

## АНХНЫ ГЭРЛЭЛТИЙН ДУНДАЖ НАСЫГ ТООЦООЛОХ АРГАЧЛАЛЫН ХАРЬЦУУЛСАН ШИНЖИЛГЭЭ

**Баатарын Наранчимэг** (докторант), Монгол Улсын Их Сургуулийн Шинжлэх Ухааны Сургуулийн Эдийн засгийн тэнхимийн багш

### Хураангуй

Энэхүү судалгаагаар анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог шууд бус аргуудын давуу ба сул талуудыг судлах, харьцуулагдахуйц ялгаатай аргачлалаар тооцсон анхны гэрлэлтийн дундаж насны үзүүлэлтүүдэд насны хэв маягийн өөрчлөлт хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбарлах зорилго дэвшүүлсэн. Анхны гэрлэлтийн дундаж нас (АГДН)-ны тооцоололд Монгол улсын хүн ам орон сууцны (1979, 1989, 2000, 2010) тооллогуудын мэдээллийг ашигласан. Мэдээллийн бэлэн байдал, олдоц, аргачлалын боловсронгуй байдал, үр дүнг харьцуулах боломжийг харгалзан үзэж Хажналын (Hajnal) арга болон гэрлэлтийн хүснэгтийн загваруудын арга зүй, үр дүнг харьцуулан тайлбарлав. Тооцооллын арга, тооцоо хийхэд шаардагдах суурь мэдээлэл, ашигласан төсөөлөл, гарсан үр дүнгийн ялгааг харьцуулж судлаачид өөрсдийн судалгаанд аль аргаар тооцогдсон АГДН хамгийн тохиромжтой болохыг зөв тодорхойлж, ашиглах нь зүйтэй.

**Түлхүүр үгс:** Анхны гэрлэлтийн дундаж нас, гэрлэлтийн харьцуулсан шинжилгээ, гэрлэлтийн хүснэгт, Хажналын арга, шууд бус аргууд

### Abstract

The main purpose of the study is to compare methodologies and outcomes from different ways of calculating the Singulate mean age at marriage (SMAM), which measures the timing of marriage. For estimations of the SMAM, the data of Population and Housing Census (1979, 1989, 2000 and 2010) of Mongolia was used. Taking into account the availability of information, the sophistication of the methodology, and the possibility of comparing the results, the methodology and results of the Hajnal method and the nuptiality table models are compared. By comparing the methods of calculation, the baseline data required for estimation, the assumptions used in the methods, and the differentials of the outcomes, researchers should correctly identify and use SMAM- which method of marriage analysis is most appropriate for their research.

**Keywords:** Singulate mean age at marriage, comparative analysis of nuptiality, nuptiality table, Hajnal's method, and indirect techniques

## 1. УДИРТГАЛ

Гэрлэлт бол аливаа улс орны хүн амын шинж байдлыг илэрхийлэх үндсэн үзүүлэлтүүдийн нэг юм (ХАССТ, 2006). Гэрлэлтийг судлах нь нийгэм, нийгмийн үзэгдлүүдийг цаг хугацааны явцад хэрхэн өөрчлөгдөж, хөгжиж байгааг ойлгоход чухал ач холбогдолтой (NISR, 2014). Хүн ам зүйн шинжлэх ухаанд гэрлэлтийн шинжилгээ нь ихэвчлэн төрөлтийн түвшин, чиг хандлагыг судлахтай шууд холбогддог бөгөөд харин нас баралт, шилжих хөдөлгөөн, хүн амын өсөлт, өөрчлөлтийн судалгааны нэг чиглэлийг тодорхойлдог.

Аливаа улс орны хүн амын гэрлэлтийн байдал ямар байгааг тодорхойлоход гэрлэлтийн үндсэн ангиллуудад<sup>2</sup> багтаж байгаа хүн амын хувь, гэрлэлт ба цуцлалтын коэффициентүүд,<sup>3</sup> мөн гэрлэлтийн дундаж нас, гэрлэлтийн параметрууд<sup>4</sup> (ХАССТ, 2006) зэрэг хэд хэдэн үзүүлэлтүүдийг тооцож, харьцуулан судалдаг. Эдгээрээс тухайн улсын хүн амын гэрлэх сонирхол, хандлага, шийдвэрт гарч буй өөрчлөлтийг илэрхийлдэг чухал үзүүлэлт бол

<sup>2</sup> Огт гэрлээгүй буюу ганц бие, ер нь гэрлэж байсан (үүнд: гэрлэсэн, хамт амьдардаг, тусгаарласан, салсан, бэлбэсэн г.м)

<sup>3</sup> Гэрлэлт/цуцлалтын ерөнхий коэффициент, гэрлэлт/цуцлалтын тусгай коэффициент, насны бүлэг дэх гэрлэлт/цуцлалтын коэффициент, гэрлэлтийн нийлбэр коэффициент гэх мэт.

<sup>4</sup> Коал (1971)-ийн тодорхойлсон анхны гэрлэлтийн настай холбоотой 3 параметр: , k, C

гэрлэлтийн дундаж нас<sup>5</sup> юм.

Гэрлэлтийн дундаж нас (*mean age of marriage*)-ыг насны бүлгээр өгөгдсөн гэрлэлтийн тоонд үндэслэн шууд аргаар тооцдог. Гэхдээ анхны гэрлэлтэд онцгойлон анхаарах тохиолдолд анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцоонд ашигладаг. Гэрлэлтийн талаарх судалгаа, шинжилгээнүүдэд дараах шалтгаануудын улмаас гэрлэлтийн дундаж насны оронд шууд бус аргаар тооцдог анхны гэрлэлтийн дундаж нас (*singulate mean age at marriage*) гэсэн хэмжүүрийг түгээмэл ашиглаж байна. Нэгдүгээрт, гэрлэлтийн дундаж нас нь жигнэсэн дундаж үзүүлэлт (ХАЗССТ, 1993) тул гэрлэлтийн насны тархалтын нөлөөнд өртдөг. Өөрөөр хэлбэл, ахимаг насны хүн амын цөөн тооны гэрлэлтийн мэдээлэл гэрлэлтийн бодит насыг ихэсгэхэд хүргэдэг (Hussein, 2002). Хоёрдугаарт, гэрлэлтийн судалгаанд тулгардаг нэг гол бэрхшээл бол мэдээллийн бэлэн бус, хангалтгүй байдал юм. Гэрлэлтийн бүртгэлээс эхлээд үйл явцыг бүхэлд нь илэрхийлсэн нарийн мэдээлэл тэр бүр хангалттай байдаггүй (Mertens, 1965).

Шууд бус аргаар анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцоолдог хэд хэдэн арга бий. Тэдгээр аргууд гэрлэлтийн талаарх мэдээллийн олдоц, нарийвчлалаас хамаараад харилцан ялгаатай мэдээллүүдийг ашиглагдаас гадна тус тусын онцлог, сул ба давуу талуудтай.

Зарим улс оронд бүртгэл мэдээллийн систем сайн хөгжсөн, гэрлэлтийг хэмжих үзүүлэлтүүдийг тооцох мэдээллийн олдоц, нарийвчлал, чанар хангалттай сайн байхад гэрлэлтийн мэдээллээ насаар задалж гаргадаггүй улс орнууд ч байсаар байна. Гэрлэлтийн мэдээллээ насаар задалж гаргадаггүй улс орнуудын хувьд анхны гэрлэлтийн дундаж насыг Хажналын аргаар тооцоолох боломжтой. Харин нарийвчлал сайтай мэдээлэлтэй улс орнуудад сонголт бий. Гэрлэлтийн дундаж насны талаарх хамгийн бодитой, үнэнд ойр мэдээллийг өгч чадахуйц аргачлалуудаас аль аргыг сонгох нь гэрлэлтийн шинжилгээ хийж буй судлаачийн судалгааны зорилго, хамрах хүрээ ба судалгааны ач холбогдлоо хэрхэн тодорхойлохоос хамаарна.

Монгол улсад хүн амын мэдээллийн үндсэн гурван эх үүсвэрийн аль алианаас гэрлэлтийн мэдээллийг авах боломжтой.

Иргэний бүртгэлийн байгууллагад жил бүр бүртгэгдсэн насны бүлэг, хүйсээр задлан харуулсан гэрлэлтийн мэдээллийг статистикийн эмхтгэлүүдээс авах боломжтой бол 10 жил тутамд хийгддэг хүн ам, орон сууцны тооллогоос нийт хүн амын гэрлэлтийн шинжбайдлын талаарилүүнарийн мэдээллийг авч болно. Түүнчлэн үндэсний хэмжээнд хийгддэг томоохон түүвэр судалгаануудаас гэрлэлтийн шинж байдлын мэдээллийг авч ашиглах боломж бүрдсэн. Хэдий тийм боловч анхны гэрлэлтийн дундаж насны тооцооллыг зөвхөн тооллогын мэдээлэлд үндэслэсэн сэдэвчилсэн судалгаануудад (Б. Батмөнх нар, 2011; ҮСГ, 2002) Хажналын аргаар тооцож дүгнэлт хийсэн байдаг. Гэрлэлтийн талаарх бусад судалгаа, шинжилгээний ажилд хүн амын гэрлэх насны талаарх мэдээллийг тооцож ашиглах нь ховор байна.

Гэрлэх үйл явц нь үндэсний уламжлалтай холбоотой байдгаас түүхийн богино хугацаанд эрс өөрчлөлт ордоггүй боловч аливаа улс орны эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийн тухайн үеийн нөхцөл байдалтай холбоотойгоор зарим онцлог өөрчлөлтүүд гарсаар байдаг (ҮСГ, 2003). Анхны гэрлэлтийн насны хэв маяг хугацаагаар болон үелрэлээр өөрчлөгдөж байвал Хажналын арга өрөөсгөл болох юм (Sardon, 1994).

Гэрлэлт эрт эсвэл орой байх, албан ёсны эсвэл баталгаагүй байх шийдвэрүүд, гэрлэх үйл явц, гэрлэлтийн тогтвортой байдал зэрэгт гарч буй өөрчлөлтүүд нь хүн ам зүйн хоёр дахь шилжилтийн чухал тайлбар болж байна гэхэд хилсдэхгүй. Түүнчлэн хүн ам зүйн салбараас гадна социологи, антропологи, эдийн засаг, сэтгэл судлал, газарзүй, түүх зэрэг бусад салбаруудын судалгаа шинжилгээнд хүн амын гэрлэх насны талаарх мэдээлэл ашиглагддаг.

Иймд гэрлэлтийн мэдээлэл харьцангуй боломжтой манай улсын хувьд Хажналын аргаас өөр аргачлалаар анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцоолох боломжийг судалж, гарч буй үр дүнг харьцуулах, бусад аргуудын онцлог, давуу ба сул талуудыг тодорхойлох онол, практикийн хэрэгцээ байна.

<sup>5</sup> Гэрлэлтийн дундаж нас нь тухайн улсын хүн ам төрснөөсөө хойш дунджаар хэдэн жилийн дараа гэр бүл болж байгааг илэрхийлдэг (ХАССТ, 2006).

## Зорилго, зорилт

Энэхүү судалгаагаар анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог шууд бус аргуудын давуу ба сул талуудыг судлах, харьцуулагдахуйц ялгаатай аргачлалаар тооцсон анхны гэрлэлтийн дундаж насны үзүүлэлтүүдэд насны хэв маягийн өөрчлөлт хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбарлах зорилго дэвшүүлсэн болно. Үндсэн зорилгын хүрээнд дараах зорилтуудыг дэвшүүлсэн. Үүнд:

- ✓ Анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог аргачлалуудын давуу болон сул талуудыг харьцуулан судлах;
- ✓ Насны хэв маягийн нөлөөг үл тооцдог Хажналын аргыг ашиглан анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох;
- ✓ Гэрлэлтийн насны хэв маягийг тусгасан боломжит нэг аргачлалыг сонгож анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох;
- ✓ Насны хэв маягийн нөлөө анхны гэрлэлтийн дундаж насанд хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбар дүгнэлт хийх;

## Ач холбогдол

Энэхүү судалгаанд анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог уламжлалт аргыг (Хажналын арга) үндэсний түвшинд бараг хэрэглэгдэж байгаагүй өөр аргачлалтай зэрэгцүүлэн ашиглаж, харьцуулсан тайлбар хийх тул Монгол улсын гэрлэлтийн судалгааны салбарт онол, арга зүйн чухал ач холбогдолтой. Түүнчлэн сэдэвтэй холбоотой эрдэм шинжилгээний дараа дараагийн ажлуудад судалгааны үр дүнг ашиглах боломжтой.

## 2. ГЭРЛЭЛТИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ШУУД БУС АРГУУДЫН ТОЙМ (давуу ба сул талууд)

Гэрлэлтийн шинжилгээний тооцооллын арга зүйд өөрсдийн хувь нэмрийг оруулж, дэвшүүлсэн аргачлал нь олны хүртээл болсон хэд хэдэн эрдэмтэд бий. Тодруулбал, Жонн Хажнал (1953)-ийн боловсруулсан анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох аргачлал; Агарвала (1962) ба Садык (1965) нарын синтетик үелрэл загвар; Ван де Уолле (1968) –ийн тогтвортой хүн амын арга болон гэрлэлтийн хүснэгт гэх мэт.

Эдгээр арга зүйн ахиц дэвшлүүд нь дан ганц гэрлэлтийн тооцоог боловсронгуй болгоход чиглээгүй бөгөөд статистикийн хөгжил

хоцрогдолтой улс орнуудын мэдээллийн дутагдалтай байдлыг нөхөх, орлуулахад чухал ач холбогдолтой байв. Ихэнх судлаачид гэрлэлтийн мэдээллийн дутмаг байдлаас улбаатайгаар гэрлэлтийг хэмжих үзүүлэлтүүдийн тооцоололд тооллогын мэдээг ашиглах боломжуудыг эрэлхийлсэн байна. Учир нь тухайн үед тооллогын мэдээлэл гэрлэлтийн судалгааны цорын ганц эх үүсвэр болдог буурай хөгжилтэй болон хөгжиж буй улс орнууд нэлээд байжээ. Ихэнх шууд бус техникүүд нь хоёр тооллогын мэдээллийг ашигладаг. Түүнчлэн тооллогын мэдээлэлд суурилсан техникүүд нь ихэнхдээ барууны улс орнуудын мэдээлэлд суурилж анх боловсруулагдаад, улмаар буурай хөгжилтэй болон хөгжиж буй улс орнуудад ажиглагдаж буй хүн ам зүйн үзэгдлүүдийн өгөгдөл, мэдээллийг ашиглан сайжруулалт хийгдсэн байна (Mabel, 1985).

Хажнал (1953) бол Их Британийн хүн ам зүйч, судлаач бөгөөд гэрлэлтийн цаг хугацааг тооцоолох аргачлалыг боловсруулсан нь өдгөө түгээмэл ашиглагдсаар байна. Түүний боловсруулсан арга нь тухайн тооллогын үед ганц бие байсан хүмүүсийн хувийн жинд үндэслэдэг бөгөөд 50 насандаа гэрлэсэн байх магадлалыг шууд бус аргаар тооцон таамаглаж, эрэгтэйчүүд ба эмэгтэйчүүдийн 50 хүртэлх насандаа ганц бие амьдрах дундаж хугацааг тооцоолдог. Ганц бие амьдарсан дундаж хугацааг анхны гэрлэлтийн дундаж нас гэж нэрлэдэг. Хажналын арга нь тооцоолоход хялбар, гэрлэлтийн талаарх нарийн мэдээлэл шаарддаггүйгээрээ давуу талтай. Харин гэрлэлтийн насны хэв маягийн цаг хугацааны өөрчлөлтийн нөлөөг тусгадаггүй сул талтай. Мөн насны мэдээллийн алдааг тооцдоггүй.

Агарвала (1962), Садык (1965) нарын аргачлалыг Хажналын анхны гэрлэлтийн дундаж нас (АГДН)-ны засварлалт гэж хэлж болно. Тооллогоор илэрхийлэгдэж буй гэрлэлтийн байдал бол тооллого хоорондын хугацаанд үелрэлүүдийн туулж өнгөрүүлсэн бүх гэрлэлтийн тохиолдлуудыг илэрхийлдэг гэсэн таамаглалд үндэслэн хүн амын гэрлэлтийн хэв маягийг нэг тооллогын мэдээгээр шууд илэрхийлэх нь зохимжгүй гэж үзсэн. Тиймээс гэрлэлтийн хэв маягийн өөрчлөлтийг шинжлэхдээ дараалсан хоёр тооллогын мэдээнд суурилсан «Синтетик үелрэл»-ийг үүсгэж, тухайн үелрэлийн хувьд анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог. Агарвала 1962 онд Энэтхэгийн, 1969 онд

ЕСАФЕ<sup>6</sup>-ийн зарим улс орнуудын хүн амын гэрлэлтийн хэв маягийн шинжилгээндээ 10 насны бүлгээр илэрхийлэгдсэн синтетик үелрэлийг ашигласан бол Садык Пакистан улсын хүн амын гэрлэлтийн хэв маягийн өөрчлөлтийн шинжилгээндээ 5 насны бүлгээр илэрхийлэгдсэн синтетик үелрэлийг ашигласан байдаг (Mabel, 1985; Sadiq, 1965). Синтетик үелрэлийн арга нь хүн амын гэрлэлтийн шинжилгээнд тооллого хоорондын өөрчлөлтийг тусгах гэж оролдсоноороо давуу талтай. Гэвч тооллого хоорондын хугацаанд илэрсэн темпо өөрчлөлтийг тооцдоггүйг дурдвал зохино. Уг аргаар тооцсон анхны гэрлэлтийн дундаж нас тооллого хоорондын интервал хугацааны үзүүлэлтийг илэрхийлдэг тул тухайн хугацааны үзүүлэлтийг тооцдог бусад аргын үр дүнтэй шууд харьцуулах боломжгүй. Мөн насны мэдээллийн алдааг тооцдоггүй.

Дээр дурдсан Хажналын АГДН ба үүнийг засварласан синтетик үелрэлийн арга техникүүд нь хүн ам зүйчдийн боловсруулсан анхны гэрлэлтийн дундаж хугацааг тооллогын хүснэгтэн мэдээлэлд үндэслэн хялбар тооцдог, практик хэрэглээ өндөртэй аргууд юм. Хэрэв насны мэдээллийн дутуу бүртгэлтэй холбоотой алдаа тооллогын мэдээллийн чанарт нөлөөлөхүйц түвшинд байвал анхны гэрлэлтийн дундаж насны тооцоолол зөрүүтэй гарах магадлалтай. Тиймд Ван де Уолле (1968) насны мэдээллийн алдааг залруулах боломжийг судалж үзсэнээр тогтвортой хүн амын загварын бүтцийг ашиглан Хажналын АГДН ба синтетик үелрэлийн аргуудыг тооцоолох боловсронгуй аргыг санал болгосон юм. Ван де Уоллийн аргачлалын дагуу насны үнэлгээг хувь хүнээр хийх шаардлагагүй тул тооцоолол нь насны дутуу мэдээллээс үүдэлтэй зөрүүтэй байдлыг арилгадаг. Харамсалтай нь Ван де Уоллийн аргачлалд мэдэгдэхгүй зүйлс их байгаа бөгөөд олон хүн ам зүйчид уг аргын талаар нэлээд маргаантай байдаг. Тодруулбал, Ван де Уоллийн аргачлал нэг үелрэл дэх гэрлэлтийн дундаж нас<sup>7</sup>-ыг тооцдог; тогтвортой хүн амын хувьд гэрлэлтийн дундаж нас<sup>8</sup>-ыг тооцдог; анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог

гэх зэргээр нэг байр сууринд нэгддэггүй (Trussell, 1976). Трусселл (1976) хүн ам зүйчдийн дунд маргаантай байсан Ван де Уоллийн аргачлалыг судалсан байдаг. Тэрээр судалгаандаа Ван де Уолле анхны гэрлэлтийн шинжилгээний нэлээд тогтвортой шинж чанар бүхий аргыг дэвшүүлсэн гэж тэмдэглэсэн бөгөөд регрессийн шинжилгээнд суурилан уг аргыг өргөтгөх оролдлого хийжээ. Ингэхдээ анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог гурван арга (Хажналын АГДН, Синтетик үелрэл ба Тогтвортой хүн амын арга)-ыг харьцуулсан бөгөөд Ван де Уоллийн арга нь Хажналын аргаас харьцангуй давуу талтай, мөн регрессийн шинжилгээтэй хослуулбал дангаар ашигласнаас илүү дээр гэж дүгнэжээ (Mabel, 1985; Trussell, 1976).

Малакер (1978), Кумар (1967) зэрэг эрдэмтдийн тэмдэглэснээр гэрлэлтийн хүснэгт нь цаг хугацаа ба хэв маягийн шинжилгээнд ашиглагдаж ирсэн хамгийн эртний бөгөөд хамгийн боловсронгуй арга техник юм. Гэрлэлтийн хүснэгтийг насжилтын хүснэгтийн аргачлалаар зохиодог. Хэрэв насны бүлэг нэмэгдэх тусам ганц бие хүмүүсийн тоо хасагдах үйл явц зөвхөн гэрлэлтээс хамаарна гэсэн төсөөллөөр хүснэгт зохиовол Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт гэж нэрлэнэ. Харин Цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгт нь нас баралтыг ганц бие хүмүүсийн насаар шилжин хасагдах үйл явцад нөлөөлөгч хүчин зүйлийн нэг гэж давхар тооцоолол хийдгээрээ гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтээс ялгаатай. Малакерийн тэмдэглэснээр гэрлэлтийн хүснэгтийн нэр томъёоллын түүхэн хөгжлийг эргэн сөхвөл Кучицкийн 1938 оны бүтээлийг авч үзэх хэрэгтэй ажээ. Түүнээс хойш Грабилл (1945), Мертенс (1965), Кумар (1967), Афзал болон бусад (1974), Лаинг болон бусад (1977), Малакер (1978) зэрэг хэд хэдэн эрдэмтдийн бүтээлүүдэд гэрлэлтийн хүснэгтийг арга техникийн талаас боловсронгуй болгосон байдаг (Mabel, 1985). Гэрлэлтийн хүснэгтийн давуу тал нь гэрлэлтийн дундаж насны талаарх мэдээллээс гадна аль ч насны бүлэгт буй хүн амын хувьд гэрлэлтийн түвшин ба гэрлэх магадлалын талаарх нэмэлт мэдээллүүдийг авах боломжоор тодорхойлогдоно. Харин

<sup>6</sup> ЕСАФЕ нь 1947 онд байгуулагдахдаа United Nations Economic Commission for Asia and the Far East нэртэй байсан бол 1974 онд нэрээ сольж Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP) болжээ.

<sup>7</sup> Анхны гэрлэлтийн дундаж наснаас ялгаатай. Англиар mean age of marriage.

<sup>8</sup> Анхны гэрлэлтийн дундаж наснаас ялгаатай. Англиар mean age of marriage.

гэрлэлтийн мэдээллээс гадна, насны бүлгээрх нас баралтын нэмэлт мэдээлэл шаарддаг, тооцооллын олон үе шаттай зэрэг нь бусад аргатай харьцуулахад сул тал талтай. Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийг улс орон, бүс нутгийн харьцуулсан судалгаанд ашиглахад тохиромжтой бол цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгтийг гэрлэсэн хүн ам жирэмслэлтээс хамгаалах хэрэгслийн хэрэглэгч гэдэг утгаар төсөөлж тооцоолол хийдэг судалгаануудад<sup>9</sup> ашиглах нь зүйтэй. Түүнчлэн гэрлэлтийн хүснэгтээс тооцсон АГДН тухайн хугацааны үзүүлэлтийг илэрхийлдэг тул Хажналын АГДН-ны аргатай харьцуулан судлах боломжтой.

### 3. СУДАЛГААНЫ АРГАЧЛАЛ, АРГА ЗҮЙ

#### Дүн шинжилгээний хүрээ

Хүн амын гэрлэлтийн тоо мэдээлэл насаар дэлгэрэнгүй бүртгэгдэж буй тохиолдолд гэрлэлтийн дундаж насыг шууд аргаар тооцон гэрлэх хандлага (эрт гэрлэх, гэрлэлтээ хойшлуулах, орой гэрлэх г.м)-ыг судлах боломжтой. Ингэхдээ гэрлэлтийн дарааллын хувьд анхны гэрлэлтийг тусгайлан авч үзснээр гэрлэлтийн хандлага илүү тодорхой харагдана. Судлаачид Монгол улсад бүртгэгдсэн нийт гэрлэлтийн тоог нас, хүйсээр ангилсан байдлаар албан ёсны статистикийн эх сурвалж<sup>10</sup>аас олж авах боломж нээлттэй байдаг. Гэвч энэ нь анхны гэрлэлтээс гадна дахин гэрлэсэн гэрлэлтийг нийтэд нь мэдээллэдэг учир гэрлэлтийн хандлагын шинжилгээнд шууд ашиглахад тохиромжгүй.

Гэрлэлтийн мэдээллийг авч болох өөр нэгэн эх үүсвэр бол тооллого юм. Тооллогоор нийт хүн амын гэрлэлтийн байдлыг талаарх мэдээллийг цуглуулдаг. Тооллогын мэдээллийг ашиглан анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцоолж тухайн улсын хүн амын гэрлэлтийн төлөв байдал, хандлагын талаар дүгнэлт өгдөг хэд хэдэн арга байдаг талаар өмнөх 2 дахь хэсэгт дурдсан билээ.

Энэхүү судалгаанд мэдээллийн олдоц ба аргачлалын боловсронгуй байдал, үр дүнг харьцуулах боломжийг харгалзан үзэж Хажналын арга болон гэрлэлтийн хүснэгтийн загварыг харьцуулахаар сонгов.

#### Мэдээллийн эх үүсвэр

Хүн амын гэрлэлтийн байдлын тархалтын мэдээллийг 1979, 1989, 2000, 2010 оны тооллогоос авч ашигласан. Харин хүн амын нас баралтын хандлагыг тодорхойлохдоо Үндэсний статистикийн хороо (ҮСХ)-ны статистик мэдээллийг ашигласан. Тодруулбал, 1989-2010 оны мэдээллийг цахим мэдээллийн сан ([www.1212.mn](http://www.1212.mn))-аас, 1980-1988 оны мэдээллийг хэвлэмэл эмхтгэлүүд болон задгай мэдээллээс цуглуулав.

#### Дүн шинжилгээний хязгаарлагдмал байдал

Ганц бие хүн амын насаар шилжин хасагдах үйл явцад нас баралтын нөлөөг тооцож үзсэн. Үүнд насны бүлэг дэх нас баралтын тархалтын дундаж хандлагыг тодорхойлох шаардлагатай болсон. Цэвэр гэрлэлтийн хүснэгтийн 1989 оны тооцоололд 1980-1988 оны<sup>11</sup> хоорондох нас баралтын тархалтын дунджийг, 2000 оны тооцоололд 1989-1999 оны нас баралтын тархалтын дунджийг, 2010 оны тооцоололд 2000-2009 оны нас баралтын тархалтын дунджийг тус тус тооцож ашигласан.

Харин 1979 оны тооцоололд шаардлагатай онуудын нас баралтын мэдээлэл хангалттай хугацаагаар байгаагүй тул цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгтийг 1979 оны мэдээллээр зохиогоогүй болно.

Арга тус бүр харилцан ялгаатай төсөөллүүдтэй. Зарим аргын хувьд нас баралт, шилжих хөдөлгөөн зэрэг хүн ам зүйн үзэгдлүүдийг бараг илрэхгүй, "0"-тэй тэнцүү гэж төсөөлөөд тооцоолол хийсэн. Түүнчлэн гэрлэлтийн насны бүлгийн интервал доторх тархалтыг жигд гэж үзэж буй тул эцсийн дүн бодит байдлаас ялимгүй зөрүүтэй гардаг.

<sup>9</sup> Ихэвчлэн төрөлтийн түвшний талаарх судалгаа шинжилгээнүүд

<sup>10</sup> Жил тутмын статистикийн эмхтгэлүүд, мөн (Монгол Улсын Үндэсний статистикийн хороо 2020) [www.1212.mn](http://www.1212.mn)

<sup>11</sup> 1987 оны нас баралтын мэдээллийг насны бүлэг, хүйсээр олж авч чадаагүй тул тооцоололд оруулаагүй

## Дүн шинжилгээний аргууд

Анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох Хажналын арга болон гэрлэлтийн хүснэгтийн загварууд нь харилцан ялгаатай төсөөлөл, суурь мэдээллүүдийг ашиглан ялгаатай арга техникээр тооцооллыг хийдэг.

### • Хажналын арга

Хажналын (1953) нэвтрүүлсэн анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох аргачлал нь нэг тооллогын үе дэх ганц бие хүмүүсийн харьцаанд суурилдаг. Хажналын АГДН-ны арга нь гэрлэлтийн хугацааг тоймлон харуулдаг бөгөөд хүн амын тооллогын мэдээллээс хялбархан тооцогддог техник аргачлалын давуу талтай. Харин насны мэдээллийн алдаа болон гэрлэлтийн статусын ангиллын зөрүүтэй байдалд мэдрэг сул талтай. Түүнчлэн гэрлэлтийн хэв маягийн өөрчлөлтөд эмзэг буюу сүүлийн үеийн өөрчлөлтүүдийг илэрхийлж чаддаггүй.

Энэхүү арга нь гэрлэлтийн судалгаануудад түгээмэл ашиглагдсаар байгаа ч аргачлал талаас дараах төсөөллүүдээр хязгаарлагдана.

### Төсөөлөл:

1. Сүүлийн үед гэрлэлтийн хэв маяг тогтвортой байсан (нэг тооллогоор өгөгдсөн ганц бие хүн амын харьцаа хугацааны туршид үргэлжлэх жинхэнэ үелрэлийн мэдээллийг төлөөлнө).
2. 15<sup>12</sup> наснаас өмнө болон 50 ба түүнээс дээш насанд анхны гэрлэлт тохиохгүй (50 насандаа бүх хүн гэрлэсэн байна).
3. Нас баралт 50 наснаас өмнө тэгтэй тэнцүү бөгөөд гэрлэлтийн байдлаар ялгавартай байдал өчүүхэн бага буюу байхгүй.
4. Шилжих хөдөлгөөн (шилжин ирэлт ба явалт) өчүүхэн бага буюу байхгүй.
5. Хүн амын нас ба гэрлэлтийн байдлаарх тархалт харьцангуй үнэн зөв.

### Өгөгдөлд тавигдах шаардлага:

1. Хүйс ба 5 насны бүлгээр өгөгдсөн 15-55 хүртэлх насны хүн амын тоо, тооллого тус бүрээр.

2. Хүйс ба 5 насны бүлгээр өгөгдсөн 15-55 насны ганц бие болон ер нь гэрлэсэн статустай хүн амын тоо.

### Тооцоолох үйл явц:

Анхны гэрлэлтийн дундаж насны тооцооллыг дараах 5 алхмаар хийж гүйцэтгэнэ (United Nations, 1983).

Алхам 1 – Ганц бие хүн амын харьцааг тооцох (50-54 насны бүлгийг оролцуулаад 5 насны бүлэг ба хүйс тус бүрт).

$$U_x = \frac{S_x}{P_x}$$

энд,

$S_x$  – x насны бүлэг дэх ганц бие хүн амын тоо

$P_x$  – x насны бүлэг дэх нийт хүн амын тоо

Алхам 2 – Ганц бие амьдарсан хүн-жилийг тооцох.

$RS_2 = RS_1 +$  (тооцоололд авч үзэж буй гэрлэж болох насны хамгийн доод хязгаар<sup>13</sup>).

$RS_1 = 5 *$  (Насны бүлэг бүр дэх ганц бие хүмүүсийн харьцааны нийлбэр). энд, 50-54 насны бүлгийг оруулахгүй бөгөөд 5 нь насны бүлгийн интервалын уртыг илэрхийлнэ.

Алхам 3 – Ер нь гэрлэсэн хүн амын харьцааг тооцох.

$$RM = 1 - RN$$

$RN = 50$  насанд огт гэр бүл болоогүй, ганц бие байх хүн амын харьцаа (45-49 ба 50-54 насны бүлгийн ганц бие хүн амын харьцааны арифметик дундаж. Хэрэв 50-54 насанд энэ харьцаа 0 гэж үзвэл 45-49 насны бүлгийг дангаар авна).

Алхам 4 – Насан туршдаа (50 насандаа) ганц бие амьдарсан хүн жилийг тооцох.

$$RS_3 = 50 * RN$$

<sup>12</sup> Зарим улс оронд 10 наснаас өмнө гэж тооцдог

<sup>13</sup> Монгол Улсын хуулинд гэрлэх насны доод хязгаарыг 18 гэж тодорхойлсон боловч хуулийн тодорхой заалтын хүрээнд 18 хүртэлх насны хүн амын гэрлэлтийг бүртгэх тохиолдол байдаг. Энэ судалгаанд гэрлэж болох насны доод хязгаарыг 15 нас гэж тодорхойлсон.

Алхам 5—Анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцох.

$$AGDN = (RS_2 - RS_3) / RM$$

• **Гэрлэлтийн хүснэгт**

Насжилтын хүснэгтийн аргыг ашиглан АГДН-ыг тооцох арга техникийн талаар энд товч тайлбарлана. Гэрлэлтийн хүснэгтэд хүн амын тоо насаар шилжин хасагдах үйл явцын шалтгаан нь гэрлэлт (мөн нас баралт) байна.

Малакер 1978 онд насжилтын хүснэгтийн аргачлалд тулгуурлан Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт ба цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгтүүдийг зохиосон. Энд 5 насны бүлгээр хураангуйлсан гэрлэлтийн хүснэгтүүдийг авч үзнэ.

Гэрлэлтийн хүснэгтийг зохиоход гэрлэх магадлалыг тооцоход ашиглагдах гэрлэлтийн түвшинг  $n_x$  гэж тэмдэглэнэ. Харин гэрлэлтийн насны тархалтыг  $M_x$  буюу гэрлэлтийн коэффициентоор илэрхийлнэ.

Энэ хоёр үзүүлэлтийн хоорондын хамаарлыг томъёолбол,

$${}_5n_x = (2 \cdot k \cdot M_x) / (2 + k \cdot M_x),$$

энд,

$k=5$  (насны бүлгийн интервалын урт).

*Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийг* нас баралтын ялгаатай хэв маягтай бүс нутгуудын гэрлэлтийн түвшин, хэв маягийг харьцуулах зорилготой судалгаанд (хүн амын тоо насаар шилжин хасагдах үйл явц дах нас баралтын нөлөөг саармагжуулж) ашиглахад тохиромжтой. *Цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгт* бол нас баралтыг тооцож гэрлэлтийн түвшин, хэв маягийг илүү нарийвчлалтай тооцдог загвар тул голдуу хүн амын нөхөн үржихүйн хандлагыг судлах, төсөөлөх судалгаа шинжилгээнд ашиглагддаг.

Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт

Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийн дагуу гэрлэлт бол ганц бие хүмүүсийн хасагдах үйл явцад нөлөөлөх ганц хүчин зүйл юм.

Төсөөлөл:

1. Гэрлэлтийн байдлаар өгөгдсөн нас баралтын ялгавартай байдал өчүүхэн бага буюу байхгүй.

2. Шилжих хөдөлгөөн (шилжин ирэлт ба явалт) өчүүхэн бага буюу байхгүй.
3. Гэрлэлт 5 насны интервалын дотор шугаман тархалттай.
4. Анхны гэрлэлт 15-50 насныханд тохиолдоно<sup>14</sup>.
5. Хийсвэр хүн ам 100000 байна. Тухайн жилд гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийн хамгийн эхний насны бүлэгт ганц бие 100000 хүн байх ба амьдрах хугацаандаа бүгд гэрлэнэ. (ө/х:  $l_{15} = 100000$ )
6. Хүмүүс урьдчилан тогтоосон (хөдөлшгүй) хуваарийн дагуу гэрлэдэг.
7. Нэг үелрэлд зөвхөн нэг хүйсийн хүмүүс байна.

Өгөгдөлд тавигдах шаардлага:

1. 5 насны бүлгээр өгөгдсөн хүн амын тоо, хүйсээр, тооллогоор.
2. 5 насны бүлгээр өгөгдсөн ганц бие хүн амын тоо, хүйсээр, тооллогоор (Энэ мэдээллийг насны бүлэг тус бүр дэх гэрлэлтийн коэффициент (НБГК)-ийн тооцоололд ашиглана. Насны бүлэг тус бүр дэх гэрлэлтийн коэффициентийг ердийн үед гэрлэлтийн бүртгэлийн мэдээлэл (хүртвэрт) ба ганц бие хүн амын мэдээлэл (хуваарьт)-ийг үндэслэн тооцдог. Гэвч гэрлэлтийн бүртгэлийн мэдээлэл байхгүй, мөн 5 насны бүлгээр тооцох боломжгүй үед НБГК-ийг нэг насаар, өөр боломжит аргаар тооцох шаардлагатай).

Тооцоолох үйл явц:

Алхам 1 – Ганц бие хүн амын харьцааг тооцох.

$$U_x = \frac{S_x}{P_x}$$

энд,

$S_x$  –  $x$  насны бүлэг дэх ганц бие хүн амын тоо  
 $P_x$  –  $x$  насны бүлэг дэх нийт хүн амын тоо

Алхам 2 – Гэрлэх магадлал ( ${}_5n_x$ )-ыг тооцох (Агарвала 1962 онд томъёолсноор)

$${}_5n_x = \frac{S_x - S_{x+5}}{S_x} = 1 - \frac{S_{x+5}}{S_x}$$

<sup>14</sup> Зарим улс оронд 10-50 насанд анхны гэрлэлт тохиолдоно гэж төсөөлдөг.

Алхам 3 – Багана тус бүрийн үзүүлэлтүүдийг тооцож гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт зохиох.

Баганын үзүүлэлтүүд, тэдгээрийн тодорхойлолт:

- 1 – x насны бүлэг (5 насны интервалаар өгөгдсөн)
- 2 –  ${}_5n_x$  x насны хүн ам дараагийн 5 жилийн хугацаанд гэрлэх магадлал. Үүнийг гэрлэлтийн коэффициент ашиглан тооцвол,

$${}_5n_x = (2 * k * M_x) / (2 + k * M_x),$$

энд,

$$k=5 \text{ (насны бүлгийн интервалын урт).}$$

Гэрлэлтийн мэдээлэл насны бүлгээр өгөгдөөгүй үед,

$${}_5n_x = \frac{S_x - S_{x+5}}{S_x} = 1 - \frac{S_{x+5}}{S_x}$$

томъёогоор тооцно.

- 3 –  $l_x$  x насанд ганц бие байгаа хийсвэр хүн ам. Хамгийн эхний насны бүлэгт 100000-тай тэнцүү.

$$l_{x+5} = l_x * (1 - {}_5n_x)$$

- 4 –  ${}_5N_x$  x наснаас x + 5 насны бүлэгт шилжихэд тохиолдох анхны гэрлэлтийн тоо. Томъёо,

$${}_5N_x = l_x * {}_5n_x$$

- 5 –  ${}_5L_x$  x наснаас x+5 насны бүлэгт шилжихэд ганц бие амьдарсан хүн жил (Өөрөөр хэлбэл, ганц бие гэрлэлтийн статустай амьдарсан хүн жил).

$${}_5L_x = \frac{5}{2} (l_x + l_{x+5})$$

- 6 –  $T_x$  x наснаас хойш ганц бие амьдарсан нийт хүн жил.

$$T_x = \sum_{i=x}^{\infty} {}_5L_{xi}$$

- 7 –  $e_x^o$  x насны ганц бие хүн цаашид гэрлэх хүртлээ ганц бие амьдрах дундаж хугацаа (жилээр).

$$e_x^o = \frac{T_x}{l_x}$$

Хүснэгтээс анхны гэрлэлтийн дундаж насыг олох тооцоолол:

Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийг зохиосны дараа Садык (1965)-ийн томъёолсон аргачлалын дагуу анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцно.

$$AGDN = a_{15} + e_{15}^o$$

энд,

$a_{15}$  – гэрлэх насны доод хязгаар (энэ судалгааны ажлын хувьд 15 нас)

$e_{15}^o$  – хүснэгтийн 7 дугаар баганын тодорхойлолтын дагуу 15 настай ганц бие хүн цаашид гэрлэх хүртлээ ганц бие амьдрах дундаж хугацаа.

Цэвэр - Гэрлэлтийн хүснэгт

Цэвэр - гэрлэлтийн хүснэгтийн дагуу ганц бие хүмүүсийн хасагдах үйл явцад нөлөөлөх хоёр хүчин зүйл бий. Ийм хүснэгтийг олон хорогдолт хүснэгт<sup>15</sup> гэж тодорхойлдог.

Төсөөлөл:

- 1. Гэрлэлтийн байдлаар өгөгдсөн нас баралтын ялгавартай байдал тодорхой утга авна (Нас баралтыг тооцоололд оруулна).
- 2. Шилжих хөдөлгөөн (шилжин ирэлт ба явалт) өчүүхэн бага буюу байхгүй.
- 3. Гэрлэлт 5 насны интервалын дотор шугаман тархалттай.
- 4. Анхны гэрлэлт 15-50 насныханд тохиолдоно.
- 5. Хийсвэр хүн ам 100000 байна (ө/x:  $l_{15} = 100000$ ).
- 6. Насны бүлэг тус бүрт хүмүүс урьдчилан тогтоосон (өөрчлөгдөхгүй) хуваарийн<sup>16</sup> дагуу гэрлэдэг бас нас бардаг.
- 7. Нэг үелрэлд зөвхөн нэг хүйсийн хүмүүс байна.

<sup>15</sup> Multiple Decrement Table

<sup>16</sup> “Хувь зохиолынхоо дагуу” гэснээс ялгаагүй.



Өгөгдөлд тавигдах шаардлага:

1. 5 насны бүлгээр өгөгдсөн хүн амын тоо, хүйсээр, тооллогоор.
2. 5 насны бүлгээр өгөгдсөн ганц бие хүн амын тоо, хүйсээр, тооллогоор (1 ба 2-т өгөгдсөн мэдээллүүдийг НБГК-ийн тооцоололд ашиглана).
3. Тухайн тооллого хоорондын хугацаанд хамаарах насны бүлэг тус бүрт тооцсон нас баралтын коэффициентүүд (НБНБК).

Тооцоолох үйл явц:

Алхам 1 – 2 Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт зохиох алхамтай ижил.

Алхам 3 – Насны бүлэг тус бүр дэх нас баралтын коэффициент ( ${}_5D_x$ )-ийг тооцох.

$${}_5D_x = \frac{M_x}{P_x}$$

энд,

- $M_x$  – х наснаас х+5 насны бүлэгт шилжихэд нас барсан хүн амын тоо
- $P_x$  – х насны бүлэг дэх нийт хүн амын тоо

Алхам 4 – Нас барах магадлал ( ${}_5q_x$ )-ыг тооцох.

$${}_5q_x = (2 * k * D_x) / (2 + k * D_x),$$

энд,

$k=5$  (насны бүлгийн интервалын урт).

Эндээс,

$${}_5q_x = \frac{10 * {}_5D_x}{2 + 5 * {}_5D_x}$$

Алхам 5 – Гэрлэх магадлал  ${}_5n_x$ -ийг ашиглан гэрлэх цэвэр магадлал  ${}_5n'_x$  -ийг тооцох.

$${}_5n'_x = {}_5n_x * (1 - \frac{{}_5q_x}{2})$$

Алхам 6 – Нас барах магадлал  ${}_5q_x$ -ийг ашиглан нас барах цэвэр магадлал  ${}_5q'_x$  -ийг тооцох.

$${}_5q'_x = {}_5q_x * (1 - \frac{{}_5n_x}{2})$$

Алхам 7 – Багана тус бүрийн үзүүлэлтүүдийг тооцож цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгт зохиох.

Баганын үзүүлэлтүүд, тэдгээрийн тодорхойлолт:

1 –  $x$  – насны бүлэг (5 насны интервалаар өгөгдсөн)

2 –  ${}_5n'_x$  х насны хүн ам дараагийн 5 жилийн хугацаанд гэрлэх цэвэр магадлал.

$${}_5n'_x = {}_5n_x * (1 - \frac{{}_5q_x}{2})$$

3 –  ${}_5q'_x$  х насны хүн ам дараагийн 5 жилийн хугацаанд нас барах цэвэр магадлал.

$${}_5q'_x = {}_5q_x * (1 - \frac{{}_5n_x}{2})$$

4 –  $l'_x$  х насанд ганц бие бөгөөд амьд байгаа хийсвэр хүн ам ( $l'_0=100000$ ).

$$l'_{x+5} = (l'_x - {}_5N'_x - {}_5d'_x)$$

5 –  ${}_5d'_x$  х насандаа нас барсан ганц бие хүний тоо.

$${}_5d'_x = l'_x * {}_5q'_x$$

6 –  ${}_5N'_x$  х наснаас х+5 насны бүлэгт шилжихэд тохиолдох анхны гэрлэлтийн тоо. Томьёо,

$${}_5N'_x = l'_x * {}_5n'_x$$

7 –  ${}_5L'_x$  х наснаас х+5 насны бүлэгт шилжихэд ганц бие амьдарсан хүн жил (нас баралтыг тооцсон).

$${}_5L'_{x+5} = \frac{5}{2} (l'_x + l'_{x+5})$$

8 –  $T'_x$  х наснаас хойш ганц бие амьдарсан нийт хүн жил (нас баралтыг тооцсон).

$$T'_x = \sum_{i=\frac{x}{5}}^{\infty} {}_5L'_{5i}$$

9 –  $e^{o'}_x$  х насны ганц бие хүн цаашид гэрлэх эсвэл нас барах хүртлээ ганц бие амьдрах дундаж хугацаа (жилээр).

$$e^{o'}_x = \frac{T'_x}{l'_x}$$

Хүснэгтээс анхны гэрлэлтийн дундаж насыг олох тооцоолол:

Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтээс анхны гэрлэлтийн дундаж насыг олохтой ижил аргаар тооцно.

$$AGDN' = a_{15} + e''_{15}$$

**4. ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН**

Анхны гэрлэлтийн дундаж насыг Хажналын арга, гэрлэлтийн хүснэгтийн хоёр өөр загвараар хүйс тус бүрт тооцож, үр дүнг Хүснэгт 1-т харьцуулав.

Тооллого явагдсан он, хүйс тус бүрийн тооцооллын үр дүнг ажиглавал (1979 оны эмэгтэй хүн амын АГДН-ыг эс тооцвол) Хажналын аргаар тооцсон үзүүлэлт харьцангуй өндөр гарчээ. Энэ нь хүйсийн хувьд бага зэрэг ялгаатай байна. Эрэгтэй хүн амын хувьд АГДН-ыг Хажналын аргаар тооцоход бусад 2 загвараас 1.1-1.5 жилээр өндөр, эмэгтэй хүн амын хувьд 0.1-0.8 жилээр тус тус өндөр гарсан. Харин нас барах магадлалыг тооцоололд оруулсан эсэхээр ялгаатай гэрлэлтийн хүснэгтийн загваруудын хувьд цэвэр-гэрлэлтийн хүснэгтээс тооцсон

АГДН гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтээс тооцсон үзүүлэлтээс харьцангуй (0-0.2 жилээр) өндөр байна.

Эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад эмэгтэйчүүд арай эрт гэрлэх хандлагатай болох нь шинжилгээний үр дүнгээр батлагдаж байна. Гэрлэх нас Хажналын аргын хувьд хүйсээр харьцангуй өндөр зөрүүтэй гарчээ. Тодруулбал, Хажналын аргыг ашигласан тохиолдолд эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс дунджаар 2-3.4 жилээр эрт гэрлэдэг гэсэн үр дүн гарсан. Гэрлэлтийн хүснэгтүүдэд энэхүү хүйсийн ялгаатай байдал 1.3-2.1 жил байна. Гэхдээ гэрлэх насны хүйсийн зөрүүтэй байдал тооллого хоорондын хугацаанд буурсан хандлагатай байгаа нь ажиглагдлаа. Хажналын аргаар, 1979 онтой харьцуулахад 2010 онд эрэгтэйчүүд эмэгтэйчүүдийн гэрлэх дундаж нас 1.4 жилээр ойртож, зөрүү нь 2 жил болж буурчээ. Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийн үр дүнг харвал, гэрлэх дундаж насны хүйсийн зөрүүтэй байдал 0.6 жилээр багасаж эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс 1.5 жилээр эрт гэрлэх болсон нь ажиглагдлаа. Цэвэр гэрлэлтийн хүснэгтийн тооцооллоор гэрлэх насны хүйсийн зөрүүтэй байдал 1989-2000 онд 0.1 жилээр буурсан бол 2000-2010 онд өөрчлөлтгүй байна.

**Хүснэгт 1. Анхны гэрлэлтийн дундаж нас (АГДН), сонгосон аргууд ба хүйсээр болон хугацааны зөрүү, хүйсийн зөрүүгээр**

Анхны гэрлэлтийн дундаж нас	АГДН <sub>эр</sub>			АГДН <sub>эм</sub>			Хүйсийн зөрүү АГДН <sub>эр</sub> - АГДН <sub>эм</sub>		
	Хажнал	ГЕХ	ЦГХ	Хажнал	ГЕХ	ЦГХ	Хажнал	ГЕХ	ЦГХ
1979	25.0	23.7	-	21.6	21.7	-	3.4	2.1	-
1989	25.0	23.7	23.9	22.6	22.3	22.5	2.4	1.5	1.4
2000	25.7	24.2	24.3	23.7	22.8	23.0	2.0	1.4	1.3
2010	26.2	25.1	25.1	24.2	23.6	23.8	2.0	1.5	1.3
1989-2010 зөрүү	1.2	1.4	1.2	1.6	1.3	1.3	-	-	-
1979-2010 зөрүү	1.3	1.4	-	2.6	1.9	-	-	-	-

Тэмдэглэгээ: ГЕХ – Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт  
ЦГХ – Цэвэр гэрлэлтийн хүснэгт

Монгол улсын хүн амын гэрлэлтээ хойшлуулах хандлага хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг АГДН-г тооцоолсон ялгаатай аргуудаар харьцуулан, хүйсээр зэрэгцүүлэв (Зураг 1).

1979-1989 оны хооронд эрэгтэйчүүдийн гэрлэх нас бараг өөрчлөгдөөгүй бөгөөд түүнээс хойш

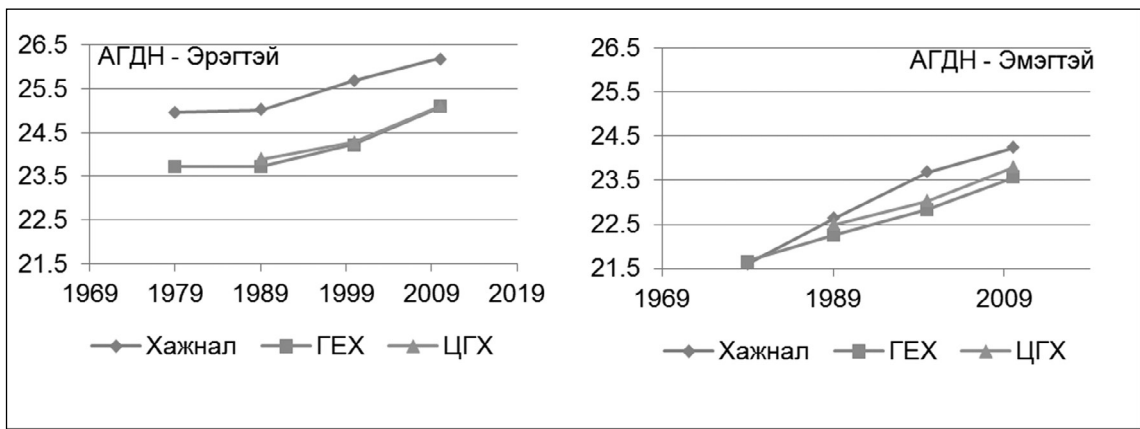
2010 он хүртэлх хугацаанд өссөн хандлагатай байна. Эмэгтэйчүүдийн хувьд АГДН 1979 оноос хойш нэмэгдсээр байгааг зургаас харж болно.

Эмэгтэй хүн амын хувьд тооцсон АГДН 1979 онд гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт ба Хажналын

аргаар бараг ялгаагүй гарчээ. Тооцооллын ялгаа 1989 оноос бага зэрэг нэмэгдэж 2010 онд эмэгтэйчүүдийн АГДН аргууд хооронд 0.4-0.7 жилээр зөрүүтэй гарсан байна. Эрэгтэй хүн амын хувьд АГДН-ны тооцооллын ялгаа эмэгтэй хүн амынхаас харьцангуй өндөр буюу тооллогын онуудад аргачлал хооронд

1.1-1.5 жилээр зөрүүтэй үр дүн гарсан юм. Үзүүлэлтийн аргачлал хоорондын зөрүүтэй байдал хүйсээр нэлээд өөр гарсан нь хүн амын гэрлэх хандлагад нөлөөлж буй хүчин зүйлс хүйсээр ялгаатай гэдгийг илэрхийлж байгаа болов уу.

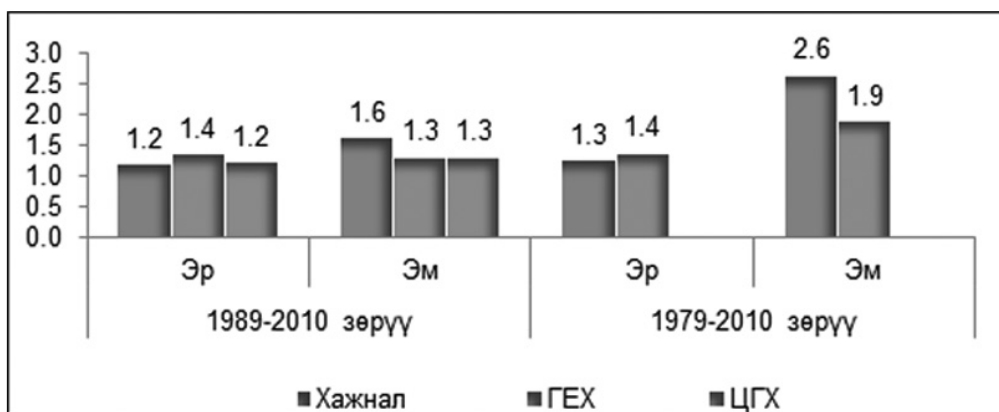
**Зураг 1. Анхны гэрлэлтийн дундаж нас, хүйс ба тооллогын онуудаар (1979, 1989, 2000, 2010)**



Хүн амын гэрлэлтээ хойшлуулах хандлага хүйсээр бага зэрэг зөрүүтэй болохыг дээр дурдсан билээ. Эрэгтэй, эмэгтэй хүн ам

гэрлэлтээ хэрхэн хойшлуулж байгааг судалгаанд харьцуулж буй аргуудаар зэрэгцүүлж Зураг 2-т дүрслэн харуулав.

**Зураг 2. Анхны гэрлэлтийн дундаж насны тооллого хоорондын өөрчлөлт, хүйсээр 1989-2010 ба 1979-2010**



Хажналын аргаар тооцсон АГДН-ны тооллого хоорондын зөрүү эрэгтэй хүн амын хувьд бусад аргаас 0.1-0.2 жилээр ялимгүй бага гарчээ. Тодруулбал, эрэгтэйчүүд 1979-2010 оны хооронд гэрлэлтээ 1.3-1.4 жилээр (Хажнал-1.3 жил; ГЕХ-1.4 жил), 1989-2010 оны хооронд 1.2-1.4 жилээр (Хажнал-1.2 жил; ЦГХ-1.2 жил; ГЕХ-1.4 жил) тус тус хойшлуулжээ. Эмэгтэйчүүдийн хувьд Хажналын аргаар тооцсон АГДН-ны тооллого хоорондын

зөрүү харьцангуй өндөр тооцогдсон байна. Хажналын аргаар, 1979-2010 оны хооронд эмэгтэйчүүд гэрлэх нас 2.6 жилээр нэмэгдсэн бол гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтээс 1.9 жилээр нэмэгдсэн гэсэн үр дүн гарсан. Түүнчлэн 1989-2010 оны хооронд эмэгтэйчүүд гэрлэх насаа Хажналын аргаар 1.6 жилээр, гэрлэлтийн хүснэгтийн тооцооллоор 1.3 жилээр хойшлуулсан байна.

## 5. ДҮГНЭЛТ

Судалгаагаар анхны гэрлэлтийн дундаж насыг тооцдог, олон улсад түгээмэл хэрэглэгддэг аргуудыг судалж, Монголд уламжлал болгон ашиглагдаж ирсэн Хажналын аргатай харьцуулж болохуйц гэрлэлтийн насны хэв маягийг тусгадаг нэг аргыг сонгон тооцооллын үр дүнг харьцуулан тайлбарлах үндсэн зорилготой байв. Үндсэн зорилгын хүрээнд АГДН-ыг тооцох бусад аргуудыг судалж, тоймлон харьцуулсанд судалгааны ач холбогдол оршино.

Агарвала (1962), Садык (1965) нарын синтетик үелрэлийн арга нь хүн амын гэрлэх хандлагад гарч буй тооллого хоорондын өөрчлөлтийг дараалсан хоёр тооллогын мэдээлэлд суурилсан хийсвэр үелрэл үүсгэх замаар тооцож харуулдаг. Ийнхүү тооцсон АГДН нь интервал хугацааны үзүүлэлт тул үр дүнг тухайн нэг хугацааны үзүүлэлтийг илэрхийлдэг Хажналын аргатай харьцуулж тайлбарлах боломжгүй юм. Насны мэдээллийн дутуу бүртгэлийн алдааг шийдвэрлэх үүднээс тогтвортой хүн амын загварыг ашиглан АГДН-г тооцдог Ван Де Уоллийн арга нь олон эрдэмтдийн дунд маргаантай байдгаас гадна регрессийн шинжилгээтэй хослуулж ашиглавал үр дүнтэй болох нь туршилтаар нотлогдсон байдаг. Харин гэрлэлтийн хүснэгтийн загвар нь судлаач, эрдэмтдийн дунд гэрлэлтийн шинжилгээний хамгийн боловсронгуй загвар хэмээн хүлээн зөвшөөрөгдсөн арга юм. Түүнчлэн гэрлэлтийн хүснэгтээс тооцсон АГДН нь тухайн нэг хугацааны үзүүлэлтийг илэрхийлдэг тул гэрлэлтийн хүснэгтийн загварын арга зүй, тооцооллын үр дүнг Хажналын аргатай харьцуулж судлахаар сонгосон.

Шинжилгээний үр дүнд дараах дүгнэлтүүдийг хийлээ. Үүнд:

- Хажналын аргаар тооцсон АГДН гэрлэлтийн хүснэгтээс тооцсон АГДН-аас харьцангуй өндөр байна. Тиймд Хажналын аргаар тооцсон АГДН-г судалгаа, шинжилгээнд ашиглахдаа тодорхой нөхцлөөр нөлөөлөгдсөн харьцангуй өндөр үзүүлэлт болохыг нь хүлээн зөвшөөрөх хэрэгтэй. Тодруулбал, Хажналын аргад

ашиглагдаж буй мэдээлэл хэт ерөнхий бөгөөд хэд хэдэн хязгаарлалт биелэх төсөөлөл дэвшүүлдэг нь тооцооллын үр дүнд нөлөөлдөг.

- Гэрлэлтийн хүснэгт ашиглан АГДН-ыг тооцохдоо нас баралтыг ганц бие хүмүүсийн насаар хасагдах шалтгааны нэг мөн хэмээн (ЦГХ-ийн дагуу) төсөөлбөл, зөвхөн гэрлэлтээс шалтгаална гэж төсөөлсөн тооцооллоос үл ялиг өндөр үзүүлэлт гарах магадлалтай байна. Тиймд мэдээлэл олдоцтой бөгөөд насны хэв маягийг тусгах шаардлагатай тохиолдолд АГДН-ны тооцоололд гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгтийн оронд цэвэр гэрлэлтийн хүснэгтийг ашиглах нь оновчтой. Учир нь цэвэр гэрлэлтийн хүснэгтэд нас ба хүйсээрх гэрлэлтийн хандлагаас гадна нас барах магадлалыг давхар тооцдог.
- Хажналын аргаар АГДН-ыг тооцоход хүйсийн зөрүүтэй байдал гэрлэлтийн хүснэгтийн загваруудаас харьцангуй өндөр байна. Тиймд жендэрийн судалгаа шинжилгээнд АГДН-ны хүйсийн зөрүүг тооцох шаардлага гарвал аргачлалаа сонгохдоо ашиглах тоо мэдээлэл, төсөөлөл, арга зүйн нөлөөг харгалзан үзэх нь зүйтэй.
- Хүн амын нас, хүйсийн ялгаатай бүтэцтэй, түүнчлэн нас баралтын ялгаатай хэв маягтай хүн амын хувьд гэрлэлтийн шинжилгээ хийхэд Хажналын аргаас илүү гэрлэлтийн хүснэгтийн загвар тохиромжтой.

Эцэст нь, дүгнэхэд судлаачид өөрсдийн судалгааны зорилгодоо нийцсэн аргачлалаар тооцсон АГДН-г ашиглаж хэвших нь чухал юм. АГДН-ыг тооцох аргачлалын сонголтод тухайн аргаар тооцоо хийхэд шаардагдах суурь мэдээлэл, ашиглагдах төсөөлөл, тооцооллын арга зүйн онцлог, ялгаатай байдлыг харгалзан үзэх нь зүйтэй.

**АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ**

**Монгол хэл дээр**

Б. Батмөнх нар. 2011. Хүн Ам Орон Сууцны Тооллого, 2010: Өрх Гэр Бүлийн Байдал. Сэдэвчилсэн судалгаа, Улаанбаатар.

ҮСГ. 2002. Хүн Ам Орон Сууцны Тооллого, 2000: Хүн Амын Гэрлэлтийн Байдал. Сэдэвчилсэн судалгаа. Монгол Улсын Үндэсний Статистикийн Газар, Улаанбаатар: Ти энд Юү принтинг.

—. 2003. Монгол Улсын Хүн Ам Хорьдугаар Зуунд. Эмхтгэл, Монгол Улсын Үндэсний Статистикийн Газар, Улаанбаатар:

ҮСХ.2020. “Статистикийн Мэдээллийн Нэгдсэн Сан.” <https://www.1212.mn/>. Монгол Улсын Үндэсний Статистикийн Хороо.

ХАССТ. 2006. Хүн Ам Зүйн Үндсэн Асуудлууд. Сурах бичиг, Хүн амын сургалт, судалгааны төв, Улаанбаатар.

ХАЗССТ. 1993. Хүн Ам Зүйн Арга Загварууд. Коллен Нювель. Орчуулгын сурах бичиг, Хүн ам зүйн сургалт, судалгааны төв, Улаанбаатар.

**Англи хэл дээр**

Hussein, Shereen Ahmed. 2002. “An Exploration of Nuptiality Patterns in Egypt and the Maghreb Countries.” University of London.

Mabel, Nyarang’ O. 1985. “The Estimation of Nuptiality Using Census Data for Kenya.” University of Nairobi.

Mertens, Walter. 1965. “Methodological Aspects of The Construction of Nuptiality Tables.” Demography 2: 317–48.

NISR. 2014. Marital Status and Nuptiality. Report. Kigali: National Institute of Statistics of Rwanda.

Sadiq, M. Nasim. 1965. “Estimation of Nuptiality and Its Analysis from Census Data of Pakistan.” Pakistan Development Review 5(2): 229–48.

Sardon, Jean-Paul. 1994. “Probabilities, Frequencies and Events.” Population 6(7): 151–57.

Trussell, T. James. 1976. “A Refined Estimator of Measures of Location of the Age at First Marriage on JSTOR.” Demography 13(2): 225–33.

United Nations. 1983. ST/ESA/SER.A/81 Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation. New York: Department of International Economic and Social Affairs, United Nations.

**ХАВСРАЛТУУД**

Хавсралт хүснэгт 1. Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт - эрэгтэй хүн ам (Монгол, 2010 он)

Нас х (1)	${}_5n_x$ (2)	$l_x$ (3)	${}_5N_x$ (4)	${}_5L_x$ (5)	$T_x$ (6)	$e_x^0$ (7)
0-4	-	100000	-	500000	2507577	25.08
5-9	-	100000	-	500000	2007577	20.08
10-14	-	100000	-	500000	1507577	15.08
15-19	0.2737	100000	27373	431568	1007577	<b>10.08</b>
20-24	0.5415	72627	39325	264823	576009	7.93
25-29	0.4623	33302	15396	128022	311185	9.34
30-34	0.3567	17907	6387	73565	183164	10.23
35-39	0.3407	11519	3925	47785	109599	9.51
40-44	0.2681	7595	2036	32882	61815	8.14
45-49	0.3525	5558	1959	22894	28933	5.21
50-54	0.1126	3599	405	16982	6039	1.68
55-59		3194				

Хавсралт хүснэгт 2. Гэрлэлтийн ерөнхий хүснэгт - эмэгтэй хүн ам (Монгол, 2010 он)

Нас x (1)	${}_5n_x$ (2)	$l_x$ (3)	${}_5N_x$ (4)	${}_5L_x$ (5)	$T_x$ (6)	$e_x^0$ (7)
0-4	-	100000	-	500000	2355530	23.56
5-9	-	100000	-	500000	1855530	18.56
10-14	-	100000	-	500000	1355530	13.56
15-19	0.4017	100000	40175	399564	855530	<b>8.56</b>
20-24	0.6000	59825	35893	209396	455966	7.62
25-29	0.4546	23933	10880	92463	246570	10.30
30-34	0.3313	13052	4324	54451	154107	11.81
35-39	0.2477	8728	2162	38234	99656	11.42
40-44	0.1535	6566	1008	30308	61421	9.35
45-49	0.1954	5558	1086	25074	31113	5.60
50-54	0.1554	4472	695	20622	6039	1.35
55-59		3777				

Хавсралт хүснэгт 3. Цэвэр гэрлэлтийн хүснэгт - эрэгтэй хүн ам (Монгол, 2010 он)

Нас x (1)	${}_5n'_x$ (2)	$5q'_x$ (3)	$l'_x$ (4)	${}_5d'_x$ (5)	$5N'_x$ (6)	${}_5L'_x$ (7)	$T'_x$ (8)	$e_x^{0'}$ (9)
0-4	-	0.0367	100000	3669	-	490 828	2 420 367	24.20
5-9	-	0.0027	96331	263	-	480 999	1 929 539	20.03
10-14	-	0.0025	96068	236	-	479 751	1 448 540	15.08
15-19	0.2731	0.0042	95832	402	26168	412 735	968 790	<b>10.11</b>
20-24	0.5389	0.0068	69262	471	37328	251 812	556 054	8.03
25-29	0.4590	0.0111	31463	350	14440	120 338	304 242	9.67
30-34	0.3530	0.0170	16673	283	5886	67 941	183 904	11.03
35-39	0.3359	0.0235	10504	247	3528	43 081	115 963	11.04
40-44	0.2623	0.0377	6729	253	1765	28 597	72 882	10.83
45-49	0.3416	0.0510	4710	240	1609	18 929	44 285	9.40
50-54	0.1077	0.0821	2861	235	308	12 948	25 356	8.86
55-59	-	0.1089	2318	252		10 959	12 408	5.35
60-64	-		2066					

Хавсралт хүснэгт 4. Цэвэр гэрлэлтийн хүснэгт - эмэгтэй хүн ам (Монгол, 2010 он)

Нас x (1)	${}_5n'_x$ (2)	$5q'_x$ (3)	$l'_x$ (4)	${}_5d'_x$ (5)	$5N'_x$ (6)	${}_5L'_x$ (7)	$T'_x$ (8)	$e_x^{0'}$ (9)
0-4	-	0.0371	100000	3713	-	490 718	2 296 090	22.96
5-9	-	0.0018	96287	172	-	481 006	1 805 373	18.75
10-14	-	0.0014	96115	135	-	480 240	1 324 366	13.78
15-19	0.4013	0.0019	95981	181	38514	383 165	844 126	<b>8.79</b>
20-24	0.5988	0.0028	57285	158	34301	200 279	460 961	8.05
25-29	0.4533	0.0044	22827	101	10348	88 011	260 681	11.42
30-34	0.3300	0.0066	12378	81	4085	51 474	172 670	13.95
35-39	0.2463	0.0100	8212	82	2023	35 797	121 197	14.76
40-44	0.1521	0.0171	6107	105	929	27 951	85 400	13.98
45-49	0.1926	0.0258	5073	131	977	22 598	57 449	11.32
50-54	0.1519	0.0415	3966	165	602	17 911	34 851	8.79
55-59	-	0.0628	3199	201		15 491	16 940	5.30
60-64	-		2998					