

บทที่ 2

ระเบียบวิธี

2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Two-Stage Sampling โดยมีจังหวัดเป็น สตราตัม ชุมรวมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครั้วเรือนส่วนบุคคลและสมาชิกในครั้วเรือนพิเศษเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

การจัดสตราตัม

จังหวัดเป็นสตราตัมซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตราตัม และในแต่ละสตราตัม (จังหวัด) ได้ทำการ แบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อยตามลักษณะการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

การเลือกตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

จากแต่ละสตราตัมย่อยหรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรวมอาคาร/หมู่บ้าน ตัวอย่างอย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครั้วเรือนของชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 5,796 ชุมรวมอาคาร/หมู่บ้าน จากทั้งสิ้นจำนวน 109,966 ชุมรวม อาคาร/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 วิธีการประมาณผล

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

ในการประมาณค่า กำหนดให้

k แทนลำดับที่ของชุมชนอาคาร/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 $h = 1, 2, 3, 4, 5$

การประมาณค่ายอดรวม

1. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร 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} ^{1/} คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

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

1/ การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2543 – 2568 กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 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 จำนวนประชากรที่เจอนับได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X

ในหมวดอายุ-เพศ i ชุมรวมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j
จังหวัด l ภาค h

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

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

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

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

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

โดยที่

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

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

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

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

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

4. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับจังหวัด l ภาค h คือ

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

5. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ-เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h คือ

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

โดยที่

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

6. สูตรการประมาณค่าขอรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

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

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. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x_j'' = \sum_{h=1}^5 x_{hj}'' \quad \dots\dots\dots (11)$$

10. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ – เพศ i ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x_i'' = \sum_{h=1}^5 x_{hi}'' \quad \dots\dots\dots (12)$$

11. สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากร ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับทัวราชอาณาจักร คือ

$$x'' = \sum_{h=1}^5 x_h'' = \sum_{j=1}^2 x_j'' = \sum_{i=1}^{20} x_i'' \quad \dots\dots\dots (13)$$

2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจได้ดำเนินการพร้อมกันทั่วประเทศ ในระหว่างวันที่ 1 – 12 ของเดือน ตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2549 สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือสมาชิกในครัวเรือน ที่ตกเป็นตัวอย่าง โดยพนักงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งมีประสบการณ์ในการสำรวจ และพนักงานสัมภาษณ์ทุกคนจะมีคู่มือการปฏิบัติงานการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติงานในแนวทางเดียวกัน

2.4 การปิดตัวเลข

ในตารางสถิติ ผลรวมของแต่ละจำนวนอาจไม่เท่ากับยอดรวม เนื่องจากข้อมูลแต่ละจำนวนได้มีการปิดเศษโดยอิสระจากกัน