

ХАВСРАЛТ А. ТҮҮВРИЙН ЗОХИОМЖ

Энэхүү хавсралтанд судалгааны түүврийн зохиомжийн үндсэн элементүүд болох түүврийн үе шат болон бүлэглэлт, түүврийн хэмжээ болон түүний хуваарилалт, түүврийн хүрээ болон анхан шатны нэгжийн сонголт, өрхийн жагсаалт болон сонголт, түүврийн жингийн тооцоо зэргийг тайлбарласан болно.

Монгол Улсын “Хүүхэд хөгжил 2010” судалгааны үр дүнд тооцогдох үндсэн үзүүлэлтүүдийг статистикийн хувьд бодитой байдлаар үндэсний түвшинд тооцохоос гадна хот, хөдөөгөөр болон бүсээр (Баруун, Хангай, Төв, Зүүн, Улаанбаатар) тооцох зорилгоор түүврийн зохиомжийг боловсруулсан. Таван бүсийг дотор нь хот, хөдөөгөөр түүврийн бүлэг (strata) болголоо.

Судалгаанд хамрагдах өрхүүдийг сонгохдоо хоёр шатлалт бүлэглэсэн түүврийн аргыг ашигласан.

Түүврийн хэмжээ болон түүний хуваарилалт

Энэ удаагийн “Хүүхэд хөгжил 2010” судалгааны түүврийн хэмжээг бүс бүрийн хувьд 2100 өрх, улсын хэмжээнд нийт 10500 өрх байхаар тооцсон. Түүврийн хэмжээг тооцохдоо “Сургуулийн өмнөх боловсролд хамрагдсан 3-4 насны хүүхдийн хувь” гэсэн үзүүлэлтийг түлхүүр үзүүлэлт болгон сонгон авч дараах томъёог ашигласан.

$$n = \frac{[4(r)(1-r)(deff)(1.1)]}{[(0.20r)^2(p)(\bar{n})]}$$

Энд:

- n – шаардлагатай түүврийн хэмжээ (өрхийн тоо)
- 4 – 95 хувийн итгэх магадлалд хүргэх фактор
- r – түлхүүр үзүүлэлтийн утга (хувиар илэрхийлэгдэнэ)
- 1.1 – ямар нэг шалтгаанаар судалгаанд хамрагдахгүй байх тохиолдол байдгыг тооцон түүврийн хэмжээг 10 хувиар ихэсгэх фактор
- $deff$ – түүврийн аргын нөлөөлөл
- $0.20r$ – 95 хувийн итгэх магадлалтай байхаар хүлээн зөвшөөрөгдөх түүврийн харьцангуй алдаа (бүсийн түвшинд түлхүүр үзүүлэлт буюу r -ийн 20 хувь байхаар тодорхойлогдсон)
- p – нийт хүн амд түлхүүр үзүүлэлтийн хүн амын эзлэх хувийн жин
- \bar{n} – Өрхийн ам бүлийн дундаж тоо

Өмнөх судалгаа буюу “Хүүхэд хөгжил 2005” судалгааны үр дүнгээс үзэхэд 3-4 насны хүүхдийн хувьд сургуулийн өмнөх боловсролд хамрагдсан байдал улсын хэмжээнд 37 хувьтай байсан бол Баруун бүсэд 32, Хангайн бүсэд 32, Төвийн бүсэд 33, Зүүн бүсэд 40, Улаанбаатар хотод 48 хувьтай байсан байна. Харин уг судалгаанд ашигласан түүврийн аргын нөлөөлөл улсын хэмжээнд 1.7, Баруун бүсэд 1.2, Хангайн бүсэд 2.0, Төвийн бүсэд 2.5, Зүүн бүсэд 2.0, Улаанбаатар хотод 1.3 гэж тооцогдсон байна. Мөн 2009 оны статистик мэдээнээс үзэхэд 3-4 насны хүүхэд нийт хүн амын 4.4 хувийг эзэлж байсан бол өрхийн ам бүлийн дундаж тоо 4 байжээ.

Эдгээр утгуудыг дээрх томъёонд орлуулахад эхний байдлаар шаардлагатай түүврийн хэмжээ Баруун бүсэд 1573 өрх, Хангайн бүсэд 2742 өрх, Төвийн бүсэд 3156 өрх, Зүүн бүсэд 1839 өрх, Улаанбаатар хотод 873 өрх, улмаар улсын хэмжээнд 10183 өрх байлаа. Бүсүүдээс сонгогдох өрхийн тоо хоорондоо маш их хэлбэлзэлтэй (873-3156 өрх) байгаа учраас түүврийн алдааг бүсүүдэд ойролцоо байлгах зорилгоор түүврийн хэмжээг бүсүүдэд тэгш хуваарилах аргыг хэрэглэсэн. Ингээд ээг бүсээс сонгогдох өрхийн тоог 2100 болгож, улмаар улсын хэмжээнд нийт 10500 өрх сонгохоор болсон.

Түүврийн анхан шатны нэгж (ТАШН) бүрээс сонгогдох өрхийн тооны хувьд түүврийн зохиомж, төсвийн боломжит байдал, мэдээлэл цуглуулах нэг баг нэг ТАШН-д ажиллахад шаардагдах хугацаа зэргийг харгалзан 25 байхаар тогтоосон. Нэг бүсээс сонгогдох өрхийн тоог нэг ТАШН-ээс сонгогдох өрхийн тоонд хувааснаар бүс бүрээс 84 ТАШН, улмаар улсын хэмжээнд 420 ТАШН-ийг уг судалгаанд хамруулахаар тооцсон.

Тэгш хуваарилалтын аргаар 5 бүсэд өрхүүдийг хуваарилахдаа бүс бүрд 84 ТАШН-ийг, нийт 10500 өрхийг ($84 \text{ ТАШН} * 5 \text{ бүс} * \text{ТАШН тус бүрээс } 25 \text{ өрх}$) хуваарилсан.

Түүврийн бүлэглэлт буюу бүс бүрийг дотор нь хот, хөдөөгөөр бүлэглэсэн өөрөөр хэлбэл нэг бүсийн хот, хөдөөгөөс сонгогдох ТАШН-ийн тоо болон өрхийн тоог тухайн бүсийн нийт өрхийн тоонд хот, хөдөөгийн өрхийн тооны эзлэх хувийн жинд харгалзуулан тогтоосон. Дараах хүснэгтэнд судалгаанд хамрагдах ТАШН-ийн тоо болон өрхийн тоог түүврийн бүлэглэлт бүрээр харууллаа.

Хүснэгт SD.1: Судалгаанд хамрагдах ТАШН-ийн болон өрхийн тоо, хот, хөдөө, бүсээр

	Хот (нийслэл, аймгийн төв)		Хөдөө (сумын төв, хөдөө)		НИЙТ	
	ТАШН-ийн тоо	Өрхийн тоо	ТАШН-ийн тоо	Өрхийн тоо	ТАШН-ийн тоо	Өрхийн тоо
Баруун бүс	24	600	60	1500	84	2100
Хангайн бүс	30	750	54	1350	84	2100
Төвийн бүс	32	800	52	1300	84	2100
Зүүн бүс	30	750	54	1350	84	2100

Улаанбаатар хот	84	2100			84	2100
НИЙТ	200	5000	220	5500	420	10500

Түүврийн хүрээ болон ТАШН-ийн сонголт

2009 оны жилийн эцсийн Хүн ам, өрхийн статистик мэдээг түүврийн хүрээ болгон ашигласан ба Улаанбаатар хотын хувьд хорооны хэсгийг, аймгуудын хувьд сумын багийг ТАШН болгон тодорхойлсон. Судалгаанд хамрагдах ТАШН-ийг сонгох нь түүврийн 1-р үе шат болох юм. Энэ сонголтыг түүврийн бүлэглэлт бүрийн хувьд тус тусад нь хийдэг ба ингэхдээ жилийн эцсийн хүн ам, өрхийн тоог баг, хэсгээр гаргасан жагсаалт дээр үндэслэн системчилсэн, хэмжээнд нь пропорциональ магадлалт түүврийн аргыг ашиглан сонголт хийсэн.

Өрхийн жагсаалт болон сонголт

Түүврийн 1-р үе шатанд сонгогдсон ТАШН тус бүрийн хувьд өрхийн жагсаалтыг шинэчлэн - сонгогдсон багийн засаг дарга, хэсгийн дарга нараас авч ҮСХ-нд ирүүлэх үүргийг аймаг, нийслэлийн статистикийн хэлтэс, газар хүлээсэн бөгөөд өрхийн жагсаалтыг тухайн баг, хэсгийн нутаг дэвсгэрт амьдарч буй бүх өрхийг харьяалал харгалзахгүйгээр бүртгэх зааврын дагуу бэлтгэж ирүүлсэн.

Судалгаанд хамрагдах өрхүүдийг сонгох нь 2-р үе шат бөгөөд уг ажлыг ҮСХ-н дээр хийсэн. Ингэхдээ сонгогдсон баг, хэсэг буюу ТАШН бүрийн хувьд өрхүүдийг нь 1-ээс n (нийт өрхийн тоо) хүртэл дугаарлан, системчилсэн санамсаргүй магадлалт түүврийн арга ашиглан тус бүрт нь 25 өрх сонгосон.

Түүврийн жингийн тооцоо

Монгол Улсын “Хүүхэд хөгжил 2010” судалгааны түүврийн зохиомж нь түүврийн жин тооцсоны үндсэн дээр судалгааны үр дүнг тархаадаг, цаашдын шинжилгээ хийдэг байхаар боловсруулагдсан. Олон шатлалт бүлэглэсэн түүврийн зохиомжтой үед түүврийн нэгж буюу өрхийн сонгогдох магадлал харилцан адилгүй байдаг. ХХС 2010-д нормальчилсан жин тооцох аргыг ашиглалаа.

Түүврийн жинг тооцоход авч үздэг гол бүрэлдэхүүн хэсэг нь өрх бүрийн сонгогдох магадлалын урвуу харьцаа юм. Үүнийг дараах томъёогоор илэрхийлнэ.

$$W_{hij} = \frac{1}{P_{1hi} P_{2ij}}$$

Энд:

- p_{1hi} – түүврийн 1-р үе шатанд h -р бүлэглэлт буюу бүсийн i -р ТАШН сонгогдох магадлал
- p_{2ij} – түүврийн 2-р үе шатанд i -р ТАШН-ийн j -р өрх сонгогдох магадлал
- h – Баруун бүс, Хангайн бүс, Төвийн бүс, Зүүн бүс, Улаанбаатар хот
- $i = 1, \dots$, нийт ТАШН-ийн тоо (бүс бүрийн хувьд)
- $j = 1, \dots$, нийт өрхийн тоо (ТАШН бүрийн хувьд)

Түүврийн жинг тооцоход авч үздэг өөр нэг бүрэлдэхүүн хэсэг нь судалгаанд хамрагдвал зохих хэдий ч ямар нэг шалтгаанаар хамрагдаагүй өрх болон хувь хүний хувь хэмжээ байдаг. Өөрөөр хэлбэл, түүврийн жинг засварлах утгууд нь дараах томъёогоор илэрхийлэгдэх хамрагдалтын түвшингүүдийн урвуугаар тодорхойлогдох юм.

$$RR_{hk} = \frac{N_{hk}}{M_{hk}}$$

Энд:

- k – судалгааны зорилтот бүлгүүд (өрх, 15-49 насны эмэгтэй, 5 хүртэлх насны хүүхэд, 15-54 насны эрэгтэй, 2-14 насны хүүхэд)
- h – Баруун бүс, Хангайн бүс, Төвийн бүс, Зүүн бүс, Улаанбаатар хот
- N_{hk} – судалгаанд бүрэн хамрагдсан тоо (зорилтот бүлэг болон бүс бүрийн хувьд)
- M_{hk} – судалгаанд хамрагдвал зохих тоо (зорилтот бүлэг болон бүс бүрийн хувьд)

Ингээд дээрх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн үржвэрээр зорилтот бүлэг болон ТАШН бүрийн хувьд түүврийн жинг тооцсон. Үүний дараа эдгээр түүврийн жинг нормальчилсан бөгөөд энэ нь судалгаанд хамрагдсан нийт өрхийн жинлэгдсэн тоог улсын түвшний түүврийн хэмжээтэй адил байлгах зорилготой юм.

Эцсийн байдлаар, зорилтот бүлэг бүрийн хувьд нормальчлагдсан түүврийн жин нь дараах утгуудын хооронд (нийт 420 ТАШН-ийн хувьд) хэлбэлзэж байхаар тооцоологдсон ба эдгээр нь судалгааны анхан шатны мэдээллийн файлд нэгтгэгдэж, үр дүнгийн үзүүлэлтүүдийг жигнэгдсэн байдлаар тооцоход ашиглагдсан.

- Өрх - 0.145-3.876
- 15-49 насны эмэгтэйчүүд - 0.138-3.794
- 5 хүртэлх насны хүүхдүүд - 0.142-4.042
- 15-54 насны эрэгтэйчүүд - 0.139-3.712
- 2-14 насны хүүхдүүд - 0.149-4.238

Дараах зургаар судалгаанд хамрагдахаар сонгогдсон ТАШН-үүдийн байрлалыг харуулав.