

МОНГОЛ УЛСЫН 100 ЖИЛИЙН ХҮН АМЫН ӨСӨЛТИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ, ХЭТИЙН ХАНДЛАГА

Доктор (Ph.D) Г.Жаргал ^{1,a}, Доктор (Ph.D) Н.Сэлэнгэ ^{2,b}

¹ Удирдлагын Академийн Менежментийн тэнхимийн дэд профессор

² Мандах их сургуулийн Суурь шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн тэнхимийн ахлах багш

^a Jargal15g@gmail.com, ^b selenge@gmail.com

Хураангуй

Тус судалгаагаар Монгол Улсын хүн амын 1918-2015 оны хоорондох 10 удаагийн тооллогын улс, бүс, аймаг, сумын дүн мэдээнд хугацааны цувааны шинжилгээг Холт-Винтерийн аргаар хийж, 2020-2045 оны хэтийн хандлагыг тодорхойлов.

XX зуунд манай улсын хүн амын өссөн зүй тогтлыг Хүн амын шилжилтийн онолоор тайлбарлаж, улс, нийслэл, аймаг, сумын хүн амын хэтийн төлөвийг тооцоолов.

Түлхүүр үг: хүн амын тооллого, хүн амын шилжилтийн онол, хугацааны цувааг шинжлэх Холт-Винтерийн арга, хэтийн хандлага

ОРШИЛ

Үзэгдэл: Дэлхийн улс орнуудад ХХ зууны 40-өөд оноос эрчимжсэн хотжилтын үзэгдэл, ХХI зууны эхэнд улам бүр өрнөсөөр байна.

Манай монголчууд олон зуун жилийн турш, өргөн уудам нутагтаа мал аж ахуй эрхлэн, жигд тархан суурьшиж байгаад, ХХ зууны эхэн үеэс Төрөөс хэрэгжүүлсэн хоршоолох (1925-1950 он), нэгдэлжих (1940-1960 он), аж үйлдвэржих (1950-1970 он) зорилтот хөтөлбөрийн үр дүнд 1950-1990 онд хот суурин (18 аймгийн төв, Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт, 300 гаруй сум, нэгдлийн төв, төмөр замын өртөө,..) олноор байгуулагдаж, шилжилт хөдөлгөөн өрнөж, хотжих үзэгдэл эрчимжсэн билээ. Хүн амын шилжилт хөдөлгөөн болон тухайн үед хэрэгжүүлсэн төрөлтийг дэмжсэн бодлого, эрүүл мэндийн салбарын хөгжлийн үр дүнд хүн амын тоо 4-5 дахин нэмэгдсэн байна.

Улс орнуудын хөгжлийн нийтлэг жишиг, олон талт даяаршилтай мөр зэрэгцэн манай улсад (1950-2010 он) хотжилт эрчимтэй өрнөж байгаа нь нийгмийн болон бизнесийн үйлчилгээ төрөлжин хорших, эдийн засгийн хувьд бүтээмж, орлого, ДНБ өсөн нэмэгдэх, хувь хүмүүс мэргэших, чадваржих зэрэг давуу талуудыг бий болгосоор байна.

Ерөнхий асуудал: Манай улсад өрнөж буй хотжилт болон хүн амын шилжилт хөдөлгөөн зөвхөн нэг төвтэй буюу Нийслэл-Улаанбаатарт төвлөрсөн онцлогтой байна. Аймгуудын төв болон томоохон 9 суманд 8500-аас дээш иргэд суурьшиж, хотжилт үүсэж байгаа боловч энэ нь УБ хот руу чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөнийг сааруулах хэмжээнд байж чадахгүй байна.

Хотжилт болон хөдөөгийн хүн амтай холбоотой тулгамдсан олон асуудлыг шийдэхэд Хүн амын хэтийн хандлагыг¹ тодорхойлох, түүнийг бүх төвшний төлөвлөлтөд хэрэглэх шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна.

Судалгааны зорилго: Манай улсын хүн амын 1918-2015 оны төлөв байдал, 2020-2045 оны хэтийн хандлагыг улс, аймаг, сумаар тооцоолж, судалгааны таамаглалыг шалгана.

Хамрах хүрээ: Монгол Улсын хүн амын 1918-2018 оны (100 жил) хоорондох 10 удаагийн тооллогын (улс, нийслэл, 21 аймаг, 331 сум) дүн мэдээнд шинжилгээ хийж, 2020-2045 оны хэтийн хандлагыг улс, нийслэл, аймгаар хийж, сумдын төлөөлөл болгож Завхан аймгийн 24 сумаар тооцоолов.

Хүн амын төлөв байдал, хэтийн хандлагыг тодорхойлохын ач холбогдол: Улс, аймаг, нийслэл, сум, дүүргийн хүн амын тоо болон өсөлтийг 15-30 жилээр тооцоолох нь **инженерийн дэд бүтэц** (цахилгаан, дулаан, усан хангамж, цэвэрлэх байгууламж, авто зам, зорчигч тээвэр, хог тээвэрлэлт устгал), **нийгмийн дэд бүтэц** (эрүүл мэнд, боловсрол, аюулгүй байдал, цагдаа, халамж,..)-ийн эрэлт болон ачааллыг төлөвлөх, шаардлагатай мэргэжилтэн бэлтгэх, зориулалтын барилга, байгууламжийг төлөвлөх суурь мэдээлэл болдог. Түүнчлэн хот, суурины бүсийн **байгаль экологи** (зуслан, амралт, аяллын маршрут,..), **бизнесийн** (ажил эрхлэлт, худалдаа, үйлчилгээ, банк, санхүү, театр, үзвэр) эрэлт хэрэгцээ, нөөцийг төлөвлөхөд хэрэглэдэг.

Тус судалгааны ажил нь Хүн амын тооллого болоод түүнд хийсэн судалгааны үр дүнг орон нутгийн хөгжлийн төлөвлөлтөд хэрэглэх практик ач ач холбогдолтой болно.

¹Хэтийн хандлага - forecasting (eng.), прогноз (рус.)

1. СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ, СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ

1.1 Судлагдсан байдал

Манай улсын хүн ам зүй, шилжилт хөдөлгөөний тухай эрдэмтэн судлаачид, мэргэжлийн байгууллагын² судалгаануудыг тоймлон үзвэл уг ажилдаа ихэвчлэн 5-10 жил, 10-20 жилийн тооллогын дүнг хэрэглэсэн байна.

Монгол Улсын хүн амын хэтийн тооцоог ҮСХ-оос 2013, 2017 онуудад тооцоолж, нийтэд мэдээлсэн бөгөөд эдгээр сэдэвчилсэн судалгааг 2010-2040 он, 2015-2045 оны байдлаар хийхдээ улс, бүсийн төвшний хэтийн тооцоог бүрэлдэхүүний (төрөлт, нас баралт, шилжих хөдөлгөөн) аргаар³, аймгийн төвшний хэтийн тооцоог харьцааны аргаар⁴ тус тус хийсэн бөгөөд төрөлтийг (аажим, дундаж, хурдацтай буурах) гурван хувилбараар тооцоолсон байна. Ингэхдээ 2000 оноос хойшх (10-20 жил) мэдээлэлд тулгуурлаж нас, хүйсийн бүтцийн өөрчлөлт, төрөлтийн нийлбэр коэффициент, насны шилжилтийг тооцсон онцлогтой байна (ҮСХ, 2013), (ҮСХ, 2017).

Эдгээр ажил нь олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн, зориулалтын программаар улс, аймгийн хэмжээнд нас, хүйсээр ангилж, 2010-2045 оны байдлаар хийсэн давуу талтай юм.

Орон нутгийн хүн амын хэтийн тооцооны хэрэгцээ: Хүн амын төлөв байдал, хэтийн хандлагыг ЗЗНД⁵-ийн нэгж буюу аймаг, хот, аймгийн төв, хөдөөгийн сумаар ялгасан судалгаа одоогоор хийгдээгүй байна. Нийгэм-эдийн засгийн бүх салбарын (яам, агентлагуудын) иж бүрэн цогцолбор төлөвлөлт, орон нутгийн (аймаг, нийслэл, сум, дүүрэг, баг, хороо) хөгжлийн асуудлыг шийдэхэд Хүн амын өсөлтийн хэтийн хандлагыг 15-30 жилээр тооцоолох хэрэгцээ улам бүр нэмэгдэж байгаа тул дараах судалгааг хийв.

1.2 Судалгааны асуудал, таамаглал, онол

Судалгааны асуудал 1. Манай улсын хүн ам 1950-1990 онд 2,5-2,9 хувь болж өсөж, 1990-2015 онд 1,4-2,1 хувь (дундаж 1,9%) болж буурсан нь Хүн амын шилжилтийн III үе шатанд орж⁶, улмаар хүн амын өсөлтийн хувь буурах хандлагатай болсон байна. Манай улс 1920-оод оноос хүн амаа өсгөх бодлого баримталж ирсэн боловч 1990 оноос буурах болсон нь хүн ам зүйд үүссэн томоохон асуудал юм.

Тухайлбал, Эрүүл мэндийн салбарт наслалтыг уртасгах, эх хүүхдийг эрүүл төрүүлэх, хүүхдийн эндэгдлийг бууруулах хөтөлбөрүүд хэрэгжиж, эерэг үр дүн гарч байгаа боловч осол гэмтлээр нас барахыг багасгах⁷, төрөлтийг нэмэгдүүлэх нь нийгэмд тулгамдсан бөгөөд хамтын оролцоо шаардсан асуудал болоод байна.

Судалгааны асуудал 2. Манай улсын 1990-2015 оны хүн амын өсөлтийн дундаж 1,9 хувь бөгөөд УБ хотод 2,5-6,7 хувь болж өссөн, харин аймаг, сумын хэмжээнд 0,7-0,9 хувь болж буурсаар байна. Энэ нь нэг төвт хотжилт⁸ эрчимжих тутам сумын хүн ам буурч байгааг

² ҮСХ “Хүн амын өсөлт, өөрчлөлт, хандлага”, 2017 он

³ Бүрэлдэхүүний арга - cohort component method;

⁴ Үелрэл харьцаа болон дифференциал өсөлт арга -cohort relation and differential growth method;

⁵ ЗЗНД - Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэр

⁶ А.Амарбал “Манай улс энэ зурвас үеийг л зөв ашиглавал хүн амаа өсгөж чадна”, ярилцлага, 2013.06.07; <http://mongolnews.mn>

⁷ Засгийн Газар, ЭМЯ “Осол, гэмтлээс сэргийлэх” үндэсний хөтөлбөр” 2018 он, Монгол Улсын хүн амын дунд гадны шалтгааны улмаас нас барах, өвчлөх тохиолдол сүүлийн жилүүдэд эрс нэмэгдэж, 2017 оны байдлаар өвчлөлийн 5 дахь, нас баралтын 3 дахь шалтгаан болж байна.

⁸ Хотжилт (urbanization, city planning) нь Хот сууринд амьдрах хүний тоо ихсэн, улс орны амьдралд хотын үүрэг нэмэгдсэн, хот суурин газрын амьдралын хэв маяг өргөн тархах үйл явц юм. Хотжилт өндөртэй оронд нийт хүн амын 50-аас дээш хувь нь хотод оршин сууж байна.

харуулж байна. Иймд хот, хөдөөгийн хүн амын өсөлтийг тэнцвэржүүлэх асуудал нь төрийн бодлогын хэмжээнд авч үзэх асуудал болсон байна.

Таамаглал 1: Манай улсын хувьд хотжилт, хүн амын өсөлт хоёр нь хамааралтай байна. *Өөрөөр хэлбэл*, 1950 оноос эхэлсэн хотжилтын явцад хүн амын өсөлт хурдацтай нэмэгдсэн байна.

Таамаглал 2: Манай улсын хүн амын өсөлтийн хувь 1950-1990 онд эрчимтэй өссөн боловч 1990-2010 онд буурах хандлагатай болсон. Энэ нь Хүн амын шилжилтийн III үе шатанд орсныг харуулж байна.

Таамаглал 3: Манай улсын хүн амын өсөлт 2020-2045 онд 3,3-4,6 сая; УБ хотын хүн ам 1,5-2,4 сая, аймгийн хүн ам 1,7-2,2 сая, хөдөөгийн сумын хүн ам 1-1,2 сая болох төлөв хандлагатай байна. *Тухайлбал*, Хөдөөгийн сумын хүн амын өсөлтийн хувь 0,7-0,9 болж буурах буюу зарим сум 100-500 хүн амтай болох хандлагатай байна.

Тухайн улс орны хүн ам зүйн өсөлт, бууралтыг *Хүн амын шилжилтийн онол*⁹-оор ерөнхий 3 үе шатаар тайлбарладаг. I үе шатанд төрөлт, нас баралтын хувь хоёулаа өндөр учраас өсөлтийн хувь өндөр байх потенциалтай байдаг. II үе шатанд төрөлт, нас баралтын хувь хоёулаа буурах учраас шилжилт эхэлнэ. Төрөлтийн хувь буурах боловч нас баралтын хувийн бууралт түрүүлж энэ хоёр харьцаа өөрчлөгдөж, улмаар өсөлтийн потенциал нэмэгддэг. III үе шатанд нас баралтын хувь маш доогуур байж, төрөлт буурснаар хүн амын өсөлтийн хувь буурах, зогсох хандлагатай болдог.

1.3 Хүн амын тооллогын өгөгдөл шинжлэх арга

Монгол Улсын хүн амын 1918, 1933, 1944, 1956, 1969, 1979, 1989, 1990, 2000, 2010 оны тооллого, 1995, 2005, 2015 оны завсрын тооллогын улс, аймаг, сумын дүн мэдээг эх олонлог болгов (ҮСХ, 2011), (ҮСХ, 2014), (ҮСХ, 2015). 1933, 1944, 1956 оны тооллогын дүнг¹⁰ эдүгээх нэр бүхий сумдад харгалзуулж, 10 удаагийн тооллогын мэдээг төв, хөдөөгийн сумаар ялгаж шинжилгээ хийж, хотжилтыг тооцоолов.

Шинжилгээний арга: Манай улсын 100 жилийн хүн амын тоо, түүний өсөлтийг ажиглавал хугацааны цуваа нь тодорхой хэмнэлтэй, шугаман бус зүй тогтолтой байна. Иймд хугацааны цувааг шинжилдэг Холт-Винтер (Holt¹¹ and Winter¹²)-ийн аргыг хэрэглэж тооцоолол хийж, 2020-2045 оны хэтийн хандлагыг Улс, Бүс, Аймаг, Нийслэл, Сум гэсэн 4 төвшинд тодорхойлж, судалгааны таамаглалыг шалгав.

Холт-Винтер аргаар хугацааны цувааг (тренд) экспоненциал тэгшитгэлээр прогноз хийхдээ ¹⁾Хугацааны цувааны өнгөрсөн, одоогийн төвшинг үнэлж, ²⁾Үнэлсэн утгуудад суурилж цувааны ирээдүйн утгуудыг тооцоолох ¹³ бөгөөд улирлын хэмнэлтэй ¹⁴ үед II загварын 4 томъёог хэрэглэдэг. Үүнд:

$$\bar{X}_t = \alpha * (\bar{X}_{t-1} + T_{t-1}) + (1 - \alpha) * X_t / F_{t-s}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

$$T_t = \beta * \bar{T}_{t-1} + (1 - \beta) * (\bar{X}_t - \bar{X}_{t-1}), \quad 0 < \beta < 1 \quad (2)$$

$$F_t = \gamma * F_{t-s} + (1 - \gamma) * X_t / \bar{X}_{t-1}, \quad 0 < \gamma < 1 \quad (3)$$

⁹ Demographic Transition Theory (Варрен Томпсон, 1929; Франк Нотестей 1945; Кинсли Дэвис 1945; Лижери 1962; Коале 1986;)

¹⁰ ҮСХ-ны Хүн ам, орон сууцны тооллогын товчоо, 2018 оны 9 сар

¹¹ Charles C Holt (1921-2010 он) Чикагогийн их сургуулийн профессор, 1957 онд үйлдвэрлэл, бараа материал, ажиллах хүчний чиг хандлагыг урьдчилан тооцоолох арга боловсруулсан.

¹² Холстын шавь Peter R. Winters 1960 онд улирлын (давтамж) хэлбэлзлийг нэмж тооцоолох арга болгож өргөжүүлсэн.

¹³ (Наранчимэг.Ч, Ганзориг.Д, 2011 хууд. 265).

¹⁴ Улирлын нөлөөлөлгүй, улирлын нөлөөлөлтэй хугацааны цувааны гэж ангилдаг.

$$\hat{X}_t = (\bar{X}_n + h * T) * F_{n+h-s}, \quad h = 1, 2, \dots, S \quad (4)$$

X_i - t хугацаан дахь анхны цувааны утга

\bar{X}_t - үнэлсэн утга

T_t - трендийн үнэлсэн утга

F_t - хэмнэлийн нөлөөлөл

α, β, γ - тэгшитгэх коэффициентүүд

S - хэмнэлийн хэмжээг буюу 25 жилийн давтамжтай гэж үзэв.

Тооцоолол, бодолт: Манай улсын хүн амын 1918-1922 оны тооллогын дүн ЗЗНД-ийн нэгжийн хуучин нэрээр, 1933-2015 оны тооллогын дүн аймаг, сум бүрээр байгаа давуу талтай тул (1), (2), (3), (4) томъёогоор бодох боломжтой юм. Ингэхдээ, 1918-2015 оноор Улсын хэмжээнд, 1933-2015 оноор аймаг, нийслэл, сумаар тус тус тооцоолов. Хугацааны цувааны тэгшитгэх α, β, γ коэффициентүүдийг улс, аймаг, нийслэл, сумын хувьд тус бүрд тооцоолж, тодорхойлов.

Хүснэгт 1. Хугацааны цувааны тэгшитгэх коэффициент (α, β, γ)

Тэгшитгэх коэффициент	Улс, бүс, Нийслэл	Аймгуудын дундаж	Өмнөговь	Сумдын дундаж	Завхан Нөмрөг	Завхан Яруу
α	0,112	0,014	0,014	0,014	0,006	0,014
β	0,085	0,015	0,011	0,015	0,001	0,015
γ	0,031	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

Тайлбар: Тэгшитгэх α, β, γ коэффициентийн хувьд Аймгуудын дунджаас ялгарах Өмнөговь, Сумдын дунджаас ялгарах Завхан аймгийн Нөмрөг, Яруу сумыг харьцуулан бичив.

1933-2015 оны дүн мэдээнд \bar{X}_t - үнэлсэн утга, T_t - трендийн үнэлсэн утга, F_t - хэмнэлийн нөлөөлөл тус бүрийг тооцоолж гарсан үр дүнд суурилж, 2020-2045 оны прогнозыг хийв. Прогнозыг хүн амын тоо, өсөлтийн хувиар тус тус тооцоолов.

2. ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН

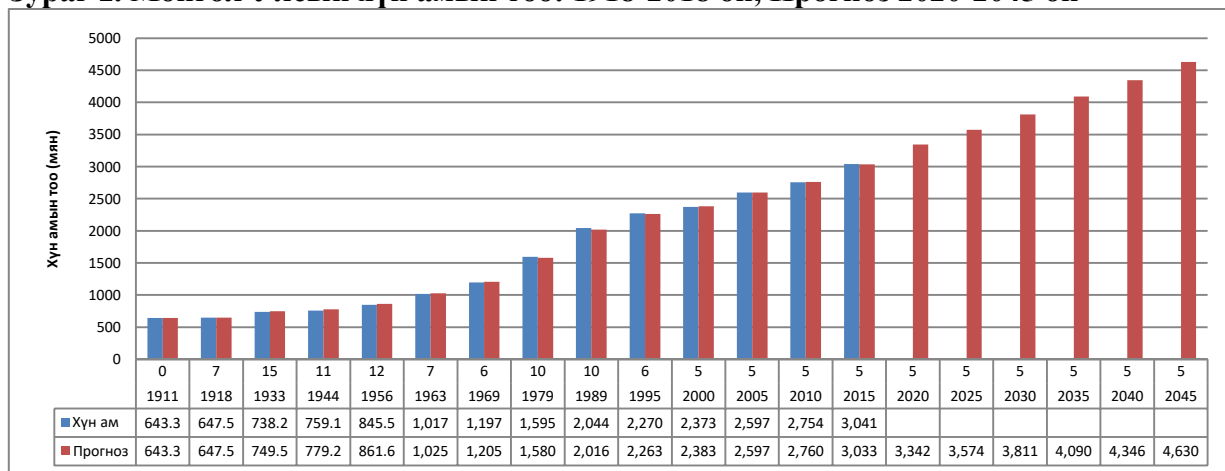
2.1 Монгол Улсын хүн амын өсөлт, хэтийн хандлага

1.1. Манай улсын хүн амын 1918-2015 оны тооллогын дүнгээс үзвэл 1918 онд 647,5 мянга байсан бол 2015 оны байдлаар 3 сая 41,0 мянга болсон буюу 100 жилийн (XX-XXI зууны эхэн) хугацаанд 4,7 дахин нэмэгдсэн байна.

1918-1956 онуудад жилд дунджаар 3936 хүн нэмэгдэж байсан бол 1963-1989 оны хооронд жилд дунджаар 34809 хүн нэмэгдэж 5-9 дахин өсөж ирсэн байна.

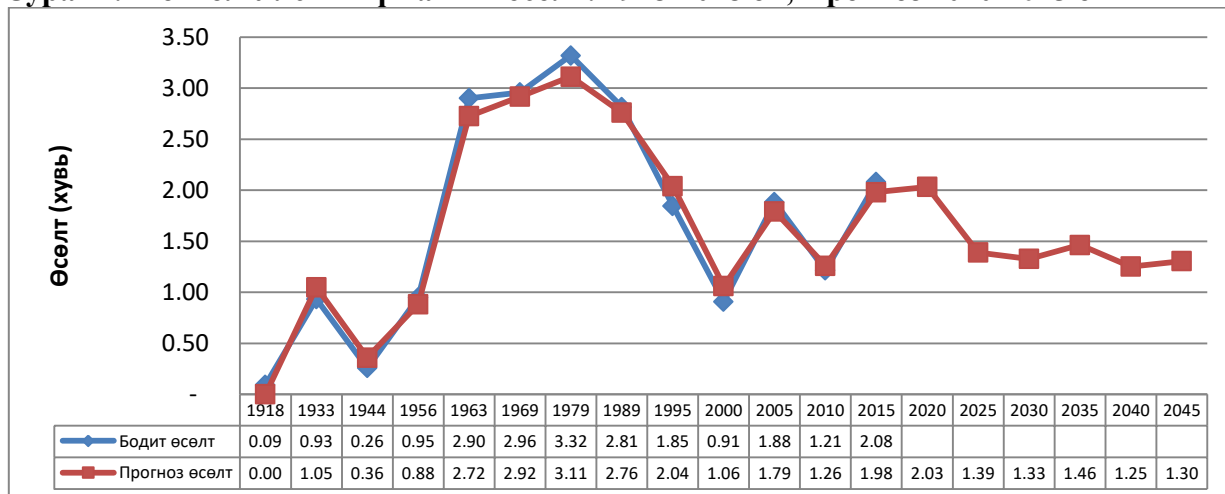
2020-2045 онд хүн амын тоо 3,3-4,6 сая (3342,3-4630,2 мянга) болж, жилд дунджаар 35-60 мянгаар нэмэгдэх хандлагатай байна.

Зураг 1. Монгол Улсын хүн амын тоо: 1918-2018 он, Прогноз 2020-2045 он



1.2. 1918-2015 онуудад хүн амын өсөлт 0,3-3,3 хувийн хооронд 13 дахин хэлбэлзэлтэй байсан бөгөөд 1969-1995 онд хамгийн эрчимтэй 2,9-3,3 хувийн өсөлттэй жилүүд байгаад 2000 оноос хойш 1,8-2,1 хувийн хооронд хэлбэлзэж байна. 2020-2045 онд 1,3-2,1 хувийн хооронд хэлбэлзэл, ерөнхийдөө 1,3 хувь болон буурах хандлагатай байна.

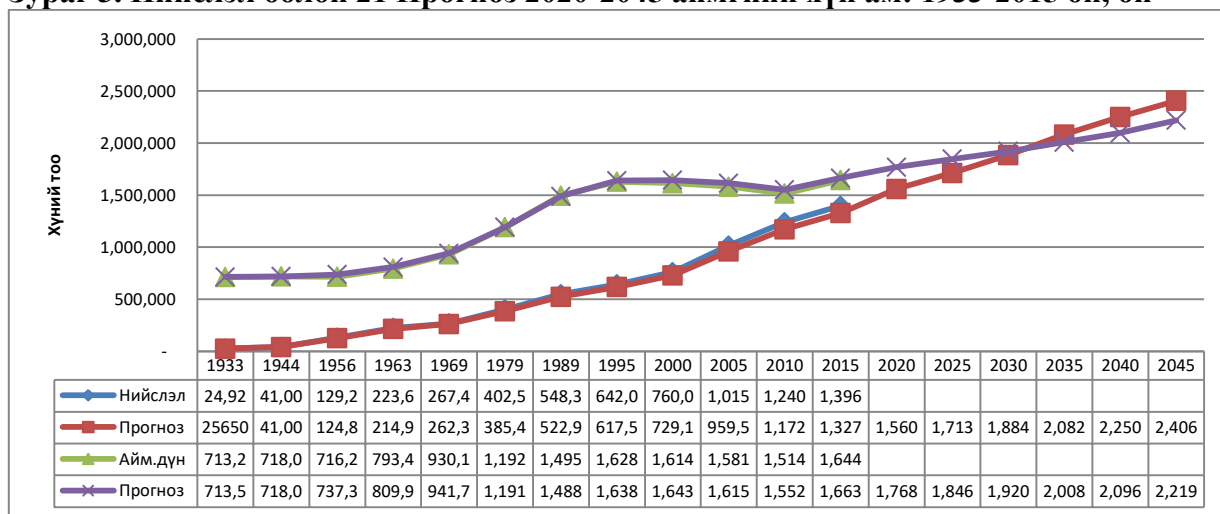
Зураг 2. Монгол Улсын хүн амын өсөлт: 1918-2018 он, Прогноз 2020-2045 он



2.2 Аймаг, Нийслэлийн хүн амын өсөлт, хэтийн хандлага

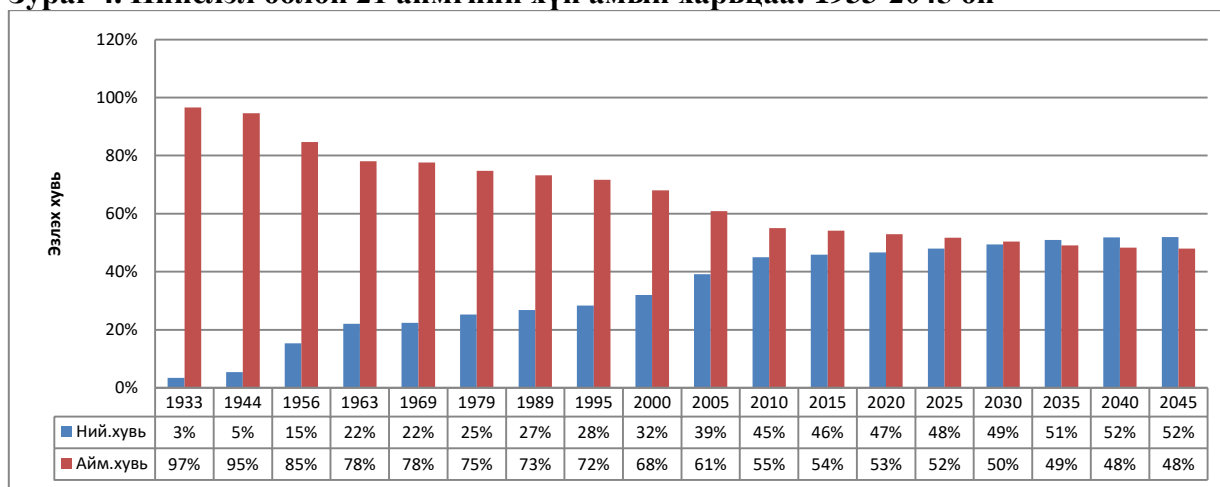
2.1. Нийслэлийн хүн амын тоог Аймгуудын хүн амын тоотой харьцуулан үзвэл 1933 онд Нийслэлд 24,928 хүн байсан бол 2015 оны байдлаар 1,396,288 хүн болж, 56 дахин нэмэгдсэн. Аймгуудад (тухайн үед 13 аймаг) 1933 онд 713,272 хүн байсан бол 2015 оны байдлаар 21 аймагт 1,644,742 болж 2,3 дахин нэмэгдсэн байна. Энэ нь манай улсын хувьд XX зуунд Нийслэл Улаанбаатар хот буюу нэг төвтэй хүн амын төвлөрөл хүчтэй явагдсаныг харуулж байна. 2020-2045 онд Нийслэлд 1,5-2,4 сая, аймгуудад 1,7-2,2 сая хүн ам суурьших хандлагатай байна.

Зураг 3. Нийслэл болон 21 Прогноз 2020-2045 аймгийн хүн ам: 1933-2015 он, он



2.2. Аймаг, Нийслэлийн хүн амын өсөлтийг харьцуулж үзвэл 1933 онд Нийслэлд хүн амын 3 хувь байсан бол 2015 онд 46 хувь болж өссөн. Энэ өсөлт үргэлжилж 2020-2045 онд 48-52 хувь болж өсөх хандлагатай байна. 1933 онд Аймаг, суманд (13 аймаг, 520 орчим сум) хүн амын 97 хувь байсан бол 2015 онд (21 аймгийн 331 сум) 54 хувь болж буурч, цаашид энэ бууралт нь 52-48 хувь болж үргэлжлэх хандлагатай байна.

Зураг 4. Нийслэл болон 21 аймгийн хүн амын харьцаа: 1933-2045 он

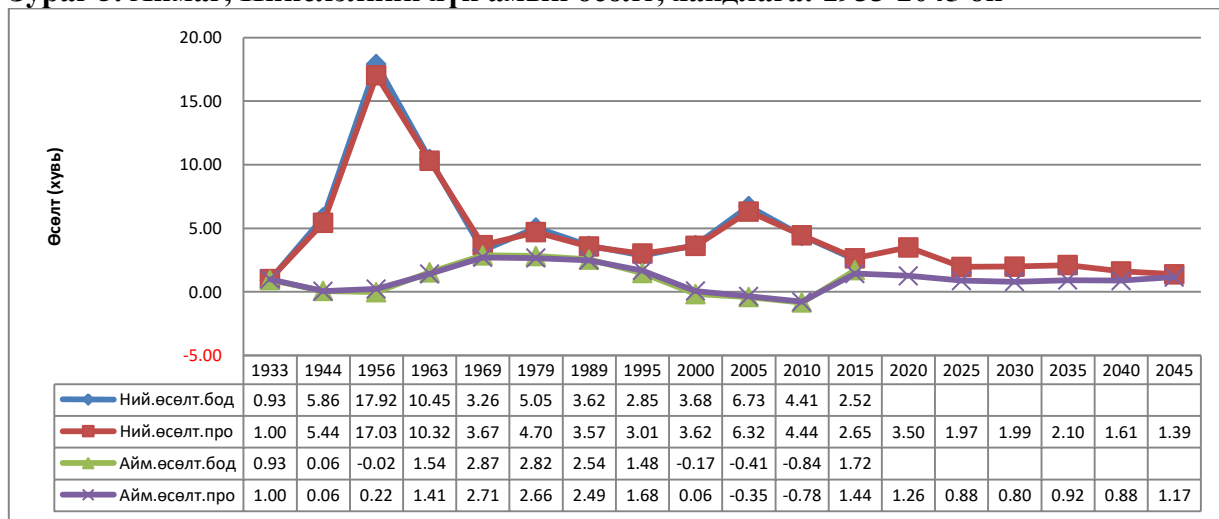


Аймаг, Нийслэлийн хүн амын харьцаа 45-55 орчим хувьтай болж тогтворжих хандлагатай боловч 21 аймаг, тэдгээрийн 331 сум, төдий тооны суурин, харин нэг Нийслэл, түүний 9 дүүрэг байгаа гэдэгт анхаарал хандуулбал эрс ялгаа харагдаж байна.

2.3. Нийслэлийн хүн амын өсөлтийг үзвэл Нийслэлийн хүн амын өсөлт 1944-1989 онд 5-17,9 хувь болж, оргил нь 1956 он байсан байна. 1950-1970 онд дэлхийн II дайн дараах аж үйлдвэржих хөдөлгөөн, УБ хотын барилгажилт, Замын үүд-УБ-Алтанбулаг чиглэлийн төмөр зам зэрэг бүтээн байгуулалт ихээхэн эрчимтэй байсантай шууд холбоотой юм. Эдгээр онуудын Хүн амын өсөлтийн хурд 1989-1995 онд 3,6-2,9 хувь болж саарсан боловч 2000-2005 онд 3,7-6,7 болж эргэж өсөж, 2015 оны байдлаар 2,1 хувьтай байна. Сүүлийн 5 жилд Нийслэл чиглэсэн шилжилт хөдөлгөөн, хүн амын өсөлт бага зэрэг саарах хандлагатай боловч нэгэнт

1,4-1,5 сая болсон хүн амын өсөлт потенциалгаа хадгалж, өсөлт нь тогтворжих боловч тооны хувьд нэмэгдэх хандлагатай байна.

Зураг 5. Аймаг, Нийслэлийн хүн амын өсөлт, хандлага: 1933-2045 он

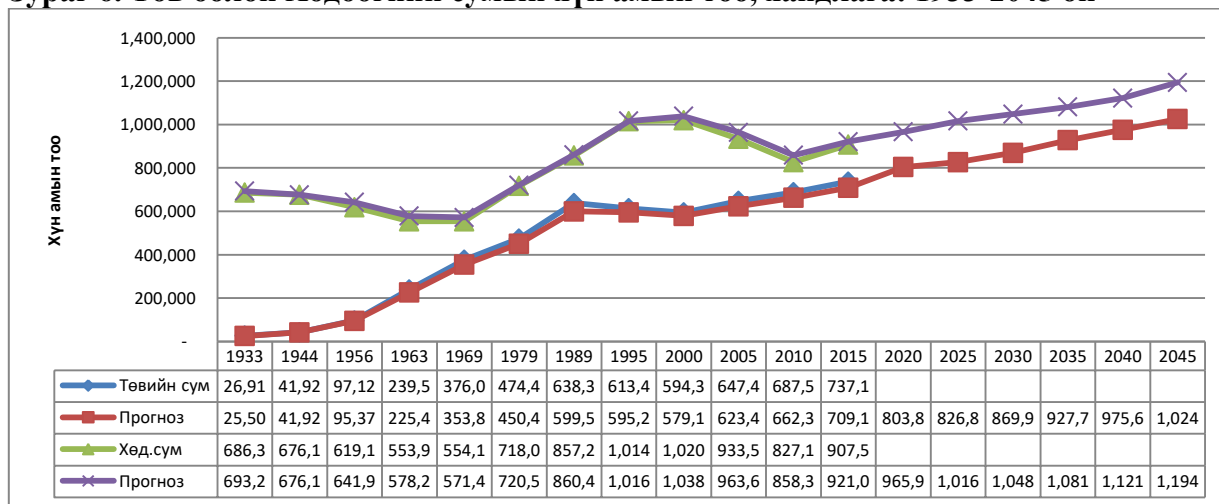


2.4. Аймгуудын хүн амын өсөлт 1933-2015 онд ерөнхийдөө тогтмол байгаа бөгөөд хамгийн их өсөлт 1969-1979 онд 2,8-2,9 хувь, хамгийн бага нь 2005-2010 онд (-0,4)-(-0,8) хувь болж буурсан байна. Хотжилгод татагдах шилжилт хөдөлгөөнөөр 2020-2045 онд 1,3-0,9 хувь болж тогтмол буурах хандлагатай байна.

2.3 Аймаг, сумын хүн амын өсөлт, хэтийн хандлага

3.1. Шинжилгээний үр дүнг нарийвчлах зорилгоор Аймгуудын төв болон сумдын (331) төвийн сум, хөдөөгийн сум тус бүрээр авч үзэв. **Төвийн сум**-анд аймгуудын төвийн 21 сум (орон нутгийн хот) болон 2015 оны байдлаар 8500-аас дээш хүнтэй 9 сум (БӨ Цэнгэл; За Тосонцэнгэл; ДГ Замын-Үүд; Өв Хархорин; Өв Уянга; Сэ Мандал; Сэ Сайхан; Хо Булган; Хэ Дархан, Бор-Өндөр)-ыг хамруулж, бусад 301 сумыг **хөдөөгийн сум** гэж үзэж, тооцоолол хийв.

Зураг 6. Төв болон Хөдөөгийн сумын хүн амын тоо, хандлага: 1933-2045 он

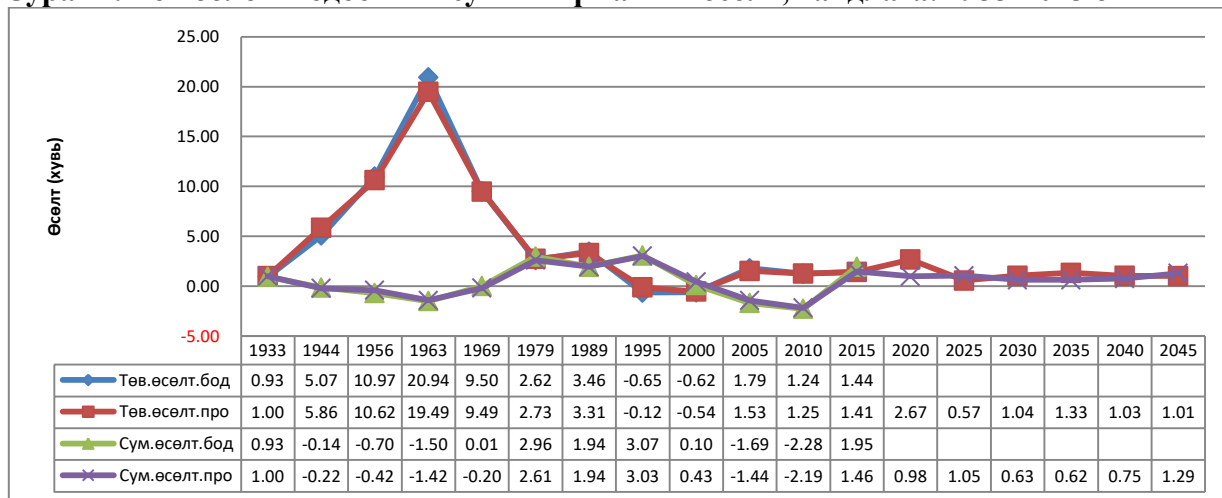


Төвийн сумдын нийт хүн амын тоо 2015 онд 737,2 мянга, хөдөөгийн сумдынх 907,6 мянга байна. Үүнийг төвийн сум 30, хөдөөгийн 301 сумаар дундаж ($737,2/30=24,6$ мянга; $907,6/301=3,0$ мянга) тооцож үзвэл 8 дахин зөрүүтэй байна. 2020-2045 онд төвийн сумдын

хүн амын тоо 808-1024 мянга, хөдөөгийн сумдын хүн амын тоо 966 мянгаас 1,2 сая болох хандлагатай байна.

3.2. Төвийн сумын хүн амын өсөлтийг үзвэл 1933-1963 онд 0,9-20,1 хувь болж эрс нэмэгдэж, 1963-1989 онд 9,5-3,5 хувь болон буурч, 1995-2000 онд бууралт үргэлжилж (-0,7)-(-0,6) хувь болж, харин 2005 оноос 1,4-1,8 хувь болж өссөн байна. 2020-2045 онд дунджаар 1,3 хувь өсөх хандлагатай байна.

Зураг 7. Төв болон Хөдөөгийн сумын хүн амын өсөлт, хандлага: 1933-2045 он



Хөдөөгийн сумын хүн амын өсөлтийг үзвэл хамгийн их нь 1979 онд 2,9 хувийн өсөлттэй, 1995 оноос хойш дунджаар 0,6-0,9 хувийн бууралттай байна. Цаашид үргэлжилж 2020-2045 онд дунджаар 0,8 хувь буурах хандлагатай байна. Энэ нь 1950 оноос шилжилт хөдөлгөөн Сумаас аймаг (15%), Аймагас УБ хот (35%), Сумаас УБ хот (60%) гэсэн чиглэлтэй явагдаж, харин **Хөдөөгийн сум** руу чиглэсэн хөдөлгөөн явагдахгүй байгаатай холбоотой юм.

3.3. 2020-2045 онд 16 аймгийн хүн ам дунджаар 1-1,2 хувь өсөх, бусад 5 аймгийн (Говь-Алтай, Завхан, Өмнөговь, Төв, Дархан-Уул) хүн ам 0,6-0,9 хувийн буурах хандлагатай байна. Хүн ам буурах үзэгдэл нэгэнт үүсэж, цаашид үргэлжлэх хандлагатай болсон аймгуудаас Завхан аймгийг жишээлэн үзье. Тус аймгийн 24 сумын зөвхөн 1 сум буюу Тосонцэнгэл сумын хүн ам өсөх (2015 онд 8,885; 2020 онд 9,829; 2025 онд 10,428; 2030 онд 11,050; 2035 онд 11,118; 2040 онд 11,986; 2040 онд 12,476), бусад 23 сумын (*тухайлбал*, Завханмандал, Нөмрөг, Сантмаргац, Сонгино, Ургамал, Цагаанхайрхан, Цагаанчулуут, Шилүүстэй, Яруу, Асгат,) хүн ам 100-500 болж буурах эрсдэлтэй байна.

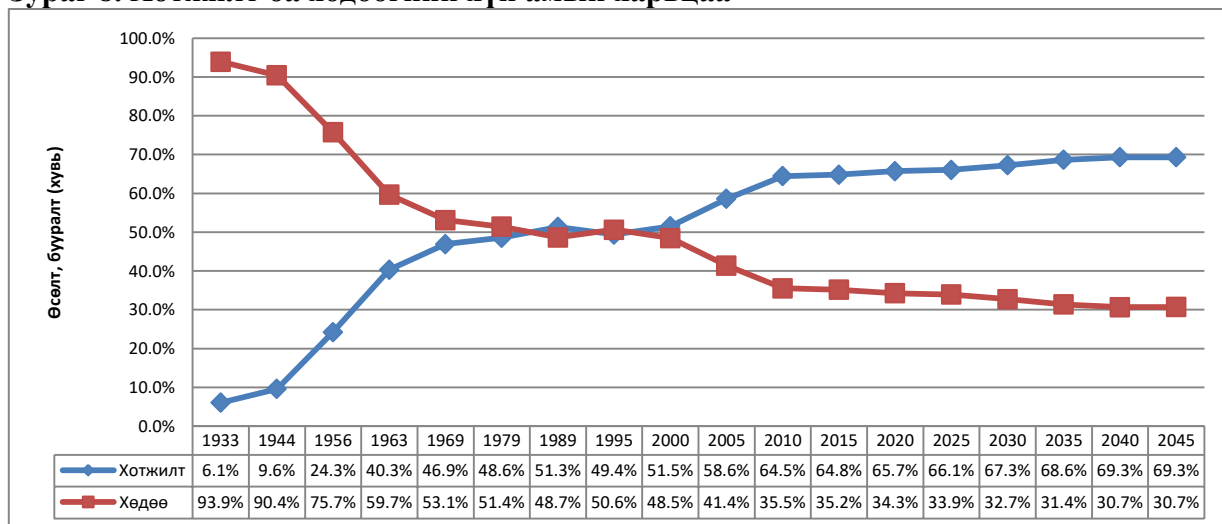
3. СУДАЛГААНЫ ДҮГНЭЛТ, ТАЙЛБАР

3.1 Таамаглал шалгасан үр дүн

“Манай улсын хувьд хотжилт, хүн амын өсөлт хоёр нь хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл, 1950 оноос эхэлсэн хотжилтын явцад хүн амын өсөлт хурдацтай нэмэгдсэн байна” гэсэн 1-р таамаглал нь шинжилгээний үр дүнгээр батлагдав.

Манай оронд өрнөсөн Хотжилт нь 1933-1989 онд 6,1-51,3 хувьд хүрч өсөөд, 1990-1995 онд 49,4 хувь болж бага зэрэг буурч, 2000-2015 оны байдлаар 51,5-64,8 хувь болж эргэж өссөн байна. 2020-2045 онд 65,7-69,3 хувь болох хандлагатай байна. Хотжилт нэмэгдэх тутам хөдөөгийн сумын хүн ам эрс буурсаар байна.

Зураг 8. Хотжилт ба хөдөөгийн хүн амын харьцаа



1950 оноос эхэлсэн хотжилтын явцад УБ хотын хүн амын тоо 3-27 хувь болж өссөн бол зах зээлийн нийгэмд шилжсэнээр 1995-2015 онд 28-46 хувь болж өссөн байна. 1970-1990 онд шилжилт хөдөлгөөнийг захиргааны аргаар зохицуулж ирсэн бөгөөд зах зээлийн харилцаанд энэ нь тохирохгүй болсон билээ. Нэг төвт хотжилтоос олон төвт хотжилтын бодлогыг хэрэгжүүлэхгүй бол 2020-2045 онд УБ хотод хүн амын 48-52 хувь суурьших, хүний тоо 1,5-2,4 сая болох хандлагатай байна. Энэ нь Хотжилт болоод иргэдийн шилжилт хөдөлгөөн, суурьших бодлогыг Улсын хэмжээнд авч үзэж, бодиттой ажил хэрэгжүүлэх шаардлага тулгарсныг харуулж байна.

“Манай улсын хүн амын өсөлтийн хувь 1950-1990 онд эрчимтэй өссөн боловч 1990-2010 онд буурах хандлагатай болсон. Энэ нь Хүн амын шилжилтийн III үе шатанд орсныг харуулж байна” гэсэн 2-р таамаглалыг ҮСХ-ны хүн ам зүйчид урд өмнө дурдаж байсныг энэ удаад Холт-Винтерийн аргаар батлав.

Манай улсын 1918-2015 оны хүн амын тооллогын дүн мэдээ, өсөлтийг шинжилж үзвэл 1918-1924 онд зогсонги¹⁵, 1925-1963 онд огцом өсөх (0,09-2,9%), 1963-1989 онд жигд өсөх (2,9-3,3-2,8%), 1990-2000 онд огцом буурах (2,8-0,9), 2005-2015 онд бага зэргийн өсөлт, бууралт ээлжилсэн, ерөнхийдөө буурах (1,2-2,1-1,4) зүй тогтол ажиглагдаж байна (Зураг 2). Манай орны Хүн ам зүйн шилжилтийн II үе шат харьцангуй цөөн (1970-1990 он) жил үргэлжилж, 1990-ээд оноос III үе шатанд огцом шилжсэн нь шинжилгээнээс харагдаж байна.

Манай улсын хүн амын өсөлт 2020-2045 онд 2,1-1,4 хувь болж жигд буурах; Хот, суурины хүн амын өсөлт 3,5-1,6 хувь болж тогтворжих хандлагатай байна.

“Манай улсын хүн амын өсөлт 2020-2045 онд 3,3-4,6 сая; УБ хотын хүн ам 1,5-2,4 сая, аймгуудын нийт хүн ам 1,7-2,2 сая, хөдөөгийн сумдын нийт хүн ам 1-1,2 сая болно. Хөдөөгийн сумын хүн ам 0,7-0,9 хувь болж буурах буюу зарим сум 100-500 хүн амтай болох хандлагатай байна” гэсэн 3-р таамаглал нь шинжилгээгээр батлагдав. Хүн амын тоо 2000-аас бага бөгөөд гаднаас нэмэгдэх шилжилт хөдөлгөөнгүй суманд “Зан заншлын хувьд ижил төстэй нутгийн хүн амын өсөлт зогсох” гэдэг нийгэм, соёлын хүчин зүйл тодорхой хэмжээгээр үйлчилж байгааг харуулж байна.

¹⁵ 1924 он хүртлэх хүн амын бүртгэл хүн, мал, эд хөрөнгийн хамт хийгдэж байжээ.

Аймаг, сум хийгээд алслагдсан сумын хувьд тодорхой бодлого хэрэгжүүлэхгүй бол 260 орчим (нийт сумын 78,5%) сумын хүн ам эрс цөөрөх, ялангуяа Говь-Алтай, Завхан, Өмнөговь аймгийн сумдын хүн амын тоо 100-500 болох төлөвтэй байна. Сумдын хүн амын дундаж 2015 оны байдлаар 3000 байгаа бөгөөд 1700-гаас доош 38, 1000-аас доош хүн амтай 19 сум¹⁶ байна. Сумын хүний тоо 1000-аас доош байх нь нийгэм, эдийн засгийн хувьд өгөөжгүй төдийгүй хүн амын цус ойртолт болж үндэсний аюулгүй байдалд нөлөөлдөг болохыг эрдэмтэд¹⁷ онцолсоор байна.

3.2 Шинжилгээний арга зүйн хувьд тодотгох нь:

Итгэх төвшин: 1918-2015 оны Хүн амын тооллогын дүн, Холт-Винтерийн аргаар хэтийн хандлага тооцоолсон дүн хоёрыг харьцуулахад 98,5%-99,8% буюу дундаж 99,1 хувь байгаа нь энэхүү аргын итгэх төвшин (найдвартай байдал)-г харуулж байна. Мөн ҮСХ-ны 2013, 2017 онд хийсэн 2020-2045 оны хэтийн хандлагатай тус шинжилгээний үр дүнг харьцуулсан болно.

Хүн амын өсөлтийн хэмнэлийн зүй тогтол: Монгол Улсын 1918-2015 оны хүн амын тоо, өсөлтийг шинжилсэн үр дүнгээс үзвэл хугацаанаас хамаарсан **25 жилийн давтамж бүхий хэмнэлийн зүй тогтол** ажиглагдаж байна. Энэ нь ҮСХ-оос нөхөн үржихүйн дундаж¹⁸ насыг 25-29 гэж байгаатай¹⁹ ойролцоо байна.

Өмнө хийсэн кейс судалгаатай²⁰ харьцуулбал нөхөн үржихүйн дундаж нас XIX зуунд 20, XX зуунд 25 байсан бол XXI зуунд 30 болох хандлагатай байна. *Өөрөөр хэлбэл*, Нөхөн үржихүйн дундаж нас 100 жилд таван насаар нэмэгдэж байгаа нь хүн амын насны бүтцэд өөрчлөлт орох суурь болж байна. Үүний нэг илрэл нь хүн амын тоонд залуучуудын эзлэх хувь буурах, хөгшрөлт нэмэгдэх хандлага юм.

Судалгааны хязгаарлалт: Хүн амын хэтийн хандлагыг тооцоолохдоо улсын хэмжээнд гадаад шилжилт хөдөлгөөн, орон нутгийн хэмжээнд дотоод шилжилт хөдөлгөөн, мөн төрөлт, нас баралтыг авч үздэг бөгөөд тус судалгааны хувьд Илтгэлийн хэмжээ заасан тул энэ удаад ийнхүү хязгаарлав.

Санал: Манай улсын хүн амын тоо, өсөлтийг 100 жилээр үзвэл шугаман бус зүй тогтолтой байна. Хүн амын хэтийн хандлагыг бүрэлдэхүүний (шугаман тэгшитгэл, харьцаа) аргаар тооцоолж байгааг Хугацааны хэмнэлтэй цувааны (шугаман бус, экспоненциал тэгшитгэл) аргаар хослуулан тооцоолбол нарийвчлал өндөртэй үр дүн гарна гэж үзэж байна.

Хүн амын хэтийн тооцоог Аймаг, сум, баг, нийслэл, дүүргээр бодит байдалд илүү дөхсөн, нарийвчлал өндөртэй хийснээр түүнийг орон нутгийн (бүс, аймаг, нийслэл, сум, дүүрэг) хөгжлийн төлөвлөлтөд хэрэглэх боломж нэмэгдэнэ гэж үзэж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. ҮСХ. Монгол Улс 100 жилд. УБ, 2011.
2. ҮСХ. Хүн амын 2010-2040 оны хэтийн шинэчилсэн тооцоо. УБ, 2013.
3. ҮСХ. Монгол Улсын хүн амын тооллогын түүхэн товчоо. УБ, 2014.

¹⁶ Жаргал, Г. Монгол Улсын Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн хуваарь: Аймаг, сум, баг, Нийслэл, дүүргийн лавлах 1911-2017 он. УБ, 2018. 38 тал

¹⁷ Батсуурь, Ж., Лхагвасүрэн, Ц., Энхмаа, Э., “Монголын хүн амын цус ойртолт бол үндэсний аюулгүй байдалд холбогдох нэн чухал асуудал”, Статерги судлал 45 (1/2009), УБ, 28-47 тал

¹⁸ Насны бүлэг дэх төрөлтийн коэффициент, 2013-2015 он, Зураг 3.1.4., (ҮСХ, 2017 р. 28)

¹⁹ Насны бүлэг дэх төрөлтийн коэффициент 25-29 насанд хамгийн их буюу 1000 эмэгтэйд 180 байна. (ҮСХ, 2016 хууд. 38)

²⁰ Г.Жаргал “Удам ургийн холбоо”, I дэвтэр, УБ 2017 он; III дэвтэр, УБ 2018 он;

4. ҮСХ. Монгол Улсын Статистикийн эмхэтгэл 2014. УБ, 2015.
5. ҮСХ. Монгол Улсын Статистикийн эмхэтгэл 2015 он. УБ, 2016.
6. ҮСХ. Хүн амын 2015-2045 оны шинэчилсэн тооцоо. УБ, 2017.
7. ҮСХ. Хүн амын өсөлт, өөрчлөлт, хандлага. УБ, 2017.
8. Статистикийн Төв газар. БНМАУ-ын Улс ардын аж ахуй 60 жилд. УБ, 1981.
9. МНР Центральная Статистическое. Итоги переписи населения и жилого фонда 1969 года МНР. УБ, 1972.
10. Батсуурь.Ж, Лхагвасүрэн.Ц, Энхмаа.Э, Монголын хүн амын цус ойртолт бол үндэсний аюулгүй байдалд холбогдох нэн чухал асуудал мөн, Стратеги судлал №45, УБ., 2009
11. Жаргал,Г. Сумын судалгаа: Сумын нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн суурь үнэлгээ. УБ, УА, 2004.
12. Жаргал, Г. Монгол орны хөгжлийн гарц: Сумын индекс буюу сумын хөгжлийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтүүд. УБ, ШУА, УА, ЭШБХ, 2009.
13. Жаргал Г. Монгол сум: Засаг захиргаа нутаг дэвсгэрийн нэгжийн хувьсал. УБ, УА, 2013.
14. Жаргал,Г. Монгол Улсын Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн хуваарь: Аймаг, сум, баг, Нийслэл, дүүргийн лавлах 1911-2017 он. УБ, 2018.
15. Жаргал,Г. Сэлэнгэ.Н, Судалгааны арга зүйд өөрөө сурах бичиг, УБ, 2018
16. Жон Р.Вик, Populatian. An introduction to concepts an Isses; Увш.П., орч.ред., “Хүн ам онол, үзэл баримтлал, бүтэц шинж байдал”. УБ, 2005.
17. Майский.И.М. Орчин үеийн Монгол (XX зууны гараа). 1921.
18. Эрдэнэсүрэн.Б, Ц.Бадрах.Ц. Монгол Улсын хүн ам зүйн түүхэн товчоо. УБ, 2013.
19. Dudley Kirkt, “Demographic Transition Theory, Population Studies”, 50 (1996), p 361-387, Great Britain
20. Stanley K Smith, David A. Swanson, Jeff Tayman, “The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis”, USA,2013, III Cohort Component methods;
21. <https://www.measureevaluation.org/resources/training/online-courses-and-resources/non-certificate-courses-and-mini-tutorials/population-analysis-for-planners/lesson-8/lesson-8-the-cohort-component-population-projection-method>
22. https://www.researchgate.net/publication/299667904_Overview_of_the_Cohort-Component_Method
23. Holt-Winters Forecasting methods: <https://grisha.org/blog/2016/01/29/triple-exponential-smoothing-forecasting/> ; https://en.wikipedia.org/wiki/Exponential_smoothing