

Статистикийн дунджийн философийн агуулга

*МУИС-ийн ЭЗС-ийн
дагалдан багш Б.Мягмарсүрэн*

Дундаж нь статистикийн онолын үндсэн ойлголтын нэг бөгөөд статистик шинжилгээний анхдагч элемент гэж үзэж болох юм. Аливаа онолд түүнийг байгуулахад баримталсан ойлголт, зарчим, үндэслэл, аксиомууд байдаг.

Дундаж хэмжигдхүүний онолын үндэслэл болон хөгжилд XIX зууны томоохон эрдэмтдийн нэг, Белгийн шинжлэх ухааны академийн гишүүн, Петербургийн шинжлэх ухааны академийн сурвалжлагч-гишүүн Адольф Кетле чухал хувь нэмрийг оруулжээ.

Тодорхойлолт ёсоор дундаж үзүүлэлт гэдэг нь судлагдаж буй олонлогийн сонирхож буй шинж тэмдгийн тухайн түвшингүүдийн нэгтгэсэн үзүүлэлт бөгөөд тодорхой байрлал, цаг хугацааны нөхцөл дэх олонлогийн нэгжийн хэвмэл түвшинг тусгадаг.

Статистикийн дунджийн тодорхойлолт болон философийн ойлголтуудыг харьцуулан харахад статистикийн дундаж нь философийн мөн чанар, статистикийн тухайн үзүүлэлт нь философийн үзэгдэл, статистикийн ерөнхий шалтгаан нь философийн зайлшгүй, статистикийн санамсаргүй буюу хувийн шалтгаанууд нь философийн санамсаргүйн тухай тодорхойлолтуудтай нийцэж байна.

Статистикт дунджаас гадна бусад олон үзүүлэлтүүд философийн агуулгатай байдаг.

"Би өдөрт дунджаар 2 литр ус уудаг", "манайх сард дунджаар 10 кг гурил хэрэглэдэг" гэх зэрэг өдөр тутмын яриандаа "дундаж", "дунджаар" гэсэн үгсийг байнга хэрэглэдэг. Гэхдээ "дундаж гэж юу вэ?" гэж асуувал хүн бүр өөр өөрийнхөөрөө хариулах байх. Харин магадлалын онол, математик статистик, статистикийн онол хичээлүүдийг судалсан хүний хувьд дунджийн тухай тодорхойлолтыг арай шинжлэх ухаанч талаас хариулах буй за.

"Бүх юм учиртай" гэсэн мэргэн үг байдаг. Хэрэв бид аливаа зүйлийг сайтар ойлгохыг эрмэлзвэл "яагаад ийм байгаа юм бэ?" гэсэн асуултыг ямагт тавьж, түүний хариултыг эрэлхийлдэг. Тухайлбал, дундаж гэж чухам юу вэ гэсэн асуулт тавибал түүнд статистикийн онол хариулт өгнө.

Дундаж нь статистикийн онолын үндсэн ойлголтын нэг бөгөөд статистик шинжилгээний анхдагч элемент гэж үзэж болох юм. Ер нь, аливаа онолд түүнийг байгуулахад баримталсан ойлголт, зарчим, үндэслэл, аксиомууд байдаг. Шинжлэх ухааны метаонолын судалгаа нь онолыг бүхэлд нь судлагдхуун болгон шинжлэн судалж, үнэлэн дүгнэхэд чиглэгддэг ба мета гэдэг нь дараа гэсэн утгатай грек үг юм. Шинжлэх ухааны судалгааны метаонолын түвшинд түүний судлагдхуун болж буй шинжлэх ухаан нь философийн шинжлэх ухаантай холбогддог юм. Иймээс, энэхүү өгүүлэлтээ статистикийн дундаж нь философитой хэрхэн холбогддог талаар авч үзэхийг зорилоо.

Дундаж хэмжигдхүүний онолын үндэслэл болон хөгжилд XIX зууны томоохон эрдэмтдийн нэг, Белгийн шинжлэх ухааны академийн гишүүн, Петербургийн шинжлэх ухааны академийн сурвалжлагч-гишүүн Адольф Кетле чухал хувь нэмрийг оруулжээ.

Тодорхойлолт ёсоор дундаж үзүүлэлт гэдэг нь судлагдаж буй олонлогийн сонирхож буй шинж тэмдгийн тухайн түвшингүүдийн нэгтгэсэн үзүүлэлт бөгөөд тодорхой байрлал, цаг хугацааны нөхцөл дэх олонлогийн нэгжийн хэвшмэл түвшинг тусгадаг юм. Тэрхүү тухайн түвшингээс хэвшмэл түвшинг хэрхэн ялган харж болох талаар А.Кетле авч үзсэн.

Эрдэмтэн Кетлегийн үзсэнээр, нийт үзэгдэл процессууд нь хоёр бүлэг шалтгаануудын нөлөөн дор бүрэлдэн бий болдог. Эхний бүлэгт, нийт олонлогийн бүх нэгжүүдийн хувьд ерөнхий байдаг тийм шалтгаанууд хамаарах ба тэдгээр нь нийт үзэгдлүүдийн нөхцөл байдлыг тодорхойлдог. Мөн тэдгээр нь чанараараа нэгэн төрлийн нэгжүүдийн олонлогийн хувьд хэвшмэл түвшинг тодорхойлдог ба судалж буй үзэгдлийн мөн чанартай холбогддог гэж үзжээ.

(Хувийн) шалтгаануудын хоёрдугаар бүлэг нь нийт олонлогийн нэгж бүрийн өвөрмөц онцлогыг бүрэлдүүлдэг ба энэ нь тэдгээрийн хэвшмэл төвшингөөсөө (өөрөөр хэлбэл, дунджаасаа) хэлбэлзэх хэлбэлзлийг бий болгодог. Эдгээр шалтгаанууд нь судалж буй үзэгдлүүдийн мөн чанартай холбоогүй байдаг ба тэдгээрийг санамсаргүй шалтгаан хэмээн нэрлэдэг.

Нийт нэгжүүдийн дундаж хэмжигдхүүнийг тооцох үед санамсаргүй шалтгаануудын нөлөө нь харилцан устгагдаж, улмаар олонлогийн нэгж бүрийн хувийн өвөрмөц онцлогийг хийсвэрлэвэл дундаж нь бүх нэгжүүдэд агуулагдаж байгаа ерөнхий шинжийг илэрхийлдэг.

Кетле, статистикийн дундаж нь зөвхөн математикийн хэмжих аргыг харуулаад зогсохгүй мөн объектив бодит чанарын ойлголтыг харуулдаг гэдгийг онцлон тэмдэглэжээ. Объектив бодит чанар гэж элдэв илрэл, хэлбэр бүхий материаллаг бүхэл ертөнц бөгөөд философийн үндсэн асуудлын талаас нь авч үзвэл тэр нь хүний ухамсраас үл хамаарах, түүн лүгээ харьцуулахад анхдагч бүхэн юм. Объектив бодит чанар нь харьцангуй ойлголт бөгөөд бодьгалд харьцуулбал тэр нь бодгалийн ухамсраас ангид оршиж түүнд тусаж байгаа бүхэн юм. Харин ертөнцийг үзэх бодгаль үзлээс хийсвэрлэвэл объектив бодит нь бүхий л материаллаг бодит байдалтай давхцан тохирдог гэж тодорхойлжээ.

Эцэст нь, статистикийн танин мэдэхүйн зарчмын гол санаа нь хувийн шалтгаануудын үйлчлэл хэмээн нэрлэгддэг санамсаргүй шалтгаануудыг мөхөөж, ерөнхий шалтгаануудаар нөхцөлдсөн зүй тогтлыг илрүүлэхэд оршдог билээ.

Дундаж хэмжигдхүүнүүдийн аргын чухал ач холбогдол болон түүнийг статистикийн судалгаанд өргөнөөр хэрэглэх нь нэгжээс ерөнхий рүү, санамсаргүйгээс зүй тогтол руу шилжих боломжоор тайлбарлаж болох юм.

Дээрх ойлголтуудыг философийн агуулгаар нь авч үзвэл философийн тодорхойлолт ёсоор "Мөн чанар бол тухайн юмсын утга, тэр нь бусад бүх юмсаас, мөн аль нэгэн нөхцлийн нөлөөгөөр хувирч байдаг хувьсамтгай байдлаас ялгагдан чухам тэр л юм болж байгаа нь болно. Мөн чанар нь юмсаас ангид бус тэдгээрт, тэдгээрээр дамжин, тэдгээрийн түгээмэл гол шинж, тэдгээрийн хууль мэтээр оршин байна."

Харин "Мөн чанар үзэгдэл хоёр бол ертөнц дэх бүхий л оногдохуй, үйл явцын түгээмэл, зайлшгүй талыг тусгасан философийн категори юм. Мөн чанар нь материаллаг системийн хөгжлийн үндсэн шинж, хандлагыг тодорхойлогч дотоод хуулиуд гүний холбоо, харилцааны цогц юм. Үзэгдэл нь ямар нэгэн мөн чанарын олдох, илрэх хэлбэр болж бодит байдлын гадаад талыг илэрхийлж байгаа тодорхой үйл явдал, шинж буюу үйл явц юм. Мөн чанар, үзэгдэл хоёр нь хоорондоо хэзээ ч ямагт салшгүй холбоотой байна. Мөн чанарын тухай сурвалж мэдээ өөртөө агуулаагүй үзэгдэл байдаггүй ахул гадагш илрэхгүй, танин мэдэж болохгүй мөн чанар байдаггүй" гэжээ. Түүнчлэн мөн чанар нь үзэгдлийн цаана оршдог болохыг, түүнийг танин мэдэх арга замыг өгүүлсэн байдаг.

Санамсаргүйг тодорхойлохдоо "Аливаа үзэгдэл мөн чанарын хэрэгжилт хөгжил болдгийн хувьд зайлшгүй боловч үл давтагдах, нэгж байдлаараа санамсаргүй юм. Өөрөөр хэлбэл, тухайн нөхцөлд гарцаагүй, заавал гарах ёстой нь зайлшгүй. Харин санамсаргүй бол тухайн үзэгдлийн мөн чанараас биш, тухайн үзэгдэлд өөр үзэгдэл үйлчилснээс үүсэн гардаг бөгөөд байж ч болох үгүй ч байж болох юмыг хэлнэ. Мөн Марксист философи аливаа үйл явдлын гол (зайлшгүй), гол бус (санамсаргүй) шинжийг ялгаж болно гэж үздэг. Зайлшгүй санамсаргүй хоёр нь нэг нь нөгөөгүйгээр үл орших диалектик эсрэг тэсрэг чанарууд юм. Санамсаргүйн цаана зайлшгүй далдлагдаж, байгаль, нийгмийн хөгжлийн явцыг тодорхойлно" гэжээ.

Эцэст нь, өмнө өгүүлсэн статистикийн дунджийн тодорхойлолт болон философийн ойлголтуудыг харьцуулан харахад статистикийн дундаж нь философийн мөн чанар, статистикийн тухайн үзүүлэлт нь философийн үзэгдэл, статистикийн ерөнхий шалтгаан нь философийн зайлшгүй, статистикийн санамсаргүй буюу хувийн шалтгаанууд нь философийн санамсаргүйн тухай тодорхойлолтуудтай нийцэж байна.

Нэг хийсвэр жишээ авч үзье. Тухайлбал, 15 настай хүүхдүүдийн өндрийн талаар тоон мэдээ цугуулжээ. Тэдгээр хүүхдүүдийн өндөр нь ядаж 1см, 1мм г.м ямар нэг уртын хэмжээсээр зөрүүтэй байх нь ойлгомжтой юм. Тухайн хүүхдийн өндөр тэрхүү хэмжигдсэн уртын хэмжээндээ хүрэхэд нөлөөлсөн хүчин зүйл буюу шалгаануудыг дараахь байдлаар авч үзэж болох юм. Энэ тохиолдолд үр дагавар нь хүүхдийн өндөр, шалгаан нь доор дурдсан ерөнхий болон санамсаргүй шалтгаан буюу хүчин зүйлүүд болно.

Хүснэгт 1. Тухайн хүүхдийн өндөрт нөлөөлсөн шалтгаанууд буюу хүчин зүйлүүд

Ерөнхий шалтгаан буюу бүх хүүхдүүдэд ижил нөлөөлж байдаг хүчин зүйлүүд (Зайлшгүй)	Санамсаргүй (хувийн) шалтгаан буюу зөвхөн тухайн хүүхдэд нөлөөлж байдаг хүчин зүйлүүд (Санамсаргүй)
-Монгол хүний физиологийн онцлог -Манай орны байгаль, цаг уур -Монгол хүний амьдралын хэв маяг -Монгол хүний хэрэглэдэг хүнсний онцлог - Монгол хүний хүүхдээ сурган хүмүүжүүлэх, асран халамжлах уламжлал гэх мэт...	-Эцэг эхийн удам (тухайлбал, эмээ, өвөө, ээж, аав нь өндөр хүмүүс байж болно) -Тухайн хүний амьдралын хэв маяг (тухайлбал, уг хүүхэд байнга сагс тоглодог байж болно) - Хэрэглэдэг хүнсний онцлог (тухайлбал, уг хүүхэд ногоо идэх дургүй байж болно) гэх мэт...

Тоон мэдээгээр тооцогдсон 15 настай хүүхдийн дундаж өндөр нь ерөнхий шалтгаан буюу бүх хүүхдүүдэд ижил нөлөөлж байдаг хүчин зүйлүүдийн нөлөөгөөр бүрэлдэн тогтсон өндрийг харуулдаг. Өөрөөр хэлбэл, зөвхөн монгол хүний физиологийн онцлог, манай орны байгаль, цаг уур, монгол хүний амьдралын хэв маяг, монгол хүний хэрэглэдэг хүнсний онцлог, монгол хүний хүүхдээ сурган хүмүүжүүлэх, асран халамжлах уламжлал гэх мэт... хүчин зүйлүүдийн нөлөөгөөр бий болсон байх өндрийн хэмжээг харуулж байдаг. Үүгээр бид 15 настай хүүхдийн өндрийн мөн чанарыг харж болно.

Харин тооцогдсон дундаж өндрөөс (мөн чанар) тухайн хүүхдийн өндрийг (үзэгдэл) хасахад гарч байгаа зөрүү буюу хэлбэлзэл нь зөвхөн тухайн хүүхдэд нөлөөлж байгаа санамсаргүй (хувийн) шалтгаан хэмээн нэрлэгдэх хүчин зүйлүүдийн нөлөөгөөр бий болсон өндрийн хэмжээ юм. Энэхүү өндрийн хэмжээ нь эерэг, сөрөг утгууд гарч болно. Өөрөөр хэлбэл, зарим хүүхдүүдийн өндөр нь тооцогдсон дундаж өндрөөс бага (намхан), заримынх нь их (өндөр) байх нь ойлгомжтой юм.

Иймээс дунджийг тооцох үед эерэг, сөрөг утгуудийг нэмэхэд бие биенээ харилцан устгаж, бүх хүүхдүүдэд ижил нөлөөлдөг хүчин зүйлүүдийн үр дүнд бий болсон өндрүүдийн нийлбэр үлддэг. Энэ үлдэгдэл нийлбэрийг судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн тоонд харьцуулах замаар уг үлдэгдэл өндрийг тэгш хуваарилан дунджийг тооцдог.

Статистикт дунджаас гадна бусад олон үзүүлэлтүүд философийн агуулгатай байдаг гэдгийг тунгаагаарай.

Ашигласан материал

1. М.Р.Ефимова, Е.В.Петрова, В.Н.Румянцев "Общая теория статистики" 2001г
2. Г.Ф.Лакин "Биометрия" 1980г
3. Г.Лодой "ШУ-ны судалгааны арга зүй" 2001 он
4. Г.Лувсанцэрэн, Са.Очирпүрэв, Г.Очирбат бусад орчуулагчид "Философийн толь" 1999 он