

บทที่ 2

ระเบียบวิธี

2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified One-Stage Sampling โดยมีกรุงเทพมหานครและภาคเป็นสตราตัม ชุมรุมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่าง

การจัดสตราตัม

กลุ่มของจังหวัดในแต่ละภาคเป็นสตราตัม ยกเว้นภาคกลางได้มีการแยกกรุงเทพมหานครออกมาเป็นอีก 1 สตราตัม รวมมีทั้งสิ้น 5 สตราตัม คือ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ในแต่ละสตราตัมได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะ การปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

การเลือกหน่วยตัวอย่าง

จากแต่ละสตราตัมย่อยหรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิกิริยากับจำนวนครัวเรือนของชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านนั้นๆ เพื่อทำการนับจุด ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 5,796 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน จากทั้งสิ้นจำนวน 109,966 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน ซึ่งผลจากการนับจุด ปรากฏว่ามีจำนวนชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น 1,713 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน โดยกระจายไปตามภาคและ เขตการปกครองเป็นดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	130	130	-
กลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	644	315	329
เหนือ	441	233	208
ตะวันออกเฉียงเหนือ	326	167	159
ใต้	172	89	83
รวม	1,713	934	779

จากชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ปรากฏว่ามีจำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น 12,124 ครัวเรือน ซึ่งจะทำให้การแจกแจงนับรายละเอียด โดยกระจายไปตามภาค และเขตการปกครองเป็นดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	677	677	-
กลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	4,291	1,472	2,819
เหนือ	3,620	1,619	2,001
ตะวันออกเฉียงเหนือ	2,308	875	1,433
ใต้	1,228	420	808
รวม	12,124	5,063	7,061

2.2 วิธีการประมาณผล

การเสนอผลของการสำรวจได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือนส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ข้อมูลในแต่ละส่วนได้เสนอผลการสำรวจในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

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

g แทนหมวดอายุ โดยที่ $g = 1, 2, 3, \dots, 10$

i แทนเพศ โดยที่ $i = 1, 2$

j แทนเขตการปกครอง โดยที่ $j = 1, 2$

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

h แทนภาค โดยที่ $h = 1, 2, 3, 4, 5$

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือน

1. การประมาณค่ายอดรวม

- 1.1 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนครัวเรือนที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

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

โดยที่ x'_{1hj} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง ของจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h

y'_{1hj} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h

Y_{1hj} คือ ค่าประมาณจำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณ สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h

r_{1hj} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่าง คือ

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

โดยที่ x'_{1hlj} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h ซึ่ง

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

x_{1hljk} คือ จำนวนครัวเรือนที่แน่นได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ

ชุมชนอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

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

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

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

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

โดยที่ y'_{1hlj} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h ซึ่ง

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

y_{1hljk} คือ จำนวนครัวเรือนที่มีการรับงานมาทำที่บ้านที่แน่นได้ทั้งสิ้น สำหรับชุมชนอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

1.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนครัวเรือนที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_{1h} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hj} \quad \dots\dots\dots (4)$$

1.3 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนครัวเรือนที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

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

- 1.4 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนครัวเรือนที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ
ทั่วราชอาณาจักร คือ

$$x_I'' = \sum_{h=1}^5 x_{Ih}'' = \sum_{j=1}^2 x_{Ij}'' \quad \dots\dots\dots (6)$$

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล

1. การประมาณค่ายอดรวม

- 1.1 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ
อายุ g เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x_{2hjig}'' = \frac{x_{2hjig}'}{y_{2hji}'} Y_{2hji} = r_{2hjig} Y_{2hji} \quad \dots\dots\dots (7)$$

โดยที่ x_{2hjig}' คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนประชากร ทั้งสิ้นที่
มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ g เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

y_{2hji}' คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง ของจำนวน ประชากรที่มี
การรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

Y_{2hji} คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้นที่ได้จากการ
คาดประมาณ สำหรับเพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

r_{2hjig} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X
สำหรับหมวดอายุ g เพศ i เขตการปกครอง j ภาค h กับค่าประมาณจำนวนประชากรที่
มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเพศ i เขตการปกครอง j ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่าง คือ

$$i) \quad x_{2hljig}' = \sum_{l=1}^{A_h} x_{2hljig}' \quad \dots\dots\dots (8)$$

โดยที่ x_{2hljig}' คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนประชากรทั้งสิ้น
ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ g เพศ i เขตการปกครอง j จังหวัด
l ภาค h ซึ่ง

$$x'_{2hljig} = \frac{1}{m_{hlj}} \sum_{k=1}^{m_{hlj}} \frac{1}{P_{hljk}} x_{2hljkig}$$

$x_{2hljkig}$ คือ จำนวนประชากรที่แข็งแรงได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวด
อายุ g เพศ i ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด
l ภาค h

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

$$ii) \quad y'_{2hji} = \sum_{l=1}^{A_h} y'_{2hlji} \quad \dots\dots\dots (9)$$

โดยที่ y'_{2hlji} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างของจำนวนประชากร
ที่มีการรับงานมาทำที่บ้านทั้งสิ้น สำหรับเพศ i เขตการปกครอง j
จังหวัด l ภาค h ซึ่ง

$$y'_{2hlji} = \frac{1}{m_{hlj}} \sum_{k=1}^{m_{hlj}} \frac{1}{P_{hljk}} y_{2hljki}$$

y_{2hljki} คือ จำนวนประชากรที่มีการรับงานมาทำที่บ้านที่แข็งแรงได้ทั้งสิ้น สำหรับเพศ i
ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด l ภาค h

1.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ
หมวดอายุ g เพศ i ภาค h คือ

$$x''_{2hig} = \sum_{j=1}^2 x''_{2hjig} \quad \dots\dots\dots (10)$$

- 1.3 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{2hj} = \sum_{i=1}^2 \sum_{g=1}^{10} x''_{2hjig} \quad \dots\dots\dots (11)$$

- 1.4 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ g เพศ i ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_{2ig} = \sum_{h=1}^5 x''_{2hig} \quad \dots\dots\dots (12)$$

- 1.5 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ ภาค h คือ

$$x''_{2h} = \sum_{j=1}^2 x''_{2hj} = \sum_{i=1}^2 \sum_{g=1}^{10} x''_{2hig} \quad \dots\dots\dots (13)$$

- 1.6 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_{2j} = \sum_{h=1}^5 x''_{2hj} \quad \dots\dots\dots (14)$$

- 1.7 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_2 = \sum_{h=1}^5 x''_{2h} = \sum_{j=1}^2 x''_{2j} = \sum_{i=1}^2 \sum_{g=1}^{10} x''_{2ig} \quad \dots\dots\dots (15)$$

2.3. การปิดตัวเลข

ในตารางสถิติ ผลรวมของแต่ละจำนวนอาจไม่เท่ากับยอดรวม เนื่องจากข้อมูลแต่ละจำนวนได้มีการปิดเศษโดยอิสระจากกัน

2.4 ข้อสังเกตสำหรับผู้ให้ข้อมูล

1. ข้อมูลผู้รับงานมาทำที่บ้านของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ 2548 นั้นเป็นการเก็บข้อมูลที่อ้างถึงช่วงเวลาในรอบ 12 เดือนก่อนวันสัมภาษณ์

2. จำนวนผู้รับงานมาทำที่บ้านเป็นข้อมูลของผู้มีอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่รับงานมาทำที่บ้านที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนส่วนบุคคลและครัวเรือนพิเศษเท่านั้น ไม่รวมครัวเรือนกลุ่มบุคคลหรือครัวเรือนสถาบัน ซึ่งได้แก่ นักโทษในเรือนจำ หรือ

ทัณฑสถาน ทหารที่อยู่อาศัยในค่าย กรม กอง ผู้รับการส่งเคราะห์ในสถานสงเคราะห์ เป็นต้น ซึ่งก็มีการรับงานมาทำเช่นเดียวกัน