

บทที่ 2

ระเบียบวิธี

2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง (ระดับภาค)

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Two - Stage Sampling โดยมีจังหวัดเป็นสตราตัม ชุมรุมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครั้วเรือน ส่วนบุคคล เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

การจัดสตราตัม

จังหวัดเป็นสตราตัม ซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตราตัม และในแต่ละสตราตัม ได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

การเลือกตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

จากแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครั้วเรือนของชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน นั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,932 ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้าน จากทั้งสิ้นจำนวน 36,655 ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้าน ซึ่งกระจายไปตามภาคและเขตการปกครอง เป็นดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	104	104	-
กลาง (ยกเว้น กทม.)	656	360	296
เหนือ	412	232	180
ตะวันออกเฉียงเหนือ	432	240	192
ใต้	328	176	152
รวมทั่วราชอาณาจักร	1,932	1,112	820

การเลือกตัวอย่างขั้นที่สอง

ในขั้นนี้เป็นการเลือกครัวเรือนตัวอย่างจากครัวเรือนส่วนบุคคลทั้งสิ้น ในบัญชีรายชื่อครัวเรือนซึ่งได้จากการนับจุดในแต่ละชุมชุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้คือ

ในเขตเทศบาล : กำหนด 15 ครัวเรือนตัวอย่าง ต่อชุมชุมอาคาร

นอกเขตเทศบาล : กำหนด 12 ครัวเรือนตัวอย่าง ต่อหมู่บ้าน

ก่อนที่จะทำการเลือกครัวเรือนตัวอย่าง ได้มีการจัดเรียงรายชื่อครัวเรือนส่วนบุคคลใหม่ตามขนาดครัวเรือน ซึ่งวัดด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และประเภทครัวเรือนเชิงเศรษฐกิจ

จำนวนครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่างทั้งสิ้นที่ต้องทำการเจ้านับ จำแนกตามภาค และเขตการปกครองเป็นดังนี้คือ

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	1,560	1,560	-
กลาง (ยกเว้น กทม.)	8,952	5,400	3,552
เหนือ	5,640	3,480	2,160
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5,904	3,600	2,304
ใต้	4,464	2,640	1,824
รวมทั้งราชอาณาจักร	26,520	16,680	9,840

2.2 วิธีการประมาณผล (ระดับภาค)

การเสนอผลของการสำรวจได้เสนอผลการสำรวจในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือ เขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$k = 1, 2, 3, \dots, m_{hlj}$ (ชุมชุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง)

$i = 1, 2, 3, \dots, 24$ (หมวดอายุ - เพศ)

$j = 1, 2$ (เขตการปกครอง)

$l = 1, 2, 3, \dots, A_h$ (จังหวัด)

$h = 1, 2, 3, 4, 5$ (ภาค)

1. การประมาณค่ายอดรวม

- 1.1 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h คือ

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

โดยที่ x'_{hji} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

y'_{hji} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

Y_{hji}^* คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

r_{hji} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนคือ

$$i) \quad x'_{hji} = \sum_{l=1}^{A_h} x'_{hlji} \dots\dots\dots (2)$$

โดยที่ x'_{hlji} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอนของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h ซึ่ง

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

x_{hljk} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X ใน
หมวดอายุ - เพศ i ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j
จังหวัด l ภาค h

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

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

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

* การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ. ศ. 2533 - 2563 กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงาน
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8
(มีนาคม 2538)

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

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

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

$$ii) \quad y'_{hlji} = \sum_{l=1}^{A_h} y'_{hlji} \quad \dots\dots\dots (3)$$

โดยที่ y'_{hlji} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน ของ
จำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ i เขตการปกครอง j
จังหวัด l ภาค h ซึ่ง

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

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

- 1.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{hj} = \sum_{i=1}^{24} x''_{hji} \quad \dots\dots\dots (4)$$

- 1.3 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ i ภาค h คือ

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

- 1.4 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_h = \sum_{j=1}^2 x''_{hj} = \sum_{i=1}^{24} x''_{hi} \quad \dots\dots\dots (6)$$

- 1.5 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_j = \sum_{h=1}^5 x''_{hj} \quad \dots\dots\dots (7)$$

- 1.6 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ i ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_i = \sum_{h=1}^5 x''_{hi} \quad \dots\dots\dots (8)$$

- 1.7 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับตัวแปรอาณัติกร คือ

$$x'' = \sum_{h=1}^5 x_h'' = \sum_{j=1}^2 x_j'' = \sum_{i=1}^{24} x_i'' \quad \dots\dots\dots (9)$$

2.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจได้ดำเนินการพร้อมกับโครงการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร ในระหว่างวันที่ 1-12 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 มีครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่างทั้งสิ้น 26,520 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร 1,560 ครัวเรือน ในเทศบาลอื่นๆ 15,120 ครัวเรือน และนอกเขตเทศบาล 9,840 ครัวเรือน สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนที่ตกเป็นตัวอย่างพร้อมกันทุกจังหวัดโดยพนักงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งมีประสบการณ์ในการสำรวจพนักงานสัมภาษณ์ทุกคนจะมีคู่มือการปฏิบัติงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ทุกคนปฏิบัติงานในแนวทางเดียวกัน

2.4 การประมาณผลข้อมูล

จะดำเนินการตามหลักสถิติศาสตร์โดยนำข้อมูลที่ได้จากครัวเรือนตัวอย่างมาคำนวณ โดยใช้สูตรการประมาณค่าที่เหมาะสมกับวิธีการเลือกตัวอย่าง และมีการถ่วงน้ำหนัก (weight) เพื่อให้ได้ค่าประมาณของ ประชากรทั้งหมดที่ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงทั้งในระดับภาคและยอดรวมทั้งประเทศ