

## บทที่ 4

### วิธีการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการสร้างโมเดล ทำนายปริมาณความต้องการของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย (Tourism Demand Model-TMD) และโมเดลโลจิสติกส์การท่องเที่ยว (Tourism Logistic Model-TLM) ดังนั้นมีการเก็บข้อมูลจากทางด้าน นักท่องเที่ยว และ ข้อมูลทางด้าน ผู้ประกอบการโลจิสติกส์ จากบริษัทที่ดำเนินการให้บริการกับท่องเที่ยว

#### I. การศึกษา Tourism Demand Model

##### 1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

จากเอกสาร *International Recommendations 2008* ของ UNWTO (United Nation World Tourism Organization 2010) ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับการเก็บข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยวเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับใช้งานในระดับประเทศ และ ระดับนานาชาติได้นำมาใช้สำหรับการกำหนดตัวแปรในการศึกษาดังนี้ คือ

1.1 ข้อมูลส่วนตัวของนักท่องเที่ยว มีผลต่อการใช้จ่ายในการท่องเที่ยวซึ่งนำมาใช้เป็นตัวแปรในการศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ การศึกษา ประเทศที่พักอาศัย

1.2 ข้อมูลคุณลักษณะของการท่องเที่ยว ได้แก่ วัตถุประสงค์หลัก ระยะเวลาที่พำนัก จุดหมายของท่องเที่ยว พาหนะการเดินทาง ชนิดของที่พัก

1.2.1 วัตถุประสงค์หลัก เป็นวัตถุประสงค์ของการเดินทางเข้ามาในประเทศไทย คุณลักษณะหลักของนักท่องเที่ยวนั้นเกี่ยวข้องกับ การใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวเกิดขึ้นในประเทศ สำหรับผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงานในประเทศไทยนั้นไม่จัดว่าเป็นนักท่องเที่ยว ตัวแปรของวัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง ได้แก่ การทำธุรกิจ การประชุม การท่องเที่ยวในวันหยุด การเยี่ยมญาติ การศึกษาและการฝึกอบรม การแพทย์และสุขภาพ การปฏิบัติศาสนกิจ การเลือกซื้อสินค้า และ อื่นๆ

1.2.2 ระยะเวลาที่พัก เป็นจำนวนวันที่นักท่องเที่ยวพักอยู่ในประเทศ และ จำนวนคืนที่นักท่องเที่ยวพักโดยไม่นับที่เดินทางบนรถโดยสาร หรือ รถไฟ

1.2.3 จุดหมายของท่องเที่ยว ได้แก่ จังหวัดที่เดินทางไปท่องเที่ยว

1.2.4 พาหนะการเดินทาง ได้แก่ ทางอากาศโดยการบินในประเทศ ทางบกโดยรถไฟ รถโดยสาร รถแท็กซี่ รถยนต์เช่า รถจักรยานยนต์ รถไฟฟ้าใต้ดิน และ ทางน้ำ ได้แก่ เรือโดยสาร เรือเฟอร์รี่

1.2.5 ชนิดของที่พัก ได้แก่ โรงแรม รีสอร์ท โฮสเทลสำหรับเยาวชน อพาร์ทเมนต์

1.3 ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว (Tourism expenditure) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากนักท่องเที่ยวที่ใช้สินค้าและบริการแก่ ค่าโรงแรม ค่ายานพาหนะ ค่าของที่ระลึก ค่าอาหาร ยกเว้นค่าใช้จ่ายในการลงทุน เช่น ซื้ออสังหาริมทรัพย์ บ้าน ที่ดิน ซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ ค่าภาษีอากร

ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวเป็นตัวแปรสำคัญในการวัดความต้องการของนักท่องเที่ยว (Tourism demand) นักท่องเที่ยวใช้จ่ายในการท่องเที่ยวโดยการซื้อสินค้า หรือ การบริการ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจึงเป็นตัวบอกลถึงปริมาณสินค้าหรือการบริการที่ผู้บริโภค (นักท่องเที่ยว) ต้องการ

## 2. การเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยว

ข้อมูลของนักท่องเที่ยวได้มาจาก 2 แหล่งคือ 1. ฐานข้อมูลนักท่องเที่ยว 2. แบบสอบถามนักท่องเที่ยวขาออก

2.1 ข้อมูลหลัก : สำหรับข้อมูลที่น่ามาใช้ในปีนี้เป็นข้อมูลของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2551-2553 ซึ่งได้มาจากการเก็บข้อมูลของกรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและ กีฬาโดยแยกเป็นรายปีดังนี้ ในปี 2551 เก็บจากนักท่องเที่ยว 26,842 คน ในปี 2552 เก็บจากนักท่องเที่ยว 28,548 คน และ ในปี 2553 เก็บจากนักท่องเที่ยว 28,013 คน รวมเป็น 83,403 คน คิดเป็นสัดส่วน 5% ของปริมาณนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยทั้งหมดในแต่ละปี ข้อมูล ประกอบด้วย

2.1.1 ข้อมูลส่วนตัวของนักท่องเที่ยว

2.1.2 ข้อมูลคุณลักษณะการท่องเที่ยว ตามที่ได้อธิบายในหัวข้อ 1

รายละเอียดของตัวแปร ได้แก่ ชื่อตัวแปร คำอธิบายและชนิดข้อมูล แสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 คู่มือลงรหัส สำหรับแบบสอบถามนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ปี 2551-2553

| อันดับ | ตัวแปร | ความหมาย                       | รายละเอียดข้อมูล  |
|--------|--------|--------------------------------|-------------------|
| 1      | no     | หมายเลขแบบสอบถาม               | เรียงตามจำนวน     |
| 2      | q1     | ถิ่นที่อยู่                    | รหัสประเทศ 1 - 53 |
| 3      | q3_1   | จำนวนวันที่อยู่ในประเทศไทย     |                   |
| 4      | q3_2   | จำนวนคืนที่พัก (ไม่รวมนอนบนรถ) |                   |
|        |        |                                |                   |

| อันดับ | ตัวแปร    | ความหมาย                                 | รายละเอียดข้อมูล  |
|--------|-----------|--|---|
|        |           | ประเภทพาหนะที่ใช้เดินทางภายในประเทศไทย   |   |
| 5      | car11     | เช่ารถยนต์                               | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
| 6      | domes11   | บินภายในประเทศ                           | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
| 7      | bus11     | รถบัส                                    | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
| 8      | train11   | รถไฟ                                     | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
| 9      | ferries11 | เรือ/เฟอร์รี่                            | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
| 10     | other41   | พาหนะเดินทางอื่นๆ เช่น แท็กซี่           | 0= ไม่เลือก 1=เลือก   |
|        |           | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยวและนอนค้างคืน |   |
| 11     | province1 | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 1            | รหัสจังหวัด 10- 96  |
| 12     | type1     | ประเภทที่พัก 1                           | 1= Hotel 2= Resort 3<br>=Guesthouse<br>4 =Service Apartment<br>5= Sanitarium/Nursing home 6<br>=Other |
| 13     | night1    | จำนวนคืนที่พัก 1                         |   |
| 14     | province2 | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 2            | เหมือน province1  |
| 15     | type2     | ประเภทที่พัก 2                           | เหมือน type1  |
| 16     | night2    | จำนวนคืนที่พัก 2                         |   |
| 17     | province3 | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 3            | เหมือน province1  |
| 18     | type3     | ประเภทที่พัก 3                           | เหมือน type1  |
| 19     | night3    | จำนวนคืนที่พัก 3                         |   |
| 20     | province4 | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 4            | เหมือน province1  |

| อันดับ | ตัวแปร        | ความหมาย                                    | รายละเอียดข้อมูล  |
|--------|---------------|---|---|
| 21     | type4         | ประเภทที่พัก 4                              | เหมือน type1  |
| 22     | night4        | จำนวนคืนที่พัก 4                            |   |
| 23     | province5     | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 5               | เหมือน province1  |
| 24     | type5         | ประเภทที่พัก 5                              | เหมือน type1  |
| 25     | night5        | จำนวนคืนที่พัก 5                            |   |
| 26     | province6     | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 6               | เหมือน province1  |
| 27     | type6         | ประเภทที่พัก 6                              | เหมือน type1  |
| 28     | night6        | จำนวนคืนที่พัก 6                            |   |
| 29     | province7     | จังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว 7               | เหมือน province1  |
| 30     | type7         | ประเภทที่พัก 7                              | เหมือน type1  |
| 31     | night7        | จำนวนคืนที่พัก 7                            |   |
|        | ข้อมูลส่วนตัว |   |   |
| 32     | gender        | เพศ   | 1= ชาย 2 = หญิง   |
| 33     | age           | อายุ  | 1= น้อยกว่า 15 ปี 2= 15 - 24 ปี<br>3= 25 - 34 ปี 4= 35 - 44 ปี<br>5= 45 - 54 ปี 6= 55 - 65 ปี 7=<br>65 ปีขึ้นไป         |
| 34     | Purpose       | วัตถุประสงค์หลัก<br>ในการเดินทางมาประเทศไทย | 1= Holiday 2= Business 3=<br>shopping<br>4= official 5=<br>convention/Conference<br>6= Exhibition 7= Health<br>services |

| อันดับ | ตัวแปร | ความหมาย    | รายละเอียดข้อมูล   |
|--------|--------|-------------|--|
|        |        |             | 8 =Incentives/Corporate Meeting<br>9 =Wedding/Honey Moon<br>10 =Sport 11= Other  |
| 35     | occu   | อาชีพ       | 1= Professional<br>2 =Administrative and Managerial<br>3= Clerical, Salesmen and Commercial Person<br>4 =Laborer, Daily worker and Service workers<br>5= Agricultural worker<br>6 =Government and Military Personnel<br>7 =Housewife/ Unemployed<br>8 =Student and Children<br>9 = retired and Unpaid Family Workers<br>10 =Other 11= Not Stated |
| 36     | income | รายได้ต่อปี | 1 = less than US\$ 20,000<br>2 = US\$ 20,000-39,999<br>3= US\$ 40,000-59,999<br>4 =US\$ 60,000-79,999  |

| อันดับ | ตัวแปร  | ความหมาย   | รายละเอียดข้อมูล          |
|--------|---------|--|---------------------------|
|        |         |  | 5 = US\$ 80,000 and above |
|        |         | ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันต่อคน หน่วยเป็น ดอลลาร์สหรัฐ |                           |
| 37     | a_local | ค่าเดินทางภายในประเทศ                              |                           |
| 38     | a_accom | ค่าที่พัก  |                           |
| 39     | a_food  | ที่อาหารและเครื่องดื่ม                             |                           |
| 40     | a_sight | ค่าบริการท่องเที่ยว                                |                           |
| 41     | a_shop  | ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก                        |                           |
| 42     | a_enter | ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง                         |                           |
| 43     | a_medic | ค่ารักษาพยาบาล/ค่าบริการทางการแพทย์                |                           |
| 44     | a_other | ค่าใช้จ่ายอื่นๆ                                    |                           |

ข้อมูลนักท่องเที่ยวที่ได้จากแบบสอบถามของกรมการท่องเที่ยวตามตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยในปี 2553

|    | A  | B  | C  | D  | E | F | AX       | AY       | AZ     | BA     |
|----|----|----|----|----|---|---|----------|----------|--------|--------|
| 1  |    |    |    |    |   |   |          |          |        |        |
| 2  | 1  | 5  | 4  | 3  | 0 | 0 | 1,000.00 | 75.00    | 175.00 | 175.00 |
| 3  | 2  | 8  | 3  | 2  | 0 | 0 | 4,500.00 | 700.00   | 0.00   | 0.00   |
| 4  | 3  | 8  | 4  | 3  | 0 | 0 | 1,375.00 | 625.00   | 0.00   | 0.00   |
| 5  | 4  | 11 | 5  | 4  | 1 | 0 | 1,000.00 | 50.00    | 0.00   | 140.00 |
| 6  | 5  | 10 | 12 | 11 | 0 | 0 | 1,479.17 | 300.00   | 0.00   | 0.00   |
| 7  | 6  | 27 | 3  | 3  | 0 | 0 | 1,666.67 | 600.00   | 166.67 | 0.00   |
| 8  | 7  | 20 | 14 | 13 | 0 | 0 | 0.00     | 85.36    | 0.00   | 0.00   |
| 9  | 8  | 12 | 3  | 2  | 1 | 0 | 7,000.00 | 1,833.33 | 0.00   | 0.00   |
| 10 | 9  | 12 | 7  | 6  | 0 | 0 | 57.14    | 2,500.00 | 0.00   | 0.00   |
| 11 | 10 | 31 | 16 | 15 | 0 | 0 | 675.00   | 72.50    | 101.25 | 337.50 |
| 12 | 11 | 42 | 6  | 5  | 0 | 0 | 250.00   | 416.67   | 0.00   | 0.00   |
| 13 | 12 | 48 | 5  | 4  | 0 | 0 | 740.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00   |
| 14 | 13 | 20 | 7  | 6  | 0 | 1 | 682.86   | 571.43   | 0.00   | 0.00   |
| 15 | 14 | 49 | 3  | 2  | 1 | 0 | 400.00   | 0.00     | 0.00   | 0.00   |
| 16 | 15 | 38 | 60 | 60 | 0 | 0 | 275.00   | 45.83    | 0.00   | 0.00   |

## 2.2 ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ข้อมูลชุดนี้ได้จากการตอบแบบสอบถาม ของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางออกจากประเทศไทย ที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระหว่างเดือนเมษายน และ พฤษภาคม 2555 จำนวน 325 คน มีการคัดแบบสอบถามที่มีคำตอบไม่ครบทุกข้อออก ได้แบบสอบถามทั้งสิ้น 307 ชุด เนื้อหาของแบบสอบถามใกล้เคียงกับข้อมูลที่เก็บไว้ในตารางที่ 4.2 รายละเอียดของแบบสอบถามนี้สามารถดูได้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แบบสอบถามสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติขาออก

Tourism Questionnaire

This questionnaire is a part of the “Tourism Logistics Model Using Tourists Attributes Analysis and Data Mining Techniques” project of which supported by Thailand Research Fund. We therefore ask you to be so kind to complete the questionnaire and take this opportunity to thank you for dedicating us your valuable time. By filling in this questionnaire, you will have contributed to improving the quality tourist industry in Thailand, which is one of the most admiral holiday destinations.

| number | attribute                         | choices   |
|--------|-----------------------------------|---|
| 1      | gender                            | <input type="checkbox"/> male<br><input type="checkbox"/> female  |
| 2      | age                               | <input type="checkbox"/> <15 years<br><input type="checkbox"/> 15-24 years<br><input type="checkbox"/> 25-34 years<br><input type="checkbox"/> 35-44 years<br><input type="checkbox"/> 45-54 years<br><input type="checkbox"/> 55-65 years<br><input type="checkbox"/> >65 years  |
| 3      | Purpose of travelling to Thailand | <input type="checkbox"/> Holiday<br><input type="checkbox"/> Business<br><input type="checkbox"/> shopping<br><input type="checkbox"/> official<br><input type="checkbox"/> convention/Conference<br><input type="checkbox"/> Exhibition<br><input type="checkbox"/> Health services<br><input type="checkbox"/> Incentives/Corporate |

| number | attribute  | choices   |
|--------|------------|---|
|        |            | Meeting<br><input type="checkbox"/> Wedding/Honey Moon<br><input type="checkbox"/> Sport<br><input type="checkbox"/> Other  |
| 4      | occupation | <input type="checkbox"/> Professional<br><input type="checkbox"/> Administrative and Managerial<br><input type="checkbox"/> Clerical, Salesmen and Commercial Person<br><input type="checkbox"/> Laborer, Daily worker and Service workers<br><input type="checkbox"/> Agricultural worker<br><input type="checkbox"/> Government and Military Personnel<br><input type="checkbox"/> Housewife/ Unemployed<br><input type="checkbox"/> Student and Children<br><input type="checkbox"/> retired and Unpaid Family Workers<br><input type="checkbox"/> Other |
| 5      | income     | <input type="checkbox"/> less than US\$ 20,000<br><input type="checkbox"/> US\$ 20,000-39,999<br><input type="checkbox"/> US\$ 40,000-59,999<br><input type="checkbox"/> US\$ 60,000-79,999   |

| number    | attribute  | choices  |
|-----------|--|--|
|           |  | <input type="checkbox"/> US\$ 80,000 and above   |
| 6         | education  | <input type="checkbox"/> primary<br><input type="checkbox"/> secondary<br><input type="checkbox"/> vocational<br><input type="checkbox"/> bachelor degree<br><input type="checkbox"/> master/PhD   |
| 7         | Resident of country  |  |
| 8         | Number of days in Thailand                                     |  |
| 9         | Number of nights in Thailand (not include sleeping in the bus) |  |
| 10        | Type of transportation in Thailand                             | <input type="checkbox"/> car<br><input type="checkbox"/> plane<br><input type="checkbox"/> bus<br><input type="checkbox"/> train<br><input type="checkbox"/> ferries<br><input type="checkbox"/> ship<br><input type="checkbox"/> motor cycles/bicycles<br><input type="checkbox"/> taxi<br><input type="checkbox"/> other |
| 11        | Visited provinces and stayed overnight                         |  |
| Province1 | name   | <input type="checkbox"/> Bangkok   |

| number    | attribute             | choices   |
|-----------|-----------------------|---|
|           |                       | <input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights      |   |
| Province2 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home                                       |

| number    | attribute             | choices   |
|-----------|-----------------------|---|
|           |                       | <input type="checkbox"/> camp site  |
|           | Number of nights      |   |
| Province3 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights      |   |
| Province4 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort   |

| number    | attribute             | choices   |
|-----------|-----------------------|---|
|           |                       | <input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site  |
|           | Number of nights      |   |
| Province5 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights      |   |
| Province6 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket   |

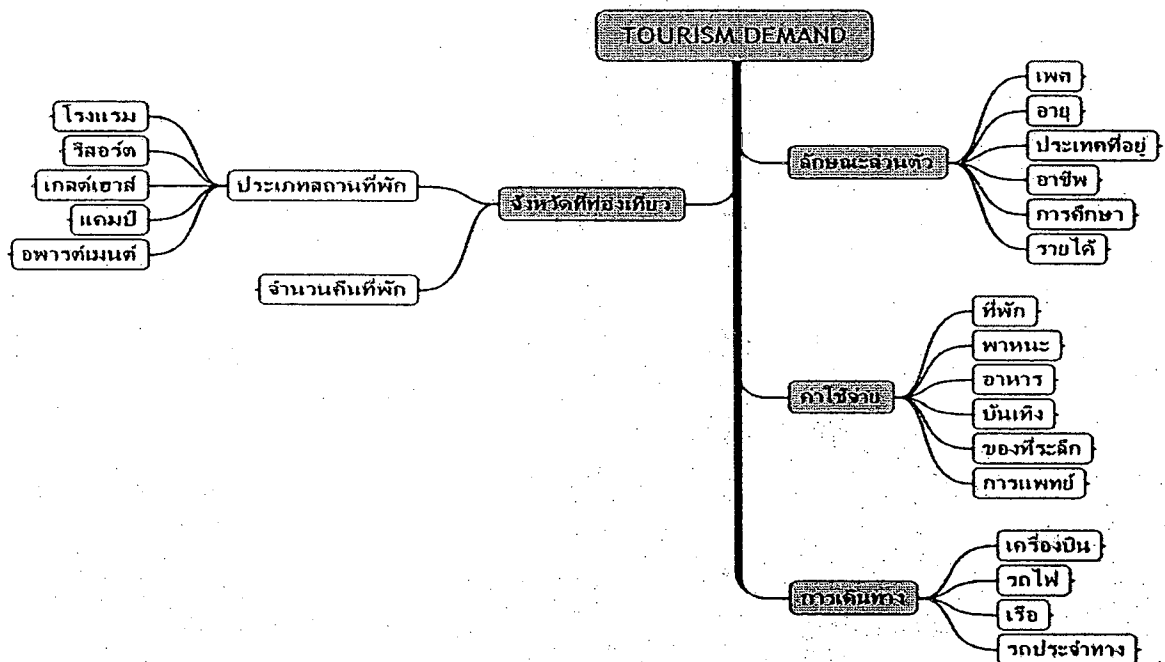
| number    | attribute             | choices   |
|-----------|-----------------------|---|
|           |                       | <input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....  |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights      |   |
| Province7 | name                  | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights      |   |

| number    | attribute                         | choices   |
|-----------|-----------------------------------|---|
| Province8 | name                              | <input type="checkbox"/> Bangkok<br><input type="checkbox"/> Chiangmai<br><input type="checkbox"/> Phuket<br><input type="checkbox"/> Pattaya/Cholburi<br><input type="checkbox"/> Other.....   |
|           | Type of accommodation             | <input type="checkbox"/> hotel<br><input type="checkbox"/> resort<br><input type="checkbox"/> guesthouse<br><input type="checkbox"/> service apartment<br><input type="checkbox"/> hospital/ Nursing home<br><input type="checkbox"/> camp site |
|           | Number of nights                  |   |
|           | Number of nights                  |   |
| 12        | Average daily expenses per person | In \$US   |
|           | transportation                    |   |
|           | accommodation                     |   |
|           | Food and beverages                |   |
|           | Sight seeing                      |   |
|           | Shopping and souvenir             |   |
|           | entertainment                     |   |

### 3. โมเดลทำนายความต้องการของนักท่องเที่ยว (Tourism Demand Model)

ตัวประกอบหรือคุณลักษณะที่มีผลต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว (tourism demand) ที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

1. ข้อมูลส่วนตัวของนักท่องเที่ยว ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ถิ่นที่อยู่ และ วัตถุประสงค์ในการเดินทางท่องเที่ยว
2. ข้อมูลจังหวัดที่เดินทางท่องเที่ยว ได้แก่ ชื่อจังหวัด ชนิดของที่พัก จำนวนวันที่พัก
3. ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าที่พัก ค่าอาหาร ค่ารักษาพยาบาล ค่าของที่ระลึก ค่ายานพาหนะ
4. ความต้องการของนักท่องเที่ยว (tourism demand) นั้นวัดได้จากค่าใช้จ่ายรวมของนักท่องเที่ยว (tourism expenditure) ที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย



รูปที่ 4. 1 โมเดลทำนายความต้องการของนักท่องเที่ยว

#### 1. ขั้นตอนการสร้างโมเดล

การดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังรูปที่ 4.2

##### 1. การเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยว

การรวบรวมข้อมูลของ นักท่องเที่ยวจากฐานข้อมูลดังตารางที่ 4.1 ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลส่วนตัวนักท่องเที่ยว และ ข้อมูลการท่องเที่ยว ดังตารางที่ 4.2

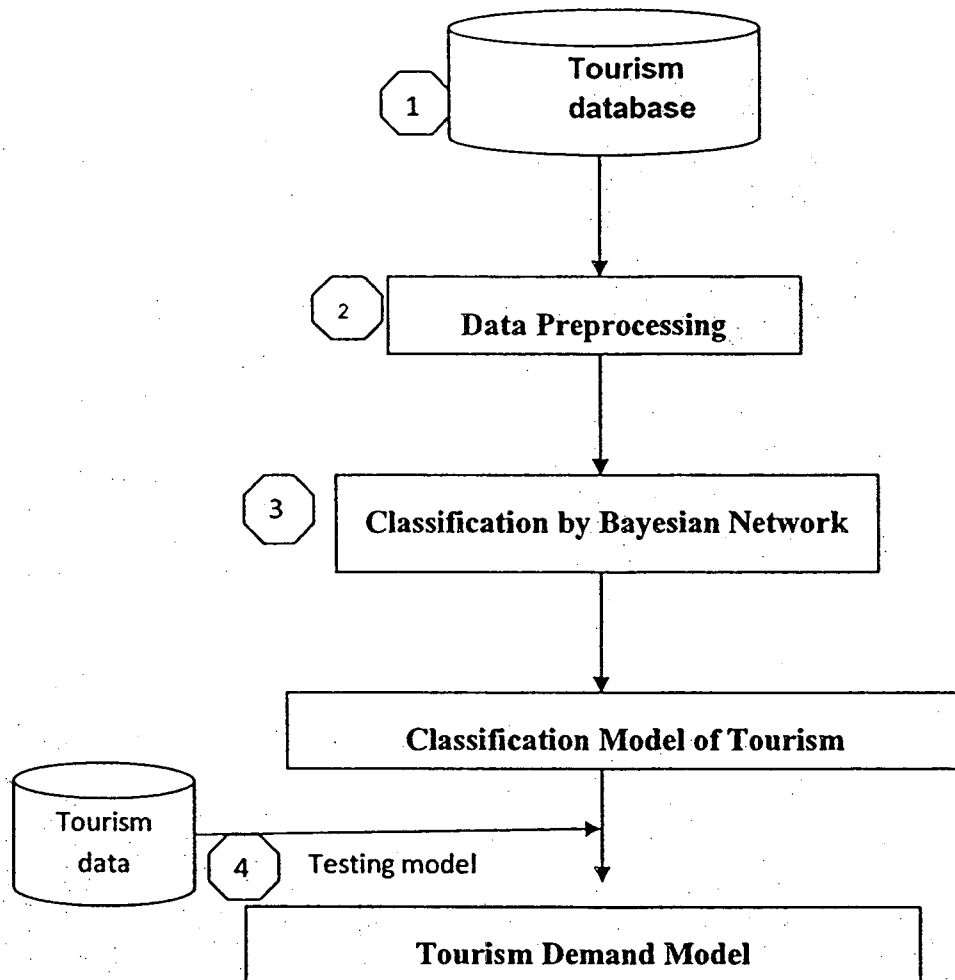
| number | attribute                             | choices   |
|--------|---------------------------------------|---|
|        | Medical expenses                      |   |
|        | others                                |   |
| 13     | Average daily cost person in Thailand | <input type="checkbox"/> less than US\$ 50<br><input type="checkbox"/> US\$ 50-100<br><input type="checkbox"/> US\$ 100-500<br><input type="checkbox"/> US\$ 500-1000<br><input type="checkbox"/> US\$ 1000 and above |

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างข้อมูลนักท่องเที่ยวยกจากการตอบแบบสอบถามที่สนามบินสุวรรณภูมิ

| วัตถุประสงค์การเดินทาง | อาชีพ     | รายได้ (\$US) | การศึกษา  | ประเทศที่อาศัย | เพศ  |
|------------------------|-----------|---------------|-----------|----------------|------|
| ธุรกิจ                 | ผู้บริหาร | 40,000-59,999 | ปริญญาโท  | สหรัฐ          | ชาย  |
| ธุรกิจ                 | ผู้บริหาร | 60,000-79,999 | ปริญญาโท  | แคนาดา         | ชาย  |
| ธุรกิจ                 | วิศวกร    | 40,000-59,999 | ปริญญาตรี | สเปน           | ชาย  |
| ประชุม                 | พนักงาน   | 20000-39999   | ปริญญาตรี | อังกฤษ         | หญิง |
| ท่องเที่ยว             | นักศึกษา  | <20000        | ปริญญาตรี | จีน            | ชาย  |
| ประชุม                 | พนักงาน   | 20000-39999   | ปริญญาตรี | ฝรั่งเศส       | หญิง |

ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ ที่อาศัยอยู่ เพศ อายุ รายได้ อาชีพ

ข้อมูลการท่องเที่ยว ได้แก่ จำนวนวันที่พัก ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว



รูปที่ 4. 2 ขั้นตอนการพัฒนา Tourism Demand Model

## 2. การคัดกรองและเตรียมข้อมูล

นำข้อมูลจากฐานข้อมูลนักท่องเที่ยว ปี 2551 2552 และ 2553 กรมการท่องเที่ยว มารวมกันเป็นฐานข้อมูลเดียว ต่อมานำข้อมูลที่ได้มาคัดกรอง เฉพาะส่วนที่มีความสำคัญ เพื่อจะใช้ในการเหมืองข้อมูลโดยตัดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ข้อมูลในฐานข้อมูลนักท่องเที่ยวที่มีข้อมูลไม่ครบจะถูกตัดทิ้ง

ในการสร้างโมเดลเพื่อทำนายนั้นต้องมีการแปลงข้อมูลเป็นตัวเลขให้เป็นข้อมูลแบบ nominal จึงมีการแบ่งชั้นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ตัวอย่าง ข้อมูลทางด้านการเงินของนักท่องเที่ยว เช่น ค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวที่มีการแบ่งชั้นดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการท่องเที่ยว แบ่งข้อมูลค่าใช้จ่ายเป็น 6 ชั้น

| ชื่อตัวแปร | ค่าใช้จ่ายเป็น ดอลลาร์สหรัฐ |
|------------|-----------------------------|
| icost1     | 0-499                       |
| icost2     | 500-999                     |
| icost3     | 1,000-1,999                 |
| icost4     | 2,000-2,999                 |
| icost5     | 3,000-9,999                 |
| icost6     | $\geq 10,000$               |

ค่าใช้จ่ายรวม แบ่งข้อมูลเป็น 3 ชั้น

| ชื่อตัวแปร | ค่าใช้จ่ายเป็น ดอลลาร์สหรัฐ |
|------------|-----------------------------|
| tcost1     | 0-3,999                     |
| tcost2     | 4,000-9,999                 |
| tcost3     | $\geq 10,000$               |

โดยมีการแบ่งนักท่องเที่ยวเป็น 3 ชั้นตามปริมาณค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในประเทศไทย ได้แก่ นักท่องเที่ยวชั้นที่ 1 มีค่าใช้จ่ายขั้นต่ำ (0-3,999 ดอลลาร์สหรัฐ) นักท่องเที่ยวชั้นที่ 2 มี ค่าใช้จ่ายชั้นปานกลาง (4,000-9,999 ดอลลาร์สหรัฐ) และ นักท่องเที่ยวชั้นที่ 3 มี ค่าใช้จ่ายชั้นจ่ายสูง ( $\geq 10,000$  ดอลลาร์สหรัฐ)

จากนั้นมีการแบ่งข้อมูลนักท่องเที่ยวเป็นกลุ่มตามทวีปที่นักท่องเที่ยวอยู่อาศัย ได้แก่ เอเชีย อเมริกา ยุโรป แอฟริกา และ ตะวันออกกลางเพื่อใช้ในการคำนวณหาโมเดลของนักท่องเที่ยวในแต่ละทวีป

### 3. การสร้างโมเดล

ซอฟต์แวร์ (software) ที่ใช้คือ Weka version 3.6.7 ซึ่งเป็น ซอฟต์แวร์รหัสเปิด (open source) พัฒนาโดย มหาวิทยาลัย ไวกาโต ประเทศนิวซีแลนด์ Weka เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการทำเหมืองข้อมูล ในวงการศึกษ และ ธุรกิจ ซอฟต์แวร์ Weka นี้ ประกอบด้วยฟังก์ชัน คำสั่งต่างๆ ที่สามารถดำเนินการกิจกรรมเหมืองข้อมูล ได้แก่ การแบ่งกลุ่มข้อมูล (clustering) การจำแนกข้อมูล (classification) การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล (association) และ การคัดเลือกตัวแปรที่จะนำมาใช้ในการเหมืองข้อมูล (feature selection)

ในการศึกษาครั้งนี้ นำอัลกอริทึมเครือข่ายของเบย์ (Bayesian Network) ซึ่งเป็นอัลกอริทึมใช้ในการสร้างโมเดลในการทำนาย หรือ จำแนกข้อมูลความต้องการของนักท่องเที่ยวของทวีปนั้น

#### 4. การวัดประสิทธิภาพของโมเดล

ในการวัดประสิทธิภาพของโมเดลนี้ มีตัววัด 2 ตัวคือ อัตราความถูกต้องของโมเดลในการจำแนกชนิดข้อมูล (Accuracy rate) และ การเฉลี่ยค่าความถูกต้อง (F-measure) ในการตรวจพบและค่าความระลึกลงในการจำแนกข้อมูล

วิธีการวัดประสิทธิภาพจะวัดประสิทธิภาพ โดย

##### 4.1 วัดค่าความถูกต้องในการจำแนกข้อมูลทั้งหมด โดยใช้ค่า Accuracy Rate

$$\text{Accuracy rate} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลที่จำแนกได้ถูกต้องทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}}$$

##### 4.2 วัดประสิทธิภาพโดยใช้ค่า F-Measure

F-Measure เป็นการเฉลี่ยค่าความถูกต้องในการตรวจพบข้อมูลและค่าความระลึกลงในการตรวจพบเข้าด้วยกันจึงเป็นเหมือนค่าวัดความแม่นยำโดยรวม มีการคำนวณค่าดังนี้

$$F = \frac{2PR}{R + P}$$

R (Recall) คือ ค่าความระลึกลงเป็นอัตราส่วนของจำนวนข้อมูลที่จำแนกได้ถูกต้องของ Class

ใดๆ จากจำนวนข้อมูลทั้งหมดของ Classใด ๆ

P (Precision) คือ ค่าความแม่นยำซึ่งเป็นอัตราส่วนของจำนวนข้อมูลที่จำแนกได้ถูกต้อง

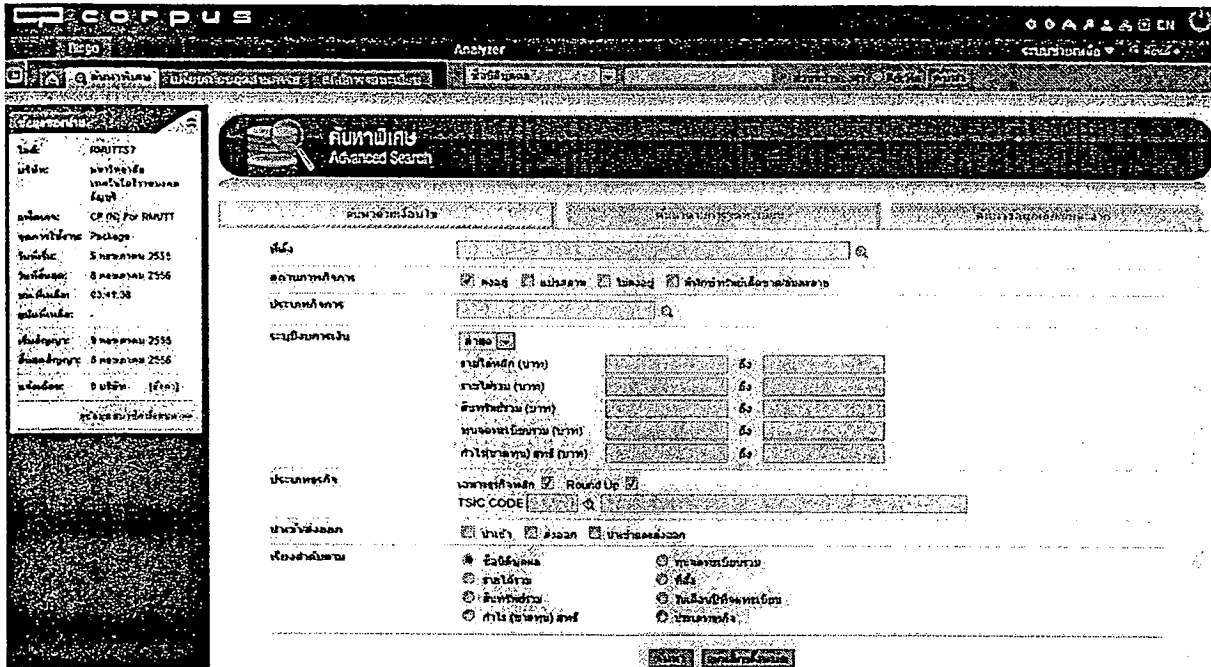
ของ Class ใดๆ จากจำนวนข้อมูลที่จำแนกควรจะ อยู่ใน Class ใดๆ

##### 4.3 ทดสอบโมเดลโดยใช้ข้อมูลชุดที่ 2 จำนวน 307 ระเบียบ (ตารางที่ 4.4) เป็นข้อมูลทดสอบโมเดลที่สร้างขึ้นโดยใช้ Weka ซอฟต์แวร์ในการทดสอบ

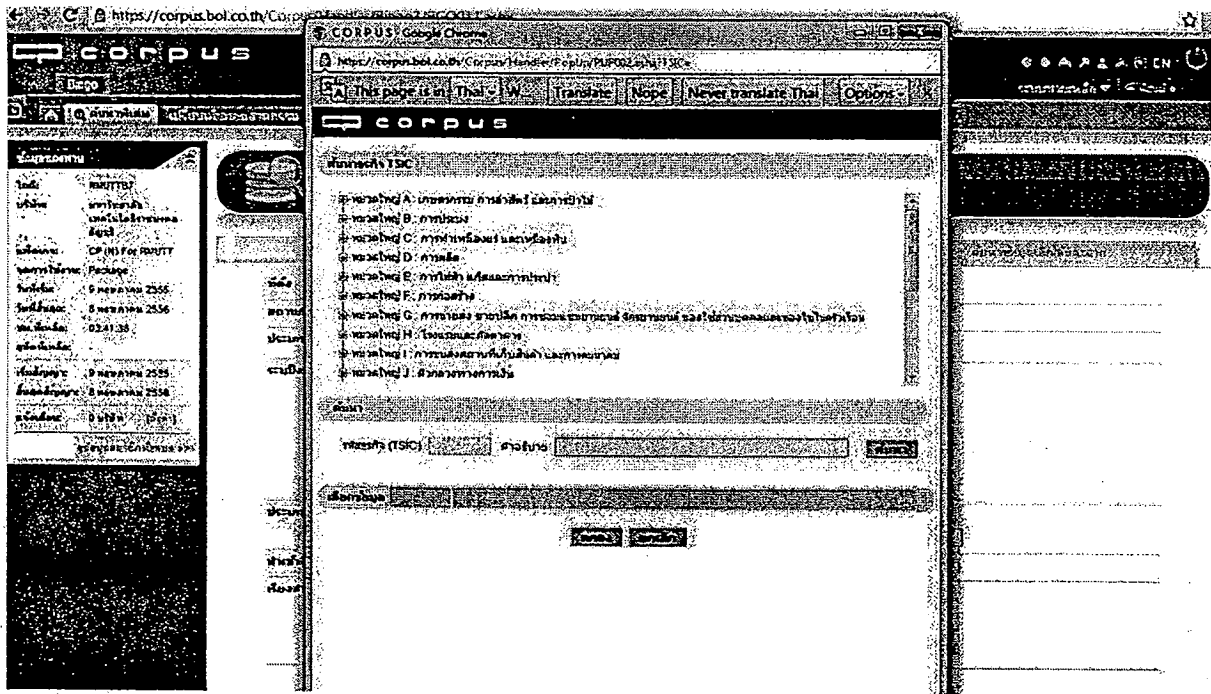
## II. โมเดลโลจิสติกส์การท่องเที่ยว (Tourism Logistics Model)

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ การพัฒนาโมเดลโลจิสติกส์การท่องเที่ยว โดยการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ เว็บไซต์ <http://www.bol.co.th/corpus> ซึ่ง ประกอบด้วยข้อมูลของบริษัทที่ประกอบการด้านโลจิสติกส์ และการท่องเที่ยวที่จดทะเบียนในประเทศไทย บริษัทท่องเที่ยว โรงแรม ภัตตาคาร บริษัทขนส่งทางบก ทางน้ำ และ ทางอากาศ





รูปที่ 4.5 แสดงหน้าเพจการค้นหาพิเศษ



รูปที่ 4.6 แสดงการค้นหาธุรกิจตามหมวดหมู่ของธุรกิจ 73

ข้อมูลเบื้องต้นของชัพลายเออร์ด้านการท่องเที่ยว ได้แก่ ตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้เจ้าหน้าที่รวมทั้งการบริการนักท่องเที่ยว ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่นซึ่งได้มีการลงทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เดือน พฤษภาคม 2555 มีจำนวนทั้งสิ้น 17,579 ราย โดยประกอบธุรกิจในรูปแบบบริษัทจำกัด 11,883 ราย (ร้อยละ 67.60) ห้างหุ้นส่วนจำกัด (ร้อยละ 32.02) ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล 58 ราย (ร้อยละ 0.33) และรูปแบบอื่นเพียง 10 ราย ทั้งนี้เป็นกิจการที่ยังคงอยู่เพียง 9,920 (ร้อยละ 56.43) ที่เหลือดำรงสถานะเป็นไม่คงอยู่

(ร้อยละ 43.05) แปรสภาพ (ร้อยละ 0.11) และพิทักษ์ทรัพย์สินเด็ดขาด/ล้มละลาย (ร้อยละ 0.41) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนและสถานะของตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้เจ้าหน้าที่เข้าร่วมทั้งการบริการนักท่องเที่ยว ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น

| ประเภทธุรกิจ               | ยังคงอยู่ | ไม่คงอยู่ | แปรสภาพ | พิทักษ์ทรัพย์สิน<br>เด็ดขาด/<br>ล้มละลาย | รวม     | ร้อยละ  |
|----------------------------|-----------|-----------|---------|--|---------|---------|
| บริษัทจำกัด                | 7,285     | 4,541     |         | 57                                       | 11,883  | 67.60%  |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด          | 2,601     | 2,993     | 19      | 15                                       | 5,628   | 32.02%  |
| ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล | 24        | 34        |         |  | 58      | 0.33%   |
| สายการบิน                  | 9         |           |         |  | 9       | 0.05%   |
| กิจการร่วมค้า              | 1         |           |         |  | 1       | 0.01%   |
| รวม                        | 9,920     | 7,568     | 19      | 72                                       | 17,579  | 100.00% |
| ร้อยละ                     | 56.43%    | 43.05%    | 0.11%   | 0.41%                                    | 100.00% |         |

ที่มา: วิเคราะห์จากธุรกิจที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ที่ปรากฏในฐานข้อมูล CORPUS

จากจำนวนตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้เจ้าหน้าที่ที่ยังคงอยู่ 9,920 ราย เป็นธุรกิจที่มีขนาดเล็ก 2,440 รายคิดเป็นร้อยละ 24.60 และธุรกิจที่มีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 1,000,000 บาท จำนวน 1,335 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.46 ไม่นับรวมธุรกิจขนาดเล็กที่ไม่จดทะเบียนการค้า แสดงให้เห็นว่าตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้เจ้าหน้าที่ มีขนาดเล็กซึ่งมีบุคลากรเพียง 2-4 คนเท่านั้น ดังนั้นผู้ประกอบการท่องเที่ยวจึงมีการวางระบบโลจิสติกส์ในสถานที่ทำงาน (Workplace Logistic) ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

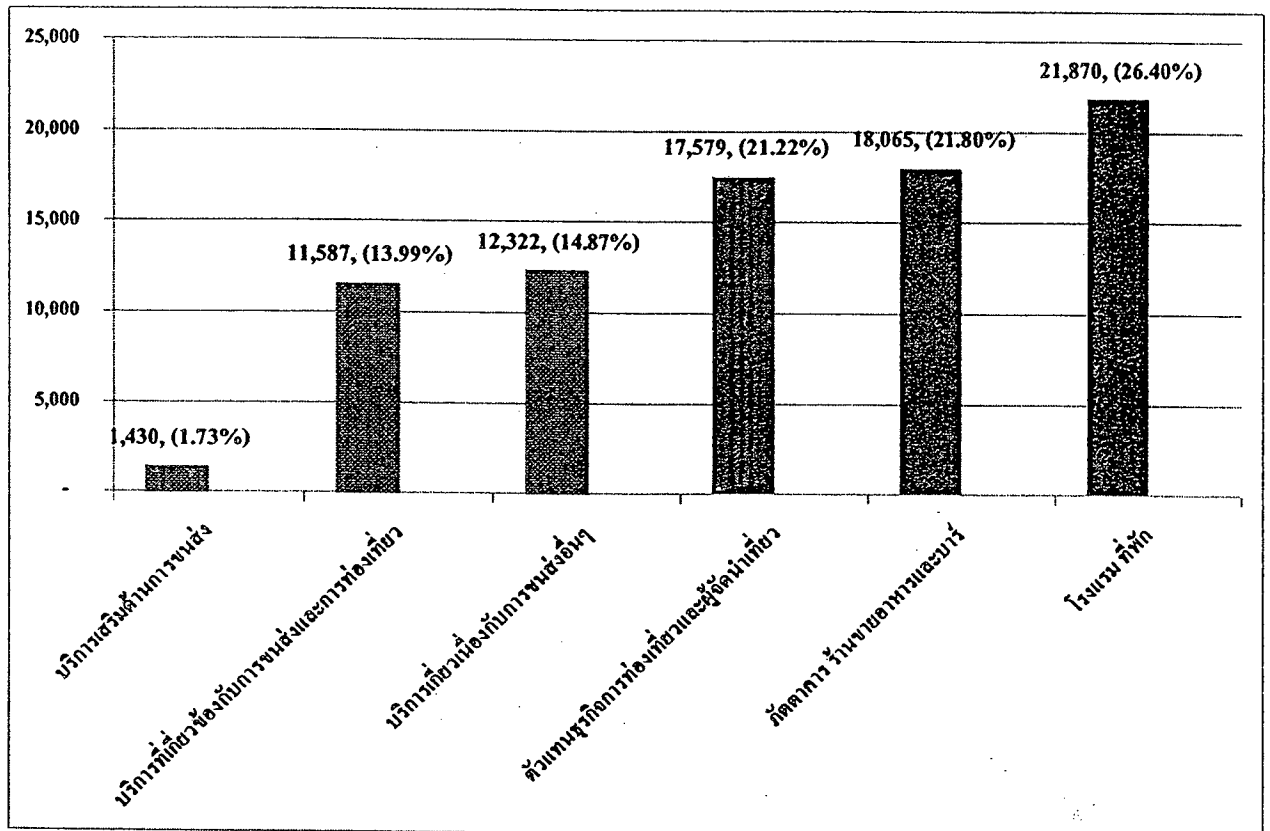
จากการศึกษาข้อมูลที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้านำมาจัดประเภทบริษัทที่เชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานจำนวน 82,853 ราย ประกอบด้วยธุรกิจที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและบริการด้านการท่องเที่ยว บริการเสริมด้านการขนส่ง ธุรกิจจัดการท่องเที่ยว ธุรกิจที่ให้บริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่งอื่นๆ โรงแรม ที่พักและภัตตาคาร ร้านอาหารและบาร์ (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.7)

ตารางที่ 4.6 จำนวนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย

| ลำดับ | รายการหลัก   | รายการย่อย   | จำนวน  | ร้อยละ |
|-------|--|--|--------|--------|
| 1     | บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง<br>และบริการด้านการท่องเที่ยว |  | 11,587 | 13.99% |
|       |  | การขนส่งและขนถ่ายสินค้ารวมทั้งคนโดยสาร   | 11,253 | 13.58% |
|       |  | การขนถ่ายสินค้า  | 334    | 0.40%  |
|       |  | สถานที่เก็บสินค้าและการเก็บสินค้า  | 1,494  | 1.80%  |
| 2     | บริการเสริมด้านการขนส่ง                                      |  | 1,430  | 1.73%  |
|       |  | บริการเสริมการขนส่งทางบก   | 872    | 1.05%  |
|       |  | บริการเสริมการขนส่งทางน้ำ  | 432    | 0.52%  |
|       |  | บริการเสริมการขนส่งทางอากาศ  | 126    | 0.15%  |
| 3     | ธุรกิจจัดการท่องเที่ยว                                       | ตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยวและผู้เจ้าหน้าที่<br>รวมทั้งการบริการนักท่องเที่ยว ซึ่งมีได้จัด<br>ประเภทไว้ในที่อื่น | 17,579 | 21.22% |
| 4     | บริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง<br>อื่นๆ                       |  | 12,322 | 14.87% |
|       |  | การบรรจุหีบห่อเพื่อการขนส่ง  | 857    | 1.03%  |
|       |  | โลจิสติกส์ (Logistics)   | 250    | 0.30%  |
|       |  | บริการอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง  | 11,215 | 13.54% |
| 5     | โรงแรม ที่พัก  |  | 21,870 | 26.40% |
|       |  | โรงแรม ค่ายพักและที่พักชั่วคราว  | 6      | 0.01%  |
|       |  | โรงแรม   | 9,169  | 11.07% |
|       |  | สถานที่อยู่อาศัยอื่นๆ  | 12,695 | 15.32% |
| 6     | ภัตตาคาร ร้านอาหารและ<br>บาร์                                |  | 18,065 | 21.80% |
|       |  | บาร์ ไนต์คลับ คาเฟ่  | 1,274  | 1.54%  |
|       |  | ภัตตาคาร ร้านอาหารและเครื่องดื่ม   | 16,561 | 19.99% |

| ลำดับ                                      | รายการหลัก | รายการย่อย  | จำนวน  | ร้อยละ  |
|--|------------|---|--------|---------|
|  |            | สถานที่ขายอาหารและเครื่องดื่มอื่นๆ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น | 230    | 0.28%   |
| รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว |            |   | 82,853 | 100.00% |

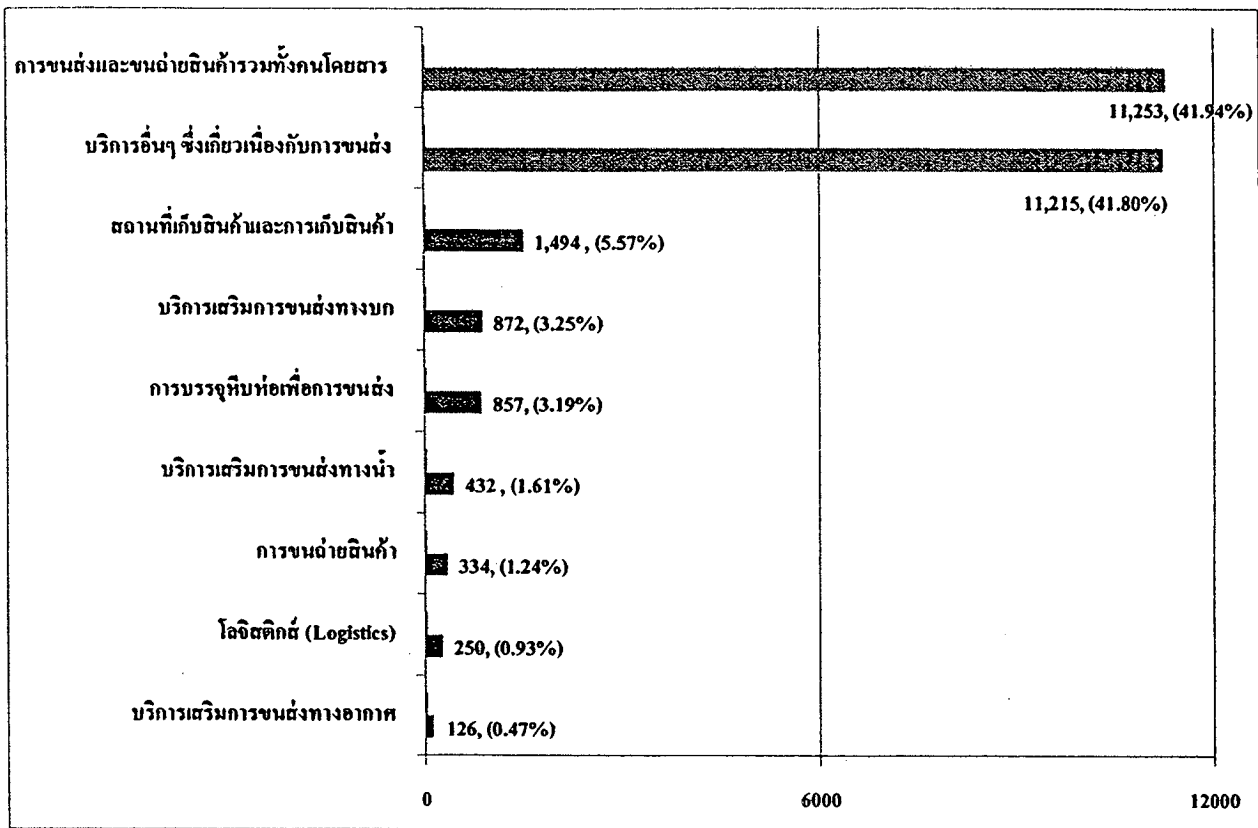
ที่มา: วิเคราะห์จากธุรกิจที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ที่ปรากฏในฐานข้อมูล CORPUS



รูปที่ 4.7 จำนวนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับบ่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย

ที่มา: วิเคราะห์จากธุรกิจที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ที่ปรากฏในฐานข้อมูล CORPUS

จากตารางและรูปดังกล่าวพบว่าธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับบริการเสริมด้านการขนส่ง บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและการท่องเที่ยว และบริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่งอื่นๆ 26,883 ราย (ร้อยละ 32.39) โดยผู้ประกอบการด้านการขนส่งและขนถ่ายสินค้ารวมทั้งคนโดยสาร และบริการอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการขนส่งมีจำนวนมากที่สุด (รูปที่ 4.8)



รูปที่ 4. 8 จำนวนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย  
ที่มา: วิเคราะห์จากธุรกิจที่จดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ที่ปรากฏในฐานข้อมูล CORPUS