

บทที่ 2 ระเบียบวิธีสถิติ

2.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Three – Stage Sampling โดยมีกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (3 จังหวัด) และภาค จำนวน 6 ภาค เป็นสตราตัม คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ในแต่ละสตราตัมได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล โดยมี EA เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง ครั้วเรือนเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง และสมาชิกในครั้วเรือนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

2.1.1 การเลือกหน่วยตัวอย่าง

1. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

ในแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ทำการเลือก EA ตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครั้วเรือนของ EA นั้น ๆ ได้จำนวนทั้งสิ้น 5,489 EAs จากทั้งสิ้น 127,460 EAs กระจายไปในแต่ละภาค และเขตการปกครอง ดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (3 จังหวัด)	419	293	126
2. กลาง (ยกเว้น กทม. และปริมณฑล 3 จังหวัด)	1,457	702	755
3. ตะวันออก	336	162	174
4. เหนือตอนบน	513	251	262
5. เหนือตอนล่าง	544	273	271
6. ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,150	567	583
7. ใต้	1,070	530	540
รวมทั้งราชอาณาจักร	5,489	2,778	2,711

2. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

ในแต่ละ EA ตัวอย่าง ให้ทำการเลือกครั้วเรือนตัวอย่าง เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดให้เลือกครั้วเรือนตัวอย่าง จำนวน 12 ครั้วเรือนตัวอย่างต่อ EA ตัวอย่าง ได้จำนวนครั้วเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 65,868 ครั้วเรือน กระจายไปในแต่ละภาค และเขตการปกครอง ดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (3 จังหวัด)	5,028	3,516	1,512
2. กลาง (ยกเว้น กทม. และปริมณฑล 3 จังหวัด)	17,484	8,424	9,060
3. ตะวันออก	4,032	1,944	2,088
4. เนื้อตอนบน	6,156	3,012	3,144
5. เนื้อตอนล่าง	6,528	3,276	3,252
6. ตะวันออกเฉียงเหนือ	13,800	6,804	6,996
7. ใต้	12,840	6,360	6,480
รวมทั้งราชอาณาจักร	65,868	33,336	32,532

3. การเลือกหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม

ในแต่ละครัวเรือนตัวอย่าง ทำการเลือกสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ครัวเรือนละ 1 ราย เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สาม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อทำการสัมภาษณ์ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 65,868 ราย

2.2 วิธีการประมาณผลการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย พ.ศ. 2555

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

$$\hat{P}_{hj} = \frac{\sum_{k=1}^{n_{hj}} x_{hjk}}{n_{hj}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

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

$$\hat{P}_h = \sum_{j=1}^2 \frac{N_{hj}}{N_h} \hat{P}_{hj} \dots\dots\dots (2)$$

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

N_h คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของภาค h

3. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทวีราชอาณาจักร คือ

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

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

N_j คือ จำนวนประชาชนทั้งสิ้นที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ของเขตการปกครอง j ทวีราชอาณาจักร

4. สูตรการประมาณค่าอัตราร้อยละของประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับทั่วราชอาณาจักร 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 ของทั่วราชอาณาจักร

2.2.2 เสนอผลระดับจังหวัด

การเสนอผลการสำรวจ ได้เสนอผลในระดับจังหวัด จำนวน 57 จังหวัด ไม่จำแนกตามเขตการปกครอง

ในการประมาณค่า กำหนดให้

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

$j = 1, 2$ (เขตการปกครอง)

$i = 1, 2, \dots, 57$ (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