

ภาคผนวก ก

ระเบียบวิธีการสำรวจ

1. แผนแบบการเลือกตัวอย่าง (Sample design)

การสำรวจตัวอย่างครั้งนี้ กำหนดให้เสนอผลประชากรกลุ่มย่อย เป็น 9 กลุ่ม (Domains) คือ ประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ จำแนกตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ stratified cluster sampling ซึ่งเป็นแผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น (probability sampling) กำหนดให้เขตแขวงนับ (Enumeration Area : EA) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง (cluster sampling unit) โดยมีครัวเรือนทุกครัวเรือน (ไม่รวมครัวเรือนสถาบัน) ภายในเขตแขวงนับตัวอย่าง เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นสุดท้าย (eligible sampling unit) และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสมาชิกทุกคนในครัวเรือน

1.1 การจัดกลุ่มประชากร (Stratification)

กรุงเทพมหานคร และภาค จำนวน 4 ภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็นสตราตัม และในแต่ละสตราตัม (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

1.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample size determination)

ในการกำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อให้สามารถนำเสนอผลได้ทุกกลุ่มประชากร จะต้องกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละสตราตัมย่อยอย่างอิสระต่อกัน โดยได้ทำการคำนวณจำนวนครัวเรือนตัวอย่างซึ่งเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นสุดท้าย (eligible sampling unit) ที่เหมาะสมสำหรับการประมาณค่าสัดส่วนประชากรตามตัวชี้วัดสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้ โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างที่ปรับขนาดตัวอย่างด้วยอัตราการใช้ความร่วมมือ ดังนี้

$$n = \frac{k^2 r(1-r)}{E^2 p n_h} \times \frac{1}{RES} \quad ; \quad E = E' r$$

โดยที่	n	=	จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง
	k	=	ค่าคงที่ของระดับความเชื่อมั่นที่ $1 - \alpha$
	r	=	สัดส่วนตัวชี้วัดสำคัญที่ต้องการศึกษา
	E	=	ขนาดของความคลาดเคลื่อน (margin of error)
	E'	=	ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (relative margin of error)
	RES	=	อัตราการใช้ความร่วมมือ
	p	=	สัดส่วนของประชากรที่ต้องการศึกษา
	n_h	=	ขนาดครัวเรือน

หลังจากได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละสตราตัมย่อยแล้ว จึงคำนวณจำนวนเขตเจนนับตัวอย่างโดยการหารด้วยจำนวนครัวเรือนเฉลี่ยต่อเขตเจนนับ ได้จำนวนเขตเจนนับตัวอย่างในแต่ละสตราตัมย่อย ดังนี้

ตาราง: จำนวนเขตเจนนับตัวอย่าง จำแนกตามสตราตัม และสตราตัมย่อย

สตราตัม	สตราตัมย่อย		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. กรุงเทพมหานคร	143	143	-
2. กลาง	342	169	173
3. เหนือ	403	203	200
4. ตะวันออกเฉียงเหนือ	354	175	179
5. ใต้	325	164	161
รวมทั่วประเทศ	1,567	866	714

1.3 การเลือกหน่วยตัวอย่าง (Sampling selection)

ในแต่ละสตราตัมย่อยทำการเลือกเขตเจนนับตัวอย่างอย่างอิสระต่อกัน ตามขนาดตัวอย่างที่กำหนดด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ (systematic sampling) ได้จำนวนเขตเจนนับตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 1,567 EAs

ความน่าจะเป็นที่เขตเจนนับตัวอย่าง k จังหวัด j เขตการปกครอง i สตราตัม h ถูกเลือกเป็นตัวแทน เท่ากับ

$$P_{hjk} = \frac{b_{hi}}{B_{hi}}$$

B_{hi} คือ จำนวนเขตเจนนับทั้งสิ้น ของเขตการปกครอง i สตราตัม h

b_{hi} คือ จำนวนเขตเจนนับตัวอย่าง ของเขตการปกครอง i สตราตัม h

APPENDIX A

METHODOLOGY

1. Sample design

The survey results were represented separately for Bangkok metropolis and the remaining 76 provinces were classified by region, urban and rural area, making 9 domains in total.

The stratified cluster sampling was adopted for the survey. The enumeration areas (EAs) were cluster sampling units and all households within sample EA were eligible sampling units. All households in each sample EA and all household's member were collected.

1.1 Stratification

Bangkok metropolis and 4 regions (Central, North, Northeast and South) were constituted 5 strata. Each of the 4 regions (stratum) was divided into 2 sub-strata according to urban and rural area. There were 9 sub-strata in total.

1.2 Sample size determination

The sample size in each sub-stratum was determined independently. The formula for calculating the number of sample households (eligible sampling unit) was given by.

$$n = \frac{k^2 r(1-r)}{E^2 p n_h} \times \frac{1}{RES} ; \quad E = E' r$$

where n is number of sample households

k is factor to achieve $1 - \alpha$ percent level of confidence

r is the predicted or anticipated prevalence (coverage rate) for the indicator being estimated

E is margin of error

E' is relative margin of error

RES is response rate

p is the proportion of the total population upon which the indicator, r is based

n_h is the average household size

Each sub-stratum, the number of sample enumeration areas were calculated by the number of sample households divided by the average number of households per enumeration area.

Each sub-stratum, the number of sample enumeration areas were calculated by the number of sample households divided by the average number of households per enumeration area.

Table : The number of sample enumeration areas by region and area

Region (stratum)	Area (sub-stratum)		
	Total	Municipal area	Non-municipal area
1. Bangkok	143	143	-
2. Central	342	169	173
3. Northern	403	203	200
4. Northeastern	354	175	179
5. Southern	325	164	161
Whole Kingdom	1,567	866	714

1.3 Sampling selection

Each sub-stratum, sample enumeration areas were selected systematically. The total number of sample enumeration areas were 1,567 EAs.

The selection probability of the sample enumeration area k^{th} province j^{th} area i^{th} region h^{th} was given by

$$P_{hijk} = \frac{b_{hi}}{B_{hi}}$$

B_{hi} is number of total enumeration area of area i^{th} region h^{th}

b_{hi} is number of sample enumeration area of area i^{th} region h^{th}