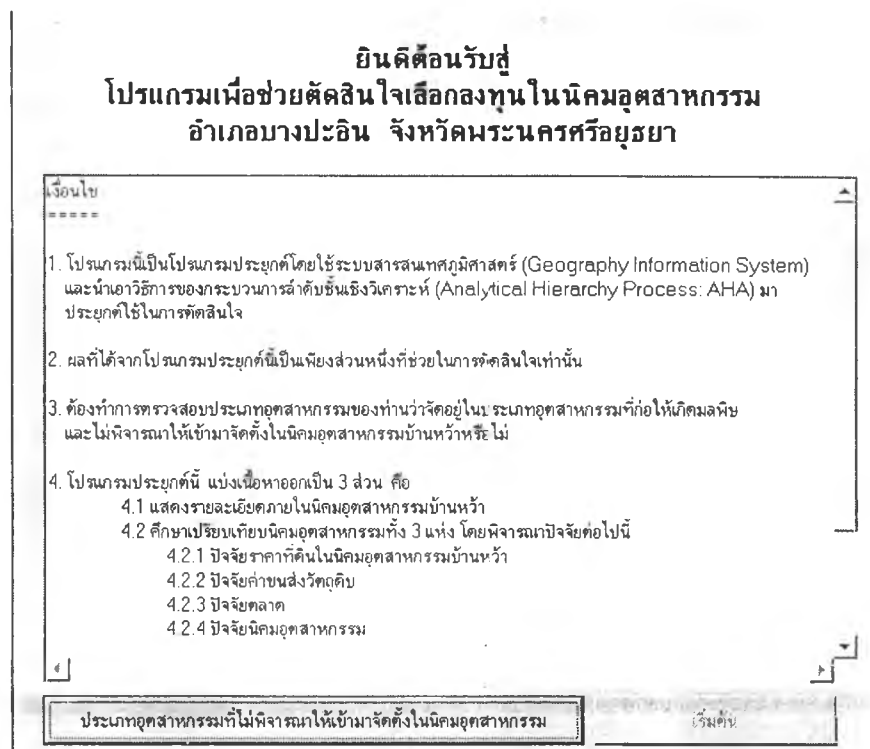
1. SDSSประกอบด้วยโปรแกรมประยุกต์ซึ่งนำเอาวิธีการของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจโดยมีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geography Information System) เป็นส่วนให้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

2. ผลที่ได้จากโปรแกรมประยุกต์นี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ช่วยในการตัดสินใจเท่านั้น
3. ต้องทำการตรวจสอบประเภทอุตสาหกรรมของท่านว่าจัดอยู่ในประเภทอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษและไม่พิจารณาให้เข้ามาจัดตั้งในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้าหรือไม่
4. โปรแกรมประยุกต์นี้ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ
  - 4.1 แสดงรายละเอียดภายในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า
  - 4.2 ศึกษาเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง โดยพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้
    - 4.2.1 ปัจจัยราคาที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า
    - 4.2.2 ปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ
    - 4.2.3 ปัจจัยตลาด
    - 4.2.4 ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม
    - 4.2.5 ปัจจัยสภาพสังคมและชุมชน
  - 4.3 แบบสอบถามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อช่วยตัดสินใจเลือกลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง

หลังจากที่ผู้ประกอบการรับทราบเงื่อนไขแล้วให้คลิกปุ่ม

ประเภทอุตสาหกรรมที่ไม่พิจารณาให้เข้ามาจัดตั้งในนิคมอุตสาหกรรม

เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนที่ 2



ภาพที่ 4.1 เงื่อนไขการใช้SDSS

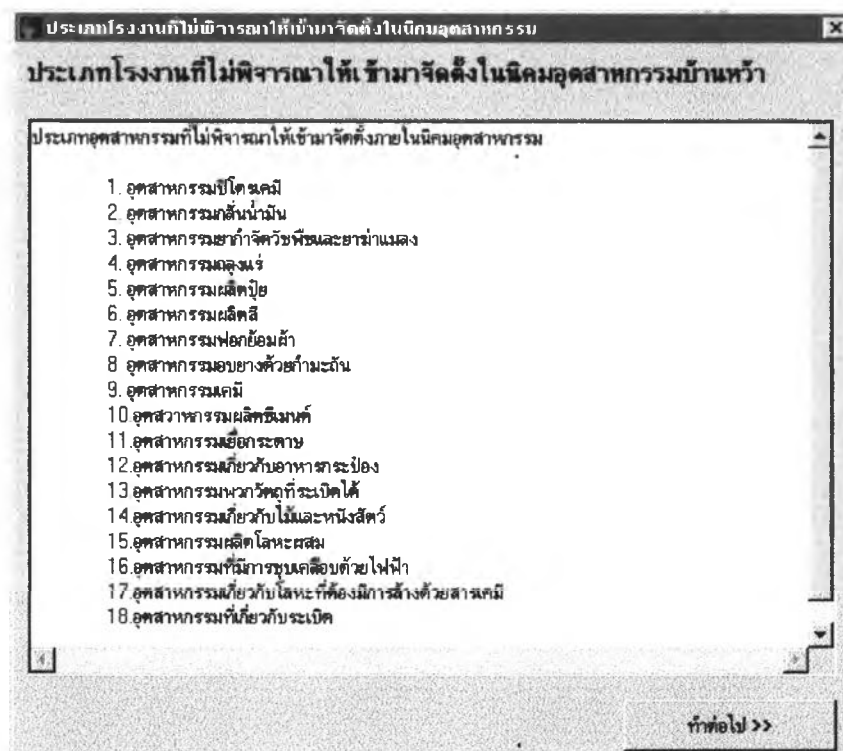
## ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบประเภทอุตสาหกรรมที่ไม่พิจารณาให้เข้าร่วมลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม

หลังจากผู้ประกอบการรับทราบเงื่อนไขของการใช้โปรแกรม ผู้ประกอบการจำเป็นต้องตรวจสอบว่าอุตสาหกรรมที่จะเลือกลงทุนนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยไม่พิจารณาให้เข้าร่วมลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ ซึ่งประเภทอุตสาหกรรมที่นิคมอุตสาหกรรมไม่พิจารณาให้เข้าร่วมลงทุน 18 ประเภทได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี, อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน, อุตสาหกรรมยากำจัดวัชพืชและยาฆ่าแมลง, อุตสาหกรรมถลุงแร่, อุตสาหกรรมผลิตปุ๋ย, อุตสาหกรรมผลิตสี, อุตสาหกรรมฟอกย้อมผ้า, อุตสาหกรรมอบยางด้วยกำมะถัน, อุตสาหกรรมเคมี, อุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์, อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ, อุตสาหกรรมเกี่ยวกับอาหารกระป๋อง, อุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัตถุที่ระเบิดได้, อุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้และหนังสัตว์, อุตสาหกรรมผลิตโลหะผสม, อุตสาหกรรมที่มีการชุบเคลือบด้วยไฟฟ้า, อุตสาหกรรมเกี่ยวกับโลหะที่ต้องมีการล้างด้วยสารเคมี, อุตสาหกรรมเกี่ยวกับระเบิด

ประเภทอุตสาหกรรมที่ไม่พิจารณาให้เข้ามาจัดตั้งในนิคมอุตสาหกรรม

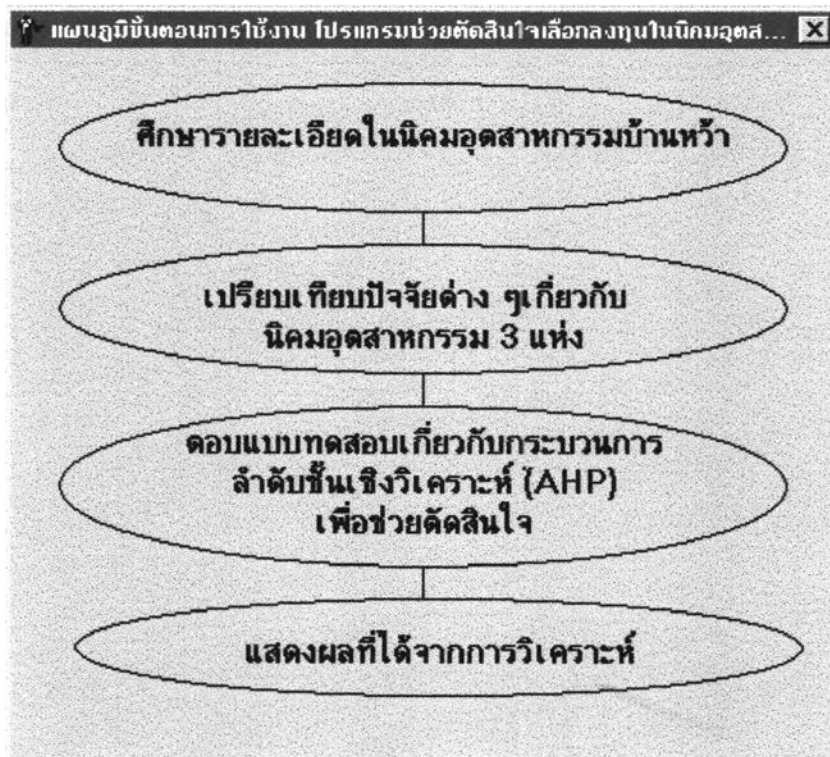
### 2.1 ผู้ประกอบการคลิกปุ่ม

SDSSจะแสดงหน้าจอประเภทอุตสาหกรรมไม่พิจารณาให้เข้าร่วมในนิคมอุตสาหกรรม ดังตัวอย่างภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการตรวจสอบประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

2.2 หลังจากผู้ประกอบการรับทราบประเภทอุตสาหกรรมที่ไม่พิจารณาให้เข้าร่วมในนิคมเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ประกอบการคลิกปุ่ม **ทำต่อไป >>** เพื่อกลับเข้าสู่หน้าจอเงื่อนไขในขั้นตอนที่ 1 และคลิกปุ่ม **เริ่มต้น** SDSS จะแสดงหน้าจอแผนภูมิขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ผู้ประกอบการรับทราบขั้นตอนการทำงานกับ SDSS และเมื่อผู้ประกอบการปิดโปรแกรมโดยคลิกปุ่มกากบาทที่มุมบนด้านขวามือของแผนภูมิ SDSS จะเข้าสู่ขั้นตอนที่ 3 ดังตัวอย่างภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แผนภูมิขั้นตอนการใช้งาน SDSS

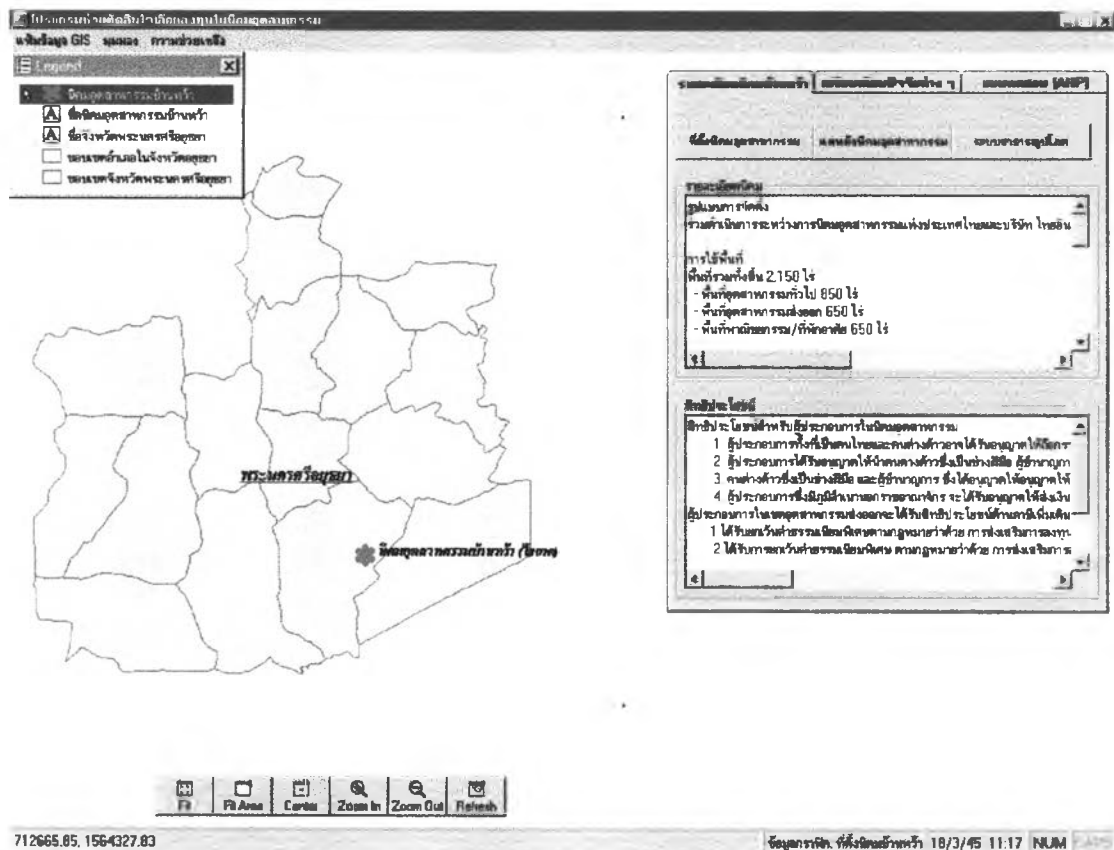
ขั้นตอนที่ 3 แสดงรายละเอียดภายในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า

ผู้ประกอบการสามารถมองเห็นภาพรวมและรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า โดยผู้วิจัยแบ่งรายละเอียดข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ .

1. แผนที่และรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า
2. แผนผังโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า
3. แผนผังระบบสาธารณูปโภคในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า

3.1 แผนที่และรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ที่ได้จากการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า ข้อมูลทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า เช่น รูปแบบการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม

บ้านห้วย ปริมาณการใช้พื้นที่ภายในนิคมอุตสาหกรรม สักยภาพของระบบสาธารณูปโภคที่รองรับ การลงทุน โดยผู้ประกอบการสามารถคลิกปุ่ม **ที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรม** SDSSจะแสดงหน้าจอแผนที่ ตำแหน่งที่ตั้งและข้อมูลทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรม รวมทั้งสิทธิประโยชน์ที่ผู้ประกอบการจะได้รับ จากการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม(สำหรับการเข้าสู่SDSSครั้งแรกแผนที่ที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรม บ้านห้วยจะปรากฏอยู่บนหน้าจอแล้ว) ดังตัวอย่างภาพที่ 4.4



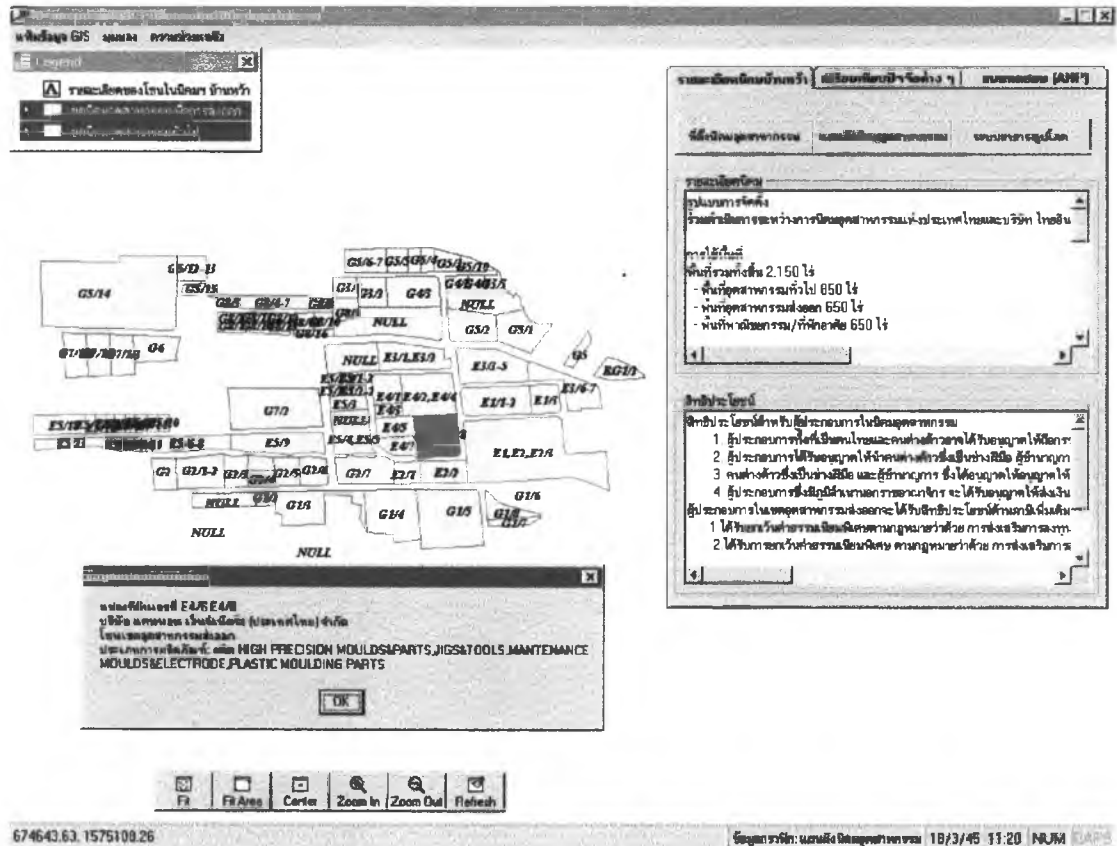
ภาพที่ 4.4 หน้าจอแผนที่และรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย

3.2 แผนผังโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับแผนที่ตำแหน่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมภายในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย ข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบ้านห้วย เช่น ชื่อและที่อยู่โรงงานอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผลิต ชื่อผู้ติดต่อเมื่อต้องการติดต่อโรงงาน ในส่วนแผนที่ตำแหน่งที่ตั้งโรงงานผู้ประกอบการแสดงเป็นแผนที่เฉพาะเรื่องโดยผู้วิจัยกำหนดให้เขตอุตสาหกรรมส่งออกไปใช้เส้นขอบแปลงที่ดินสีเขียวและเขตอุตสาหกรรมทั่วไปใช้เส้นขอบแปลงที่ดินสีแดง เพื่อให้ผู้ประกอบการเลือกสอบถามข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยผู้ประกอบการคลิกปุ่ม

**แผนผังนิคมอุตสาหกรรม**

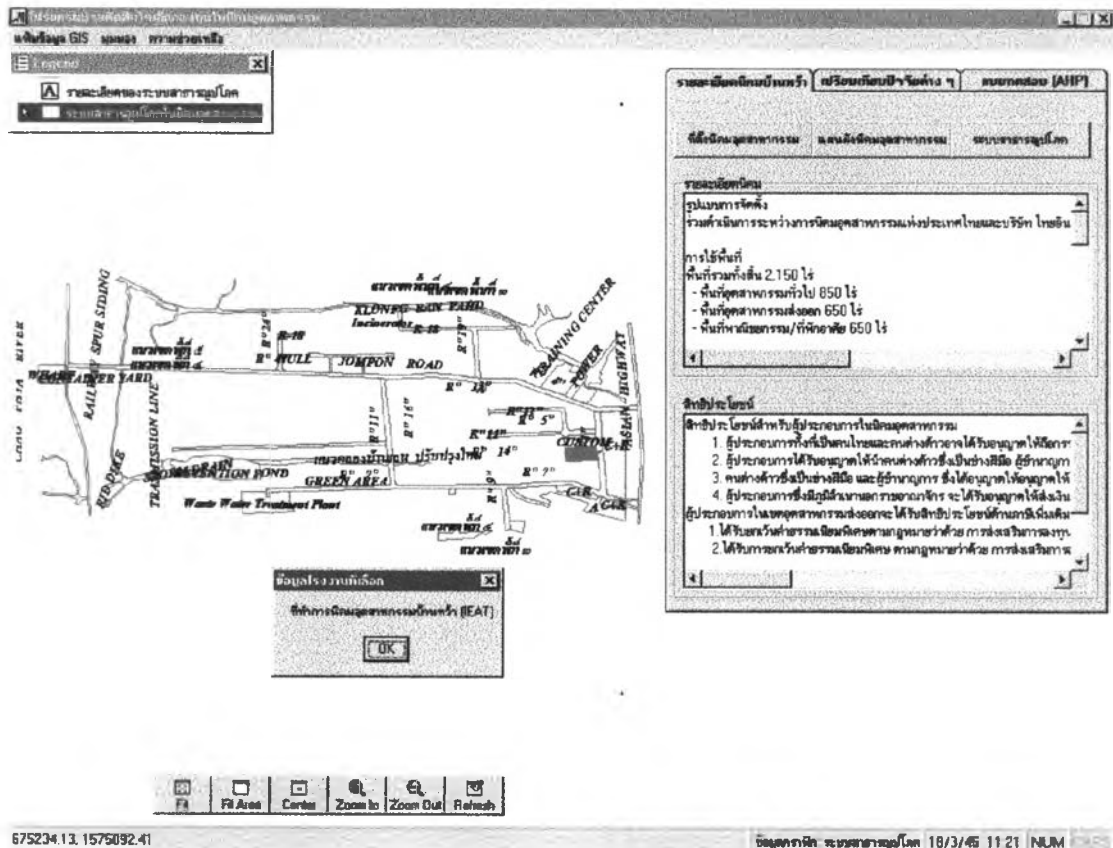
ซึ่งSDSSจะแสดงหน้าจอแผนที่ในลักษณะแผนที่ตำแหน่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

สาขกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้าและเมื่อผู้ประกอบการคลิกแปลงที่ดินSDSSจะแสดงข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่บนแปลงที่ดินนั้น ดังตัวอย่างภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ขั้นตอนการแสดงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมและสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า

3.3 แผนผังระบบสาธารณูปโภคในนิคมอุตสาหกรรม มีรายละเอียดเกี่ยวกับแผนที่ที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สถานีสูบน้ำบาดาล สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ศูนย์ฝึกอบรมแรงงาน สำนักงานศุลกากร ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรม โดยผู้ประกอบการคลิกปุ่ม **ระบบสาธารณูปโภค** SDSSจะแสดงแผนที่ที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า ซึ่งผู้ประกอบการสามารถคลิกสถานที่หรือถนนเพื่อสอบถามชื่อของสถานที่นั้น ดังตัวอย่างภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการแสดงผลที่ตั้งระบบสาธารณูปโภคภายในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า

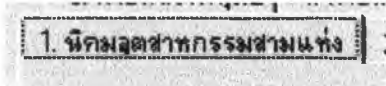
ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่งโดยพิจารณาที่ละปัจจัย

ผู้ประกอบการสามารถเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้ากับนิคมอุตสาหกรรมอีก 2 แห่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมหนองแคและนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร โดยพิจารณาปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจที่ละปัจจัย เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในแบบจำลองAHP ซึ่งผู้วิจัยสร้าง Tabstrip(ลักษณะคล้ายแฟ้มเอกสาร)เพื่อแยกปัจจัยแต่ละปัจจัยในการเปรียบเทียบโดยแบ่งเป็น 5 Tabstrip ได้แก่

- Tabstripที่1 ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม
- Tabstripที่2 ปัจจัยราคาที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรม
- Tabstripที่3 ปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ
- Tabstripที่4 ปัจจัยตลาด
- Tabstripที่5 ปัจจัยสภาพสังคมและชุมชน

4.1 Tabstripที่1 ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม มีรายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งและข้อมูลทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง เช่น ความเป็นมาของการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า สัดส่วนการใช้งานพื้นที่ภายในนิคมอุตสาหกรรม ศักยภาพของระบบสาธารณูปโภคที่รองรับการลงทุน และ

สิทธิ์ประโยชน์ที่ได้จากการลงในนิคมอุตสาหกรรมแต่ละแห่ง โดยผู้ประกอบการคลิก tabstrip

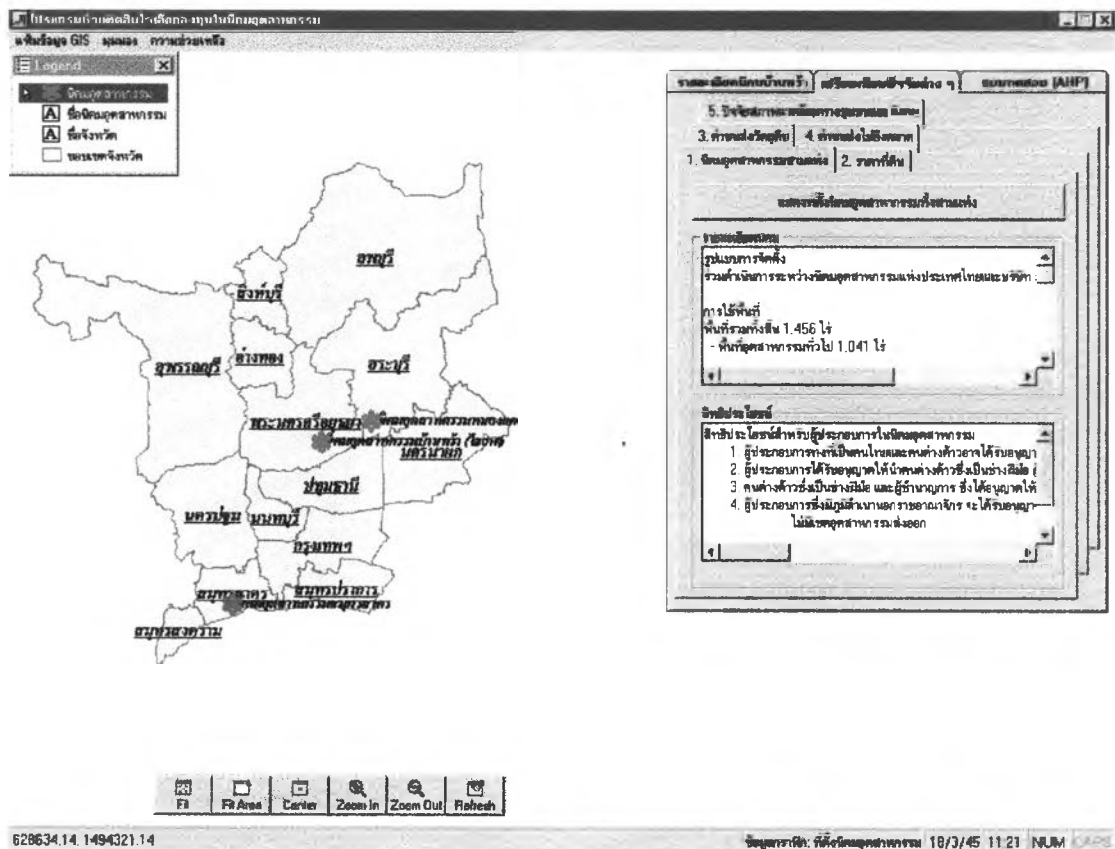


เพื่อเข้าสู่หน้าจอปัจจัยนิคมอุตสาหกรรมและคลิกปุ่ม



SDSSจะแสดงที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง และ

เมื่อผู้ประกอบการคลิกที่สัญลักษณ์ของนิคมอุตสาหกรรมที่แสดงอยู่ในแผนที่SDSSจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมและสิทธิ์ประโยชน์ที่จะได้จากการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมนั้นๆ ดังตัวอย่างภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 ขั้นตอนแสดงที่ตั้งและรายละเอียดของนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่ง

### 4.2 Tabstripที่2 ปัจจัยราคาที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรม ราคาที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรม

กรรมมีรายละเอียดในตารางที่ 4.1

เขตอุตสาหกรรม / นิคมอุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมบ้านหัว (ล้านบาท/ไร่)	นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (ล้านบาท/ไร่)	นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (ล้านบาท/ไร่)
เขตอุตสาหกรรมทั่วไป	2.8	2.2	3.4
เขตอุตสาหกรรมส่งออก	3.3	-	-

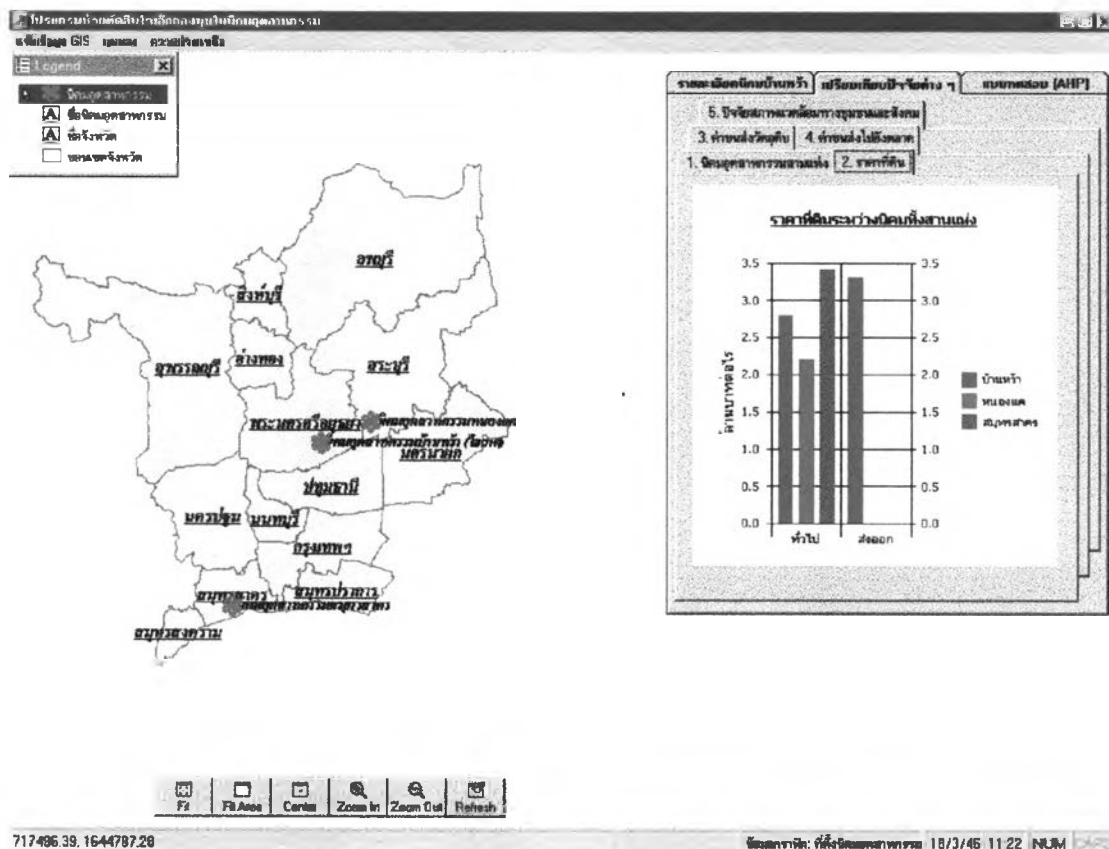
ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2541)

ตารางที่ 4.1 ราคาที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง



2. ราคาที่ดิน

เมื่อผู้ประกอบการคลิกแถบ SDSS จะแสดงแผนภูมิเปรียบเทียบราคาที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่ง เนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมหนองแคและนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร ไม่มีเขตอุตสาหกรรมส่งออก ดังนั้นแผนภูมิราคาที่ดินในเขต อุตสาหกรรมส่งออกของทั้ง 2 นิคมจึงไม่แสดงค่า ดังตัวอย่างภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 หน้าจอโปรแกรมแสดงแผนภูมิราคาที่ดินภายในนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง

4.3 Tabstripที่3 ค่าขนส่งวัตถุดิบ ผู้ประกอบการสามารถดูการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งวัตถุดิบโดยสืบค้นจากประเภทอุตสาหกรรมและคำนวณค่าขนส่งโดยการคำนวณว่าโรงงานอุตสาหกรรมใดที่ผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพและประเภทของวัตถุดิบตามที่ผู้ประกอบการต้องการมากที่สุดและเสียค่าขนส่งต่ำที่สุด ซึ่งในlabsstripนี้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งและข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมในภาคกลางเช่น ชื่อโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่โรงงานอุตสาหกรรม ประเภทอุตสาหกรรมที่ผลิต เป็นต้น สถานีรับ-ส่งสินค้าของการรถไฟแห่งประเทศไทยและรถบรรทุกขององค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ โดยSDSSจะแสดงข้อมูลเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบค่าขนส่ง 3 นิคม โดยวิธีการดังนี้

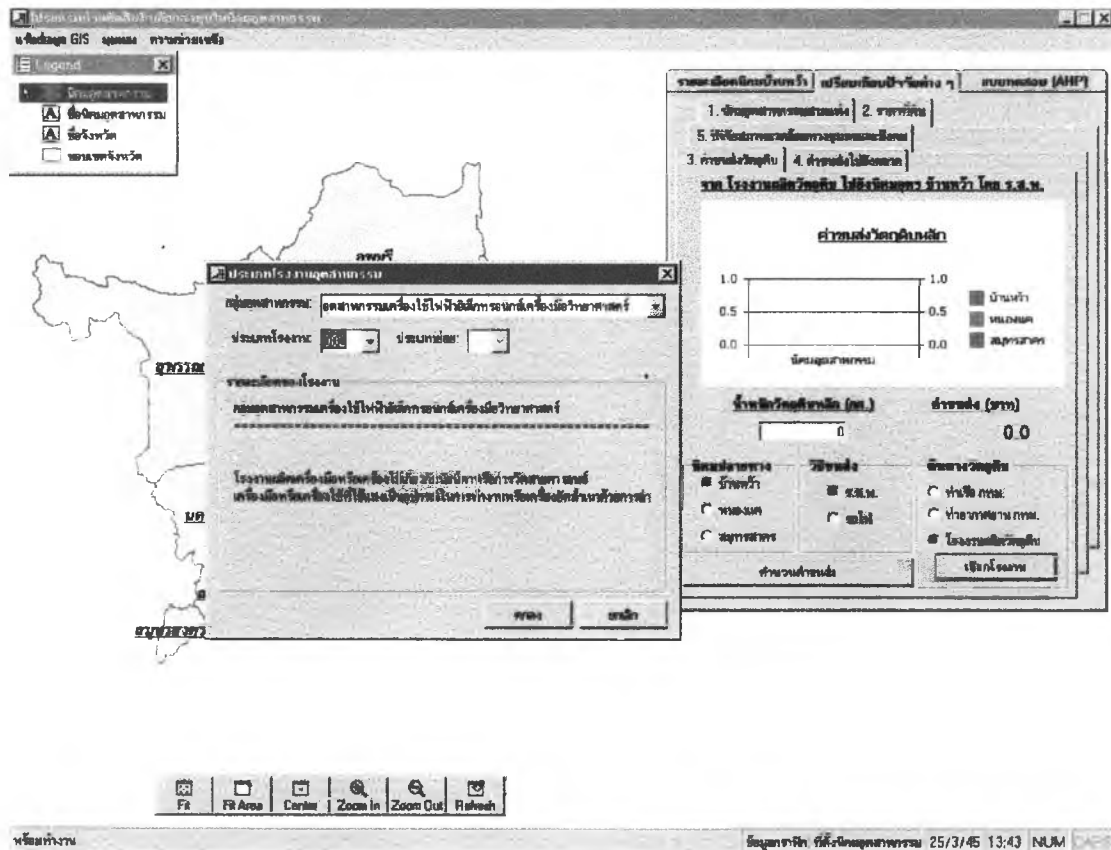
1. เลือกนิคมอุตสาหกรรมที่เป็นต้นทาง

2. กำหนดน้ำหนักของสินค้าที่คาดว่าจะขนส่ง (หน่วยเป็นกิโลกรัม)

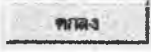
3. เลือกวิธีการขนส่งที่ผู้ประกอบการจะใช้ได้แก่ รถบรรทุกขององค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์หรือรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย (เลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง) ในกรณีที่ผู้ประกอบการเลือกวิธีการขนส่งโดยรถไฟหน่วยของสินค้า 1000 กิโลกรัมขึ้นไป ดังนั้นถ้าผู้ประกอบการใส่ค่าน้ำหนักสินค้าน้อยกว่า 1000 กิโลกรัม SDSS จะแสดงข้อความเตือน นอกจากนี้เมื่อผู้ประกอบการจะต้องเลือกขนส่งโดยรถไฟ และเลือกประเภทโรงงานที่เป็นแหล่งวัตถุดิบ SDSS จะแสดงแผนที่ที่ตั้งสถานีรถไฟจากนั้นผู้ประกอบการเลือกสถานีรถไฟที่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อคำนวณค่าขนส่งต่อไป

4. ในกรณีที่ เป็นวัตถุดิบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ผู้วิจัยกำหนดให้ท่าเรือกรุงเทพหรือท่าอากาศยานกรุงเทพเป็นแหล่งวัตถุดิบในการคำนวณค่าขนส่งจากต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการเลือกต้นทางใดต้นทางหนึ่งจาก 2 ต้นทาง

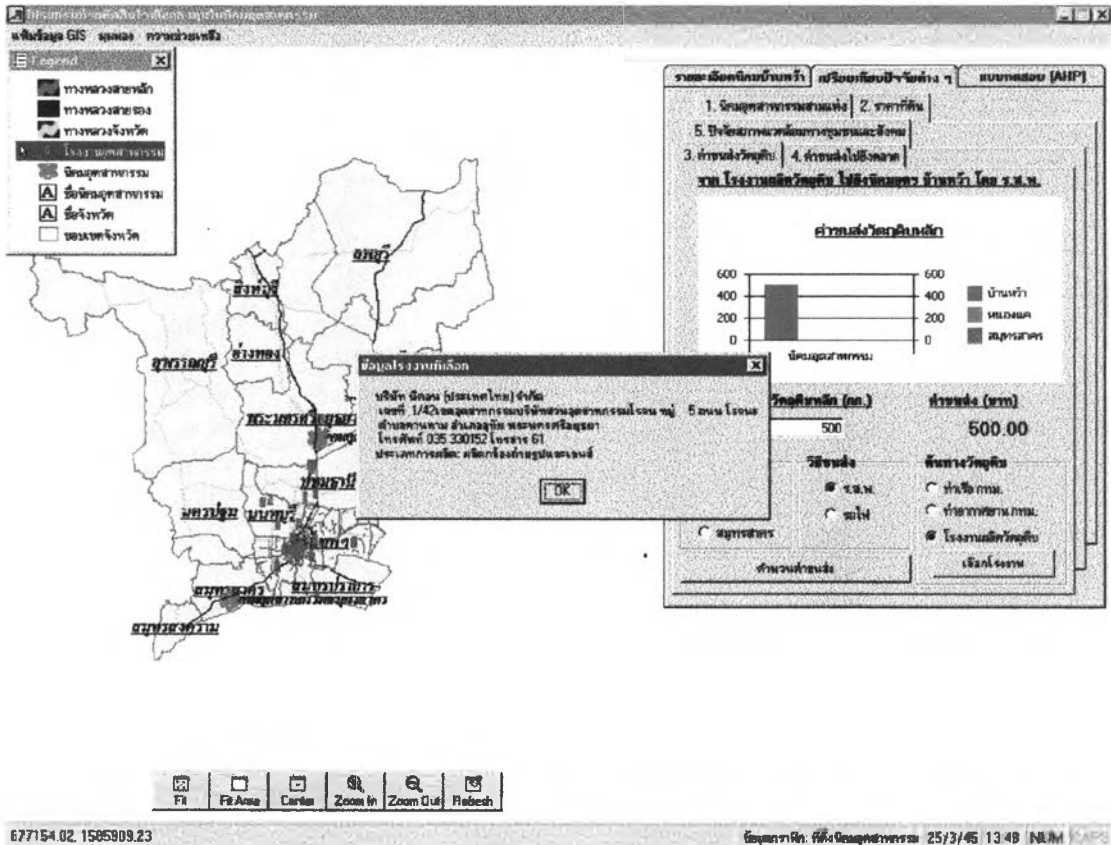
5. ในกรณีที่ เป็นวัตถุดิบในประเทศผู้ประกอบการเลือกโรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งวัตถุดิบ ผู้ประกอบการจะต้องสืบค้นโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งวัตถุดิบจากประเภทอุตสาหกรรม โดยคลิกปุ่ม  เพื่อให้ SDSS แสดงหน้าจอประเภทอุตสาหกรรมโดยผู้ประกอบการจะต้องเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมว่าประเภทอุตสาหกรรมที่จะใช้เป็นวัตถุดิบอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมใด จากนั้น SDSS จะแสดงว่าในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ผู้ประกอบการเลือกมีอุตสาหกรรมประเภทใดบ้างและเมื่อผู้ประกอบการเลือกประเภทอุตสาหกรรมถ้าประเภทอุตสาหกรรมดังกล่าวมีประเภทอุตสาหกรรมย่อย ผู้ประกอบการจะต้องเลือกประเภทอุตสาหกรรมย่อยแล้วจึงคลิกปุ่ม  เพื่อสั่งให้ SDSS สืบค้นและแสดงประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่ผู้ประกอบการเลือก ตัวอย่างเช่นผู้ประกอบการต้องการลงทุนโรงงานอุตสาหกรรมแว่นตาดังนั้นวัตถุดิบหลักคือเลนส์ ดังนั้นผู้ประกอบการจะต้องสืบค้นจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเลือกประเภทอุตสาหกรรมที่ 82 คือโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้เกี่ยวกับนัยน์ตาหรือเลนส์ ดังตัวอย่างภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนการสืบค้นและแสดงผลแผนที่ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

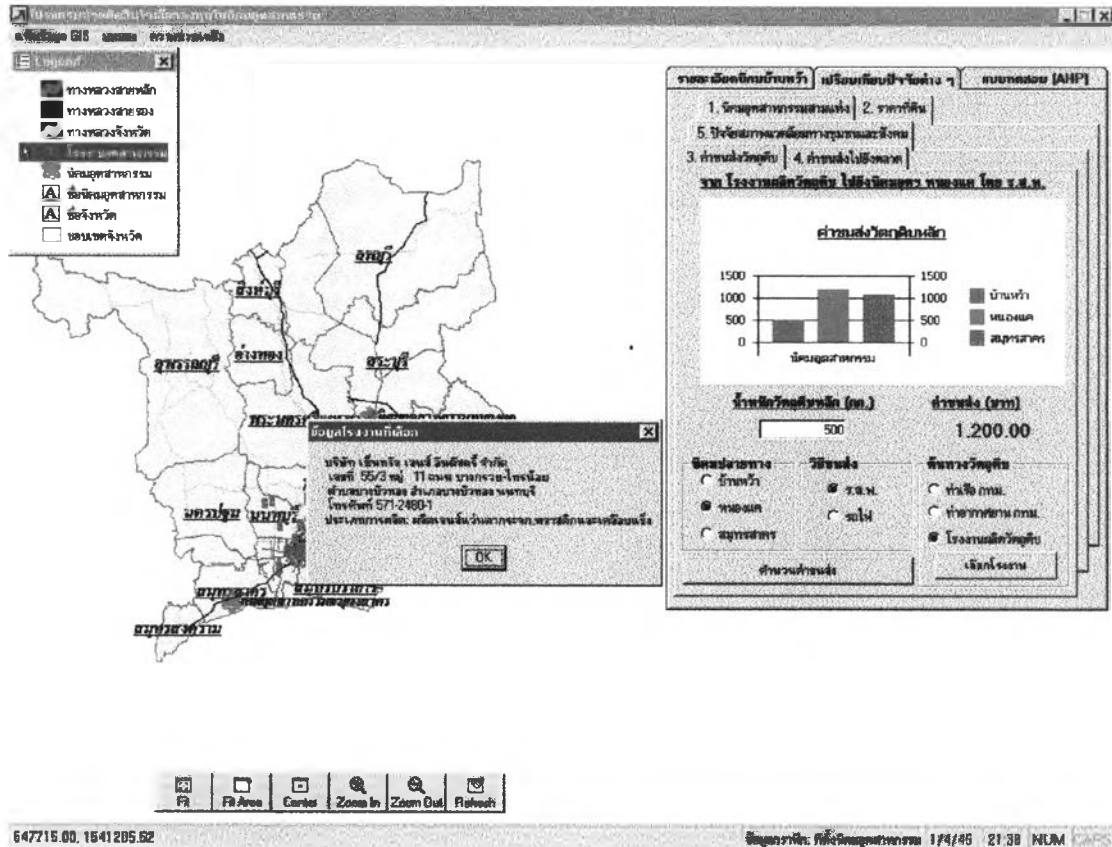
เมื่อผู้ประกอบการคลิกปุ่ม  SDSS จะแสดงหน้าจอที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตเลนส์สำหรับแว่นตา

6. จากนั้นผู้ประกอบการคลิกสัญลักษณ์โรงงานอุตสาหกรรมเพื่อสอบถามข้อมูลทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งในการคลิกสัญลักษณ์แต่ละครั้งราคาค่าขนส่งจะเปลี่ยนตามที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่นผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมแว่นตาที่จะลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้าต้องการคำนวณค่าขนส่งวัตถุดิบจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตเลนส์ โดยมีน้ำหนักวัตถุดิบที่จะขนส่งประมาณ 500 กิโลกรัม จากนั้น SDSS จะค้นหาโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตอุตสาหกรรมดังกล่าวแล้วแสดงผลลัพธ์เป็นแผนที่ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม จากนั้นผู้ประกอบการเลือกโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเลนส์ชื่อนิคอนเป็นแหล่งวัตถุดิบหลัก SDSS จึงคำนวณค่าขนส่งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคองถึงนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้าเป็นเงิน 500 บาทตัวอย่างภาพที่ 4.10



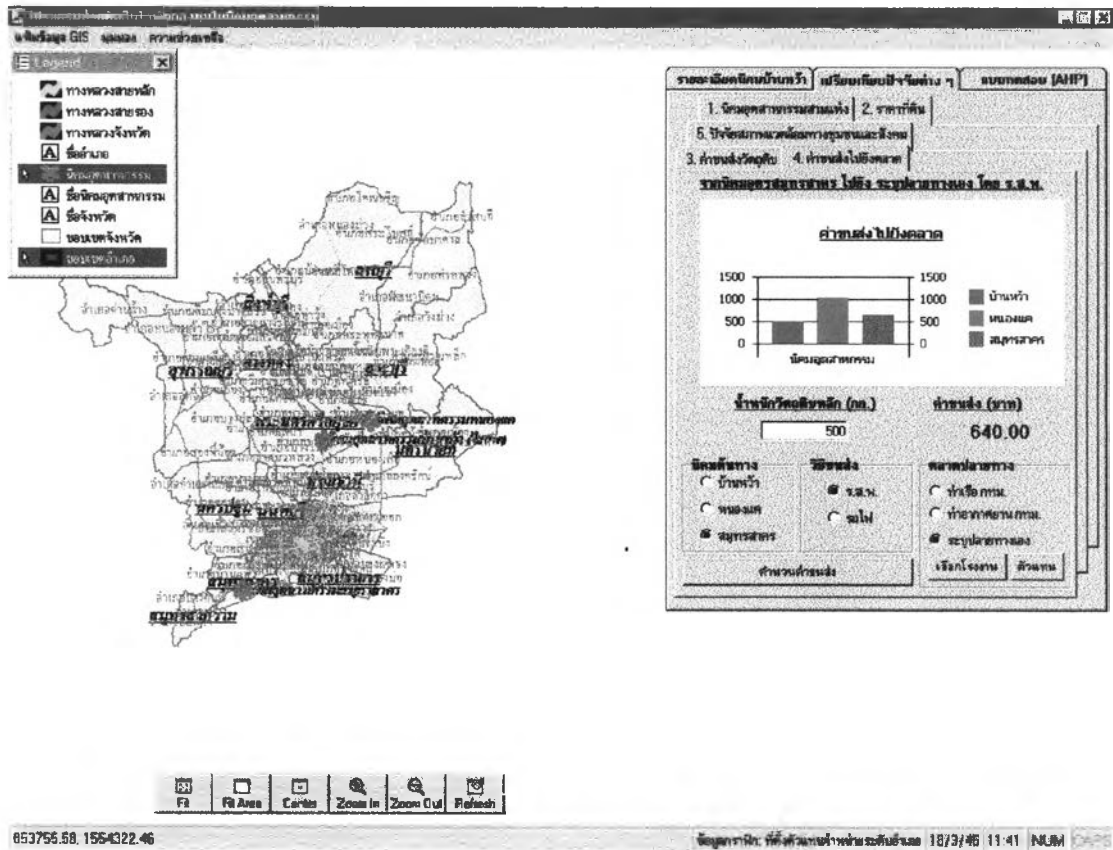
ภาพที่ 4.10 ขั้นตอนการคำนวณค่าขนส่งวัตถุดิบ

7. ในกรณีของการคำนวณค่าขนส่งวัตถุดิบของนิคมอุตสาหกรรมอีก 2 แห่ง ผู้ประกอบการเลือกนิคมอุตสาหกรรมที่เหลือ จากนั้นคลิกเลือกโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการโปรแกรมจะแสดงค่าการคำนวณค่าขนส่งวัตถุดิบ เมื่อครบทั้ง 3 นิคมอุตสาหกรรมSDSSจะแสดงหน้าจอแผนภูมิเปรียบเทียบ ตัวอย่างเช่นผู้ประกอบการเลือกนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาครและต้องการหาแหล่งวัตถุดิบที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตเลนส์ ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องสืบค้นจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเลือกประเภทอุตสาหกรรมที่ 82 คือ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้เกี่ยวกับนัยน์ตาหรือเลนส์ ผลลัพธ์คือSDSSแสดงแผนที่โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้เกี่ยวกับนัยน์ตาหรือเลนส์ จากนั้นเมื่อผู้ประกอบการคลิกเลือกโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเลนส์ชื่อเซ็นทรัลเลนส์อินดัสตรีจำกัดซึ่งอยู่ในจังหวัดนนทบุรี SDSSจึงทำการคำนวณค่าขนส่งจากโรงงานอุตสาหกรรมเซ็นทรัลเลนส์อินดัสตรีจำกัดถึงนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาครเป็นเงินทั้งสิ้น1,080 บาทดังตัวอย่างภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 หน้าจอSDSSแสดงแผนภูมิเปรียบเทียบค่าขนส่งวัสดุดิบ

4.4 Tabstripที่4 ปัจจัยตลาด ผู้ประกอบการสามารถคาดการณ์การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมที่รับซื้อสินค้าโดยสืบค้นจากประเภทอุตสาหกรรมและคำนวณค่าขนส่งจากนิคมอุตสาหกรรมไปโรงงานอุตสาหกรรมที่รับซื้อและตัวแทนจำหน่ายโดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับข้อ 2.3 จะแตกต่างกันที่ปัจจัยตลาดมีจุดปลายทางเพิ่มอีกหนึ่งทางเลือกคือตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งของตัวแทนจำหน่ายแต่ละโรงงานได้โดยผู้ประกอบการจะต้องเลือกที่ตั้งของตัวแทนจำหน่ายจากอำเภอที่ตัวแทนจำหน่ายตั้งอยู่ ดังตัวอย่างภาพที่ 4.12

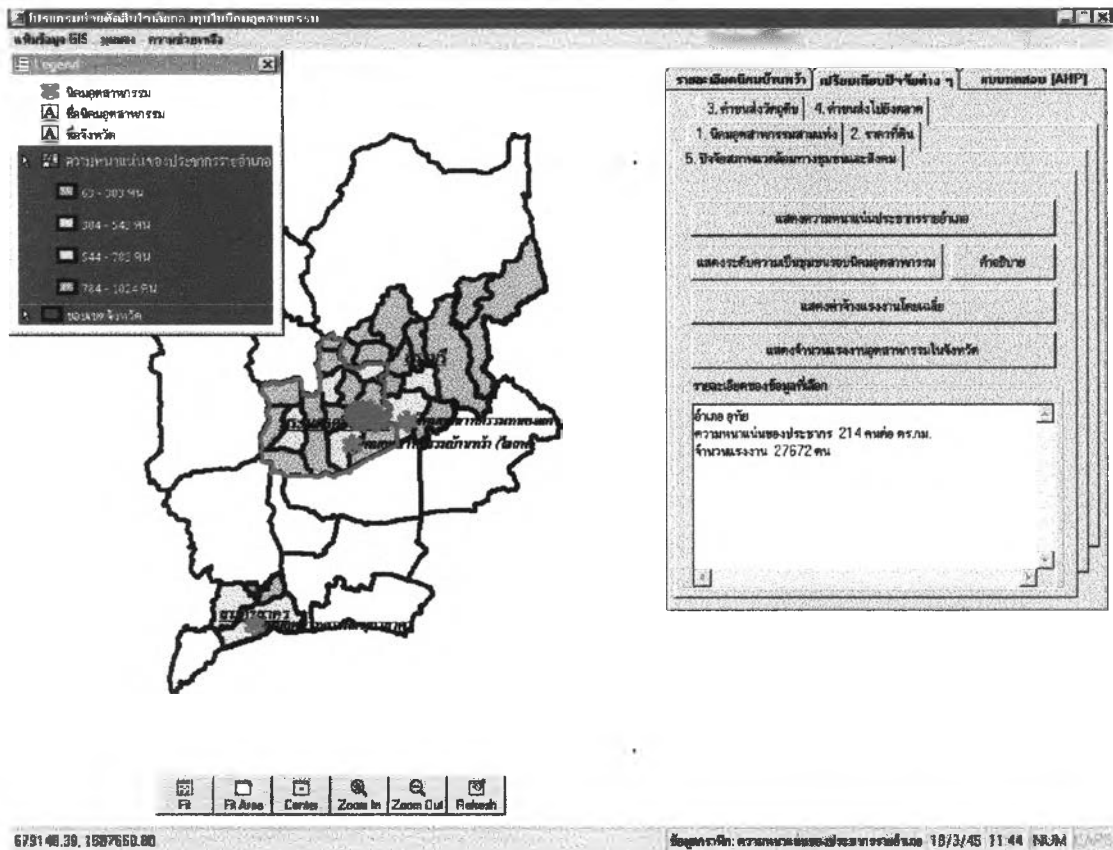


ภาพที่ 4.12 ขั้นตอนคำนวณค่าขนส่งและเปรียบเทียบปัจจัยตลาดของนิคมอุตสาหกรรม

4.5 Tabstrip ที่ห้าปัจจัยสภาพสังคมและชุมชน SDSS จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับความหนาแน่นประชากร ที่ตั้งเทศบาลเมืองและเทศบาลนคร, ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย จำนวนแรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้ประกอบการเปรียบเทียบชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง โดย SDSS จะแสดงข้อมูลในรูปแบบของแผนที่เฉพาะเรื่อง

1. ผู้ประกอบการสามารถดูแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับความหนาแน่นประชากร

โดยคลิกปุ่ม แสดงความหนาแน่นประชากรรายอำเภอ โดย SDSS จะแสดงแผนที่เฉพาะเรื่องของความหนาแน่นของประชากรรายอำเภอรอบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่งในลักษณะของแผนที่ที่แตกต่างกันตามความหนาแน่นและเมื่อผู้ประกอบการคลิกที่อำเภอในแผนที่ SDSS จะแสดงจำนวนความหนาแน่นประชากรเป็นตัวเลขในช่องด้านขวาดังตัวอย่างภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 ขั้นตอนแสดงแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับความหนาแน่นประชากร

2. เมื่อผู้ประกอบการคลิกปุ่ม

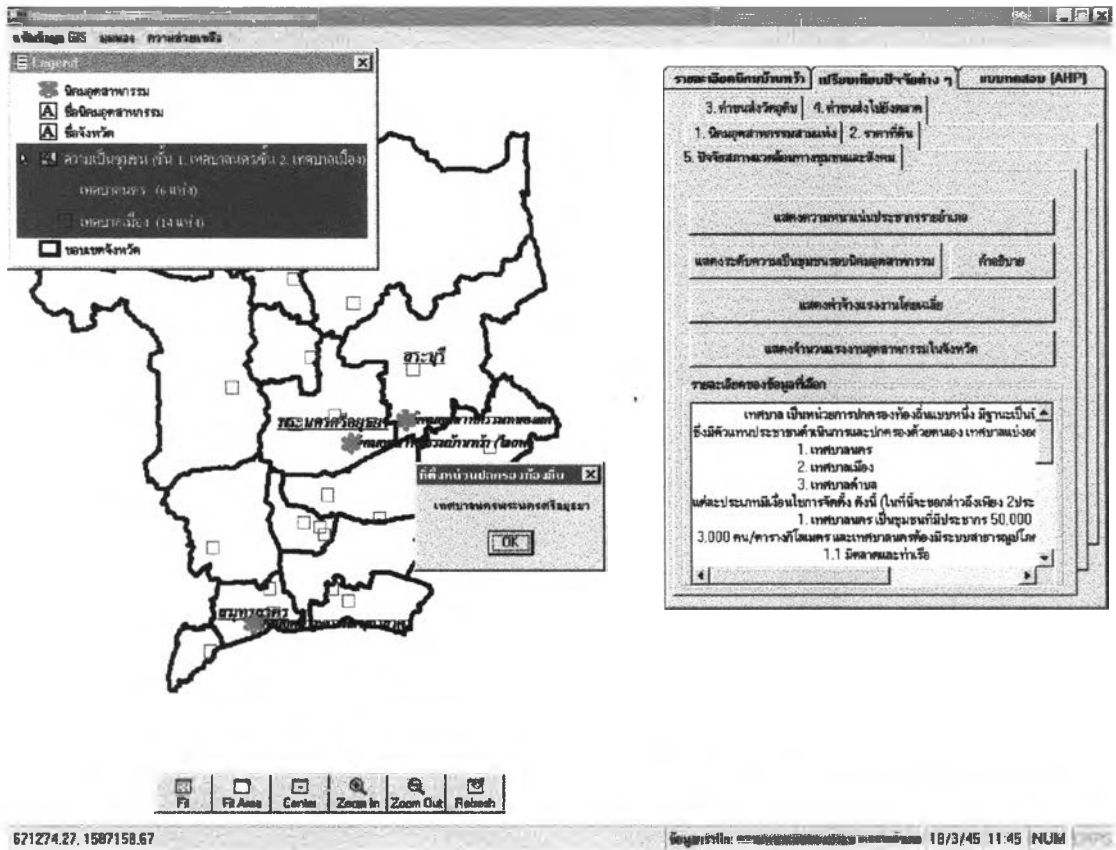
แสดงระดับความเป็นชุมชนรอบนิคมอุตสาหกรรม

SDSS

จะแสดงที่ตั้งเทศบาลเมืองและเทศบาลนครที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่ง เพื่อให้ผู้ประกอบการดูระดับความเป็นเมืองของชุมชนที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรม และเมื่อผู้ประกอบการคลิกปุ่ม

คำอธิบาย

SDSS จะแสดงคำอธิบายความหมายและระบบสาธารณูปโภคที่เทศบาลนครและเทศบาลเมืองต้องมีในช่องด้านขวามือ จากนั้นเมื่อผู้ประกอบการคลิกสัญลักษณ์เทศบาล SDSS จะแสดงชื่อเทศบาลดังตัวอย่างภาพที่ 4.14

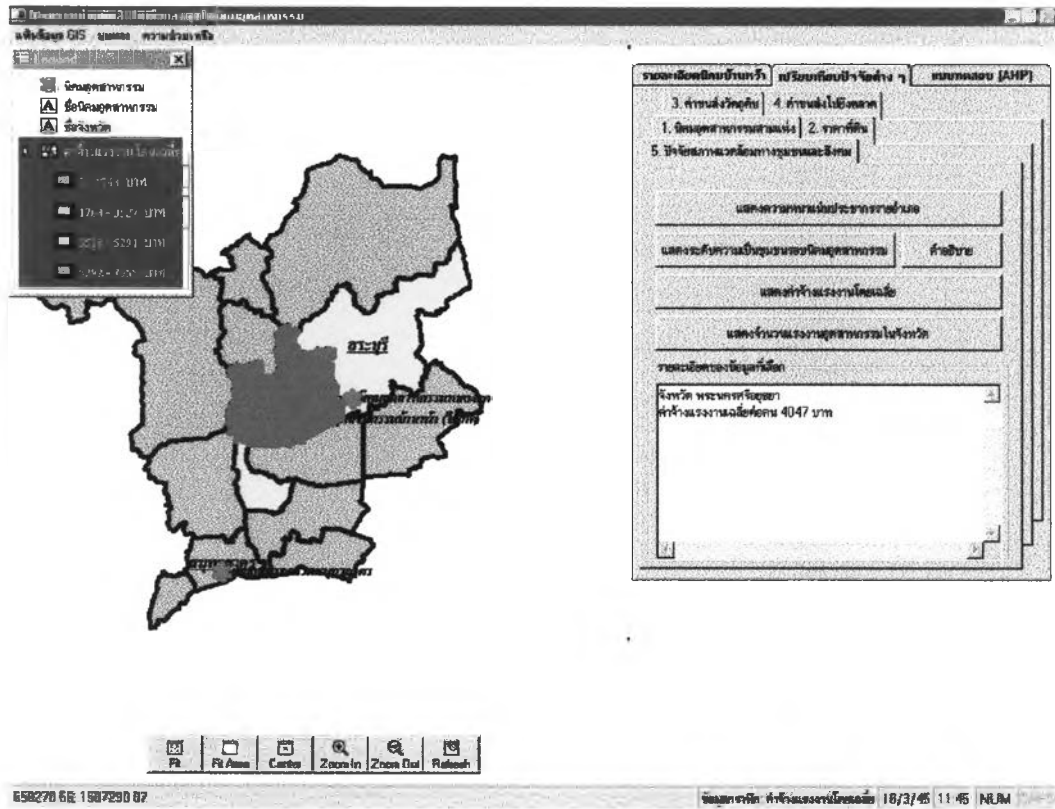


ภาพที่ 4.14 ขั้นตอนแสดงแผนที่ที่ตั้งเทศบาลนครและเทศบาลเมือง

3. ผู้ประกอบการสามารถดูแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานในแต่ละอำเภอ

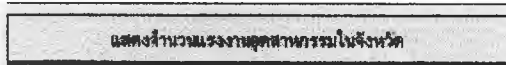
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยคลิกปุ่ม **แสดงค่าจ้างแรงงานโดยเฉลี่ย** และเมื่อผู้ประกอบการคลิกที่อำเภอในแผนที่ SDSS จะแสดงเปลี่ยนสีอำเภอดังกล่าวเป็นสีแดงเพื่อให้ผู้ประกอบการทราบว่าตนเองเลือกอำเภอใดจากนั้นค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเลขจะปรากฏในช่องด้านขวามือดังตัวอย่างภาพที่ 4.15



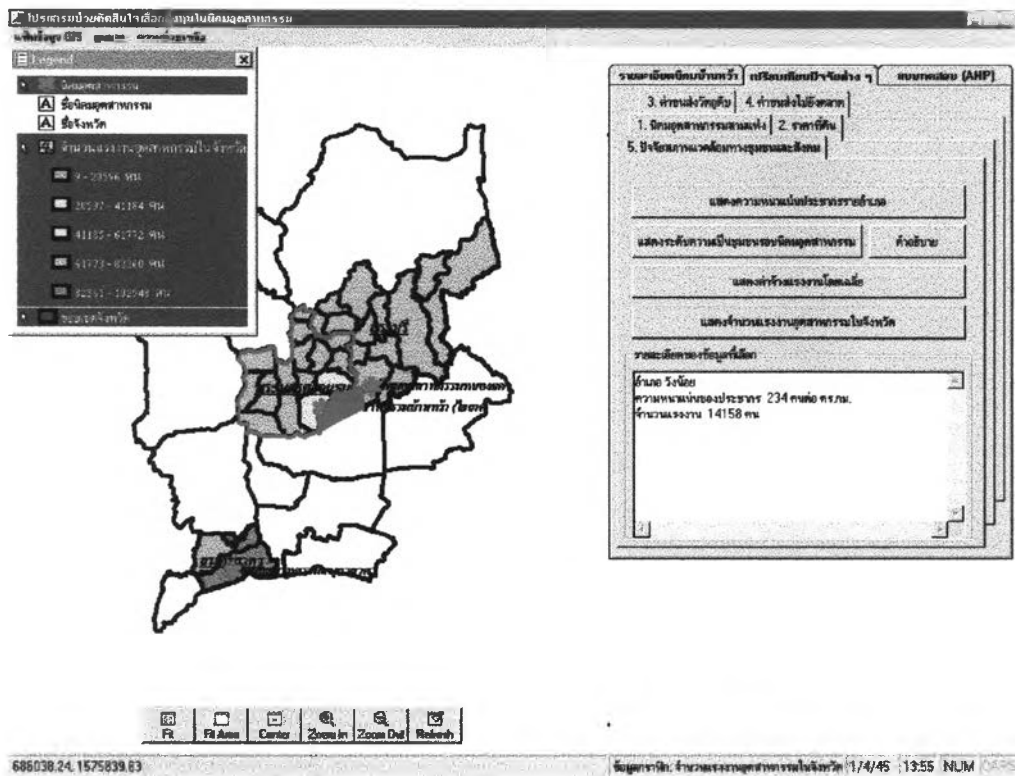


ภาพที่ 4.15 ขั้นตอนแสดงแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานโดยเฉลี่ย

4. ผู้ประกอบการสามารถดูแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับจำนวนแรงงาน โดยคลิกปุ่ม





ดังตัวอย่างภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 ขั้นตอนแสดงแผนที่เฉพาะเรื่องเกี่ยวกับจำนวนแรงงาน

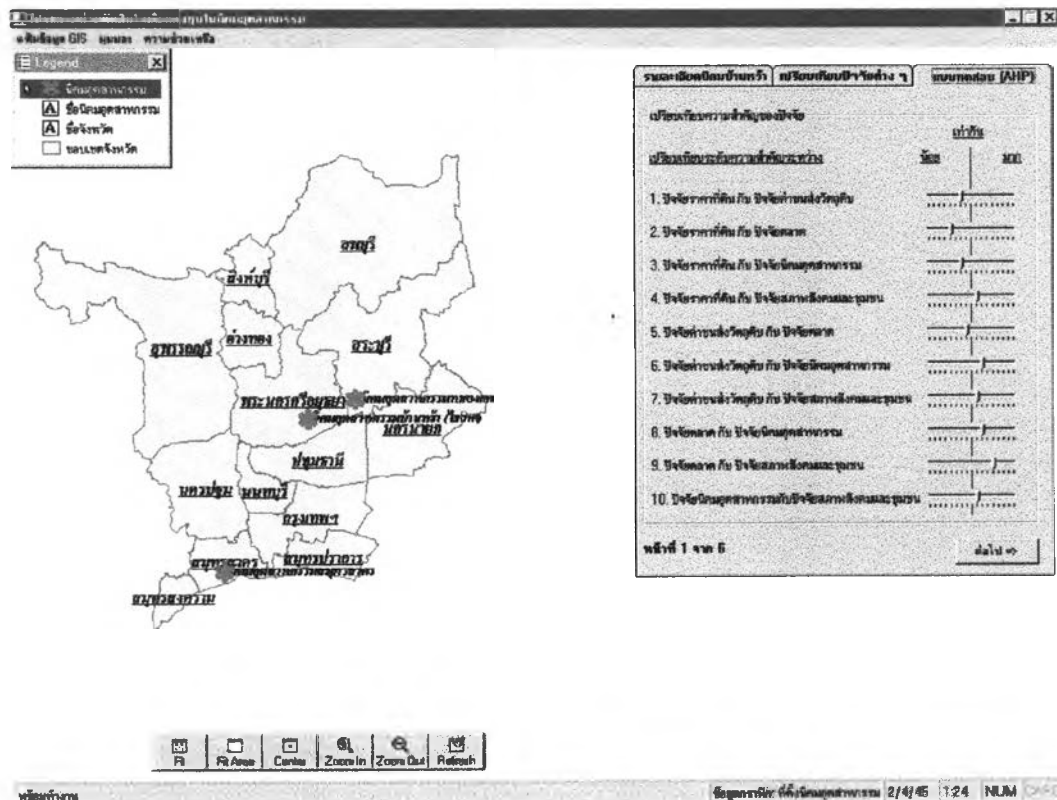
ขั้นตอนที่ 5 ตอบแบบทดสอบAHP

ในขั้นตอนนี้ผู้ประกอบการจะต้องตอบแบบทดสอบAHPตามลำดับดังนี้

5.1 ระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยที่ละคู่ ซึ่งมีทั้งหมด5ปัจจัยโดยทำการเปรียบเทียบ 10 ครั้ง ผู้ประกอบการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยต่างๆปัจจัยที่ละคู่ โดยการเลื่อนค่าลำดับความสำคัญจากน้อยไปมากจากแถบเลื่อน  หลังจากเปรียบเทียบครบแล้วให้คลิกปุ่ม  เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่งโดยพิจารณาปัจจัยที่ละปัจจัยในลำดับต่อไปตัวอย่างภาพที่ 4.17 (ในที่นี้ผู้วิจัยได้แสดงตารางเมตริกซ์ตัวอย่างค่าความสำคัญที่ผู้ประกอบการเปรียบเทียบปัจจัยในแต่ละคู่ ในตารางที่ 4.2 )

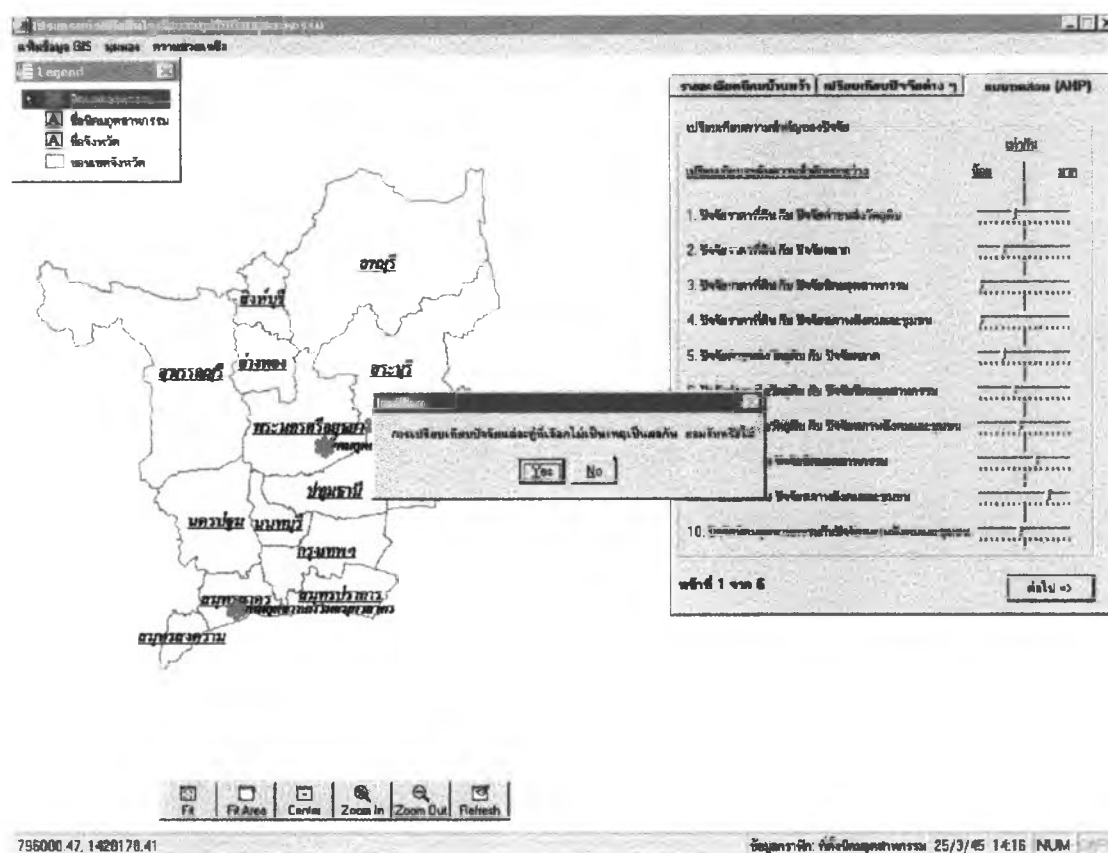
การเปรียบเทียบปัจจัยที่ละคู่	L	T	M	I	S
ปัจจัยราคาที่ดิน (L)	1	1/3	1/5	1/3	2
ปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ (T)	3	1	1/2	3	2
ปัจจัยตลาด (M)	5	2	1	3	5
ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม (I)	3	1/3	1/3	1	2
ปัจจัยสภาพสังคมและชุมชน (S)	1/2	1/2	1/5	1/2	1

ตารางที่ 4.2 ตารางเมตริกซ์แสดงค่าความสำคัญที่ได้จากผู้ประกอบการเปรียบเทียบปัจจัยแต่ละคู่



ภาพที่ 4.17 ขั้นตอนการระบุค่าลำดับความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยที่ละคู่

5.2 หลังจากผู้ประกอบการระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบแล้ว ผู้ประกอบการต้องคลิกปุ่ม **ต่อไป =>** เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมแต่ละนิคมโดยพิจารณาปัจจัยที่ละปัจจัย ในขณะที่เดียวกันSDSSจะทำการตรวจค่าความสอดคล้องของระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยที่ละคู่ ถ้าค่าความสำคัญที่ผู้ประกอบการระบุไม่มีความสอดคล้องกันSDSSจะแสดงข้อความเตือนผู้ตัดสินใจและให้โอกาสผู้ตัดสินใจเลือกว่าจะยอมรับหรือจะระบุใหม่อีกครั้งถ้าผู้ประกอบการยอมรับได้SDSSจะเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปทันที แต่ถ้าผู้ประกอบการไม่ยอมรับและต้องการระบุค่าความสำคัญใหม่SDSSจะย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนการระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยอีกครั้ง ดังตัวอย่างภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 ขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องของค่าลำดับความสำคัญที่ผู้ประกอบการระบุ

5.3 ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการระบุค่าความสำคัญเชิงเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมแต่ละนิคมโดยพิจารณาปัจจัยที่ละปัจจัย โดยผู้ประกอบการต้องระบุค่าความสำคัญจากแถบเลื่อนเช่นเดียวกับข้อ 5.1 จากนั้นเมื่อเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมครบทั้ง 3 แห่งแล้วให้คลิกปุ่ม **ต่อไป =>** เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเปรียบเทียบปัจจัยต่อไป แต่ถ้าการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างนิคมอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการไม่มีความสอดคล้องกัน โปรแกรมจะแสดงข้อ

ความเดือนผู้ประกอบการว่าผู้ประกอบการระบุค่าลำดับความสำคัญไม่สอดคล้องกันทำให้ผลของการตัดสินใจไม่แม่นยำผู้ประกอบการสามารถยอมรับผลดังกล่าวหรือเริ่มให้ค่าความสำคัญเพื่อเปรียบเทียบใหม่ก็ได้เช่นเดียวกับข้อ 5.2 สำหรับข้อ 5.3 นี้ผู้วิจัยได้แสดงหน้าจอดตัวอย่างเพียง 1 หน้าจอเท่านั้นดังตัวอย่างภาพที่ 4.19 (ในที่นี้ผู้วิจัยได้แสดงตารางตัวอย่างค่าความสำคัญที่ผู้ประกอบการทำการเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 แห่งโดยพิจารณาที่ละปัจจัย ในตารางที่ 4.3 )

ปัจจัยราคาที่ดิน	B	N	S
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (B)	1	2	5
นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (N)	1/2	1	8
นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (S)	1/5	1/8	1

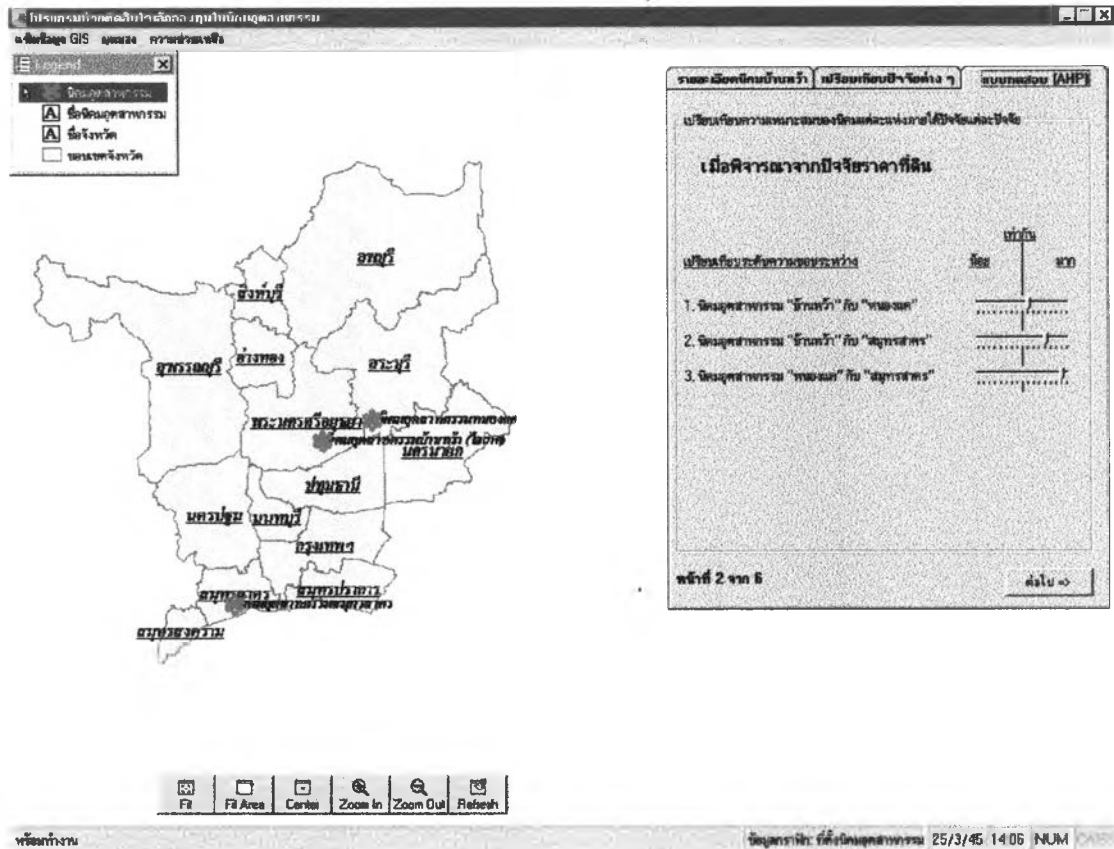
ปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ	B	N	S
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (B)	1	2	5
นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (N)	1/2	1	3
นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (S)	1/5	1/3	1

ปัจจัยตลาด	B	N	S
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (B)	1	1	5
นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (N)	1	1	4
นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (S)	1/5	1/4	1

ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม	B	N	S
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (B)	1	9	3
นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (N)	1/9	1	1/6
นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (S)	1/3	6	1

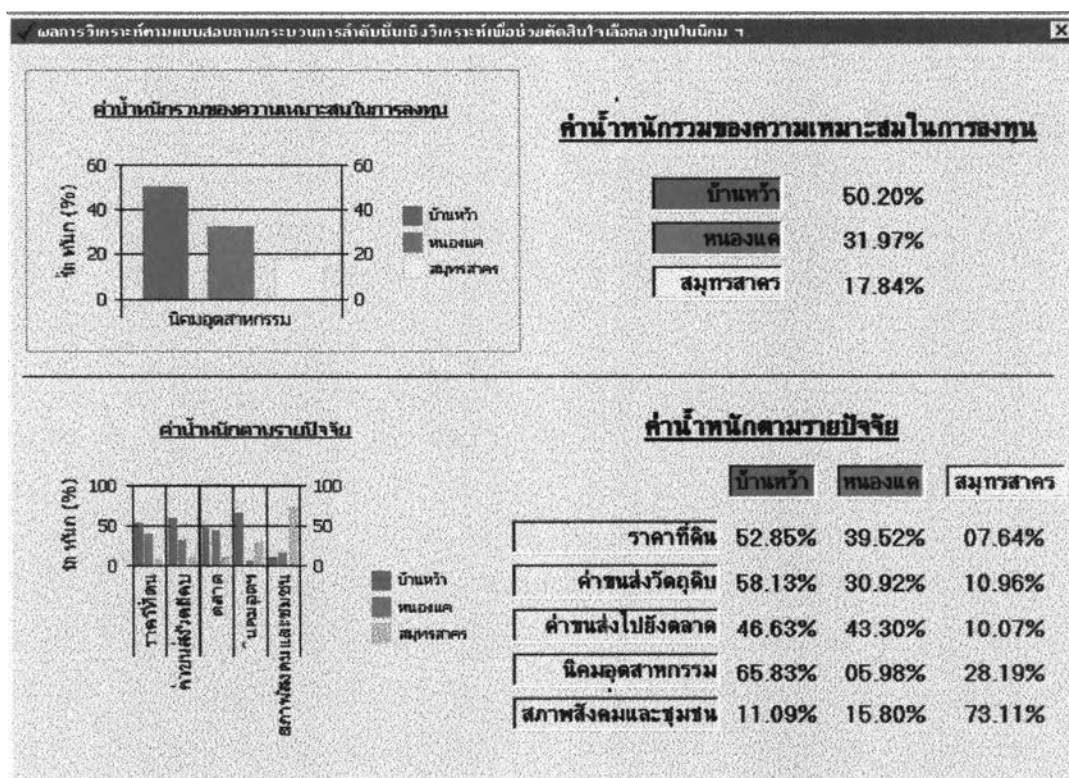
ปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม	B	N	S
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (B)	1	9	3
นิคมอุตสาหกรรมหนองแค (N)	1/9	1	1/6
นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร (S)	1/3	6	1

ตารางที่ 4.3 ตารางเมตริกซ์แสดงค่าความสำคัญที่ผู้ประกอบการเปรียบเทียบนิคมอุตสาหกรรม 3 แห่งโดยพิจารณาที่ละปัจจัย



ภาพที่ 4.19 ขั้นตอนเปรียบเทียบความสำคัญนิคมอุตสาหกรรมที่ระบุโดยพิจารณาที่ละปัจจัย

5.4 ขั้นตอนสุดท้ายได้แก่ขั้นตอนที่ผู้ประกอบการดูแผนภูมิค่าความสำคัญของนิคมอุตสาหกรรมทั้ง 3 นิคมและค่าความสำคัญของทุกๆปัจจัยในนิคมอุตสาหกรรมแต่ละนิคม โดยผู้ประกอบการคลิกปุ่ม **แสดงผลการวิเคราะห์** เพื่อให้SDSSประมวลผลและแสดงผลการตัดสินใจให้อยู่ในรูปแบบตารางและแผนภูมิ ดังตัวอย่างภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 จอภาพแสดงผลการตัดสินใจ

หลังจากผู้ประกอบการระบุค่าความสำคัญในแบบจำลองการตัดสินใจเรียบร้อยแล้ว SDSS แสดงภาพผลการตัดสินใจของผู้ประกอบการ(ภาพที่4.19) ซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำหนักรวมความเหมาะสมของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า, นิคมอุตสาหกรรมหนองแค และนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร คือ 44.12%, 28.81% และ27.07% ตามลำดับ ดังนั้นนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่าเป็นนิคมอุตสาหกรรมเหมาะสำหรับการลงทุนมากที่สุดเนื่องจากนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่ามีความเหมาะสมในเรื่องของปัจจัยนิคมอุตสาหกรรม, ปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ, ปัจจัยราคาที่ดิน และปัจจัยตลาดมากกว่านิคมอุตสาหกรรมหนองแคและนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร แต่ถ้าในกรณีที่ผู้ประกอบการต้องการลงทุนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์SDSSจะแสดงผลการตัดสินใจว่านิคมอุตสาหกรรมที่เหมาะสมสำหรับการลงทุนคือ นิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาครเนื่องจากนิคมสมุทรสาครมีความเหมาะสมในเรื่องของปัจจัยค่าขนส่งวัตถุดิบ, ปัจจัยตลาดและปัจจัยสภาพชุมชนและสังคม ดังนั้นถ้าผู้ประกอบการคิดจะลงทุนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่าผู้ประกอบการอาจจะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆให้รอบคอบอีกครั้งหนึ่ง