

บทที่ 2

ระเบียบวิธี

2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Three - Stage Sampling โดยมีกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (3 จังหวัด) และภาค จำนวน 6 ภาค เป็นสตร้าตัม คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ในแต่ละสตร้าตัมได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตร้าตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล โดยมีชุมรุมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครั้วเรือนเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง และสมาชิกในครั้วเรือนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

2.1.1 การเลือกหน่วยตัวอย่าง

1) การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

ในแต่ละสตร้าตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ทำการเลือกชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฎิกิริกับจำนวนครั้วเรือนของชุมรุมอาคาร/หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนทั้งสิ้น 3,647 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน จากทั้งสิ้น 109,966 ชุมรุมอาคาร/หมู่บ้าน กระจายไปในแต่ละภาค และเขตการปกครอง ดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (3 จังหวัด)	335	243	92
2. กลาง (ยกเว้น กทม. และปริมณฑล 3 จังหวัด)	870	449	421
3. ตะวันออก	268	149	119
4. เหนือตอนบน	368	192	176
5. เหนือตอนล่าง	393	204	189
6. ตะวันออกเฉียงเหนือ	769	396	373
7. ใต้	644	336	308
รวมทั่วราชอาณาจักร	3,647	1,969	1,678

2) การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

ในแต่ละชุมชนอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างให้ทำการเลือกครัวเรือนตัวอย่างเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดให้เลือกครัวเรือนตัวอย่าง จำนวน 15 ครัวเรือนตัวอย่าง ต่อชุมชนอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง ได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 54,705 ครัวเรือน กระจายไปในแต่ละภาคและเขตการปกครอง ดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (3 จังหวัด)	5,025	3,645	1,380
2. กลาง (ชกเว้น กทม. และปริมณฑล 3 จังหวัด)	13,050	6,735	6,315
3. ตะวันออก	4,020	2,235	1,785
4. เหนือตอนบน	5,520	2,880	2,640
5. เหนือตอนล่าง	5,895	3,060	2,835
6. ตะวันออกเฉียงเหนือ	11,535	5,940	5,595
7. ใต้	9,660	5,040	4,620
รวมทั่วราชอาณาจักร	54,705	29,535	25,170

3) การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

ในแต่ละครัวเรือนตัวอย่าง ทำการเลือกสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ครัวเรือนละ 1 ราย เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อทำการสัมภาษณ์ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 54,705 ราย

2.2 วิธีการประมาณผล

2.2.1 เสนอผลระดับภาค จำแนกเขตการปกครอง

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ 6 ภาค ได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (3 จังหวัด) ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

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

$$j = 1, 2 \quad (\text{เขตการปกครอง})$$

$$h = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \quad (\text{ภาค})$$

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 ทวีปราชอาณาจักร คือ

$$\hat{P}_j = \sum_{h=1}^7 \frac{N_{hj}}{N_j} \hat{P}_{hj} \quad \dots\dots\dots (3)$$

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

N_j คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง j ทวีปราชอาณาจักร

4. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับทวีปราชอาณาจักร คือ

$$\hat{P} = \sum_{h=1}^7 \frac{N_h}{N} \hat{P}_h = \sum_{j=1}^2 \frac{N_j}{N} \hat{P}_j \quad \dots\dots\dots (4)$$

โดยที่ N คือ จำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของทวีปราชอาณาจักร

2.2.2 เสนอผลระดับจังหวัด

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับจังหวัด จำนวน 40 จังหวัด ไม่จำแนกตามเขตการปกครอง ในการประมาณค่า กำหนดให้

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

$j = 1, 2$ (เขตการปกครอง)

$i = 1, 2, \dots, 40$ (จังหวัด)

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