

## บทที่ 2

### ระเบียบวิธี

#### 2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Two-Stage Sampling โดยมีจังหวัดเป็นสตรัดัม ชุมรุมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่งครัวเรือนส่วนบุคคลและสมาชิกในครัวเรือนพิเศษเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

##### การจัดสตรัดัม

จังหวัดเป็นสตรัดัมซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตรัดัม และในแต่ละสตรัดัม (จังหวัด) ได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตรัดัมย่อยตามลักษณะการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

##### การเลือกตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

จากแต่ละสตรัดัมย่อยหรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างอย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครัวเรือนของชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 5,796 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน จากทั้งสิ้นจำนวน 109,966 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน ซึ่งกระจายไปตามภาคและเขตการปกครอง เป็นดังนี้คือ

| ภาค                | รวม   | ในเขตเทศบาล | นอกเขตเทศบาล |
|--------------------|-------|-------------|--------------|
| กรุงเทพมหานคร      | 312   | 312         | -            |
| กลาง (ยกเว้น กทม.) | 1,968 | 1,080       | 888          |
| เหนือ              | 1,236 | 696         | 540          |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 1,296 | 720         | 576          |
| ใต้                | 984   | 528         | 456          |
| รวมทั้งราชอาณาจักร | 5,796 | 3,336       | 2,460        |

## การเลือกตัวอย่างขั้นที่สอง

ในขั้นนี้เป็นการเลือกครัวเรือนตัวอย่างจากครัวเรือนส่วนบุคคลทั้งสิ้น ในบัญชีรายชื่อครัวเรือน ซึ่งได้จากการนับจดในแต่ละชุมชนอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้ คือ

ในเขตเทศบาล : กำหนด 15 ครัวเรือนตัวอย่างต่อชุมชนอาคาร

นอกเขตเทศบาล : กำหนด 12 ครัวเรือนตัวอย่างต่อหมู่บ้าน

ก่อนที่จะทำการเลือกครัวเรือนตัวอย่างได้มีการจัดเรียงรายชื่อครัวเรือนส่วนบุคคลใหม่ตามขนาดของครัวเรือน ซึ่งวัดด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในกรณีของครัวเรือนพิเศษ ในขั้นนี้เป็นการเลือกสมาชิกตัวอย่างจากครัวเรือนพิเศษทุกครัวเรือนในแต่ละชุมชน-อาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ

จำนวนครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่างทั้งสิ้นที่ต้องทำการเจนนับ จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง เป็นดังนี้คือ

| ภาค                | รวม    | ในเขตเทศบาล | นอกเขตเทศบาล |
|--------------------|--------|-------------|--------------|
| กรุงเทพมหานคร      | 4,680  | 4,680       | -            |
| กลาง (ยกเว้น กทม.) | 26,856 | 16,200      | 10,656       |
| เหนือ              | 16,920 | 10,440      | 6,480        |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 17,712 | 10,800      | 6,912        |
| ใต้                | 13,392 | 7,920       | 5,472        |
| รวมทั้งราชอาณาจักร | 79,560 | 50,040      | 29,520       |

## 2.2 วิธีการประมาณค่า

การเสนอผลของการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ได้เสนอผลการสำรวจในระดับจังหวัด ส่วนในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง(ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ นั้นได้เสนอผลในระดับเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

k แทนลำดับที่ของชุมนุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง โดยที่  $k = 1, 2, 3, \dots, m_{hlj}$

i แทนหมวดอายุ-เพศ โดยที่  $i = 1, 2, 3, \dots, 20$

j แทนเขตการปกครอง โดยที่  $j = 1, 2$

l แทนจังหวัด โดยที่  $l = 1, 2, 3, \dots, A_h$

h แทนภาค โดยที่  $h = 1, 2, 3, 4, 5$

การประมาณค่าย่อรวม

1. สูตรการประมาณค่าย่อรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h คือ

$$x''_{hlji} = \frac{x'_{hlji}}{y'_{hlji}} Y_{hlji} = r_{hlji} Y_{hlji} \dots\dots\dots(1)$$

โดยที่

$x'_{hlji}$  คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

$y'_{hlji}$  คือ ค่าประมาณยอดรวม โดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

$Y_{hlji}$ <sup>1/</sup> คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากร  
ของประเทศไทย สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l  
ภาค h

$r_{hlji}$  คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการ  
การศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ-เพศ i  
เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

---

<sup>1/</sup> การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2543 - 2568 สำนักพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต สำนักงาน  
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พฤษภาคม  
พ.ศ. 2546)

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน คือ

$$i) x'_{hlji} = \frac{1}{m_{hlj}} \sum_{k=1}^{m_{hlj}} \frac{1}{P_{hljk}} \frac{N_{hljk}}{n_{hljk}} x_{hljki} \dots\dots\dots (2)$$

โดยที่

$x_{hljki}$  คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X  
ในหมวดอายุ-เพศ i ชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j  
จังหวัด 1 ภาค h

$N_{hljk}$  คือ จำนวนครัวเรือนที่นับจดได้ทั้งสิ้นในชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k  
เขตการปกครอง j จังหวัด 1 ภาค h

$n_{hljk}$  คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้นในชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k  
เขตการปกครอง j จังหวัด 1 ภาค h

$P_{hljk}$  คือ โอกาสในการเลือกชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j  
จังหวัด 1 ภาค h

$m_{hlj}$  คือ จำนวนชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างทั้งสิ้น ในเขตการปกครอง j  
จังหวัด 1 ภาค h

$$ii) y'_{hlji} = \frac{1}{m_{hlj}} \sum_{k=1}^{m_{hlj}} \frac{1}{P_{hljk}} \frac{N_{hljk}}{n_{hljk}} y_{hljki} \dots\dots\dots (3)$$

โดยที่

$y_{hljki}$  คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ในหมวดอายุ-เพศ i  
ชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด 1 ภาค h

2. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h คือ

$$x''_{hlj} = \sum_{i=1}^{20} x''_{hlji} \quad \dots\dots\dots (4)$$

3. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ หมวดยุ-เพศ i จังหวัด l ภาค h คือ

$$x''_{hli} = \sum_{j=1}^2 x''_{hlji} \quad \dots\dots\dots (5)$$

4. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับจังหวัด l ภาค h คือ

$$x''_{hl} = \sum_{j=1}^2 x''_{hlj} = \sum_{i=1}^{20} x''_{hli} \quad \dots\dots\dots (6)$$

5. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดยุ-เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{hji} = \sum_{l=1}^{A_h} x''_{hlji} \quad \dots\dots\dots (7)$$

โดยที่

$A_h$  คือ จำนวนจังหวัดทั้งสิ้น ในภาค h และ  $\sum_{h=1}^5 A_h = 76$

6. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{hj} = \sum_{l=1}^{A_h} x''_{hlj} = \sum_{i=1}^{20} x''_{hji} \quad \dots\dots\dots (8)$$

7. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้ว ของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ-เพศ i ภาค h คือ

$$x''_{hi} = \sum_{l=1}^{A_h} x''_{hli} = \sum_{j=1}^2 x''_{hji} \dots\dots\dots (9)$$

8. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_h = \sum_{l=1}^{A_h} x''_{hl} = \sum_{j=1}^2 x''_{hj} = \sum_{i=1}^{20} x''_{hi} \dots\dots\dots (10)$$

9. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_j = \sum_{h=1}^5 x''_{hj} \dots\dots\dots (11)$$

10. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ-เพศ i ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_i = \sum_{h=1}^5 x''_{hi} \dots\dots\dots (12)$$

11. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x'' = \sum_{h=1}^5 x''_h = \sum_{j=1}^2 x''_j = \sum_{i=1}^{20} x''_i \dots\dots\dots (13)$$

### 2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจได้ดำเนินพร้อมกันทั่วประเทศ ในระหว่างวันที่ 1 – 12 ของเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม พ.ศ. 2551 โดยผนวกคำถามกับแบบสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ไตรมาสที่ 1/2551 สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือสมาชิกที่ตกเป็นตัวอย่าง โดยพนักงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งมีประสบการณ์ในการสำรวจ