

## ภาคผนวก ก

### ระเบียบวิธีสถิติ

#### 1. แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Three – Stage Sampling โดยมีกรุงเทพมหานคร และภาคจำนวน 5 ภาค เป็นสตราตัม คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ในแต่ละสตราตัมได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล โดยมีเขตแ่งนับ (Enumeration Area: EA)\* เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครั้วเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง และสมาชิกในครั้วเรือนส่วนบุคคลที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

##### การเลือกหน่วยตัวอย่าง

#### 1. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

ในแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ทำการเลือก EA ตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครั้วเรือนของ EA นั้น ๆ ได้จำนวนทั้งสิ้น 4,204 EAs จากทั้งสิ้น 127,460 EAs กระจายไปในแต่ละภาค และเขตการปกครอง ดังนี้

| ภาค                   | รวม   | ในเขตเทศบาล | นอกเขตเทศบาล |
|-----------------------|-------|-------------|--------------|
| 1. กรุงเทพมหานคร      | 100   | 100         | -            |
| 2. กลาง               | 972   | 464         | 508          |
| 3. ตะวันออก           | 378   | 177         | 201          |
| 4. เหนือ              | 918   | 453         | 465          |
| 5. ตะวันออกเฉียงเหนือ | 1,080 | 536         | 544          |
| 6. ใต้                | 756   | 372         | 384          |
| รวมทั่วราชอาณาจักร    | 4,204 | 2,102       | 2,102        |

\* เขตแ่งนับ (Enumeration Area: EA) หมายถึง อาณาบริเวณที่กำหนดขึ้นสำหรับการปฏิบัติงานสำมะโนหรือการสำรวจด้วยตัวอย่าง

#### 2. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

ในแต่ละ EA ตัวอย่าง ให้ทำการเลือกครั้วเรือนส่วนบุคคลตัวอย่าง เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดให้เลือกครั้วเรือนตัวอย่าง จำนวน 15 ครั้วเรือนตัวอย่างต่อ EA ตัวอย่าง ได้จำนวนครั้วเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 63,060 ครั้วเรือน กระจายไปในแต่ละภาค และเขตการปกครอง ดังนี้

| ภาค                   | รวม    | ในเขตเทศบาล | นอกเขตเทศบาล |
|-----------------------|--------|-------------|--------------|
| 1. กรุงเทพมหานคร      | 1,500  | 1,500       | -            |
| 2. กลาง               | 14,580 | 6,960       | 7,620        |
| 3. ตะวันออก           | 5,670  | 2,655       | 3,015        |
| 4. เหนือ              | 13,770 | 6,795       | 6,975        |
| 5. ตะวันออกเฉียงเหนือ | 16,200 | 8,040       | 8,160        |
| 6. ใต้                | 11,340 | 5,580       | 5,760        |
| รวมทั่วราชอาณาจักร    | 63,060 | 31,530      | 31,530       |

### 3. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

ในแต่ละครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่าง ทำการเลือกสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ครัวเรือนละ 1 ราย เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อทำการสัมภาษณ์ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 63,060 ราย

## 2. วิธีการประมาณผลการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย พ.ศ. 2559 (ในรอบปี 2558)

### 2.1 เสนอผลระดับภาค จำแนกเขตการปกครอง

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับกรุงเทพมหานคร และ 5 ภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$k = 1, 2, 3, \dots, n_{hj}$  (ประชาชนตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป)

$j = 1, 2$  (เขตการปกครอง)

$h = 1, 2, 3, 4, 5, 6$  (ภาค)

### การประมาณค่าอัตราร้อยละ

1. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับเขตการปกครอง  $j$  ภาค  $h$  คือ

$$\hat{P}_{hj} = \frac{\sum_{k=1}^{n_{hj}} x_{hjk}}{n_{hj}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่  $x_{hjk}$  คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  ของประชาชนตัวอย่าง  $k$  เขตการปกครอง  $j$  ภาค  $h$

$n_{hj}$  คือ จำนวนประชาชนตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$  ภาค  $h$

2. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับภาค  $h$  คือ

$$\hat{P}_h = \sum_{j=1}^2 \frac{N_{hj}}{N_h} \hat{P}_{hj} \quad \dots\dots\dots (2)$$

โดยที่  $N_{hj}$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$  ภาค  $h$

$N_h$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของภาค  $h$

3. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับเขตการปกครอง  $j$  ทัวราชอาณาจักร คือ

$$\hat{P}_j = \sum_{h=1}^6 \frac{N_{hj}}{N_j} \hat{P}_{hj} \quad \dots\dots\dots (3)$$

โดยที่  $N_{hj}$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$  ภาค  $h$

$N_j$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$   
ทัวราชอาณาจักร

4. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับทัวราชอาณาจักร คือ

$$\hat{P} = \sum_{h=1}^6 \frac{N_h}{N} \hat{P}_h = \sum_{j=1}^2 \frac{N_j}{N} \hat{P}_j \quad \dots\dots\dots (4)$$

โดยที่  $N$  คือ จำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของทัวราชอาณาจักร

## 2.2 เสนอผลระดับจังหวัด

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับจังหวัด ไม่จำแนกตามเขตการปกครอง  
ในการประมาณค่า กำหนดให้

$$\begin{aligned} k &= 1, 2, 3, \dots, n_{ij} && (\text{ประชาชนตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป}) \\ j &= 1, 2 && (\text{เขตการปกครอง}) \\ i &= 1, 2, \dots, 77 && (\text{จังหวัด}) \end{aligned}$$

### การประมาณค่าอัตราร้อยละ

1. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับเขตการปกครอง  $j$  จังหวัด  $i$  คือ

$$\hat{P}_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^{n_{ij}} x_{ijk}}{n_{ij}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

โดยที่  $x_{ijk}$  คือ ค่าของลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  ของประชาชนตัวอย่าง  $k$   
เขตการปกครอง  $j$  จังหวัด  $i$

$n_{ij}$  คือ จำนวนประชาชนตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$  จังหวัด  $i$

2. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  $x$  สำหรับจังหวัด  $i$  คือ

$$\hat{P}_i = \sum_{j=1}^2 \frac{N_{ij}}{N_i} \hat{P}_{ij} \quad \dots\dots\dots (6)$$

โดยที่  $N_{ij}$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง  $j$  จังหวัด  $i$

$N_i$  คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของจังหวัด  $i$