

ХҮН АМЫН МОМЕНТУМЫН ТУХАЙ ОЙЛГОЛТ

Б.Мөнхжаргал, докторант, ахлах багш, Хүн амын сургалт, судалгааны төв, Эдийн засгийн сургууль, Монгол Улсын Их Сургууль

Энэхүү ажил нь аливаа улс орнуудад шилжих хөдөлгөөн хүн амын өсөлтөд нөлөө үзүүлэхээ больж, төрөлт, нас баралт аль нэгэн түвшинд тогтворжвол хүн ам цаашид өсөх боломжтой юу? гэсэн асуултад онолын үүднээс хариулт өгөх гол зорилготой бөгөөд хүн амын моментум, түүнийг хэрхэн хэмжих, тайлбарлах аргуудын талаарх онолын товч ойлголт, аргуудыг танилцуулсан. Товчоор, хүн амын моментум нь одоогоос эхлэн аливаа улсын хүн амын тоо бараг өөрчлөгдөхгүй тогтмол түвшинд хүртлээ хэдэн хүнээр нэмэгдэх/буурах боломжтой байгааг харуулдаг ойлголт бөгөөд түүнийг стационар буюу үл өөрчлөгдөх хүн ам, 30-аас доош насны хүн амын хувь, үелрэл-бүрэлдэхүүний хэтийн тооцоонд үндэслэн моментум тооцох арга, одоогийн байгаа эмэгтэй хүн амын тооны мэдээлэлд үндэслэн моментум тооцох арга зэрэг ойлголт, аргуудыг ашиглан тооцоолдог.

Уг ажлыг хүн амын асуудлаар судалгаа шинжилгээ хийх сонирхолтой судлаачид, оюутнууд, хүн ам хөгжлийн бодлого хөтөлбөр боловсруулах, үнэлэхээр ажиллаж буй хүмүүс ажилдаа ашиглах боломжтой юм.

Оршил

XX зууны дунд үе гэхэд одоогийнхоосоо бараг хоёр дахин өндөр хурдтайгаар өсч байсан дэлхийн хүн ам өдгөө буюу 2011 он гэхэд жилд дунджаар 1,2 хувиар өсөх болж тэрхүү өсөлтийн дийлэнх хувийг хөгжиж буй орнуудын хүн амын өсөлт бүрдүүлэх болжээ (PRB, 2011). Хөгжингүй болон хөгжиж буй орнуудын аль алинд нь хүн амын өсөлт удааширч байгаа боловч өсөлтийн удаашрал эхэлсэн хугацаанууд нь өөр өөр байна. Хөгжингүй орнуудад хүн амын өсөлтийн удаашрал харьцангуй эрт буюу 19-р зууны дунд үеэс эхэлж, аажим хурдтайгаар үргэлжилж байгаа бол хөгжиж буй орнуудад ойролцоогоор XX зууны дунд үеэс эхэлж, арай илүү хурдтайгаар үргэлжилж байгаа талаар хүн амын

холбогдолтой мэдээллийн эх сурвалжууд мэдээлж байна.

Хүн амын өсөлт удааширснаар улс орнуудын хүн амын насны бүтцэд мөн өөрчлөлт гарч байгаа бөгөөд өсөлт өндөр байх үед хүн амын дунд залуу хүн ам зонхилж, харин өсөлт хэт удааширвал хөгшин хүн ам зонхилсон бүтэц гарч ирдэг. Энэхүү өсөлт, насны бүтцийн өөрчлөлтүүд нь аливаа улс орны нийгэм эдийн засгийн төлөвлөлтөд ихээхэн нөлөө үзүүлдэг. Тухайлбал, хүн амын дийлэнх хувийг нь хүүхэд, залуус эзэлж буй улсуудад тухайн улсын орлогын дийлэнх хэсэг нь цэцэрлэг, сургууль болон хүүхэд залуусыг тэжээх зэрэг нийгмийн зардлуудад хуваарилагддаг. Гэсэн хэдий ч 15-20 жилийн дараанаас хүүхдүүд бөөнөөрөө хөдөлмөрийн насанд хүрснээр хөдөлмөрийн нийлүүлэлт, хадгаламж, хөрөнгө оруулалтын нөөцүүд нэмэгдэн эргээд тэдгээр зардлуудыг нөхөх боломжтой болдог. Харин хүн амынх нь дунд хөгшин хүн ам зонхилж байгаа болон насжилт хурдацтай явагдаж байгаа улс орнуудад ахмадууд, настнуудын эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал, амьжиргааг шийдэх зэрэг нийгмийн хамгааллын үйл ажиллагаануудад улс орны орлогын ихэнх зардал хуваарилагдаж, тэрхүү зардал нь байнга өсөн нэмэгдэх хандлагатай байдаг буюу хүүхэд залуус шиг эргэн түүнийгээ нөхөх боломжгүй. Түүнчлэн хөгшин хүн ам зонхилсон улс оронд хөдөлмөрийн нөөцийн хомсдол бий болж, эдийн засгийн өсөлт удааших, нийгмийн хамгааллын систем ачааллаа даахгүй болох хандлагатай байдаг. Хүн амын өсөлтийн хэт бууралтаас үүдэлтэй дээр дурьдагдсан бэрхшээлүүд Герман, Итали, Япон гэх мэт хүн амын өсөлт нь хасах түвшинд ороод, эргэж дорвитой нэмэгдэж чадахгүй байгаа хөгжингүй улс орнуудад аль хэдийн тохиолдоод эхэлсэн байна.

Хүн амын өсөлтийг хүн амын төрөлт, нас баралт, шилжих хөдөлгөөн гэсэн хүн амын тоо хэмжээнд нөлөөлдөг үндсэн 3 хүчин зүйлтэй шууд холбон тайлбарладаг.

Хүн амын өсөлт нь хасах түвшинд хүрсэн болон хүрэхэд маш ойрхон байгаа хөгжингүй олон улс орнуудад хүн амын тоог буурахгүй байхад нөлөөлж буй гол хүчин зүйл нь гадаад шилжих хөдөлгөөн болж байна. Тухайлбал, Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага, АНУ дахь Хүн Амын Мэдээллийн Товчоо зэрэг байгууллагуудын мэдээлж байгаагаар 2011 оны байдлаар хөгжингүй орнуудын хүн ам төрөлт, нас баралтын зөрүүгээрээ 1000 хүн тутамд 2 арай хүрэхгүй тооны хүнээр жилдээ өсч байхад шилжин ирсэн болон явсан хүмүүсийн зөрүүгээрээ 2 хүнээр өсч байна. Гэтэл хөгжиж буй орнуудын 1000 хүн тутам дахь ердийн “натураль” өсөлт буюу төрөлт, нас баралтын зөрүү Хятад улсыг оролцуулахгүйгээр 17,0 байхад 1000 хүн тутамд ногдох механик өсөлт буюу шилжин ирэлт, явалтын зөрүү -1,0 байна.

Хүн ам зүйн шилжилтийн сонгодог онол-оор, хөгжлийн явцад аливаа улсын хүн ам төрөлт, нас баралт хоёулаа өндөр түвшнээс төрөлт өндөр, нас баралт буурч байгаа түвшин рүү, дараа нь төрөлт, нас баралт хоёулаа буурч байгаа түвшин рүү, хамгийн сүүлд төрөлт нас баралт нь хоёулаа маш бага түвшинд очдог гэж үздэг. Тэгвэл, өнөөгийн байдлаар хөгжингүй орнуудын дийлэнх нь дээрх онолын сүүлийн үе шатанд ирээд байхад, хөгжиж буй орнууд хоёр юмуу гуравдугаар үе шатандаа явж байна. Жишээ нь, 2011 оны байдлаар³² хөгжингүй улс орнуудын дунджаар тооцоо хийж буй үеийн төрөлтийн түвшин хадгалагдана гэж үзвэл нэг эмэгтэйн амьдралынхаа хугацаанд төрүүлэх хүүхдийн дундаж тоо буюу төрөлтийн нийлбэр коэффициент (ТНК) 1,7 хүүхэд байна. Энэ нь тэдгээр орнуудын гэр бүлийн хосууд бүрэн хэмжээгээр дор хаяж өөрсдийгөө нөхөх тооны хүүхэд төрүүлэхгүй байна гэсэн үг юм. Харин Хятад улсыг оролцуулахгүйгээр хөгжиж буй орнуудын дунджаар дээрх үзүүлэлт 3,0 байгаа нь хөгжиж буй орнууд одоогоор хэт бага төрөлтийн түвшин буюу 1 үеийнхэн өөрсдийгөө нөхөж чадахгүй тооны төрөлт (ТНК=2,1)-д арай хүрээгүй байгааг харуулж байна.

Тэгвэл, хөгжингүй орнуудад одоогоор хүн амын өсөлтөд эерэгээр нөлөөлж буй

гол хүчин зүйл болох шилжин хөдөлгөөний түвшин цаашид нөлөө үзүүлэхээ больвол, хүн амын өсөлт нь яах вэ? Мөн хөгжиж буй орнууд одоогийн төрөлтийн түвшнээ хадгалж чадвал, эсвэл “Хүн ам зүйн шилжилтийн сонгодог онол”-д заасан замаар, хөгжингүй орнуудын жишгээр төрөлт нь буурвал хэзээ хүн ам нь өсөхөө болих вэ? Эсвэл, шилжих хөдөлгөөн хүн амын өсөлтөд голлон нөлөө үзүүлэхээ больж, төрөлт, нас баралт аль нэгэн түвшинд тогтворжвол хүн ам цаашид өсөх үү? Хэрэв өсвөл, хэдий хугацаанд хэр хэмжээгээр өсөх потенциал нөөц боломж байна вэ? Уг өсөлтийг бид хэрхэн тайлбарлах вэ? Эдгээр асуултуудад хариулт авах зорилгоор хүн амын моментумын тухай ойлголт, түүнийг хэрхэн тооцох, тайлбарлах, нийгэм, эдийн засгийн төлөвлөлтөд ашиглах боломжтой талаарх онолын ойлголт, аргуудыг танилцуулж байна. Эдгээрийг судлах аргуудыг мэдсэнээр, хүн ам, нийгэм, эдийн засгийн салбарт ажиллаж буй судлаачид, төлөвлөгчид тодорхой нөхцөлд хүн амын ирээдүйн төлөв ямар болохыг урьдчилан судалж, насжилтын өмнөх зохих бэлтгэл арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэхэд чухал байх болно.

Хүн амын моментумын тухай ойлголт

Залуу, хөгшин гэх мэт ямар нэг насны бүтцийн үед урт хугацааны дараа хүн амын тоо хэмжээнд гарах өөрчлөлт (өсөх/буурах)-ийн потенциал буюу чадавхи, боломжийг хүн амын моментум гэдэг (Donald T. Rowland 2003). Үүнийг зарим судлаачид “өсөлтийн моментум” (Keyfitz 1971), “өсөлтийн потенциал” гэх мэтээр нэрлэдэг. Хүн амын моментум нь одоогоос эхлэн аливаа улсын хүн амын тоо бараг өөрчлөгдөхгүй тогтмол түвшинд хүртлээ хэдэн хүнээр нэмэгдэх/буурах боломжтой байгааг харуулдаг. Хэрэв аливаа улсын хүн амын тоо, насны бүтэц өөрчлөгдөхгүй тогтмол хэмжээнд хүрээд зогсдог бол тэр хүртэл хугацаанд одоогийн хүн амын тоо өсөх боломжтой байвал тэрхүү өсөх боломжтой тоог “эерэг моментум” буюу “өсөлтийн моментум”, харин буурч байвал буурах боломжит тоог “сөрөг моментум” буюу “бууралтын моментум” гэж нэрлэдэг.

³² PRB, 2012. 2011 World population data sheet.

Хэрэв урт хугацаанд:

- Улс орнуудын төрөлт буурсаар нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшин³³ -д тогтворжиж,
- Нас баралт одоогийн юмуу ямар нэг түвшинд тогтмол байж,
- Цэвэр шилжих хөдөлгөөн хүн амын өсөлтөд нөлөөлөхгүй байна гэж үзвэл, хүн амын тоо хэмжээ өөрчлөгдөх үү?

Тэгвэл дээрх нөхцөлд хүн амын тоо тодорхой хугацааг хүртэл өссөөр байх боломжтой бөгөөд ихэнхдээ 70-100 жил болоход тэр хүн амын нийт тоонд өөрчлөлт бараг гарахгүй буюу хүн амын “тэг” өсөлттэй, насны бүлэг тус бүр дэх хүн амын эзлэх хувь тогтмол эсвэл бүр насны бүлэг бүр дэх хүн амын тоо нь ч тогтвортой болох хэв маяг руу шилждэг байна.³⁴ Ийнхүү хүн ам нь тоо хэмжээний хувьд болон насны бүтцийн хувьд өөрчлөлтгүй тогтвортой болсныг хүн ам зүйн шинжлэх ухаанд *стабиль*³⁵ болон *стационар*³⁶ хүн амын тухай ойлголтуудаар тайлбарладаг. Эдгээр хүн ам нь тоо хэмжээний хувьд хичнээн цаг хугацаа өнгөрсөн ч өөрчлөгдөхгүй тул “тэг” моментумтай хүн амууд юм. Хэрэв хүн амын төрөлт нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшингээс ч доогуур болж цаашид удаан хадгалагдвал тухайн хүн ам “сөрөг” буюу “бууралтын” моментумтай болдог.

³³ Нэг гэр бүлийн хос бүр дунджаар 2,1 хүүхэдтэй байвал, тэр хосын үе өнгөрөхөд залгамж үеийн хүүхдүүдийн тоо тэднийг нөхөж, дараагийн үед нь хүн амын тоо буурахгүй байх түвшин.

³⁴ Alfred Lotka хэмээх алдарт хүн ам зүйч энэхүү онолыг 1907 онд өөрийнхөө бүтээлдээ томьёолон баталсан байдаг. Мөн “Demographic Methods and concepts” багц программын “Momentum.xls” программ дахь мэдээллийг ашиглан уг дүгнэлтийг баталж харж болно.

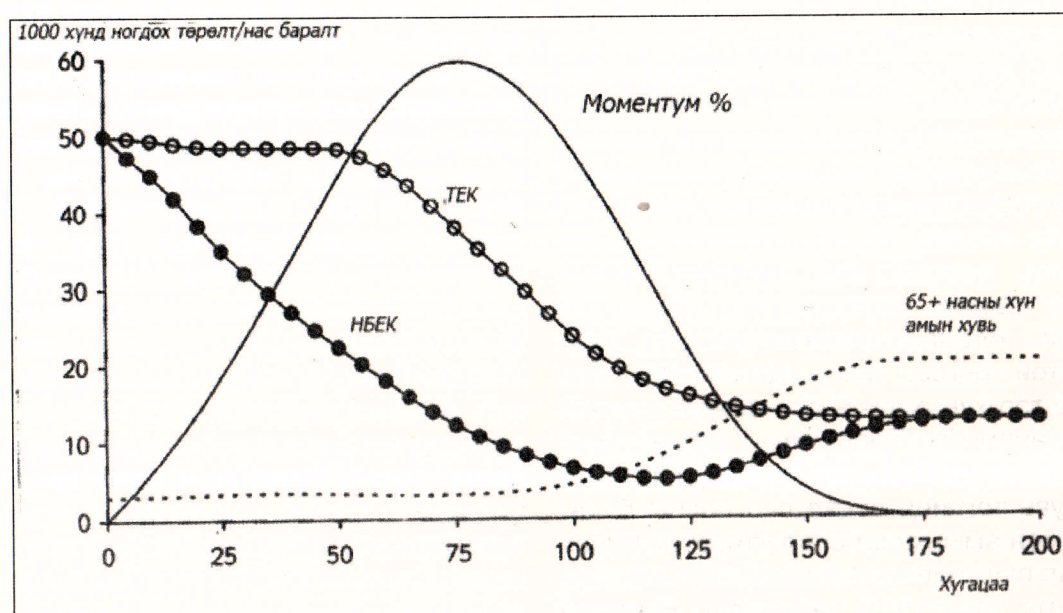
³⁵ *Стабиль* хүн ам гэдэг нь удаан хугацаанд төрөлт, нас баралт нь тогтмол буюу ердийн цэвэр өсөлт нь тогтмол, гадаад шилжих хөдөлгөөн хүн амын тооны өөрчлөлтөд нь нөлөө үзүүлэхгүй болсон, насны бүлгүүд дэх хүн амын абсолют тоо нь цаг хугацааны туршид өөрчлөгдөж байгаа ч насны бүлэг тус бүр дэх хүн амын нийт хүн амдаа эзлэх хувийн жин нь тогтмол байгаа хүн ам буюу *тогтвортой хүн ам* юм.

³⁶ *Стационар* хүн ам гэдэг нь удаан хугацаанд өсөлтийн түвшин нь “0” байгаа буюу төрөлт нь нас баралттайгаа ойролцоо болсон, шилжих хөдөлгөөн нь мөн хүн амын тооны өөрчлөлтөд нөлөө үзүүлэхгүй болсон, насны бүлгүүд дэх хүн амын абсолют тоо нь цаг хугацааны туршид тогтмол байгаа хүн ам буюу *зогсонги/үл өөрчлөгдөх хүн ам* юм.

Төрөлт, нас баралт, шилжих хөдөлгөөнүүдийн ямар нэг түвшин удаан хугацаанд тогтвортой хадгалагдвал хүн ам нь цаашид хэр хэмжээгээр, хэр удаан өсөх/буурах нь тухайн хүн амын суурь тоо хэмжээ, насны бүтцээс хамаардаг. Хэрэв аливаа улс хүн ам ихтэй, насны бүтцийн хувьд залуу хэвээрээ удаан байвал цаашид өсөх потенциал илүү байх ба эсрэгээрээ, хүн ам цөөн, хөгшин бүтэцтэй удвал ирээдүйд өсөлтийн потенциал нь бага, заримдаа сөрөг ч байх боломжтой. Жишээлбэл, хөгжиж байгаа бүсүүдийн хүн ам хөгжингүй бүсүүдийн хүн амтай харьцуулахад суурь тоо хэмжээний хувьд их бөгөөд насны бүтэц нь ч залуу тул аль аль бүсэд нь 1 гэр бүл дунджаар 2,1 хүүхэдтэй, нас баралтын түвшин хоёуланд нь адил, шилжих хөдөлгөөн өсөлтөд нь нөлөөлөхгүй гэж үзэхэд хөгжиж буй бүсийн хүн ам илүү ихээр өсөх потенциалтай. Учир нь хөгжиж буй орнуудад хүүхэд төрүүлэх насны хүмүүс илүү олон байж, илүү олон хүн хүүхэд төрүүлнэ. Иймд, хүн амын моментум буюу цаашид өсөх потенциал нь тухайн хүн амынхаа одоогийн тоо, насны бүтцээс хамаардаг байна.

Хүн ам зүйн шилжилтийн явцад моментум нь хонх хэлбэртэй шугамын дагуу өсөөд, буурдаг (Зураг 1). Учир нь, хүн ам зүйн шилжилтийн хоёрдугаар шатанд аливаа улс орны хүн амын төрөлт өндөр түвшинд байхад, нас баралт нь буурч эхэлснээр үелрэл буюу хүн амын тоо ихсэх бөгөөд олон хүн цаашид илүү олноор өсөх боломжтой тул моментум нэмэгдэнэ. Харин гуравдугаар шатанд нас баралт үргэлжлэн буурах ч төрөлтийн түвшин илүү хурдацтай буурснаар үелрэлийн хэмжээ багасч моментум ч буурдаг. “Тэг моментум”-тай стационар насны бүтэцтэй хүн ам нь хүн ам зүйн шилжилтийн өмнөх болон дараах үеүдэд байж болох онолын утгууд юм.

Зураг 1: Хүн ам зүйн шилжилтийн явц дахь моментумын өөрчлөлт



Тэмдэглэл: ТЕК- тухайн жилийн 1000 хүнд ногдох төрөлтийн тоо
НБЕК- тухайн жилийн 1000 хүнд ногдох нас баралтын тоо

Хүн амын моментумыг хэмжих нь

Тэгвэл, тодорхой нөхцөлд хүн амын цаашид өсөх боломж буюу потенциалийг хэрхэн хэмжиж тооцох вэ?

Практикт хүн амын моментумыг “үелрэл-бүрэлдэхүүний хэтийн тооцоонд үндэслэсэн арга” болон “одоо байгаа эмэгтэй хүн амын тооны мэдээлэлд үндэслэсэн арга” гэсэн 2 аргаар голчлон тооцдог. Одоо эдгээр аргуудын талаар дэлгэрэнгүй авч үзье.

Үелрэл-бүрэлдэхүүний хэтийн тооцоонд үндэслэн моментум тооцох арга

Тухайн улсын хүн амын төрөлтийг нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшинд тогтвортой байна, нас баралтын түвшин мөн тогтмол байна, шилжих хөдөлгөөн хүн амын өөрчлөлтөд нөлөө үзүүлэхгүй гэж үзэн хүн амын хэтийн тоог урт хугацаанд үелрэл бүрэлдэхүүний аргаар³⁷ тооцвол 100 жилийн дараагаас тухайн хүн ам

насжиж, хүн амын тоо хэмжээ, насны бүтэц нь өөрчлөгдөхгүй стационар хүн ам болдог. Иймд, аливаа хүн амын тоонд цаашид дахин өөрчлөлт гарахгүй болтол бүх хугацаанд хүн амын тооны өөрчлөгдөх потенциал буюу моментумыг дээрх хэтийн тооцоогоор тооцоолсон стационар хүн амын тоог ашиглан дараах байдлаар тооцох боломжтой:

$$\text{моментумын түвшин} = \frac{\text{стационар хүн амын тоо}}{\text{тооцооны эхэн үеийн хүн амын тоо}}$$

Жишээ: АНУ-ын 1970 оны хүн амын тоо мэдээлэлд үндэслэн хүн амын моментумыг тооцно уу.

$$\text{моментумын түвшин} = \frac{2070 \text{ оны стационар хүн амын тоо}}{1970 \text{ оны хүн амын тоо}} = \frac{268482000}{203212000} = 1.32$$

Хэрэв АНУ-ын хүн ам 1970-аад оноос төрөлтийн түвшин нь нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшинд хүрч тогтворжсон, нас баралтын түвшин нь тухайн үеийнхээрээ цаашид тогтмол байна, гадаад цэвэр шилжих хөдөлгөөн “0” байна гэж үзвэл, 100 жилийн дараа стационар болох бөгөөд тэр хүртлээ хүн амын тоо нь 203 212 000-аас 268 482 000 болж, 32 хувиар өсөх боломжтой байна. Үүнийг бүр нарийвчлан тайлбарлавал, АНУ-ын хүн ам 1970-аад оны насны бүтцээсээ хамааран дараагийн 100 жилд дор хаяж 32 хувиар өсөх боломжтой бөгөөд хэрэв

³⁷ Хэтийн тооцооны үелрэл бүрэлдэхүүний арга гэдэг нь ирээдүйн хүн амын тоог суурь хүн ам, ирээдүйн таамаглаж буй төрөлт, нас баралт, шилжих хөдөлгөөнүүдийн мэдээллийн үндсэн дээр нас, хүйсийн бүтцээр нь задалж тооцдог арга юм.

төрөлт нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшингээс дээгүүр байж, нас баралт 1970-аад оныхоос үргэлжлэн буурвал, мөн гаднаас шилжин ирэгчид их байвал үүнээс ч илүүгээр өсөх боломжтой гэсэн үг юм. Ерөнхийдөө, моментумын хэмжээ их, эсвэл бага байх эсэх нь тооцоо эхлэх үеийн тухайн хүн амын хэмжээ, насны бүтцээс хамаардаг. 1970-аад онд АНУ-ын хүн амд залуу үелрэлийнхэн их байсан тул хүн ам нь “өсөлтийн” потенциалтай байжээ.

Дээрх аргаар мөн дэлхийн хүн амын моментумыг 2000 оны мэдээллийг суурь болгон тооцож үзэхэд 2100 он хүртэлх 100 жилд дор хаяж 30 хувиар өсөх боломжтой буюу ойрын хэдэн арван жилд дэлхийн хүн амын тоо хэмжээний өсөлт үргэлжлэх төлөвтэй гэсэн тооцоо гарч байна. Энэ нь дэлхийн хэмжээгээр хүн амын багагүй хувь нь ирээдүйд хүүхэд төрүүлэх боломжтой залуу хүн ам байгаатай шууд холбогдон тайлбарлагдана.

Одоогийн байгаа эмэгтэй хүн амын тооны мэдээлэлд үндэслэн моментум тооцох арга

Хүн амын моментумыг дээрх шиг олон удаагийн хэтийн тооцоо хийхгүйгээр тооцох өөр аргууд байдаг ба тэдгээрийн дунд хэтийн тооцоо хийсэнтэй ойролцоо үр дүн гаргадаг арга бол *одоогийн байгаа эмэгтэй хүн амын тооны мэдээлэлд үндэслэн моментум тооцох арга* (Bongaarts and Bulatao 1999:523; Bogue 1993: Volume 5, page 19-57) юм. Энэ аргыг томъёолбол:

$$\text{моментумын түвшин} = \frac{\text{тооцооны эхэн үе дэх бүртгэгдсэн 30 хүртэлх насны эмэгтэйчүүдийн хувь}}{\text{стационар хүн ам дахь 30 хүртэлх насны эмэгтэйчүүдийн хувь}}$$

- тооцооны эхэн үеийн 30 хүртэлх насны эмэгтэйчүүдийн хувь
- тооцооны эхэн үеийн хүүхэд төрүүлэх дундаж насандаа арай хүрээгүй байгаа эмэгтэй хүн амын хувь
- стационар хүн ам дахь 30 хүртэлх насны эмэгтэйчүүдийн хувь – насжилтын хүснэгт³⁸-ийн тухайн насны

³⁸ Насжилтын хүснэгт гэдэг нь, насны бүлгээрх нас баралтын мэдээлэлд үндэслэн аливаа улсын хүн амын цаашид амьдрах магадлал болон амьдрах хугацааг тооцдог арга. Энэ хүснэгтийн тооцоонд ашигладаг хүн ам нь стационар хүн амын шинж чанарууд (төрөлт=нас баралт гэх мэт) хангасан байдаг. Насжилтын хүснэгтийн тооцоолол болон функцүүдийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг Хүн ам зүйн мэргэжлийн

эмэгтэй хүн ам. Үүнийг тооцооны эхэн үед тооцогдсон насжилтын хүснэгтээс $(T_0 - T_{30})/T_0$ гэсэн байдлаар тооцож олно.

Жишээ: Хэрэв 30 хүртэлх насны эмэгтэйчүүдийн хувь тооцооны эхэн үеийн хүн амын хувьд 0,422, насжилтын хүснэгтийн хүн ам буюу стационар хүн амын хувьд 0.365 байсан гэж үзвэл, моментумын түвшин $= 0,422/0,365=1,16$ гарч байна. Энэ нь тухайн хүн ам зөвхөн одоогийн насны бүтцээсээ хамааран ирэх зуун жилд 16 хувиар өсөх боломжтой бөгөөд хэрэв төрөлт нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшингээс дээгүүр байж, нас баралт одоогоос үргэлжлэн буурвал, мөн гаднаас шилжин ирэгчид их байвал үүнээс ч илүүгээр өсөх боломжтой гэсэн үг юм.

Дүгнэлт

Моментумын талаарх ойлголт, хэмжих аргууд нь аливаа улсын хүн ам насны бүтцийн хувьд аль болох залуу байдлаа удаан хадгалах тусам цаашид төрөлт, нас баралт, шилжих хөдөлгөөн аль 1 түвшинд хүрч тогтворжсон ч өсөх потенциал нь өндөр байх боломжтойг харуулж байна. Бүр тодорхойгоор бичвэл, аливаа улсын хүн амын томоохон хэсэг нь 30-аас доош настай байвал ирэх хэдэн арван жилд төрөлт, нас баралт тогтвортой түвшинд хүрсэн ч хүн амын өсөлт нь хангагдах нь тодорхой бөгөөд яваандаа тэдгээр “томоохон” залуу үелрэлийнхэн “жижиг” ахимаг үелрэлээр солигддог байна. Гэхдээ төрөлтийн түвшинг аль болох нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх хэмжээнээс буулгахгүй байлгаж чадвал хүн амын өсөлтийн моментум нь илүү өндөр байх боломжтой юм байна. Иймд, төрөлт нь хүн амын тоогоо ч эргэн нөхөж чадахгүй болтлоо доогуур түвшинд хүрсэн, нас баралт нь бусад улс оронтой харьцуулахад маш доогуур түвшинд хүрч, цаашид буурах боломж бага хөгжингүй улс орнууд болон хүн амын өсөлтөө удаан хадгалах сонирхолтой байгаа хөгжиж буй улс орнуудын хувьд төрөлтөө ядаж нөхөн үржихүйн эргэн нөхөгдөх түвшинд хадгалах мөн хүн амын насны бүтцэд анхаарал хандуулах бодлогууд хэрэгжүүлэх хэрэгтэй нь харагдаж байна.

сурах бичгүүдээс харах боломжтой.

Ашигласан материал

Bogue (1993). *Readings in Population Research Methodology* (eight volumes). Chicago: Social Development Center

Bongaarts and Bulatao (1999), "Completing the Demographic Transition", *Population and Development Review*, 25(3), 515-529

Donald T. Rowland (2003), *Demographic Methods and Concept*. New York: Oxford University Press Inc.

PRB (2011), *2011 World population data sheet* (www.prb.org-аас харах боломжтой)