



БАЙГАЛЬ ОРЧИН,
НОГООН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ



НИДЕРЛАНДЫН ВАНТ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

УСНЫ ХЭРЭГЦЭЭГ ТООЦООЛОХ ГАРЫН АВЛАГА



Улаанбаатар 2012 он



БАЙГАЛЬ ОРЧИН,
НОГООН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ



НИДЕРЛАНДЫН ВАНТ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

УСНЫ ХЭРЭГЦЭЭГ ТООЦООЛОХ ГАРЫН АВЛАГА

Боловсруулсан:

Г.Долгорсүрэн, доктор (Ph.D)¹

Wim van der Linden¹

Ч.Пунцагсүрэн¹

¹"Монгол оронд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг бэхжүүлэх нь" төсөл

Улаанбаатар хот
2012 он

DDC
555.7'023
У - 54



"Монгол оронд усны
нөөцийн нэгдсэн
менежментийг
бэхжүүлэх нь" төсөл

Монгол улсын Засгийн газар, Нидерландын вант улсын Засгийн газар хоорондын хамтын ажиллагааны хүрээнд Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яаманд хэрэгжиж буй "Монгол оронд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг бэхжүүлэх нь" төслийн хүрээнд боловсруулан гаргав.

ISBN 978-99962-63-37-8

Үнэгүй тараагдана.

ГАРЧИГ

Оршил	1
1. Мэдээ, мэдээлэл	2
2. Тооцооллын нутаг дэвсгэрийн нэгж	3
3. Салбаруудын усны хэрэгцээ	4
3.1. Хүн амын унд, ахуйн ус	5
3.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	9
3.3. Үйлдвэрүүд	9
3.4. Мал аж ахуй	10
3.5. Усалгаатай тариалан	11
3.6. Аялал жуулчлал	11
3.7. Ногоон байгууламж	11
4. Усны хэрэгцээг тооцох хугацаа	11
5. Усны хэрэгцээг тооцох норм	12
5.1. Унд, ахуйн ус хэрэглээний норм	12
5.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус хэрэглээний норм	13
5.3. Үйлдвэрийн ус ашиглалтын норм	14
5.4. Малын ус хэрэглээний норм	14
5.5. Тариалангийн услалтын норм	14
6. Өсөлтийн хувь	15
7. Усны хэрэгцээний өсөлтийн хувилбарууд	15
7.1. Хүн амын унд, ахуйн ус	16
7.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	16
7.3. Үйлдвэр	16
7.4. Мал аж ахуй	17
7.5. Усалгаатай тариалан	17
7.6. Аялал жуулчлал	17
7.7. Ногоон байгууламж	17
8. Цахим тооцоолуур ашиглан усны хэрэгцээг тооцоолох нь ..	19
8.1. Экселийн хүснэгтэн тооцоолол	19
8.2. Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (Water Demand Calculator)	19
9. Тооцооллын үр дүн	21

Ашигласан хэвлэлийн жагсаалт	28
Хавсралт 1. Хүн амын тоо	29
Хавсралт 2. МХЗ-д суурилсан хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн хүртээмж	31
Хавсралт 3. НААҮ-ний байгууллагуудын мэдээлэлд үндэслэсэн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн өсөлтийн тооцоолол	32
Хавсралт 4. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын ус хэрэглээ-ашиглалт, 2010 он	36
Хавсралт 5. Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны түр норм	37
Хавсралт 6. Эксел программын тооцооллын хүснэгт ашиглан усны хэрэгцээг тооцоолох нь	39
Хавсралт 7. Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (WDC: Water Demand Calculator)	49

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Мэдээллийн эх сурвалж	2
Хүснэгт 2. Сумдын суурин хүн амын тоонд суурилсан аймгуудын хүн амын тоо	5
Хүснэгт 3. Нийт хүн амд хот болон хөдөөгийн хүн амын эзлэх хувь	6
Хүснэгт 4. Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл	7
Хүснэгт 5. Сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрт хамрагдаж буй хүн амын эзлэх хувь	7
Хүснэгт 6. Улаанбаатар хотын сайжруулсан эх үүсвэрт хамрагдаж буй хүн амын эзлэх хувь	8
Хүснэгт 7. Улсын хэмжээнд сайжруулсан ба сайжруулаагүй эх үүсвэрээс усаар хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувь	8
Хүснэгт 8. 2004-2010 оны малын тоо толгой ба 2015, 2010 оны төсөөлөл	10
Хүснэгт 9. Хүн амын унд, ахуйн ус хэрэглээний норм, түүний өөрчлөлтийн хандлага	12
Хүснэгт 10. Хүн амын унд, ахуйн 2010 оны бодит ус хэрэглээ	13
Хүснэгт 11. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний газруудад мөрдөх ус хэрэглээний түр норм	13
Хүснэгт 12. Малын ус хэрэглээний норм	14
Хүснэгт 13. Тариалангийн услалтын норм	14
Хүснэгт 14. Тариалангийн бүс (Мелорацийн муж)-ээр тогтоосон услалтын норм	15
Хүснэгт 15. Хувилбарууд дахь хүн ам болон салбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээ	18
Хүснэгт 16. Усны хэрэглээ-ашиглалт болон хэрэгцээний тооцооллын үр дүнгийн нэгтгэл	21
Хүснэгт 17. Аймагуудын 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалтын тооцооллын үр дүн	22

Хүснэгт 18. Аймгуудын 2015 оны усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцоолсон дүн	23
Хүснэгт 19. Аймгуудын 2021 он усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцоолсон дүн	24
Хүснэгт 20. Сав газраар 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалтыг тооцоолсон дүн	25
Хүснэгт 21. Сав газраар 2015 оны усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцоолсон дүн	26
Хүснэгт 22. Сав газраар 2015 оны усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцоолсон дүн	27
Хүснэгт 23. Монгол Улсын нийт хүн амын тоо	29
Хүснэгт 24. Монгол Улсын хүн амын хэтийн төлөв	29
Хүснэгт 25. Сумдын хүн амын тоонд үндэслэсэн аймаг, бүсийн хүн амын тоо (ҮСХ)	29
Хүснэгт 26. Хот болон хөдөөгийн хүн амын тоонд үндэслэсэн хүн амын өсөлтийн төсөөлөл	30

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Засаг захиргааны нэгжийн мэдээллийг голын сав газарт шилжүүлэх нь	3
Зураг 2. Монгол улсын малын тоо толгойн өсөлт, 2021 он хүртэл	11

ТОВЧИЛСОН НЭРС

АМГ	Ашигт малтмалын газар
БОНХЯ	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам
БХБЯ	Барилга, хот байгуулалтын яам
БШУЯ	Боловсрол, шинжлэх ухааны яам
ГМС	Газарзүйн мэдээллийн систем
ГХБГЗЗГ	Газрын харилцаа, барилга, геодези зураг зүйн газар
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн
МААХ	Мал аж ахуйн хүрээлэн
МУИС	Монгол улсын их сургууль
МХЗ	Мянганы хөгжлийн зорилт
НҮБ	Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага
НҮБХХ	Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Хөгжлийн Хөтөлбөр
ОСНААУГ	Орон сууц, нийтийн аж ахуйг удирдах газар
ОСНААУ	Орон сууц, нийтийн аж ахуйн үйлчилгээ
СЯ	Сангийн яам
УННМ	Усны нөөцийн нэгдсэн менежмент
УСУГ	Ус сувгийн удирдах газар
УУЯ	Уул уурхайн яам
ҮГМТ	Үндэсний геомэдээллийн төв
ҮСХ	Үндэсний статистикийн хороо
ҮХААЯ	Үйлдвэр, хөдөө аж ахуйн яам
ХААИС	Хөдөө аж ахуйн их сургууль
ХХААХҮЯ	Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам (хуучин нэрээр)
ЦУОШГ	Цаг уур, орчны шинжилгээний газар
ШУТИС	Шинжлэх ухаан, технологийн их сургууль
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам
ЭХЯ	Эрчим хүчний яам

кВт	киловатт
л/хон.	хоногт нэг хүнд ногдох литр ус
мг/л	нэг литрт байх миллиграм
МВт	мегаватт
мян.	мянга

Оршил

Нидерландын Вант улсын Засгийн газрын буцалтгүй тусламжийн хүрээнд хэрэгжиж буй “Монгол оронд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг бэхжүүлэх нь” төслийн үр дүнгүүдийн нэг болох энэхүү гарын авлагад нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын өнөөгийн усны хэрэглээ-ашиглалт болон ирээдүйн хэрэгцээг усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөлтийн үе шатуудтай уялдуулан, сум, аймаг, нийслэл, усны сав газар, улсын хэмжээнд тооцоолоход зориулан боловсруулсан компьютерийн тусгай программ хангамж, цахим тооцоолуурыг ашиглах аргачилсан заавар, мөн түүнийг ашиглан хийсэн тооцооны үр дүнгүүдийг жишээ болгон оруулав. Мөн гарын авлагад:

- Усны хэрэгцээг тооцоолоход шаардлагатай мэдээлэл, тэдгээрийн эх сурвалж;
- Нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын хөгжлийн чиг хандлага, өсөлтийн хувь хэмжээ;
- Ус хэрэглээний норм, усны хэрэгцээг тооцоолох боломжит хувилбаруудыг багтаасан болно.

Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөлтийг хийхийн тулд бүхий л салбарын ус хэрэглэгч, ашиглагчдын ирээдүйн усны хэрэгцээг, тэдгээрийн хөгжлийн хэтийн төлөвтэй нягт уялдуулан урьдчилан тооцох зайлшгүй шаардлагатай.

Усны хэрэгцээ гэдэг нь ус хэрэглээний тогтоосон нормд үндэслэн бүх салбарын ус хэрэглэгч, ашиглагчдыг хүрэлцэхүйц усаар хангахад шаардагдах усны хэмжээ юм. Аливаа салбарын өсөлт, хөгжилтөнд зайлшгүй шаардагдах усны нийт хэрэгцээг урьдчилан тооцоолоход тухайн салбаруудын бодлого, төлөвлөлт, зорилтуудыг үндэслэл болгохын зэрэгцээ тэдгээр салбаруудын ус хэрэглээний норм нормативыг ашиглана.

Салбаруудын усны хэрэгцээг урьдчилан тодорхойлоход дараах асуудлуудыг авч үзэх шаардлагатай. Үүнд:

1. Тооцооллын нутаг дэвсгэрийн нэгжийг сонгох: Усны хэрэгцээг засаг захиргааны нэгжээр буюу аймаг, нийслэл, сум болон улсын хэмжээнд тодорхойлж болно. Мөн усны сав газруудаар тодорхойлох боломжтой бөгөөд энэ нь усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөлтөнд чухал байр суурь эзэлнэ.
2. Усны хэрэгцээг тооцоолох нийгэм, эдийн засгийн салбаруудыг сонгох: Тухайлбал, хүн амын унд, ахуй; хөдөө аж ахуй; үйлдвэр; барилга, барилгын материал; уул уурхай; эрчим хүч; хүрээлэн буй орчин гэх мэт.
3. Тооцоололд хамаарах хугацаа, он, үе шатуудыг урьдчилан тодорхойлох: Ус хэрэглээ-ашиглалтын өнөөгийн түвшин буюу суурь оныг сонгох, түүний цаашдын төлөвийг тооцох үндэслэл, хамрах хугацаа, үе шатуудыг оновчтой сонгох нь чухал.
4. Ус хэрэглээ-ашиглалтын норм нормативуудыг ашиглах: Одоо мөрдөж байгаа ус хэрэглээ-ашиглалтын нормоор, эсвэл бодит ус хэрэглээ, ирээдүйн ус хэрэглээний өөрчлөлтийн хандалагад үндэслэн ус хэрэглээний нормыг тодорхойлж, усны хэрэгцээний тооцоонд ашиглаж болно.
5. Салбаруудын хөгжлийн өсөлтийн хувь хэмжээг тодорхойлох: Нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын өсөлтийг УИХ, Засгийн газар, салбарын яамд, бүсийн хөгжлийн бодлого, хөтөлбөр, төлөвлөгөөнд тусгагдсан өсөлтийн хувь хэмжээтэй уялдуулах нь зүйтэй. Энэхүү өсөлтийн хувь хэмжээнд үндэслэн ирээдүйн усны хэрэгцээг тооцоолж болно.
6. Усны хэрэгцээг хувилбаруудаар тооцох: Гадна, дотнын олон хүчин зүйлээс шалтгаалан салбаруудын хөгжлийн өсөлт, бууралт байж болох тул үүнийг харгалзан ирээдүйн усны хэрэгцээг дээд, дунд, доод хувилбараар тооцох нь зүйтэй юм.

Усны хэрэглээ-ашиглалт, хэрэгцээг Эксел программ ашиглан хүснэгтлэн тооцоолсон ба “Монгол оронд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг бэхжүүлэх нь” төслийн хүрээнд “Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур” буюу “Water Demand Calculator” (WDC) программыг зохиож, CD-д хуулан энэхүү гарын авлагад хавсаргалаа.

1. Мэдээ, мэдээлэл

Усны сав газар, аймаг, сум болон улсын хэмжээнд усны хэрэгцээг тооцоолоход нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын хөгжлийн үндсэн үзүүлэлтүүд, тэдгээрийн ус хэрэглээ-ашиглалтын, норм нормативүүдийг суурь мэдээлэл болгон ашиглана. Эдгээр мэдээ мэдээллийн төрөл болон тухайн мэдээ, мэдээллийг ямар байгууллагуудаас авч ашиглаж болох талаар дараах хүснэгтэд түүвэрлэн оруулав.

Усны хэрэгцээг тооцоолоход шаардагдах үнэн бодит мэдээ мэдээллийг бүрдүүлэхэд салбар дундын болон салбарын холбогдох байгууллагуудын хоорондын хамтын ажиллагаа, харилцан уялдаа холбоо чухал үүрэгтэй. Ялангуяа бүх шатны төрийн байгууллагууд, усны мэргэжлийн байгууллагууд, эрдэм шинжилгээ судалгааны хүрээлэнгүүд, их дээд сургуулиуд, мэргэжлийн хяналтын байгууллагууд өөр өөрсдөдөө байгаа ус хэрэглээ-ашиглалттай холбоотой бүхий л мэдээ, мэдээллээ харилцан солилцож, хамтран ажиллах нь цаашид аливаа салбарын усны хэрэгцээг нарийвчлал сайтай тооцоолох үндэслэл болох юм.

Хүснэгт 1. Мэдээллийн эх сурвалж

Байгууллага	Мэдээллийн төрөл	Тайлбар
ҮСХ	Хүн амын талаарх мэдээлэл	Жил бүр сумдаар гаргасан хүн амын тоон мэдээллийг хэвлэмэл болон файл хэлбэрээр авах боломжтой.
ҮСХ	Хүн амын өсөлтийн хэтийн төлөвийн талаарх мэдээлэл	ҮСХ-ноос хүн амын өсөлтийн 2040 он хүртэлх хэтийн төлөвийг дээд, дунд, доод гэсэн 3 хувилбараар тооцолон гаргасан байдаг.
ҮСХ	Хүн амын өсөлтийн хувь	
БХБЯ	Цэвэр усны төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон хүн амын хувь хэмжээ	Улаанбаатар хотын УСУГ болон аймгуудын ОСНААҮ-ний компаниудын мэдээлэл
ҮСХ, ЭМЯ, УСУГ, БШУЯ, ГХБГЗЗГ	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус	ЭМЯ болон БСШУЯ (уурхайн нэрээр)-наас гаргасан 2010 оны тэйлэн
ҮХААЯ, ҮСХ	Малын тоо толгой	Жил бүрийн мал тооллогын дүн
ҮХААЯ	Малын өсөлтийн хувь хэмжээ	“Монгол мал” хөтөлбөр, 2010 он
ҮСХ	Үйлдвэрүүдийн байршил болон тоо	Аж үйлдвэрлэлийн салбарын жил бүрийн үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээ
УУЯ, АМГ	Уурхайнуудын байршил болон тоо	Уул уурхайн ус ашиглалттай холбоотой мэргэжлийн дүгнэлт, зөвшөөрөл
ҮХААЯ	Усалгаатай талбайн хэмжээ	Жил бүрийн мэдээлэл
БХБЯ	Унд, ахуйн ус хэрэглээний норм	Барилгын норм ба дүрэм “Ус хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж” БНБД 40-02-06, УСУГ болон ОСНААҮ-ний компаниудын 2008, 2010 оны бодит ус хэрэглээний мэдээлэл
БОНХЯ	Үйлдвэрийн ус ашиглалтын норм	“Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны түр норм”, Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын хавсралт
БОНХЯ, МААХ	Малын ус хэрэглээний норм	“Малын ус хэрэглээний түр норм”, Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын 4-р хавсралт
ҮХААЯ, судалгааны хүрээлэнгүүд	Услалтын норм	“Усалгаатай тариалангийн услалтын норм”, Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын 5-р хавсралт
УУЯ, БОХНЯ	Уурхайнуудын ус ашиглалт	Ус ашиглах дүгнэлт
ЭХЯ	Дулааны цахилгаан станцууд, УЦС-ын ус ашиглалт	Дулааны цахилгаан станцуудын жил бүрийн үйлдвэрлэлийн тайлан
Орон нутгийн захиргаа	Аймгийн төвд орших байгууллагуудын ус хэрэглээ-ашиглалтын мэдээ	Аймгуудын ЗДТГ-аас албан бичгээр авах боломжтой

Засгийн газраас хэвлэн гаргасан албан ёсны мэдээллийг ашиглан усны хэрэгцээг тооцно. Албан ёсны тоон мэдээллийг авах боломжгүй, эсвэл мэдээлэл бүрэн бус, хэт хуучирсан мэдээлэл бүхий тохиолдолд ус хэрэглээний норм ба өсөлтийн хувь хэмжээнд үндэслэн усны хэрэгцээг тооцож болно.

2. Тооцооллын нутаг дэвсгэрийн нэгж

Усны хэрэгцээг ямар нэгэн нутаг дэвсгэрийн нэгжээр тооцдог. УННМ-ийн хувьд усны нөөцийг усны сав газар буюу ус хагалбараар нь тооцож болох боломжийг харгалзан голын сав газрыг нутаг дэвсгэрийн нэгжээр авч үздэг. Усны сав газрын хил нь ихэвчлэн аймаг, сумын нутаг дэвсгэрийг огтолдог.

Усны хэрэгцээг тооцоолоход ашигладаг статистикийн үндсэн мэдээллүүдийг сав газраар бус аймаг, сум зэрэг засаг захиргааны нэгжээр гаргасан байдаг. Усны хэрэгцээг сав газраар нь тооцоолохын тулд эдгээр мэдээллийг сав газрын хэмжээнд хөрвүүлэх шаардлагатай.

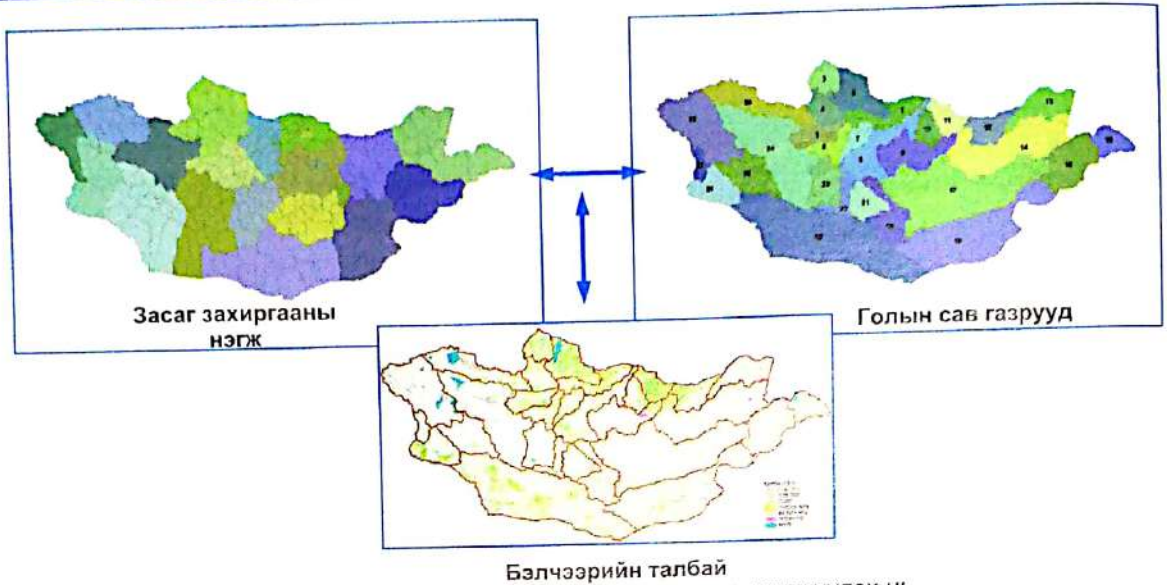
Усны сав газар бүрээр усны хэрэгцээг үнэн зөв тооцоолохын тулд усны хэрэгцээг эхлээд сумын хэмжээнд салбараар нь тооцон гаргах хэрэгтэй. Сумдын хэмжээнд салбараар нь тооцон гаргасан усны хэрэгцээг аймаг, аймгаар нь нэгтгэж, аймаг, сумын сав газарт ногдох нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд нийцүүлэн сав газрын усны хэрэгцээг тооцоолж гаргах нь зүйтэй.

Сумын түвшинд гаргасан хүн амын усны хэрэглээний тооцоог сав газарт хэрхэн хөрвүүлэх талаар жишээ авч үзье.

Эхлээд сумын хүн амын талаарх тоон мэдээллийг ҮСХ-ноос авна. Энэхүү мэдээллийг ҮСХ-ноос хот, сууринд оршин суугаа болон хөдөө (малчид, тариаланчид)-д амьдарч байгаа хүний тоогоор гаргасан байдаг. Хот, суурингийн хүн амд аймаг, сумын төвд амьдардаг хүн амыг оруулах ба хөдөөгийн хүн ам буюу малчид, тариаланчид сумынхаа нутаг дэвсгэрт тархан суурьшсан (сумын төвийнхөө ойролцоо хөдөөгийн хүн ам илүү нягтшилтай) байдаг.

Тухайн сав газрын хил дотор байгаа сумын төв, хөдөөгийн хүн амыг тухайн сав газарт нь хамруулна. Сумын төвийн байршлыг ГМС (GIS)-ийг ашиглан тодорхойлж болдог. Сумын нутаг дэвсгэр нь 2-оос дээш голын сав газарт хуваагдаж байвал тухайн сумын хөдөөгийн хүн амыг нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд нь хувиар илэрхийлэн сав газрын нутаг дэвсгэрт хуваарилах хэрэгтэй. Сумын төв нь аль нэг сав газрын хилд ойрхон бол сумын төвийн ойр орчимд хөдөөгийн хүн амын нягтрал их байдгийг харгалзан сав газарт оруулах хүн амын тоог зохицуулж болно.

Голын сав газар бүрт ногдох сумын нутаг дэвсгэрийн хэмжээг тодорхойлоход сумдын бэлчээрийн талбайг ашиглаж болно. Бэлчээрийн талбайн эзлэх хувийг ГМС-ийг ашиглан тодорхойлно.



Зураг 3. Засаг захиргааны нэгжийн мэдээллийг голын сав газарт шилжүүлэх нь

3. Салбаруудын усны хэрэгцээ

Ирээдүйн усны хэрэглээ-ашиглалт, хэрэгцээг ус хэрэглэгч, ашиглагч салбараар нь тооцно. Монгол улсын усны хэрэглээ-ашиглалтыг дараах салбаруудад хуваан үзэж болно. Үүнд:

- Хот, хөдөөгийн хүн амын унд, ахуйн ус хэрэглээ;
- Нийгмийн үйлчилгээ (сургууль, эмнэлэг, төрийн байгууллагууд г.м) ба ахуйн үйлчилгээ (зочид буудал, ресторан, халуун усны газар, үсчин, саун г.м)-ний ус буюу хамтад нь нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус хэрэглээ-ашиглалт;
- Үйлдвэрүүд (том, жижиг, дунд хөнгөн, хүнсний үйлдвэр, уул уурхай болон цахилгаан станцад боловсруулах, угаах, хөргөх зориулалтаар ашиглаж буй)-ийн ус ашиглалт; Үүнийг дотор нь хөнгөн, хүнсний; хүнд үйлдвэрийн; барилга, барилгын материалын; уул уурайн; эрчим хүч, дулааны; зам, тээврийн ус ашиглалт гэж дэд салбаруудад хуваан авч үзэж болно.
- Хөдөө аж ахуй (мал аж ахуй болон усалгаатай тариалан)-н ус хэрэглээ-ашиглалт;
- Аялал жуулчлал (жуулчны бааз болон жуулчны байгууламжуудад хэрэглэж буй)-ын ус хэрэглээ; Үүнд амралт, сувиллын газруудын ус хэрэглээг багтаана.
- Ногоон байгууламж (хот, суурингийн цэцэрлэгт хүрээлэн, зүлэг, мод болон хөдөөд ойжуулах, ногоон хэрэм байгуулахад хэрэглэж буй)-ийн ус хэрэглээ.

Эдгээр салбаруудын усны хэрэгцээг үндсэн тооцоонд оруулан тооцно.

Дараах салбаруудын усны хэрэглээ-ашиглалтыг тооцоонд оруулахгүй байж болох юм. Учир нь:

- Усан цахилгаан станцад усыг ихээр ашигладаг ба тооцоонд оруулбал бусад салбаруудын ус хэрэглээ-ашиглалтаас харьцангуй өндөр гардаг. Тиймээс УЦС-ын ус нь усан сангаас уурших усны алдагдлыг эс тооцвол тоо хэмжээ, чанар (замагжих, хагшаас үүсэхийг эс тооцвол)-ын хувьд нэг их өөрчлөгдөхгүйгээр зөвхөн турбиныг эргүүлэх, эрчим хүч үйлдвэрлэхэд ашиглагдан шууд доош урсан гардаг ба доод хэсэгт нь дахин ашиглах боломжтой байдаг гэж үзээд тооцооноос хасч болох юм. Шаардлагатай тохиолдолд үндсэн тооцоонд оруулж болно.
- Байгаль орчны ус буюу хүрээлэн буй орчны усны хэрэгцээг тусгайд нь тооцоолон гаргах нь зүйтэй.

- Хилийн усны асуудлыг улс хоорондын Хэлэлцээрээр зохицуулдаг учир усны хэрэгцээний тооцоонд оруулахад хүндрэлтэй байдаг.

3.1. Хүн амын унд, ахуйн ус

Хүн амын унд, ахуйн усны хэрэглээ, хэрэгцээг тооцоолоход энэхүү гарын авлагад ҮСХ-ноос 329 сум, нийслэлийн 9 дүүргээр хүн амын байршлаар нь гаргасан 2006 оноос 2010 он хүртэлх хүн амын тоон мэдээг ашиглав. ҮСХ-ноос жил бүр хүн амын байршлаар гаргадаг мэдээ нь "Монгол Улсын статистикийн эмхтгэл"-д орсон албан ёсны хүн амын тоон мэдээтэйгээ бага зэрэг зөрдөг тал бий. Энэхүү зөрүү нь 2008 онд +1.44% байсан бол 2010 онд -0.24% байв.

Хүн амын байршлаар гаргасан тоо болон албан ёсны тоо (статисткийн жил бүрийн эмхтгэл)-ны зөрүү нь хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг тооцоход нэг их нөлөө үзүүлэхгүй юм.

Хүснэгт 2. Сумдын суурин хүн амын тоонд суурилсан аймгуудын хүн амын тоо

Аймаг, нийслэлийн нэр	Суурин хүн амын тоо			
	2006 он	2007 он	2008 он	2010 он
Архангай	90 452	88 661	89 282	90 986
Баян-Өлгий	95 226	94 398	93 931	89 191
Баянхонгор	81 782	81 214	82 205	80 858
Булган	57 266	60 268	57 874	58 369
Говь-Алтай	62 973	57 818	55 378	56 172
Говьсүмбэр	13 048	13 301	13 315	14 508
Дархан-Уул	88 427	90 224	91 093	95 043
Дорноговь	54 023	53 584	55 638	59 772
Дорнод	74 570	74 167	74 514	74 473
Дундговь	49 406	48 992	47 959	45 914
Завхан	79 005	79 526	76 614	71 877
Өвөрхангай	110 151	109 492	110 440	112 120
Өмнөговь	46 342	47 056	47 784	52 306
Орхон	86 285	88 155	89 875	87 869
Сүхбаатар	52 431	52 525	53 785	54 852
Сэлэнгэ	90 632	89 739	94 590	101 752
Төв	88 460	88 828	94 389	87 909
Увс	81 212	79 473	77 184	74 784
Ховд	92 395	89 040	85 897	82 204
Хөвсгөл	123 485	123 275	124 036	124 613
Хэнтий	68 079	68 925	67 770	70 143
Улаанбаатар	987 192	1 025 174	1 061 972	1 161 785
Нийт	2 573 842	2 603 835	2 645 525	2 747 500

Эх сурвалж: ҮСХ-ноос явуулсан 2010 оны хүн ам, орон сууцны тооллогоор Монгол Улсын нийт хүн ам 2754685 болжээ.

2015, 2021 онуудын түвшинд хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг ҮСХ-ноос гаргасан хүн амын өсөлтийн хэтийн төлөвийн тооцоонд үндэслэн тооцоолсон. 2008 онд ҮСХ-ноос Монгол Улсын хүн амын 2021 он хүртэлх хэтийн төлөвийн тооцоог зөвхөн улсын хэмжээнд хийсэн байдаг (Хавсралт 1-ийн Хүснэгт 24-ийг үзнэ үү).

Тиймээс аймаг, сумдын 2015, 2021 оны хүн амын өсөлтийн төсөөллийг ҮСХ-ноос гаргасан 2006-2010 оны хот, хөдөөгийн хүн амын тооллогын дүн болон НҮБ (<http://esa.un.org/wup2009/unup/>)-аас гаргасан төв суурин, хөдөөгийн хүн амын хэтийн төлөвийн тооцоонд үндэслэн хийсэн.

2006-2010 оны хот, хөдөөгийн хүн амын Монгол Улсын нийт хүн амд эзлэх хувь, 2015, 2021 оны хүн амын өсөлтийн төсөөллийг Хүснэгт 3-т үзүүлээ.

2015, 2021 оны түвшин дэх манай улсын хот, хөдөөгийн хүн амын өсөлтийг эдийн засгийн бүс бүрээр, аймгаар гаргасан төсөөллийг Хавсралт 1-ийн Хүснэгт 26-аас үзнэ үү.

Хүснэгт 3. Нийт хүн амд хот болон хөдөөгийн хүн амын эзлэх хувь

Хүн ам	2006 он	2007 он	2008 он	2009 он	2010 он	2015 он	2021 он
Хотын, %	60.9	60.8	61.8	62.6	63.3	64.5	67.0
Хөдөөгийн, %	39.1	39.2	38.2	37.4	36.7	35.5	33.0

Эх сурвалж: ҮСХ-ны 2006-2010 онуудын Статистикийн эмхэтгэл, НҮБ-ын Хүн амын хэлтсийн 2015-2021 онуудын мэдээлэл

Хүн амын унд, ахуйн ус хэрэглээ нь хот, хөдөөд өөр өөр байдаг учраас хот болон хөдөөгийн хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг хот, хөдөөгөөр тус тусад нь тооцох нь зүйтэй.

Хот суурин, хөдөөгийн хүн амын унд, ахуйн усыг сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрээс хангаж байна. Мянганы хөгжлийн зорилтод тусгагдсан, олон улсын хэмжээнд мөрдөгдөж буй энэхүү ус хангамжийн сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрийн талаарх ойлголтын ялгааг сайн гаргаж, хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн хүртээмж, чанарыг дээшлүүлэхийн тулд сайжруулсан эх үүсвэр ашигладаг хүн амын тоог цаашид нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

Аймаг, нийслэл болон сумдын төвийн хүн амын дийлэнх нь сайжруулсан эх үүсвэрээс усаар хангагдаж байгаа бол хөдөөгийн хүн амын цөөнх нь ийм эх үүсвэр (өрөмдмөл худаг, хамгаалалттай булаг)-ээс усаар хангагдаж байна.

Сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрийн ялгааг ДЭМБ-аас тодорхойлсныг дор хайрцаглан үзүүлэв.

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын тодорхойлолтоор:

Унд, ахуйн ус хангамжийн сайжруулсан эх үүсвэрт: төвлөрсөн ус хангамжийн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц, мөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байр, гүн өрмийн худаг, хамгаалалттай худаг, булаг, шанд, борооны ус цуглуулах төхөөрөмж зэрэг өндөр технологи шаардсан, үйлчилгээний түвшин сайтай, баталгаатай усны эх үүсвэр ордог.

Сайжруулаагүй усны эх үүсвэрт: хамгаалалтгүй худаг, булаг, шанд, ус борлуулагчдаас авч буй ус, савлагаатай ус болон усны сав, усны машинаар зөөвөрлөдөг усыг хамруулдаг.

[\(http://www.who.int/whosis/indicators/compendium/2008/2wst/en/\)](http://www.who.int/whosis/indicators/compendium/2008/2wst/en/)

Монгол Улсын хувьд төвлөрсөн ус хангамжийн шугам сүлжээнд амины болон нийтийн орон сууц, ус түгээх байруудыг холбох замаар баталгаат ундны усны эх үүсвэр буюу сайжруулсан усны эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх зорилт тавьж байна. Ус түгээх байрууд нь гол төлөв хотын гэр хорооллуудад байршилтай байна.

Хот, хөдөөгийн хүн амын хамгаалалттай эх үүсвэрээс авч байгаа усыг сайжруулсан эх үүсвэрийн ус, хамгаалалтгүй эх үүсвэр, ус борлуулагчаас авч байгаа болон зөөврийн усыг сайжруулаагүй эх үүсвэрийн ус гэж үздэг.

Усны машинаар усыг нь зөөж авчирдаг зөөврийн ус түгээх байруудыг сайжруулсан эх үүсвэрт оруулах уу, сайжруулаагүй эх үүсвэрт оруулах уу гэдэг нь маргаантай асуудал байдаг. Энэхүү зөөврийн ус түгээх байр нь сайжруулсан эх үүсвэр мэт боловч усыг нь зөөж байгаа усны машины усны сав (ёмкость)-ыг сайжруулаагүй эх үүсвэрт оруулдаг.

Унд, ахуйн баталгаат усны хэрэгцээг тооцоход тухайн хэрэглэгч нь усны эх үүсвэрийн ямар ангилалд хамрагдаж байгааг зөв тодорхойлох нь чухал юм (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл

Сайжруулсан эх үүсвэр	Төвлөрсөн ус хангамжийн шугам сүлжээ	Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээнд холбогдсон амины болон нийтийн орон сууц Гэр хорооллын ус түгээх байр
	Хамгаалалттай худаг, булаг, шанд г.м.	Сумын төв, хөдөөгийн хүн ам болон малчид
Сайжруулаагүй эх үүсвэр	Зөөврийн ус	Усны машинаар усаа зөөж авдаг ус түгээх байр, хувиараа ус борлуулагчийн түгээж буй ус
	Хамгаалалтгүй худаг, гол, горхи, хөв цөөрөм г.м.	Ил задгай ус болон хамгаалалтгүй уст цэг

Эх үүсвэрийн хамрагдах хүрээг зөв тодорхойлчихвол энэ хоёр төрлийн усны эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувийг аймаг, нийслэл, сумын төв болон хөдөөгийн хэмжээнд гаргах боломжтой. Дараа нь сав газрын хэмжээнд нэгтгэн гаргана.

2008 онд УИХ-аас шинэчлэн баталсан МХЗ-д баталгаат ундны усны хангамжгүй хүн амын эзлэх хувийг 2015 он гэхэд 40 хүртэл хувиар бууруулахаар заасан байдаг. Энэ зорилтод үндэслэн 2021 оны түвшинд сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрээс хангагдах хүн амын эзлэх хувийг тооцон гаргаж *Хавсралт 2-т* үзүүллээ.

2008 онд зарим аймгуудын ОСНААҮ-ний компаниудаас төвлөрсөн, төвлөрсөн бус ус хангамжийн талаарх мэдээллийг авч, МХЗ-д заасан хувь хэмжээг харгалзан 2010, 2015, 2021 оны түвшинд хүн амын ус хангамжийн хүртээмжийг тооцон гаргаж, *Хавсралт 3-т* үзүүллээ. Ингэхдээ *Хүснэгт 4-д* заасан ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл ангиллалд хамрагдах хүн амын эзлэх хувийг үндэслэл болгов.

Ус хангамжийн сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувийг *Хүснэгт 5-д* үзүүлсэн бөгөөд энд шугам сүлжээнд холбогдоогүй зөөврийн ус түгээх байрыг сайжруулаагүй эх үүсвэрт хамруулсан болно.

Хүснэгт 5. Сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрт хамрагдаж буй хүн амын эзлэх хувь

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Он				
		2005	2008	2010	2015	2021
		Эзлэх хувь, %				
Улаанбаатар хот						
Төвлөрсөн ус хангамж	Төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээнд холбогдсон орон сууцны хүн ам	14.2	15.2	16.1	21.5	25.2
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байраас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	5.4	8.6	9.6	11.0	12.5
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр болон хувиараа ус борлуулагчаас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	9.6	8.6	8.0	7.0	9.9
Бусад эх үүсвэр	Гар худаг, булаг г.м эх үүсвэрээс усаа авч буй хүн ам	-	7.9	7.5	5.2	1.6
Аймаг, сумдын төв						
Төвлөрсөн ус хангамж	Төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээнд холбогдсон орон сууцны хүн ам	7.9	5.7	5.8	8.7	10.1
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байраас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	3.1	3.6	5.4	6.7	7.7
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр болон хувиараа ус борлуулагчаас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	16.5	13.5	13.7	10.0	9.7

"МОНГОЛ ОРОНД УСНЫ НӨӨШИЙН НЭГДСЭН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ НЬ" ТОСОЛ

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Он				
		2005	2008	2010	2015	2021
		Эзлэх хувь, %				
Хамгаалалттай худаг	Сумын төв, хөдөөгийн хүн ам болон малчид	8.6	11.0	13.0	14.6	16.6
Хамгаалалттай булаг шанд		0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
Хамгаалалтгүй булаг шанд	Сумын төв, хөдөөгийн хүн ам болон малчид	34.3	20.6	20.6	15.1	6.6
Хамгаалалтгүй булаг шанд		0.4	0.2	0.2	0.0	0.0
Бусад эх үүсвэр	Эх үүсвэр нь тодорхойгүй	-	4.8	0.0	0.0	0.0
Сайжруулсан эх үүсвэрээс		39.3	44.3	50.0	62.7	72.3
Сайжруулаагүй эх үүсвэрээс		60.7	55.7	50.0	37.3	27.7

Тайлбар: Зөөврийн ус түгээх байрыг сайжруулсан эх үүсвэрт оруулбал сайжруулсан эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувь нь өндөр гарахаар байна.

Эх сурвалж: 2005 онд УИХ-аас баталсан МХЗ-д үндэслэн гаргасан ЗТБХБЯ, НААУ-ний компаниудын мэдээлэл

Улаанбаатар хотод ус түгээх байрнаас усаар хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувийн талаарх МХЗ-д үндэслэн гаргасан ЗТБХБЯ-ны мэдээлэл ба Нийслэлийн статистикийн хороо, УСУГ-аас гаргасан мэдээлэл нь хоорондоо бага зэрэг зөрүүтэй байна (Хүснэгт 6).

Нийслэлийн статистикийн хорооноос гаргасан мэдээллийг арай илүү бодитой мэдээлэл гэж үзэж байгаа боловч төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон болон холбогдоогүй ус түгээх байрнаас хангагдаж буй иргэдийн тоон мэдээллийг тус тусад нь гаргаагүй байна.

Ус түгээх байрны талаарх мэдээллийг УСУГ-аас авч, Улаанбаатар хотын хэмжээнд сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувийг тодорхойлж болох юм.

Хүснэгт 6. Улаанбаатар хотын сайжруулсан эх үүсвэрт хамрагдаж буй хүн амын эзлэх хувь

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Он			
		2008	2010	2015	2021
		Хамрагдах хувь, %			
Төвлөрсөн ус хангамж	Төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээнд холбогдсон орон сууцны хүн ам	37.7	39.2	48.2	51.3
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байрнаас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	21.4	23.3	24.6	25.4
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр болон хувиараа ус борлуулагчаас хангагдаж буй гэр хорооллын хүн ам	40.4	37.4	27.2	23.3
Бусад эх үүсвэр	Худаг, булаг г.м эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн ам	0.5	0.1	0.0	0.0
Сайжруулсан эх үүсвэрээс		100.0	100.0	100.0	100.0

Эх сурвалж: Нийслэлийн статистикийн газар болон УСУГ

Дээрх мэдээллүүд болон эх үүсвэрийн төрөл, ангиллыг ашиглан сайжруулсан болон сайжруулаагүй эх үүсвэрээс хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувийг 2015, 2012 оноор улсын хэмжээнд тооцож, Хүснэгт 7-д үзүүлэв.

Хүснэгт 7. Улсын хэмжээнд сайжруулсан ба сайжруулаагүй эх үүсвэрээс усаар хангагдаж буй хүн амын эзлэх хувь

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл	2008	Он			
		2010	2015	2021	Эзлэх хувь, %
Төвлөрсөн ус хангамж	Төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээнд холбогдсон орон сууц	20.9	21.9	30.2	35.3
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байраас хангагдаж буй гэр хороолол	12.3	14.9	17.6	20.2
Зөөврийн ус	Гэр хорооллын зөөврийн ус түгээх байр, хувиараа ус борлуулагч	30.1	29.1	22.2	21.1
Хамгаалалттай эх үүсвэр	Худаг, булаг, шанд	11.2	13.2	14.9	16.9
Хамгаалалтгүй эх үүсвэр	Худаг, булаг г.м	25.5	20.9	15.1	6.5
Нийт хувь		100.0	100.0	100.0	100.0
Сайжруулсан эх үүсвэрээс		44.3	50.0	62.7	72.3
Сайжруулаагүй эх үүсвэрээс		55.7	50.0	37.3	27.7

3.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ (сургууль, эмнэлэг, албан байгууллага, зочид буудал, зоогийн газар, халуун усны газар г.м)-ний усны хэрэгцээг одоогийн бодит ус хэрэглээ-ашиглалт болон ус хэрэглээний нормд үндэслэн тооцно.

Нийгмийн үйлчилгээний усны хэрэгцээг эмнэлэг, сургууль, төрийн байгууллага зэрэг ус хэрэглэгчдийн тоог ус хэрэглээний нормоор үржүүлж гаргана.

Аймгийн төвд орших нийгмийн үйлчилгээний байгууллагуудын бодит ус хэрэглээ- ашиглалтын талаарх мэдээллийг тухайн аймгийн ЗДТГ-аас авах боломжтой.

“Монгол оронд усны нөөцийн нэгдсэн менежментийг бэхжүүлэх нь” төслийн хүрээнд 2010 оны нийгмийн үйлчилгээний ус хэрэглээний талаарх мэдээллийг Улаанбаатар хотоос бусад аймгуудаас авч нэгтгэн *Хавсралт 4-т* үзүүлээ.

Улаанбаатар хотын захиргаа болон УСУГ нийгмийн үйлчилгээний байгууллагуудын ус хэрэглээний талаарх мэдээллийг тусгайлан гаргадаггүй байна. Тиймээс Улаанбаатар хотын нийгмийн үйлчилгээний усны хэрэгцээг УСУГ-аас авсан ус борлуулалтын мэдээнд үндэслэн тооцоолж гаргасан.

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний усны хэрэгцээг ҮСХ-ноос авсан сургуулийн сурагчдын тоо, албан байгууллагын ажилчдын тоо болон ус хэрэглээний нормд үндэслэн тооцож болно. Эмнэлэгээр үйлчлүүлэгчдийн тоог ЭМЯ болон ҮСХ-ноос авч болно.

Ахуйн үйлчилгээ (зочид буудал, зоогийн газар, халуун усны газар, үсчин саун г.м)-ний усны хэрэгцээг ус хэрэглээний нормд үндэслэн тооцоход нэлээд хүндрэлтэй байдаг. Ахуйн үйлчилгээний усны хэрэгцээг тооцохдоо одоогийн бодит хэрэглээгээр тооцож болно.

3.3. Үйлдвэрүүд

Үйлдвэрүүдэд түүхий эдийг боловсруулах, угаах, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх болон хөргөлтийн зориулалтаар усыг ашигладаг. Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээг үйлдвэрийн төрөл, хүчин чадал болон нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны нормоор тооцож болдог. Энд дараах төрлийн үйлдвэрүүдийг авч үзлээ. Үүнд:

- Том, жижиг, дунд хөнгөн (ноос, ноолуур, арьс шир боловсруулах, оёдол, нэхмэлийн зэрэг үйлдвэр), хүнсний (мах, гурил, сүү, архи, ундааны зэрэг үйлдвэр) боловсруулах үйлдвэр;

- Хүнд (металлургын) үйлдвэр;
- Барилга, барилгын материалын үйлдвэрлэл;
- Уул уурхайн олборлох, боловсруулах үйлдвэр;
- Дулааны болон усан цахилгаан станц зэрэг болно.

Үйлдвэрүүдийн үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний талаарх мэдээллийг ҮСХ-ноос жил бүр хэвлэн гаргадаг статистикийн эмхэтгэлээс авч болно. Энэхүү эмхэтгэлд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээнд тулгуурлан дотоодын нийт бүтээгдэхүүнийг аймгаар бус салбар, салбараар нь тооцож оруулсан байдаг.

Үйлдвэрийн усны хэрэгцээг аймаг, голын сав газраар тооцохын тулд ҮСХ-ноос сар бүр, аймгаар гаргадаг "Аж үйлдвэрийн нэр төрлийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн 20... оны ...р сарын гүйцэтгэл"-ийг ашиглаж болно. Гэхдээ ҮСХ-ноос жил бүр гаргадаг эмхэтгэл болон сар бүрийн гүйцэтгэл хооронд тоон зөрүү гарах тохиолдол байдаг.

Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны нормд үндэслэн аймаг, голын сав газрын хэмжээнд үйлдвэрийн усны хэрэгцээг тооцон гаргаж болно.

Уул уурхайн ус ашиглалтыг тооцох, усны төлбөр тогтоох үүднээс усны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага жил тутам ус ашиглуулах мэргэжлийн дүгнэлт гаргадаг. Уурхайнуудын ус ашиглалтыг газрын доорх ус (тоолууртай) болон гадаргын ус (тоолуургүй) ашиглалтаар нь ялган тооцоонд хэрэглэнэ.

Хоногт 100 м³-аас бага ус ашигладаг уул уурхайн компаниудын талаарх мэдээлэл хомс байсан тул тооцоонд оруулаагүй. Уул уурхайд эргүүлэн ашиглах усыг бодит ашиглалтаар бус, хувиар тооцож оруулсан ба тэрхүү хувь хэмжээг цаашдын уурхайн усны хэрэгцээг тооцоход ашиглаж болно.

Ихэнх уул уурхайн компаниуд Улаанбаатар хотод бүртгэгдэн байршдаг тул тэдгээрийн уурхайн орд (үйлдвэр) газар нь яг хаана байрлаж, хэдий хэмжээний ус ашиглаж байна вэ гэдэгт анхаарах шаардлагатай.

Үйлдвэрүүдийн 2015 он хүртэлх болон цаашдын хөгжлийн төлөв, өсөлтийн хувийг эдийн засгийн 5 бүсийн хөгжлийн хөтөлбөрт тулгуурлан тооцох боломжтой.

Бүс нутгийн өсөлтийн хувийг бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээгээр үржүүлж, аймаг бүрт ногдох бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн хэмжээг гаргаж болно.

Эрдэс баялаг, эрчим хүчний салбарыг хөгжүүлэх төрийн бодлого, 2021 он хүртэл ашигт малтмал, нүүрсний салбарыг хөгжүүлэх үндэсний хөтөлбөр (төсөл)-үүдээс уул уурхайн төлөвлөлтийн хувь, хэмжээг авч ашиглах боломжтой.

Шинээр ашиглалтад оруулах Оюу толгой, Цагаан суварга, Таван толгой зэрэг томоохон уурхайнууд болон бусад ордуудын талаарх мэдээллийг УУЯ, БОНХЯ, АМГ-аас авч, тэдгээрийн усны хэрэгцээг тооцоолж болно.

Дулааны цахилгаан станцад усыг хөргөлт болон дулаанд ашигладаг. Дулааны цахилгаан станцын эрчим хүч үйлдвэрлэл болон бодит ус ашиглалтын талаарх мэдээллийг цахилгаан станцуудын жил бүрийн тайлангаас авч, тооцоонд ашиглаж болно.

Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн статистикийн мэдээнд үндэслэн нэгж эрчим хүч үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны нормоор усны хэрэгцээг тооцоход үр дүн нь төдийлэн бодитой биш гарах нь элбэг байгаа учраас норм, нормативийг шинэчлэх шаардлагатай.

3.4. Мал аж ахуй

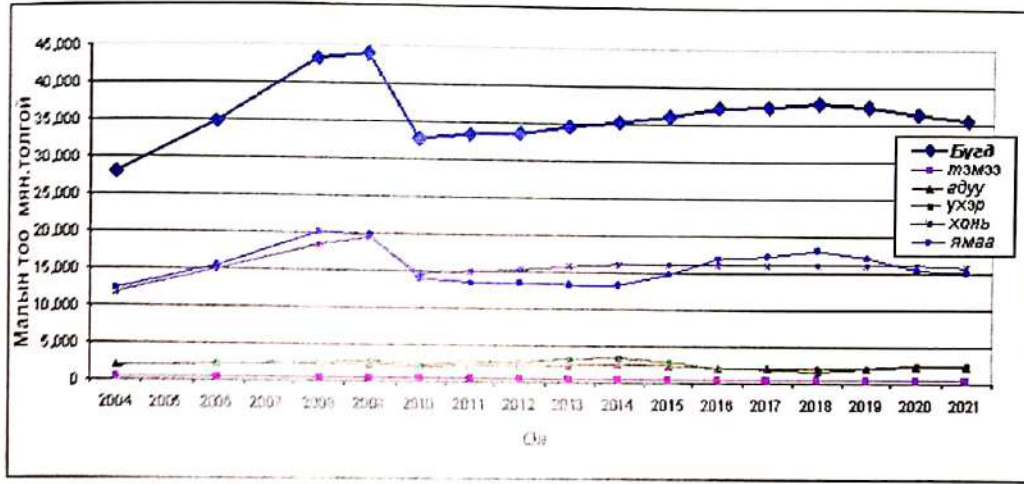
Мал аж ахуйн усны хэрэгцээг малын тоо толгойд үндэслэн тооцно. ҮСХ болон ҮХААЯ-наас аймаг, сум, малын төрлөөр гаргасан тоон мэдээллийг авах боломжтой. Малын ус хэрэглээний норм нь малын төрөл, нас, улирлаас хамааран өөр өөр байдаг.

Хүснэгт 8. 2004-2010 оны малын тоо толгой ба 2015, 2010 оны төсөөлөл

Малын төрөл	Малын тоо толгой, мян.толгой				Өсөлтийн төсөөлөл, мян.толгой	
	2004	2006	2008	2010	2015	2021
Тэмээ	257	254	266	270	289	285
Адуу	2 004	2 115	2 187	1 920	2 248	2 136
Үхэр	1 842	2 168	2 503	2 176	2 786	2 492
Хонь	11 687	14 815	18 362	14 480	16 043	15 666
Ямаа	12 238	15 452	19 969	13 883	14 781	15 025
Нийт	28 027	34 803	43 289	32 730	36 147	35 604

Эх сурвалж: ХХААХҮЯ (хуучин нэрээр), 2010 он

ХХААХҮЯ (хуучин нэрээр) малын тоо толгойг 2018 он хүртэл өсөхөөр, 2018 оноос хойш малын үүлдэр угсаа, чанарыг сайжруулахад анхаарч, тоо толгойг бууруулахаар төлөвлөсөн байна.



Зураг 4. Монгол Улсын 2021 он хүртэлх малын тоо толгойн өсөлт

2015, 2021 онуудын малын тоо толгойн өсөлтийн төсөөллийг гаргахдаа ХХААХҮЯ-наас тооцоолсон төсөөлөлтэй адилаар 2004-2008 оны өсөлт (2009/2010 оны зудын өмнөх)-д үндэслэн тооцов.

3.5. Усалгаатай тариалан

Усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг ҮХААЯ-наас хийсэн усалгаатай тариалах талбайн төлөвлөлт дээр үндэслэн гаргана. Мөн аймгуудаас таримлын төрлөөр, усалгаатай талбайн мэдээг авч болно. Хувийн хашаандаа өрхийн хэмжээнд тариалж буй усалгаатай талбай нь нийт тариалангийн өчүүхэн хэсгийг эзэлдэг тул тооцоонд оруулаагүй.

ҮХААЯ жил бүр усалгаатай талбайн мэдээллийг аймаг бүрээр, таримлын төрөл (үр тариа (үүнээс: улаан буудай), төмс, хүнсний ногоо, малын тэжээл, жимс жимсгэнэ болон бусад))-өөр гаргадаг. Таримлын усалтын нормыг байгалийн бүс тус бүрээр тогтоосон байдаг.

3.6. Аялал жуулчлал

Аялал жуулчлалын салбарын усны хэрэгцээг Монголд ирж буй болон цаашид ирэх жуулчдын төлөвлөсөн тоонд үндэслэн тооцно. Нэг жуулчны Монголд байх хугацааг дунджаар 14 хоногтоор тооцож, хотод 7 хоног, хөдөөд 7 хоног байна гэж үзээд хот, хөдөөгийн хүн амын үндэсний ус хэрэгцээний нормоор тооцно.

3.7. Ногоон байгууламж

Ногоон байгууламжийн усны хэрэгцээг БОНХЯ, аймаг, нийслэлийн тохижилт үйлчилгээний байгууллагуудын мэдээ, мэдээлэлд үндэслэн гаргана. Ногоон байгууламжийн усны хэрэгцээнд хот, суурингийн ногоон байгууламж (цэцэрлэгт хүрээлэн, зүлэг, мод усалгаа г.м)-ийн болон “Ногоон хэрэм” Үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд тарьж буй мод, бутны усалгаанд ашигласан ус багтана.

4. Усны хэрэгцээг тооцох хугацаа

Усны хэрэгцээг тооцох хугацааг улсын болон тухайн сав газрын усны менежментийн төлөвлөлтийн хугацаанд нийцүүлэх нь зүйтэй. Энэхүү гарын авалагад ирээдүйн усны хэрэгцээг 2015, 2021 онуудаар тооцохоор сонгож авсан нь МХЗ-д суурилсан үндэсний цогц бодлого болон “Ус” үндэсний хөтөлбөр, бусад хөгжлийн хөтөлбөрүүдийн зорилтот хугацаатай уялдаж байгаа юм. Усны хэрэгцээг өмнөх онуудад хэрэглэж, ашиглаж байсан усны бодит хэмжээтэй харьцуулан цаашид он, оноор тооцож болно.

Усны хэрэгцээг жилээр тооцон гаргаж, түүний өсөлт, бууралтыг графикаар харуулах нь зохимжтой байдаг. Шаардлагатай тохиолдолд усны хэрэгцээг сар, улирлаар тооцон гаргаж болох юм.

5. Усны хэрэгцээг тооцох норм

Ус хэрэглэгч, ашиглагч бүрийн усны хэрэглээ-ашиглалтын норм нь өөр өөр байдаг тул усны хэрэгцээг салбар бүрээр гаргах нь зүйтэй.

Усны хэрэглээ-ашиглалт, хэрэгцээг тооцоолоход 1995 онд Байгаль орчны сайдын “Түр норм батлах тухай” 153 дугаар тушаалын хавсралтуудаар баталсан түр нормыг одоогоор мөрдөж байна (Уг тушаалын 3-р хавсралт буюу “Хүн амын унд, ахуйн хэрэглээний түр норм”-ыг Байгаль орчны сайдын 2001 оны 208 дугаар тушаалаар хүчингүй болгосон).

2010 оноос Байгаль орчны бодлогын шинэчлэлд зориулсан Нидерланд, Монголын Итгэлийн Сангийн хоёрдугаар үе шат (NEMO-2)-ны төслийн хүрээнд “Монгол Улсын эдийн засгийн салбаруудын ус ашиглалтын нормыг шинэчлэн тогтоох” судалгааны ажлыг манай эрдэмтэд, судлаачид хийж, салбаруудын ус ашиглалтын нормыг шинэчлэн боловсруулсан боловч, судалгааны мэдээ, мэдээлэл хангалтгүй учраас одоог хүртэл батлагдаагүй байна.

Цаашид усны хэрэгцээг тооцох ус хэрэглээ-ашиглалтын нормыг мэргэжлийн байгууллагуудын судалгаа, үнэлгээн дээр үндэслэн шинэчлэн боловсруулж батлуулан ашиглах нь зүйтэй.

5.1. Унд, ахуйн ус хэрэглээний норм

2006 онд Барилга, хот байгуулалтын сайдын 27 дугаар тушаалаар баталсан “Ус хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж” (БНБД 40-02-06) барилгын норм ба дүрмээр тогтоосон нормыг орон сууцны ба гэр хорооллын хүн амын хоногт хэрэглэж буй усны бодит хэрэглээтэй харьцуулахад хоногийн усны хэрэглээ нь орон сууцанд нормтой ойролцоо байгаа боловч гэр хорооллынх ихээхэн зөрөөтэй байна.

Цаашид орон сууцанд оршин суугчдын ус хэрэглээ нь тоолууржуулалттай холбоотойгоор буурах, гэр хороолол болон хөдөөгийн хүн амын ус хэрэглээ өсөх хандлагатай байна.

Дээрх норм ба дүрэмд заасан ус хэрэглээний норм нь хоногийн дундаж норм юм. Ус хангамж, ариутгах татуургын төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон, холбогдоогүй, халуун, хүйтэн устай, усгүй, усны тоолууртай, тоолуургүй гэх мэтээр орон сууцанд амьдардаг хүмүүсийн усны хэрэглээ нь харилцан адилгүй байна.

Хүснэгт 9. Хүн амын унд, ахуйн ус хэрэглээний норм, түүний өөрчлөлтийн хандлага

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Он			
		2008	2010	2015	2021
		Хоногийн ус хэрэглээний норм (л/хон·хүн)			
Улаанбаатар, Эрдэнэт, Дархан, Чойбалсан зэрэг томоохон хот					
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон, халуун, хүйтэн устай орон сууц	230	220	200	160
Аймгийн бусад төв, сумын төв					
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон, хүйтэн устай орон сууц	175	175	170	160
Хот, аймгийн төвийн гэр хороолол, хөдөө					
Төвлөрсөн ус хангамж	Шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байрнаас усаар хангагддаг гэр хороолол	25	25	25	30
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр, эсвэл ус борлуулагчаас усаар хангагддаг гэр хороолол	25	25	25	30
Хамгаалалттай худаг, булаг, гол, горхи, цөөрөм г.м.	Сумын төв, хөдөө (малчид, тариаланчид)-гийн хүн ам	15	15	15	15
Хамгаалалтгүй худаг, булаг, гол, горхи, цөөрөм г.м.	Сумын төв, хөдөө (малчид, тариаланчид)-гийн хүн ам	15	15	15	15

Эх сурвалж: ЗТБХБЯ

2010 онд хийсэн судалгаагаар томоохон хотуудын орон сууцанд оршин суугчдын унд, ахуйн бодит ус хэрэглээ нь ус хэрэглээний нормоос давж байна (Хүснэгт 10). Энэ нь усны тоолуургүйгээс усыг үр ашиггүй гоожуулах, зарим хэрэглэгчдийн төлбөр тооцогдоогүй уснаас шалтгаалж байна. Иймээс хүн амын унд, ахуйн ус хэрэглээний нормд цоргоороо ариг гамгүй гоожуулдаг усны алдагдал, усны төлбөр төлөхгүй байгаа хэсгийг оруулж тооцсоноор, төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон, халуун, хүйтэн устай орон сууцны хүн амын ус хэрэглээ өндөр байна.

Гэхдээ цаашид орон сууцны бүх хэрэглэгчдийг тоожуурлана гэж үзээд ус хэрэглээний нормыг бууруулж тооцлоо (Хүснэгт 9).

Харин усаа гараар зөөвөрлөдөг, усны үнээ шууд төлдөг зэргээс шалтгаалж хотын гэр хороолол, сумын төвийн ус хэрэглэгчдийн бодит ус хэрэглээ нь ус хэрэглээний нормоос бага байна.

Хөдөөгийн хувьд ус хангамжийн хамгаалалттай, хамгаалалтгүй эх үүсвэрээс авч буй бодит ус хэрэглээнд нэг их ялгаа байхгүй байна.

Хүснэгт 10. Хүн амын унд, ахуйн 2010 оны бодит ус хэрэглээ

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Хоногийн ус хэрэглээний норм (л/хон·хүн)	
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон, халуун, хүйтэн устай орон сууц	Улаанбаатар	250
		Эрдэнэт	250
		Дархан	226
		Бусад хот	200-400
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон, хүйтэн устай орон сууц	175	
Төвлөрсөн ус хангамж	Шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байрнаас усаар хангагддаг гэр хороолол	9.2	
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр, эсвэл ус борлуулагчаас усаар хангагддаг гэр хороолол	8.4	

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Хоногийн ус хэрэглээний норм (л/хон·хүн)
Хамгаалалттай худаг, булаг, гол, горхи, цөөрөм г.м.	Сумын төв, хөдөө (малчид, тариаланчид)-гийн хүн ам	6
Хамгаалалтгүй худаг, булаг, гол, горхи, цөөрөм г.м.	Сумын төв, хөдөө (малчид, тариаланчид)-гийн хүн ам	6

Эх сурвалж: УСУГ болон аймгуудын НААБ-ын мэдээлэл

5.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус хэрэглээний норм

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний усны нормыг Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Ахуй үйлчилгээний газруудад мөрдөх ус хэрэглээний түр норм”-оор авна.

Хүснэгт 11. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний газруудад мөрдөх ус хэрэглээний түр норм

№	Үйлчилгээний төрөл	Нэгж	Норм
А. Зочид буудал			
1	Өрөөндөө онгоц, шүршүүртэй	зочин. л/хон	300
2	Нийтийн шүршүүр, онгоцтой	зочин. л/хон	100
3	Онгоц, шүршүүргүй	зочин. л/хон	45
Б. Нийтийн халуун усны газар			
1	Нийтийн үйлчилгээний	үйлчлүүлэгч, л	180
2	Эмчилгээ, чийрэгжүүлэлтийн зориулалттай	үйлчлүүлэгч, л	290
3	Тусдаа өрөөтэй шүршүүр	үйлчлүүлэгч, л	360
В. Ясли, цэцэрлэг, эмнэлэг, сургууль			
1	Өдрийн ажиллагаатай	хүүхэд. л/хон	75
2	Байнгын ажиллагаатай	хүүхэд. л/хон	150
3	Сургууль	сурагч. л/хон	20
4	Нэгдсэн эмнэлэг, явууд эмчлүүлэх газар	өвчтөн. л/хон	15
5	Эмнэлэг, эмнэлэгийн газар /онгоц шүршүүртэй/	ор. л/хон	250
Г. Нийтийн хоолны газар			
1	Цайны газар	таваг хоол, л	15
2	Бар, зоогийн газар	таваг хоол, л	25
3	Амралт, сувиллын газар	амрагч. л/хон	300

5.3. Үйлдвэрийн ус ашиглалтын норм

Үйлдвэрүүдийн ус ашиглалтын нормыг 1995 онд Байгаль орчны сайдын 153 дугаар тушаалын 1 дүгээр хавсралтаар баталсан “Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны түр норм”-оор авсан бөгөөд уг нормыг дахин шинэчлэн батлаагүй байна.

Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны түр нормыг 38 төрлийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлд тогтоосон байдаг ба үүнийг *Хавсралт 5-д* үзүүллээ.

5.4. Малын ус хэрэглээний норм

Малын усалгаанд 1995 онд Байгаль орчны сайдын 153 дугаар тушаалын 4 дүгээр хавсралтаар баталсан “Малын ус хэрэглээний түр норм”-ыг мөрдөж байна. Уг түр нормд малын төрөл, нас, хоногт услах тоо, улирлын ус хэрэглээний нормыг тодорхойлж өгсөн байдаг. Мал аж ахуйн усны цаашдын хэрэгцээг тооцохдоо энэхүү түр нормд малын төрөл, нас, улирлаар тодорхойлсон малын хоногийн ус хэрэглээг малын төрөл бүрээр дундажлан авсан.

Хүснэгт 12. Малын ус хэрэглээний норм

Малын төрөл	Малын ус хэрэглээ, л/хон		
	2005 – 2010 он	2011 – 2015 он	2016 – 2021 он
Хонь, ямаа	3.5	3.5	3.5
Үхэр	23.0	23.0	23.0
Адуу	24.0	24.0	24.0
Тэмээ	57.0	57.0	57.0

5.5. Тариалангийн услалтын норм

Тариалангийн усалгаанд 1995 онд Байгаль орчны сайдын 153 дугаар тушаалын 5 дугаар хавсралтаар баталсан "Усалгаатай газар тариалангийн услалтын норм"-ыг мөрдөж байна. Уг нормд тариалангийн 5 бүсээр, таримлын төрлөөр услалтын нормыг хязгаартай зааж өгсөн (Хүснэгт 14) ба төслийн тооцоонд тариалангийн услалтын нормыг Хүснэгт 13-т зааснаар авсан болно.

Хүснэгт 13. Тариалангийн услалтын норм

Таримлын төрөл	Услалтын норм, м ³ /га		
	1995-2010 он	2011-2015 он	2016-2021 он
Үр тариа	2400	2400	2400
Малын тэжээл	2900	2900	2900
Төмс	3000	3000	3000
Хүнсний ногоо	3200	3200	3200
Жимс	6000	6000	6000
Бусад	2900	2900	2900

Монгол орны харилцан адилгүй хойноосоо урагшаа, зүүнээсээ баруун тийш байгаль, уур амьсгалын нөхцөлтэй тул тариалангийн услалтын нормд түүнийг харгалзан үзэх хэрэгтэй.

Хүснэгт 14. Тариалангийн бүс (Мелорацийн муж)-ээр тогтоосон услалтын норм

Таримлын төрөл	Тариалангийн бүс (Мелорацийн муж), м ³ /га				
	Алтай Хангай	Төв	Баруун	Умард говь	Өмнөд говь
Үр тарианы төрлийн ургамал	1800-2000	2000-2400	2500-2800	2600-3000	4100-4400
Эрдэнэ шиш	1800-2000	2600-2900	2800-3100	2900-3200	3200-3600
Нэг наст ургамал	1500-1800	1800-2800	2400-2800	2600-3000	3200-3600
Төмс	2000-2400	2500-3000	3100-3400	3200-3600	4000-4500
Хүнсний ногоо	2200-2500	2600-3200	3500-3900	3600-4000	-
Олон наст ургамал	2400-2900	3000-3300	3500-4000	3600-4100	3800-4200

Эх сурвалж: 1995 онд Байгаль орчны сайдын 153 дугаар тушаалын 5 дугаар хавсралт

Сүүлийн жилүүдэд хүлэмжийн аж ахуй эрхлэгчдийн тоо нэмэгдэж байгаа боловч, түүний хамрах талбай харьцангуй бага хэмжээтэй байна. Тиймээс хүлэмжийн аж ахуйд ашиглах усны хэрэгцээг тооцоонд оруулаагүй.

6. Өсөлтийн хувь

Ирээдүйн усны хэрэгцээний тооцоог нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын хөгжил, өсөлтийн хувь хэмжээнд үндэслэн хийнэ. Өсөлтийг Засгийн газрын төлөвлөлтийн баримт бичгүүдээс авч болно. Мөн ихэнх яамдууд салбарынхаа хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрийг УИХ, Засгийн газраар батлуулан хэрэгжүүлж байгаа ба уг баримт бичгүүдээс салбаруудын өсөлтийг дараах байдлаар авсан:

- Хот, хөдөөгийн хүн амын өсөлтийн талаарх мэдээллийг БХБЯ болон ҮСХ-ноос (2005 он);

- Ус хангамжийн хүртээмжийн өсөлтийн талаарх мэдээллийг БХБЯ болон эдийн засгийн хөгжлийн 5 бүс (Улаанбаатар, Баруун, Хангайн, Төвийн, Зүүн бүс)-ийн хөтөлбөрөөс (2005 он);
- Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус хэрэглээний өсөлтийг хүн амын өсөлт, үйлчилгээний ба дотоодын нийт бүтээгдэхүүний өсөлтийн хувь хэмжээгээр;
- 2015 он хүртлэх үйлдвэрлэлийн өсөлтийг бүсүүдийн хөгжлийн хөтөлбөрөөс;
- Малын тоо толгойн өсөлтийн талаарх мэдээллийг ХХААХҮЯ-наас;
- Усалгаатай талбайн өсөлтийг ХХААХҮЯ-наас;
- Аялал жуулчлалын өсөлтийг гаднаас ирж буй жуулчдын тоо болон МХЗ-д суурилсан Үндэсний хөгжлийн цогц бодлогын зорилтоос;
- Ногоон байгууламжийн ус хэрэглээний өсөлтийн талаарх мэдээллийг БХБЯ-наас авав.

Усны хэрэгцээг тооцоходоо нийгэм, эдийн засгийн салбаруудын статистикийн албан ёсны өсөлтийн хувь хэмжээг ашиглах нь зүйтэй.

7. Усны хэрэгцээний өсөлтийн хувилбарууд

Усны хэрэгцээг дээд, дунд, доод гэсэн хувилбаруудаар тооцож байгаагийн гол давуу тал нь эдийн засгийн салбаруудын хөгжлийн гэнэтийн өсөлт, бууралтыг харгалзан үзэх боломж олгодогт оршино.

Олон хүчин зүйлээс шалтгаалан хөдөө аж ахуй, үйлдвэрлэлийн өсөлтийн цаашдын чиг хандлага тодорхойгүй байгаа учир усны хэрэгцээг дээрх хувилбаруудаар тооцох нь усны менежментийн төлөвлөлтийг оновчтой болгоход түлхэц болох юм.

Усны хэрэгцээг тооцсон дээд, дунд, доод гэсэн 3 хувилбар нь улсын эдийн засгийн хөгжилтэй нягт холбогдох учиртай. Усны хэрэгцээг дээд хувилбараар тооцох нь доод хувилбараар тооцохоос илүү ач холбогдолтой байж болно. Учир нь улсын нийгэм, эдийн засгийн хөгжил хамгийн ихээр буюу эрчимтэй өсөлттэй байх нөхцөлд бүх салбаруудын усны хэрэгцээ тэр хэмжээгээр нэмэгдэж, усны нөөцийн хомсдол үүсэж болзошгүй. Үүнээс урьдчилан сэргийлэхэд ус хэрэглээний дээд хувилбар чухал. Эдгээр хувилбаруудад тодорхойлсон хүн амын болон салбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээг *Хүснэгт 15*-д үзүүлээ.

7.1. Хүн амын унд, ахуйн ус

Хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээний хувилбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээг тооцоход ҮСХ-ноос гаргасан хүн амын өсөлтийн хэтийн төлөв болон ЗТБХБЯ-наас хийсэн ус хангамжийн төлөвлөлтийг ашигласан болно. ҮСХ нь хүн амын хэтийн өсөлтийг 6 хувилбараар тооцсон байдаг ба энэхүү тооцооны дээд, дунд, доод өсөлтийн хувилбарыг хүн амын усны хэрэгцээний дээд, дунд, доод хувилбар болгон авсан. *Хүснэгт 9*-өөс харахад хүн амын ус хэрэглээний норм 2021 он хүртэл өөрчлөгдөх төлөвтэй байна. Ус хэрэглээний норм нь дээд, доод хувилбарт дунд хувилбартай адил байхаар тооцов.

- **Дээд хувилбар:** Хүн амын өсөлтийг ҮСХ-ноос тооцсон дээд хувилбараар авав. Нийт хүн амд эзлэх хотын хүн амын тоо нэмэгдэж, 2021 он гэхэд 70 гаруй хувьд хүрэх төлөвтэй байна. Ус хангамжийн төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдох хувь хэмжээг дунд хувилбараас 10 хувиар их байхаар тооцов.
- **Дунд хувилбар:** Хүн амын өсөлтийг ҮСХ-ны дунд хувилбартай, ус хангамжийн өсөлтийг ЗТБХБЯ-ны төлөвлөлттэй адилаар авлаа. 2021 оны түвшинд хотын хүн ам нийт хүн амын 70-аас доошгүй хувийг эзлэх болно. Тоолууржуулалттай холбоотойгоор орон сууцанд оршин суугчдын усны хэрэглээ буурч, харин ус түгээх байр болон хамгаалалттай эх үүсвэрээс усаар хангагддаг иргэдийн усны хэрэглээ нэмэгдэнэ гэж тооцов.
- **Доод хувилбар:** Хүн амын өсөлтийг ҮСХ-ноос тооцсон доод хувилбартай адил

байхаар авлаа. Ус хангамжийн төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдох хувь хэмжээг дунд хувилбараас 5 хувиар бага байхаар тооцов.

7.2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээний өсөлтийг эдийн засгийн өсөлт буюу ДНБ-ий өсөлт, хүн амын өсөлттэй тэнцүү байхаар төлөвлөв.

7.3. Үйлдвэр

Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээний өсөлтийг тооцоолохдоо бүсүүдийн хөгжлийн хөтөлбөрт тусгасан 2015 он хүртэлх өсөлтөд тулгуурласан ба 2021 он хүртэлх усны хэрэгцээг МХЗ-д тодорхойлсон гол зорилтуудад үндэслэн тооцов. Хувилбар бүрт үйлдвэрүүдийн нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны нормыг адил байхаар авлаа.

- **Дээд хувилбар:** Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээний өсөлтийг МХЗ-д суурилсан Үндэсний цогц бодлогын баримт бичигт заасан зорилтын хүрээнд;
- **Дунд хувилбар:** Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээний өсөлтийг бүсүүдийн хөгжлийн хөтөлбөрт заасан өсөлттэй адил байхаар;
- **Доод хувилбар:** Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээний өсөлтийг судалгаагаар тогтоосон чиг хандлагыг үндэслэл болгон авч үзлээ.

Үйлдвэрүүд усыг хэмнэлттэй зарцуулдаг орчин үеийн технологи нэвтрүүлж байгаа, ус бохирдуулсны төлбөр ногдуулахтай холбогдон тэдгээрийн ус ашиглалт буурна гэдгийг тооцоонд харгалзан үзээгүй болно.

Холбогдох газрууд (Уул, уурхайн яам, Ашигт малтмалын газар)-аас авсан мэдээллийн дагуу 2021 он хүртэл стратегийн ач холбогдолтой зарим томоохон уурхайнуудыг ашиглалтад оруулна гэж үзээд, тэдгээрийн усны хэрэгцээг дунд хувилбарын тооцоонд оруулсан болно. Уул уурхайн усны хэрэгцээг дээд хувилбарт дунд хувилбараас 20 хувиар их, доод хувилбарт дунд хувилбараас 50 хувиар бага байхаар тооцов.

7.4. Мал аж ахуй

Малын тоо толгойн өсөлтийг ҮХААЯ-ны төлөвлөлтөд үндэслэв. Хувилбар бүрт мал аж ахуйн ус хэрэглээний норм ижил байхаар авав.

- **Дээд хувилбар:** Төрөөс малын ус хангамж, тэжээлийн үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх бодлого баримталж байгаатай холбоотойгоор малын тоо толгой 52.6 саяд хүрнэ гэж төслийн зөвлөх, доктор Г.Даваадоржийн 2009 онд хийсэн тооцоог дээд хувилбар болгон авсан.
- **Дунд хувилбар:** ҮХААЯ малын тоо толгойг бэлчээрийн даацтай уялдуулах, малын үржил, чанарыг сайжруулах бодлого баримтлан 2021 онд 35.6 сая байна гэж төлөвлөснийг энэ хувилбарт ашиглав.
- **Доод хувилбар:** Дунд хувилбарыг ҮХААЯ-ны төлөвлөснөөс 5 хувь бага байхаар авав.

7.5. Усалгаатай тариалан

Усалгаатай талбайн талаарх мэдээллийг янз бүрийн эх үүсвэрүүдээс авсан болно. Тариалангийн усжуулалтыг өргөжүүлэхэд хөрөнгийн эх үүсвэр байгаа мэт боловч энэ нь тийм ч баталгаатай бус байна. Гэхдээ усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээний тооцоог өөдрөгөөр буюу дунд хувилбарт ҮХААЯ-наас хийсэн төлөвлөлтөөр авлаа. Хувилбар бүрт таримлын усалтын нормыг адил байхаар тооцлоо.

- **Дээд хувилбар:** "Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого"-д заасан үр тариа, тэжээлийн ургамлын 25-30 хувийг усалгаатай талбайд тариалах зорилтод

үндэслэн төслийн зөвлөх, доктор Г.Даваадоржийн усалгаатай талбайн хэмжээг 2021 он гэхэд 137000 га-д хүргэхээр тооцоолсныг дээд хувилбар болгон авлаа.

- **Дунд хувилбар:** ҮХААЯ-наас усалгаатай талбайн хэмжээг 2018 онд 80000 га-д, 2023 онд 100000 га-д хүргэхээр төлөвлөсөнд үндэслэн энэ хувилбарт 2015 онд 60000 га, 2021 онд 92000 га-д хүрнэ гэж тооцов.
- **Доод хувилбар:** Услалтын системийг сэргээн засварлах, шинээр барихад төрөөс хөрөнгө, санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх ажлыг 2004 оноос эхэлсэн ба 2007 оноос хойш усалгаатай талбайн хэмжээ нэлээд нэмэгдэж, энэ өсөлт нь 1998-2010 онуудад үргэлжилсээр байна. Энэ өсөлт хэвээр үргэлжилбэл 2021 он гэхэд усалгаатай талбайн хэмжээ багаар бодоход 63000 га-д хүрнэ гэж төлөвлөлөө.

7.6. Аялал жуулчлал

Аялал жуулчлалын усны хэрэгцээг жил бүр Монгол оронд ирж буй жуулчдын тоонд үндэслэн тооцсон болно. МХЗ-д суурилсан Үндэсний цогц бодлогод жуулчдын тоог 2015 онд 1 сая, 2021 онд 2.5 саяд хүргэх зорилт тавьжээ. Энэхүү зорилтод үндэслэн тооцоход аялал жуулчлалын усны хэрэгцээ 2015 онд 1.8 сая.м³/жил, 2021 онд 4.5 сая.м³/жил болохоор байна. Аялал жуулчлалын усны хэрэгцээг дээд хувилбарт дунд хувилбараас 20 хувиар их, харин доод хувилбарт дунд хувилбараас 20 хувиар бага байхаар тус тус тооцов.

7.7. Ногоон байгууламж

Хотуудын ногоон байгууламжийн ус хэрэглээний талаарх мэдээлэл хомс байдаг тул түүнд хэрэглэх ирээдүйн усны хэрэгцээг тооцоолоход хүндрэлтэй байна. Гэхдээ хотуудад одоо байгаа цэцэрлэгт хүрээлэн болон зүлэгжүүлсэн талбай, тавцан модны тоо, 1995 онд Байгаль орчны сайдын 153 дугаар тушаалын 6, 7 дугаар хэсгээр баталсан “Зүлэг талбайн усалгааны түр норм”, “Мод үржүүлэхэд зарцуулах ус хэрэглээний норм”-д үндэслэн барагцаалан тооцоход ногоон байгууламжийн усны хэрэгцээ 2015 онд 0.3 сая.м³/жил, 2021 онд 2 дахин нэмэгдэж 0.6 сая.м³/жил болох төлөвтэй байна.

Ногоон байгууламжийн усны хэрэгцээг дээд хувилбарт дунд хувилбараас 20 хувиар их, харин доод хувилбарт мөн хувилбараас 20 хувиар бага байхаар тооцов.

Хүснэгт 15. Хувилбарууд дахь хүн ам болон салбаруудын өсөлтийн хүн ам хэмжээ

Хүн ам ба салбарууд	Доод хувилбар	Дунд хувилбар	Дээд хувилбар
Үнд, ахуйн ус			
Хүн амын өсөлт	ҮСХ-ны төлөвлөлт	ҮСХ-ны төлөвлөлт	ҮСХ-ны төлөвлөлт
2021 онд нийт хүн амд хотын хүн амын эзлэх хувь	69.4 %	70.7 %	71.9 %
Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдох нийтийн болон амины сууц, ус түгээх байр	Дунд хувилбараас 5% бага	БХБЯ-ны төлөвлөлт	Дунд хувилбар аас 10% их
Ус хэрэглээний норм	Норм дунд хувилбартай адил	Сүлжээнд холбогдсон орон сууцны оршин суугчдын норм буурч, холбогдоогүй хэрэглэгчдийнх өснө	Норм дунд хувилбартай адил
Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний ус хэрэглээ			
Нийгмийн үйлчилгээ	0.7%	1.4%	4%
Ахуйн үйлчилгээ	4.5%	7.6%	14.5%
Үйлдвэр			
Хөнгөн, хүнсний үйлдвэр	4%	6.9%	12.6%
Хүнд үйлдвэр	4%	6.9%	12.6%
Барилга, барилгын материалын үйлдвэр	4%	6.9%	10%

Хүн ам ба салбарууд	Доод хувилбар	Дунд хувилбар	Дээд хувилбар
Уул уурхай (одоо ашиглагдаж байгаа)	УУЯ-ны төлөвлөлтөөс 3%-иар бага	УУЯ-ны төлөвлөлт 10.5%	УУЯ-ны төлөвлөлтөөс 23%-иар их
Шинээр ашиглалтад орох уурхай	50%-иар бага		20%-иар их
Эрчим хүч, дулаан	2.5% өсөлт	6% өсөлт	10.2% өсөлт
Мал аж ахуй			
Малын тоо толгой	Дунд хувилбараас 5% бага	ҮХААЯ-ны төлөвлөлт	Доктор Г.Даваадоржийн төлөвлөлт (2009)
Ус хэрэглээний норм	Норм дунд хувилбартай адил	Малын төрлөөр авсан норм	Норм дунд хувилбартай адил
Усалгаатай тариалан			
Усалгаатай талбай	1998-2010 онууд-ын өсөлтийн хандлага	ҮХААЯ-ны төлөвлөлт	Доктор Г.Даваадоржийн төлөвлөлт (2009)
Услалтын норм	Норм дунд хувилбартай адил	Тариалангийн бүс, таримлын төрлөөр авсан норм	Норм дунд хувилбартай адил
Аялал жуулчлал			
Усны хэрэгцээний өсөлт	Дунд хувилбараас 20% бага	2010-2015: 14.9% 2015-2021: 16.5%	Дунд хувилбараас 20% их
Ногоон байгууламж			
Усны хэрэгцээ	Дунд хувилбараас 20% бага	2010-2015: 8% 2015-2021: 12%	Дунд хувилбараас 20% их

8. Цахим тооцоолуур ашиглан усны хэрэгцээг тооцоолох нь

Аймаг, сум, голын сав газраар 2008, 2010 онуудын усны хэрэглээ-ашиглалт болон 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг тооцоолоход 2 төрлийн цахим тооцоолуур буюу компьютер программыг ашигласан.

1. Excel (Эксел) программыг ашиглан уг программын 6 файлд салбаруудын суурь мэдээлэл, өсөлтийн хандлага, ус хэрэглээ-ашиглалтын нормуудад үндэслэн салбар бүрийн усны хэрэгцээг хүснэгтлэн тооцоолсон.
2. Төслийн хүрээнд салбаруудын усны хэрэгцээг тооцоолдог цахим тооцоолуур (Water demand calculator программ)-ыг зохиосон бөгөөд энэ программыг ашиглан хувилбаруудаар салбаруудын өсөлтийн хувьд үндэслэн 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг салбар бүрээр тооцож, үр дүнг дэлгэцэнд харах, түүнд өөрчлөлт оруулах боломжийг бүрдүүлсэн.

8.1. Экселийн хүснэгтэн тооцоолол

Усны хэрэгцээг тооцоолох ажлыг хялбаршуулах үүднээс Экселийн программын ажлын хуудас (worksheet) бүрт тусгай хүснэгтүүдийг боловсруулан оруулсан. Хүснэгтүүдийг томъёогоор хооронд нь холбож өгсөн ба усны хэрэглээ-ашиглалтын норм, эсвэл анхны өгөгдөхүүнийг өөрчлөхөд үр дүн нь бүх ажлын хуудсуудад автоматаар өөрчлөгдөнө. Аймаг, сумдаас авсан мэдээллүүдийг сав газарт хөрвүүлж, усны нийт хэрэгцээний үр дүнг тооцоолон гаргах боломжтой.

Хүснэгтэнд одоогийн мэдээлэл дээр тулгуурлан 2008, 2010 онуудын салбаруудын усны хэрэглээ-ашиглалтыг тооцож гаргахаас гадна 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцож гаргана. Хүснэгтүүдээс салбаруудын ус хэрэглээ-ашиглалт, усны хэрэгцээг сав газар бүрээр харж болно.

Эксел программын 6 файлд дараах салбаруудын усны хэрэгцээг тооцох хүснэгтийг оруулсан:

- 1) Унд, ахуйн усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт буюу файл (*demand population.xls*);
- 2) Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт (*demand municipal.xls*);
- 3) Мал аж ахуйн усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт (*demand livestock.xls*);
- 4) Усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт (*demand irrigation.xls*);
- 5) Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт (*demand industry.xls*);
- 6) Уул уурхайн усны хэрэгцээг тооцсон хүснэгт (*demand mines.xls*).

Эдгээр тооцооллын хүснэгтүүдийг энэхүү гарын авлагад хавсаргасан CD-гээс, хэрхэн ашиглах талаарх зааврыг *Хавсралт 6*-гаас үзнэ үү.

8.2. Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (Water Demand Calculator)

Уг цахим тооцоолуурын гол үүрэг нь 2008, 2010 онуудын усны хэрэглээ-ашиглалтын мэдээлэл (Эксел программд оруулсан хүснэгтэн тооцоолол)-ийг ашиглан 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг аймаг, сав газраар нь тооцоолж, компьютерийн дэлгэцэнд үр дүнг ойлгоход хялбарханаар харуулахад оршино.

Энэхүү тооцоолуур (программ)-ыг ашиглагч нь салбаруудын өсөлтийн хувийг дэлгэцэн дээр өөрчилж, салбаруудын усны хэрэгцээний дунд хувилбарын өөрчлөлтийн тооцооллыг даруй дэлгэц дээр үзэх боломжтой. Энэхүү өөрчлөлтийн үр дүнг Эксел программд сануулж, мөн үр дүнд боловсруулалт хийж болдог. Программд хүн амын унд, ахуйн ус, нийгмийн ба үйлчилгээний ус, мал аж ахуй, усалгаатай тариалан, үйлдвэр зэрэг 5 салбарын усны хэрэгцээний тооцоог оруулсан болно.

Эдгээр салбаруудын мэдээллийг цаашид ч нарийвчлан оруулах боломжтой. Салбарууд нь дотроо дараах төрлийн мэдээллийг агуулна.

Салбарууд

Унд, ахуйн ус

Үйлдвэр

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ

Мал аж ахуй

Усалгаатай тариалан

Мэдээллийн төрөл

Хот болон хөдөөгийн хүн амын унд, ахуйн ус

Хөнгөн, хүнсний үйлдвэр, барилга, барилгын материалын үйлдвэр, эрчим хүч, уул уурайн үйлдвэр

Нийгмийн үйлчилгээ болон ахуйн үйлчилгээ

Тэмээ, адуу, үхэр, хонь, ямаа

Усалгаатай талбай

Аймаг, сумдын хүн амын унд, ахуйн болон мал аж ахуйн ус хэрэглээний 2008, 2010 онуудын өсөлтийн мэдээлэл нь холбогдох яам, орон нутгаас цуглуулсан бодит мэдээлэлд тулгуурлагдсан бөгөөд 2010-2015, 2016-2021 онуудын өсөлтийн мэдээллийг тооцоолон гаргасан болно. Салбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээг тухайн салбаруудын төлөвлөлтийн баримт бичигт тусгасан өсөлттэй уялдуулан авсан болно.

2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг доод, дунд, дээд гэсэн 3 хувилбараар тооцоолсон бөгөөд хувилбар бүрт салбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээг тодорхойлж өгсөн.

Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (Water Demand Calculator)-ыг CD-д хуулан бичиж энэхүү гарын авлагад хавсаргасан бөгөөд хэрхэн ашиглах, түүнийг компьютерт суулгах (installation) талаарх нэмэлт мэдээллийг *Хавсралт 7*-гоос үзнэ үү.

9. ТООЦООЛЫН ҮР ДҮН

Хүрээт 16. Усны хэрэглээ-ашиглалт болон хэрэгцээний тооцооллын үр дүнгийн нэгтгэл

Он	Хүн амьтан унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Үйлдвэрлэлийн усны хэрэглээ			Эрчим хүч, дулаан	Уул ууртай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд
				Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал	Зэрчим хүч, дулаан					
2010	54.8	9.4	3.6	1.3	1.2	33.4	41.5	76.9	98.7	320.9	
Дунд хувилбар											
2015	74.6	11.5	5.1	1.8	2.0	44.7	81.2	95.0	169.9	485.8	
2021	78.6	15.1	7.6	2.7	3.2	63.5	112.2	108.7	250.7	652.3	
Доод хувилбар											
2015	70.1	10.5	4.4	1.6	1.6	37.8	43.1	90.2	125.0	384.3	
2021	72.8	12.3	5.6	2.0	2.1	43.9	54.4	103.1	165.5	461.7	
Дээд хувилбар											
2015	82.3	14.4	6.6	2.3	2.4	54.3	105.7	109.4	203.2	580.5	
2021	87.5	25.7	13.5	4.7	4.5	97.3	122.1	117.3	350.0	902.6	

Хүснэгт 17. Аймгуудын 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалтын тооцооллын үр дүн

Аймаг, нийслэлийн нэр	Хүн амын унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Үйлдвэрлэлийн усны хэрэгцээ		Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усаагаатай тариалан	Бүгд
				Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал				
Архангай	346,431	130,556	1,099	0	1	20,000	7,056,716	1,082,210	9,782,697
Баян-Өлгий	408,124	147,347	1,473	0	1,227	64,100	2,308,330	8,796,545	11,727,146
Баянхонгор	466,755	123,036	1,880	0	1,131	119,700	4,373,462	1,906,380	8,035,111
Булган	272,122	76,781	3,754	0	0	24,300	5,567,900	5,091,700	11,191,702
Говь-Алтай	258,869	84,739	54,672	0	0	131,300	2,576,471	10,715,656	13,821,707
Дорноговь	617,334	96,097	33,924	0	17	65,400	2,765,916	442,947	4,057,635
Дорнод	965,387	128,849	72,038	0	0	3,100,000	3,326,132	3,214,590	15,094,515
Дундговь	265,960	81,844	86,555	0	0	113,400	2,304,301	344,540	3,196,600
Завхан	362,396	112,422	3,197	0	0	160,000	3,531,585	2,171,025	6,340,625
Өвөрхангай	488,606	138,244	6,958	0	2,989	17,800	4,249,750	2,839,940	8,374,249
Өмнөговь	279,469	67,042	782	0	0	900,000	3,261,523	743,651	6,653,487
Сүхбаатар	304,022	71,179	1,470	377,000	2,556	83,200	4,760,218	324,066	5,923,711
Сэлэнгэ	656,790	195,608	102,254	2,829	476,185	160,000	3,115,704	23,601,121	32,730,761
Төв	580,684	100,733	6,251	0	681	279,500	6,225,744	3,117,916	16,294,976
Увс	448,524	119,668	44,322	0	1,940	78,000	3,399,587	12,762,640	16,935,108
Ховд	546,635	152,908	19,388	0	109	31,100	3,473,370	5,562,938	9,786,448
Хөвсгөл	552,376	162,184	22,793	0	0	35,000	7,342,884	1,255,105	9,370,342
Хэнтий	958,235	94,802	2,194	0	0	77,900	5,055,572	2,068,005	10,513,497
Дархан-Уул	3,821,839	244,905	38,685	590,362	279,022	3,900,000	640,536	5,791,582	15,788,407
Улаанбаатар	38,506,863	6,831,754	2,988,964	300,000	398,866	22,500,000	886,651	3,731,654	80,644,752
Орхон	3,504,972	231,436	156,326	16,644	22,177	1,500,000	426,323	2,951,880	23,927,758
Говьсүмбэр	139,720	26,954	0	0	0	65,600	284,006	184,940	701,220
Нийт	54,752,112	9,419,087	3,648,988	1,286,835	1,186,943	33,426,300	76,932,681	98,701,031	320,892,454

Хүснэгт 18. Аймеуудын 2015 оны усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцолсон дүн

Аймаг, нийслэлийн нэр	2015 оны усны хэрэгцээ, м ³ /жил										Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд
	Хүн амын унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал	Эрчим хүч, дулаан	Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд				
Архангай	0.53	0.15	0.002	0.0	0.000	0.027	1.887	10.0	2.8	15.4				
Баян-Өлгий	0.64	0.16	0.002	0.0	0.002	0.086	0.500	2.0	12.8	16.2				
Баянхонгор	0.74	0.14	0.003	0.0	0.002	0.160	1.718	6.0	4.0	12.8				
Булган	0.42	0.08	0.005	0.0	0.000	0.033	0.256	9.2	6.7	16.7				
Говь-Алтай	0.41	0.09	0.076	0.0	0.000	0.176	0.000	3.3	15.1	19.2				
Дорноговь	1.00	0.11	0.047	0.0	0.000	0.088	7.059	2.1	1.0	11.4				
Дорнод	1.43	0.14	0.101	0.0	0.000	4.148	11.900	3.7	5.6	27.0				
Дундговь	0.42	0.09	0.121	0.0	0.000	0.152	0.217	2.0	0.7	3.7				
Завхан	0.56	0.12	0.004	0.0	0.000	0.214	17.333	4.7	6.3	29.2				
Өвөрхангай	0.76	0.15	0.010	0.0	0.004	0.024	0.000	5.3	10.0	16.2				
Өмнөговь	0.49	0.07	0.001	0.0	0.000	1.204	3.946	3.7	1.6	11.0				
Сүхбаатар	0.48	0.08	0.002	0.526	0.004	0.111	7.804	3.4	0.9	13.3				
Сэлэнгэ	1.03	0.23	0.143	0.004	1.036	0.214	0.132	5.7	36.0	44.5				
Төв	0.89	0.11	0.009	0.0	0.001	0.374	0.000	9.8	8.4	19.6				
Увс	0.71	0.13	0.062	0.0	0.003	0.104	0.000	3.5	20.9	25.4				
Ховд	0.87	0.17	0.027	0.0	0.000	0.042	3.718	4.0	11.0	19.8				
Хөвсгөл	0.86	0.18	0.032	0.0	0.000	0.047	0.793	8.6	5.5	16.0				
Хэнтий	1.18	0.10	0.003	0.0	0.000	0.104	5.000	4.8	4.9	16.1				
Дархан-Уул	4.43	0.27	0.054	0.824	0.390	5.219	15.000	1.1	7.0	34.3				
Улаанбаатар	51.35	8.65	4.173	0.419	0.557	30.110	2.900	1.1	4.8	104.1				
Орхон	5.15	0.26	0.218	0.023	0.031	2.007	0.000	0.7	3.4	11.8				
Говьсүмбэр	0.23	0.03	0.0	0.0	0.000	0.088	1.038	0.3	0.5	2.2				
Нийт	74.57	11.53	5.094	1.796	2.028	44.732	81.202	94.9	169.8	485.8				

Хүснэгт 19. Аймгуудын 2021 он усны хэрэгцээг дунд хувилбараар тооцоолсон дүн

Аймаг, нийслэлийн нэр	2021 оны усны хэрэгцээ, м ³ /жил									
	Хүн амын унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал	Эрчим хүч, дулаан	Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тарилан	Бүгд
Архангай	0.74	0.17	0.002	0.0	0.000	0.038	3.436	12.5	6.0	22.9
Баян-Өлгий	0.89	0.19	0.003	0.0	0.003	0.122	0.500	1.7	15.6	19.0
Баянхонгор	0.96	0.16	0.004	0.0	0.002	0.227	3.127	7.7	7.4	19.6
Булган	0.56	0.09	0.008	0.0	0.000	0.046	0.465	12.6	10.5	24.3
Говь-Алтай	0.56	0.10	0.114	0.0	0.000	0.249	0.000	3.9	19.7	24.6
Дорноговь	1.24	0.13	0.071	0.0	0.000	0.124	9.508	1.6	1.8	14.5
Дорнод	1.56	0.16	0.150	0.0	0.000	5.885	15.651	3.3	9.8	36.5
Дундговь	0.53	0.11	0.180	0.0	0.000	0.215	0.396	1.8	1.2	4.4
Завхан	0.73	0.14	0.007	0.0	0.000	0.304	31.760	5.2	12.4	50.5
Өвөрхангай	1.03	0.17	0.014	0.0	0.006	0.034	0.000	5.6	23.2	30.1
Өмнөговь	0.77	0.08	0.002	0.0	0.000	1.708	6.460	3.9	3.0	15.9
Сүхбаатар	0.63	0.09	0.003	0.785	0.005	0.158	7.695	2.6	1.4	13.4
Сэлэнгэ	1.32	0.28	0.213	0.006	1.733	0.304	0.241	8.8	43.0	55.9
Төв	1.12	0.12	0.013	0.0	0.001	0.531	0.000	13.4	14.8	30.0
Увс	0.92	0.15	0.092	0.0	0.004	0.148	0.000	3.4	32.3	37.0
Ховд	1.11	0.20	0.040	0.0	0.000	0.059	6.768	4.0	18.2	30.4
Хөвсгөл	1.17	0.20	0.047	0.0	0.000	0.066	1.444	8.7	10.7	22.3
Хэнтий	1.34	0.11	0.005	0.0	0.000	0.149	5.000	4.3	9.4	20.3
Дархан-Уул	4.49	0.32	0.081	1.230	0.000	0.000	15.000	1.4	8.9	39.4
Улаанбаатар	51.42	11.81	6.227	0.625	0.000	2.997	2.900	1.2	5.9	123.6
Орхон	5.22	0.30	0.326	0.035	0.000	0.125	0.000	0.9	4.7	14.4
Говьсүмбэр	0.29	0.03	0.0	0.0	0.000	0.000	1.889	0.2	0.8	3.3
Нийт	78.60	15.13	7.602	2.681	3.214	49.454	192.311	108.6	260.8	652.3

Хүснэгт 20. Сав газраар 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалтыг тооцолсон дүн

№	Сав газрын нэр	2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалт, сая.м ³ /жил										Усалгаатай тариалан	Бүгд	
		Үйлдвэрийн ус ашиглалт					Эрчим хүч, дулаан							
		Хүн амын унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал	Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд				
1	Сэлэнгэ мөрөн	114,089									25,200	2,830,628	13,711,089	16,681,006
2	Хөвсгөл-Эг	72,948									56,745	1,936,753	178,334	2,244,780
3	Шишхэд	26,460									0	648,104	0	674,564
4	Дэлгэрмөрөн	359,341	162,184	22,793						0	35,000	2,411,417	0	2,990,735
5	Идэр	93,925									0	1,749,213	557,293	2,400,431
6	Чулуут	62,819									0	2,064,503	0	2,127,322
7	Хануй	59,592									0	2,450,618	0	2,510,210
8	Орхон	4,447,603	634,381	263,433	19,473	498,363	1,704,300				16,621,767	7,311,903	12,259,200	43,760,423
9	Туул	38,917,277	6,932,487	2,995,225	300,000	399,567	22,779,500				5,735,845	6,389,975	3,535,748	87,985,624
10	Хараа	4,054,243	244,905	38,685	590,362	279,022	3,900,000				4,108,876	2,716,128	10,974,834	26,907,055
11	Ерөө	28,779									669,317	540,395	1,974,212	3,212,703
12	Онон	37,233									42,558	1,379,695	0	1,459,486
13	Улз	44,086									3,431,930	1,293,162	0	4,769,178
14	Хэрлэн	1,370,021	223,651	74,232	0	0	3,177,900				6,714,231	6,490,612	5,423,858	23,474,505
15	Буйр нуур-Халх	8,885									0	212,678	557,293	778,856
16	Мэнэнгийн тал	33,489									855,589	1,346,106	0	2,235,184
17	Умард говийн гүвээт-Халх	1,828,413	276,074	121,950	377,000	2,573	327,600				360,627	7,828,888	726,989	11,850,114
18	Галби-Өөш-Долоодын говь	143,677									509,540	4,085,178	252,454	4,990,849
19	Онги	497,119	205,286	7,740	0	2,989	917,800				1,223,097	1,493,290	869,378	5,216,699
20	Алтайн өвөр говь	110,611									60,000	2,959,179	2,890,959	6,020,749
21	Таац	60,761									0	1,315,825	256,355	1,632,941
22	Туй	345,413	123,036	1,880	0	1,131	119,700				0	1,224,814	2,208,275	4,024,249
23	Бөөнцагаан-Байдраг	67,452									1,042,767	1,681,903	1,605,005	4,397,127
24	Завхан-Хяргас нуур	519,842	197,161	57,869	0	0	291,300				52,767	4,271,857	10,985,367	16,376,163
25	Хүйсийн Говь-Цэцэг нуур	59,840									0	1,534,747	5,896,164	7,490,751
26	Үенч-Бодонч	37,240									0	670,701	417,970	1,125,911
27	Булган	36,981									0	344,661	1,588,286	1,969,928
28	Хар нуур-Ховд	890,770	300,255	20,861	0	1,336	95,200				0	4,890,919	10,187,323	16,386,664
29	Увс нуур-Тэс	409,174	119,668	44,322	0	1,940	78,000				27,660	2,858,836	11,644,645	15,184,245
	Нийт	54,738,085	9,419,087	3,648,988	1,286,835	1,186,943	33,426,300				41,538,516	76,932,689	98,701,031	320,878,452

Хүснэгт 21. Сав газраар 2015 оны усны хэрэгцээг дүнд хувилбараар тооцоолсон дүн

№	Сав газрын нэр	Хүн амын унд, ахуй	Үйлдвэрийн усны хэрэгцээ				Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд
			Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний үйлдвэр	Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал				
1	Сэлэнгэ мөрөн	0.15	0				0.042	4.1	23.6	27.9
2	Хөвсгөл-Эг	0.10	0				0.093	2.1	0.3	2.6
3	Шишхэд	0.03	0				0.000	0.7	0.0	0.7
4	Дэлгэрмөрөн	0.62	0.18	0.032	0.000	0.000	0.047	2.8	0.0	3.7
5	Идэр	0.12	0				0.000	2.3	1.0	3.4
6	Чулуут	0.08	0				0.000	3.0	0.0	3.1
7	Хануй	0.08	0				0.000	3.5	0.0	3.6
8	Орхон	6.68	0.72	0.368	0.027	1.067	2.281	11.4	21.1	61.1
9	Туул	51.93	8.76	4.181	0.419	0.558	30.484	10.9	6.1	120.7
10	Хараа	4.75	0.27	0.054	0.824	0.390	5.219	4.6	18.9	38.3
11	Ерөө	0.04	0				1.203	0.8	3.4	5.4
12	Онон	0.05	0				0.070	1.6	0.0	1.7
13	Улз	0.06					12.108	1.4	0.0	13.6
14	Хэрлэн	2.14	0.24	0.104	0.000	0.000	4.253	6.4	9.3	31.1
15	Буйр нуур-Халх	0.01	0				0.000	0.3	1.0	1.3
16	Мөнэнгийн тал	0.04	0				0.009	1.1	0.0	1.1
17	Умард говийн гүвээт-Халх	2.58	0.31	0.170	0.526	0.004	0.438	6.7	1.3	15.5
18	Галби-Өөш-Долоодын говь	0.25	0				21.733	3.6	0.4	26.0
19	Онги	0.85	0.22	0.011	0.000	0.004	1.228	1.8	1.5	7.2
20	Алтайн өвөр говь	0.14	0				1.700	3.5	5.0	10.3
21	Таац	0.08	0				0.000	1.7	0.4	2.2
22	Түй	0.58	0.14	0.003	0.000	0.002	0.160	1.9	3.8	6.6
23	Бөөнцагаан-Байдраг	0.09	0				1.718	2.2	2.8	6.8
24	Завхан-Хяргас нуур	0.84	0.21	0.081	0.000	0.000	0.390	5.2	18.9	25.7
25	Хүйсийн Говь-Цэцэг нуур	0.08	0				0.000	2.1	10.1	12.3
26	Үенч-Бодонч	0.05	0				0.000	0.7	0.7	1.5
27	Булган	0.05	0				0.000	0.3	2.7	3.1
28	Хар нуур-Ховд	1.44	0.33	0.029	0.000	0.002	0.127	5.0	17.5	24.9
29	Увс нуур-Тэс	0.68	0.13	0.062	0.000	0.003	0.104	3.2	20.0	24.2
	Нийт	74.58	11.5	5.094	1.796	2.028	44.732	94.9	169.8	485.7

Хүснэгт 22. Сав газраар 2015 оны усны хэрэгцээг дүнд хувилбараар тооцоолсон дүн

№	Сав газрын нэр	2021 оны усны хэрэгцээ, сая.м ³ /жил										Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд
		Хүн амын унд, ахуй	Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Хөнгөн ба хүнсний уйлдвэр	Хүнд үйлдвэр	Барилга, барилгын материал	Эрчим хүч, дулаан	Уул уурхай	Мал аж ахуй	Усалгаатай тариалан	Бүгд				
1	Сэлэнгэ мөрөн	0.24	0	0							0.076	4.9	36.2	41.4	
2	Хөвсгөл-Эг	0.15	0								0.170	1.9	0.5	2.7	
3	Шишхэд	0.05	0								0.000	0.7	0.0	0.8	
4	Дэлгэрмөрөн	0.79	0.2	0.047	0.000	0.000				0.066	0.000	2.8	0.0	3.9	
5	Идэр	0.18	0								0.000	2.5	1.5	4.2	
6	Чулуут	0.12	0								0.000	4.1	0.0	4.2	
7	Хануй	0.12	0								0.000	4.6	0.0	4.7	
8	Орхон	7.20	0.84	0.549	0.041	1.780				3.235	19.510	14.9	32.4	80.5	
9	Туул	52.08	11.93	6.240	0.625	0.832				43.242	6.952	15.8	9.3	147.0	
10	Хараа	4.96	0.32	0.081	1.230	0.581				7.403	5.426	6.4	29.0	55.4	
11	Ерөө	0.06	0								2.107	0.9	5.2	8.3	
12	Онон	0.08	0								0.128	1.6	0.0	1.8	
13	Улз	0.09									16.031	1.2	0.0	17.3	
14	Хэрлэн	2.48	0.27	0.155	0.000	0.000				6.033	11.641	5.8	14.3	40.7	
15	Буйр нуур-Халх	0.02	0								0.000	0.3	1.5	1.8	
16	Мэнэнгийн тал	0.07	0								0.017	0.8	0.0	0.9	
17	Умард говийн гүвээт-Халх	3.09	0.36	0.254	0.785	0.005				0.622	3.982	5.9	1.9	16.9	
18	Галби-Өөш-Долоодын говь	0.49	0								36.860	3.2	0.7	41.3	
19	Онги	1.08	0.25	0.016	0.000	0.006				1.742	2.074	2.1	2.3	9.6	
20	Алтайн өвөр говь	0.22	0								3.400	4.0	7.6	15.2	
21	Таац	0.12	0								0.000	1.9	0.7	2.7	
22	Түй	0.72	0.16	0.004	0.000	0.002				0.227	0.000	2.5	5.8	9.4	
23	Бөөнцагаан-Байдраг	0.13	0								3.127	2.7	4.2	10.2	
24	Завхан-Хяргас нуур	1.08	0.24	0.121	0.000	0.000				0.553	0.158	5.6	29.0	36.8	
25	Хүйсийн Говь-Цэцэг нуур	0.12	0								0.000	2.6	15.6	18.3	
26	Үеич-Бодонч	0.07	0								0.000	0.7	1.1	1.9	
27	Булган	0.07	0								0.000	0.3	4.2	4.6	
28	Хар нуур-Ховд	1.86	0.39	0.043	0.000	0.003				0.181	0.500	4.6	26.9	34.5	
29	Увс нуур-Тэс	0.87	0.15	0.092	0.000	0.004				0.148	0.083	3.2	30.8	35.3	
	Нийт	78.61	15.1	7.602	2.681	3.214				63.453	112.241	108.6	280.8	652.1	

Ашигласан хэвлэлийн жагсаалт

1. Статистикийн жил тутмын эмхэтгэл, 2008, 2009, 2010 он
2. Монгол улсын хүн амын хэтийн төлөв, ҮСХ; 2008 он.
3. Монгол улсын Мянганы хөгжлийн зорилтууд
4. Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаал “Ус хэрэглээний түр норм батлах тухай”
5. “Монгол мал” хөтөлбөр
6. Монгол улсын мянганы хөгжлийн зорилтод суурилсан үндэсний хөгжлийн цогц бодлого, 2008.
7. У.Борчулуун, “Монгол оронд УННМ-ийг бэхжүүлэх нь” төслийн ЭБЭХ салбарын бодлогын шинжээчийн тайлан, 2010.
8. Г.Даваадорж, “Монгол оронд УННМ-ийг бэхжүүлэх нь” төслийн хөдөө аж ахуйн үндэсний зөвлөхийн тайлан, 2010.
9. Ө.Цэдэндамба, “Монгол оронд УННМ-ийг бэхжүүлэх нь” төслийн ЗТБХБ-ын салбарын бодлогын шинжээчийн тайлан, 2010.

Хавсралт 1. Хүн амын тоо

Хүснэгт 23. Монгол Улсын нийт хүн амын тоо

Он	Хүн амын тоо, мян.хүн					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Нийт	2 562.4	2 594.8	2 635.2	2 683.5	2 735.8	2 780.8

Хүснэгт 24. Монгол Улсын хүн амын хэтийн төлөв

Он	Хүн амын хэтийн төлөв, мян.хүн					
	2011	2012	2013	2014	2015	2021
Нийт	2 820.3	2 860.1	2 899.8	2 939.0	2 977.8	3 198.2

Эх сурвалж: "Монгол Улсын хүн амын хэтийн төлөв" УСХ, 2008 он

Хүснэгт 25. Сумдын хүн амын тоонд үндэслэсэн аймаг, бүсийн хүн амын тоо (УСХ)

Бүс	Аймаг, нийслэлийн нэр	Хүн амын тоо, мян.хүн					
		2005 он	2006 он	2007 он	2008 он	2009 он	2010 он
Баруун	Баян-Өлгий	95.8	95.2	94.4	93.9	*	89.2
	Говь-Алтай	*	63.0	57.8	55.4	*	56.2
	Завхан	*	79.0	79.5	76.6	*	71.9
	Увс	*	81.2	79.5	77.2	*	74.8
	Ховд	*	92.4	89.0	85.9	*	82.2
	Баруун бүсийн дүн	*	410.8	400.3	389.0	*	374.3
Хангайн	Архангай	91.2	90.5	88.7	89.3	*	91.0
	Баянхонгор	82.1	81.8	81.2	82.2	*	80.9
	Булган	56.4	57.3	60.3	57.9	*	58.4
	Өвөрхангай	*	110.2	109.5	110.4	*	112.1
	Хөвсгөл	*	123.5	123.3	124.0	*	124.6
	Орхон	*	86.3	88.2	89.9	*	87.9
	Хангайн бүс	*	549.4	551.1	553.7	*	554.9
Төв	Дорноговь	*	54.0	53.6	55.6	*	59.8
	Дундговь	*	49.4	49.0	48.0	*	45.9
	Өмнөговь	*	46.3	47.1	47.8	*	52.3
	Сэлэнгэ	*	90.6	89.7	94.6	*	101.8
	Төв	88.5	88.5	88.8	94.4	*	87.9
	Дархан-Уул	90.7	89.4	90.2	91.1	*	95.0
	Говь-Сүмбэр	*	13.0	13.3	13.3	*	14.5
	Төвийн бүс	*	431.3	431.7	444.8	*	457.2
Зүүн	Дорнод	*	74.6	74.2	74.5	*	74.5
	Сүхбаатар	*	52.4	52.5	53.8	*	54.9
	Хэнтий	*	68.1	68.9	67.8	*	70.1
	Зүүн бүс	*	195.1	195.6	196.1	*	199.5
Улаанбаатарын бүс		952.4	987.2	1025.2	1062.0	*	1161.8
Нийт		*	2 573.8	2 603.8	2 645.5	*	2 747.5

Тайлбар: * - мэдээлэл байхгүй

"МОНГОЛ ОРОНД УСНЫ НООШИЙН НЭГДСЭН МЕЛЕЖМЭНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ НЬ" ТӨСӨЛ

Хүснэгт 26. Хот болон хөдөөгийн хүн амын тоонд үндэслэсэн хүн амын өсөлтийн төсөөлөл

Аймаг, нийслэлийн нэр	Хүн амын тоо, мян.хүн					
	2015 он			2021 он		
	хөдөө	хот	бүгд	хөдөө	хот	бүгд
Баян-Өлгий	54.3	30.7	85.0	49.3	32.7	82.1
Говь-Алтай	36.4	15.4	51.8	35.1	13.8	48.9
Завхан	53.2	13.1	66.4	46.7	11.5	58.2
Увс	45.2	22.9	68.1	40.6	23.0	63.6
Ховд	50.2	28.5	78.7	45.9	30.2	76.1
Баруун бүс	239.4	110.6	350.0	217.6	111.2	328.9
Архангай	67.3	22.0	89.3	61.7	24.6	86.3
Баянхонгор	51.2	29.5	80.7	50.2	33.2	83.4
Булган	43.0	12.5	55.4	37.8	13.5	51.3
Өвөрхангай	84.3	27.7	112.0	76.0	28.5	104.5
Хөвсгөл	86.9	36.1	123.1	80.7	36.1	116.8
Орхон	3.0	87.3	90.3	2.9	90.2	93.1
Хангайн бүс	335.6	215.2	550.7	309.2	226.2	535.4
Дорноговь	38.2	23.3	61.5	35.3	24.7	60.1
Дундговь	32.2	10.3	42.5	28.6	10.3	38.8
Өмнөговь	34.8	19.4	54.2	32.8	21.4	54.1
Сэлэнгэ	77.6	22.7	100.3	70.3	23.7	94.0
Төв	66.6	16.6	83.3	60.4	18.4	78.8
Дархан-Уул	18.8	82.7	101.5	18.8	84.3	103.1
Говьсүмбэр	5.3	11.0	16.3	5.6	12.1	17.7
Төвийн бүс	273.5	186.1	459.6	251.7	194.9	446.6
Дорнод	33.5	41.5	75.0	31.7	43.0	74.8
Сүхбаатар	39.1	16.2	55.3	36.5	18.8	55.2
Хэнтий	53.0	17.2	70.3	48.5	17.2	65.7
Зүүн бүс	125.6	74.9	200.5	116.7	79.0	195.7
Улаанбаатар	31.9	1 331.7	1 363.6	31.7	1 627.2	1 658.8
Нийт	1 005.9	1 918.5	2 924.4	926.9	2 238.5	3 165.4

Хавсралт 2. МХЗ-д суурилсан хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн хүртээмж

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Ус хангамжийн хүртээмж, %						
Он		2005	2006	2007	2008	2010	2015	2021
Улаанбаатар хот								
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	18.2	19.7	21.3	22.8	26.2	33.3	42.2
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байр	6.9	7.4	8.0	8.5	9.8	11.8	5.8
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр, хувиараа ус борлуулагчаас	12.3	11.3	10.1	8.8	6.5	0.0	0.0
Нийт		37.4	38.4	39.4	40.1	42.3	44.9	47.8

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Ус хангамжийн хүртээмж, %						
Он		2005	2006	2007	2008	2010	2015	2021
Бусад хотууд, тэдгээрийн гэр хороолол болон хөдөө								
Төвлөрсөн ус хангамж	Ус хангамж, ариутгах татуургын төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	6.9	7.5	8.2	9.0	10.7	18.2	22.1
	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон ус түгээх байр	2.7	3.0	3.3	3.6	4.4	7.6	9.2
Зөөврийн ус	Зөөврийн ус түгээх байр, хувиараа ус борлуулагчаас	14.6	13.6	12.5	11.5	8.9	0.0	0.0
Хамгаалалттай худаг	Сумын төвийн болон хөдөө (малчин, тариаланч)-гийн хүн ам	7.6	8.8	10.0	11.5	14.7	28.7	20.4
Хамгаалалттай булаг, шанд		30.4	28.3	26.1	23.8	18.5	0.0	0.0
Хамгаалалтгүй худаг	Сумын төвийн болон хөдөө (малчин, тариаланч)-гийн хүн ам	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.6	0.5
Хамгаалалтгүй булаг, шанд		0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0
Нийт		62.6	61.6	60.6	59.9	57.7	55.1	52.2

Ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл		Ус хангамжийн хүртээмж, %						
Он		2005	2006	2007	2008	2010	2015	2021
Сайжруулсан эх үүсвэрээс		42.4	46.6	51.0	55.6	65.9	100.0	100.0
Сайжруулаагүй эх үүсвэрээс		57.6	53.4	49.0	44.4	34.1	0.0	0.0
Нийт		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Төвлөрсөн ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд 2021 он хүртэл холбогдсон байх хүн амын хувь хэмжээг МХЗ-д суурилсан үндэсний хөгжлийн цогц бодлогын зорилгод тусгасан хувь хэмжээнд үндэслэн тооцоолсон болно.

Хавсралт 3. НААУ-ний байгууллагуудын мэдээлэлд үндэслэсэн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн өсөлтийн тооцоолол

2008 онд аймгуудын НААУ-ний компаниудаас авсан ус хангамжийн хувь хэмжээнд үндэслэн төслийн хүрээнд 2010, 2015 болон 2021 онуудын түвшинд төвлөрсөн ус хангамжийн шугам сүлжээнд холбогдох хүн амын өсөлтийн хувь хэмжээний төсөөллийг тооцоолон гаргасан. Эдгээр хувь хэмжээг ЗТБХБЯ-наас гаргасан тус онуудын өсөлтийн түвшинтэй уялдуулан гаргасныг Хавсралт 2-оос үзнэ үү.

Аймгуудын НААУ-ний компаниудаас авсан ус хангамжийн талаарх мэдээллийг нэгтгэн Экселийн программд хүснэгтлэн оруулсан ба тэдгээрийн үр дүнг доорх хүснэгтүүдэд үзүүллээ.

Хавсралт 3. НААУ-ний байгууллагуудын мэдээлэлд үндэслэсэн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн өсөлтийн тооцоолол

Он	Хүн амын суурьшил	Ус хангамжийн эх үүсвэр	Улсын тэмцээнд эзлэх хувь	Улаанбаатар		Архангай	Баянхонгор		Баян-Өлгий		Булган		Дархан-Уул		Дорнод	
				Улаанбаатар	Цэцэрлэг		Бусад	Бусад	Өмнө	Бусад	Булган	Бусад	Дархан-Уул	Чойрболзин		
2008	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	20.9%	37.7%	6.4%	13.4%	7.7%	13.6%	54.8%	21.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	12.1%	21.0%	30.3%	19.2%	19.6%	31.7%	7.5%	12.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	20.0%	21.6%	63.2%	67.4%	72.7%	67.4%	72.7%	54.8%	66.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	2.3%	11.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	27.7%	23.9%	23.9%	49.3%	95.5%	99.6%	56.8%
		Хамгаалалттай худаг	20.6%	11.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	57.2%	49.3%	49.3%	0.4%	2.1%	0.7%	0.9%
		Хамгаалалтгүй булаг	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	2.4%	0.0%	0.0%
2010	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	12.7%	19.7%	17.1%	13.8%	8.0%	13.8%	51.3%	22.8%	13.8%	15.2%	15.2%	51.3%	22.8%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	21.9%	38.3%	6.1%	28.8%	29.4%	28.8%	29.4%	46.6%	46.6%	46.6%	10.1%	17.4%	17.4%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	14.8%	22.3%	41.7%	57.4%	62.6%	57.4%	62.6%	39.6%	39.6%	39.6%	38.6%	38.6%	59.3%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	3.0%	10.0%	52.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	12.8%	12.8%	0.0%	0.0%	0.5%	
		Хамгаалалттай худаг	12.8%	10.0%	0.0%	37.0%	38.1%	37.0%	38.1%	30.1%	30.1%	30.1%	30.1%	93.2%	63.2%	
		Хамгаалалтгүй булаг	0.2%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	56.2%	56.2%	56.2%	0.4%	2.7%	0.0%	
2015	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	7.6%	17.6%	10.6%	23.7%	13.6%	23.7%	63.2%	30.9%	23.8%	0.0%	0.0%	63.2%	30.9%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	20.8%	48.2%	56.3%	38.8%	30.5%	38.8%	30.5%	12.7%	63.2%	63.2%	12.7%	23.4%	23.4%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	17.3%	24.1%	33.2%	37.5%	40.9%	37.5%	40.9%	24.1%	24.1%	13.1%	24.1%	37.8%	37.8%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	3.8%	10.0%	0.0%	6.3%	3.5%	6.3%	3.5%	14.9%	14.9%	14.9%	14.9%	39.6%	11.8%	
		Хамгаалалттай худаг	14.4%	13.0%	0.0%	46.0%	40.1%	46.0%	40.1%	40.1%	40.1%	36.9%	36.9%	56.8%	64.4%	
		Хамгаалалтгүй булаг	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	47.7%	47.7%	47.7%	0.0%	0.0%	0.0%	
2021	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	5.7%	11.6%	0.0%	20.0%	16.0%	20.0%	74.9%	0.0%	20.2%	0.0%	0.0%	74.9%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	33.8%	61.3%	12.9%	48.0%	48.6%	48.0%	48.6%	15.2%	70.8%	70.8%	15.2%	29.8%	29.8%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	18.9%	24.9%	60.6%	23.0%	35.0%	23.0%	35.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.8%	23.8%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	4.9%	20.6%	17.3%	0.4%	21.7%	0.4%	21.7%	15.2%	46.9%	15.2%	15.2%	46.9%	47.0%	
		Хамгаалалттай худаг	15.6%	10.0%	0.0%	53.7%	54.0%	53.7%	54.0%	44.1%	48.0%	44.1%	44.1%	48.0%	41.6%	
		Хамгаалалтгүй булаг	11.8%	11.0%	0.0%	30.0%	22.8%	30.0%	22.8%	39.1%	0.0%	39.1%	39.1%	0.0%	10.1%	
Хамгаалалттай булаг	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%			
Хамгаалалтгүй булаг	2.5%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%			

Хавсралт 3. НААУ-ний байгууллагуудын мэдээлэлд үндэслэсэн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн өсөлтийн тооцоолол

Он	Хүн амын суурьшил	Ус хангамжийн эх үүсвэр	Дорноговь		Дундговь		Говь-алтай		Говьсүмбэр		Хэнтий		Ховд		Хөвсгөл		Орхон		
			Сэлэнгэ	Баян-Өлгий	Мянголговь	Баян	Архангай	Дархан-Уул	Архангай	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод	Дорнод
2008	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугамд холбогдсон орон сууц	34.3%	10.5%	19.0%	9.9%	15.9%	17.5%	7.8%	46.1%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	17.7%	28.9%	3.0%	22.1%	29.0%	19.1%	14.1%	21.1%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	48.0%	51.6%	3.3%	68.4%	50.6%	53.3%	11.1%	47.5%									
		Хамгаалалттай худаг	0.0%	4.0%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%									
		Хамгаалалтгүй худаг	0.0%	29.7%	0.0%	26.4%	0.0%	24.8%	0.0%	21.1%									
2010	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугамд холбогдсон орон сууц	34.0%	20.4%	11.1%	8.9%	19.5%	18.2%	8.2%	47.1%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	25.5%	43.9%	3.0%	29.9%	36.9%	28.8%	22.2%	32.2%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	40.5%	35.7%	3.0%	61.2%	43.5%	53.0%	13.7%	53.7%									
		Хамгаалалттай худаг	5.2%	5.2%	14.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%									
		Хамгаалалтгүй худаг	36.1%	36.1%	32.9%	34.3%	61.3%	38.0%	13.7%	34.1%									
2015	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугамд холбогдсон орон сууц	54.0%	35.4%	14.5%	14.5%	33.0%	30.6%	14.0%	71.1%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	31.8%	53.8%	3.0%	39.4%	49.1%	39.1%	28.8%	43.2%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	14.3%	4.8%	4.4%	45.1%	17.5%	31.5%	13.7%	42.9%									
		Хамгаалалттай худаг	12.5%	12.5%	1.1%	1.1%	1.0%	0.0%	0.0%	7.5%									
		Хамгаалалтгүй худаг	41.4%	41.4%	3.0%	37.9%	31.5%	45.3%	32.2%	41.3%									
2021	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугамд холбогдсон орон сууц	63.9%	44.0%	0.0%	18.3%	40.3%	37.5%	17.0%	79.0%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	36.1%	55.0%	0.0%	49.0%	59.7%	47.1%	28.8%	53.0%									
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	0.0%	0.0%	32.7%	0.0%	15.4%	15.4%	30.1%									
		Хамгаалалттай худаг	16.3%	16.3%	17.1%	17.1%	11.5%	6.9%	6.9%	7.6%									
		Хамгаалалтгүй худаг	46.8%	46.8%	49.0%	48.9%	82.2%	54.2%	48.9%	48.9%									

Хавсралт 3. НААУ-ний байгууллагуудын мэдээлэлд үндэслэсэн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн өсөлтийн тооцоолол

Он	Хүн амын суурьшил	Ус хангамжийн эх үүсвэр	Сэлэнгэ		Сүхбаатар		Төв		Өмнөговь		Увс		Өвөрхангай		Завхан		
			Сүхбаатар	Бусад	Баруун урт	Бусад	Зуунмод	Бусад	Дэлгэсдэд	Бусад	Улаангом	Бусад	Арвайхээр	Бусад	Улиастай	Завхан	
2008	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	23.1%	1.5%	16.8%	0.0%	33.4%	0.0%	12.7%	0.0%	15.9%	0.0%	10.0%	0.0%	14.2%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	30.1%	0.0%	25.6%	0.0%	37.0%	0.0%	19.5%	0.0%	20.8%	0.0%	28.4%	0.0%	28.1%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	46.9%	0.0%	57.6%	0.0%	29.6%	0.0%	67.9%	0.0%	63.3%	0.0%	61.6%	0.0%	57.7%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	12.2%	0.0%	7.2%	0.0%	17.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%
		Хамгаалалттай худаг	0.0%	24.3%	0.0%	25.5%	0.0%	23.2%	0.0%	28.3%	0.0%	27.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.6%	0.0%
		Хамгаалалтгүй худаг	0.0%	50.6%	0.0%	52.1%	0.0%	48.3%	0.0%	58.9%	0.0%	55.8%	0.0%	0.0%	0.0%	50.7%	0.0%
		Хамгаалалттай булаг	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.4%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%
		Хамгаалалтгүй булаг	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	0.0%	10.3%	0.0%	14.3%	0.0%	10.3%	0.0%	11.6%	0.0%	14.6%	0.0%	0.0%	0.0%	16.3%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	22.1%	1.5%	16.1%	0.0%	34.1%	0.0%	11.3%	0.0%	16.1%	0.0%	9.8%	0.0%	0.0%	16.5%	0.0%
2010	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	40.7%	0.0%	35.4%	0.0%	54.9%	0.0%	25.2%	0.0%	30.7%	0.0%	40.1%	0.0%	47.5%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	37.2%	0.0%	48.5%	0.0%	11.0%	0.0%	63.5%	0.0%	53.2%	0.0%	50.1%	0.0%	36.1%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	11.7%	0.0%	7.4%	0.0%	20.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.5%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	28.9%	0.0%	32.4%	0.0%	29.9%	0.0%	33.9%	0.0%	36.3%	0.0%	0.0%	0.0%	31.1%	0.0%
		Хамгаалалттай худаг	0.0%	57.0%	0.0%	59.3%	0.0%	48.9%	0.0%	65.1%	0.0%	58.9%	0.0%	0.0%	0.0%	59.5%	0.0%
		Хамгаалалтгүй худаг	0.0%	0.3%	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%
		Хамгаалалттай булаг	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%
		Хамгаалалтгүй булаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	37.3%	2.6%	27.2%	0.0%	58.5%	0.0%	19.1%	0.0%	27.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	28.7%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	54.1%	0.0%	47.1%	0.0%	41.5%	0.0%	33.5%	0.0%	40.4%	0.0%	53.9%	0.0%	65.0%	0.0%	0.0%
2015	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	8.6%	0.0%	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%	47.4%	0.0%	32.7%	0.0%	29.4%	0.0%	6.3%	0.0%	
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	0.0%	14.9%	0.0%	10.2%	0.0%	18.1%	0.0%	0.9%	0.0%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	34.7%	0.0%	38.8%	0.0%	36.3%	0.0%	28.9%	0.0%	43.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.3%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	47.4%	0.0%	50.5%	0.0%	44.0%	0.0%	41.0%	0.0%	49.5%	0.0%	0.0%	0.0%	52.0%	0.0%
		Хамгаалалттай худаг	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.4%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%
		Хамгаалалтгүй худаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Хамгаалалттай булаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Хамгаалалтгүй булаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	45.3%	3.2%	33.2%	0.0%	71.9%	0.0%	23.4%	0.0%	33.3%	0.0%	20.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	54.7%	0.0%	58.1%	0.0%	28.1%	0.0%	41.3%	0.0%	50.3%	0.0%	66.5%	0.0%	64.2%	0.0%	0.0%
2021	Аймгийн төв болон хөдөө	Төвлөрсөн шугам сүлжээнд холбогдсон орон сууц	0.0%	14.3%	0.0%	11.9%	0.0%	15.2%	0.0%	11.4%	0.0%	13.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.2%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдсон УТБ	0.0%	41.0%	0.0%	46.2%	0.0%	43.5%	0.0%	25.5%	0.0%	51.7%	0.0%	0.0%	0.0%	49.0%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	38.4%	0.0%	41.2%	0.0%	36.1%	0.0%	24.8%	0.0%	40.8%	0.0%	0.0%	0.0%	42.4%	0.0%
		Төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй УТБ	0.0%	0.7%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%	0.0%	0.4%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%
		Хамгаалалттай худаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Хамгаалалтгүй худаг	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%	37.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Хамгаалалттай булаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Хамгаалалтгүй булаг	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		Бусад эх үүсвэр	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

**Хавсралт 4. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын
ус хэрэглээ-ашиглалт, 2010 он**

№	Аймаг, нийслэлийн нэр	Нийгмийн үйлчилгээний байгууллагуудын ус хэрэглээ				Ахуйн үйлчилгээний нийт ус ашиглалт	Нийлбэр ус хэрэглээ- ашиглалт, мян.м ³
		Сургууль	Эмнэлэг	Албан байгууллага	Дүн		
1	Архангай	67.3	28.8	18.9	115.0	15.6	130.6
2	Баян-Өлгий	77.0	32.1	21.8	130.9	16.5	147.3
3	Баянхонгор	63.0	24.8	19.4	107.1	15.9	123.0
4	Булган	38.9	17.9	16.0	72.8	4.0	76.8
5	Говь-Алтай	47.2	17.3	16.5	80.9	3.8	84.7
6	Дорноговь	43.4	17.9	13.6	74.9	21.2	96.1
7	Дорнод	58.8	39.8	17.4	116.0	12.8	128.8
8	Дундговь	35.7	14.1	14.0	63.8	18.0	81.8
9	Завхан	60.8	24.9	19.8	105.5	6.9	112.4
10	Өвөрхангай	76.2	30.8	21.3	128.2	10.0	138.2
11	Өмнөговь	37.1	12.6	12.6	62.3	4.8	67.0
12	Сүхбаатар	37.4	17.5	13.1	68.0	3.2	71.2
13	Сэлэнгэ	76.5	53.8	20.3	150.6	45.0	195.6
14	Төв	58.4	21.9	18.9	99.1	1.6	100.7
15	Увс	68.9	22.6	19.4	110.9	8.8	119.7
16	Ховд	82.2	28.4	20.3	130.9	22.0	152.9
17	Хөвсгөл	92.1	32.4	26.6	151.1	11.1	162.2
18	Хэнтий	54.1	21.2	18.4	93.7	1.1	94.8
19	Дархан	143.7	53.5	19.8	217.1	27.8	244.9
20	Улаанбаатар	2116.3	776.4	349.0	3241.7	3,590.1	6831.8
21	Орхон	141.3	42.9	16.0	200.1	31.3	231.4
22	Говьсүмбэр	14.5	5.8	4.4	24.7	2.3	27.0
Нийт		3,345.8	1,145.6	717.3	5545.4	3,573.7	9419.1

Эх сурвалж: Аймаг, нийслэлийн ЗДТГ-аас авсан мэдээлэл

Хавсралт 5. Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны түр норм

[Эх сурвалж: Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалын 4 дүгээр хавсралт]

Бүтээгдэхүүний нэр	Хэмжих нэгж	Нийт ус хэрэглээ, м ³	Технологийн хэрэгцээнд, м ³	Үүнээс: Ахуйн хэрэгцээнд, м ³	Техникийн хэрэгцээнд, м ³
1. Ноос ноолуур угаахад	тн	60.0	58.0	2.0	
2. Хивс	м ²	0.23	0.11	0.12	
3. Ээрмэл утас	тн	125.0	123.2	1.8	
4. Эсгий, эсгий гутал	1000 хос гутал	51.6	45.0	6.6	
	тн эсгий (гар аргаар)	49.7	48.6	1.1	
5. Үслэг эдлэл (хурга, ишиг, хэрэм, тарвага, булга, үнэг, хярс, каракуль)	1000 ш том арьс	240.0	235.6	4.4	
	1000 ш жижиг арьс	33.0	31.0	2.0	
6. Шевро боловсруулах	тн хонь ямааны арьс	92.0	87.0	5.0	
7. Шеврет боловсруулах	тн торгон савхи	94.9	89.9	5.0	
8. Хром-юфть	тн	112.0	107.0	5.0	
9. Арьс боловсруулах	тн	77.0	75.0	2.0	
10. Гутал	1000 хос	15.0		9.0	6.0
11. Нэхий эдлэл	1000 ш	170.0	160.0	10.0	
12. Сүлжмэл эдлэл	1000 ш	29.0	24.8	4.5	
13. Мебель, картон эдлэл	м ²	4.4	4.1	0.3	
14. Эм бэлдмэл	кг	33.0	14.5	0.3	18.2
15. Хими цэвэрлэгээ	тн хувцас угаах	35.7	34.2	1.5	
	тн хими цэвэрлэгээ	13.5	9.2	4.3	
16. Талх, чихрийн үйлдвэрлэл	тн талх	3.2	1.5	1.7	
	тн гоймон	2.2	1.7	0.5	
	тн чихэр	9.8	1.2	8.6	
	тн гурилан бүтээгдэхүүн	2.8	1.1	1.7	
17. Архи, пиво, ундаа	1000 л архи	21.8	1.9	0.1	19.8
	1000 л пиво	8.5	1.9	0.1	6.5
	1000 л ундаа	7.0	1.9	0.1	5.0
	1000 л дарс	6.2	2.0	0.1	3.9
18. Спирт, бал бурам	1000 л спирт	15.0	1.0	0.1	13.9
	тн нүүрс хүчлийн хий	12.0	9.0	0.35	2.65
19. Мах боловсруулах	тн мах	21.6	17.6	1.2	2.7
	тн хиам	38.5	34.4	3.1	
	тн зайдас	8.1	5.5	2.6	
	1000 ш консерв	11.5	10.0	0.7	0.8
	тн утсан, чанасан махан бүтээгдэхүүн	38.5	35.4	3.1	
20. Шувууны фабрик	1000 өндөглөгч	5.3	2.8	0.2	2.3
21. Жимс ногооны комбинат	1000 ш 0.75л шилээр жимсний компот	12.8	12.7	0.1	
	1000 ш 0.75 л шилээр хүнсний ногоо дарах	8.2	8.1	0.1	
	1000 ш 0.75 л	26.5	26.3	0.2	

“МОНГОЛ ОРОНД УСНЫ НӨӨЦИЙН НЭГДСЭН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ НЬ” ТӨСӨЛ

Бүтээгдэхүүний нэр	Хэмжих нэгж	Нийт ус хэрэглээ, м ³	Технологийн хэрэгцээнд, м ³	Үүнээс: Ахуйн хэрэгцээнд, м ³	Техникийн хэрэгцээнд, м ³
	шилээр жимсний чанамал				
	1000 л суу	8.1	7.9	0.2	
22. Сүү, сүүн бүтээгдэхүүн	тн цөцгий	6.9	6.6	0.3	
	тн хуурай сүү	4.4	4.2	0.2	
	тн масло	23.5	18.7	1.3	3.5
	тн бяслаг	12.6	10.6	2.0	
	тн аарц	7.4	7.3	0.1	
	тн гурил	4.7	3.0	1.7	
	тн тэжээл	1.0	0.95	0.05	
23. Гурилын үйлдвэр	тн тэжээл	0.41		0.01	0.4
24. Эрчим хүч дулааны үйлдвэр	кВт цаг цахилгаан	2.1	2.0	0.1	
	Гкал дулаан	12.0	10.0	2.0	
25. Нефьт олборлох	тн	4.9	4.8	0.1	
26. Зэсийн хүдэр	тн баяжмал	16.0	14.0	2.0	
	тн цайрын хүдэр				
27. Цайр, хар тугалга баяжуулах	тн хар тугалгын хүдэр	14.8	11.0	3.8	
	тн хүдэр	1.8	1.5	0.3	
28. хайлуур жонш баяжуулах	тн хүдэр	1.8	1.5	0.3	
29. Алт, цагаан тугалга олдворлолт	м ³ элс угаах	4.1	4.0	0.1	
30. Дайрга	м ³ дайрга	0.7	0.5	0.06	0.14
31. Элс, хайрга олборлох (гидромеханик аргаар)	м ³ элс хайрга	22.63	22.66	0.014	0.016
32. Цемент шохой	тн цемент	2.5	2.3	0.2	
	тн шохой	0.5	0.49	0.01	
33. Ханын материал	1000 ш тоосго	1.81	0.01	0.3	1.5
	1000 ш силикат тоосго	1.57	1.07	0.09	1.41
	1000 м ² өнгөлөгч хавтан	28.9	22.2	6.7	
34. Төмөрлөгийн үйлдвэр	тн бэлдмэл	4.7	1.0	0.1	3.6
35. Төмөр бетон эдлэл	м ³ төмөр бетон	4.2	3.6	0.6	
	м ³ цул бетон	0.2	0.17	0.03	
	м ³ бутобетон	0.18	0.15	0.03	
36. Гоо заслын бүтээгдэхүүн	1000 ш	1.5	0.1	0.3	1.1
37. Ахуйн болон гар нүүрийн саван	тн ахуйн саван	1.2		0.3	0.9
	тн гар нүүрийн саван	1.5		0.5	1.0
	тн угаалгын саван	1.0		0.3	0.7
	тн цаас	45.2		0.2	45.0

Хавсралт 6. Эксел программын тооцооллын хүснэгт ашиглан усны хэрэгцээг тооцоолох нь

Эксел программыг ашиглан усны хэрэгцээг хүснэгтлэн тооцоолоход хүснэгтэд суурь ба хувьсах гэсэн 2 өгөгдөл буюу мэдээлэл оруулдаг. Хүснэгтэнд оруулсан суурь өгөгдлүүд болон тооцооллын томъёонд өөрчлөлт орохоос сэргийлж, хамгаалалт (protect) хийх хэрэгтэй.

Цэнхэр дэвсгэртэй хүснэгт (нүд)-эд хувьсах өгөгдөл болох хүн амын өсөлтийн түвшин, ус хэрэглээний нормыг оруулах ба үүнийг ямагт өөрчилж болдог. Тооцооллын хүснэгтэд оруулсан ус хэрэглээний нормыг өөрчлөх замаар усны хэрэглээ-ашиглалт болон хэрэгцээг тооцоолж болдог.

Тооцооллын эерэг дүнг шар дэвсгэртэй нүдэнд, сөрөг дүнг (чернелин) ягаан дэвсгэртэй нүдэнд үзүүлсэн. Тооцооллын эцсийн үр дүнг ногоон дэвсгэртэй нүдэнд тус тус үзүүлэв. Тооцооллын үр дүн "тэг" байх тохиолдолд дүн нь ногоон нүдэнд гарахгүй. Энэхүү тооцооллын хүснэгтэнд оруулсан аймаг, сумын усны хэрэгцээний тооцооллыг сав газрын усны хэрэгцээний мэдээлэл болгон хөрвүүлж болно.

1. Хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand population.xls)

Сав газарт хамаарах сумдын хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг хотын болон хөдөө (сумын төв болон хөдөөгийн малчид, тариаланчид)-гийн хүн амаар нь хувааж тооцоолсон. Хөдөөгийн малчид, тариаланчдын суурьшил нь бэлчээр, уснаас хамаарч нягтрал нь янз бүр байдаг. Хангайн бүсийн малчид сумын төвийнхээ ойролцоо нягтарсан байх нь олонтаа байдаг.

Энэхүү тооцооллын хүснэгт нь ажлын 13 хуудас (worksheet)-наас (CD-г нээж үзнэ үү) бүрдэнэ. Үүнд:

1. Ерөнхий агуулгын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймгууд болон сав газруудын нэрсийн жагсаалтыг оруулсан байгаа.

2. Хүн амтай холбогдох ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст хүн амтай холбоотой дараах суурь мэдээлэл (өгөгдөл)-үүдийг багтаасан:

- Сум бүрээр гаргасан 2000-2008 онуудын хоорондох жил болгоны болон 2010 оны хүн амын тоон өгөгдөл;
- ҮСХ-ноос 2021 он хүртэлх хүн амын өсөлтийн хэтийн төлөвийг дээд, дунд, доод гэсэн 3 хувилбараар гаргасан улсын хэмжээний хүн амын өгөгдөл;
- Аймгуудын хүн амыг 2015, 2021 онуудаар, хот болон хөдөөгөөр төсөөллөсөн тооцоо;
- Сав газарт байрлаж буй аймаг, сумдын төвийн тоо;
- Сумд аль сав газарт хамрагдаж буйг сумдын нэрсийн ард нь Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2009 оны 02 дугаар сарын 10-ны өдрийн 332 дугаар тушаалаар баталсан усны сав газруудын жагсаалтын дугаарыг бичсэн;
- Мөн хүснэгтэнд сумдын ард нь сумын төвийг "1", аймгийн төвийг "2", Улаанбаатар болон Дархан, Эрдэнэт хотуудыг "3" гэсэн тоогоор тэмдэглэж оруулсан.

3. Төлөвлөлтийн буюу төсөөлөл (Projection)-ийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст хүн амын 2006-2010 онуудын бодит өсөлт болон 2011-2021 онуудын хоорондох он болгоны өсөлтийн хувийг дараах хэд хэдэн тусгай хүснэгтүүдээр тооцоолон оруулсан:

- Сум бүрээр гаргаж, аймгуудаар нэгтгэсэн 2006, 2007, 2008, 2010 онуудын хот, хөдөөгийн хүн амын бодит өсөлтийн хувь;

- 2011-2021 онуудын хоорондох он болгоноор тооцоолсон хот, хөдөөгийн хүн амын өсөлтийн хувь; өсөлтийн хувийг ҮСХ-ноос аймгаар гаргасан хүн амын хэтийн төлөвийн тооцоонд үндэслэн тооцож гаргасан хүснэгт;
- Аймаг бүрийн хүн амын өсөлтийн хувийг судалгааны чиг хандлагатай уялдуулан хийсэн тооцооны хүснэгт;
- Хүн амын нийт өсөлтийн хувийг аймаг тус бүрээр тооцоолон гаргасан хүснэгт;
- Сум бүрээр 2021 он хүртэл он болгоноор хот, хөдөөгийн хүн амын тоог төсөөллөсөн тооцооны хүснэгт.

4. Сав газрын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст сумдын нутаг дэвсгэр болон бэлчээрийн талбайн хэмжээг оруулж, тухайн сумын сав газар бүрт эзлэх хувийг оруулсан:

- Сумын нутаг дэвсгэрийн хэмжээг га-аар;
- ГМС (GIS)-ийн программд оруулсан хамгийн сүүлийн үеийн газар ашиглалтын зураг ашиглан тодорхойлсон сум бүрийн бэлчээрийн талбайн хэмжээг га-гаар;
- Сумын нутаг дэвсгэр болон бэлчээрийн талбайн сав газарт эзлэх хувийг ГМС-ийг ашиглан гаргасан ба сав газруудын хилээр хуваагдсан сумын нийт газар нутгийн сав газарт эзлэх хувиудын нийлбэр нь 100 хувь байх ёстой (сумын нутаг дэвсгэрийн эдгээр хувийг хүснэгтийн баруун талын багананд нэмж үзэн, нийлбэрийг шалгаж байх хэрэгтэй).
- Сав газар бүрт эзлэх аймаг, сумын нутаг дэвсгэр болон бэлчээрийн талбайг тооцож тодорхойлсон.

5. Сав газрын 2008 оны хүн амын талаарх ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст сав газар бүрт 2008 оны байдлаар амьдарч байсан хот, хөдөөгийн хүн амын тоог сумдын хүн амын тоонд үндэслэн тооцож оруулсан.

- “Хүн амтай холбогдох ажлын хуудас (worksheet)”-т оруулсан 2008 оны аймаг, сумдаар гаргасан хот, хөдөөгийн хүн амын тоог салган энэ хуудаст оруулж, хүн амын тоог хот, хөдөөгөөр сав газарт шилжүүлсэн. Мөн аймаг, нийслэлийн хүн амыг хот, хөдөөгөөр нэгтгэн гаргасан.
- Хөдөө (малчид, тариаланчид)-гийн хүн амын тоог сав газар бүрт багтах сумдын бэлчээрийн талбайн хувь хэмжээнд үндэслэн тооцоолон гаргасан байгаа.

6. Сав газрын 2010 оны хүн амын талаарх ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст 2008 оныхтой адилаар аймаг, сумдаар, хот, хөдөөгөөр 2010 оны байдлаар гаргасан хүн амын тоог сав газарт шилжүүлэн тооцсон.

7. Сав газрын 2015 оны хүн амын талаарх ажлын хуудас

Ажлын хуудаст 2015 оны түвшинд сав газар бүрт байх хүн амын тоог хот, хөдөөгөөр хуваан тооцож оруулсан. Аймгуудын 2015 оны хүн амын тоог тооцохдоо улсын хэмжээний нийт хүн амын тоо нь ҮСХ-ноос дунд хувилбараар гаргасан тоотой адил байхаар уялдуулав.

8. Сав газрын 2021 оны хүн амын талаарх ажлын хуудас

Ажлын хуудаст сав газар тус бүрт 2021 оны түвшинд байх хүн амын тоог тооцож оруулав.

Аймгуудын 2021 оны хүн амын тоог тооцохдоо улсын хэмжээний нийт хүн амын тоо нь ҮСХ-ноос дунд хувилбараар гаргасан тоотой адил байхаар уялдуулав.

9. Хүн амын ус хэрэглээний нормын ажлын хуудас

Ажлын хуудаст усны хэрэгцээг тооцоход шаардлагатай хүн амын ус хэрэглээний нормыг онуудаар оруулсан.

Ус хэрэглээний норм нь ялгаатай учраас Туул голын сав газарт байрлах Улаанбаатар,

Зуунмод, Орхон голын сав газарт байрлах Эрдэнэт, Цэцэрлэг, Булган, Сүхбаатар, Хараа голын сав газарт байрлах Дархан, Хэрлэн голын сав газарт байрлах Чойбалсан хотуудын хүн амын, мөн бусад аймгуудын төв болон сумдын төв, хөдөөгийн хүн амын ус хэрэглээний нормыг тус тусад нь салгасан байгаа.

Хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн эх үүсвэрүүдийн төрөл, тэдгээрээс хэрэглэж буй нормыг дараах байдлаар ангилж, хүснэгтэд оруулсан:

- Сайжруулсан эх үүсвэр буюу төвлөрсөн ус хангамжийн шугам сүлжээнд холбогдсон халуун, хүйтэн устай орон сууц; хүйтэн устай орон сууц; ус түгээх байр; төвлөрсөн шугамд холбогдоогүй зөөврийн ус түгээх байрнаас усаар хангагдаж буй хүн ам;
- Сайжруулаагүй эх үүсвэр буюу хамгаалалтгүй гол, горхи, худаг, булаг, шанд, ус борлуулагчаас усаар хангагдаж буй хүн ам гэж 5 ангилан, эх үүсвэрүүдийн ард нь (2008, 2010, 2015, 2021) онуудаар ус хэрэглээний ялгаатай нормыг бичиж өгсөн;
- Хөдөөгийн хүн ам нь гол төлөв хамгаалалттай болон хамгаалалтгүй худаг, булаг, шандаас усаа авч хэрэглэж байгаа бөгөөд тэдний ус хэрэглээ харьцангуй бага байна.

10. Хотуудын хүн амын ус хангамжийн хувийг тооцсон ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст хотуудын хүн амын ус хангамжийн хувийг ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрөл (7 төрөл)-өөр нь ангилан, 2008, 2010 он болон 2015, 2021 оныхыг доод, дунд, дээд гэсэн 3 хувилбараар тооцож оруулсан. Хотуудын хүн амын ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрлөөр ангилсан хувиудын нийлбэр нь ямагт 100% байх ёстой. Энэ ажлын хуудсыг ашиглах үедээ эдгээрийн нийлбэрийг байнга шалгаж байх хэрэгтэй.

Аймгуудын төвийн ус хангамжийн түвшин өөр хоорондоо ялгаатай байдаг учир хот болгоноор тус тусад нь тооцож оруулсан байгаа. Энэ ажлын хуудас дахь хотуудын хүн амын ус хангамжийн хувийг аймгуудын НААҮ-ний компаниудаас авсан ус хангамжийн талаарх мэдээллийг боловсруулан нэгтгэж, Экселийн программд хүснэгтлэн оруулсан **"popul.connection. PUSO.xls"** гэсэн файлын хотын хүн амын хуудас (**Overview urban**)-наас хуулбарлан (сору хийж) оруулсан.

11. Хөдөөгийн хүн амын ус хангамжийн түвшинг тооцсон ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст хөдөөгийн хүн амын ус хангамжийн хувийг ус хангамжийн эх үүсвэрийн төрлөөр нь ангилж, хотын хүн амын ус хангамжийн түвшинг тооцсонтой адилаар оруулсан. Хөдөөгийн хүн амд сумдын төвийн хүн амыг хамруулсан байгаа. Хөдөөгийн хүн амын ус хангамжийн хувийг мөн **"popul.connection. PUSO.xls"** гэсэн файлын хөдөөгийн хүн амын хуудас (**Overview rural**)-наас хуулбарлан (сору хийж) оруулсан.

12. Аймгуудын усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст аймаг, сумын төвийн хүн амын унд, ахуйн ус хангамжийн эх үүсвэрт хамрагдах хувь, хүний тоог тооцон оруулсан. Усны хэрэглээ-ашиглалт, хэрэгцээг жилээр тооцсон ба 2008, 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалт болон 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцсон.

13. Сав газруудын усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст аймаг, сумдын төв болон хөдөөгийн хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээнд үндэслэн сав газар тус бүрийн усны хэрэгцээг тооцоолон оруулсан.

Сав газрын хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг жилээр тооцсон ба нийт 2008, 2010 оны усны хэрэглээ-ашиглалт болон 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцож оруулсан. Сав газар бүрт байрших хотуудын болон сумын төв, хөдөөгийн хүн амын ус хангамжийн эх үүсвэрт хамрагдах хувь, тоог тус тусад нь тооцсон. Сав газар бүрээр тус тусад нь хүснэгтэн тооцоолол буюу файл үүсгэж болно. Тухайлбал, Туул голын сав газрын хүснэгтэн тооцоолол буюу файл **"demand Tuul RB.xls"** гэх мэт. Ингэж сав газар бүрээр нэгтгэн гаргасан хүснэгтүүдийг тайландаа шууд ашиглах боломжтой.

“МОНГОЛ ОРОНД УСНЫ НӨӨЦИЙН НЭГДСЭН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ НЬ” ТӨСӨЛ

This spreadsheet summarizes the results of the calculation of the water demand for urban and rural population in river basins. The data is retrieved from the spreadsheet. *Amount population: 41*

Unit/river basin	Water demand			
	2008	2010	2015	2021
Overview				
Water demand (m ³ /year)				
Urban water	34,632,843	48,808,264	53,962,416	62,688,644
Urban water	299,293	387,100	388,548	617,209
Zuunmod	48,799	38,181	168,196	143,439
Sum center	48,573	68,572	68,572	68,572
Rural population	35,346,417	41,442,867	53,785,333	55,917,864

Sum center	2008	2010	2015	2021
Population	18,998	13,929	19,752	18,640
Norm (l/day)	8.4	8	8	15
Demand (m ³ /year)	48,799	58,191	168,196	143,439

Rural	2008	2010	2015	2021
Population	35,186	34,103	58,342	61,442
Norm (l/day)	6	10	10	15
Demand (m ³ /year)	60,572	68,572	68,572	68,572

Ulaanbaatar	2008	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	38.9%	393,420	230	33,195,548
2	Apartment w/o hot water	9.9%	0	178	0
3	Water delivery unit (kiosk)	18.5%	178,895	13	576,891
4	Water transportation	17.3%	177,854	8.4	345,806
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	27.6%	281,688	6	620,798
	Total	100.0%	1,026,853		34,832,843

Ulaanbaatar	2010	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	42.3%	457,088	220	38,277,587
2	Apartment w/o hot water	0.2%	0	178	0
3	Water delivery unit (kiosk)	18.0%	184,131	13	1,082,867
4	Water transportation	12.1%	131,116	13	822,144
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	27.6%	288,153	8	679,605
	Total	100.0%	1,060,488		40,879,204

Ulaanbaatar	2015	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	51.0%	817,070	220	47,554,832
2	Apartment w/o hot water	0.2%	0	178	0
3	Water delivery unit (kiosk)	28.7%	250,238	23	2,383,392
4	Water transportation	8.0%	0	15	0
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	28.3%	342,010	10	1,248,536
	Total	100.0%	1,209,318		51,082,416

Ulaanbaatar	2021	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	58.8%	908,978	192	47,244,522
2	Apartment w/o hot water	0.0%	0	180	0
3	Water delivery unit (kiosk)	23.1%	317,543	30	3,477,149
4	Water transportation	0.0%	0	20	0
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	18.1%	248,211	15	1,367,180
	Total	100.0%	1,376,222		52,088,644

Zuunmod	2008	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	0.0%	0	230	0
2	Apartment w/o hot water	27.9%	4,134	175	254,641
3	Water delivery unit (kiosk)	35.4%	3,241	9.2	17,651
4	Water transportation	36.7%	5,420	8.4	18,428
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	0.0%	0	6	0
	Total	100.0%	14,805		238,220

Zuunmod	2010	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	0.0%	0	230	0
2	Apartment w/o hot water	39.2%	5,265	175	236,325
3	Water delivery unit (kiosk)	45.2%	8,247	13	36,936
4	Water transportation	19.5%	2,318	15	13,837
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	0.0%	0	8	0
	Total	100.0%	14,923		387,309

Zuunmod	2015	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	0.0%	0	220	0
2	Apartment w/o hot water	45.4%	5,279	170	629,556
3	Water delivery unit (kiosk)	54.5%	8,249	20	78,188
4	Water transportation	0.0%	0	15	0
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	0.0%	0	10	0
	Total	100.0%	15,279		596,146

Zuunmod	2021	%	population	norm (l/day)	demand (m ³ /year)
1) Central water system	Apartment with hot water	0.0%	0	160	0
2	Apartment w/o hot water	29.7%	9,392	20	547,910
3	Water delivery unit (kiosk)	45.2%	6,328	20	69,230
4	Water transportation	0.0%	0	20	0
5) Other sources	Water delivery unit (kiosk)	0.0%	0	15	0
	Total	100.0%	15,710		617,209

Туул голын сав газрын хүн амын унд, ахуйн усны хэрэгцээг нэгтгэн тооцсон хүснэгтийг жишээ болгон энд үзүүлэв.

II. Мал аж ахуйн усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand livestock.xls)

Энэ тооцооллын хүснэгт буюу файл сум болон голын сав газар тус бүрээр мал аж ахуйн усны хэрэгцээг тооцсон бөгөөд мал аж ахуйн усны хэрэгцээ нь малын тоо толгойноос шууд хамааралтай байдаг. Энэхүү тооцооллын хүснэгт нь ажлын 15 хуудаснаас бүрдэнэ.

1. Ерөнхий агуулгын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст сав газрууд болон аймгуудын жагсаалтыг оруулсан.

2. Мал аж ахуйтай холбогдох ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст малын тоо толгойтой холбоотой дараах суурь мэдээллүүдийг оруулсан:

- Аймаг, сум бүрийн 2004, 2006, 2008, 2010 онуудын малын тоо толгойг төрлөөр нь;
- Аймаг, сумын аль сав газарт хамаарах тэмдэглэгээ;
- Улсын хэмжээний малын тоо толгойн дээрх онуудын бодит өсөлт, 2021 он хүртэлх малын тоо толгой, өсөлтийн хувийг малын төрөл бүрээр нь тооцоолж оруулсан.

3. Малын тоо толгойн өсөлтийн хувийг тооцсон ажлын хуудас

Энэхүү ажлын хуудаст малын тоо толгойн бодит өсөлтийн хувь болон төсөөллөсөн хувийг тооцож оруулсан:

- Малын тоо толгойн бодит өсөлтийн хувийг аймаг, сум бүрээр 2004-2006, 2006-2008 болон 2004-2008 онуудаар, малын төрөл бүрээр;
- Жилийн дундаж малын өсөлтийн коэффициентийг 2004-2008 оны сумдын өсөлтийн хувийг улсын хэмжээний малын тоо толгойн өсөлтийн хувьтай харьцуулж тодорхойлсон. Өөрөөр хэлбэл, сумын өсөлтийн хувийг өсөлтийн коэффициентээр үржүүлж улсын өсөлтийн хувийг тодорхойлно. Өсөлтийн коэффициентийн хамгийн их утга нь 5 байна.
- Сумдын малын тоо толгойн жилийн дундаж өсөлтийг 2010, 2015, 2021 онуудын

түвшинд доорх байдлаар тооцсон:

- Сумын малын тоо толгойн өсөлтийн хувь нь 2004-2008 оны өсөлтийн хувьтай тэнцүү байвал сөрөг гарна.
- Сумдын малын тоо толгойн өсөлтийн хувийг үндэсний хэмжээний малын өсөлтийн коэффициентээр үржүүлэхэд эерэг гарна.

Сумын малын тоо толгойн өсөлтийн хувь сөрөг гарах нь орон нутгийн чанартай малын өсөлт, хорогдолтоос голчлон хамаарч байдаг бол, эерэг гарах нь үндэсний хэмжээнд малын тоо толгойн өсөлттэй шууд хамааралтай байна.

4. Малын тоо толгойн өсөлтийн төсөөллийн ажлын хуудас

Уг ажлын хуудаст сумдын 2006, 2008, 2010 онуудын малын тоо толгойн бодит мэдээлэл болон 2015, 2021 онуудын малын тоо толгойн өсөлтийн төсөөллийг тооцоолон оруулсан:

- 2015, 2021 оны малын тоо толгойг сум тус бүрт үндэсний хэмжээнд төлөвлөсөн тоо толгойтой харьцуулан тодорхойлсон. Малын тоо толгойг төлөвлөх коэффициент нь 1.0-тэй бараг тэнцүү учраас зарим тохиолдолд малын тоо толгойн өөрчлөлт бараг байхгүй байна (жишээ нь, тэмээ ба адууны тоо толгойн өсөлт 2012 оноос хойш гарахааргүй байна).

5. Сав газрын нутаг дэвсгэрийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймаг, сумын нутаг дэвсгэр ба бэлчээрийн талбай, тэдгээрийн сав газруудад эзлэх хувь, хэмжээг тооцоолон оруулсан:

- Сумын газар нутгийн хэмжээг га-аар;
- ГМС (GIS)-ийн программд оруулсан хамгийн сүүлийн үеийн газар ашиглалтын зураг ашиглан тодорхойлсон сум бүрийн бэлчээрийн талбайн хэмжээг га-гаар;
- Сумын нутаг дэвсгэр болон бэлчээрийн талбайн сав газарт эзлэх хувийг ГМС-ийг ашиглан гаргасан ба сав газруудын хилээр хуваагдсан сумын нийт газар нутгийн хувь 100 хувь байх ёстой (сумын эдгээр хувийг хүснэгтийн баруун талын багананд нэмж үзэн, дүнг шалгаж байх хэрэгтэй).
- Сав газар бүрт эзлэх аймаг, сумын нутаг дэвсгэр болон бэлчээрийн талбайн хувь, хэмжээг тооцож тодорхойлсон.

6. Сав газрын 2008 оны малын тоо толгойн ажлын хуудас (RB 2008)

Энэхүү ажлын хуудаст сав газар бүрт 2008 оны байдлаар байгаа малын тоо толгойг сумдын малын тоо толгойд үндэслэн тооцож оруулсан. Тэгэхдээ сав газарт эзлэх сумдын бэлчээрийн талбайн хувиар тооцсон болно.

7. Сав газрын 2010 оны малын тоо толгойн ажлын хуудас (RB 2010)

Энэ ажлын хуудаст 2008 оныхтой адилаар аймаг, сум, сав газрын 2010 оны малын тоо, толгойг оруулсан.

8. Сав газрын 2015 оны малын тоо толгойн ажлын хуудас (RB 2015)

Ажлын хуудаст сав газар тус бүрт 2015 оны түвшинд байх малын тоо толгойг тооцож оруулсан.

9. Сав газрын 2021 оны малын тоо толгойн ажлын хуудас (RB 2021)

Ажлын хуудаст сав газар тус бүрт 2021 оны түвшинд байх малын тоо толгойг тооцож оруулав.

10. Малын ус хэрэглээний нормын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст малын усны хэрэгцээг тооцоолох үүднээс малын ус хэрэглээний нормыг тооцож оруулсан. 2008, 2010 болон 2015, 2021 онуудын нормыг адил байхаар авч үзсэн. Байгаль орчны сайдын 1995 оны 153 дугаар тушаалаар малын ус хэрэглээний нормыг малын

төрөл, нас, улирлын чанартай тогтоосон байдгийг малын төрлөөр, жилээр дундажлан тооцож оруулсан байгаа. Шаардлагатай тохиолдолд малын ус хэрэглээний нормыг улирлаар тогтоож болох юм.

11. Аймгийн хэмжээнд мал аж ахуйн усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймаг, сум бүрийн 2008, 2010 онуудын малын ус хэрэглээ болон 2015, 2021 онуудын малын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар, аймаг, сумын малын тоо, ус хэрэглээний нормд үндэслэн жилээр тооцож оруулсан.

12. Сав газрын хэмжээнд мал аж ахуйн усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст сав газар тус бүрийн 2008, 2010 онуудын малын ус хэрэглээ болон 2015, 2021 онуудын малын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар, сав газарт эзлэх сумын бэлчээрийн талбайн хувь хэмжээ, аймаг, сумын малын тоо, ус хэрэглээний нормд үндэслэн жилээр тооцож оруулсан.

Сумдын малын усны хэрэгцээ: Бүх сумдын малын усны хэрэглээ, хэрэгцээг бүх сав газрын малын усны хэрэглээ, хэрэгцээтэй хамтад нь нэг ажлын хуудаст оруулах тохиолдолд хүснэгт хэт том болж, унших, хэвлэхэд хүндрэлтэй болох тул сав газруудыг 3 ажлын хуудаст хуваасан болно.

13. Сумдын хэмжээнд малын усны хэрэгцээг тооцсон ажлын 1-р хуудас

Энэ ажлын хуудаст дараах сав газруудын 2008, 2010 оны малын усны хэрэглээ, 2015, 2021 онуудын малын усны хэрэгцээг тооцоолон оруулав. Үүнд:

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. Сэлэнгэ мөрөн | 6. Чулуут |
| 2. Хөвсгөл нуур-Эг | 7. Хануй |
| 3. Шишхэд | 8. Орхон |
| 4. Дэлгэрмөрөн | 9. Туул |
| 5. Идэр | 10. Хараа |

14. Сумдын хэмжээнд малын усны хэрэгцээг тооцсон ажлын 2-р хуудас

Энэ ажлын хуудаст дараах сав газруудын 2008, 2010 оны малын усны хэрэглээ, 2015, 2021 онуудын малын усны хэрэгцээг тооцоолон оруулав. Үүнд:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 11. Ерөө | 16. Мэнэнгийн тал |
| 12. Онон | 17. Умард говийн Гүвэлэн-Халхын тал |
| 13. Улз | 18. Галби-Ууш-Долоодан говь |
| 14. Хэрлэн | 19. Онги |
| 15. Буйр нуур-Халх гол | 20. Алтайн өвөр говь |

15. Сумдын хэмжээнд малын усны хэрэгцээг тооцсон ажлын 3-р хуудас

Энэ ажлын хуудаст дараах сав газруудын 2008, 2010 оны малын усны хэрэглээ, 2015, 2021 онуудын малын усны хэрэгцээг тооцоолон оруулав. Үүнд:

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| 21. Таац | 26. Үенч-Бодонч |
| 22. Түй | 27. Булган |
| 23. Бөөнцагаан-Байдраг | 28. Хар нуур-Ховд |
| 24. Завхан-Хяргас нуур | 29. Увс нуур- Тэс |
| 25. Хүйсийн говь-Цэцэг нуур | |

Мал аж ахуйн усны хэрэгцээг сав газар бүрээр тусад нь тооцооллын хүснэгт /файл/-ээр нэгтгэн гаргаж болно. Жишээлбэл, Туул голын сав газрын малын усны хэрэгцээг нэгтгэн гаргасныг доорх хүснэгтээс харж болно. Ингэж бэлтгэсэн хүснэгтийг тайланд шууд ашиглах боломжтой.

III. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand municipal.xls)

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний усны хэрэгцээг аймаг болон сав газар тус бүрээр тооцоолон гаргасан бөгөөд эдгээр үйлчилгээний байгууллагууд нь гол төлөв нийслэл, аймгуудын төвд төвлөрч байдаг. Энэ тооцооллын хүснэгт /файл/ нь 5 ажлын хуудаснаас бүрдэнэ.

1. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын 2010 оны мэдээлэл оруулсан ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст дараах мэдээллүүдийг оруулсан:

- Аймаг бүрийн 2010 оны их, дээд, ерөнхий боловсролын сургуулиудын оюутан, сурагчдын тоо, эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэх өвчтөний тоо, төрийн байгууллагад ажиллагчдын тоо;
- 2010 оны ахуйн үйлчилгээний салбарын бодит ус ашиглалт.

2. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын 2015 оны усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Уг ажлын хуудаст:

- Аймаг бүрийн 2015 оны усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцсон тооцоо;
- Усны хэрэгцээг тооцоход ашиглах өсөлтийн хувь.

3. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын 2021 оны усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Уг ажлын хуудаст:

- Аймаг бүрийн 2021 оны усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцсон тооцоо;
- Усны хэрэгцээг тооцоход ашиглах өсөлтийн хувь.

4. Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын усны хэрэгцээг нэгтгэсэн ажлын хуудас

Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын 2008, 2010 оны ус хэрэглээ болон 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг тооцсон аймгийн болон сав газрын гэсэн 2 ажлын хуудаснаас бүрдэнэ.

IV. Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand industry.xls)

Үйлдвэрийн усны хэрэгцээг аймаг болон сав газар тус бүрт тооцоолсон. Энэ хүснэгтэн тооцоо нь 11 ажлын хүснэгтээс бүрдэнэ.

1. Ерөнхий агуулгын ажлын хуудас

Энэ хуудаст сав газрын болон аймгуудын нэрсийг оруулсан.

2. Үйлдвэрлэлийн 2008 оны мэдээллийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст 2008 онд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний талаарх мэдээллийг аймаг, нийслэлээр оруулсан:

- Үндэсний хэмжээнд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээ;
- Аймаг, нийслэлд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээ (эдгээрийн нийт хэмжээ нь үндэсний хэмжээнд гаргасан нийт бүтээгдэхүүний тоо хэмжээтэй зөрөх тохиолдол байна)

3. Үйлдвэрлэлийн 2009 оны мэдээллийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст 2009 онд аймаг, нийслэлийн хэмжээнд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээг оруулсан.

4. Үйлдвэрлэлийн 2010 оны мэдээллийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст 2010 онд аймаг, нийслэлийн хэмжээнд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний тоо хэмжээг оруулсан.

5. Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны нормын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээг тооцоход шаардагдах усны нормыг оруулж өгсөн. Бүтээгдэхүүний төрлөөс хамаарч бүтээгдэхүүний хэмжих нэгж нь янз бүр байдаг тул нормд шилжүүлэх коэффициентийг нэмж оруулсан. Жил бүр бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны норм нь өөрчлөгдөж болох ч 2008 оны нормыг цаашид нэг их өөрчлөгдөхгүй гэж үзлээ. Эрчим хүч болон уул уурхайд ашиглах усны хэмжээг урьдчилан тооцож, төлөвлөсөн байдаг тул ус ашиглалтын нормыг ашиглах шаардлагагүй гэж үзэв.

6. Үйлдвэрүүдийн байршлын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст нэг аймагт үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг нөгөө аймагт шилжүүлэх боломжтойгоор томьёо оруулж өгсөн. Өөрөөр хэлбэл, тухайн аймаг, нийслэлд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг бусад газарт шилжүүлэн ашиглаж болох юм. Жишээ нь, Улаанбаатарт бүртгэлтэй компани өөр аймагт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж, бүтээгдэхүүнээ Улаанбаатарт борлуулж байж болно.

7. Аймгууд дахь үйлдвэрүүд 2008 оны ус ашиглалтын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймгууд дахь үйлдвэрүүдийн 2008 оны ус ашиглалтыг дараах байдлаар тооцоолсон:

Усны хэрэгцээ = Үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн * шилжүүлэх коэффициент/нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд зарцуулах усны норм

8. Аймгууд дахь үйлдвэрүүдийн 2009 оны ус ашиглалтын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймгууд дахь үйлдвэрүүдийн 2009 оны ус ашиглалтыг бүтээгдэхүүн бүрээр тооцож оруулсан.

9. Аймгууд дахь үйлдвэрүүдийн 2010 оны ус ашиглалтын ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймгууд дахь үйлдвэрүүдийн 2010 оны ус ашиглалтыг бүтээгдэхүүн бүрээр тооцож оруулсан.

10. Үйлдвэрүүдийн усны хэрэгцээний ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст аймгуудын 2008, 2009, 2010 оны бодит ус ашиглалт болон 2015, 2021

онуудын үйлдвэрлэлийн усны хэрэгцээг 3 хувилбараар оруулсан. Усны хэрэгцээг хөнгөн, хүнсний үйлдвэр; эрчим хүч, дулаан; барилгын материалын үйлдвэр гэсэн төрлүүдэд хувааж тооцсон.

V. Уул уурхайн усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand mines.xls)

Уул уурхайн усны хэрэгцээг ус ашиглалтын бодит мэдээлэлд үндэслэн тооцоолсон.

1. Ерөнхий агуулгын ажлын хуудас

Энэ хуудаст сав газрын нэрсийг оруулсан.

2. Уул уурхайн 2008 оны ус ашиглалтын ажлын хуудас

Энэ хуудаст уул уурхайн 2008 оны ус ашиглалтын мэдээллийг аймаг, сум, сав газраар оруулсан:

- 2008 оны уул уурхайн ус ашиглалтын мэдээлэл;
- Сав газар дахь уул уурхайн ордуудын байршил;
- Уул уурхайн ус ашиглалтыг аймгуудаар гаргасан мэдээлэл;
- Сав газрын уул уурхайн ус ашиглалт.

3. Уул уурхайн 2010 оны ус ашиглалтын ажлын хуудас

Энэ хуудаст 2008 оныхтой адилаар уул уурхайн 2010 оны ус ашиглалтын мэдээллийг аймаг, сум, сав газраар оруулсан.

4. Аймгууд болон сав газрын уул уурхайн усны хэрэгцээний ажлын хуудас

Энэ хуудаст уул уурхайн 2008, 2010 онуудын ус ашиглалтыг нэгтгэн гаргаж, 2015, 2021 онуудын уул уурхайн усны хэрэгцээг аймаг, сав газраар тооцон гаргасан.

2015, 2021 онуудын түвшинд усны ихээхэн хэрэгцээтэй байх томоохон ордуудын жагсаалтыг гаргаж, цэнхэр нүдэнд үзүүлэв. Эдгээр ордуудын жагсаалтыг Ашигт малтмалын газраас хэрэгжүүлж буй бодлогын баримт бичгээс түүвэрлэн авлаа.

Бусад жижиг уурхайнуудын 2015, 2021 оны түвшинд шаардлагатай усны хэрэгцээг жилийн өсөлтийн хувьд үндэслэн 3 хувилбараар тооцов.

2015, 2021 онуудад уул уурхайн том болон жижиг ордуудад шаардагдах усны хэрэгцээг нэгтгэн гаргав.

5. Аймгууд болон сав газрын уул уурхайн усны хэрэгцээний нэгтгэлийн ажлын хуудас

Уул уурхайн 2008, 2010 онуудын ус ашиглалт, 2015, 2021 онуудын ус хэрэгцээг сая.м³/жилээр тооцон гаргав.

VI. Усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг тооцоолох хүснэгт /файл/ (demand irrigation.xls)

Усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг аймаг, сав газар бүрээр тооцоолон оруулсан. Энэ тооцооллын хүснэгт нь ажлын 7 хуудаснаас бүрдэнэ.

1. Ерөнхий агуулгын ажлын хуудас

Энэ хуудаст сав газруудын нэрсийг оруулсан.

2. Усалгаатай талбайн 2008 оны мэдээллийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст усалгаатай тариалангийн 2008 оны суурь мэдээллүүдийг оруулсан:

- Услалтын системүүдийн төслийн болон ашиглаж буй хүчин чадал, га-гаар;
- ХХААХҮЯ-наас авсан таримлын төрлөөр гаргасан усалгаатай талбайн мэдээлэл

болон услалтын нормд үндэслэн тооцсон ус ашиглалтын тооцоо.

3. Усалгаатай талбайн 2010 оны мэдээллийн ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст 2010 оны усалгаатай тариалангийн мэдээллийг 2008 оныхтой адил аргачлалаар оруулсан.

4. Усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээ

Усны хэрэгцээг ХХААХҮЯ-наас авсан усалгаатай талбайн мэдээлэлд үндэслэн 2008, 2010 оны ус ашиглалт, 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцож гаргасан.

5. Усалгаатай тариалангийн услалтын норм

2010, 2015, 2021 онуудын услалтын нормыг 2008 оныхтой адил байхаар авч үзсэн.

8. Аймгуудын усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэ хуудаст аймгуудын усалгаатай тариалангийн 2008, 2010 оны ус ашиглалт, 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцож оруулсан.

9. Сав газруудын усалгаатай тариалангийн усны хэрэгцээг тооцсон ажлын хуудас

Энэ ажлын хуудаст сав газар тус бүрийн усалгаатай газар тариалангийн 2008, 2010 оны ус ашиглалт болон 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг 3 хувилбараар тооцож оруулсан.

Хавсралт 7. Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (WDC: Water Demand Calculator)**➤ Тооцоолуурыг компьютерт суулгах (Installation)**

Усны хэрэгцээг тооцоолох "WDC" цахим тооцоолуур (программ)-ыг компьютерт суулгахдаа дараах үйлдлүүд буюу алхамыг хийнэ.

- Компьютерийн хатуу диск рүү WDC фолдерийг хуулна.
- Run-аар MCRInstaller-ийг оруулна. Ингэж хуулахад Water Demand Calculator /цахим тооцоолуур программ/ нь "Matlab Libraries"-ийг суулгасан байхыг шаардана.

Эдгээр алхамуудын дараагаар "Water_demand.exe" гэж ороход Water Demand Calculator /цахим тооцоолуур/ ажиллаж эхэлнэ. MCRInstaller-ийг ганц удаа суулгахад л хангалттай. Дараах фолдеруудыг оруулахад программ ажиллахад бэлэн болно.

\input	
\input\defaults	хувилбаруудын өсөлтийн хувь
\input\drinking_water	унд, ахуйн усны талаарх өгөгдөл
\input\industry	үйлдвэрүүдийн талаарх өгөгдөл
\input\irrigation	усалгаатай тариалангийн талаарх өгөгдөл
\input\livestock	мал аж ахуйтай холбоотой өгөгдөл
\input\municipal	нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний талаарх өгөгдөл
\logo	аймаг, сум, голын сав газар, логоны өгөгдөл
\mat	тооцооны янз бүрийн өгөгдлүүд
\output	үр дүнг харах

➤ Усны хэрэгцээг тооцоолох цахим тооцоолуур (WDC)-ыг ашиглах заавар

Дэлгэцэн дээр суурь мэдээллүүд (усны хэрэглээ-ашиглалт, жилийн өсөлтийн хувь хэмжээ, сумын мэдээллийг аймаг руу хөрвүүлэх, сумын мэдээллийг сав газар руу хөрвүүлэх, хувилбаруудын хувь хэмжээ зэрэг)-ийг шууд өөрчлөх боломжгүй. Энэ суурь мэдээллүүдийг \input folders (хавтас) дахь Water Demand Calculator -ын text-files -руу орж өөрчилж болно.

Энэ программыг ашиглан өсөлтийн хувь хэмжээгээр нь тодорхойлсон салбар бүрийн усны хэрэглээ-ашиглалт болон усны хэрэгцээнд дүн шинжилгээ хийж болдог.

Өсөлтийн хувь хэмжээг янз бүрээр өөрчилж болдог. Энд одоогийн буюу 2010 оны ус хэрэглээ-ашиглалтыг усны хэрэглээ-ашиглалт, ирээдүйн буюу 2015, 2021 онуудын усны хэрэглээ-ашиглалтыг "усны хэрэгцээ" гэж тодорхойлсон.

Жилийн өсөлтийн хувь хэмжээг доорх хүснэгтэд үзүүлэв. Энэ өсөлтийн хувийн файлыг \input\defaults\ фолдер дотор оруулсан байгаа.

Салбарууд	Ангилал	Жилийн өсөлтийн хувь хэмжээ, %					
		Доод хувилбар		Дунд хувилбар		Дээд хувилбар	
		2010-2015	2015-2021	2010-2015	2015-2021	2010-2015	2015-2021
Үйлдвэрүүд	Хөнгөн, хүнсний	4.0	4.0	6.9	6.9	12.6	12.6
	Барилгын материал	4.0	4.0	6.9	6.9	12.6	12.6
	Эрчим хүч, дулаан	1.5	1.5	2.5	2.5	6.0	6.0
	Уул уурхай	3.0	3.0	10.5	10.5	23.0	23.0
Усалгаатай тариалан	-	2.0	2.0	7.8	2.4	15.0	15.0
Мал аж ахуй	Тэмээ	0.4	1.7	1.4	1.7	0.0	0.9
	Адуу	4.0	2.9	5.1	2.9	6.2	0.7
	Үхэр	8.7	6.0	9.8	6.0	7.4	1.6
	Хонь	1.5	-0.4	2.5	-0.4	6.8	1.6
	Ямаа	-1.5	-2.8	-0.5	-2.8	10.5	0.8
Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээ	Нийгмийн үйлчилгээ	0.7	0.7	1.4	1.4	4.0	4.0
	Ахуйн үйлчилгээ	4.5	4.5	7.6	7.6	14.5	14.5
Унд, ахуйн ус	Хотын хүн ам	5.45	-0.16	7.20	-0.04	10.16	-0.10
	Хөдөөгийн хүн ам	4.00	4.90	4.21	5.08	4.35	5.16

Уг программын дэлгэцэнд харагдаж буй хувилбарууд (доод, дунд, дээд)-д хэрэглэгч-ашиглагч (салбар) бүрийн өсөлтийн хувийг өөрчлөхөд ирээдүйн буюу 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээ автоматаар бодогдоно. Энэхүү өөрчилсөн усны хэрэгцээний мэдээллийг аливаа хэрэгцээндээ ашиглаж болно. Хэрэв хувь, хэмжээг хуучин хэвээр нь байлгана гэвэл “set defaults” гэсэн товчийг дарна.

➤ “WDC” программ компьютерийн дэлгэц дээр харагдах байдал

Доорх зурагт “WDC” цахим тооцоолуурыг компьютерийн дэлгэц дээр харуулж байна. Дэлгэц дэх хүснэгтэд хотын хүн амын 2008, 2010 оны ус хэрэглээ-ашиглалт, 2015, 2021 онуудын усны хэрэгцээг аймгуудаар, дунд хувилбараар тооцсоныг үзүүлсэн байна.

“Sector” гэсний доорх 5 салбар болон “Total” (Нийт) гэсэн товчлуурыг дарахад тус тусын утга нь хүснэгтэд харагдах болно.

(Төрөл ба хувилбарууд) гэсний доорх нүдэнд “хот”, “хөдөө” (одоогоор дэлгэцэнд “Urban-Hot”) гэж оруулсан байгаа бөгөөд эдгээрийн утгыг дэлгэцэнд харж болно. Мөн түүний дор 2015, 2021 онуудын хувилбарууд (доод, дунд, дээд)-ын өсөлтийн хувийг бичсэн бөгөөд зөвхөн дунд хувилбар дахь өсөлтийн хувийг өөрчилж, усны хэрэгцээний 2015, 2021 оны өөрчлөлтийг сум, аймаг, сав газраар нь үзэх боломжтой.

“View” буюу “Харах” гэсний дор “Сум-Soum”, “Аймаг-Aimag”, “Сав газар-River basin” гэдгийн урд байгаа дугуйг сонгон дарвал сум, аймаг, сав газрын усны хэрэгцээг салбар бүрээр, оноор нь тус тус харах боломжтойн дээр “View” гэсэн товч дээр дарж аймаг/сум, сав газрын зургийг үзэж болно.

(Төрөл ба хувилбарууд) гэсний доорх нүдэнд салбар тус бүрийн төрлүүдээр өгөгдсөн өсөлтийн хувь хэмжээгээр нь усны хэрэгцээг харж болно. Гэхдээ дэлгэцийн хүснэгтээс зөвхөн 2008, 2010 оны салбаруудын ус хэрэглээ-ашиглалт болон 2015, 2021 онуудын дунд хувилбарын үр дүнг харж болох ба дунд хувилбар дахь өсөлтийн хувийг өөрчилбөл дунд хувилбарын усны хэрэгцээний өөрчлөлтийг шууд дэлгэц дээр харуулна. Доод, дээд хувилбаруудын хувийг дэлгэцэн дээр өөрчлөхөд дэлгэц дээр усны хэрэгцээний өөрчлөлтийн үр дүнг шууд харах боломжгүй. Доод, дээд хувилбарууд дахь салбаруудын өсөлтийн хувиудыг өөрчлөөд “Export to Xls” товчийг дарахад Эксел программ руу орох бөгөөд хувийг өөрчилсөн хувилбаруудын үр дүнг харж болно.

Дэлгэцэнд өсөлтийн хувийг -100-аас +100 хувь хооронд өөрчилж болно.

Water Demand Calculator

Actual annual water use 2008 and 2010 in m³, Projected annual water demand 2015 and 2021 in m³ (Medium scenario)

No.	Area	2008	2010	2015	2021
1	1 Arvange	186426	211848	278611	443666
2	2 Bayan-Ulgii	368030	325888	431822	644686
3	3 Bayankhongor	366261	380276	462610	616643
4	4 Bulgan	183013	177142	247986	366266
5	5 Odkh-Akhi	178794	197466	261876	331236
6	6 Dornogobi	520388	559322	642087	1130046
7	7 Dornod	864885	832071	1416182	1314366
8	8 Dundgovi	163730	186221	260243	363812
9	9 Dzakhon	236226	247130	336388	367666
10	10 Uvurhangai	266818	326123	443226	636220
11	11 Uvsuvgobi	204142	232772	321867	477170
12	12 Sainnambuu	210284	231036	333316	496627
13	13 Selenge	388081	436387	612686	866276
14	14 Tuv	368800	418806	618832	822682
15	15 Uvii	341818	386681	615082	866602
16	16 Khovd	436488	486487	666486	827200
17	17 Khovsgul	367912	412772	636864	761766
18	18 Khovd	263704	314868	446322	667826
19	19 Dornan-Uul	3647355	3722441	4747082	3643866
20	20 Ulaanbaatar	37386708	38821713	68216117	86646650
21	21 Orkhon	3489798	3488808	6537888	3677666
22	22 Gobi-Sumber	156027	147362	217706	312447
23	Total m ³	80592268	83819798	12961332	17624666


Group & Scenario: 2015 2021

Low Scenario (%) 5.45 -0.18

Medium Scenario (%) 7.2 -0.04

High Scenario (%) 10.18 -0.1

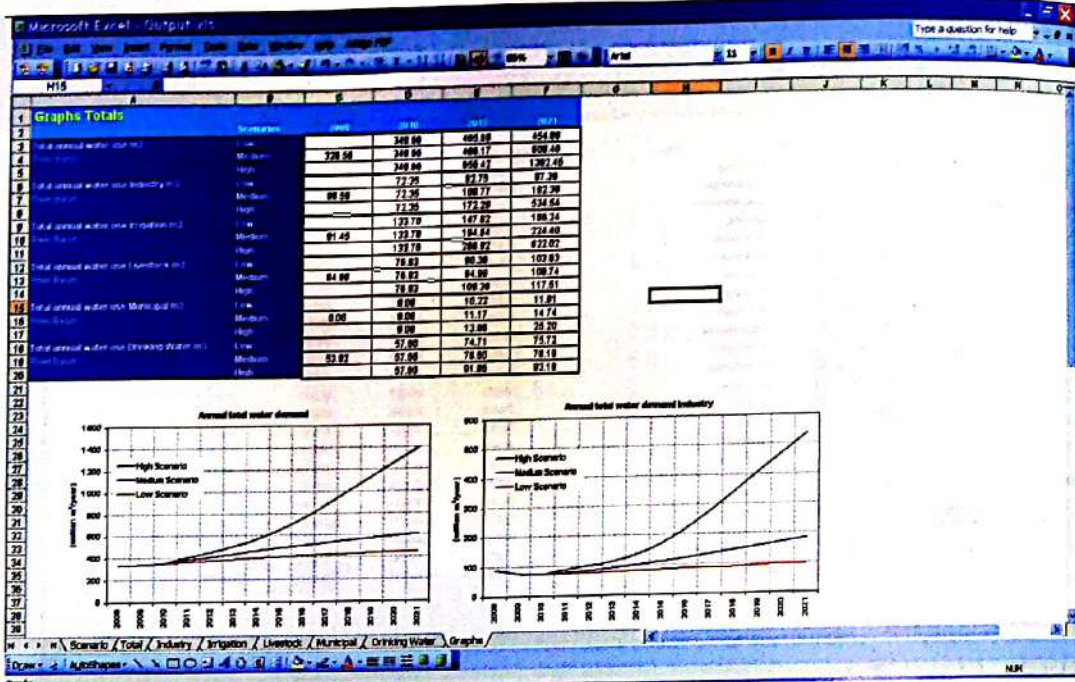
View: Soum Arvag River Basin

Action: 

Хувилбаруудын өсөлтийн хувь хэмжээг өөрчлөөд "WDC" программыг хааж гараад, дараа нь программыг нээж ажиллуулахад уг хувиуд хэвээр хадгалагдана.

"WDC" цахим тооцоолуурын үр дүнг харах

Усны хэрэгцээг тооцоолдог цахим тооцоолуур буюу "WDC" программаар 2015, 2021 онуудын усны хэрэглээг 3 хувилбараар тооцоолдог. Үр дүнг MS Эксел программд оруулж (Output.xls гэсэн файл) хадгалдаг. Доорх зурагт өгөгдсөн хувь хэмжээгээр салбаруудын жилийн усны хэрэгцээг тооцоолсон үр дүн ба графикийг харуулсан болно.



Энэхүү файлын ажлын хуудсуудад салбар бүрийн усны хэрэглээ, өшиглэлт, хэрэгцээг оруулав.

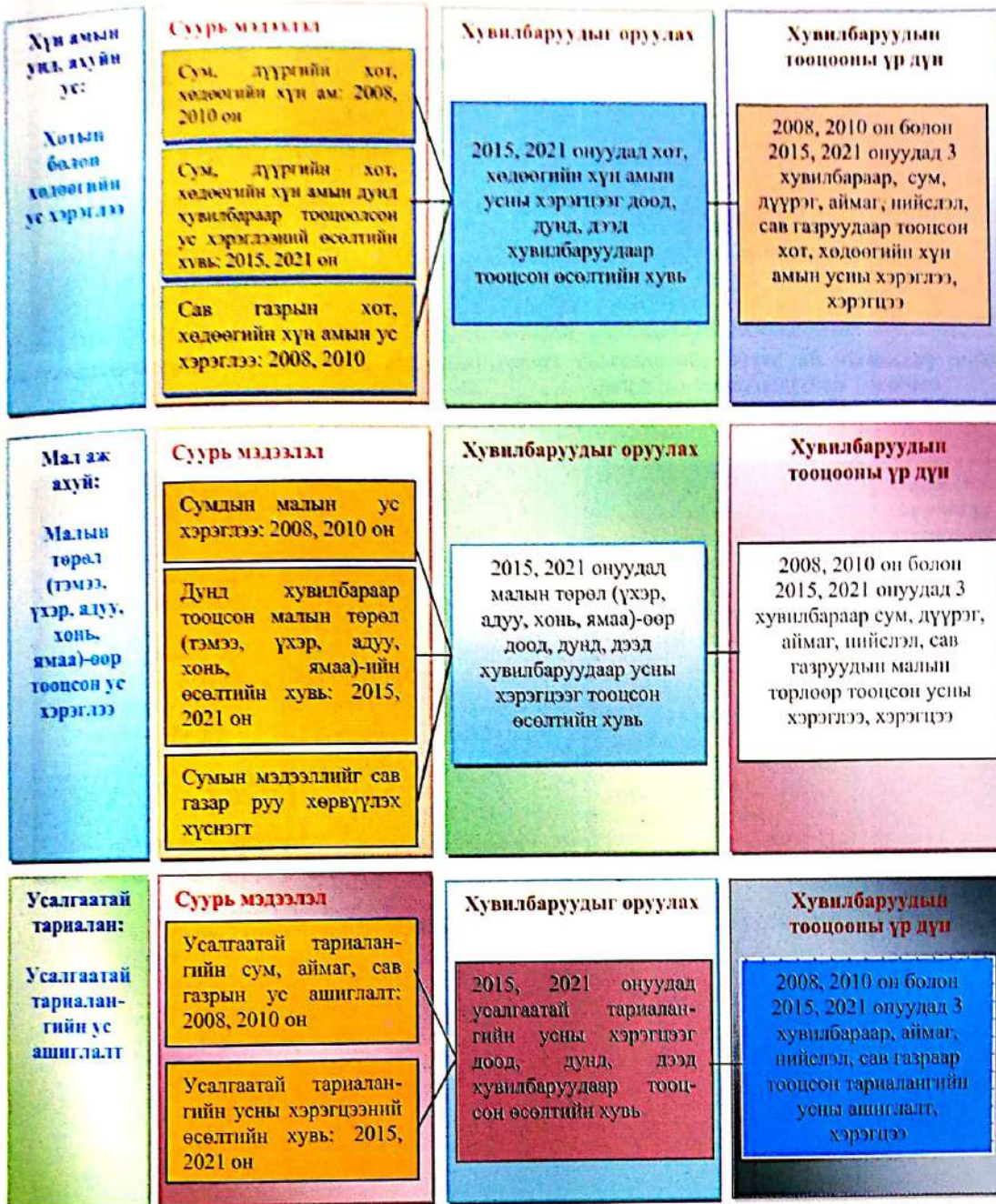
Салбаруудын өсөлтийн хувийг хүснэгтээр “Scenario” (хувилбар) гэсэн ажлын хуудаст оруулсан.

Aimags	Actual		Low Scenario		Medium Scenario		High Scenario	
	2008	2010	2015	2021	2015	2021	2015	2021
Arkhangai	43 501	189 000	215 888	253 540	290 448	488 332	1 122 953	2 687 725
Bayanzulji	191 941	130 900	141 393	155 169	148 918	173 634	173 634	173 634
Bayankhongor	1 232 412	844 912	726 174	843 791	908 160	1 527 509	1 463 811	1 463 811
Bulgan	1 333 348	107 084	120 382	138 800	150 408	235 756	725 018	1 048 018
Gobi-Altai	313 876	324 178	357 417	403 052	384 805	478 154	484 011	534 011
Dornogobi	174 780	379 374	373 059	424 213	468 583	736 072	804 072	854 072
Dornod	330 791	470 234	485 844	528 838	513 983	670 574	854 072	1 048 011
Dundgobi	87 786	313 355	349 835	400 406	377 435	477 803	484 072	534 011
Zavkhan	310 207	373 201	348 825	361 678	368 518	428 533	434 072	484 011
Uvurkhangai	87 785	50 808	58 320	64 253	62 501	82 608	78 881	153 881
Umnugobi	101 352	82 988	88 940	75 854	72 602	84 560	85 996	172 664
Sukhbaatar	2 454 385	1 872 026	2 272 708	2 688 044	3 161 826	5 628 823	5 202 024	17 894 374
Selenge	8 959 143	8 803 449	11 372 906	13 594 480	15 838 376	28 328 000	28 542 719	88 528 407
Tov	1 171 440	739 152	801 024	888 488	812 682	1 240 424	1 222 953	2 687 725
Uvs	275 843	218 883	241 408	275 355	265 333	345 218	333 943	618 336
Khovd	81 765	61 888	90 728	103 263	87 583	122 232	118 528	186 002
Khovsgul	138 853	39 783	35 272	43 324	38 735	58 678	50 825	87 378
Khentii	183 789	488 854	528 322	614 168	687 837	1 134 884	1 081 428	3 212 948
Darhan-Uul	1 883 458	5 203 828	5 985 321	7 094 078	7 718 945	12 728 037	11 848 100	35 707 594
Ulaanbaatar	84 333 825	48 212 587	52 710 624	61 825 888	68 632 855	113 758 583	107 668 735	328 662 670
Orkhon	4 178 870	4 807 905	5 345 003	6 388 833	7 481 785	13 476 873	12 632 019	42 871 663
Gobi-Sumber	36 400	131 208	141 340	154 547	148 441	172 145	175 575	249 058
Total	88 585 588	72 383 127	82 748 538	87 375 785	108 768 445	182 386 300	172 289 890	534 846 945



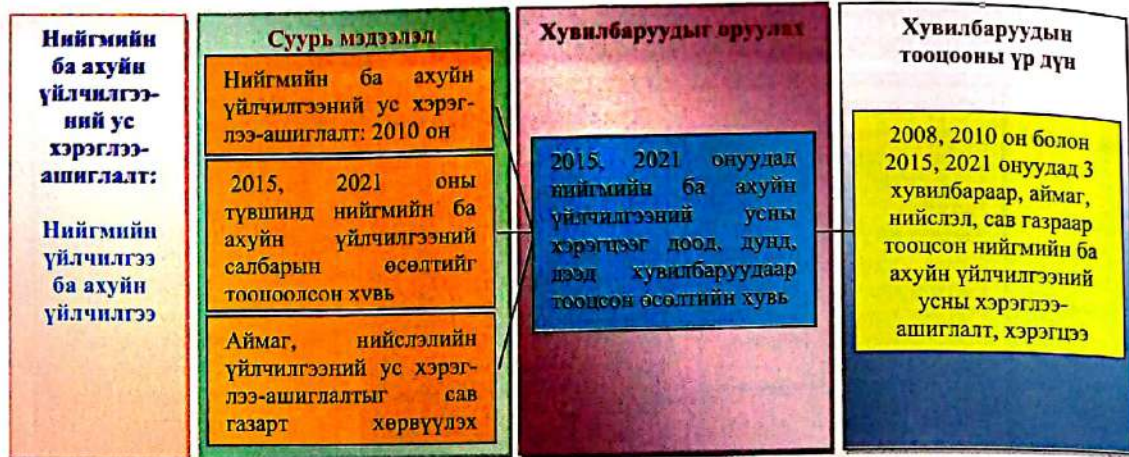
“Strengthening Integrated Water Resources Management in Mongolia” Project
www.water.mn

Доорх зурагт салбаруудын суурь мэдээллийг хэрхэн оруулах, усны хэрэгцээг сум, аймаг, сав газраар хэрхэн тооцоолох арга аргачлалын дэс дарааллыг харуулав.

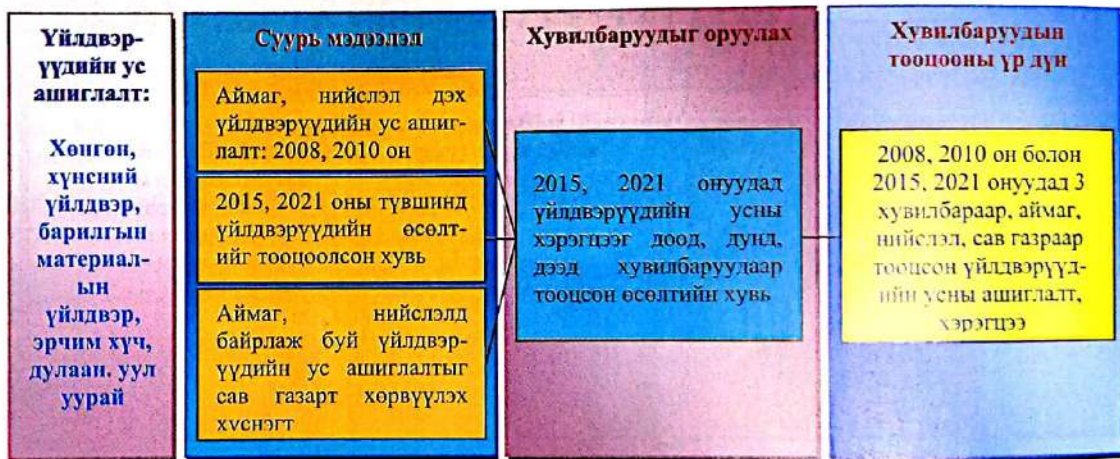


Тайлбар: 2008 оны байдлаар 233, 2010 оны байдлаар 240 услалтын системийн мэдээллийг оруулсан. Сумын нутаг дэвсгэрт орших услалтын системийн ус ашиглалтыг сав газарт хөрвүүлэв. Услалтын системүүдийн ус ашиглалтын талаарх мэдээлэл сумдаар хомс тул усалгаатай талбайн хэмжээг услалтын нормоор үржүүлж, тариалангийн ус ашиглалтыг тооцов.

“МОНГОЛ ОРОНД УСНЫ НӨӨЦИЙН НЭГДСЭН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ НЬ” ТӨСӨЛ



Жич: Нийгмийн ба ахуйн үйлчилгээний байгууллагуудын 2008 оны ус хэрэглээ-ашиглалтын талаарх мэдээлэл олдоогүй болно.



Жич: Үйлдвэрүүдийн 2009 оны ус ашиглалтын талаарх мэдээлэл олдоогүй болно.