

ТҮҮВЭРЛЭЛТИЙН ОНОЛ, АРГА ЗҮЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ

Б.Нарантулга, судлаач
МУИС-ийн Эдийн Засгийн Сургууль,
Хүн Амын СургалтСудалгааны Төв,

Нийгэм, эдийн засгийн тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх, төр засгийн зүгээс бодлогын чанартай арга хэмжээ авахад зайлиггүй шаардлагатай өргөн хүрээний суурь мэдээллийг цуглуулахын тулд нийт эх олонлогоос түүвэр хийн судалгаа явуулах нь ихэсч байна. Учир нь түүвэр судалгаагаар илүү нарийвчилсан, дэлгэрэнгүй тоо мэдээллийг богино хугацаанд, бага зардлаар цуглуулах боломжтой. Түүвэр судалгааны хамгийн чухал, “цөм” болсон асуудал бол түүвэрлэлт бөгөөд тухайн судалгааны үр дүн нь түүнээс шууд хамаарч байдаг. Иймээс аливаа судлаач бүр түүвэрлэлтийн талаар онол, арга зүй, статистикийн өргөн мэдлэгтэй байх нь чухал юм.

Судалгааны зорилго, судлах гэж буй асуудлын эх олонлогийн ялгаатай шинж чанарууд, алдааны боломжит түвшин, цаг хугацаа, хөрөнгө санхүүгийн асуудлыг нэгэн зэрэг авч үзсний үндсэн дээр эх олонлогийг төлөөлөх чадвартай нэгжийг сонгох нь чухал юм. Түүвэр олонлогийн хэмжээ хэт бага байх, түүврийн биас/хазайлт буюу санамаргүй байх зарчмыг зөрчсөн тохиолдолд түүврийн алдаа өндөр гаргана. Түүврийн төлөөлөх чадварыг дээшүүлж, түүврийн хэмжээг нэмэгдүүлэхийн хэрээр чанаргүй мэдээлэл цуглуулагдаж, түүврийн бус алдаа нэмэгддэг. Харин цөөн нэгжүүдээс авсан мэдээлэл эх олонлогоо төлөөлөх чадвар муутай байдаг ч түүврийн хэмжээ багасахын хэрээр түүврийн бус алдаа буурдаг. Иймд түүвэр судалгаанд төлөвлөлт, зохион байгуулалт маш чухал юм.

1. Оршил

Улс орнуудын хөгжлийн төлөвлөлтөнд нийгэм, эдийн засаг, хүн ам зүйн өргөн хүрээний, үнэн зөв мэдээ, мэдээлэл чухал байдаг бөгөөд энэ нь мэдээлэл цуглуулах хэрэгцээ, шаардлагыг тодорхойлж байдаг юм. Аливаа мэдээллийг тооллого, иргэний бүртгэл мэдээлэл, түүвэр судалгаа гэсэн эх үүсвэрүүдээр цуглуулж болдог. Цаг хугацаа, эдийн засгийн боломж, мэдээллийн хэрэгцээ, шаардлагаас хамааран тооллогыг явуулах нь тэр болгон тохиромжгүй байдаг учраас түүвэр судалгаа явуулах хандлага нэмэгдсээр байна.

2. Түүвэр судалгаа, түүнийг явуулах шаардлага

Түүвэр судалгаа нь нэлэнхүй биш судалгааны нэг хэлбэр бөгөөд нийт эх олонлогийг бүхэлд нь бус, түүнээс тодорхой хэсгийг түүвэрлэн авч, тусгайлан судалсаны үндсэн дээр тухайн түүвэр олонлогийн шинж чанарыг илэрхийлэн гаргаж, улмаар энэхүү шинж чанарыг тархаах замаар эх олонлогийг ойролцоолон тодорхойлох арга зүй юм.

Дараах шалтгааны улмаас нэлэнхүй судалгааг бус түүвэр судалгааг явуулах нь илүү үр дүнтэй байдаг. Үүнд:

1. *Ихэнх тохиолдолд эх олонлогийг бүрдүүлэгч бүх нэгжийг судалгаанд*
᠔᠗ᠢ ᠳᠦᠪᠡ᠋᠋᠋᠋᠋ ᠠᠢᠡᠢᠢ ᠡᠭᠢᠨᠡ ᠠᠠᠡᠠᠠᠠᠠ: Тухайлбал: ХАА-н бүтээгдэхүүний чанарын судалгааг явуулж байхад газар тариалан болон мал аж ахуйн бүх бүтээгдэхүүнийг судалгаанд хамруулан тэдгээрийн чанарыг судлах нь боломжгүй зүйл юм. Түүнчлэн олон жилийн өмнө тохиолдсон онгоцны сүйрлийн талаарх судалгаанд зөвхөн сүйрлээс амьд үлдсэн хүмүүсийг л хамруулж чадна. Эдгээр тохиолдлуудад түүвэр судалгааг ашиглан шаардлагатай тоо, мэдээллийг гарган авах боломжтой.
2. *Цаг хугацаа, хөрөнгө хэмнэдэг*: Нэлэнхүй судалгаанд тухайн улсын эсвэл муж, дүүрэг дэх бүх объектыг хамруулах шаардлагатай учраас тэдгээрээс мэдээлэл цуглуулах, цуглуулсан мэдээллийг боловсруулж, үр дүнг гаргахад асар их цаг хугацаа, хүн хүч, хөрөнгө шаардагддаг. Харин түүвэр судалгаа нь богино хугацаанд, харьцангуй хямд зардлаар хийгдэх боломжтой байдаг.
3. *Илүү өргөн хүрээний мэдээлэл авах боломжтой*: Нэлэнхүй судалгаагаар өргөн хүрээний, нарийвчилсан мэдээллийг цуглуулах нь нэлээд хугацаа, зардал шаардсан, төвөгтэй байдаг учраас түүвэрлэгдсэн эх олонлогоос хүссэн мэдээллээ цуглуулах боломж харьцангуй өндөр байдаг юм.
4. *Мэдээлэл “нарийвчлал”-тай буюу бодитой байна*: Түүвэр судалгааны үр дүн нь нэлэнхүй буюу нийт эх олонлогийг хамарсан судалгааны үр дүнгээс илүү бодитой байдаг юм. Учир нь нэг талаар цөөн тооны нэгжүүдээс цуглуулсан мэдээлэл илүү чанартай байдаг, нөгөө талаар түүвэр судалгаанд ихэнхдээ цөөн тооны, дадлага туршлагатай судлаачдын баг ажилладаг нь алдаа бага гаргаж, үнэн зөв мэдээлэл цуглуулахад нөлөөлдөг.

3. Түүвэрлэлтийн талаарх ойлголт, тодорхойлолтууд

Түүвэр судалгаа, түүвэрлэлттэй холбоотойгоор эх олонлог, түүвэр олонлог болон түүврийн хүрээ, нэгж, хэмжээ зэрэг ойлголтууд гарч ирдэг.

Эх олонлог нь анхдагч нэгжүүдээс (зарим тохиолдолд нэгж гэдэг) тогтдог. **Анхдагч нэгж** гэдэг нь судалгааны мэдээлэл цуглуулах гэж буй объектуудыг илэрхийлнэ. Жишээ нь: Насанд хүрэгсдийн боловсролын байдлын талаарх судалгаанд анхдагч нэгж нь 15 ба түүнээс дээш насны *᠔᠘ᠢ*, өрхийн амьжиргааны түвшинг тодорхойлох судалгаанд анхдагч нэгж нь *᠐ᠳᠳ* болно.

Судлах гэж буй бүх анхдагч нэгжүүдийн бүлгийг **эх олонлог** гэнэ. Жишээ нь: Дунд сургуулийн сурагчдын хооллолтын дэглэмийг судалж байхад эх олонлог нь ЕБС-ийн нийт сурагчид болно. Эх олонлог нь анхдагч нэгжээсээ хамааран хязгаарлагдмал ба хязгааргүй гэсэн хоёр төрөлтэй байдаг бөгөөд, хязгаарлагдмал эх олонлогийн тоог тодорхойлох боломжтой байхад хязгааргүй эх олонлог асар их хэмжээтэй, эсвэл хэмжээг нь тодорхойлоход төвөгтэй байдаг байна.

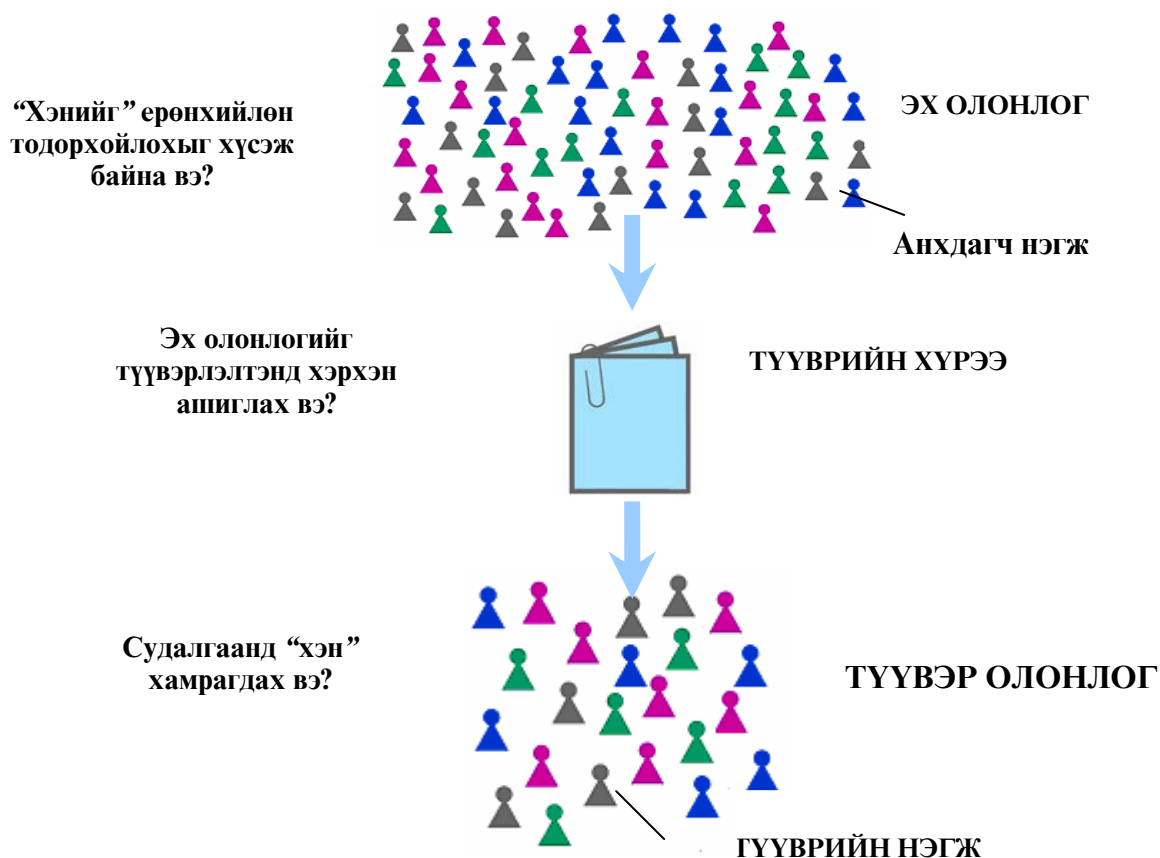
Түүвэр/түүвэр олонлог гэдэг нь эх олонлогоос судалгаанд хамруулахаар сонгосон тодорхой нэгжүүдийн бүлэг, өөрөөр хэлбэл эх олонлогийн нэг хэсэг болох судлагдаж буй эх олонлог юм. Жишээ нь: Улаанбаатар хотын нийт хүн амын нийгмийн үйлчилгээний хүртээмжийг тодорхойлох судалгаанд хамрагдахаар сонгогдсон нийт хүн ам нь түүвэр олонлог болно. Түүвэр олонлог нь эх олонлогоос ямагт бага байх бөгөөд хэрэв эх олонлогийн хэмжээ түүвэр

олонлогийн хэмжээтэй тэнцвэл энэ нь түүвэр судалгаа биш, нэлэнхүй судалгаа болно.

Түүвэрлэлт хийхийн тулд эх олонлогийн бүх нэгжүүдийг тодорхойлох шаардлагатай болдог ба энэ нь түүврийн хүрээ гэсэн ойлголтоор илэрхийлэгдэнэ. **Түүврийн хүрээ** гэдэг нь тухайн судалгаанд хамрагдаж болох бүх гишүүд болон юмс, үзэгдлийн жагсаалт юм. Тухайлбал, Ховд аймгийн өрхүүдийн төсөл, хөтөлбөрт хамрагдах боломжийн талаар судалгаа явуулж байгаа тохиолдолд тус аймгийн нийт өрхийн жагсаалт нь түүврийн хүрээ болно. Энэхүү судалгааны түүврийн хүрээг тодорхойлохдоо Ховд аймагт тухайн хугацаанд оршин сууж байсан нийт өрхийн жагсаалтыг аймаг, багийн захиргаанаас авч болох бөгөөд, бүртгэлгүй өрхүүдийг судлаачид өөрсдөө нэмж бүртгэснээр түүврийн хүрээг бүрэн тодорхойлж чадна.

Эдгээр ойлголтуудын ялгааг Зураг 1-д тодорхой харуулав.

Зураг 1. Эх олонлог, түүврийн хүрээ ба түүвэр олонлог



Тухайн судалгаанд хамруулахаар сонгосон анхдагч нэгжийн тоог түүврийн хэмжээ гэнэ. Жишээ нь: 2004 онд Нийгмийн Хамгаалал Хөдөлмөрийн Яамны захиалгаар НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөрөөс санхүүжүүлж, МУИС-ийн Хүн Амын Сургалт Судалгааны Төвийн багш, судлаачид хамтран гүйцэтгэсэн “Хотын ядуурал ба шилжих хөдөлгөөн” судалгаанд Улаанбаатар хотын нийт 1500 өрх хамрагдсан, өөрөөр хэлбэл түүврийн хэмжээ нь 1500 байв. Практикт түүврийн хэмжээ нь 30-аас бага байхад тухайн түүврийг бага түүвэр гэж үздэг.

Түүврийн нэгж (зарим тохиолдолд сонголтын нэгж гэж ярьдаг) гэдэг нь түүвэрлэлт хийх шат болгонд сонгогдох нэгжүүд юм. Жишээ нь: Судлаач

түүвэрлэлтийн эхний шатанд аймгийг, хоёр дахь шатанд сумыг, гурав дахь шатанд багийг, 4 дэх шатанд өрхийг сонгожээ. Энэхүү дөрвөн шатат түүвэрлэлтийн хувьд аймаг, сум, баг, өрх нь түүвэрлэлтийн шат бүхэнд түүврийн нэгж болно.

Түүвэрлэлт нь эх олонлогоос төлөөлөх чадвар бүхий түүвэр олонлогийг сонгон авах үйл явц, арга техник юм. Өөрөөр хэлбэл бид судалгаандаа түүвэрлэлтийн ямар хэлбэрийг ашиглах вэ, түүврийн хүрээ ямар байх вэ, судалгаанд хэдэн нэгжийг хамруулах вэ гэсэн бүх асуултанд түүвэрлэлт хариулт өгдөг. Тухайн судалж буй эх олонлогийн шинж чанар үнэн зөв тодорхойлогдох эсэх нь төлөөлөх чадвар сайтай нэгжүүд судалгаанд хамрагдсан эсэх, өөрөөр хэлбэл түүвэрлэлтийн асуудлыг хэр оновчтой шийдвэрлэсэнтэй шууд холбоотой. Хэрэв судлах гэж буй эх олонлог нэг төрлийн (нэгэн жигд) буюу бие биеэсээ ялгагдахааргүй байгаа тохиолдолд түүвэрлэлтийг хийхэд төдийлөн хүндрэл гарахгүй. Жишээ нь: Нэг компанийн үйлдвэрлэсэн гэрлийн шилний ашиглалтын хугацааг тодорхойлох судалгааны хувьд үйлдвэрлэсэн гэрлийн шилнээс нэг хэсгийг түүвэрлэн авч судлахад хангалттай. Харин эх олонлог нь ялгаатай буюу олон төрлийн шинж чанартай юмс, үзэгдлээс тогтож байгаа тохиолдолд төлөөлөх чадвар сайтай анхдагч нэгжүүдийг судалгаанд хамруулж чадсан эсэх нь тухайн судалгааны амжилт, үр дүнд нөлөөлөх чухал асуудал болдог. Чухам үүнд л түүвэрлэлтийн цаашлаад түүвэр судалгааны гол утга учир оршиж байгаа юм.

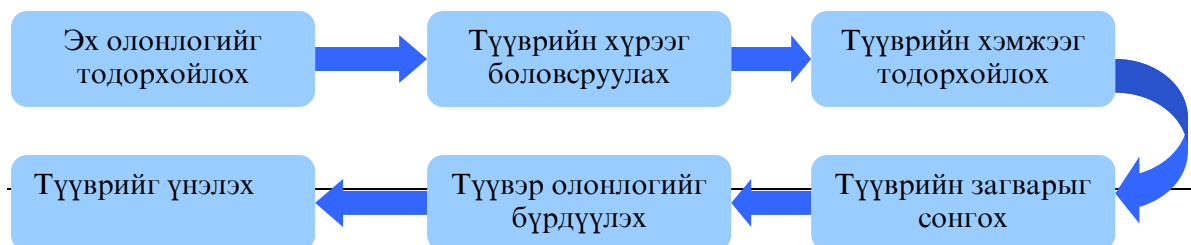
4. Түүвэрлэлтийн үйл явц

Түүвэрлэлтийг хийхдээ судалгааны зорилго, судлах гэж буй эх олонлогийн ялгаатай шинж чанарууд, алдааны боломжит түвшин, цаг хугацаа, хөрөнгө санхүүгийн асуудлыг нэгэн зэрэг авч үзсэний үндсэн дээр эх олонлогийг төлөөлөх чадвартай нэгжийг сонгох хэрэгтэй болдог. Төлөөлөх чадвар гэдэг нь түүвэр олонлог ба эх олонлогийн гол үзүүлэлтүүдийн шинж чанарын төстэй байдлын хэм хэмжээ бөгөөд дараах хүчин зүйлээс хамаардаг. Үүнд:

- Түүврийн хүрээний бодитой байдал
- Түүвэрлэлтийн загварын сонголт
- Түүврийн хэмжээ
- Хариултын түвшин буюу судалгаанд хамрагдсан хүн амын төлөөлөх чадвар зэрэг нь багтана.

Түүвэрлэлтийг дараах үндсэн алхмуудын дагуу гүйцэтгэнэ.

Зураг 2. Түүвэрлэлтийн үйл явц



Аёоаi -1: Үб iēiēiēiāēēā òiāiđōiēēiđ асуудал нь тухайн судалгааны зорилго, зорилгоос шууд хамаарах бөгөөд энэ шатанд эх олонлогийг бүрдүүлэгч анхдагч нэгжүүд, тэдгээрийн ялгаатай шинж чанаруудыг хэрхэн авч үзэхийг

тодорхойлно. Анхдагч нэгжүүдийг хэрхэн тодорхойлсон нь судалгааны мэдээллийн бодитой байдалд нөлөөлөх чухал асуудал байдаг.

Алхам-2: Түүврийн хүрээг боловсруулах гэдэг нь тухайн эх олонлогийн бүх анхдагч нэгжүүдийн жагсаалт гаргахыг хэлнэ. Түүвэрлэлтийн бодитой байх эсэх, цаашлаад сонгогдсон анхдагч нэгжээс мэдээлэл авч чадах эсэх нь түүврийн хүрээг хэрхэн тодорхойлсноос хамаардаг учраас түүврийн хүрээг тодорхойлохдоо алдаатай, дутуу, давхар бүртгэлийн асуудлыг анхаарч аль болох бүрэн, сүүлийн үеийн байдлаар тодорхойлох нь чухал юм.

Алхам-3: Тухайн судалгаанд хэдэн анхдагч нэгжийг хамруулсаны үндсэн дээр эх олонлогоо төлөөлөх чадвар бүхий түүвэр олонлогийг бүрдүүлэх вэ? гэсэн асуултанд түүврийн хэмжээ хариулт өгдөг. Түүврийн хэмжээг түүврийн зайлшгүй хэрэгцээт тоо ч гэж ярьдаг ба үүнийг тодорхойлохдоо дараах зүйлсийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

- Цаг хугацаа, хөрөнгө санхүү, хүн хүчний боломж
- Судалгааны үр дүн нарийвчлалтай буюу бодитой байх шаардлага
- Түүврийн хувь ногдол
- Байж болох алдааны түвшин
- Хүлээгдэж болох хариулт өгөхгүй тохиолдол буюу бусад түүврийн бус алдаа

Алхам-4: Түүвэрлэлтийн нэг гол асуудал бол *түүврийн загварыг сонгох* буюу тухайн судалгаанд ямар төрлийн түүвэрлэлтийг ашиглах тухай шийдэл бөгөөд хамгийн сайн түүвэрлэлтийн загварын үр дүн нь эх олонлогийг бүрэн төлөөлөх чадвар байдаг. Түүвэрлэлтийн загвар гэдэг нь төлөөлөх чадвар бүхий анхдагч нэгжүүдийг сонгох арга техник бөгөөд магадлалт болон магадлалт бус гэсэн хоёр хэлбэртэй байна.

Судлаач эх олонлогийн ялгаатай шинж чанарыг харгалзан үзэж, санамсаргүйгээр, бүх анхдагч нэгжүүд сонгогдох магадлалтайгаар түүвэрлэлтийг хийсэн тохиолдолд энэ нь магадлалт түүвэрлэлт болно. Магадлалт түүвэрлэлтийн энгийн санамсаргүй, механик, мужилсан, серийн буюу хэсэгчилсэн гэсэн 4 үндсэн төрөл байдаг. Тухайн судалгаанд эдгээр аргуудаас чухам алиныг нь сонгож ашиглах нь анхдагч нэгжүүд нэгэн төрлийн шинж чанартай байна уу, эсвэл ялгаатай шинж чанартай байна уу гэдгээс хамаарна. Хэрэв анхдагч нэгжүүдийн шинж чанар адилхан буюу ойролцоо байвал энгийн санамсаргүй болон механик түүвэрлэлтийг хийдэг, эсрэг тохиолдолд мужилсан болон серийн түүвэр тохиромжтой байдаг.

Магадлалт бус түүвэрлэлтийн хувьд анхдагч нэгжүүдийн сонгогдох магадлал харилцан адилгүй байдаг. Энэхүү түүвэрлэлтийн үед судлаач эх олонлогийн талаар ямар нэгэн нэмэлт мэдээллийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр аль болох төлөөлөх чадвартай гэж үзсэн нэгжүүдийг судалгаанд хамруулж, улмаар эх олонлогийн шинж чанарыг батлах хандлагатайгаар хийсэн байдаг. Магадлалт бус түүвэрлэлт нь тохиолдлын болон зорилготой гэсэн үндсэн хоёр хэлбэртэй бөгөөд том хэмжээний тоон судалгаанд ашиглагдах нь ховор, ихэвчлэн ажиглалт, тайлбар, чанарын судалгаанд ашиглагдана.

Магадлалт ба магадлалт бус загвар нь дараах үндсэн ялгаатай.

Магадлалт түүвэрлэлт

- Тухайн эх олонлогийн шинж чанарыг дүгнэх бүрэн боломжтой
- Түүвэрлэлтийн ихээхэн боловсронгуй загвар
- Эх олонлогийн ялгаатай шинж чанар бүхий нэгжүүд судалгаанд хамрагддаг
- Статистик үзүүлэлтүүдийг тооцох боломжтой
- Магадлалт загвараар түүвэрлэлт хийхэд ихээхэн цаг хугацаа, хөрөнгө шаарддаг

Магадлалт бус түүвэрлэлт

- Тухайн судалж буй үзэгдэл, үйл явцыг судлах төдий үр дүн гарна
- Түүвэрлэлтийн маш “бүдүүлэг” загварт тооцогддог
- Судалгаанд хамрагдсан нэгжүүд ихэвчлэн нэгэн төрлийн шинж чанартай байдаг
- Статистик үзүүлэлтүүдийг тооцох боломжгүй
- Ийм төрлийн түүвэрлэлтийг хийхэд цаг хугацаа, хөрөнгө бага зарцуулагддаг

Алхам-5: Тухайн судалгаанд хэрэглэхээр тогтсон түүврийн загвараар түүврийн хэмжээтэй тэнцүү тооны анхдагч нэгжүүдийг сонгож, илэрхийлсэн хэмжүүрүүдийн дагуу *түүвэр олонлогийг бүрдүүлнэ*. Түүвэр судалгааны мэдээллийг сонгогдсон түүвэр олонлогоос цуглуулах замаар сонирхож буй эх олонлогийн шинж чанарыг тодорхойлон гаргадаг.

Алхам-6: Түүврийг үнэлэх нь дараах хоёр асуудлыг хамардаг. Үүнд:

- А) Түүвэр ажиглалтын утгыг ашиглан зорилгот эх олонлогийн параметруудийн байж болох хамгийн ач холбогдолтой, бодитой утгыг тодорхойлох;
- Б) Түүвэрлэлтийн тооцооллын үнэн зөв эсэхийг хэмжих; Тухайн түүвэр олонлогийн тооцооллын бодитой буюу үндэслэлтэй эсэхийг стандарт алдаа, хэлбэлзлийн коэффициент, итгэмжлэгдсэн интервал зэргээр илэрхийлдэг.

Түүвэрлэлтийн үйл явцын жишээ

Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн өрхүүдийн эрүүл мэнддээ зарцуулж буй зардлын сарын дундаж түвшинг сонирхож байна гэж үзье. Энэхүү жишээн дээр түүвэрлэлтийн үйл явцын дэс дараалсан алхмуудыг авч үзье.

Түүвэр судалгааны зорилго- Эрүүл мэндэд зарцуулж буй зардлын сарын дундаж түвшинг тодорхойлох

Алхам 1. Эх олонлогийг тодорхойлох

Судлах гэж буй эх олонлог/Зорилгот эх олонлог- Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн бүх өрхүүд байх ба энэ нь судалгааны зорилгоос хамааран тодорхойлогдож байна.

Эх олонлогийн сонирхож буй шинж тэмдэг/үзүүлэлт - Эрүүл мэндэд зарцуулж буй зардал нь сонирхож буй үзүүлэлт болно. Үүнийг хэрхэн хэмжих, (төгрөгөөр эсвэл доллараар) судалгааг хийхдээ сүүлийн сарын, улирлын, эсвэл сүүлийн нэг жилд зарцуулсан зардлын алинаар нь үзүүлэлтээ тодорхойлох, архаг хууч өвчин болон мэс засалд зарцуулсан зардлыг оруулах уу, эсвэл орхигдуулах уу гэсэн асуудлуудыг шийдэх хэрэгтэй.

Эх олонлогийг бүрдүүлэгч анхдагч нэгжүүд- Өрхүүд буюу нэг гэрт хамт амьдардаг, нэгдмэл төсөвтэй, хүнс, амьдралынхаа наад захын хэрэгцээг хамтран хангадаг хэсэг хүмүүс юм.

Алхам 2. Түүврийн хүрээг боловсруулах

Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн бүх өрхийн жагсаалтыг хамгийн бодитой, сүүлийн үеийн байдлаар гаргасан байна.

Алхам 3. Түүврийн хэмжээг тодорхойлох

Түүврийн хэмжээг тодорхойлох- Хөрөнгө санхүү болон хүсэж буй нарийвчлалын түвшинг байж болох алдааны дээд түвшинг харгалзан үзсэний үндсэн дээр зорилтот эх олонлогийг төлөөлөх чадвар бүхий өрхүүдийн тоог гаргана.

Алхам 4. Түүвэрлэлтийн загварыг сонгох

Түүвэрлэлтийн загвар- Төлөөлөх чадвар бүхий өрхүүд буюу өрхүүдийн бүлгийг хэрхэн сонгох вэ гэдгээ шийднэ. Өрхүүдийн эрүүл мэнддээ зарцуулж буй зардал нь өрхийн байршил, орлого, өрхийн гишүүдийн нийгэмд эзлэх байр суурь зэргээр ялгаатай байж болох тул эдгээр ялгаатай шинж тэмдгүүдээр нь дэд бүлэг болгон судлах өөрөөр хэлбэл, мужилсан түүвэрлэлтийг ашиглах нь илүү үр дүнтэй. Судалгаанд хамрагдах түүвэр олонлог маань хэдий хэмжээтэй байх нь түүвэрлэлтийн загварыг тодорхойлоход чухал нөлөөтэй. Сонгогдсон нэгж нь өрхүүд буюу өрхүүдийн бүлгийн аль нэг нь байж болно.

Алхам 5. Түүвэр олонлогийг бүрдүүлэх

Хэмжүүрүүдийн дагуу түүвэр олонлогийн бүрдүүлэх- Судалгаанд авч үзэж буй хугацаанд (сар, улирал, жил) тухайн өрхүүдийн эрүүл мэнддээ зарцуулсан зардлуудын талаарх мэдээллийг үндэслэн түүвэрлэлтийн загварын дагуу тодорхой тооны (түүврийн хэмжээтэй тэнцүү тооны) өрхүүдийг сонгоно.

Алхам 6. Түүврийг үнэлэх

Зорилтот эх олонлог дахь өрхүүдийн эрүүл мэнддээ зарцуулж буй дундаж зардлыг тооцоолох- Түүвэр олонлогийн параметрийн утгыг ашиглан эх олонлогийн эрүүл мэнддээ зарцуулж буй зардал буюу хүсэж буй параметрийг аль болох бодитой, үнэн зөв байлгах утгыг тооцоолон гаргана.

Алдааг хэмжих буюу тооцоолол үнэн зөв эсэхийг тодорхойлох- Түүврийн бодит буюу үндэслэлтэй эсэхийн хэм хэмжээ нь стандарт алдаа, хэлбэлзлийн коэффициент, итгэмжлэгдсэн интервал зэргээр илэрхийлэгдэнэ. Эдгээр үзүүлэлтүүдийн утга бага байхын хэрээр тооцоолол илүү бодитой байна гэж үздэг.

Эцсийн үр дүн- Өрхүүдийн эрүүл мэнддээ зарцуулж буй зардлын дундаж түвшинг алдаа буюу нарийвчлалын түвшинтэй хамт тодорхойлж гаргана.

5. Түүврийн ба Түүврийн бус алдаа

Түүвэрлэлтэнд хамрагдсан нэгжүүд нь бидний сонирхож буй эх олонлогийг алдаагүйгээр тодорхойлно гэж таамагладаг боловч түүвэрлэлтэнд эх олонлогийн зөвхөн нэг хэсэг нь хамрагддаг учраас үр дүн тодорхой хэмжээгээр алдаатай гарах нь бий. Ерөнхийдөө, түүвэрлэлтэй холбоотойгоор гарч буй бүх төрлийн алдааг түүврийн алдаа гэнэ. Түүврийн алдаа нь үндсэн хоёр шалтгаанаас болж үүсдэг гэж үздэг. Үүнд:

1. Түүврийн/түүвэр олонлогийн хэмжээ хэт бага байх: Түүврийн хэмжээ хэт бага байснаас хамааран эх олонлогийн шинж байдал эсрэгээр тодорхойлогдож болох ба энэ нь түүврийн алдаа бий болох нэг үндэс болдог. Жишээ нь: практик дээр хамтран амьдардаг буюу холимог өрхүүдийн хувийн жин дангаар амьдарч буй өрхүүдийн хувийн жингээс бага байдаг атал, судалгаанд хэт цөөн нэгжүүдийг хамруулсаны улмаас үр

дүн эсрэгээр гарч болох юм. Энэ төрлийн алдаанаас зайлсхийх арга бол түүврийн хэмжээг нэмэгдүүлэх явдал юм.

2. Түүврийн биас буюу хазайлт: Түүврийн биас буюу хазайлт гэдэг нь тухайн шинж чанар бүхий гэж үзсэн нэгжүүдийг судалгаанд хамруулах, өөрөөр хэлбэл түүвэр судалгааны санамсаргүй байх зарчмыг зөрчих хандлага юм. Тухайлбал, судлаач оюутнуудын стресс ямар байгааг тандах судалгаа хийхийн өмнө оюутнууд төгсөх ангидаа, ялангуяа төгсөлтийн ажил бичиж байх үедээ илүү стресст өртдөг гэдгийг олж мэдсэний үндсэн дээр төгсөх ангийн оюутнуудыг илүүтэйгээр судалгаанд хамруулсан тохиолдолд энэ төрлийн алдаа гарч болно. Зорилтот түүвэрлэлтээр хийгдсэн судалгаануудын ихэнх нь түүврийн биас буюу хэлбэлзлийг агуулсан байдаг. Түүврийн биасыг бууруулах нэг арга нь түүвэрлэлтийн төлөвлөлт, зохион байгуулалтыг сайжруулах явдал юм.

Нэлэнхүй судалгааны хувьд түүвэрлэлт хийдэггүй тул түүврийн алдаа гардаггүй. Түүврийн алдааны улмаас түүвэр олонлогийн эх олонлогоо төлөөлөх чадвар буурч, цаашлаад судалгааны үр дүн бодитой бус болж ирдэг учраас судлаачид түүврийн алдааг аль болох багасгах арга замыг эрэлхийлэх шаардлагатай.

Түүвэр судалгааны явцад түүвэрлэлтийн алдаанаас гадна түүврийн бус алдаа гарч болох бөгөөд, түүвэрлэлттэй холбоогүйгээр гарч буй бүх төрлийн алдааг үүнд хамруулна. Түүврийн бус алдаа нь дараах алдаануудын улмаас гарч болно. Үүнд:

1. *Õàì ðàããàèöûí àèääà*- Энэ нь эх олонлогийг дутуу, давхар болон алдаатай тодорхойлноос хамааран бий болдог. Өөрөөр хэлбэл судлаач түүврийн хүрээг бодитойгоор тодорхойлж чадаагүйгээс мэдээлэл цуглуулах явцад маш их хүндрэлтэй байдлуудыг бий болгодог. Тухайлбал, өрхийг олохгүй байх, хаяг буруу байх зэрэг нь сонгогдсон анхдагч нэгжээс мэдээлэл авч чадахгүйд хүргэдэг ба улмаар түүврийн бус алдаа гарах нэг нөхцөл болдог байна.
2. *Õàðèõèöûí àèääà*- Тухайн асуулгаар авахыг хүсэж буй мэдээллийг авч чадахгүй нөхцөл байдал үүсэх тохиолдлыг хамруулна. Хариултын алдаа нь дараах шалтгааны улмаас үүсдэг. Үүнд:
 - a. Асуулгын хуудасны загвар-Тухайн асуулгаар чухам ямар мэдээлэл авахыг хүсэж буйг хамгийн энгийн, ойлгомжтой, тохиромжтой үг хэллэгээр илэрхийлж чадаагүй тохиолдолд хариулагч асуултыг буруу ойлгож буруу хариулт өгөхөд хүрдэг.
 - b. Ярилцлага авагчийн ур чадвар- Ярилцлага авагчид хариулагчаас хүссэн мэдээллийг авахын тулд юуны өмнө найрсаг, итгэл төрүүлэхүйц байдлыг бий болгох нь чухал бөгөөд хариулагчийн ойлгоогүй асуултыг өөрөөр тайлбарлаж аль болох үнэн зөв хариулт авах нь чухал байдаг. Иймээс ярилцлага авагчийг сайтар сургах нь түүвэрлэлтийн бус алдаанаас зайлсхийх нэг арга болно.
 - c. Хариулагчийн хандлага- Хариулагч тухайн асуудлын талаар мэдлэг дутмаг байх, ярилцлага авагч асуултыг тайлбарласан ч ойлгохгүй байх, биеэ барих, ичих, нэрэлхэх зэргээс болж буруу хариулт өгөх нь олонтоо тохиолддог. Ялангуяа нийгэмд хүлээн зөвшөөрөгддөггүй үзэгдэл, үйл явцын талаар болон тухайн асуултанд хариулснаараа өөрийнхөө сул дорой байдлыг мэдрэх тохиолдолд хариулагч буруу хариултыг өгөх нь элбэг байдаг учраас асуултыг илэрхийлэх болон асуухдаа ихээхэн анхаарал хандуулах нь зүйтэй.
3. *Õàðèõèöàĳéí òèì ààñ ààðàð àèääà*- Сонгогдсон хариулагч тухайн асуулгын хуудсанд бүхэлд нь буюу хэсэгчлэн хариулт өгөхөөс татгалзах нь түүврийн бус алдааны нэг хэлбэр болдог байна.

4. *Í ýáýýëëëéá áíëíãñðóóëàòàé õîëáíîðîé äàðàð äëääà*- Энэ төрлийн алдаа нь судалгааны үр дүнг гаргах явцад тохиолддог. Тухайлбал, судалгаагаар цуглуулсан мэдээллийг дахин кодлох, засварлах, шивэх явцад гарч болох алдаануудыг мэдээллийг боловсруулахтай холбоотой алдаанд хамруулна.
 5. *Õîîõîëëüí äëääà*- Судалгааны эцсийн үр дүнд тооцооллыг хэрхэн хийсэн эсэх нь шууд нөлөөлнө. Тухайн үзүүлэлтийн тооцооллыг буруу, тохиромжгүй арга ашиглан хийх эсвэл судлаач зориудаар тооцооллын утгыг засах зэрэг нь түүврийн бус алдааны нэг хэлбэр байдаг.
- Түүврийн алдааг бодит утгаар нь тооцон гаргах боломжтой байхад түүврийн бус алдааг тооцох боломжгүй байдаг.

Зураг 3. Түүврийн ба түүврийн бус алдаа



Түүврийн хэмжээ нэмэгдэхийн хэрээр олон тооны нэгжээс мэдээлэл цуглуулах хэрэгтэй болдог, олон тооны судлаачдын баг ажилладаг зэрэг нь чанаргүй мэдээлэл авахад өөрөөр хэлбэл түүврийн бус алдаа нэмэгдэхэд нөлөөлдөг. Харин өмнө үзсэнчлэн цөөн нэгжүүдээс авсан мэдээлэл эх олонлогоо төлөөлөх чадвар муутай байдгаас түүврийн хэмжээ нэмэгдэхийн хэрээр түүврийн алдаа багасна. Тухайлбал, нэлэнхүй судалгааны хувьд түүвэрлэлт хийдэггүй тул түүврийн алдаа огт гардаггүй.

Энд нэг зүйлийг дурьдахад, зохион байгуулалт сайтай нэлэнхүй судалгааны түүврийн бус алдаа зохион байгуулалт муутай түүвэр судалгааны түүврийн бус алдаанаас бага буюу түүнтэй ойролцоо байх тохиолдол байдаг. Иймээс түүвэр судалгаанд төлөвлөлт, зохион байгуулалт маш чухал юм.

Эцэст нь, бидний хийсэн судалгааны үр дүн нь түүврийн болон түүврийн бус алдаа хэр зэрэг байгаагаар үнэлэгдэх болно.

Түүвэрлэлтийн онол, арга зүйн асуудалтай дэлгэрэнгүй танилцахыг хүсвэл Уншигч танд ХАССТөвөөс боловсруулсан “Түүвэрлэлтийн арга зүй” сурах бичгийг санал болгож байна.

АШИГЛАСАН НОМ ЗҮЙ

1. Augustine Okore and others. 1993. *Introduction to demography*. University of Swaziland.
2. Б.Жадамба, Ц.Чимэдлхам 2001. *Нóääääààí û àðää ççé*. Улаанбаатар
3. CDC. 1988. *Sampling Techniques for evaluating health parameters in Developing countries*. A working paper. U.S. Department of health and human services, Atlanta
4. International Institute for Population Sciences. 2003. *Large Scale Survey Research*. Mumbai
5. International Institute for Population Sciences (IIPS), 1995. *National Family Health Survey (MCH & Family Planning)*, India 1992-1993.
6. Kish, L., 1967. *Survey Sampling*; John Wiley & Sons, Inc; New York, London, Sydney.
7. Л.Дуламсүрэн 1980. Статистикийн онол. Улаанбаатар
8. Murthy, M.N. 1977. *Sampling theory and methods*. Statistical publishing society. Calcutta
9. ORC-Macro. International. 1996. *Sampling manual*. DHS-III. Basic documentation. Number 6. Macro international Inc
10. Verma, V., *Sampling Methods*; Training, Handbook, Statistical Institute for Asia and The Pacific, Tokyo.
11. Varma, V., Scott, C. & O'Neil Muirheartaigh. 1980. Sample Design and Sampling errors for the World Fertility Survey, *Journal of Royal Statistical Society*, Series A 128.
12. ХАССТ & МХАХН. 2001. *Нийгмийн статистикийн үндэс*. Улаанбаатар
13. Young, P.V. 1994. *Scientific Social Surveys and Research*. Prentice Hall of India
14. Үндэсний Статистикийн Газар болон Азийн Хөгжлийн Банк. 2004 оны 7 сарын 19-25. ҮСГ болон аймаг, хот, дүүргийн статистикийн ажилтнуудад зориулсан “Түүврийн онол, арга зүй” сэдэвт сургалтын гарын авлага. *Áçëÿã 1 àà 2*. Улаанбаатар
15. Weisberg, H.F. and Bowen, B.D. 1997. *An introduction to survey research and data analysis*. W.H. Freeman company, San Francisco
16. <http://www.andrews.edu/~calkins/math/webtexts/stat05.htm>

17. <http://www.cnx.rice.edu/conent/m10245/lastest/>
18. <http://simon.cs.vt.edu/SoSci/converted/glossary.html>
19. http://www.wadsworth.com/psychology_d/templates/student_resources/works_hops/res_methd/sampling/sampling_29.html
20. <http://www.cemca.org/books/chap13.htm>
21. <http://www.sfrc.ufl.edu/Class/fnr3410c/LectNotes/Msse/msse.htm>
22. <http://www.ryerson.ca/~mjoppe/ResearchProcess/ConvenienceSample.htm>
23. <http://www2.uta.edu/sswmindel/S6324/Class%20Materials/Sampling/Nonprobability%20Sampling.htm>