



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЗАСГИЙН ГАЗАР

БАЙГАЛЬ ОРЧИН,  
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ



БАЙГАЛЬ ОРЧИН  
УУР АМЬСГАЛЫН САН

# ПАРИСЫН ХЭЛЭЛЦЭЭРИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮНДЭСНИЙ ХЭМЖЭЭНД ТОДОРХОЙЛСОН ХУВЬ НЭМРИЙН ЗОРИЛТ



**ПАРИСЫН ХЭЛЭЛЦЭЭРИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ  
ҮНДЭСНИЙ ХЭМЖЭЭНД ТОДОРХОЙЛСОН  
ХУВЬ НЭМРИЙН ЗОРИЛТ**

Улаанбаатар  
2020 он

“Парисын Хэлэлцээрийг Хэрэгжүүлэх Үндэсний Хэмжээнд Тодорхойлсон Хувь Нэмрийн Зорилт” бичиг баримтыг 2019 оны 11 дүгээр сард Монгол Улсын Засгийн газар 407 тоот тогтоолоороо баталсан. Энэхүү бичиг баримтыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас эрхлэн боловсруулж хэвлүүлэв.

© Энэхүү бичиг баримтын агуулгыг бүтнээр ба хэсэгчилсэн байдлаар зохиогчийн эрхийг эзэмшигчээс нь зөвшөөрөл авалгүйгээр зөвхөн соён гэгээрүүлэх болон ашгийн бус зорилгоор ашиглаж болох ба мэдээллийн эх сурвалжийг заавал дурдах учиртай.

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас бичгээр урьдчилан зөвшөөрөл аваагүй бол энэхүү бичиг баримтыг арилжааны буюу ашиг олох зорилгоор дахин хэвлэх, хувилахыг хориглоно.

## ӨМНӨХ ҮГ

---

Дэлхийн уур амьсгалын гарагийн хэмжээний өөрчлөлтийн тухай өнгөрсөн зууны сүүлчээс олон улсын түвшинд нилээд хүчтэй ярьж 1992 онд “НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенц” гэсэн бичиг баримтыг “Байгаль орчин ба Хөгжлийн Бага хурал” нэрээр зохион байгуулсан Дэлхийн Дээд хэмжээний Уулзалтын үеэр НҮБ-ын гишүүн улс орнууд дэмжиж гарын үсэг зурсан юм. Уг конвенцыг хэрэгжүүлэх гол хөшүүрэг болсон “Киотогийн протокол” хэмээх бичиг баримтыг 1997 онд гишүүн орнууд гарын үсэг зурж албажуулсан боловч уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндсэн шалтгаан гэж үзэж байгаа хүлэмжийн хийг ихээр ялгаруулдаг үйлдвэржсэн орнууд тэр бүрий уг бичиг баримтын дагуу хүлээсэн үүргээ биелүүлэх талаар төдийлэн идэвхтэй ажиллаагүйн дээр зарим улс бүүр тэрхүү протоколд нэгдэхээс татгалзсан билээ. Нэгэнтээ энэхүү бичиг баримтын үйлчлэх хугацаа 2020 онд дуусах учир түүнийг орлох, тэгэхдээ түүнээс илүү үр дүн өгөх шинэ бичиг баримт бий болгох шаардлага зүй ёсоор тулгарсан юм. Энэ тухайд 2015 он бол онцгой жил болж Парист цугларсан 196 улс гүрний төлөөлөгчид “Парисын хэлэлцээр” хэмээн нэрлэсэн шинэ бичиг баримтыг дэмжсэн юм. Парисын хэлэлцээрийн голлох зорилт нь түүнд нэгдсэн улс орнууд хөгжлийнхөө зам мөр, зүг чигийг гаргахдаа “тогтвортой хөгжил”-ийг эргэлт буцалтгүй баримжаалж дэлхийн агаарын дундаж температур “аж үйлдвэрийн хувьсгал” эхэлсэн 19 дүгээр зууны дунд үед байсан түвшнээс дээшилж дулаарахаар бол температурын нэмэгдэх хэмжээ Цельсийн 2 хэмээс давахгүй байх, болж өгвөл бүүр 1.5 хэм дотор барих явдал юм. Энэ зорилт биелэх боломжийг багцаалахын тулд 2015 оны Талуудын 21 дүгээр Бага хурлын өмнө Парисын хэлэлцээр (ПХ)-т нэгдэх сонирхол бүхий улс орнууд уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад оруулах үндэсний зорилтот хувь нэмэр (ҮЗХН) буюу INDC (Intended National Determined Contribution) гэсэн бичиг баримт боловсруулж Конвенцын Нарийн бичгийн Дарга нарын Газар (НБДНГ)-т хүргүүлсэн билээ. Монгол Улс ҮЗХН бичиг баримтаа бусад улс орны нэгэн адил боловсруулж 2015 оны 10 дугаар сард Конвенцын НБДНГ газарт хүргүүлсэн бөгөөд ПХ-ийн хэлэлцүүлэгт идэвхтэй оролцож түүнийг дэмжин гарын үсэг зурж улмаар 2016 оны 9 дүгээр сард Монгол Улсын Их Хурал уг Хэлэлцээрийг соёрхон баталсан юм. 2016 оны 12 дүгээр сард ПХ хүчин төгөлдөр болж улмаар улс орнуудын өмнө нь боловсруулсан ҮЗХН буюу INDC бичиг баримт нь Үндэсний Тодорхойлсон Хувь Нэмэр (ҮТХН) буюу National Determined Contribution (NDC) болж нэгэн адил албажсан юм.

Монгол Улсын ҮЗХН-т эрчим хүч, хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэр, хог хаягдал гэсэн 4 салбарын хүрээний Хүлэмжийн Хийн Ялгарал (ХХЯ)-ыг тооцож, газар, газар ашиглалтын өөрчлөлт, ойн салбартай холбоотой тооцоо, түүнчлэн аливаа шингээлтийг авч үзээгүй бөгөөд ХХЯ-ыг бууруулах гол зорилт нилээд даруухан (14 хувь) байсан. Ийм учраас түүнийг бүрэн шинэчилж ХХЯ-ын хувьд дутуу салбаруудыг гүйцээн оруулж, Хүлэмжийн Хийн Шингээлт (ХХШ)-ийг боломжийн хэмжээгээр тооцож нөхцөлт арга хэмжээг авч үзсэн. Ийнхүү ҮЗХН-ийг шинэчилж Үндэсний Тодорхойлсон Хувь Нэмэр (ҮТХН) буюу NDC (National Determined Contribution) болгон өөрчилсөн бичиг баримтыг Монгол Улсын Засгийн Газар 2019 оны 11 дүгээр сард 407 тоот тогтоолоороо баталж түүнийг хэрэгжүүлэх талаар холбогдох чиглэлийн яамдад үүрэг өгсөн юм (Хавсралт 1). ҮТХН-т ХХЯ-ыг бууруулах өмнөх зорилтыг 2030 он хүртэл шинэчлэн тооцон 22.7 хувь болгон ахиулж, хэрэв шингээлтийг нэмж тооцвол ХХЯ-ын бууралтыг 38.4 хувь хүртэл, мөн зарим нэг нөхцөлт арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр нийт дүнгээрээ 44.9 хувь хүртэл нэмэгдүүлэх боломжтой гэсэн тооцооны дүнг оруулсан болно. Энэхүү бичиг баримтад ХХЯ-ыг бууруулах замаар дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах олон улсын хамтын хүчин чармайлтад Монгол Улсын оруулах хувь нэмрийг өнөөгийн түвшинд байгаа мэдлэг мэдээлэл, арга зүйг ашиглан нилээд нарийвчлан тооцоолсон бөгөөд харин дасан зохицох хэсэгт судалгааны эцсийн биш явцын буюу завсрын үр дүн голлон орсон гэдгийг хэлэх нь зүйтэй. Уур амьсгалын ногоон сан (УАНС)-гийн дэмжлэгтэйгээр НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр (НҮББОХ)-тэй хамтран хэрэгжүүлж байгаа “Үндэсний Дасан Зохицох Хөтөлбөр” буюу NAP (National Adaptation Plan) төслийн үр дүнд үндэслэн ҮТХН-ийн Дасан зохицох хэсгийг дараагийн ээлжит тодотголоор гүйцээн нарийвчлах бололцоотой. ПХ-т нэгдсэн нийт улс орнууд нэмж тодруулсан юмуу шинэчилсэн, эсвэл шинээр боловсруулсан ҮТХН бичиг баримтаа 2020 онд Конвенцын НБДНГ-т хүргүүлээд дараа нь 5 жил тутам, тухайн улсад хэрэгжүүлэх хугацаанаас үл хамааран бүгд ижил нэг онд буюу 2025, 2030 онуудад өмнөх зорилтуудаа ахиулан нэмж тодруулаад хүргүүлж байхаар журамласан байна.

Монгол Улс ҮТХН бичиг баримтаа амжилттай хэрэгжүүлж дэвшүүлсэн зорилтуудаа биелүүлэхийн тулд үйл ажиллагааны зүйлчилсэн төлөвлөгөө боловсруулж чадавх бэхжүүлэх, техник технологи болон хөрөнгө санхүүжилтийн асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэх арга замыг нарийвчлан тодорхойлох бөгөөд үүнд дэлхий нийтийг хамарсан КОВИД-19 цар тахлын нөлөөг харгалзан уур амьсгалын өөрчлөлтийн чиглэлээр олон улсын хэмжээнд бий болсон олон талын болон хоёр талын хамтын ажиллагааны боломжуудыг өргөн ашиглахаар төлөвлөж байна.

Энэхүү ҮТХН бичиг баримт боловсруулах ажлыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Н.Цэрэнбатын тушаалаар дэд сайд Д.Батбаяраар ахлуулан байгуулсан ажлын хэсэг голлон гүйцэтгэсэн (Хавсралт 2) бөгөөд Холбооны Бүгд Найрамдах Герман Улсын Байгаль орчин, байгаль хамгаалал, цөмийн энергийн аюулгүй байдлын яамны даалгавраар олон улсын уур амьсгалын санаачилга хөтөлбөрийн хүрээнд Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг (GIZ)-ийн хэрэгжүүлж буй Зүүн Өмнөд, Зүүн Европ, Өмнөд Кавказ ба Төв Азийн улсуудад Уур амьсгалын бодлогын чадавх бэхжүүлэх III хөтөлбөр (CDCP III), хэрэгжүүлэгч байгууллага Нью Клаймэт Институт (NCI) - арга зүй болон санхүүжилтийн талаар ихээхэн дэмжлэг үзүүлснийг зориуд тэмдэглэж байна. Түүнчлэн НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөр (UNDP), Даян дэлхийн ногоон хөгжлийн байгууллага (GGGI), GIZ-ийн “Монгол дахь барилга байгууламжийн эрчим хүчний үр ашгийг нэмэгдүүлэх нь” төсөл, Азийн сан (AF) зэрэг байгууллагууд тодорхой салбар, чиглэл хариуцан чухал үүрэг гүйцэтгэж оролцсоныг талархан тэмдэглэж байна. БОАЖЯ-ны Уур амьсгалын өөрчлөлт, гадаад хамтын ажиллагааны газар - бодлогын чиглэлийн асуудлыг, Байгаль орчин, уур амьсгалын сангийн дэргэдэх Уур амьсгалын төсөл хэрэгжүүлэх нэгж - шинжлэх ухаан, аргазүй болон агуулгын хяналтыг тус тус хариуцан ажилласан.

Байгаль орчин, эдийн засаг, нийгмийн харилцан уялдаа бүхий бодлого, үйл ажиллагааны тал бүрийн төвөгтэй асуудлууд багтаасан ҮТХН хэмээх энэхүү бичиг баримт боловсруулах ажилд идэвхтэй оролцож жинтэй хувь нэмэр оруулсан нийт байгууллага хүмүүст халуун талархал дэвшүүлж байна.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн Тусгай элч, НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенцын Үндэсний зохицуулагч З.Батжаргал

## ГАРЧИГ

---

Зургийн жагсаалт	8
Хүснэгтийн жагсаалт	9
Товчилсон үгийн жагсаалт	11
Нэгж	13
Химийн нэгдлүүд	13
<b>НЭГ. ҮНДЭСЛЭЛ, ШААРДЛАГА</b>	<b>15</b>
1.1 Баримт бичиг боловсруулах үндэслэл, шаардлага	15
1.2 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн өнөөгийн нөхцөл байдлын үнэлгээ	16
<b>ХОЁР. МОНГОЛ УЛСАД ХҮЛЭМЖИЙН ХИЙН ЯЛГАРЛЫГ БУУРУУЛАХ, ШИНГЭЭЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ</b>	<b>19</b>
2.1 Эрчим хүчний салбар: Үйлдвэрлэл ба хэрэглээ	19
2.2 Эрчим хүчний бус салбар	50
2.3 Ойн салбарын хүлэмжийн хийн шингээлт	69
<b>ГУРАВ. МОНГОЛ УЛСАД ХҮЛЭМЖИЙН ХИЙН ЯЛГАРЛЫГ БУУРУУЛАХ, ШИНГЭЭЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ НЭГДСЭН ЗОРИЛТ</b>	<b>74</b>
3.1 Монгол Улсын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах нэгдсэн зорилт	74
3.2 Монгол Улсын ойн шингээлт болон нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах нэгдсэн зорилт	76
3.3 ҮЗХН/INDC (2015) ба ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценари болон хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах сценарийн харьцуулсан үнэлгээ	79
<b>ДӨРӨВ. УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТӨД ДАСАН ЗОХИЦОХ</b>	<b>83</b>
4.1 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, эрсдэлийг бууруулах, дасан зохицох шаардлага	83

4.2 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, өртөх байдал, эрсдэл	83
4.3 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох арга хэмжээ, зорилт	86
<b>ТАВ. ЗОРИЛТЫГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ЗАМ</b>	<b>110</b>
5.1 Тогтвортой хөгжилд үзүүлэх давхар үр нөлөө, ач холбогдол	110
5.2 Хууль эрх зүй, бодлого, төлөвлөлтийн орчин бүрдүүлэх	110
5.3 Санхүүжилтийн механизм	111
5.4 Технологийн хэрэгцээ, шаардлага	113
5.5 Мэдээлэл, сурталчилгаа, боловсрол	113
5.6 Хяналт, үнэлгээ, тайлагналт	114
<b>ЗУРГАА. ИЛ ТОД БАЙДАЛ, ХҮНИЙ ЭРХ, ЖЕНДЕРИЙН ТЭГШ БАЙДАЛ</b>	<b>116</b>
6.1 Ил тод байдал	116
6.2 Жендерийн тэгш байдал	116
<b>ХАВСРАЛТ</b>	<b>119</b>



## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

---

- Зураг 2.1 Монгол Улсын цахилгаан хангамжийн ерөнхий төлөв байдал
- Зураг 2.2 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын суурь ба бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 2.3 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 2.4 Хөдөө аж ахуйн салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 2.5 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 2.6 Хог хаягдлын салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 2.7 Ойн салбарын суурь сценари ба ХХШ-ийг нэмэгдүүлэх сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 3.1 ХХЯ-ын суурь сценари ба бууруулах сценариудын харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.
- Зураг 3.2 ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.

## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

- Хүснэгт 2.1 Нийт цахилгаан, дулаан үйлдвэрлэл
- Хүснэгт 2.2 Цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрийн бүтэц, сая кВт.ц
- Хүснэгт 2.3 Дулааны эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрийн бүтэц
- Хүснэгт 2.4 Цахилгаан, дулааны хэрэглээ (эдийн засгийн салбаруудаар)
- Хүснэгт 2.5 Эрчим хүчний үйлдвэрлэлд сэргээгдэх эрчим хүчний хувийн жинг нэмэгдүүлэх бодлого
- Хүснэгт 2.6 Цахилгаан эрчим хүч дамжуулах түгээх үеийн алдагдлыг бууруулах, дулааны цахилгаан станцуудын үр ашгийг дээшлүүлэх бодлого
- Хүснэгт 2.7 Нийт түлш, эрчим хүчний үйлдвэрлэлээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.8 Одоо ажиллаж байгаа болон шинээр баригдах усан цахилгаан станцын суурилагдсан чадал, МВт
- Хүснэгт 2.9 Цахилгаан, дулаан дамжуулах, түгээх шугам сүлжээний алдагдал, %
- Хүснэгт 2.10 ДЦС-ын дотоод хэрэглээний цахилгаан эрчим хүч, %
- Хүснэгт 2.11 Нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудын ашигт үйлийн коэффициент, %
- Хүснэгт 2.12 Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.13 Аж үйлдвэрийн салбарын нийт үйлдвэрлэлийн бүтэц, %
- Хүснэгт 2.14 Аж үйлдвэрийн зарим гол нэр төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл
- Хүснэгт 2.15 Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ
- Хүснэгт 2.16 Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.17 Аж үйлдвэрийн салбарт эрчим хүчний хэмнэлтийн арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлснээс үүдэх ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.18 Барилгын салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.19 Барилгын салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.20 Ачаа эргэлт, тээврийн төрлөөр, сая тонн км
- Хүснэгт 2.21 Зорчигч эргэлт, тээврийн төрлөөр, сая хүн км
- Хүснэгт 2.22 Тээврийн салбарын ХХЯ (тээврийн төрлөөр), мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.23 Тээврийн салбарын ХХЯ (тээвэрлэлтийн төрлөөр), мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.24 Төмөр замын тээвэр, авто замын тээврийн түлшний зарцуулалт, ХХЯ-ын харьцуулалт
- Хүснэгт 2.25 Зам тээврийн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.26 Хөдөө аж ахуйн салбарын зарим гол үзүүлэлт
- Хүснэгт 2.27 Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ
- Хүснэгт 2.28 Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.29 Бусад салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.30 Эрчим хүчний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.31 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.
- Хүснэгт 2.32 Малын тоо, мянган толгой
- Хүснэгт 2.33 Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, мян. т

- Хүснэгт 2.34 Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.35 Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.36 Аж үйлдвэрийн салбарын өсөлт  
Хүснэгт 2.37 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.38 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.39 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.40 Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.41 Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.42 Хог хаягдлын салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.43 Эрчим хүчний бус салбарын ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 2.44 Ойн хэв шинжийн тодорхойлолт  
Хүснэгт 2.45 Ойн сангийн талбайн хэмжээ, хэтийн төлөв, мян. га  
Хүснэгт 2.46 Ойн байгалийн ургалтыг тооцох талбайн хэмжээ, хэтийн төлөв мян. га  
Хүснэгт 2.47 Ойн хомсдол доройтлыг бууруулах, ХХШ-ийг нэмэгдүүлэх зорилт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 3.1 Хүлэмжийн хийн ялгарлын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 3.2 ХХЯ-ын бууралтад ойн шингээлтийг оруулсан тооцоо, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 3.3 Нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 3.4 ҮЗХН/INDC (2015) ба ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.  
Хүснэгт 3.5 ХХЯ-ыг 2030 оны түвшинд бууруулах сценарийн харьцуулалт  
Хүснэгт 4.1 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг эдийн засаг, нийгмийн салбаруудад дасан зохицох чиглэлээр дэвшүүлсэн арга хэмжээ  
Хүснэгт 5.1 2030 он хүртэлх хугацаанд хэрэгжүүлэх нэгдсэн зорилт, бодлого, арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах санхүүжилтийн хэрэгцээний ойролцоо тооцоо

## ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

### Монголоор товчилсон үгийн жагсаалт

АХБ/ADB	Азийн хөгжлийн банк
АҮПБХ/IRPU	Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээ
БНХАУ	Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс
БОАЖЯ	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам
БОУАС	Байгаль орчин, уур амьсгалын сан
БХБЯ	Барилга хот байгуулалтын яам
ГХЯ	Гадаад харилцааны яам
ДДНХБ/GGGI	Даян дэлхийн ногоон хөгжлийн байгууллага
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн
ДЦС	Дулааны цахилгаан станц
ЗГ	Засгийн Газар
ЗТХЯ	Зам тээврийн хөгжлийн яам
МАА	Мал аж ахуй
МААЭШХ	Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн
МУИС	Монгол Улсын Их Сургууль
НБОГ	Нийслэлийн байгаль орчны газар
НЦС	Нарны цахилгаан станц
НҮБ	Нэгдсэн үндэстний байгууллага
НҮББОХ/UNEP	НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр
НҮБУАӨСК/UNFCCC	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай Нэгдсэн үндэстний байгууллагын суурь конвенц
НЭМХ	Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн
ОБЕГ	Онцгой байдлын ерөнхий газар
ОНТЗЭ	Орон нутгийн тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид
ОСТ	Ойн суурь түвшин
ОХУ	Оросын Холбооны Улс
СЦС	Салхин цахилгаан станц
СЭХ	Сэргээгдэх эрчим хүч
ТББ	Төрийн бус байгууллага
ТЗЭ	Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид
ТЭЗҮ	Техник эдийн засгийн үндэслэл
ТЭХС	Төвийн эрчим хүчний систем
УАНС/GCF	Уур амьсгалын ногоон сан
УАӨ	Уур амьсгалын өөрчлөлт
УАӨЗГМХ/IPCC	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх Засгийн газар хоорондын мэргэжилтний хороо
УАӨТХН	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн төсөл хэрэгжүүлэх нэгж
УАҮХ	Уур амьсгалын үндэсний хороо
УИХ	Улсын Их Хурал
УСУГ	Ус сувгийн удирдах газар

УЦС	Усан цахилгаан станц
УЦУОСМХ	Ус цаг уур, орчны судалгаа, мэдээллийн хүрээлэн
УУХҮЯ	Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам
ҮЗХН/INDC	Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад оруулах үндэсний зорилтот хувь нэмэр
ҮТХН/NDC	Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад оруулах үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр
ҮСХ	Үндэсний статистикийн хороо
ҮХГ	Үндэсний хөгжлийн газар
ҮХЖТ	Үндэсний хоёр жил тутмын тайлан
ҮТ	Үндэсний тайлан илтгэл
ХАА	Хөдөө аж ахуй
ХХААБ	Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага
ХХААХҮЯ	Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам
ХХҮТ	Хүлэмжийн хийн үндэсний тооллого
ХХК	Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани
ХХШ	Хүлэмжийн хийн шингээлт
ХХЯ	Хүлэмжийн хийн ялгарал
ЦС	Нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станц
ЦЭХ	Цахилгаан эрчим хүч
ШУТИС	Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам
ЭХЭХ	Эрчим хүчний зохицуулах хороо
ЭХЯ	Эрчим хүчний яам

### Англиар товчилсон үгийн жагсаалт

ADB	Asian Development Bank
BRT	Bus Rapid Transit
CDCP	Capacity development for climate policy
CNG	Compressed Natural Gas
CCS	Carbon Capture and Storage
GGGI	Global Green Growth Institute
INDC	Intended Nationally Determined Contribution
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPU	Industrial Processes and Product Use
LEAP	Long-range Energy Alternatives Planning system
LPG	Liquefied Petroleum Gas
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Actions
NAP	National Adaptation Plan
NCI	New Climate Institute
NDC	Nationally Determined Contribution
NDC Platform	Nationally Determined Contribution Platform
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
UNEP	United Nations Environment Programme
UN-REDD	United Nations Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

## Нэгж

°C	Цельсийн хэм
CO <sub>2</sub> -эkv.	нүүрсхүчлийн хийн эквивалент
Вт	ватт
г	грамм
га	арван мянган хавтгай дөрвөлжин метр
Гкал	Гигакалори
Гкал/ц	Гигакалори цагт
ГВт.ц	Гигаватт цагт
кг	килограмм
км	километр
км <sup>3</sup>	километр куб
кВт.ц	киловатт цаг
М	метр
м <sup>2</sup>	хавтгай дөрвөлжин метр
м <sup>3</sup>	шоо метр
м <sup>3</sup> /хон	шоо метр хоногт
МВт	Мегаватт
мян.га	мянган га
мян. т	мянган тонн
мян. т CO <sub>2</sub> -эkv.	мянган тонн нүүрсхүчлийн хийн эквивалент
ТЖ	Тэражоуль
т	тонн
төг	төгрөг
ц	цаг

## Химийн нэгдлүүд

Азотлог исэл	N <sub>2</sub> O	Nitrous oxide
Гидрофторт нүүрстөрөгчүүд (ГФН)	HFCs	Hydrofluorocarbons
Гидрохлорфторт нүүрстөрөгчүүд	HCFCs	Hydrochlorofluorocarbons
Гексафторт хүхэр	SF <sub>6</sub>	Sulfur hexafluoride
Метан хий	CH <sub>4</sub>	Methane
Метан бус дэгдэмхий хийн органик нэгдлүүд (МБДОН)	NMVOС	Non-methane volatile organic compounds
Нүүрсхүчлийн хий (нүүрсхүчлийн давхар исэл)	CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
Перфторт нүүрстөрөгчүүд	PFCs	Perfluorocarbons



## УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ПАРИСЫН ХЭЛЭЛЦЭЭРИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ МОНГОЛ УЛСЫН ТОДОРХОЙЛСОН ХУВЬ НЭМЭР, ЗОРИЛТ АРГА ХЭМЖЭЭ

### НЭГ. ҮНДЭСЛЭЛ, ШААРДЛАГА

#### 1.1 Баримт бичиг боловсруулах үндэслэл, шаардлага

Монгол Улс Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенц (НҮБУАӨСК)-ын Парисын Хэлэлцээрийг 2016 оны 09 дүгээр сарын 01-нд соёрхон баталж, Засгийн газар хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

Тус конвенц, түүнийг хэрэгжүүлэх Парисын Хэлэлцээрт нэгдэн орсноор манай улс дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, түүний нөлөөлөл, эрсдэлээс хүн төрөлхтнийг хамгаалахад чиглэсэн дэлхий нийтийн хамтын хүчин чармайлтад хувь нэмрээ оруулах, хамтран ажиллах үүрэг хүлээхийн зэрэгцээ уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой тулгамдсан асуудлуудыг олон улсын байгууллагууд болон өндөр хөгжилтэй орнуудын дэмжлэгтэйгээр шийдвэрлэх боломж бүрдсэн. Энэ хүрээнд Монгол улс “Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад оруулах үндэсний зорилтот хувь нэмэр (ҮЗХН/INDC)” баримт бичгийг 2015 онд боловсруулсан. Үүнд, хүлэмжийн хийн ялгарлыг 2010 оны түвшний хөгжлийн загвараар 2030 он хүртэл тооцон, түүнийг 14 хувиар бууруулах зорилт дэвшүүлэн, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох арга хэмжээг төлөвлөсөн.

Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх нөхцлийн дагуу уг баримт бичгийг (ҮЗХН/INDC) 2019 онд шинэчилж, хүлэмжийн хийн ялгарлаа бууруулах зорилтоо ахиулан, тэргүүлэх зэргийн ач холбогдолтой арга хэмжээнүүдийг багтаасан “Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр” (ҮТХН/NDC) баримт бичгийг боловсруулав.

Энэхүү баримт бичигт эдийн засгийн гол салбаруудын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад чиглэсэн нэгдсэн зорилт, арга хэмжээ мөн уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөлөл, эрсдэлийг бууруулахад чиглэсэн дасан зохицох арга хэмжээг нийгэм, эдийн засгийн эмзэг салбаруудаар тодорхойлов. Ингэхдээ НҮБУАӨСК болон Парисын Хэлэлцээрийн үндсэн шаардлага, “Монгол Улсын Хөгжлийн бодлого төлөвлөлтийн тухай хууль”, “Хөгжлийн бодлогын баримт бичиг боловсруулах нийтлэг журам”-ыг



баримтлан, Дэлхийн тогтвортой хөгжлийн зорилтууд, “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Ногоон хөгжлийн бодлого”, “Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөр”, холбогдох салбаруудын төрөөс баримтлах хөгжлийн бодлого, хөтөлбөртэй уялдуулав.

Засгийн газраас шинэчлэн баталсан энэхүү “Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх үндэсний хэмжээнд тодорхойлсон хувь нэмрийн зорилт”<sup>1</sup> баримт бичгийг НҮБҮАӨСК-ын Нарийн бичгийн дарга нарын газарт хүргүүлж, 2020 оноос хэрэгжүүлж эхлэх бөгөөд энэ нь уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаарх үндэсний аливаа хөтөлбөр, стратеги, төлөвлөгөөний суурь баримт бичиг болно.

## 1.2 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн өнөөгийн нөхцөл байдлын үнэлгээ

### 1.2.1 Уур амьсгалын өөрчлөлт, хүлэмжийн хийн ялгарал

Парисын Хэлэлцээрт нэгдсэн улс орнууд дэлхийн уур амьсгалын дулаарлын явцыг аж үйлдвэржилтийн өмнөх үеийнхээс Цельсийн 2 хэм, цаашилбал Цельсийн 1.5 хэмд хязгаарлахаар тогтсон. Энэхүү зорилгод хүрэхийн тулд дэлхий нийтээр 2010 оны байдлаар ялгаруулж байсан нүүрсхүчлийн хийг 2030 он гэхэд 45% бууруулах, 2050 он гэхэд нийт ялгарлын хэмжээг шингээлтээс хэтрүүлэхгүй барих шаардлагатай<sup>2</sup>. Гэвч улс орнуудын 2015 онд дэвшүүлсэн хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах зорилтод хувь нэмрүүд нь Парисын Хэлэлцээрийн зорилгыг хангах боломжгүйг судлаачид нотолсон. Иймд, улс орнууд хүлээх үүрэг хариуцлагаа нэмэгдүүлж, зорилтуудаа ахиулах шаардлагатай тулгарч байна.

Монгол Улсын хүлэмжийн хийн ялгарал нь дэлхийн нийт хүлэмжийн хийн ялгаралд өчүүхэн (0.09%) хувийг эзлэх боловч, нэг хүнд ноогдох хүлэмжийн хийн ялгарал нь дэлхийн дунджаас 2.7 дахин их юм. Монгол Улс 2014 онд нийт 34,482.73 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. (газар ашиглалт, газар ашиглалтын өөрчлөлт ба ойн салбарыг тооцоогүй) ялгаруулсны 50.08% нь эрчим хүч, 48.51% нь хөдөө аж ахуй, 0.95% нь аж үйлдвэр, үлдсэн 0.46% нь хог хаягдлын салбараас ялгарсан байна. Хүлэмжийн хийн бүтцээр нь авч үзвэл 46.41%-ийг нүүрсхүчлийн давхар исэл буюу нүүрсхүчлийн хий (CO<sub>2</sub>), 32.89%-ийг метан хий (CH<sub>4</sub>), 20.42%-ийг азотлог исэл (N<sub>2</sub>O), 0.28%-ийг гидрофторт нүүрстөрөгч (HFCs) тус тус эзэлж байна<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Монгол Улсын Засгийн газрын Тогтоол № 407, 2019

<sup>2</sup> Global Warming of 1.5°C, IPCC, 2019

<sup>3</sup> Mongolia's Initial Biennial Update Report, under United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017



Хүлэмжийн хийн ялгарлыг үндэсний хөгжлийн явцтай уялдуулан 2010-2030 оны байдлаар тооцож үзэхэд 2010 онд хүлэмжийн хийн ялгарал 25.8 сая т CO<sub>2</sub>-экв. байсан бол 2030 онд 74.2 сая т CO<sub>2</sub>-экв. болж 2.76 дахин өсөх төлөвтэй байна. Энэхүү өсөлтөд эрчим хүч, хөдөө аж ахуйн салбарын ялгарал зонхилох хэвээр байх боловч, аж үйлдвэрийн салбарын эзлэх хувийн жин 4.1%-иас 16.6% болж өсөх, харин хог хаягдлын салбарын хувийн жин төдийлөн их өөрчлөгдөхгүй буюу 1%-иас бага байна.

## 1.2.2 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, өртөх байдал, эрсдэл

Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн төлөв байдал, улс орнуудын нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл, үр дагавар, эрсдэл нь дэлхийн өнцөг булан бүрд харилцан адилгүй байна. Байгаль орчны төлөв байдлын тухайд юуны өмнө хойд туйлын цас мөсөн бүрхүүл хурдацтай хайлж, дэлхийн далайн түвшин нэмэгдэх байдал эрчимжиж, дэлхийн уур амьсгал улам бүр тогтворгүй болж, экосистемд таагүй нөлөө үзүүлэх эрсдэл улам нэмэгдэж байна. Байгалийн ургамал бүрхэвч ядууран, хомсдож, байгалийн бүс бүслүүр шилжих, хуурай бүсийн талбай тэлэх явц ажиглагдаж, үүний улмаас биологийн олон янз байдал доройтон, зарим төрөл зүйлийн ургамал, амьтан устаж үгүй болох эрсдэл нэмэгдэж байна.

Монгол орон нь газар зүйн байрлал, уур амьсгалын онцлог болоод эдийн засгийн салбарууд нь цаг агаар, уур амьсгалаас ихээхэн хараат байдаг нөхцөлөөс шалтгаалан дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтөд ихээхэн өртөж буй орнуудын тоонд зүй ёсоор ордог. Сүүлийн 80 гаруй жилийн хугацаанд манай орны агаарын температурын жилийн дундаж хэм 2.25°C-ээр нэмэгдсэн нь дэлхийн дундаж өөрчлөлттэй харьцуулахад өндөр үзүүлэлт юм. Сүүлийн 45 жилд хүйтэн өдрийн тоо дунджаар 15 хоногоор буурч, халуун өдрийн тоо 24 хоногоор нэмэгджээ. Дулааны улиралд орох хур тунадас буурч хуурайших хандлагатай байна. Судлаачдын тогтоосноор 1971 оны байдаар нийт газар нутгийн 63%-д олон жилийн цэвдэг тархсан байсан бол 2016 онд 29.3% болсон байна. 2000-2015 оны хооронд нийт нуур цөөрмийн 21%, гол мөрний 12%, горхи булгийн 15% нь хатаж ширгэсэн гэсэн судалгаа байдаг. Гэхдээ мөсөн гол, цэвдгийн хайлалтын улмаас зарим газар булаг шанд эргэн сэргэх, шинээр гарах тохиолдол бас ажиглагдаж байна. Манай улсад хүчтэй салхи, цасан шуурга, аадар бороо, аянга цахилгаан, үер, ой хээрийн түймэр, ган, зуд зэрэг цаг агаарын гаралтай аюулт, гамшигт үзэгдэл жилд дунджаар 54 удаа тохиодог бөгөөд харин тэдгээрийн давтамж сүүлийн 20 жилд хоёр дахин нэмэгджээ. Байгаль, цаг уурын гаралтай аюулт үзэгдлийн улмаас

2009-2019 онд нийт 1 их наяд 61 тэрбум төгрөгийн эдийн засгийн шууд хохирол учирсан байна<sup>4</sup>.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн эерэг болоод сөрөг нөлөөлөл, таагүй үр дагаврыг судалсны үндсэн дээр дасан зохицох арга хэмжээг улс орны эдийн засаг, нийгмийн салбар бүрд тодорхойлон, хөгжлийн бодлого, хөтөлбөр төлөвлөгөөтэй уялдуулан хэрэгжүүлэх шаардлага үүсээд байна.

---

<sup>4</sup> ОБЕГ-ын Гамшиг судлалын хүрээлэн, Гамшиг аюулт үзэгдлийн статистик судалгаа, 2019



## **ХОЁР. МОНГОЛ УЛСАД ХҮЛЭМЖИЙН ХИЙН ЯЛГАРЛЫГ БУУРУУЛАХ, ШИНГЭЭЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ**

Хүлэмжийн хийн ялгарлын суурь сценари болон бууралтыг тооцохдоо олон улсад баримталдаг арга зүйн дагуу эрчим хүчний болон эрчим хүчний бус салбар гэж авч үзсэн. Эрчим хүчний салбарт эрчим хүчний үйлдвэрлэл болон аж үйлдвэр, барилга, зам тээвэр, хөдөө аж ахуйн салбар дахь эрчим хүчний хэрэглээ, харин эрчим хүчний бус салбарт хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээ, хог хаягдлын салбарыг хамруулан тооцсон. Хүлэмжийн хийн шингээлтийн суурь сценари болон шингээлтийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээг тооцохдоо ойн салбарыг авч үзсэн болно.

### **2.1 Эрчим хүчний салбар: Үйлдвэрлэл ба хэрэглээ**

Монгол Улсын нийт хүлэмжийн хийн ялгарлын 50 орчим хувийг эрчим хүчний салбар дангаараа эзэлдэг. Эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хэрэглээний салбарын хүлэмжийн хийн ялгарлын суурь болон бууруулах сценарийн тооцоог доорх дэд бүлгүүдэд тайлбарлав.

#### **2.1.1 Эрчим хүчний үйлдвэрлэл**

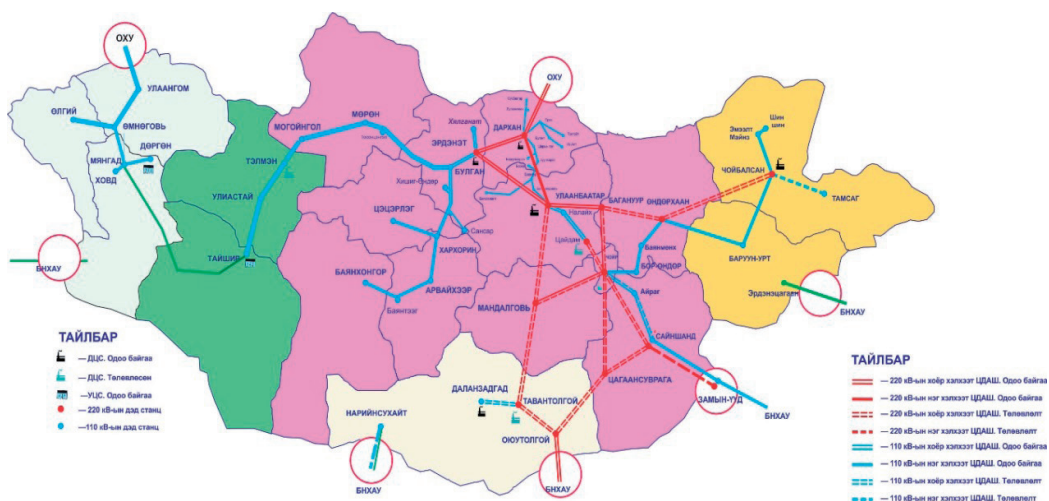
Энэ ангилалд эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хангамжийн салбарт нүүрс түлж цахилгаан, дулаан үйлдвэрлэдэг дулааны цахилгаан станцууд, бусад эрчим хүчний эх үүсвэрүүд болон цахилгаан эрчим хүч, малтмал түлш, шатах тослох материал ихээр хэрэглэдэг аж үйлдвэр, барилга, зам тээврийн салбарыг хамруулан нэгдсэн хүлэмжийн хийн ялгарлын суурь болон бууруулах сценарийг тооцоог хийв.

#### **Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн өнөөгийн байдал:**

Монгол Улсын эрчим хүчний салбар нь Төвийн эрчим хүчний систем (ТЭХС), Баруун бүсийн эрчим хүчний систем, Алтай-Улиастайн эрчим хүчний систем, Зүүн бүсийн эрчим хүчний систем, Өмнөд бүсийн эрчим хүчний систем гэсэн таван сүлжээ, бусад дизелийн цахилгаан станцууд болон сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүдээс бүрддэг. Төвийн эрчим хүчний систем нь одоогийн байдлаар Монгол Улсын газар нутгийн 70%-ийг цахилгаан эрчим хүчээр хангаж байгаа ба үүнд найман дулааны цахилгаан станц (ДЦС), жижиг дунд чадлын салхи, нарны цахилгаан станцууд хамрагдаж, цаашлаад ОХУ, БНХАУ-ын эрчим хүчний системтэй

холбогддог. Бусад гурван систем нь орон нутгийн чанартай жижиг системүүд юм.

Монгол Улсын цахилгаан, дулааны эрчим хүчний хэрэглээ 1990-2017 оны хооронд ойролцоогоор хоёр дахин өсжээ. Улсын хэмжээнд 2018 онд нийт 6,624.8 ГВт.ц цахилгаан үйлдвэрлэж, 1,683.6 ГВт.ц цахилгаан импортоор авч хэрэглэсэн. Нийт цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн 92.9%-ийг ДЦС-аас, 7.1%-ийг сэргээгдэх эрчим хүчээр, 0.06%-ийг дизелийн цахилгаан станцаас хангасан байна. Тус онд нийт 9,425.1 мян. Гкал. дулаан үйлдвэрлэсний 81.0%-ийг ДЦС, 9.7%-ийг томоохон дулааны станц, 9.3%-ийг Орон нутгийн тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид (ОНТЗЭ) эзэлж байна. Дулаан үйлдвэрлэгчид нийт 9,143.2 мян. Гкал. дулаан түгээсний 93.5%-ийг усаар, 6.5%-ийг уураар түгээжээ. Хэрэглэгчдэд түгээсэн нийт цахилгаан хэрэглээний 62.1%-ийг, түгээсэн дулааны 27.4%-ийг аж үйлдвэрийн салбар эзэлж байна. Нийт түгээсэн цахилгааны 24.0%-ийг, дулааны 38.6%-ийг айл өрх, орон сууц, нийтийн аж ахуйн салбар эзэлж байна. Монгол Улсын цахилгаан хангамжийн ерөнхий төлөв байдлыг Зураг 2.1-т үзүүлэв.



Зураг 2.1 Монгол Улсын цахилгаан хангамжийн ерөнхий төлөв байдал

Монгол Улсын цахилгаан, дулааны эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн байдлыг 1990-2018 оны дүнгээр Хүснэгт 2.1-д, цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрийн бүтцийг Хүснэгт 2.2-д тус тус харуулав.



### Хүснэгт 2.1 Нийт цахилгаан, дулаан үйлдвэрлэл

	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цахилгаан үйлдвэрлэл, тэрбум кВт.ц	3.1	2.9	4.7	4.5	4.9	5.1	5.4	5.5	5.7	6.0	6.5
Дулаан үйлдвэрлэл, сая Гкал	5.3	6.9	8.3	8.7	9.3	9.5	10.0	10.7	10.8	11.3	12.5

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

### Хүснэгт 2.2 Цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрийн бүтэц, сая кВт.ц

Цахилгаан үйлдвэрлэг- чийн төрөл	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Дулааны цахилгаан станц	5,014.0	5,191.3	5,415.8	5,555.9	5,826.9	6,152.4	92.87%
Дизель цахилгаан станц	5.4	8.2	6.0	3.8	3.7	3.7	0.06%
Нарны цахилгаан станц	-	0.6	0.5	0.3	19.7	51.1	0.77%
Усан цахилгаан станц	59.9	66.3	59.4	84.7	84.5	78.7	1.19%
Салхин цахилгаан станц	52.9	125.4	152.5	157.5	154.4	339.0	5.12%
<b>Нийт</b>	<b>5,132.2</b>	<b>5,391.8</b>	<b>5,634.2</b>	<b>5,802.2</b>	<b>6,089.2</b>	<b>6,624.9</b>	<b>100%</b>

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд 2018. Эрчим хүчний зохицуулах хороо

Дулаан үйлдвэрлэгчдийг дотор нь ДЦС, томоохон дулааны станц, ОНТЗЭ гэж гурав ангилан авч үзэж болно. Томоохон дулааны станцад Амгалангийн дулааны станц, Налайхын дулааны станц, Багануурын дулааны станцыг, ОНТЗЭ гэсэн ангилалд орон нутаг дахь дулаан үйлдвэрлэх, түгээх, хангах Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид (ТЗЭ)-ийн үйлдвэрлэсэн дулааныг хамруулав. Хүснэгт 2.3-ээс харвал 2018 оны байдлаар нийт үйлдвэрлэсэн дулааны 81.0%-ийг ДЦС, 9.7%-ийг томоохон дулааны станц, 9.3%-ийг ОНТЗЭ эзэлж байна.

### Хүснэгт 2.3 Дулааны эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрийн бүтэц

Дулаан үйлдвэрлэгчийн төрөл	2016		2017		2018	
	мян. Гкал	%	мян. Гкал	%	мян. Гкал	%
Дулааны цахилгаан станц	7,426.8	85.1	7,328.2	82.0	7,633.9	81.0
Томоохон дулааны станц	653.6	7.5	826.1	9.3	912.7	9.7

ОНТЗЭ	646.6	7.4	779	8.7	878.5	9.3
<b>Нийт</b>	<b>8,727.0</b>	<b>100</b>	<b>8,933.3</b>	<b>100</b>	<b>9,425.1</b>	<b>100</b>

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд 2016, 2017, 2018. Эрчим хүчний зохицуулах хороо

#### Хүснэгт 2.4 Цахилгаан, дулааны хэрэглээ (эдийн засгийн салбаруудаар)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	
Цахилгаан, сая кВт.ц								
<b>Нийт</b>	<b>1,910.0</b>	<b>2,534.0</b>	<b>3,375.7</b>	<b>5,283.5</b>	<b>5,445.7</b>	<b>5,948.7</b>	<b>6,449.9</b>	<b>100%</b>
Аж үйлдвэр, барилга	1,182.0	1,569.1	2,093.8	3,261.4	3,356.3	3,692.0	4,003.0	62.1%
Өрх, орон сууц, нийтийн аж ахуй	463.0	609.3	809.7	1,277.5	1,321.3	1,426.6	1,546.7	24.0%
Тээвэр холбоо	79.0	105.8	140.4	216.5	222.9	247.5	268.3	4.2%
Хөдөө аж ахуй	21.0	27.5	35.6	54.8	56.6	62.8	68.1	1.0%
Бусад	165.0	222.3	296.2	473.3	488.6	519.8	563.8	8.7%
Дулаан, мян. Гкал								
<b>Нийт</b>	<b>6,514.0</b>	<b>7,180.2</b>	<b>7,820.3</b>	<b>9,706.9</b>	<b>9,914.7</b>	<b>10,254.1</b>	<b>10,639.8</b>	<b>100%</b>
Аж үйлдвэр, барилга	2,620.1	2,275.9	2,082.9	2,358.5	2,365.0	2,498.4	2,912.3	27.4%
Өрх, орон сууц, нийтийн аж ахуй	2,655.1	3,051.2	3,361.8	4,039.6	4,109.9	3,868.1	4,103.7	38.6%
Тээвэр холбоо	410.6	407.5	281.7	316.7	357.7	348.1	349.8	3.3%
Хөдөө аж ахуй	33.3	70.5	40.5	47.6	48.3	51.2	54.7	0.5%
Бусад	794.9	1,375.1	2,053.4	2,944.5	3,033.8	3,488.3	3,219.3	30.2%

Тайлбар: Уг хүснэгтэд орсон салбарын мэдээллийг Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүдээс авсан болно.

#### **Эрчим хүчний салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого”, “Ногоон хөгжлийн бодлого” зэрэг бодлогын баримтуудад эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад чиглэсэн бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээнүүд тодорхой түвшинд тусгагдсан. Тухайлбал, эрчим хүчний үйлдвэрлэлд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувийг 2020 он гэхэд 20%,



2030 он гэхэд 30%-д хүргэж тус салбарт ногдох хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулна гэж заасан. Мөн сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэхэд 2007 онд баталж 2015, 2019 онуудад тус тус нэмэлт өөрчлөлт оруулсан “Сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хууль” чухал нөлөө үзүүлсэн. Үүнд сүүлд оруулсан өөрчлөлтөөр олон улсын жишгийн дагуу өрсөлдөөнт сонгон шалгаруулалтын аргаар сэргээгдэх эрчим хүчний төсөл хэрэгжүүлэхээр зохицуулсан нь сэргээгдэх эрчим хүч нийлүүлэх үнийг бууруулах боломжийг бүрдүүлэв. Уг хууль нь гадаад, дотоодын хөрөнгө оруулагчдыг татахад чухал хөшүүрэг үзүүлж, үүний үр дүнд сүүлийн жилүүдэд нар, салхины цахилгаан станцын тоо нэмэгдэж байна.

“Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого”-д эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх тодорхой заалтууд тусгагдсан. Үүнд, дулааны цахилгаан станцуудын дотоод хэрэгцээний цахилгаан, дулааны хэрэглээ, цахилгаан, дулаан дамжуулалт, түгээлтийн алдагдлыг бууруулах талаар тодорхой зорилтууд багтсан. Мөн дулаан, цахилгааны үйлдвэрлэлд шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх заалтууд орсон. Цаашлаад “Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлогыг хэрэгжүүлэх дунд хугацааны үндэсний хөтөлбөр (2018-2023)”-ийн хүрээнд 2023 он хүртэл шинээр баригдах сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүд, одоо ажиллаж байгаа дулааны цахилгаан станцуудыг өөрчлөх, шинэчлэх чиглэлээр хийгдэх ажлуудыг тодорхой тусгасан.

Эрчим хүчийг хэмнэх, үр ашигтай хэрэглэхтэй холбогдон үүссэн харилцааг зохицуулах зорилготой “Эрчим хүчний хэмнэлтийн тухай хууль” 2015 онд батлагдсанаар эрчим хүч хэмнэлтийн талаар эрх зүйн орчин бүрдэж, төрийн нэгдсэн бодлогын хүрээнд хэмнэлтийн зарчмыг хэрэгжүүлэх арга зам тодорхойлогдсон. Уг хууль батлагдсанаас хойш Монгол Улсын Засгийн газраас “Эрчим хүч хэмнэх үндэсний хөтөлбөр (2018-2022)”, “Эрчим хүчний аудит хийх журам”, “Эрчим хүчний аудитын байгууллага болон эрчим хүчний мэргэжлийн байгууллагад тавих шаардлага, тэдгээрийг магадлан итгэмжлэх журам”, “Эрчим хүчний аудитор, эрчим хүчний хэмнэлтийн менежер бэлтгэх сургалтыг зохион байгуулах, гэрчилгээ олгох, хүчингүй болгох журам”, “Үүрэг хүлээсэн хэрэглэгчийг тодорхойлох, үүрэг хүлээсэн хэрэглэгчийн эрчим хүч хэмнэх хөтөлбөр, төлөвлөгөө, тэдгээрийг боловсруулах аргачлал, хэрэгжилтийг тайлагнах журам”, “Үүрэг хүлээсэн хэрэглэгчийн эрчим хүчний жилийн хэрэглээний босго хэмжээ” зэргийг тус тус батлан гаргасан нь бүх шатанд эрчим хүчний хэмнэлтийн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх эрх зүй, зохицуулалтын орчин бүрдсэн гэж үзэж болно.

Монгол Улсын Засгийн газраас 2017 онд баталсан “Эрчим хүч хэмнэх үндэсний хөтөлбөр”-т үүрэг хүлээсэн хэрэглэгчийн эрчим хүчний



хэрэглээг 10-аас дээш хувиар хэмнэх, хуучин орон сууц, барилгын дулаан тусгаарлалтыг сайжруулж, дулаан алдагдлыг 20 хувиар бууруулах, ДЦС-уудын дотоод хэрэгцээнд зарцуулж буй цахилгаан эрчим хүчний хэмжээг бууруулах, цахилгаан дулаан дамжуулах, түгээх сүлжээний алдагдлыг бууруулах зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, мөн энэхүү хөтөлбөрт эрчим хүчний хэрэглээг дэмжсэн зээл санхүүжилтийн механизмыг бүрдүүлэх, санг бий болгох, хувийн хэвшлийн байгууллагуудын эрчим хүчний хэмнэлтийн үйл ажиллагааг дэмжих, урамшууллын тогтолцоог бүрдүүлж хэрэгжүүлэхээр зохицуулсан.

Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбараас ялгарах хүлэмжийн хийг бууруулахын зорилго бүхий бодлого, зорилт, тэдгээрийн хэрэгжилтийг Хүснэгт 2.5-д үзүүлэв.

### Хүснэгт 2.5 Эрчим хүчний үйлдвэрлэлд сэргээгдэх эрчим хүчний хувийн жинг нэмэгдүүлэх бодлого

Бодлого	Шалгуур үзүүлэлт	Хэрэгжилтийн байдал
Монгол Улсын ногоон хөгжлийн бодлого (УИХ-ын тогтоол #43, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эрчим хүчний үйлдвэрлэлд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувийг 2020 он гэхэд 20%, 2030 он гэхэд 30%-д хүргэж, тус салбарт ногдох хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах;</li> <li>- Сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хэрэглээг дэмжих эрх зүй, эдийн засгийн хөшүүргийн таатай орчин бүрдүүлж хэрэгжүүлэх.</li> </ul>	Нийт цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014 - 3.57%</li> <li>• 2015 - 3.77%</li> <li>• 2016 - 4.18%</li> <li>• 2017 - 4.25%</li> <li>• 2018 - 7.08%</li> </ul>
Төрөөс Эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого (УИХ-ын тогтоол #63, 2015).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх, уламжлалт эрчим хүчний байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах;</li> <li>- Дотоодын хэрэгцээний нийт суурилагдсан хүчин чадалд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хэмжээ:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014 он (суурь он) - 7.62%</li> <li>• 2023 оны түвшинд - 20%</li> <li>• 2030 оны түвшинд - 30%</li> </ul> </li> </ul>	Нийт цахилгаан эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадалд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувь: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014 - 8.2%</li> <li>• 2015 - 6.9%</li> <li>• 2016 - 6.9%</li> <li>• 2017 - 11.8%</li> </ul>

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд, 2018. Эрчим хүчний зохицуулах хороо

Эрчим хүчний үйлдвэрлэл, дамжуулалт түгээлтийн үр ашгийг дээшлүүлэх талаар дэвшүүлсэн зорилт, тэдгээрийн хэрэгжилтийн байдлын тухай мэдээллийг Хүснэгт 2.6-д үзүүлэв.



## Хүснэгт 2.6 Цахилгаан эрчим хүч дамжуулах түгээх үеийн алдагдлыг бууруулах, дулааны цахилгаан станцуудын үр ашгийг дээшлүүлэх бодлого

Бодлого	Шалгуур үзүүлэлт	Хэрэгжилтийн байдал
Төрөөс Эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого (УИХ-ын тогтоол #63, 2015).	Төвийн бүсийн нэгдсэн системийн цахилгаан дамжуулалт, түгээлтийн алдагдал (Оюутолгойн импорт ороогүй):	- 2014 – 15.29%
		- 2015 – 15.07%
		- 2016 – 15.02%
		- 2017 – 14.73%
		- 2018 – 13.93%
	- 2014 он (суурь он) - 13.7%	
	- 2023 оны түвшинд - 10.8%	
	- 2030 оны түвшинд - 7.8%	
	Дулааны цахилгаан станцуудын дотоод хэрэгцээ:	- 2014 – 14.47%
		- 2015 – 13.78%
	- 2016 – 13.87%	
	- 2017 – 13.57%	
	- 2018 – 13.83%	
	- 2014 он (суурь он) - 14.4%	
	- 2023 оны түвшинд - 11.2%	
	- 2030 оны түвшинд - 9.14%	

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд, 2018. Эрчим хүчний зохицуулах хороо

### Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари:

Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийн тооцоог “Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлогыг хэрэгжүүлэх дунд хугацааны үндэсний хөтөлбөр (2018-2023)”-т тусгасан ДЦС-уудын өргөтгөл, шинэчлэл, болон 2023-2030 он хүртэл Эрчим хүчний яамнаас баримтлах бодлогод тулгуурлан хийсэн. Суурь сценарийг тооцохдоо одоогийн ажиллаж байгаа цахилгаан станцуудын суурилагдсан чадлын 2010-2030 оны үзүүлэлтүүд, мөн түүнчлэн 2010 оноос хойш шинээр нэмэгдсэн чадал болон 2030 он хүртэл нэмэхээр төлөвлөж байгаа чадлыг тооцсон. Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийг LEAP (Long-Range Energy Alternative Planning System) загвар ашиглан тооцов.

Нийт түлш эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн явцад ялгарах ХХЯ-ын тооцоог харахад (Хүснэгт 2.7) 2010 онд 8,349.1 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. байсан бол 2025 онд 20,543.9 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2030 онд 26,006.8 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. болж өсөх хандлагатай байна.

Үндэсний гуравдугаар тайлан илтгэлд зориулж УАӨЗГМХ-ны 2006 оны аргачлалаар (top-down аргачлал) хийсэн хүлэмжийн хийн үндэсний тооллогоор эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбараас (цахилгаан, дулааны үйлдвэрлэл) ялгарах хүлэмжийн хийн хэмжээг 2010 онд 7,110.12 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2014 онд 9,474.7 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. гэж тооцсон<sup>5</sup>. LEAP загварын (bottom-up аргачлал) цахилгаан, дулааны үйлдвэрлэлээс ялгарах ХХЯ 2010 онд

<sup>5</sup> Third National Communication of Mongolia under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Ulaanbaatar, Mongolia 2018

7,747.8 мян. т CO<sub>2</sub>-эқв., 2015 онд 9,805.7 мян. т CO<sub>2</sub>-эқв. байна (Хүснэгт 2.7). Хэдийгээр тооцоог хоёр өөр аргаар хийсэн боловч үр дүн нь ойролцоо гарсан нь харагдаж байна.

**Хүснэгт 2.7 Нийт түлш, эрчим хүчний үйлдвэрлэлээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.**

	2010	2015	2020	2025	2030
Цахилгаан үйлдвэрлэл	6,589.0	7,606.6	12,097.3	16,327.4	21,480.1
Дулаан үйлдвэрлэл	1,158.8	2,199.1	1,844.1	2,050.5	2,081.4
Коксжих нүүрс олборлолт	406.4	662.9	1,153.5	1,299.5	1,436.5
Хүрэн ба бусад нүүрс олборлолт	194.9	378.1	569.3	705.9	848.2
Газрын тос олборлолт	-	-	-	160.6	160.6
<b>Нийт</b>	<b>8,349.1</b>	<b>10,846.7</b>	<b>15,664.2</b>	<b>20,543.9</b>	<b>26,006.8</b>

Шивээ-Овоогийн том чадлын ДЦС, мөн Азийн сэргээгдэх эрчим хүчний супер сүлжээ байгуулах зэрэг томоохон бүтээн байгуулалтын төслүүдийг салбарын цаашдын хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрт албан ёсоор тусгаагүй тул суурь сценари боловсруулахад тооцоогүй бөгөөд хэрэв эдгээр төслүүд 2030 оноос өмнө хэрэгжиж эхэлбэл эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари ихээхэн өөрчлөгдөнө.

### **Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбараас ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарууд:**

Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад чиглэсэн бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээний дэлгэрэнгүй судалгаанд үндэслэн нийт түлш, эрчим хүчний үйлдвэрлэлээс ялгарах ХХЯ-ыг бууруулах хувилбаруудыг тодорхойлов:

1. Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг ашиглах:
  - нарны эрчим хүч;
  - салхины эрчим хүч;
  - усны эрчим хүч;
  - сэргээгдэх эрчим хүчний бусад эх үүсвэр.
2. Цахилгаан, дулааны үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх:
  - цахилгаан, дулаан түгээх, дамжуулах сүлжээний алдагдлыг бууруулах;
  - төвлөрсөн дулаан хангамжийн дулаан түгээлтийн алдагдлыг бууруулах;



- дулааны цахилгаан станцуудын дотоод хэрэгцээний цахилгааны хэрэглээг бууруулах;
- шинээр баригдах, нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудад супер критикал, хэт супер критикал даралтат технологи ашиглах;
- аймгийн төвүүдийн дулаан хангамжийг сайжруулах;
- сумын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах;
- орон нутгийн дулаан хангамжид газрын гүний дулаан ашиглах.

**Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр ашиглах:** Эрчим хүчний салбарын бодлого хөтөлбөрт орсон усны эрчим хүчийг ашиглан цахилгаан үйлдвэрлэх эх үүсвэрийг Хүснэгт 2.8-д жагсаав. Усан цахилгаан станц (УЦС) ашигласнаар ХХЯ-ын бууралтыг тооцоходоо Эрдэнэбүрэнгийн УЦС-ыг 100 МВт чадалтайгаар 2023 онд, 315 МВт чадалтай Эгийн голын УЦС 2026 онд, Шүрэнгийн УЦС-ыг 300 МВт чадалтайгаар 2028 онд тус тус ашиглалтад орно гэж тооцов. Одоо ажиллаж байгаа Тайшир, Дөргөний УЦС-уудыг суурь сценарид оруулсан тул ХХЯ-ыг бууруулах энэ сценарид авч үзээгүй болно.

**Хүснэгт 2.8 Одоо ажиллаж байгаа болон шинээр баригдах усан цахилгаан станцын суурилагдсан чадал, МВт**

Усан цахилгаан станц	2010	2023	2025	2026	2028	2030
Тайширын УЦС	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Дөргөний УЦС	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Эрдэнэбүрэнгийн УЦС	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Эгийн голын УЦС	-	-	-	315.0	315.0	315.0
Шүрэнгийн УЦС	-	-	-		300.0	300.0
<b>Нийт</b>	<b>23.0</b>	<b>123.0</b>	<b>123.0</b>	<b>638.0</b>	<b>738.0</b>	<b>738.0</b>

Бусад эх үүсвэрийн хүрээнд 2018 онд ашиглалтад орсон Сайншандын салхин цахилгаан станц (СЦС), Цэций СЦС-аас гадна Оюу толгойд 102 МВт, Говьсүмбэрт 50.4 МВт, Увсад 10 МВт, Завханд 5 МВт СЦС-ууд тус тус шинээр ашиглалтад орно гэж тооцсон. 2017-2019 онд нийт 75 МВт чадал бүхий 6 нарны цахилгаан станц (НЦС) ашиглалтад орсон байна. Гэвч цаашдаа НЦС-ын өсөлтийн энэ хурдац саарах төлөвтэй байна. 2022-2030 оны хооронд НЦС барих ажлын тодорхой хуваарь одоогоор тодорхойгүй байна.

### **Цахилгаан дулаан үйлдвэрлэл, дамжуулалт, түгээлтийн үр ашгийг дээшлүүлэх:**

**Цахилгаан дулаан түгээх, дамжуулах сүлжээний алдагдлыг бууруулах:** “Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого”-д тулгуурлан дамжуулах, түгээх шугамын алдагдлыг тооцоонд авч үзэв (Хүснэгт 2.9).

#### **Хүснэгт 2.9 Цахилгаан, дулаан дамжуулах, түгээх шугам сүлжээний алдагдал, %**

		2010	2014	2017	2020	2023	2030
Дулаан	Суурь сценари	2.4	3.3	4.3	4.2	4.1	4.0
	ХХЯ-ыг бууруулах сценари	2.4	3.3	4.3	2.1	2.1	1.6
Цахилгаан	Суурь сценари	17.3	15.3	14.7	14.3	14.2	14.0
	ХХЯ-ыг бууруулах сценари	17.3	15.3	14.7	12.3	10.8	7.8

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд, 2017; Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого

### **Дулааны цахилгаан станцуудын дотоод хэрэгцээний цахилгааны хэрэглээг бууруулах:**

Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлогын дагуу ДЦС-уудын дотоод хэрэгцээний цахилгааны хэрэглээг бууруулах тооцоог хийхдээ Хүснэгт 2.10-д үзүүлсэн нөхцөлийг ашиглав.

#### **Хүснэгт 2.10 ДЦС-ын дотоод хэрэглээний цахилгаан эрчим хүч, %**

	2010	2014	2017	2020	2023	2030
Суурь сценари	15.6	14.5	13.8	13.6	13.4	13.2
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	15.6	14.5	13.8	11.2	11.2	9.1

Эх сурвалж: Эрчим хүчний статистик үзүүлэлтүүд, 2017; Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого

**Цахилгаан станцын үр ашгийг дээшлүүлэх:** “Төрөөс эрчим хүчний салбарт баримтлах бодлого”-д заасны дагуу шинээр барихаар төлөвлөж байгаа нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудад супер критикал, хэт супер критикал даралтат технологи ашиглана гэж тооцов (Хүснэгт 2.11).



**Хүснэгт 2.11 Нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцуудын ашигт үйлийн коэффициент, %**

Нүүрсээр ажилладаг цахилгаан станцууд	Суурь сценари (өндөр даралтын технологи)	ХХЯ-ыг бууруулах сценари (супер критикал даралтын технологи)
Таван толгойн цахилгаан станц	35	43
Багануур цахилгаан станц	35	43
Бөөрөлжүүт цахилгаан станц	35	43

Эх сурвалж: Б.Намхайням, Н.Цолмон, Байгаль орчин эрчим хүч, технологи, 2014

**Аймгийн төвүүдийн дулаан хангамжийг сайжруулах:** Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлогыг хэрэгжүүлэх дунд хугацааны үндэсний хөтөлбөрийн “Хот суурин газрын дулаан хангамжийн чанар, хүртээмжийг сайжруулах, дулаан хангамжийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх” зорилтын хүрээнд Архангай, Баянхонгор, Говь-Алтай, Говьсүмбэр, Дундговь, Завхан, Өвөрхангай, Хэнтий, Сүхбаатар, Төв аймгуудын төв болон томоохон суурин газруудад дулааны станц, дулааны шугам сүлжээ барих, түлшний хангамжийг шийдвэрлэхээр заасан. Одоо ашиглаж байгаа хуучирсан 40%-ийн үр ашигтай халаалтын зуухыг орчин үеийн өндөр үр ашигтай (85%) зуухаар сольсноор зууханд түлэх нүүрсийг 30% хэмнэнэ гэж тооцоолж байна. Эдгээр аймгуудын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах төслийг 2021 оноос хэрэгжүүлж эхэлнэ гэж тооцов.

**Сумын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах:** Барилгын салбарт хэрэгжиж байгаа “Монгол Улсын барилгын салбарын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах үндэсний арга хэмжээ” төслийн хүрээнд сумын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах зорилгоор Дундговь аймгийн Эрдэнэдалай суманд хэрэгжүүлсэн загвар төсөлд үндэслэн ХХЯ-ыг бууруулах хувилбарыг авч үзэв. Загвар төслийн хүрээнд өндөр үр ашигтай усан халаалтын зуух суурилуулахаас гадна дулааны шугам сүлжээг дулаалах, насосуудад давтамж хувиргагч тавих, тэжээлийн усыг боловсруулах зэрэг ажлыг нэвтрүүлсэн байна. Загвар төсөл хэрэгжүүлэхээс өмнө жилд 4,416 т хүрэн нүүрс түлдэг байсан бол төсөл хэрэгжүүлсний дараа 2,650 т болж нүүрсний хэрэглээ 40%-иар буурчээ. Энэхүү загвар төслийг 2030 он хүртэл бусад ижил төстэй 100 суманд хэрэгжүүлнэ гэж үзэн, ХХЯ-ын бууралтын тооцов.

**Орон нутгийн дулаан хангамжид газрын гүний дулаан ашиглах:** Одоогийн байдлаар газрын гүний дулааны насосуудын суурилагдсан чадал 2.8 МВт болж, тэдгээрийг ажиллуулахын тулд нийт 457 ширхэг цооног, 50,000 тууш метр өрөмдлөгийн ажил гүйцэтгэсэн байна. Сумын төвийн төвлөрсөн

дулаан хангамжийн жилийн нүүрсний хэрэглээг 4,000 т, газрын гүний дулааны насосын хамрах хүрээг 2025 онд 30 сум, 2030 онд 50 сум болно гэж төсөөлж, сумын төвийн дулаан хангамжид газрын гүний дулааныг ашиглан ХХЯ-ыг бууруулах боломжийг тооцов.

Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбараас ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээнүүдийг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хэрэглээнээс ялгарч байгаа хүлэмжийн хийг тооцох үндэсний онцлогт тохирсон аргачлалыг олон улсын стандартад нийцүүлэн боловсруулах, ХХЯ-ын бууралтыг хэмжих, тайлагнах, баталгаажуулах тогтолцоог бүрдүүлж ажиллах шаардлагатай.

### Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарт ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:

Эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хангамжийн салбарын ХХЯ-ын суурь болон бууруулах сценариудыг LEAP загвар ашиглан тооцсон ба үр дүнг Хүснэгт 2.12-д харуулав. ХХЯ-ын суурь сценарийг бууруулах сценаритай харьцуулж үзэхэд дээр дурдсан арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлснээр ХХЯ-ыг 2020 онд 1,930.5 мян. т CO<sub>2</sub>-эква., 2025 онд 4,323.6 мян. т CO<sub>2</sub>-эква., 2030 онд 8,340.5 мян. т CO<sub>2</sub>-эква.-аар тус тус бууруулах боломжтой.

Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр, тухайлбал УЦС барьж, ашиглалтад оруулснаар ХХЯ-ыг 2030 оны түвшинд 1,992.2 мян. т CO<sub>2</sub>-эква.-аар, ДЦС-уудын дотоод хэрэгцээний цахилгаан, дулааны хэрэглээг бууруулж үр ашгийг нь дээшлүүлснээр 1,990.0 мян. т CO<sub>2</sub>-эква.-аар, цахилгаан, дулаан дамжуулах, түгээх шугам сүлжээний алдагдлыг бууруулснаар 1,613.5 мян. т CO<sub>2</sub>-эква.-аар тус тус бууруулах боломжтой байна.

### Хүснэгт 2.12 Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эква.

		2010	2015	2020	2025	2030
1. Суурь сценари		8,349.1	10,846.7	15,664.2	20,543.9	26,006.8
2. ХХЯ-ыг бууруулах сценариуд		8,349.1	10,846.7	13,733.7	16,220.3	17,666.3
<b>3. ХХЯ-ын нийт бууралт</b>		-	-	<b>1,930.5</b>	<b>4,323.6</b>	<b>8,340.5</b>
Сэргээгдэх эрчим хүч ашиглах сценари	Усан цахилгаан станцууд	-	-	-	467.3	1,992.2
	Салхин цахилгаан станцууд	-	-	168.3	286.7	609.0
	Нарны цахилгаан станцууд	-	-	53.0	301.0	367.5



Эрчим хүчний хангамжийн үр ашгийг сайжруулах сценари	Дамжуулах, түгээх шугамын алдагдлыг бууруулах	-	-	315.0	811.2	1,613.5
	ДЦС-ын дотоод хэрэгцээг бууруулах	-	-	1,008.0	1,441.1	1,990.0
	Цахилгаан станцын үр ашгийг дээшлүүлэх	-	-	-	368.4	966.0
	Аймгийн төвийн халаалтын зуухны үр ашгийг дээшлүүлэх	-	-	-	131.6	126.1
	Сумын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах	-	-	275.9	322.7	375.8
	Дулаан хангамжид дулааны насос хэрэглэх	-	-	110.3	193.6	300.4

## 2.1.2 Эрчим хүчний хэрэглээний салбар

### 2.1.2.1 Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ

#### Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний өнөөгийн байдал:

Монгол Улсын дотоодын нийт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлд 2017 оны байдлаар уул уурхайн олборлох үйлдвэрлэл 22.6%-ийг, боловсруулах үйлдвэрлэл 10.2%-ийг тус тус эзэлж байна. Аж үйлдвэрийн салбарын бүтцэд уул уурхайн олборлох үйлдвэр 1990 онд 16.1%-ийг эзэлж байсан бол 2018 онд 57.4% болж өссөн байна. Харин боловсруулах үйлдвэрлэлийн эзлэх хувь 1990 онд 71.8% байсан бол 2018 онд 33.3% болж буурчээ (Хүснэгт 2.13).

#### Хүснэгт 2.13 Аж үйлдвэрийн салбарын нийт үйлдвэрлэлийн бүтэц, %

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Уул уурхай, олборлолт	16.1	51.4	51.7	63.3	63.6	55.1	55.6	57.7	57.4
Боловсруулах үйлдвэрлэл	71.8	34.4	32.4	21.0	25.0	35.9	33.3	32.3	33.3
Бусад	12.1	14.2	15.9	15.7	11.4	9.0	11.1	9.0	9.3
<b>Нийт</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

Аж үйлдвэрийн зарим гол нэр төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг Хүснэгт 2.14-д үзүүлэв. Хүснэгтээс харахад нүүрс олборлолт 2000 оноос хойш эрс нэмэгдсэн ба 2000 онд 5.19 сая т нүүрс олборлож байсан бол 2018 онд олборлолт 10 дахин нэмэгдэж 51.4 сая т хүрчээ.



### Хүснэгт 2.14 Аж үйлдвэрийн зарим гол нэр төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл

	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Уул уурхай, олборлолт								
Нүүрс, сая т	7.16	5.19	7.52	25.16	24.21	35.52	48.15	51.40
Газрын тос, сая баррель	-	0.07	0.20	2.18	8.77	8.25	7.62	6.39
Зэсийн баяжмал, сая т	0.35	0.36	0.36	0.52	1.36	1.46	1.32	1.31
Алт, т	-	11.8	24.1	6.0	14.5	18.4	19.8	20.7
Төмрийн хүдэр, сая т	-	-	-	3.08	4.27	4.94	7.69	6.23
Төмрийн хүдрийн баяжмал, сая т	-	-	-	0.13	1.90	2.21	3.68	3.41
Боловсруулах үйлдвэрлэл								
Катодын зэс, мян. т	-	0.64	2.47	2.75	14.99	15.01	14.69	14.17
Металл бэлдэц, мян. т	-	13.0	65.5	64.2	43.7	16.8	21.0	29.2
Металл цувимал, мян. т	-	7.4	36.2	61.8	49.5	16.6	16.3	31.6
Цемент, мян. т	440.8	91.7	111.9	322.5	410.1	432.4	675.2	933.8
Самнасан ноолуур, мян. т	0.24	0.45	0.58	0.82	0.75	0.78	1.10	1.16
Хивс, мян. т	1,971	704.8	586.9	609.6	680.1	439.1	497.9	528.2
Ноолууран сүлжмэл эдлэл, сая ширхэг	4.25	1.23	3.45	0.73	0.83	0.81	1.01	1.46
Сүү, сүүн бүтээгдэхүүн, сая литр	59.6	1.5	7.1	42.0	69.6	63.3	86.6	135.0

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

Аж үйлдвэр, барилгын салбарын цахилгааны хэрэглээ 2000 онтой харьцуулахад 2018 онд 3.38 дахин, дулааны хэрэглээ 1.6 дахин өссөн бол, нүүрсний хэрэглээ 1.5 дахин буурсан байна. 2018 оны байдлаар аж үйлдвэрийн салбарын цахилгааны хэрэглээ нийт цахилгаан эрчим хүчний 62.0%-ийг эзэлж байхад, дулааны хэрэглээ 27.3%-ийг, нүүрсний хэрэглээ 6.7%-ийг эзэлж байна (Хүснэгт 2.15).



## Хүснэгт 2.15 Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Цахилгаан, тэрбум кВт.ц									
Нийт хэрэглээ	2.72	1.91	1.91	2.53	3.38	5.28	5.45	5.95	6.45
Үүнээс аж үйлдвэр, барилгад хэрэглэсэн	1.80	1.11	1.18	1.57	2.09	3.26	3.36	3.69	4.00
Нийт хэрэглээнд эзлэх хувь,%	66.2%	58.1%	61.8%	62.1%	61.8%	61.7%	61.7%	62.0%	62.0%
Дулаан, сая Гкал									
Нийт хэрэглээ	8.16	6.76	6.51	7.18	7.82	9.71	9.91	10.25	10.64
Үүнээс аж үйлдвэр, барилгад хэрэглэсэн	2.53	2.71	2.62	2.26	2.08	2.36	2.37	2.50	2.91
Нийт хэрэглээнд эзлэх хувь,%	31.0%	40.1%	40.2%	31.5%	26.6%	24.3%	23.9%	24.4%	27.3%
Нүүрс, сая т									
Нийт хэрэглээ	2.33	1.32	0.76	0.85	1.37	1.11	1.66	1.36	1.78
Үүнээс аж үйлдвэр, барилгад хэрэглэсэн	0.99	0.65	0.18	0.1	0.18	0.05	0.15	0.094	0.12
Нийт хэрэглээнд эзлэх хувь,%	42.5%	49.2%	23.7%	11.8%	13.1%	4.8%	8.0%	4.6%	6.7%

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

### **Аж үйлдвэрийн салбарт хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”, “Төрөөс аж үйлдвэрийн талаар баримтлах бодлого” зэрэг баримт бичгүүдэд аж үйлдвэрийн салбарын хөгжлийн бодлогыг тодорхойлсон.

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”-д нийт экспортод боловсруулах үйлдвэрлэлийн эзлэх хувийн жинг 2016-2020 онд 15%, 2025 онд 25%-д хүргэх, арьс шир, ноос, ноолуур зэрэг түүхий эдийн бүрэн боловсруулалтыг 2020 онд 60%, 2025 онд 70%, 2030 онд 80%-д хүргэх зорилт тавьсан. Мөн хар төмөрлөгийн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлж, уул уурхай, барилга, дэд бүтцийн байгууламжийн үндсэн нэр төрлийн төмөр, ган хийцийн хэрэгцээг дотоодын үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүнээр хангана гэж заасан. Энэ заалтыг хэрэгжүүлэхийн тулд

2016-2020 онд 100.0 мян. т ган бөмбөлөг, тээрмийн хуяг, бусад эд анги үйлдвэрлэх хүчин чадал бүхий тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрийг ашиглалтад оруулах, 2021-2025 онд мөн 100.0 мян. т ган туйван, барилгын болон төмөр замын металл хийц үйлдвэрлэх хүчин чадал бүхий үйлдвэрийг ашиглалтад оруулах зорилт тавьсан.

2019 онд батлагдсан “Төрөөс барилгын талаар баримтлах бодлого”-д гангийн үйлдвэрийн чадлыг 2021 онд 150,000 т/жил, 2025 онд 235,000 т/жил, 2030 онд 435,000 т/жил-д хүргэнэ гэж заасан.

“Монгол Улсын Засгийн Газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”-т газрын тосны олборлолтыг тогтвортой нэмэгдүүлэн, газрын тос боловсруулах үйлдвэр байгуулах, зэсийн баяжмал хайлуулах, цэвэршүүлэх үйлдвэр байгуулах ажлыг дэмжиж ажиллах, Дархан, Сэлэнгийн бүсэд хар төмөрлөгийн цогцолбор байгуулах нөхцөлийг бүрдүүлэх зэрэг аж үйлдвэрийн салбарын томоохон бүтээн байгуулалтын ажлууд тусгагдсан. Одоогийн байдлаар газрын тос боловсруулах үйлдвэр барих ажил эхэлсэн.

“Ногоон хөгжлийн бодлого”-д уул уурхайн бүтээгдэхүүний боловсруулалтын түвшнийг дээшлүүлж, эцсийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд 2017-2030 онд зэс, төмөр, нүүрс, жонш зэрэг уул уурхайн эцсийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн хэмжээ гурваас доошгүй дахин нэмэгдсэн байна гэсэн зорилт дэвшүүлсэн.

“Эрчим хүч хэмнэх үндэсний хөтөлбөр”-т “Аж үйлдвэрийн салбар дахь нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл, үйлчилгээнд зарцуулах эрчим хүчний зарцуулалтын норм”-ыг тодорхойлж, эрчим хүчний зарцуулалтыг үе шаттайгаар бууруулах, эрчим хүчний хэмнэлттэй дэвшилтэт техник, технологи бүхий үйлдвэрлэл үйлчилгээг бий болгох зорилтууд тусгагдсан.

### **Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ын суурь сценари:**

Аж үйлдвэрийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийг тодорхойлохын тулд үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээг уул уурхайн олборлох үйлдвэрлэл, боловсруулах үйлдвэрлэл, барилгын үйлдвэрлэл гэж ангилав. Уул уурхайн олборлох үйлдвэрлэлийг дотор нь уулын баяжуулах “Эрдэнэт үйлдвэр”, “Оюу толгой” үйлдвэр, коксжих нүүрсний уурхай, бусад нүүрсний уурхай, төмрийн хүдрийн уурхай гэж ангилан тооцоо хийсэн.

Уул уурхай, ашигт малтмалын салбарт нүүрс, зэс, төмрийн хүдэр олборлолт, боловсруулах үйлдвэрлэлийн салбарт гангийн үйлдвэрлэл хурдацтай хөгжиж байгаатай уялдан үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ цаашид ихээхэн өсөж, 2010-2030 онд 3.6 дахин, харин цахилгааны хэрэглээ



4 дахин нэмэгдэх төлөвтэй байна.

Аж үйлдвэрийн салбарын нийт ХХЯ-ыг суурь сценариар тооцож Хүснэгт 2.16-д харуулав. Тус салбарын ХХЯ 2010 онд 815.8 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. байсан бол 2030 онд 4,056.5 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. буюу даруй 5 дахин өсөх хандлагатай байна.

**Хүснэгт 2.16 Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.**

Салбар	2010	2015	2020	2025	2030
Уул уурхайн олборлох үйлдвэрлэл	249.9	604.1	692.4	1,028.6	1,272.7
Боловсруулах үйлдвэрлэл	533.3	516.8	1,126.0	2,275.7	2,572.2
Барилгын үйлдвэрлэл	32.5	56.5	121.2	169.0	214.6
<b>Нийт</b>	<b>815.8</b>	<b>1,177.4</b>	<b>1,939.6</b>	<b>3,473.4</b>	<b>4,059.5</b>

**Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээ:**

Аж үйлдвэрийн эрчим хүчний хэрэглээний салбарт ХХЯ-ыг бууруулах дараах гурван арга хэмжээг авч үзэв. Үүнд:

- үйлдвэрийн цахилгаан хөдөлгүүрийн үр ашгийг дээшлүүлэх;
- эрчим хүчний хэмнэлттэй гэрэлтүүлэг суурилуулах;
- хэрэглээ талын менежментийг боловсронгуй болгох.

Үйлдвэрийн газруудад цахилгаан эрчим хүч хэмнэх арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр эрчим хүчний нэгдсэн системээс үйлдвэрүүдийн авч байгаа цахилгааны хэрэглээ буурч, улмаар нүүрсээр ажилладаг ДЦС-уудын үйлдвэрлэл буурна.

**Аж үйлдвэрийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:**

Үйлдвэрийн газруудад цахилгаан эрчим хүч хэмнэх арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр ХХЯ-ыг 2020 онд 306.0 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2030 онд 1,045.2 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. аар тус тус бууруулах боломжтой нь Хүснэгт 2.17-ээс харагдаж байна.

Хүснэгт 2.17 Аж үйлдвэрийн салбарт эрчим хүчний хэмнэлтийн арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлснээс үүдэх ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	815.8	1,177.4	1,939.6	3,473.4	4,059.5
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	815.8	1,177.4	1,633.6	2,691.3	3,014.3
<b>ХХЯ-ын бууралт</b>	-	-	<b>306.0</b>	<b>782.1</b>	<b>1,045.2</b>

### 2.1.2.2 Барилгын салбарын эрчим хүчний хэрэглээ

#### Барилгын салбарын өнөөгийн байдал:

Монгол Улсын нийт хүн амд хот, тосгон, суурин газрын хүн амын эзлэх хувь 1996 онд 52% байсан бол сүүлийн 20 жилд хөдөөгөөс хот руу чиглэсэн хүн амын шилжилт, хөдөлгөөний нөлөөгөөр эрс нэмэгдэж, 2018 оны байдлаар хотжилтын түвшин 67.8%-д хүрээд байна. Нийслэл Улаанбаатар хотод улсын нийт хүн амын 46% буюу хотуудын хүн амын 66.9% нь амьдарч байна. Үндэсний Статистикийн Хороо (ҮСХ)-ноос нийслэлийн хүн амын тоо 2030 он гэхэд 696,000-аар нэмэгдэнэ гэж тооцсон.

Барилга, хот байгуулалтын яамнаас хийсэн “Орон сууцны зах зээлийн эрэлт, нийлүүлэлтийн судалгаа”-гаар Улаанбаатар хотод 2018 оны байдлаар 380,828 өрх амьдарч байсан бол орон сууцанд 164,791 өрх, гэр хороололд 216,037 өрх амьдарч байна. Гэр хорооллын нийт өрхийн 127,751 нь дэд бүтцэд холбогдоогүй амины сууц, гэрт амьдран хүйтэн, сэрүүний улиралд гэр, сууцаа халаах, хоол хийх зэргээр мод, нүүрс түлж, их хэмжээний утаа гарах эх үүсвэр болдог. Үүнээс гадна нийтийн орон сууцны хуучин барилгуудын дулааны алдагдал их, мөн дулааны хэрэглээг тоолууржуулаагүй, харин байрны талбайн хэмжээгээр бага тарифаар тооцдог зэрэг нь хэрэглэгчдэд дулааны эрчим хүч хэмнэх сэдэл төрүүлдэггүй, хэт үрэлгэн халаалтын шийдэл ашигласаар байна. Хэдий тийм ч “Эрчим хүч хэмнэх үндэсний хөтөлбөр”-т тусгаснаар орон сууцны хуучин барилгуудын дулааны хэрэглээг тоолууржуулах ажлыг үе шаттайгаар хэрэгжүүлж эхэлсний нэг жишээ нь 2020 оны 4-р сард “Төрийн болон орон нутгийн өмчит хуулийн этгээд, бусад төсөвт байгууллагуудыг тоолууржуулах тухай” Засгийн Газрын тогтоолыг баталж, 2021 ондоо багтаан бүх төрийн болон орон нутгийн өмчийн барилгуудын дулааны хэрэглээг тоолууржуулах ажил хэрэгжиж эхэлнэ.



## **Барилгын салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Төрөөс барилгын салбарын талаар баримтлах бодлого”, “Дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад Монгол Улсын оруулах зорилтот хувь нэмэр”, “Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого”, “Ногоон хөгжлийн бодлого” зэрэг бодлогын олон баримт бичигт барилгын дулаан алдагдлыг 2014 оны түвшнээс 2020 онд 20%, 2025 онд 25%, 2030 онд 40%-иар бууруулах зорилт дэвшүүлсэн байна. Мөн “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр” болон “150 мянган айл-Орон сууц Үндэсний хөтөлбөр”-т гэр хорооллын айл өрхийг орон сууцанд хамруулах талаар тодорхой арга хэмжээнүүдийг тусгажээ.

Түүнчлэн эрчим хүчний хэмнэлттэй, байгаль орчинд ээлтэй технологийн судалгаа, үйлдвэрлэл, ногоон барилгын технологи нэвтрүүлэх, сургууль цэцэрлэгийн жишиг ногоон барилгын загвар төсөл хэрэгжүүлэх, улсын төсвийн хөрөнгөөр барих барилга байгууламжийн зураг төслийг ногоон барилгын шаардлагад нийцүүлэн боловсруулж хэрэгжүүлэх, пассив, “тэг”<sup>6</sup> барилга зэрэг ХХЯ-ыг бууруулахтай холбоотой арга хэмжээнүүдийг дээрхи бодлогын баримт бичгүүдэд тусгасан боловч хүрэх үр дүн, хэрэгжүүлэх хугацаа, хөрөнгө оруулалт гэх мэт тодорхой төлөвлөгөө байхгүй байна.

## **Барилгын салбарын ХХЯ-ын суурь сценари:**

Барилгын салбарын эрчим хүчний хэрэглээг дотор нь айл өрхийн эрчим хүчний хэрэглээ, худалдаа, үйлчилгээний салбарын эрчим хүчний хэрэглээ гэж хоёр дэд салбар болгон авч үзэв. Нийт өрхийг хотын ба хөдөөгийн өрх гэж хоёр хувааж, хотын өрхийг Улаанбаатарын ба бусад хотын гэж ангилсан. Хотын өрхийг цааш нь задлаад орон сууцанд хамрагдсан өрх, гэр хорооллын өрх гэж, харин хөдөөгийн өрхийг сумын төвийн өрх, малчин өрх гэж ангилав. Дээрхи хэлбэрээр ангилсан өрх тус бүрийн эрчим хүчний хэрэглээг тооцож, түүнийгээ өрхийн тоогоор үржүүлэх аргаар нийт эрчим хүчний хэрэглээг тооцсон. 2030 он хүртэлх эрчим хүчний хэрэглээний хэтийн төлөвийг өрхийн тооны өсөлтөөс хамааруулж гаргасан.

Худалдаа, үйлчилгээний дэд салбарын эрчим хүчний хэрэглээний талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл дутмаг тул түүнийг нийт барилгын эзлэхүүн болон нийт эрчим хүчний хэрэглээнд үндэслэн тооцов. Харин уг салбарын эрчим хүчний хэрэглээний хэтийн төлөвийг сүүлийн жилүүдийн хэрэглээний өсөлтөд үндэслэн LEAP загвар ашиглан тооцсон.

<sup>6</sup> “Тэг” барилга гэж өөрийн хэрэгцээний дулаан, цахилгааныг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээр хангасан, хэсэг хэсгээр нь урьдчилан угсарсан барилгыг хэлнэ.

Барилгын салбарын ХХЯ-ын суурь сценариас (Хүснэгт 2.18) харахад айл, өрхүүдийн эрчим хүчний хэрэглээнээс үүдэх ХХЯ давамгайлан 2010-2030 онд 1.3 дахин, харин худалдаа, үйлчилгээний салбарын ХХЯ 2.8 дахин өсөх хандлагатай байна.

Хүснэгт 2.18 Барилгын салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-эkv.

	2010	2015	2020	2025	2030
Өрх	2,783.5	3,136.7	3,312.8	3,470.8	3,677.4
Худалдаа, үйлчилгээ ба бусад	502.3	869.9	1,082.7	1,266.4	1,473.8
<b>Нийт</b>	<b>3,285.8</b>	<b>4,006.6</b>	<b>4,395.5</b>	<b>4,737.2</b>	<b>5,151.2</b>

### **Барилгын салбарын ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээ:**

Салбарын хөгжлийн бодлогод туссан, ХХЯ-ыг бууруулах боломжтой гэж үзсэн дараах хоёр арга хэмжээг сонгов:

- Улаанбаатар хотод түүхий нүүрсний хэрэглээг хориглож, оронд нь сайжруулсан түлш хэрэглэх;
- Улаанбаатар хотын хуучин угсармал орон сууцыг дулаалах.

**Улаанбаатар хотод түүхий нүүрсний хэрэглээг хориглож, оронд нь сайжруулсан түлш хэрэглэх:** Сайжруулсан шахмал түлшний илчлэг түүхий нүүрснийхээс хоёр дахин их тул Улаанбаатар хотын гэр хорооллын өрхийн нүүрсний хэрэглээ 50% буурна гэж үзэв. Уг арга хэмжээг 2019 оноос хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд 2020 он гэхэд 100% хэрэгжиж, нийт 200,000 өрхийг хамарна гэж үзэв. Сайжруулсан түлш, түүхий нүүрсний үнийн зөрүүг 50,000 төг/т, нийт 200,000 өрх хамрагдана гэж үзэн ХХЯ-ын бууралтын хэмжээг тооцсон (Хүснэгт 2.19) үр дүнгээс харахад ХХЯ 2020 онд 530.1 мян. т CO<sub>2</sub>-эkv., 2030 онд 598.9 мян. т CO<sub>2</sub>-эkv.-иар тус тус буурна.

**Улаанбаатар хотын хуучин угсармал орон сууцыг дулаалах:** Улаанбаатар хотод 1965-2000 онд баригдсан угсармал орон сууцны 1,077 блок (45,462 айл) барилга байна<sup>7</sup>. Дулааны алдагдал ихтэй эдгээр угсармал орон сууцанд дулаан техникийн шинэчлэл хийснээр дулааны ачааллыг 70.65 Гкал/ц буюу 31% бууруулах боломжтой бөгөөд үүнийг ДЦС-уудад үйлдвэрлэхэд зарцуулагдах нүүрсний хэмжээнд шилжүүлэн тооцвол 170,000 т/жил болно.

<sup>7</sup> Дулаан техникийн шинэчлэлийн дэд хөтөлбөр (Танилцуулга), Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын алба: Инженерийн байгууламжийн хэлтэс, 2017



## Барилгын салбарын ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:

Барилгын салбарын ХХЯ-ын нийт бууралтын тооцоо (Хүснэгт 2.19)-с харахад 2030 онд ХХЯ-ыг 830.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар бууруулах боломжтой байна.

Хүснэгт 2.19 Барилгын салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	3,285.8	4,006.6	4,395.5	4,737.2	5,151.2
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	3,285.8	4,006.6	3,792.2	4,037.3	4,321.1
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт:</b>	-	-	<b>603.3</b>	<b>699.9</b>	<b>830.1</b>
Улаанбаатар хотод сайжруулсан түлш хэрэглэх	-	-	530.1	561.0	598.9
Улаанбаатар хотын хуучин угсармал орон сууцыг дулаалах	-	-	73.2	138.9	231.2

### 2.1.2.3 Тээврийн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ

#### Тээврийн салбарын өнөөгийн байдал:

Олон улсын түвшинд тээврийн салбарын үйлчилгээний цар хүрээ, гүйцэтгэсэн ажлын хэмжээг тодорхойлдог үндсэн үзүүлэлт бол ачаа эргэлт, зорчигч эргэлт гэсэн хоёр гол үзүүлэлт юм.

**Ачаа эргэлт.** Бүх төрлийн тээврийн ачаа эргэлтийг тээврийн төрлөөр (Хүснэгт 2.20) харвал 2018 онд нийт ачаа эргэлт 22.1 тэрбум тонн км байсан ба үүний 69.4%-ийг төмөр замаар, 30.6%-ийг авто тээврээр, дөнгөж 0.04%-ийг агаарын тээврээр гүйцэтгэжээ. Нийт 69.9 сая тонн ачаа тээвэрлэсэн ба үүний 36.85%-ийг төмөр замаар, 63.14%-ийг авто тээврээр гүйцэтгэсэн байна. Ачаа тээвэрт ашигт малтмалын тээвэр онцгой байр суурь эзэлдэг бөгөөд Монгол Улсын ашигт малтмалын экспортын 82%-ийг авто тээврээр, 18%-ийг төмөр замаар тээвэрлэж байна.

Хүснэгт 2.20 Ачаа эргэлт, тээврийн төрлөөр, сая тонн км

Үзүүлэлт	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	
Ачаа эргэлт:	12,124.9	15,656.3	17,419.5	13,844.0	16,615.3	19,162.4	22,068.0	100%
Төмөр замын тээвэр	10,286.7	12,142.7	12,473.7	11,463.0	12,371.0	13,493.3	15,315.3	69.40%
Авто тээвэр	1,834.0	3,503.9	4,936.4	2,373.0	4,236.2	5,661.3	6,744.9	30.56%
Агаарын тээвэр	4.2	9.7	9.4	8.0	8.1	7.8	7.8	0.04%

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэл, 2018



**Зорчигч эргэлт.** Бүх төрлийн тээврийн зорчигч эргэлтийг тээврийн төрлөөр (Хүснэгт 2.21) харвал 2018 онд нийт зорчигч эргэлт 4,693 сая хүн км байсан ба үүний 21.2%-ийг төмөр замаар, 45.3%-ийг авто тээврээр, 33.5%-ийг агаарын тээврээр гүйцэтгэжээ.

**Хүснэгт 2.21 Зорчигч эргэлт, тээврийн төрлөөр, сая хүн км**

Үзүүлэлт	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	
Зорчигч эргэлт:	3,607.4	4,971.8	5,235.4	4,061.2	4,072.6	4,377.7	4,693.1	100%
Төмөр замын тээвэр	1,220.0	1,485.4	1,194.5	996.7	955.5	973.2	993.7	21.20%
Авто тээвэр	1,480.2	2,263.1	2,793.0	1,940.5	1,959.9	2,040.9	2,125.6	45.30%
Агаарын тээвэр	907.2	1,223.1	1,247.1	1,123.1	1,156.5	1,363.2	1,573.5	33.50%
Усан замын тээвэр	0.0	0.2	0.8	0.9	0.7	0.4	0.3	-

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

2018 онд нийт авто машины 450,949 буюу 51,75% нь бензин, 238,383 буюу 27,36% нь дизель, 161,426 буюу 18,53% нь хосолмол, 20,398 буюу 2,34% нь хийн, 173 буюу 0,02% нь цахилгаан хөдөлгүүртэй авто машин байна.

**Зам тээврийн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

“Төрөөс авто тээврийн салбарт баримтлах бодлого”-д тээврийн хэрэгслээс хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл 2017 онд 10% байгааг, 2021 онд 5%, 2026 онд 2% хүртэл бууруулах, нийт тээврийн хэрэгсэлд эко<sup>8</sup> тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувийг 2017 онд 17% байгааг 2021 онд 25%, 2026 онд 30% хүртэл нэмэгдүүлнэ гэсэн тодорхой заалтууд орсон боловч эдгээр заалтыг хэрэгжүүлэх хөтөлбөр, төлөвлөгөө нь одоогоор тодорхойгүй байна.

“Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-т хийн түлшээр ажиллах авто тээврийн хэрэгслийн тоо (авто машин, такси) 2016 онд 14,632 байсныг 2019 онд 18,000, 2025 онд 28,000 болгоно гэж тусгасан. Зам, тээврийн хөгжлийн яам (ЗТХЯ)-наас гаргасан статистикийн мэдээгээр хийн түлшээр ажилладаг авто тээврийн хэрэгслийн тоо 2018 онд 20,398 болсон байна.

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал 2030”-д гол нэр төрлийн шатахууны хэрэгцээг Евро-4, Евро-5 стандартад нийцсэн

<sup>8</sup> Эко тээврийн хэрэгсэлд хийн, цахилгаан болон хосолмол хөдөлгүүртэй байгаль орчинд ээлтэй бүхий л төрлийн тээврийн хэрэгслийг хамруулна.



дотоодын үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүнээр 2016-2020 онд 20% (Евро-4), 2021-2025 онд 70% (Евро-5), 2030 онд 100% (Евро-5) хангана гэж тусгасан. Мөн “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-т Евро-5 стандартад нийцсэн шатахууны (дизель, бензин) эзлэх хувийг 2019 онд 50%-д, 2025 онд 80%-д хүргэнэ гэж тусгасан. Гэвч өнөөдрийн байдлаар Евро стандартын шатахууны хэрэглээ ямар түвшинд байгаа, Евро-5 стандартыг нутагшуулах ямар арга хэмжээг төлөвлөн, авч хэрэгжүүлж байгаа талаар мэдээлэл хомс байна.

### **Зам тээврийн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари:**

Зам тээврийн салбараас ялгарах хүлэмжийн хийн тооцоог тус салбарын үйл ажиллагааны гол үзүүлэлт болох ачаа эргэлт ба зорчигч эргэлтэд үндэслэн хийв. Тээврийн салбарыг дотор нь авто тээвэр, төмөр замын тээвэр, агаарын тээвэр гэж ангилан, 2010-2017 оны статистик мэдээллийг үндэслэн 2018-2030 оны өсөлтийг тодорхойлсон. “Төрөөс авто тээврийн салбарт баримтлах бодлого”-д туссаны дагуу зорчигч эргэлт 2016 онтой харьцуулахад 2021 онд 12.5%, 2026 онд 17.5% өснө, ачаа эргэлт 2021 онд 16.5%, 2026 онд 20.9% тус тус өснө гэж тооцов.

Тээврийн салбарын шатахуун зарцуулалтад үндэслэн нийт салбараас ялгарах хүлэмжийн хийн суурь сценарийн тооцоо (Хүснэгт 2.22)-г харахад ХХЯ 2010 онд 1,355.3 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. байсан бол 2030 онд 3,169.6 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж, 2010 онтой харьцуулахад 2.3 дахин өсөх хандлагатай байна. 2030 оны түвшинд нийт ХХЯ-ын 67.4%-ийг ачаа тээвэр эзлэх төлөвтэй байна.

### **Хүснэгт 2.22 Тээврийн салбарын ХХЯ (тээврийн төрлөөр), мян. т CO<sub>2</sub>-экв.**

	2010	2015	2020	2025	2030	
Зорчигч тээвэр	568.7	706.4	899.7	941.3	1,038.7	32.6%
Ачаа тээвэр	786.6	1,297.3	1,776.6	1,936.4	2,130.9	67.4%
<b>Нийт</b>	<b>1,355.3</b>	<b>2,003.6</b>	<b>2,676.3</b>	<b>2,877.7</b>	<b>3,169.6</b>	<b>100%</b>

Салбарын ХХЯ-ыг тээвэрлэлтийн төрлөөр нь ангилж (Хүснэгт 2.23) үзвэл нийт ХХЯ-д авто тээврийн салбарын эзлэх хувь хамгийн их буюу 73.7% байна.

Хүснэгт 2.23 Тээврийн салбарын ХХЯ (тээвэрлэлтийн төрлөөр), мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030	
Агаарын тээвэр	87.3	115.4	154.8	165.0	184.8	5.8%
Төмөр замын тээвэр	442.7	493.0	558.4	603.4	661.6	20.4%
Авто тээвэр	825.4	1,395.2	1,963.1	2,109.2	2,323.2	73.7%
<b>Нийт</b>	<b>1,355.3</b>	<b>2,003.6</b>	<b>2,676.3</b>	<b>2,877.7</b>	<b>3,169.6</b>	<b>100%</b>

**Тээврийн салбарын ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарууд:**

ХХЯ-ыг бууруулах боломжтой дараах хувилбаруудыг авч үзсэн:

1. Авто тээвэр:

- улсын болон олон улсын чанартай хатуу хучилттай авто замын эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх;
- тусгай замын автобус (BRT);
- нийт тээврийн хэрэгсэлд зүүн гар талдаа жолооны хүрдтэй тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх;
- цахилгаан авто машины хэрэглээг дэмжиж, тоог үе шаттайгаар нэмэгдүүлэх;
- шингэрүүлсэн нефтийн хий (LPG)-н түлшээр ажиллах авто машины тоог нэмэгдүүлэх;
- нийтийн тээврийн хэрэгслийг шахсан байгалийн хий (CNG)-н түлшинд шилжүүлэх;
- Евро-5 стандартын шатахуунд шилжих.

2. Төмөр замын тээвэр:

- нүүрс экспортлох тээврийг авто тээврээс төмөр замын тээвэрт шилжүүлэх;
- төмөр замыг цахилгаанжуулах;
- зорчигчийн вагоныг цахилгаан халаалтад шилжүүлэх;
- зорчигчийн вагоны нүүрс түлдэг зуухны үр ашгийг дээшлүүлэх;

3. Агаарын тээвэр:

- агаарын зайн зохион байгуулалтыг сайжруулах.

Зам тээврийн салбарт ХХЯ-ыг бууруулах боломжтой арга хэмжээний дээрхи хувилбаруудаас дараах тодорхой үр дүнд хүрэх боломжтой арга хэмжээнүүдийг сонгон авч ХХЯ-ыг бууруулах сценарийг тооцов.

Евро-5 стандартын шатахуунд шилжих: 2018 оны байдлаар нийт түлшний 7.7%-ийг Евро-5, 92.3%-ийг Евро 2-4 ангиллын түлш эзэлж байна. “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030” бодлогын



баримт бичигт Евро-5 ангиллын түлшний эзлэх хувийг 2025 онд 70%-д, 2030 онд 100%-д хүргэх зорилт тавьснаар шатахууны чанар сайжирч, тээврийн салбараас агаар орчны бохирдолд үзүүлэх нөлөө, шатахууны зарцуулалт, мөн ХХЯ-ын хэмжээ буурна. Евро 5-д шилжсэнээр шатахууны зарцуулалт 20% буурна гэж үзэв.

**Нүүрс экспортлох тээврийг авто тээврээс төмөр замын тээвэрт шилжүүлэх:** Ашигт малтмалыг хүнд даацын авто машинаар экспортолж байгаа өнөөгийн байдлыг өөрчилж, төмөр замаар тээвэрлэсэн нөхцөлд эдийн засгийн асар их үр дүн гарахыг Азийн хөгжлийн банкны судалгаа<sup>9</sup> харуулж байна (Хүснэгт 2.24). Тус судалгаагаар хэрэв 2011-2015 оны хооронд ашигт малтмалыг хүнд даацын авто машинаар бус төмөр замаар тээвэрлэсэн бол тээврийн зардлыг 634 сая ам. доллараар хэмнэх байсан гэсэн тооцоог гаргажээ.

Түүнчлэн авто замаар тээвэрлэх нь эдийн засгийн хувьд ашиггүйгээс гадна байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөө их, замын түгжрэл үүссэнээс шатахууны зарцуулалт нэмэгдэх, авто замын эвдрэлээс үүсэлтэй осол гарах, жолоочийн ажиллах нөхцөл хүндээс эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөө зэрэг олон асуудлыг дагуулдаг.

#### Хүснэгт 2.24 Төмөр зам ба авто замын тээврийн түлшний зарцуулалт, ХХЯ-ын харьцуулалт

Үзүүлэлт	Төмөр замын тээвэр	Авто тээвэр
Шатахуун	Дизель	Дизель
Нэг литр шатахууны үнэ (\$)	0.91	0.91
Тонн км тутамд зарцуулах шатахуун (литр/т км)	0.0097	0.0270
Нэг тонн км-ийн зардал (\$/т км)	0.0088	0.0246
Нэг тонн км-ээс ялгарах ХХЯ, (гр CO <sub>2</sub> -экв./т км)	35	83

Эх сурвалж: Breaking Barriers: Leveraging Mongolia's Transport and Logistics Sector, ADB, Sep. 2018

Зорчигчийн вагоныг цахилгаан халаалтад шилжүүлэх: “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-т тусгасны дагуу цахилгаанаар халаах зорчигчийн вагоныг 2016 онд 16, 2019 онд 72, 2025 онд 159, 2030 онд 229 гэж тооцов.

<sup>9</sup> Азийн хөгжлийн банк, 2018

### **Зам тээврийн салбарын ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:**

Дээр дурдсан гурван арга хэмжээг хэрэгжүүлэн зам тээврийн салбарын ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн тооцооны үр дүнг Хүснэгт 2.25-д харуулав. Тооцооноос харахад 2030 онд ХХЯ-ын хэмжээг: Евро-5 стандартын шатахуунд шилжүүлснээр 456.8 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., нүүрсний экспортын авто тээврийг төмөр замын тээвэрт шилжүүлснээр 576 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., зорчигчийн вагоныг цахилгаан халаалтад шилжүүлснээр 16 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.-аар тус тус бууруулах боломжтой.

ХХЯ-ын хэмжээ суурь сценаритай харьцуулахад 2025 онд 779.1 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2030 онд 1,048.8 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. буурна.

**Хүснэгт 2.25 Зам тээврийн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.**

Үзүүлэлт	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	1,355.3	2,003.6	2,676.3	2,877.7	3,169.6
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	1,355.3	2,003.6	2,607.5	2,098.6	2,120.8
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт:</b>	-	-	<b>68.8</b>	<b>779.1</b>	<b>1048.8</b>
- Евро-5 стандартын шатахуунд шилжих	-	-	61.6	287.7	456.8
- Нүүрс экспортлох тээврийг авто тээврээс төмөр замын тээвэрт шилжүүлэх	-	-	-	480.0	576.0
- Зорчигчийн вагоныг цахилгаан халаалтад шилжүүлэх	-	-	7.2	11.4	16.0

#### **2.1.2.4 Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ**

##### **Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний өнөөгийн байдал:**

Энэ хэсэгт зөвхөн хөдөө аж ахуй, ялангуяа мал аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарал, түүнийг бууруулах боломж, арга хэмжээний талаар авч үзэв.

Хөдөө аж ахуйн салбар нь Монголын Улсын эдийн засгийн гол салбарын нэг бөгөөд хөдөлмөр эрхлэлт, экспортын орлогод чухал үүрэгтэй. 2018 оны байдлаар дотоодын нийт бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлд хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл 10.9% эзэлж үүний 84.5%-ийг мал аж ахуй, 15.5%-ийг газар тариалангийн үйлдвэрлэл бүрдүүлж байна. Хөдөө аж ахуйн салбарын зарим гол үзүүлэлт (Хүснэгт 2.26)-ээс харахад мал аж ахуйн салбарт малын тоо 1990 онд 25.8 сая байсан бол 2017 онд 66.46 сая болж 2.6 дахин өссөн бол



малчин өрхийн тоо энэ хугацаанд 74.5 мянгаас 169.7 мянга болж 2.3 дахин өссөн. Харин газар тариалангийн салбарт нийт үр тариа, төмс, хүнсний ногоо, тэжээлийн болон техникийн ургамал тариалсан талбайн хэмжээ 1990 онд 787.8 мян. га байсан бол 2005 он хүртэл огцом буурч 189.5 мян. га болсон байна. Харин 2005 оноос өсөж 2018 онд 507.9 мян. га болжээ.

### Хүснэгт 2.26 Хөдөө аж ахуйн салбарын зарим гол үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Нэгж	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018
Малчин өрхийн тоо	өрх	74,710	169,308	191,526	168,344	160,265	153,085	169,743	169,706
Малын тоо	мян. толгой	25,857	28,572	30,227	30,399	32,729	55,980	66,219	66,460
Тариалсан талбай	мян. га	787.8	372.6	209.3	189.5	315.3	525.0	524.3	507.9
Хураасан улаан буудай	мян. т	596.2	256.7	138.7	73.5	345.5	203.9	231.4	436.1

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

Монгол Улсын Засгийн газар “100,000 нарны гэр” үндэсний хөтөлбөрийг 1999 оноос үе шаттайгаар хэрэгжүүлж эхэлснээр малчин өрхийн нарны цахилгаан эх үүсгүүрийн тоо ихээхэн нэмэгдсэн. Уг хөтөлбөрийн хүрээнд 50 Вт хүртэл чадалтай нарны эрчим хүчний системийг 50%-ийн хөнгөлөлттэйгөөр хөдөөгийн малчин өрхүүдэд түгээсэн. Үүний үр дүнд малчдын хэрэглэж байгаа бие даасан цахилгаан үүсгүүрийн 90 гаруй хувийг нарны цахилгаан үүсгүүр эзэлж байна.

Хөдөө аж ахуйн салбарын цахилгаан, дулаан, нүүрсний хэрэглээг Хүснэгт 2.27-д үзүүлэв. Хүснэгтээс харахад 2010-2018 онд хөдөө аж ахуйн салбарын цахилгааны хэрэглээ бараг хоёр дахин нэмэгдсэн бол нүүрсний хэрэглээ 4.5 дахин буурсан байна.

### Хүснэгт 2.27 Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээ

Үзүүлэлт	Нэгж	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цахилгаан	сая кВт.ц	35.6	36.5	39.8	49.9	63.7	54.8	56.6	62.8	68.1
Нүүрс	мян. т	10	8.9	3.7	7.5	8.1	7.8	6	4.9	2.2
Дулаан	мян. Гкал	40.5	42.7	33.4	49	43.3	47.6	48.3	51.2	54.7

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

### **Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний чиглэлээр уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс үүсэх хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах чиглэлээр тусгайлан хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр одоогоор байхгүй байна.

Гэхдээ “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Монгол мал” үндэсний хөтөлбөр, “Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого” зэрэг баримт бичгүүдэд хөдөө аж ахуйн салбарын хөгжлийн бодлогыг тодорхойлсон. Тухайлбал “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”-д мал сүргийн тоо, төрлийн зохистой харьцааг бүрдүүлэх, Дэлхийн мал, амьтны эрүүл мэндийн байгууллагаас баталгаажуулсан худалдаа, хорио цээрийн шаардлагад нийцсэн мал, амьтны өвчингүй статустай нутгийн хэмжээг 2016-2020 онд 10%, 2021-2025 онд 20%, 2026-2030 онд 60%-д хүргэх, арьс шир, ноос, ноолуур зэрэг түүхий эдийн бүрэн боловсруулалтыг 2020 онд 60%, 2025 онд 70%, 2030 онд 80%-д хүргэх зорилт тавьсан. Мөн малчин, тариаланчдыг өрхийн аж ахуй эрхлэхэд нь хүрэлцэхүйц чадалтай цахилгааны эх үүсвэр, техник, технологиор хангахаар заасан. Мөн 2015 онд батлагдсан “Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого”-д (i) махыг үйлдвэрийн аргаар боловсруулах хэмжээг нэмэгдүүлэх буюу 2014 онд 16.8 мян. т байсныг 2020 100 мян. т, 2025 онд 200 мян. т-д хүргэх, (ii) сүүг үйлдвэрийн аргаар боловсруулах хувь хэмжээг нэмэгдүүлж 2014 онд 9% байсныг 2020 30%, 2025 онд 50%-д хүргэх, (iii) арьс шир, ноос, ноолуур малын гаралтай түүхий эдийн бүрэн боловсруулалтыг нэмэгдүүлэх, (iv) нэг га-гаас авах ургацын хэмжээг нэмэгдүүлэх зэрэг хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрийн аргаар боловсруулах, эрчимжүүлэх бодлого баримталж байна. Үүнээс харахад хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл нэмэгдэхийн хэрээр уг салбарын эрчим хүчний хэрэглээ өсөж цаашлаад ХХЯ нэмэгдэх хандлагатай байна.

Түүнчлэн, 2010 онд батлагдсан “Монгол мал” үндэсний хөтөлбөрт малын тоог хязгаарлах бодлого барьж нийт малын тоог 2015 онд 35.3 сая, 2020 онд 36.5 саяас хэтрүүлэхгүй гэсэн зорилт тавьсан боловч хэрэгжээгүй.

### **Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээний ХХЯ-ын суурь сценари:**

Хөдөө аж ахуйн салбарын хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрт туссан дээрхи зорилтуудыг тус салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын



суурь сценарийг тооцоход харгалзан үзсэн. Хүснэгт 2.28 -ээс харахад нийт ХХЯ 2010 онд 94.6 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. байсан бол 2030 онд 245.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж 2.6 дахин өсөх хандлагатай байна. Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах нийт хүлэмжийн хийн 65-70%-ийг газар тариалангийн үйлдвэрлэл бүрдүүлж байна.

**Хүснэгт 2.28 Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.**

	2010	2015	2020	2025	2030
Хөдөө аж ахуйн салбарын цахилгаан, дулаан нүүрсний хэрэглээ	14.2	11.1	22.1	28.0	33.8
Ойн аж ахуйн шатахууны хэрэглээ	7.6	8.1	9.4	10.6	11.9
Газар тариалангийн шатахууны хэрэглээ	62.0	104.0	120.7	152.8	184.8
Малчдын шатахууны хэрэглээ	10.8	12.2	12.7	13.7	14.6
<b>Нийт</b>	<b>94.6</b>	<b>135.4</b>	<b>164.9</b>	<b>205.1</b>	<b>245.1</b>

Хөдөө аж ахуйн салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийг бууруулах боломж хомс учир ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарыг авч үзээгүй болно.

### **2.1.2.5 Бусад салбарын эрчим хүчний хэрэглээ**

Бусад салбарын эрчим хүчний хэрэглээ гэдэгт аль салбарт хэрэглэсэн нь тодорхойгүй газрын тосны бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийг хамруулах ба ХХЯ-ын суурь сценарийг тооцож Хүснэгт 2.29-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 2.29 Бусад салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.**

	2010	2015	2020	2025	2030
Дизель	23.2	23.2	30.3	43.5	57.9
Бензин	107.6	107.7	127.2	137.0	146.7
Керосин	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
<b>Нийт</b>	<b>131.3</b>	<b>131.4</b>	<b>158.0</b>	<b>181.0</b>	<b>205.1</b>

Бусад хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-г бууруулах арга хэмжээг авч үзээгүй болно.



### Эрчим хүчний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ыг бууруулах нийт зорилт:

Эрчим хүчний хэрэглээний салбарт ХХЯ-ын бууруулах нэгдсэн сценарийн тооцоо (Хүснэгт 2.30)-с харахад ХХЯ-ыг суурь сценаритай харьцуулахад 2025 онд 2,261.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар, 2030 онд 2,924.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар тус тус бууруулах боломжтой байна. Уг зорилтыг салбараар нь харвал 2030 онд ХХЯ-ыг барилгын салбарын эрчим хүчний хэрэглээнээс 830.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар, аж үйлдвэрийн эрчим хүчний хэрэглээнээс 1,045.2 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар, тээврийн эрчим хүчний хэрэглээнээс 1,048.8 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар тус тус бууруулах боломжтой.

Хүснэгт 2.30 Эрчим хүчний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	5,682.8	7,454.4	9,334.3	11,474.4	12,830.5
ХХЯ-ыг бууруулах сценариуд	5,682.8	7,454.4	8,356.2	9,213.3	9,906.4
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>978.1</b>	<b>2,261.1</b>	<b>2,924.1</b>
- Барилга	-	-	603.3	699.9	830.1
- Аж үйлдвэр	-	-	306.0	782.1	1,045.2
- Тээвэр	-	-	68.8	779.1	1,048.8
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	<b>10.5%</b>	<b>19.7%</b>	<b>22.8%</b>

### 2.1.3 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ыг бууруулах зорилт

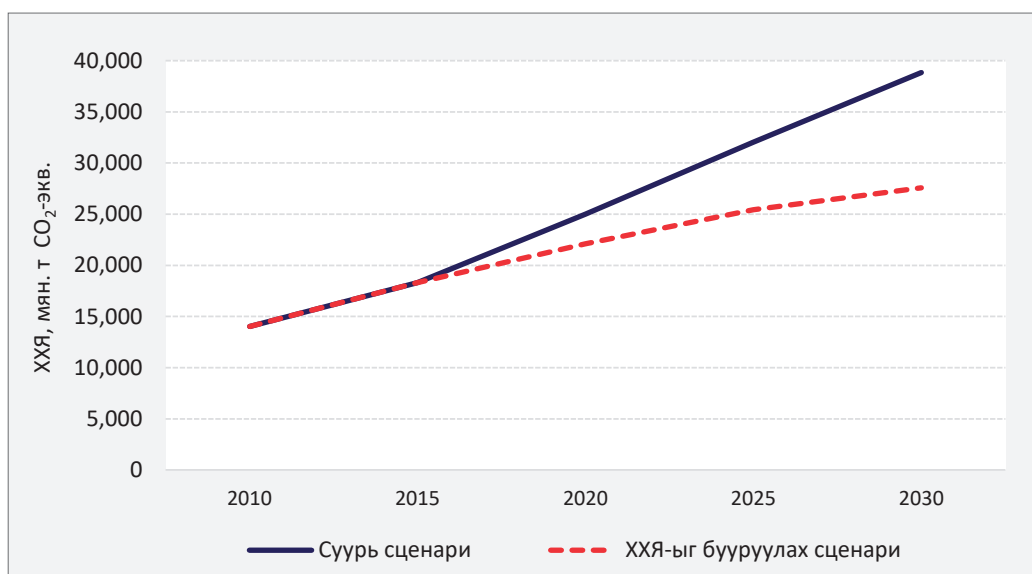
Эрчим хүчний үйлдвэрлэл болон хэрэглээний салбарт ХХЯ-ыг бууруулах дээрхи сценариудыг нэгтгэн (Хүснэгт 2.31) харвал эрчим хүчний салбарт ХХЯ-ыг суурь сценаритай нь харьцуулахад 2020 онд 2.91 сая т CO<sub>2</sub>-экв. буюу 11.6%-иар, 2025 онд 6.58 сая т CO<sub>2</sub>-экв. буюу 20.6%-иар, 2030 онд 11.26 сая т CO<sub>2</sub>-экв. буюу 29.0%-иар тус тус бууруулах боломжтой байна. Өөрөөр хэлбэл, эрчим хүчний салбараас хүлэмжийн хийн ялгарлыг 2030 оны түвшинд бууруулах үндсэн зорилт нь 29.0% болж байна.

Энэ зорилтыг ХХЯ-ын үнэмлэхүй утгаар нь тооцож үзвэл эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ыг 2020 онд 22.09 сая т CO<sub>2</sub>-экв., 2025 онд 25.43 сая т CO<sub>2</sub>-экв., 2030 онд 27.57 сая т CO<sub>2</sub>-экв. -аас тус тус хэтрүүлэхгүй байх боломжтой байна.

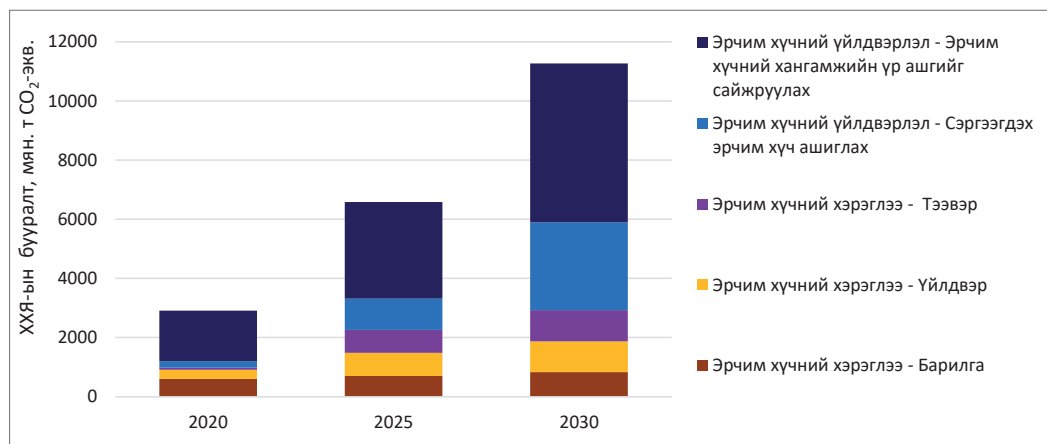


Хүснэгт 2.31 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
1. Суурь сценари	14,031.9	18,301.1	24,998.5	32,018.3	38,837.3
2. ХХЯ-ыг бууруулах сценари	14,031.9	18,301.1	22,089.9	25,433.6	27,572.7
<b>3. ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>2,908.6</b>	<b>6,584.7</b>	<b>11,264.6</b>
<b>3.1. Эрчим хүчний хэрэглээ- Нийт бууралт</b>	-	-	<b>978.1</b>	<b>2,261.1</b>	<b>2,924.1</b>
- Барилга	-	-	603.3	699.9	830.1
- Аж үйлдвэр	-	-	306.0	782.1	1,045.2
- Тээвэр	-	-	68.8	779.1	1,048.8
<b>3.2. Эрчим хүчний үйлдвэрлэл- Нийт бууралт</b>	-	-	<b>1,930.5</b>	<b>4,323.6</b>	<b>8,340.5</b>
- Сэргээгдэх эрчим хүч ашиглах	-	-	221.3	1,055.0	2,968.7
- Эрчим хүчний хангамжийн үр ашгийг сайжруулах	-	-	1,709.2	3,268.6	5,371.8
<b>4. ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	<b>11.6%</b>	<b>20.6%</b>	<b>29.0%</b>



Зураг 2.2 Эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын суурь ба бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.



Зураг 2.3 Эрчим хүчний салбарын XXA-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

## 2.2 Эрчим хүчний бус салбар

Эрчим хүчний бус салбарт хөдөө аж ахуй (мал аж ахуй), аж үйлдвэр болон хог хаягдлын салбарыг хамруулан авч үзсэн.

### 2.2.1 Хөдөө аж ахуйн салбар

#### Хөдөө аж ахуйн салбарын өнөөгийн байдал:

Хөдөө аж ахуй (ХАА)-н салбарт 2018 онд бэлчээрийн мал аж ахуй зонхилж, дотоодын нийт бүтээгдэхүүний 10.8%, нийт хөдөлмөр эрхлэлтийн 26.7%-ийг тус тус бүрдүүлжээ.

#### Хүснэгт 2.32 Малын тоо, мянган толгой

Малын төрөл	1990	2010	2015	2016	2017	2018
Тэмээ	537.5	269.6	368	401.3	434.1	459.7
Адуу	2,262	1,920.3	3,295.3	3,635.5	3,939.8	3,940.1
Үхэр	2,848.7	2,176	3,780.4	4,080.9	4,388.5	4,380.8
Хонь	15,083	14,480.4	24,943.1	27,856.6	30,109.9	30,554.8
Ямаа	5,125.7	13,883.2	23,592.9	25,574.9	27,346.7	27,124.7
<b>Нийт</b>	<b>25,856.9</b>	<b>32,729.5</b>	<b>55,979.8</b>	<b>61,549.2</b>	<b>66,219</b>	<b>66,460.1</b>
Гахай	134.7	24.8	33.5	31.5	31.9	29.4
Шувуу	326.2	425.8	805.1	718.7	705.1	886.0

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд



Хөдөө аж ахуйн салбар нь байгалийн хатуу ширүүн, тааламжгүй нөхцөлд оршдог тул малчид, тариаланчид зуд, ган гачиг, байгалийн гамшигт өртөх өндөр эрсдэлтэй. Жишээлбэл, 2009-2010 оны зудын гамшгаар нийт малын 22% буюу 9.7 сая мал хорогдож 8.8 мянган өрх бүх малаа, 32.7 мянган өрх малынхаа 50%-иас дээш хувийг алдсан байна<sup>10</sup>.

Хөдөө аж ахуйн салбарын бүтээгдэхүүний өсөлтийг Хүснэгт 2.33-д гол нэр төрлийн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэлээр харуулав.

### Хүснэгт 2.33 Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, мян. т

Бүтээгдэхүүн	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018/2012 Индекс
Мах, нядалгааны жин	263.4	299.3	291.7	448.0	400.0	426.2	515.2	1.96
Арьс шир, сая ширхэг	8.6	11.0	10.2	15.2	14.0	14.5	19.3	2.24
Хонины ноос	17.5	20.2	22.3	25.8	27.4	30.6	33	1.89
Ноолуур	6.3	7.0	7.7	8.9	9.4	10.2	10.9	1.72
Сүү	588.0	667.0	765.4	874.4	891.5	919.5	902.4	1.53
Өндөг, сая ширхэг	56.6	63.2	72.2	100.6	119.0	96.7	151.9	2.68
Үр тариа	432.8	350.2	470.0	195.9	475.4	236.9	446.4	1.03
Төмс	245.9	191.6	161.5	163.8	164.1	120.8	168.4	0.68
Ногоо	99.0	101.9	104.9	72.5	93.7	80.6	99.8	1.01

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

Мал аж ахуйн салбарын өсөлт малын тоо толгой 2010 онд 32.7 сая толгой байснаа 2018 онд 66.5 сая толгой болж нэмэгдсэнээс хамаарч байгаа ч, үүнийг дагаад малын ашиг шим буурч, салбарын өрсөлдөх чадвар муудаж байна. Үүнд:

- амьдын жингийн бууралт: хонь 1-2 кг, үхэр 30 кг (2004-2014);
- бог малын гулуузны жин 13.9%-иар буурсан (1990-2016);
- үнээний хоногийн саам 19%-иар буурсан (2010-2015)<sup>11</sup>.

Энэхүү нөхцөл байдал нь зөвхөн малын тоог хөөцөлдөх эдийн засгийн сэтгэлгээг хөхүүлэн дэмжиж байгаа өнөөгийн урамшууллын тогтолцоотой холбоотой.

<sup>10</sup> А.Энх-Амгалан, Уур амьсгалд зохицсон ухаалаг МАА-н судалгаа, Монгол орны жишээн дээр, НҮБ-ын ХХААБ, Ази, Номхон далайн бүсийн салбар, 2017 он

<sup>11</sup> "Монгол Улсын МАА-н тогтвортой хөгжлийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө" ХХААХҮЯ, 2018

Мөн малын тоо толгойн өсөлт нь бэлчээрийн даацад сөрөг нөлөөг үзүүлж байна. Монгол Улсын нийт бэлчээрийн 90 орчим хувь нь цөлжилт, газрын доройтолд өртөх эрсдэлтэй нутагт ордог. Таван жил тутамд хийдэг цөлжилтийн үнэлгээний дүнгээр 2015 онд нийт нутгийн 76.8% нь их, бага хэмжээгээр цөлжилт, газрын доройтолд өртөөд байгаа бөгөөд үүнээс хүчтэй, нэн хүчтэй доройтсон газар 23%-ийг эзэлж байна.

### ***Хөдөө аж ахуйн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:***

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого”, “Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”, “Монгол мал” үндэсний хөтөлбөр, 2010-2021, “Малын эрүүл мэндийн үндэсний хөтөлбөр”, “Монгол Улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн төлөвлөгөө” зэрэг баримт бичгүүдэд хөдөө аж ахуйн салбарын хөгжлийн бодлогыг тодорхойлсон байна.

Малын бүтээмжийг дээшлүүлж, тоон өсөлтийг хязгаарлах талаар “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Ногоон хөгжлийн бодлого” зэрэг баримт бичгүүдэд бэлчээрийн малын тэсвэрт чанарыг хадгалж, ашиг шимийг нь нэмэгдүүлэх, бэлчээрийн даацад нийцсэн мал сүргийн тоо, төрлийн зохистой харьцааг бүрдүүлэх, эрчимжсэн мал аж ахуйг түлхүү хөгжүүлэхээр заажээ.

Үүнтэй уялдуулан 2015 онд батлагдсан “Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого”, “Монгол мал” үндэсний хөтөлбөрт хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл, малын бүтээмжийг нэмэгдүүлэх чиглэлийг баримталсан байна. Энэхүү тэргүүлэх чиглэлийн хүрээнд малын тоо, төрлийг бэлчээрийн даацтай уялдуулах, оновчтой түвшнээс давуулахгүй байх эдийн засгийн хөшүүрэг бий болгох зорилтуудыг дэвшүүлэн хэрэгжүүлж байна.

Цаашилбал, Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яамнаас 2018 онд баталсан “Монгол Улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн төлөвлөгөө”-нд 2017 оны байдлаар бэлчээрийн оновчтой даацаас 25 сая хонин толгойгоор хэтрээд байгааг 2020 он гэхэд 20 сая болгож бууруулахаар тодорхойлсон. Гэвч малын тоо 2017-2018 онд 250 мянган толгойгоор нэмэгдсэн тул 2019-2020 онд малын тоог огцом бууруулж чадахгүй бол энэ зорилт хэрэгжих магадлал бага байна.

Хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэх, газрын доройтлыг бууруулах тодорхой зорилтуудыг “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого”, “Монгол мал”



үндэсний хөтөлбөрт дэвшүүлсэн. Тухайлбал, 2020 гэхэд цөлжилттэй тэмцэх, эвдэрч, талхлагдсан газар, хөрс, түүний дотор цөлжилт, ган, үерийн улмаас доройтсон газрыг сэргээх, газрын доройтлыг саармагжуулсан орчин нөхцөлийг бий болгохыг эрмэлзэх, бэлчээр болон байгалийн бусад нөөцийн зохистой ашиглалт, бэлчээрийн менежментийг сайжруулах гэсэн зорилтуудыг тусгажээ.

### **Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари:**

ХАА-н салбарын ХХЯ 1990 онд 10,585.29 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. байсан бол 2014 онд 16,727.0 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж нэмэгдсэн нь мал сүргийн тоо, толгой 1990 онд 25,856.9 сая байснаа 2014 онд 51,982.7 сая болж өссөнтэй шууд холбоотой юм. 2014 онд нийт ХАА-н салбарын ХХЯ-ын 57.3%-ийг дотоод ферментацийн метан хийн ялгарал, 41.17%-ийг нийлмэл эх үүсвэр ба CO<sub>2</sub>-бус ялгарал, 1.5%-ийг өтөг, шивхнээс ялгарах метан хий тус тус эзэлж байна<sup>12</sup>.

ХАА-н салбарын ХХЯ нь малын тооноос хамаарч өөрчлөгдөж байгаа тул малын тооны хэтийн төлөвийг тооцож, үүн дээр үндэслэн хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийг тооцож Хүснэгт 2.34-д үзүүлэв.

**Хүснэгт 2.34 Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.**

	2010	2015	2020	2025	2030
Малын дотоод ферментацийн метан хий (CH <sub>4</sub> )	6,112.2	10,375.6	12,437.1	12,751.1	13,008.1
Малын өтөг, шивхнээс ялгарах метан хий (CH <sub>4</sub> )	159.4	270.8	324.6	332.8	339.4
Нийлмэл эх үүсвэр ба CO <sub>2</sub> -бус ялгарал	4,356.0	7,356.3	8,874.0	9,093.8	9,273.7
<b>Нийт</b>	<b>10,627.6</b>	<b>18,002.7</b>	<b>21,635.7</b>	<b>22,177.7</b>	<b>22,621.2</b>

### **Хөдөө аж ахуйн салбарт ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарууд:**

Хөдөө аж ахуйн салбарт ХХЯ-ыг бууруулах үндсэн гол арга хэмжээ нь:

- Малын тооны өсөлтийг хязгаарлах, бууруулах;
- Малын өтөг, шивхийн менежментийг боловсронгуй болгох;
- Бэлчээр, хөрс хамгаалахад чиглэсэн арга хэмжээ

<sup>12</sup> Mongolia's Initial Biennial Update Report, under United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017

Гэхдээ эдгээр боломжит арга хэмжээнээс манай орны хувьд малын тоо, толгойг бууруулах арга хэмжээ нь илүү үр нөлөөтэй байгаа тул энэ арга хэмжээтэй уялдуулан ХХЯ-ыг бууруулах тооцоо хийж үзсэн. Малын тоо, толгойг бууруулах нь малчдын амьжиргааны үндсэн эх үүсвэрийн асуудлыг хөндсөн, мал аж ахуй эрхэлж ирсэн олон мянган жилийн уламжлал, зан заншилтай зөрчилдөх асуудал юм. Гэхдээ өнөөгийн бодит нөхцөлд ихэнх бүс нутагт бэлчээрийн даац хэтэрч, хөрс, бэлчээр талхлагдан, цөлжих явц эрчимжиж байгаа учир малаа хэт өсгөх боломжгүй болж байна. Мал аж ахуйн салбарын бодлогын баримт бичгүүдэд малын тоог зохицуулах заалтууд тусгагдсан байна. Энэ удаа ХХЯ-ын тооцоонд малын тооны хэтийн төлөвийн дараах хувилбаруудыг авч үзэх боломжтой байна. Үүнд:

1. Өнөөгийн бодит нөхцөл-малаа өсгөх сонирхол, сэтгэлгээ цаашид үргэлжилнэ, бодлогын өөрчлөлт гарахгүй, мал жилд 0.5% өснө. Малын тоо 2010 он буюу суурь оноос 2030 оны үе гэхэд 2 дахин нэмэгдэх;
2. НҮБ-ын Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллагын зөвлөмж болгож байгаа малын тоог бэлчээрийн даацад нийцүүлэн, 2015 оны тооноос жилд 5%-иар бууруулах;
3. Бэлчээрийн хууль батлагдан хэрэгжсэн тохиолдолд малын тоог жилд 6%-иар бууруулах, энэ хуулийн зохицуулалтаар 2021 оноос эхлэн жил бүр малчдын 20% бэлчээрийн хуулийн хэрэгжилтэд хамрагдах, 2025 он гэхэд бүх малчид хамрагдах, хуулийн үйлчлэлд хамрагдаагүй малчдын малын тоо жилд 0.5% өснө гэж үзэх;
4. Монгол Улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөгөөр малын тоо 2018 онд 25 сая хонин толгойгоор хэтэрсэн, үүнийг аажмаар бууруулж, 2033 онд оновчтой даац болох 74 сая хонин толгойд хүргэх, өөрөөр хэлбэл 51.2 сая тооны бодит малтай болох.

Эдгээр боломжтой хувилбаруудаас 2018 онд ХХААХҮ-н сайдын тушаалаар батлагдсан “Монгол улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө” нь бодит байдалд ойр, хэрэгжих боломжтой гэж үзэж түүнд тулгуурлан тус салбараас ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн тооцоог хийв.

### **Хөдөө аж ахуйн ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:**

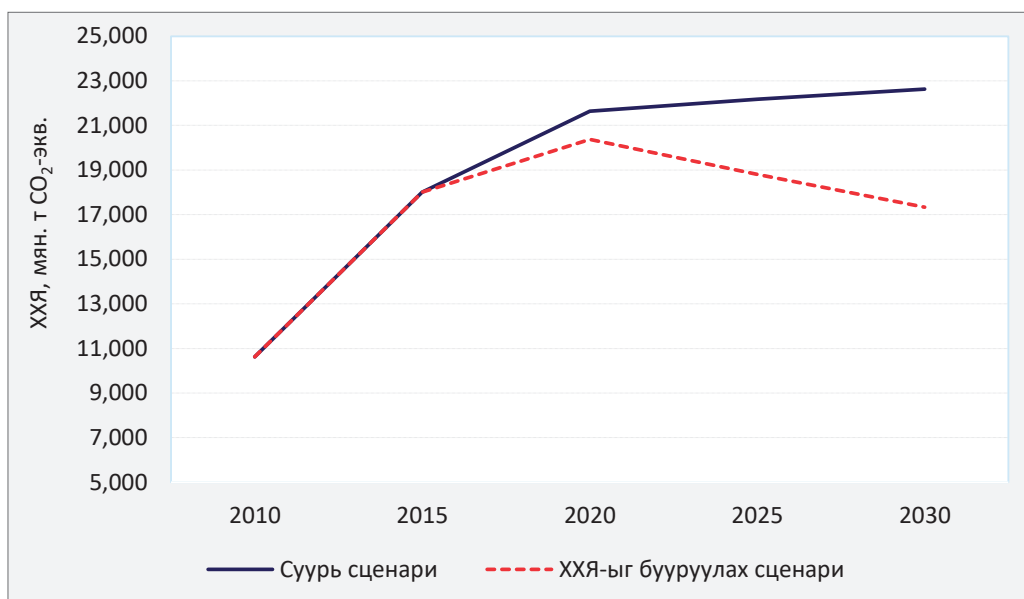
Дээр дурдсан малын тооны өөрчлөлтийн хувилбаруудаас “Монгол Улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө”-нд тусгагдсан малын тоо толгойн хэмжээг зохицуулах, бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр 2030 оны үед мал аж ахуйн



салбараас ялгарах хүлэмжийн хийн хэмжээг суурь сценаритай харьцуулбал 5,283.3 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. буюу 23.4%-иар бууруулах боломжтой болно (Хүснэгт 2.35, Зураг 2.4). Энд орсон зарим арга хэмжээний үр дүнг урьдчилсан баримжаа гэдгийг хэлэх хэрэгтэй.

Хүснэгт 2.35 Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	10,627.6	18,002.7	21,635.7	22,177.7	22,621.2
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	10,627.6	18,002.7	20,378.8	18,798.8	17,337.9
<b>ХХЯ-ын бууралт</b>	-	-	<b>1,256.9</b>	<b>3,378.9</b>	<b>5,283.3</b>
- Малын тоо, толгойн хэмжээг зохицуулах, бууруулах	-	-	1,119.8	3,010.3	4,707.0
- Малын өтөг, шивхийн менежментийг боловсронгуй болгох	-	-	137.1	368.6	576.3
<b>ХХЯ-ын бууралт, %</b>	-	-	<b>5.8%</b>	<b>15.2%</b>	<b>23.4%</b>



Зураг 2.4 Хөдөө аж ахуйн салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.



## 2.2.2. Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбар

### Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын өнөөгийн байдал:

Монгол Улсын эдийн засаг өсөж, үйлдвэржихийн хэрээр аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс (IPPU) үүдэлтэй ХХЯ нэмэгдэх хандлагатай байна. Үндэсний зорилтот хувь нэмэр 2015 оны тайланд 1990-2012 оны аж үйлдвэрийн салбарын мэдээллийг авч ашиглан, аж үйлдвэрийн салбарын ХХЯ-ын хэмжээг цемент, шохойн үйлдвэрлэлээс ялгарах нүүрсхүчлийн хийд үндэслэн 236 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. гэж тооцсон. Тухайн үед буюу 2012 оны байдлаар Монгол Улс 349.3 мянган тонн цемент үйлдвэрлэж байсан бол 2018 оны байдлаар 934.0 мянган тонн цемент үйлдвэрлэсэн байна. Шохойн үйлдвэрийн хэмжээ бага зэрэг өссөн бол нүүрс, газрын тосны олборлолт 2-3 дахин нэмэгдсэн байна<sup>13</sup>. Иймд энэ удаагийн тооцоололд цемент шохойн үйлдвэрлэлээс гадна нүүрс, газрын тосны олборлолтын үед дэгдэх метан хийг хамруулсан.

#### Хүснэгт 2.36 Аж үйлдвэрийн салбарын өсөлт

	Нэгж	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цементийн үйлдвэрлэл	мян.т	323	426	349	259	411	410	432	675	934
Шохойн үйлдвэрлэл	мян.т	50	45	68	57	58	52	48	56	60
Нүүрсний олборлолт	мян.т	25,162	32,030	29,926	30,123	25,288	24,206	35,522	48,145	54,572
Газрын тосны олборлолт	мян. барр.	2,181	2,549	3,636	5,129	7,405	8,769	8,250	7,624	6,389

Эх сурвалж: Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд

Үндэсний статистикийн мэдээнээс харахад аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний хэмжээ мөнгөн дүнгээр 2012 онд 9.8 их наяд төгрөг байсан бол 2017 онд 20.6 их наяд төгрөг болж 210%-иар өссөн байна. Цаашдаа Монгол Улсын Засгийн газар газрын тос боловсруулах, зэс хайлуулах, нүүрснээс нийлэг байгалийн хий гаргах үйлдвэр, ган төмөрлөгийн цогцолбор зэрэг томоохон төслүүд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж, эдийн засаг жил тутам 5-7%-иар өснө гэж үзэж байгаа тул аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн хэмжээ урт хугацаандаа нэмэгдэх төлөвтэй байна.

<sup>13</sup> Монгол Улсын статистикийн эмхэтгэлүүд



### **Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

Монгол Улсын хувьд аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ын хэмжээ маш бага байж ирсэн. Энэ шалтгааны улмаас аж үйлдвэрийг хөгжүүлэх олон бодлогын баримт бичгүүдэд ХХЯ-г бууруулах талаар тоон зорилт, урт хугацааны тодорхой төлөвлөгөө тусгагдаагүй байна. Харин “Төрөөс аж үйлдвэрийн талаар баримтлах бодлого”, “Төрөөс газрын тосны талаар баримтлах бодлого”, “Төрөөс эрдэс баялгийн салбарт баримтлах бодлого”, “Үйлдвэрлэлийг дэмжих тухай хууль”, “Монгол Улсын 2018-2021 оны хөрөнгө оруулалтын хөтөлбөр” болон бусад баримт бичгүүдэд газрын тос боловсруулах үйлдвэр, нүүрснээс нийлэг байгалийн хий гаргах үйлдвэр гэх мэт ХХЯ өндөртэй төсөл хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэхээр тусгажээ.

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Ногоон хөгжлийн бодлого” зэрэг бодлогын баримт бичгүүдэд эдийн засгийг байгаль орчинд ээлтэй байдлаар хөгжүүлэх тухай тунхгийн шинжтэй заалт орсон.

Харин озон задалдаг болон гидрохлортфторт нүүрстөрөгч (ГХФН/НСFC)-ийн төрлийн бодисын хэрэглээг бууруулах талаар олон улсын гэрээ хэлэлцээрийн хүрээнд хүлээсэн үүрэг, түүний гүйцэтгэлийг тогтмол гаргаж байна.

Цаашдаа Монгол Улсын эдийн засаг тогтмол өсөж, олон тооны боловсруулах үйлдвэрүүд шинээр байгуулагдах хандлагатай байгаа нь энэ салбарын ХХЯ-ын хэмжээ ихээхэн нэмэгдэхэд хүргэхээр байна.

### **Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ыг бууруулах суурь сценари:**

Өмнө нь эрчим хүчний хэрэглээний хүрээнд аж үйлдвэрийн салбарт ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний талаар авч үзсэн. Харин энэ хэсэгт аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн хэмжээг бууруулах боломжийг авч үзэв.

Монгол Улсын Үндэсний хоёр жил тутмын тайланд дурдсанаар аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбараас ялгарах хүлэмжийн хийн хэмжээ 2014 онд 328.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. буюу улсын нийт ХХЯ-ын 0.95%-ийг эзэлж байна<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Mongolia’s Initial Biennial Update Report, under United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017, Table 2.2. page 33

Салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийг тодорхойлохдоо УАӨЗГМХ-ны 2006 оны аргачлалыг мөрдлөг болгосон (top-down аргачлал) ба Монгол Улсын “Үндэсний статистикийн эмхэтгэл” дэх аж үйлдвэрийн салбарын тоон мэдээ, “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”-д тусгасан эдийн засгийн өсөлтийн төсөөлөл, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам (УУХҮЯ)-ны харьяанд хэрэгжиж буй аж үйлдвэрийн томоохон төслүүдийн техник, эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ)-ийн мэдээлэл гэх мэт эх үүсвэрийг ашигласан. Гидрофторт нүүрстөрөгчийн төрлийн (HFC) хөргөх бодисын хувьд 2017 онд Үндэсний озоны албанаас боловсруулсан “Гидрофторт нүүрстөрөгчийн төрлийн (HFC) хөргөх бодисын үндэсний хэмжээний тооллого болон дэлхийн дулааралд сөрөг нөлөө багатай орлуулах бодисыг нэвтрүүлэх боломжийг тодорхойлох судалгааны ажлын тайлан”-г ашигласан. Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээнээс үүдэлтэй CO<sub>2</sub>, метан хий (CH<sub>4</sub>), гидрофторт нүүрстөрөгч (ГФН/HFC) болон орлуулах бодисын ялгарлыг CO<sub>2</sub>-экв. нэгжид шилжүүлэн тооцон нэгтгэж үзвэл 2018 онд нийт 2,271.0 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. ба 2.7 мян. т метан бус дэгдэмхий хийн органик нэгдлүүд (МБДОН) ялгарч байна. Үүнд, цемент шохойн үйлдвэрлэлээс 835.5 мян. т, нүүрс ба газрын тосны олборлолтоос 1,405.1 мян. т, агааржуулалт хөргөлтийн хэрэглээнээс 31.0 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. хүлэмжийн хий тус тус ялгарч байна.

Өмнөх тайлангуудад аж үйлдвэрийн салбарын ХХЯ-ын дийлэнх нь цемент, шохойн үйлдвэрлэлээс ялгарна хэмээн авч үзсэн бол энэ удаад цемент, шохойн үйлдвэрлэлээс гадна нүүрс ба газрын тосны олборлолтын явцад ялгарах метан хийн ялгарлыг нэмж тооцсон. Иймд 2014 болон 2018 оны ХХЯ-ын дүн нэлээд зөрүүтэй гарч байна.

Тус салбарын ХХЯ 2030 он гэхэд 12,288.6 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болон 6.2 мян. т МБДОН болж өсөх төлөвтэй байгаа ба гол шалтгаан нь нүүрснээс нийлэг байгалийн хий үйлдвэрлэх төсөл хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөнтэй холбоотой.

### Хүснэгт 2.37 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Цементийн үйлдвэрлэл	261.8	329.7	847.3	1,111.6	1,521.7
Шохойн үйлдвэрлэл	71.5	74.8	95.8	124.0	172.7
Нүүрс хийжүүлэх төсөл	-	-	-	4,204.6	7,644.8
Нүүрсний уурхайнуудаас дэгдсэн метан хий	703.0	682.0	1,181.0	2,363.0	2,785.0
Газрын тос олборлолтоос дэгдсэн метан хий	11.2	38.1	63.3	69.1	69.1



Газрын тос боловсруулалтаас дэгдсэн метан хий	-	-	-	0.5	0.5
Хөргөх, агааржуулах төхөөрөмжөөс ялгарах гидрофторт нүүрстөрөгчүүд (ГФН)	-	9.1	45.6	66.3	94.8
<b>Нийт</b>	<b>1,047.5</b>	<b>1,133.7</b>	<b>2,233.0</b>	<b>7,939.1</b>	<b>12,288.6</b>

### **Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарууд:**

Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын эх үүсвэрүүдийн онцлог болон сүүлийн үеийн технологийн дэвшлийг үндэслэж ХХЯ-ыг бууруулах дараах арга хэмжээнүүдийг авч үзсэн. Үүнд:

- цементийн үйлдвэрүүдийн хаягдал дулааныг ашиглах;
- цементийн үйлдвэрлэлд нунтаг үнс ашиглах;
- нүүрсний уурхайн метан хийг ашиглах;
- нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, газрын гүнд хадгалах.

Эдгээр арга хэмжээнүүдээс гадна өөр бусад, тухайлбал хөргөх, агааржуулах тоног, төхөөрөмжийн хэрэглээ, барилгын зарим материалын үйлдвэрлэлээс ялгарах гидрофторт нүүрстөрөгч (ГФН) зэрэг ихээр нэмэгдэх төлөвтэй байгаа боловч мэдээллийн хомсдолтой байдлаас шалтгаалж тооцоололд тусгаагүй болно.

**Цементийн үйлдвэрүүдийн хаягдал дулааныг ашиглах:** цементийн үйлдвэрт хуурай технологи ашиглахаас гадна ХХЯ-ыг бууруулах дараагийн арга хэмжээ нь хаягдал дулааныг ашиглах явдал юм. Цемент үйлдвэрлэлийн явцад зуухнаас гарах хэсэг, клинкер хөргөх хэсэг, урьдчилан халаах хэсэг зэрэг дулааны эрчим ихээр агуулсан хэсгүүдээс ялгарах ашиггүй дулааныг эргүүлэн ашиглаж, уурын турбин эсвэл органик тосон турбины технологиор цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх боломжтой. Янз бүрийн нөхцөлд цахилгаан үйлдвэрлэх боломжит хэмжээ нь 7-20 кВт.ц/т цемент байдаг. Хуурай технологитой зуухнаас гарах өндөр температуртай хий нь цахилгаан үйлдвэрлэх гол эх үүсвэр болох боломжтой. Үйлдвэрийн нэгж хүчин чадалд ноогдуулан тооцвол хаягдал дулаанаар цахилгаан үйлдвэрлэх хөрөнгө оруулалт 2-4 ам.доллар/т, харин үйл ажиллагааны зардал жилд 0.2-0.3 ам.доллар/т байдаг.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> EPA, 2010, Available and emerging technologies for reducing greenhouse gas emissions from the Portland cement industry, Table 3, potential to generate power from waste heat is 7-20 kWh/t, investment cost \$2-4/annual ton cement capacity.

Монгол Улсын цементийн үйлдвэрүүд бүгд хуурай технологид шилжсэн тул хаягдал дулааныг ашиглах техникийн боломж бий. Дээрхи технологийг нэвтрүүлэн нийт цементийн үйлдвэрлэлийн 50%-д хаягдал дулааныг ашиглахаар тооцвол 2030 он гэхэд 13 сая кВт.ц эрчим хүч үйлдвэрлэж, цементийн үйлдвэрийн нүүрс ба цахилгааны хэрэглээнээс ялгарах ХХЯ-ыг 13.4 мян. т CO<sub>2</sub>-р бууруулах боломжтой.

**Цементийн үйлдвэрлэлд нунтаг үнс ашиглах:** клинкер тээрэмдэх явцад цахилгаан станцын нунтаг үнсийг (fly ash) нэмэх нь цементийн үйлдвэрийн түүхий эдийн хэрэгцээг багасгаж улмаар ХХЯ-ыг бууруулдаг. Нунтаг үнсний хэмжээ цементийн жингийн 25-35% хүртэл хувийг бүрдүүлэх боломжтой ба ингэснээр 1 т цемент үйлдвэрлэхэд зарцуулах энерги 200-500 МЖ-аар багасаж, ХХЯ нь 0.045-0.127 т CO<sub>2</sub>-оор буурах<sup>16</sup> боломжтой бөгөөд үүнд шаардлагатай хөрөнгө оруулалт ойролцоогоор 0.75 ам.доллар/т цемент байдаг<sup>17</sup>. Энэ жишгийн дундаж утга буюу 0.086 т CO<sub>2</sub>/т цемент хэмжээгээр ХХЯ-ыг бууруулна гэж үзээд, нөгөө талаас нунтаг нүүрсний эх үүсвэрийн хязгаарлагдмал байдлыг бодолцон 2025 онд жилд 0.5 сая т, 2030 онд жилд 1 сая т цементийг нунтаг үнсний зохих хэмжээний хольцтойгоор үйлдвэрлэнэ гэж тооцвол ХХЯ-ыг 2025 онд 43.0 мян. т, 2030 онд 86.0 мян. т -оор бууруулах боломжтой.

**Нүүрсний уурхайн метан хийг ашиглах:** метан хийг ашигласнаар ижил хэмжээний цахилгааныг нүүрснээс үйлдвэрлэх явцад ялгарах байсан CO<sub>2</sub>-той дүйцэх хэмжээгээр ХХЯ-ыг бууруулна гэж үзсэн. Үүнд нүүрсний илчлэгийг 25.8 ТЖ/мян. т, ялгарлын үзүүлэлтийг УАӨЗГМХ-ны 2006 оны аргачлалын жишиг үзүүлэлт 94.6 т CO<sub>2</sub>/ТЖ, нүүрснээс цахилгаан үйлдвэрлэх үр ашгийг 33.3% (LEAP загвар) байхаар авч тооцсон. Ашигласан метан хийн хэмжээг нүүрсний ил ба далд уурхайгаас ялгарах нийт метан хийн хэмжээнд харьцуулах замаар дэгдсэн (fugitive) ХХЯ-ыг бууруулсан хувь хэмжээг тооцов. Энэхүү арга хэмжээг авч хэрэгжүүлбэл 2030 онд хаягдал метан хийгээр 131.6 сая кВт.ц цахилгаан үйлдвэрлэж, ХХЯ-ыг 134.7 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар бууруулах буюу нүүрс олборлох явцад дэгдэх хүлэмжийн хийг 4.8%-иар бууруулахаар байна.

**Нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, газрын гүнд хадгалах:** Нүүрсхүчлийн хийг барьж, хадгалах буюу Carbon Capture and Storage (CCS) технологи нь цахилгаан станц, ган, цемент болон шатах ашигт малтмалд түшиглэсэн бусад үйлдвэрээс ялгарах нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, агаарт дэгдэхээс сэргийлэх зорилготой бөгөөд ялган авсан нүүрсхүчлийн хийг тээврийн

<sup>16</sup> Дээрхи тайлан, хуудас 34

<sup>17</sup> Дээрхи тайлан, Хүснэгт 3, хуудас 13



хэрэгсэл болон дамжуулах хоолойгоор тээвэрлэж, геологийн зохимжит тогтоцтой газрын гүнд хадгалдаг.

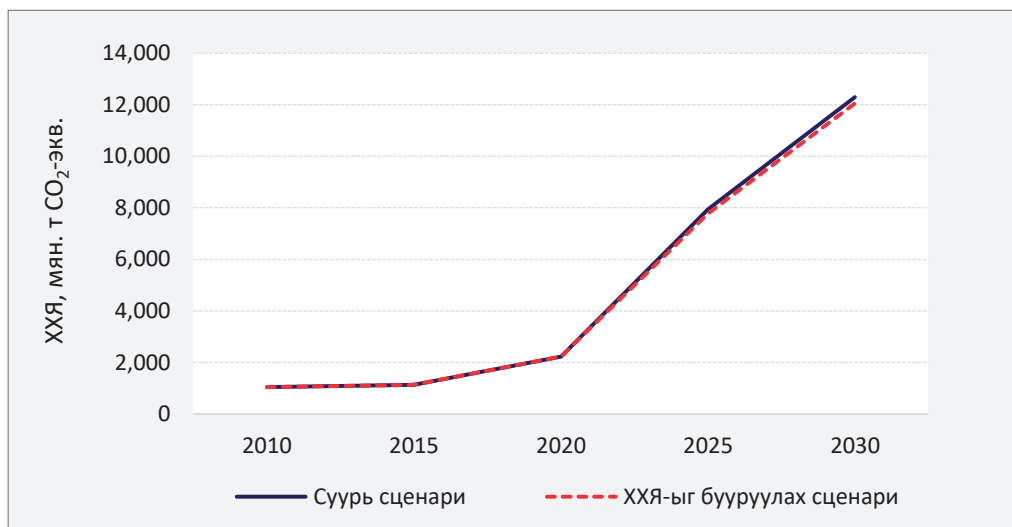
Гэвч энэхүү арга нь технологийн болон санхүүгийн хувьд нэлээд бэрхшээлтэй тул уг арга хэмжээг “нөхцөлт хувилбар” болгон авч үзэн, нүүрс хийжүүлэх үйлдвэрээс ялгарах нүүрсхүчлийн хийн 50%-ийг ялгаж хуримтлуулан, газрын гүний байгууламжид хадгалах арга хэмжээний хувилбарыг 2028 оноос хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзсэн болно. Энэ арга хэмжээг тус салбарын суурь сценарит оруулаагүй болно.

### **Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:**

Дээр авч үзсэн арга хэмжээнүүдийг аж үйлдвэрийн салбарт авч хэрэгжүүлснээр суурь сценаритай нь харьцуулбал 2030 онд ХХЯ-ыг 234.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар буюу 1.9%-иар бууруулах боломжтой байна (Хүснэгт 2.38).

Хүснэгт 2.38 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,939.1	12,288.6
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,780.9	12,054.5
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	-	<b>158.2</b>	<b>234.1</b>
- Цементийн үйлдвэрүүдийн хаягдал дулааныг ашиглах	-	-	-	9.7	13.4
- Цементийн үйлдвэрлэлд нунтаг үнс ашиглах	-	-	-	43.0	86.0
- Нүүрсний уурхайн метан хийг ашиглах	-	-	-	105.5	134.7
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	-	<b>2.0%</b>	<b>1.9%</b>



Зураг 2.5 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

### **Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт:**

Уг салбарт хэрэгжүүлэхээр авч үзсэн арга хэмжээний хувилбарууд болон нөхцөлт арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр бий болох ХХЯ-ын бууралтын хэмжээг Хүснэгт 2.39-д харуулав. Нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, газрын гүнд хадгалах (CCS) нөхцөлт арга хэмжээг хэрэгжүүлсэн тохиолдолд 2030 онд ХХЯ-ыг 3,288.0 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар буюу нийтдээ тус салбарын ХХЯ-ыг 3,522.1 мян.т CO<sub>2</sub>-экв.-аар бууруулах боломж бүрдэнэ.

Хүснэгт 2.39 Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээний салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,939.1	12,288.6
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,780.9	8,766.5
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт (нөхцөлт арга хэмжээ CCS-г тооцсон)</b>	-	-	-	<b>158.2</b>	<b>3,522.1</b>
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт (нөхцөлт арга хэмжээ CCS-г тооцсон), %</b>	-	-	-	<b>2.0%</b>	<b>28.7%</b>



## 2.2.3 Хог хаягдлын салбар

### **Хог хаягдлын салбарын өнөөгийн байдал:**

Монгол Улсын хувьд хот, хөдөөд үүсэж буй хог хаягдлын дийлэнх хувийг хөрсөнд дарж булдаг бөгөөд эрүүл ахуйн шаардлага хангасан, байгаль орчинд ээлтэй байдлаар дарж булах үйл ажиллагааг цогц байдлаар явуулдаг ландфилийн цэгүүдийг улс орон даяар хараахан байгуулаагүй байна. Улсын хэмжээнд төвлөрсөн хогийн цэгт хүргэж, дарж булсан нийт хог хаягдлын хэмжээ 2018 онд 3,353 мян. тоннд хүрч 2008 онтой харьцуулахад 4 дахин нэмэгдсэн байна<sup>18</sup>. 2018 оны байдлаар төвлөрсөн хогийн цэгт хүргэж, дарж, булж буй нийт хог хаягдлын 91.8%-ийг ахуйн, 8.2%-ийг үйлдвэрийн хог хаягдал эзэлж байна<sup>19</sup>. Нийт үүссэн хог хаягдлын 1,394 мян. т буюу 41.6% нь Улаанбаатар хотод, үлдсэн 1,960 мян. т буюу 58.4% нь хөдөө орон нутагт бүртгэгджээ. Дахин боловсруулсан хог хаягдлын эзлэх хэмжээ нийт хог хаягдлын 10%-д хүрэхгүй байна<sup>20</sup>.

Шингэн хог хаягдлын хувьд 2015 оны байдлаар Улаанбаатар хотод нийт хүн амын 41% нь бохирын төвлөрсөн систем буюу төв цэвэрлэх байгууламжид холбогдсон бол 49% нь цооног буюу энгийн нүхэн жорлон ашигласаар байна<sup>21</sup>. Хөдөө орон нутагт буюу аймгийн төвд зөвхөн 27% нь цэвэрлэх байгууламжид холбогдсон бол дийлэнх нь буюу 61% нь энгийн нүхэн жорлонтой байна. Сум болон хөдөө газар амьдарч байгаа хүн амын 60% нь ямар нэгэн зориулалтын жорлон ашигладаггүй бөгөөд зөвхөн 37% нь буюу сумын төв дээр энгийн нүхэн жорлонтой байна.

Монгол Улсын хэмжээнд нийт (нийслэл, аймаг, сум нийлээд) механик болон механик биологийн цэвэрлэгээг хийдэг 51 цэвэрлэх байгууламж бүртгэлтэй<sup>22</sup> бөгөөд, эдгээр нь хүчин чадлын хувьд харилцан адилгүй буюу 35 м<sup>3</sup>/хон - 170,000 м<sup>3</sup>/хон хооронд хэлбэлздэг байна.

### **Хог хаягдлын салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:**

Монгол Улсын хууль, эрх зүй болон хөгжлийн бодлогын урт, дунд хугацааны баримт бичгүүдэд хог хаягдлын салбараас үүсэх ХХЯ-ыг бууруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулахад чиглэсэн дараах зорилтуудыг дэвшүүлсэн байна.

<sup>18</sup> Монгол орны байгаль орчны төлөв байдлын тайлан (2017-2018)

<sup>19</sup> Байгаль орчны мэдээллийн сан: <https://www.eic.mn> цахим хуудас

<sup>20</sup> Монгол орны байгаль орчны төлөв байдлын тайлан, 2017-2018

<sup>21</sup> Mongolia's Initial Biennial Update Report, under United Nations Framework Convention on Climate Change, 2017

<sup>22</sup> Хот суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээг зохицуулах зөвлөлөөс авсан цэвэрлэх байгууламжийн судалгаа 2019 оны 5-р сарын 20-ны байдлаар



**Хатуу хаягдлаас үүсэх ХХЯ-ыг бууруулах:** 2017 онд УИХ-аас батлагдсан “Хог хаягдлын тухай хууль”-ийн шинэчилсэн найруулгад хог хаягдлыг ил задгай шатаахыг хориглож, сэргээн ашиглах, дахин боловсруулах, устгах, булах асуудлыг зохицуулж, ХХЯ-ыг бууруулахад чухал ач холбогдолтой эрх зүйн орчныг бүрдүүлсэн байна. “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”-д хог хаягдлыг дахин боловсруулах хэмжээг 2030 он гэхэд нийт хог хаягдлын 40%-д хүргэх, “Ногоон хөгжлийн бодлого”-д байгальд булах, зайлуулах хог хаягдлын хэмжээг 2030 онд 40% хүртэл бууруулах, мөн хог хаягдлыг дахин боловсруулах, эрчим хүч үйлдвэрлэх эко цогцолбор байгуулахаар заажээ. “Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөр”-ийн 3.3.9-д органик хог хаягдлыг боловсруулж, хийн түлш үйлдвэрлэх технологи нэвтрүүлэх, хэрэглээг нэмэгдүүлэх, “Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах үндэсний хөтөлбөр”-т хог хаягдлыг дахин боловсруулах, эргүүлэн ашиглах, эрчим хүч гаргах зэрэг нэмүү өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх замаар байгальд дарж булах хог хаягдлыг бууруулах, мөн “Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр”-т гэр хорооллын нутаг дэвсгэрт агаарын бохирдлын хяналт явуулж, хог хаягдал шатаах явдлыг зогсооно гэсэн зорилтуудыг тус тус тусгажээ.

**Шингэн хог хаягдлаас үүсэх ХХЯ-ыг бууруулах:** УИХ-аар 2011 онд батлагдсан “Хот суурин газрын ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай” хуулиар хэрэглээнээс гарсан бохир усыг татан зайлуулах, цэвэрлэх зориулалттай инженерийн барилга, байгууламжийг өмчлөх, ашиглахтай холбоотой харилцааг зохицуулсан. “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”-д хүн амын 60%-ийг 2030 он гэхэд сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжтай болгох, УИХ-аар 2010 онд батлагдсан “Ус” үндэсний хөтөлбөрт орон нутгийн сум, суурин газруудын эмнэлэг, цэцэрлэг, сургууль болон нийтийн үйлчилгээний газруудыг ус хангамж, ариутгах татуургын нэгдсэн болон хэсгийн системд холбох зэрэг зорилтууд дэвшүүлсэн нь шингэн хог хаягдлаас ялгарах ХХЯ-ыг бууруулахад чухал ач холбогдолтой.

### **Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ыг бууруулах суурь сценари:**

Хог хаягдлаас ялгарч буй нийт хүлэмжийн хийн хэмжээ 2014 оны байдлаар 1990 онтой (55.6 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.) харьцуулахад 159.9 мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv. болж 2.9 дахин нэмэгдсэн байна. Энэ нь нийт хүлэмжийн хийн ялгарлын 0.46%-ийг эзэлж байгаа ч жилээс жилд улам бүр өсөн нэмэгдэж байна. Үүний шалтгаан нь хүн амын өсөлт, хэрэглээний бүтцийн өөрчлөлттэй холбоотой юм.



Цаашид Монгол Улсын эдийн засаг жил тутам 5-7% өсөх төсөөлөлтэй уялдан хүн амын орлого хэрэглээ нэмэгдэж, улмаар хог хаягдлын хэмжээ тогтвортой өсөж, хүлэмжийн хий ялгарал нэмэгдэх хандлагатай байна.

Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ын суурь сценарийг тооцохдоо хатуу хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс үүсэх метан хийн ялгарал, ахуйн болон үйлдвэрийн бохир усыг цэвэрлэхэд ялгарах метан хий, азотлог ислийн ялгарлыг авч үзсэн.

Хатуу хог хаягдлын тухайд хот суурин газрын хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс үүсэж болох метан хийн хэмжээг тооцохдоо нэг хүнээс үүсэх хог хаягдлыг дотоодын нийт бүтээгдэхүүн (ДНБ)-ий өсөлттэй уялдуулан 5.5%-иар нэмэгдэнэ гэж үзээд, УАӨЗГМХ-ны 2006 оны аргачлалын дагуу задрах чадвартай, тогтвортой бус органик нүүрстөрөгчийн хэмжээн дээр үндэслэн хагас задралын аргыг ашигласан.

Ахуйн бохир уснаас ялгарах хүлэмжийн хийн ирээдүйн хандлагыг тодорхойлохдоо хүн амын өсөлтийн төлөвийг ашиглан Улаанбаатар хот болон аймгийн төв, хот суурин газар, хөдөө сумдын айл өрхийн бохир ус цэвэрлэх, зайлуулах аргын онцлогийг харгалзан тооцсон.

Үйлдвэрийн бохир уснаас ялгарах хүлэмжийн хийн хэтийн төлөвийг 1990-2014 оны статистик өгөгдөлд үндэслэн сүүлийн жилүүд задрах чадвартай органик нэгдлийн агууламж ихтэй бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл тогтвортой өсөж эхэлсэн хамаарлыг харгалзан тооцов.

Хатуу хог хаягдлаас ялгарах метан хий нь 2030 онд 380.8 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж, 2010 онтой харьцуулахад 8.4 дахин, бохир усыг зайлуулах болон цэвэрлэхэд ялгарах хүлэмжийн хий 2030 онд 120.4 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж 2010 онтой харьцуулахад 1.9 дахин өсөх төлөвтэй байна (Хүснэгт 2.40).

#### Хүснэгт 2.40 Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ын суурь сценари, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Хатуу хог хаягдал	45.3	95.9	159.9	257.3	380.8
Ахуйн бохир ус	52.1	58.2	60.8	64.4	67.4
Үйлдвэрийн бохир ус	10.8	18.3	29.9	41.4	53.0
<b>Нийт</b>	<b>108.3</b>	<b>172.5</b>	<b>250.5</b>	<b>363.2</b>	<b>501.3</b>

## Хог хаягдлын салбарт ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээний хувилбарууд:

Салбарын үндэсний хэмжээнд мөрдөгдөж буй хууль, эрх зүй, хөгжлийн бодлогын баримт бичиг, үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгагдсан хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь багасгах, ангилан ялгаж дахин боловсруулах, мөн төвлөрсөн цэгүүдийн нөхцөлийг сайжруулах зэрэг арга хэмжээний нөлөөллийг харгалзан ХХЯ-ын бууралтыг тооцсон.

Үүнд “Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Ногоон хөгжлийн бодлого” зэрэг бодлогын баримт бичгүүдэд туссан дараах арга хэмжээнүүдийн хувилбаруудыг авч үзсэн. Үүнд:

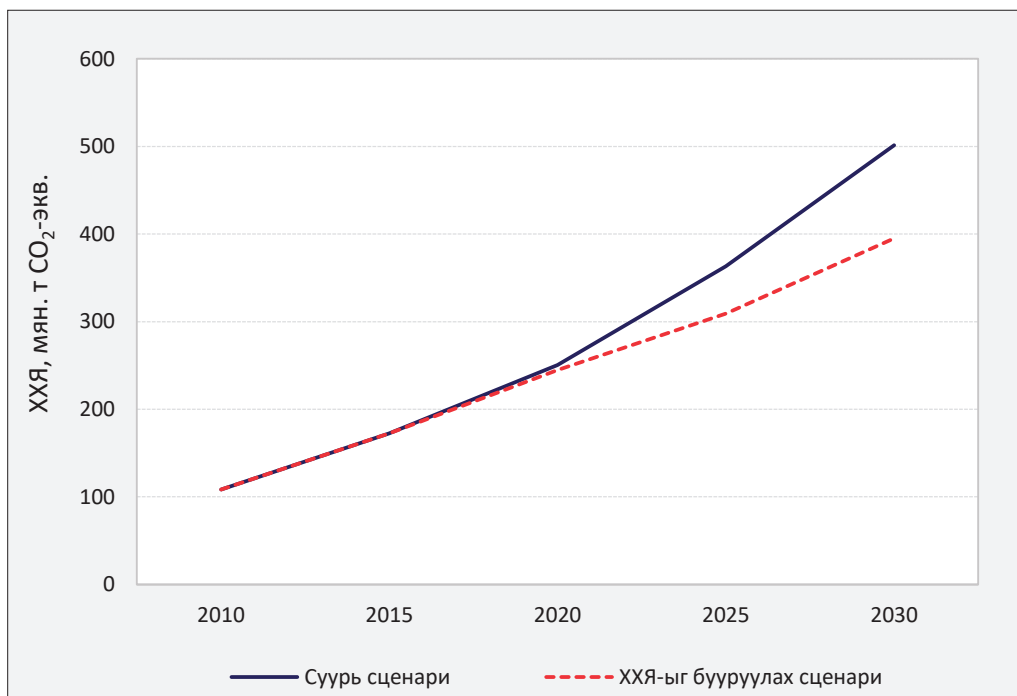
- хог хаягдлыг дахин боловсруулах хэмжээний нийт хог хаягдалд эзлэх хувийг 2014 оны түвшинтэй харьцуулахад 2016-2020 онд 20%-д, 2021-2025 онд 30%-д, 2026-2030 онд 40%-д хүргэх,
- сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжид хамрагдах хүн амын тоог 2016-2020 онд 40%-д, 2021-2025 онд 50%-д, 2026-2030 онд 60%-д хүргэх.

## Хог хаягдлын салбарт ХХЯ-ыг бууруулах зорилт:

Хог хаягдлын салбарт дээр дурдсан 2 арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр суурь сценаритай нь харьцуулж үзвэл 2030 онд ХХЯ-ыг 106.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар буюу 21.2%-иар бууруулах боломжтой нь харагдаж байна (Хүснэгт 2.41, Зураг 2.6).

### Хүснэгт 2.41 Хог хаягдлын салбарын ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	108.3	172.5	250.5	363.2	501.3
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	108.3	172.5	244.9	309.0	395.2
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>5.6</b>	<b>54.2</b>	<b>106.1</b>
- Хог хаягдлыг дахин боловсруулах үйлдвэрлэлийг дэмжих замаар хог хаягдлын төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээг бууруулах	-	-	5.6	36.9	90.5
- Ариутгах татуургын байгууламжийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх замаар сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжид хамрагдах хүн амын эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх	-	-	0.0	17.3	15.6
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	<b>2.2%</b>	<b>14.9%</b>	<b>21.2%</b>



Зураг 2.6 Хог хаягдлын салбарын суурь сценари ба ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

### Хог хаягдлын салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт:

Өмнөд Солонгосын “SUDOKWON Landfill Site Management Corporation” байгууллагаас “Улаанбаатар хотын хог хаягдлын төвлөрсөн цэгийн хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах”<sup>23</sup> төслийн Техник эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ)-ийн судалгааг хийж, төслийн саналыг боловсруулсан. Энэхүү ТЭЗҮ-д дараах 2 үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхээр тусгасан. Үүнд:

- Улаанбаатар хотын Нарангийн энгэрийн хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс ялгарах метан хийг цуглуулж, цэвэршүүлэн, эрчим хүч гарган авах байгууламжийг барьж ашиглалтад оруулах,
- хог хаягдлын төвлөрсөн цэгийн ойролцоо хавсран ажиллах зорилт бүхий нарны цахилгаан станц байгуулах.

Иймд Улаанбаатар хотын Нарангийн энгэрийн хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс үүсэх метан хийг цуглуулж, цэвэршүүлэн, эрчим хүч гарган авах станцыг барьж ашиглалтад оруулах гэсэн арга хэмжээг нөхцөлт арга хэмжээгээр сонгон авч ХХЯ-ын бууралтыг тооцон Хүснэгт 2.42-д үзүүлэв.

<sup>23</sup> Pre-feasibility Study Report, LFG and Solar Power Generation Project for Reducing GHG Emissions from Landfill in Ulaanbaatar, Mongolia, by SUDOKWON Landfill Site Management Corporation, 2018

Хүснэгт 2.42 Хог хаягдлын салбарт нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	108.3	172.5	250.5	363.2	501.3
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	108.3	172.5	244.9	292.5	383.2
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт (нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон)</b>	-	-	<b>5.6</b>	<b>70.7</b>	<b>118.1</b>
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт (нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон), %</b>	-	-	<b>2.2%</b>	<b>19.5%</b>	<b>23.5%</b>

#### 2.2.4 Эрчим хүчний бус салбарт ХХЯ-ыг бууруулах зорилт

Эрчим хүчний бус салбарын нийт ХХЯ 2030 онд 35,411.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. болж өсөх төлөвтэй байгаа боловч дээр тодорхойлсон арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлснээр суурь сценаритай нь харьцуулахад 5,623.5 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар буюу 15.9%-иар бууруулах боломжтой байна. Эдгээр үзүүлэлтийг хүлэмжийн хийн ялгарлын үнэмлэхүй утгаар нь тооцож үзвэл эрчим хүчний бус салбарын ХХЯ-ыг 2025 онд 26.89 сая т CO<sub>2</sub>-экв., 2030 оны үед 29.79 сая т CO<sub>2</sub>-экв.-аас тус тус хэтрүүлэхгүй барих боломжтой байна (Хүснэгт 2.43).

Хүснэгт 2.43 Эрчим хүчний бус салбарын ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	11,783.4	19,308.9	24,119.2	30,480.0	35,411.1
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	11,783.4	19,308.9	22,856.7	26,888.7	29,787.6
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>1,262.5</b>	<b>3,591.3</b>	<b>5,623.5</b>
- Хөдөө аж ахуй	-	-	1,256.9	3,378.9	5,283.3
- Аж үйлдвэр	-	-	-	158.2	234.1
- Хог хаягдал	-	-	5.6	54.2	106.1
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	<b>5.2%</b>	<b>11.8%</b>	<b>15.9%</b>



## 2.3 Ойн салбарын хүлэмжийн хийн шингээлт

Монгол орны хувьд хүлэмжийн хийн шингээлтэд хөрс, бэлчээр, ойн салбар чухал үүрэг гүйцэтгэх боловч, олон зорилтот ойн тооллогын мэдээнээс өөр энэ талаар хийсэн судалгааны ажил, шаардлагатай мэдээлэл хомс байна.

### **Ойн салбар, ойн нөөцийн өнөөгийн байдал:**

Монгол оронд ойн хоёр гол экосистем болох умард хэсгийн 14.2 сая га талбай бүхий сэрүүн бүсийн ой болон өмнөд хэсгийн 2.6 сая га талбай бүхий хуурай уур амьсгалтай нутгийн заган ой тархан ургадаг (Хүснэгт 2.44). Сэрүүн бүсийн ой нь ихэвчлэн шинэс, нарс, хуснаас бүрдэх бөгөөд хөдөө нутгийн иргэдийн орлогын эх үүсвэр болж, орон нутгийн хөгжилд ихээхэн хувь нэмэр оруулдаг. Заган ой нь хуурай бүс нутгийн модлог ургамал бүхий экосистем бөгөөд цөлийн бүсэд тархаж, хатуу ширүүн, хуурай уур амьсгалтай нутагт усны эх үүсвэрийг хадгалж, цөлжилтийг бууруулахад чухал үүрэгтэй. Монгол оронд эрчимтэй явагдаж байгаа уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөгөөр ойн түймэр ихээр гарч, хөнөөлт шавжийн олшролын давтамж нэмэгдэж, хөрсний усны түвшин буурч, модлог ургамлын үзэгдэл зүй, үр боловсрох хугацаанд өөрчлөлт орж байна.

### Хүснэгт 2.44 Ойн хэв шинжийн тодорхойлолт

Ойн хэв шинж	Нийт талбай (сая га)	Тодорхойлолт
Сэрүүн бүсийн ой	14.2 <sup>24</sup>	Титмийн бүрхэц 10%-иас их, мод нь бие гүйцсэн үедээ 2 м ба түүнээс дээш өндөр, 1 га-аас багагүй талбай эзэлнэ.
Заг	2.6 <sup>25</sup>	Титмийн бүрхэц 4%-иас их, модны өндөр тодорхойгүй, 1 га-аас багагүй талбай эзэлнэ.
<b>Нийт</b>	<b>16.8</b>	

Монгол оронд “Олон зорилтот ойн тооллого” (2014-2016), “Монгол орны UN-REDD Үндэсний хөтөлбөр” (2016-2019) тус тус хэрэгжсэн. “Монгол орны UN-REDD Үндэсний хөтөлбөр” хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн хүрээнд “Ойн суурь түвшний тайлан” (ОСТ)-г боловсруулж НҮБУАӨСК-ын Нарийн бичгийн дарга нарын газарт хүргүүлсэн.

<sup>24</sup> Government of Mongolia. 2018. Mongolia’s Forest Reference Level submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change. UN-REDD Mongolia National Programme, Ministry of Environment and Tourism

<sup>25</sup> Bat-Ulzii et.al. 2019. Dot-grid assessment for Saxaul forest area estimates. The 2nd EST International Conference on Environmental Science and Technology. 13-14 June 2019. Ulaanbaatar, Mongolia

Эдгээр ажлын үр дүнд ойн нөөц, түүний хомсдол, доройтлын талаарх мэдээлэл, тайланг УАӨЗГМХ-ны 2006 оны аргачлал болон олон улсын хэмжилт, тайлагнал, баталгаажуулалтын зарчимд үндэслэн боловсруулах суурь нөхцөл бүрдсэн.

***Ойн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, хүлэмжийн хийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх чиглэлээр хэрэгжүүлж буй бодлого, хөтөлбөр, арга хэмжээ:***

“Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030”, “Ногоон хөгжлийн бодлого”, “Төрөөс ойн талаар баримтлах бодлого” зэрэг бодлогын баримт, бичгүүдэд тусгаснаар 2030 он гэхэд ойгоор бүрхсэн талбайг 9%-д хүргэх, ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй ХХЯ-ын хэмжээг 5% бууруулах зорилт тавьжээ.

“Төрөөс ойн талаар баримтлах бодлого”-д 2030 он гэхэд ойн түймэрт өртөж буй дундаж талбайг 70% хүртэл, ойн хөнөөлт шавж, өвчний хөнөөлийн тархалтын голомтыг бүрэн хяналтад авах зорилтыг тавьсан. Энэхүү бодлогын зорилтыг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний дунд хугацааны төлөвлөгөөний үйл ажиллагаа 2.7-д заасны дагуу Монгол Улс “REDD+” үйл ажиллагааг стратегийн түвшинд хэрэгжүүлэхээр зорьж; ой хамгаалал, ойн тогтвортой менежмент, ойн нүүрстөрөгчийн нөөцийг нэмэгдүүлэхтэй холбоотой үйл ажиллагаануудыг Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийн зорилтуудад нийцүүлэн 2020-2025 оны хооронд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн<sup>26</sup>.

***Ойн салбарын суурь сценари:***

Ойн суурь түвшний тайланд<sup>27</sup> 2005-2015 оны хооронд жилд дунджаар 139.5 мян. га газар ойн доройтол, 5.3 мян. га газар хомсдолд орж байгааг тодорхойлсон бөгөөд үүнд үндэслэж 2020-2030 оны хоорондох ойн талбайн өөрчлөлтийн хэтийн төлөвийг тооцоолов (Хүснэгт 2.45).

<sup>26</sup> Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 09 дугаар сарын 25-ны өдрийн А/533 дугаар тушаалын нэгдүгээр хавсралт. Ойн хомсдол, доройтлоос үүдэлтэй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах (REDD+) Үндэсний стратеги, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

<sup>27</sup> Government of Mongolia. 2018. Mongolia's Forest Reference Level submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change. UN-REDD Mongolia National Programme, Ministry of Environment and Tourism



### Хүснэгт 2.45 Ойн сангийн талбайн хэмжээ, хэтийн төлөв, мян. га

Ойн талбайн шилжилт хөдөлгөөн	2010	2015	Суурь сценари		
			2020	2025	2030
Байгалийн ой	12,359.0	11,905.4	11,811.4	10,457.4	9,733.4
Доройтсон ой	1,058.2	1,506.2	2,203.8	2,901.5	3,599.2
Заган ой	2,645.8	2,645.8	2,645.8	2,645.8	2,645.8
Сөөг, торлог	766.7	766.7	766.7	766.7	766.7

Үүнд, ойн ургалтын явц дахь шингээлтийн хэмжээнээс ойн захын 50%-иас бага титмийн бүрхэцтэй талбайг хасаж, ойн ургалтыг 11,170.8 мян. га талбай дээр тооцсон (Хүснэгт 2.46).

### Хүснэгт 2.46 Ойн байгалийн ургалтыг тооцох талбайн хэмжээ, хэтийн төлөв мян. га

Ойн талбайн ангилал	2010	2015	Суурь сценари		
			2020	2025	2030
Байгалийн ой	10,252.4	9,837.3	9,182.4	8,527.6	7,872.7
Доройтсон ой	925.5	1,333.5	1,961.1	2,588.6	3,216.1
<b>Нийт</b>	<b>11,177.9</b>	<b>11,170.8</b>	<b>11,143.5</b>	<b>11,116.2</b>	<b>11,088.8</b>

Жич: ойн захын 50%-иас бага титмийн бүрхэцтэй талбайг ойн сангаас хасаж тооцов.

Ойн ургалтын явц дахь хүлэмжийн хийн шингээлтийн тооцоог хийхдээ 1 га талбай дээр жилд 1 т хуурай биомасс хуримтлуулдаг гэсэн тогтмол утгыг ашигласан.

### **Ойн салбарын ХХШ-ийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээний хувилбарууд:**

Ойн салбарын хүлэмжийн хийн шингээлтийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээг тодорхойлохдоо “Төрөөс ойн талаар баримтлах бодлого”-ын баримт бичигт тусгагдсан дараах зорилтуудыг үндэслэв. Үүнд:

- ойн түймрийн дундаж талбайг 2025 онд 35%, 2030 онд 70% хүртэл бууруулна;
- ойн хөнөөлт шавж, өвчний хөнөөлийн тархалтын голомтыг 2025 онд 50% хүртэл бууруулж, 2030 онд бүрэн хяналтад авна.



### Ойн салбарын ХХШ-ийг нэмэгдүүлэх зорилт:

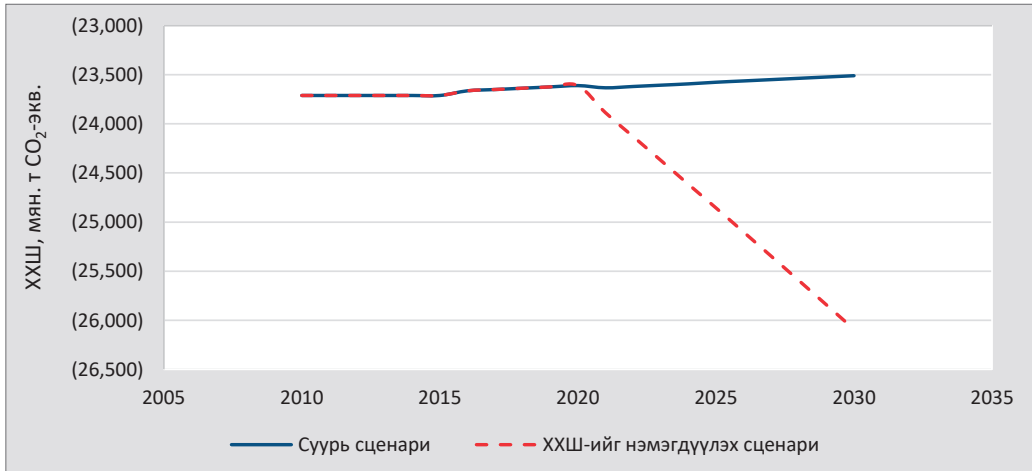
Дээрхи хоёр арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр ойн хомсдол, доройтолд өртөж буй талбайн хэмжээ буурч, улмаар байгалийн ургалтын явц дахь хүлэмжийн хийн шингээлтийн хэмжээ нэмэгдэнэ. Үүнд:

- түймэрт өртөж доройтсон ойн талбайн хэмжээ 2025 онд 84.3 мян. га/жил, 2030 онд 38.9 мян. га/жил болж буурна;
- хөнөөлт шавжийн нөлөөгөөр доройтсон ойн талбайн хэмжээ 2025 онд 4.9 мян. га/жил, 2030 онд хөнөөлт шавжийн олшролын голомтыг бүрэн хяналтад авснаар 0.0 мян. га/жил болж буурах буюу голомт үгүй болно.

Байгалийн аясаар жил бүр хуримтлагдаж буй ойн нөөц болон ойн түймэр, хөнөөлт шавжийн улмаас хомсдож, доройтож буй өнөөгийн хандлагаар ойн салбарын хүлэмжийн хийн цэвэр шингээлтийг тооцоход 2030 онд -23,510.5 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. байсныг ойн түймрийн хамрах талбайн хэмжээг 70% хүртэл бууруулж, хөнөөлт шавжийн тархалтын голомтыг хяналтдаа авснаар -26,091.1 мян. т CO<sub>2</sub>-экв. хүртэл шингээлтийг нэмэгдүүлэх боломжтой байна. Хүснэгт 2.47-ээс харахад ойн салбарын ХХШ-ийг 2030 онд -2,580.6 мян. т CO<sub>2</sub>-экв.-аар буюу 11.0%-иар нэмэгдүүлэх боломжтой нь харагдаж байна.

Хүснэгт 2.47 Ойн хомсдол доройтлыг бууруулах, ХХШ-ийг нэмэгдүүлэх зорилт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
Суурь сценари	-23,711.7	-23,711.7	-23,611.2	-23,577.0	-23,510.5
Шингээлтийг нэмэгдүүлэх сценари	-23,711.7	-23,711.7	-23,611.2	-24,856.1	-26,091.1
<b>Ойн шингээлтийн нэмэгдэлт</b>	-	-	-	<b>-1,279.1</b>	<b>-2,580.6</b>
- Ойн хомсдолоос сэргийлсэн талбайн байгалийн ургалтын явц дахь шингээлт	-	-	-	-13.4	-49.3
- Ойн доройтлыг бууруулах явцад хадгалагдсан шингээлт	-	-	-	-811.5	-1,623.0
- Ойн хомсдолыг бууруулах явцад хадгалагдсан шингээлт	-	-	-	-454.2	-908.3
<b>Ойн шингээлтийн нэмэгдэлт, %</b>	-	-	-	<b>5.4%</b>	<b>11.0%</b>



Зураг 2.7 Ойн салбарын суурь сценари ба XXШ-ийг нэмэгдүүлэх сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

## ГУРАВ. МОНГОЛ УЛСАД ХҮЛЭМЖИЙН ХИЙН ЯЛГАРЛЫГ БУУРУУЛАХ, ШИНГЭЭЛТИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ НЭГДСЭН ЗОРИЛТ

### 3.1 Монгол Улсын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах нэгдсэн зорилт

Хүлэмжийн хийн ялгарлын суурь сценарийн нийт дүнг эрчим хүчний болон эрчим хүчний бус салбаруудаар 2010-2030 оноор гаргаж Хүснэгт 3.1-д үзүүлэв. Үүнээс харахад, ХХЯ 2010 онд 25.8 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv. байсан бол 2030 онд 74.2 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv. болж 2.76 дахин өсөх төлөвтэй байна. Энэхүү өсөлтөд эрчим хүч, хөдөө аж ахуйн салбарын ялгарал зонхилох хэвээр байх боловч, аж үйлдвэрийн салбарын эзлэх хувийн жин 4.1%-иас 16.6% болж өсөх, харин хог хаягдлын салбарын хувийн жин төдийлөн их өөрчлөгдөхгүй буюу 1%-иас бага байна.

Салбар тус бүрээр ХХЯ-ыг бууруулах зорилгоор сонгосон арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлснээр ХХЯ-ын нийт бууралт 2030 онд 16.89 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv. болох боломжтой байна. Энэ бууралтын 66.7%-ийг эрчим хүчний салбараас, 31.3%-ийг ХАА-н салбараас, 1.4%-ийг аж үйлдвэрийн салбараас 0.6%-ийг хог хаягдлын салбараас тус тус бууруулахаар байна.

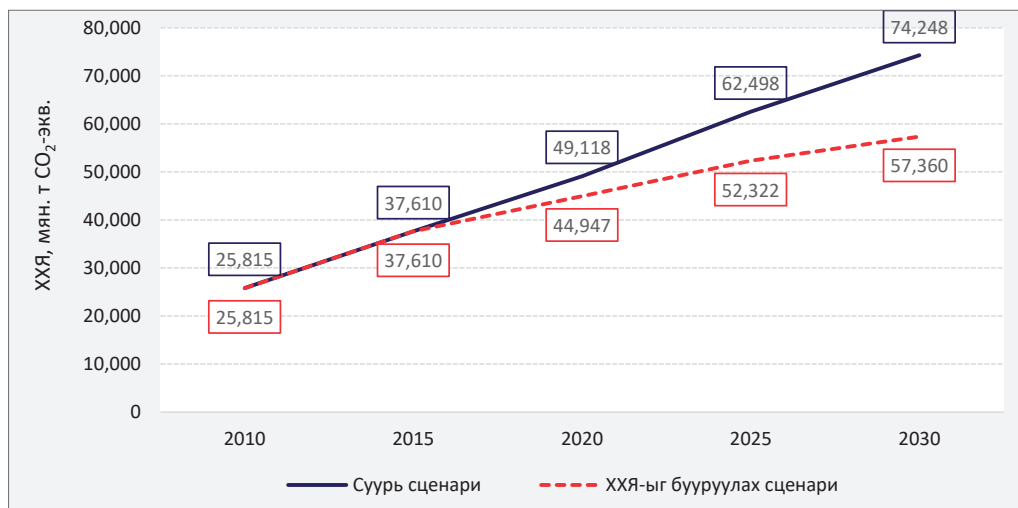
Монгол Улсын хэмжээнд ХХЯ-ыг бууруулах тооцооны нэгдсэн дүнгээс (Хүснэгт 3.1, Зураг 3.1) харвал ХХЯ-ын бууралтыг суурь сценаритай нь харьцуулахад 2020 онд 8.5%, 2025 онд 16.3%, 2030 онд 22.7%-иар тус тус бууруулах боломжтой байна. Өөрөөр хэлбэл ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлснээр Монгол Улсын хэмжээнд ялгарах нийт ХХЯ-ын хэмжээг 2020 онд 44.95 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2025 онд 52.32 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv., 2030 он гэхэд 57.36 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv.-аас тус тус хэтрүүлэхгүй барих боломж бүрдэнэ.

Хүснэгт 3.1 Хүлэмжийн хийн ялгарлын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эquiv.

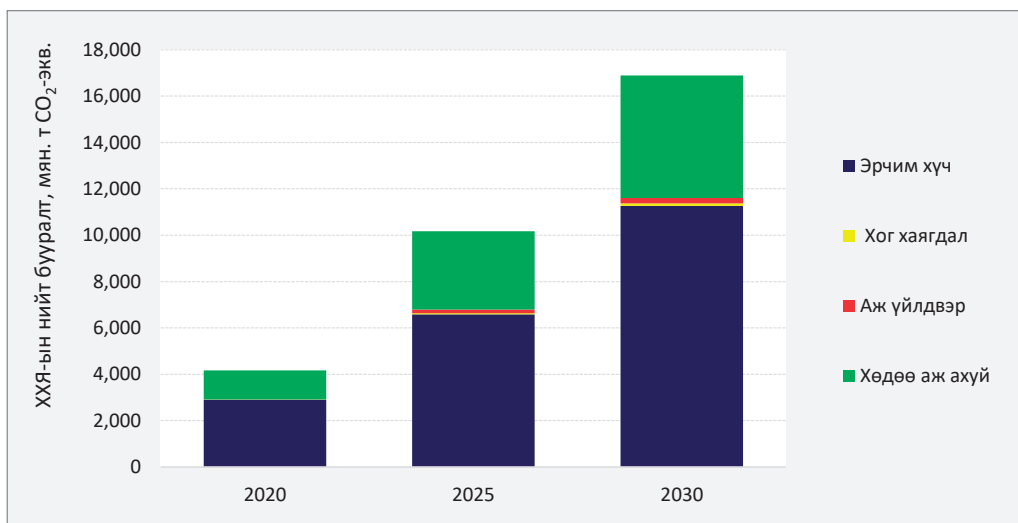
	2010	2015	2020	2025	2030
1. Эрчим хүчний салбар					
Суурь сценари	14,031.9	18,301.1	24,998.5	32,018.3	38,837.3
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	14,031.9	18,301.1	22,089.9	25,433.6	27,572.7
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>2,908.6</b>	<b>6,584.7</b>	<b>11,264.6</b>
<b>Үндэсний ХХЯ-ын нийт бууралтад эзлэх, %</b>	-	-	<b>69.7%</b>	<b>64.7%</b>	<b>66.7%</b>



2. Эрчим хүчний бус салбар					
Суурь сценари	11,783.4	19,308.9	24,119.2	30,480.0	35,411.1
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	11,783.4	19,308.9	22,856.7	26,888.7	29,787.6
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>1,262.5</b>	<b>3,591.3</b>	<b>5,623.5</b>
<b>Үндэсний ХХЯ-ын нийт бууралтад эзлэх, %</b>	-	-	<b>30.3%</b>	<b>35.3%</b>	<b>33.3%</b>
2.1 Хөдөө аж ахуйн салбар					
Суурь сценари	10,627.6	18,002.7	21,635.7	22,177.7	22,621.2
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	10,627.6	18,002.7	20,378.8	18,798.8	17,337.9
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>1,256.9</b>	<b>3,378.9</b>	<b>5,283.3</b>
<b>Үндэсний ХХЯ-ын нийт бууралтад эзлэх, %</b>	-	-	<b>30.1%</b>	<b>33.2%</b>	<b>31.3%</b>
2.2 Аж үйлдвэрийн салбар					
Суурь сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,939.1	12,288.6
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,780.9	12,054.5
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	-	<b>158.2</b>	<b>234.1</b>
<b>Үндэсний ХХЯ-ын нийт бууралтад эзлэх, %</b>	-	-	-	<b>1.6%</b>	<b>1.4%</b>
2.3 Хог хаягдлын салбар					
Суурь сценари	108.3	172.5	250.5	363.2	501.3
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	108.3	172.5	244.9	309.0	395.2
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>5.6</b>	<b>54.2</b>	<b>106.1</b>
<b>Үндэсний ХХЯ-ын нийт бууралтад эзлэх, %</b>	-	-	<b>0.1%</b>	<b>0.5%</b>	<b>0.6%</b>
3. Нийт					
Суурь сценари	25,815.3	37,610.0	49,117.7	62,498.3	74,248.4
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	25,815.3	37,610.0	44,946.6	52,322.3	57,360.3
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	<b>4,171.1</b>	<b>10,176.0</b>	<b>16,888.1</b>
<b>ХХЯ-ын нийт бууралт, %</b>	-	-	<b>8.5%</b>	<b>16.3%</b>	<b>22.7%</b>



Зураг 3.1 ХХЯ-ын суурь сценари ба бууруулах сценариудын харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.



Зураг 3.2 ХХЯ-ын нийт бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

### 3.2 Монгол Улсын ойн шингээлт болон нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах нэгдсэн зорилт

Дээр хийсэн тооцоонуудад зөвхөн үндсэн эх үүсвэрүүдээс ялгарсан ХХЯ-ын хэмжээ, түүнийг бууруулах боломж, арга хэмжээний талаар авч үзсэн. Гэтэл агаарт хаягдсан нүүрсхүчлийн хийг хөрс, ургамал, ой их хэмжээгээр шингээж байдаг. Манай орны хувьд өргөн уудам газар нутагтай, байгалийн бэлчээрийн асар их нөөцтэй, бага биш ойтой тул, эдгээрт шингэх ХХШ-



ийг нэмэгдүүлэх нь ХХЯ-ыг бууруулах зорилтыг хэрэгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм. Нүүрсхүчлийн хийн шингээлтийг нэмэгдүүлэхийн тулд:

- газар, бэлчээр ашиглалт, ойн менежментийг сайжруулах, хамгаалах;
- цөлжилттэй тэмцэх;
- бэлчээрийн талхлагдалтыг бууруулах;
- бэлчээрийн даац, багтаамжид нь тохирсон тооны мал аж ахуй эрхлэх;
- бороо, цасны болон өндөр уулын цас, мөс, мөсөн голын хайлсан усыг хуримтлуулж, бэлчээрийн усан хангамжийг сайжруулах, хадлан, тэжээлийн ургамлын тариаланг өргөтгөх;
- ойн менежментийг боловсронгуй болгож, ойжуулах, ойг нөхөн сэргээх, өвчин хортноос хамгаалах зэрэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх боломжтой юм.

Эдгээр арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр газар ашиглалт болон ойн салбарт бий болох ХХШ-ийг нэмж тооцвол ХХЯ-ын бууруулах боломж ихээхэн нэмэгдэх боломжтой нь харагдаж байна (Хүснэгт 3.2).

### Хүснэгт 3.2 ХХЯ-ын бууралтад ойн шингээлтийг оруулсан тооцоо, мян. т CO<sub>2</sub>-экв.

	2010	2015	2020	2025	2030
ХХЯ-ын суурь сценари	25,815.3	37,610.0	49,117.7	62,498.3	74,248.4
ХХЯ-ыг бууруулах сценари	25,815.3	37,610.0	44,946.6	52,322.3	57,360.3
Ойн шингээлтийн суурь сценари	-23,711.7	-23,711.7	-23,611.2	-23,577.0	-23,510.5
Ойн шингээлтийг нэмэгдүүлэх сценари	-23,711.7	-23,711.7	-23,611.2	-24,856.1	-26,091.1
Хүлэмжийн хийн ялгарал, шингээлтийн суурь сценари	2,103.6	13,898.3	25,506.5	38,921.3	50,737.9
ХХЯ-ыг бууруулах, шингээлтийг нэмэгдүүлэх сценари	2,103.6	13,898.3	21,335.4	27,466.2	31,269.2
<b>ХХЯ-ын бууралт (Ойн шингээлтийг оруулаад)</b>	-	-	<b>4,171.1</b>	<b>11,455.1</b>	<b>19,468.7</b>
<b>ХХЯ-ын бууралт (Ойн шингээлтийг оруулаад), %</b>	-	-	<b>16.4%</b>	<b>29.4%</b>	<b>38.4%</b>

Эндээс дүгнэж үзвэл, хүлэмжийн хийн эх үүсвэрүүдээс ялгарах ХХЯ-ын хэмжээг бууруулах, мөн ХХШ-ийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн дээр авч үзсэн арга хэмжээнүүдийг амжилттай хэрэгжүүлснээр Монгол Улсын хэмжээнд ХХЯ-ын хэмжээг 2025 оны үед 29.4%, 2030 оны үед даруй 19,468.7 мян. т

CO<sub>2</sub>-эков. буюу 38.4%-иар бууруулах боломжтой нь харагдаж байна.

Дээр дурдсан эрчим хүчний болон эрчим хүчний бус салбаруудад ХХЯ-ыг бууруулахад чиглэсэн арга хэмжээнүүд нь Монгол Улсын үндэсний хэмжээний болон холбогдох салбарын хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрт туссаны зэрэгцээ зонхилох хэсэг нь олон улсын байгууллагууд болон түнш орнуудтай хамтран ажиллах хөтөлбөрт туссан болно. Үүний дээр Монгол Улс өөрийн хүчин чармайлтаар хэрэгжүүлэх боломж одоогоор байхгүй боловч ХХЯ-ыг бууруулахад ихээхэн нөлөө үзүүлэх зарим арга хэмжээг “нөхцөлт арга хэмжээ” байдлаар томъёолж, нэмэлт тооцоо хийсэн (Хүснэгт 3.3). Эдгээрт дараах 2 арга хэмжээг хамруулах боломжтой гэж үзсэн болно. Үүнд:

- аж үйлдвэрийн салбар: үйлдвэрлэлийн процессын явцад ялгарах нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, газрын гүнд хадгалах;
- хог хаягдлын салбар: Улаанбаатар хотын Нарангийн энгэрийн хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс ялгарах метан хийг ялган авч хуримтлуулан, цэвэршүүлж, эрчим хүч үйлдвэрлэх байгууламж барих.

### Хүснэгт 3.3 Нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO<sub>2</sub>-эков.

	2010	2015	2020	2025	2030
Хүлэмжийн хийн ялгарал, шингээлтийн суурь сценари	2,103.6	13,898.3	25,506.5	38,921.3	50,737.9
ХХЯ-ыг бууруулах, шингээлтийг нэмэгдүүлэх сценари	2,103.6	13,898.3	21,335.4	27,466.2	31,269.2
ХХЯ-ыг бууруулах сценари (Нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон)	2,103.6	13,898.3	21,335.4	27,449.2	27,969.2
<b>ХХЯ-ын бууралт (Ойн шингээлтийг оруулаад, нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон)</b>	-	-	<b>4,171.1</b>	<b>11,472.1</b>	<b>22,768.7</b>
<b>ХХЯ-ыг бууруулах нөхцөлт арга хэмжээний ХХЯ-ын нийт бууралт</b>	-	-	-	<b>17.0</b>	<b>3,300.0</b>
- Нүүрсхүчлийн хийг ялган авч, газрын гүнд хадгалах	-	-	-	-	3,288.0
- Улаанбаатар хотын Нарангийн энгэрийн хог хаягдлын төвлөрсөн цэгээс ялгарах метан хийг цуглуулж, цэвэршүүлэн, эрчим хүч гарган авах байгууламжийг барьж ашиглалтад оруулах	-	-	-	17.0	12.0
<b>ХХЯ-ын бууралт (Ойн шингээлтийг оруулаад, нөхцөлт арга хэмжээг тооцсон), %</b>			<b>16.4%</b>	<b>29.5%</b>	<b>44.9%</b>



Эндээс харвал Монгол Улсын хэмжээнд ХХЯ-ыг бууруулах нөхцөлт арга хэмжээг авч хэрэгжүүлбэл суурь сценаритай нь харьцуулсан ХХЯ-ыг бууруулах зорилтыг ойн шингээлтийг тооцоод 2030 онд 44.9% хүртэл нэмэгдүүлэх боломж бүрдэнэ. Дэлхийн ихэнх улс орнууд энэ зууны дунд үе гэхэд хүлэмжийн хийн ялгарал, шингээлтийн зөрүүг тэглэх чиглэл баримталж байгаа учир Монгол Улс мөн ийм зорилгыг өмнөө тавих учиртай.

### 3.3 ҮЗХН/INDC (2015) ба ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценари болон хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах сценарийн харьцуулсан үнэлгээ

#### 3.3.1. Суурь сценарийн харьцуулалт

Эрчим хүчний үйлдвэрлэл, хэрэглээний салбаруудын бодлого, төлөвлөлтийн нөхцөлөөс шалтгаалсан ялгаатай байдлыг харуулахын тулд ҮЗХН/INDC (2015) ба ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценарийн үзүүлэлтүүдийг харьцуулж Хүснэгт 3.4-д үзүүлэв. ҮЗХН/INDC (2015)-ийг боловсруулахад суурь сценарийн тооцоог шинээр хийгээгүй, харин 2010 онд НҮБУАӨСК-д хүргүүлсэн Монгол Улсын Үндэсний 2-р тайлан илтгэлд орсон суурь сценарийг авч хэрэглэсэн байна. Харин ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценарийг эрчим хүч болон бусад холбогдох салбарын хөгжлийн баримт бичгүүдийг үндэслэн шинээр тооцсон. ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценарийн тооцоог ҮЗХН/INDC (2015)-ийнхтэй харьцуулахад эрчим хүчний салбарын ХХЯ-ын хэмжээ ойролцоо гарсан бол ХАА ба аж үйлдвэрийн салбарын ХХЯ ихээхэн нэмэгдсэн байна.

Хүснэгт 3.4 ҮЗХН/INDC (2015) ба ҮТХН/NDC (2019)-ийн суурь сценарийн харьцуулалт, мян. т CO<sub>2</sub>-эқв.

Салбар	ҮЗХН/ҮТХН	2010	2015	2020	2025	2030
Эрчим хүч	ҮЗХН	14,033.0	20,233.0	25,930.0	32,796.0	41,815.0
	ҮТХН	14,031.9	18,301.1	24,998.5	32,018.3	38,837.3
Хөдөө аж ахуй	ҮЗХН	6,405.0	6,573.0	6,657.0	6,762.0	6,867.0
	ҮТХН	10,628	18,002.7	21,635.7	22,177.7	22,621.2
Аж үйлдвэр	ҮЗХН	1,354.0	1,602.0	1,836.0	2,065.0	2,318.0
	ҮТХН	1,047.5	1,133.7	2,233.0	7,939.1	12,288.6
Хог хаягдал	ҮЗХН	158.0	183.0	209.0	254.0	294.0
	ҮТХН	108.3	172.5	250.5	363.2	501.3
<b>НИЙТ</b>	<b>ҮЗХН</b>	<b>21,950.0</b>	<b>28,591.0</b>	<b>34,632.0</b>	<b>41,877.0</b>	<b>51,294.0</b>
	<b>ҮТХН</b>	<b>25,815.3</b>	<b>37,610.0</b>	<b>49,117.7</b>	<b>62,498.3</b>	<b>74,248.4</b>



ҮТХН-ийн суурь сценарийн тооцоог ҮЗХН-ийнхтэй харьцуулахад 2030 онд хөдөө аж ахуйн болон аж үйлдвэрийн салбарын ХХЯ 15.7 сая т CO<sub>2</sub>-экв.-аар, 10 сая т CO<sub>2</sub>-экв.-аар тус тус өссөн нь харагдаж байна. Энэ өсөлтөөс үүдэн суурь сценарийн нийлбэр 2030 онд 23.0 сая т CO<sub>2</sub>-экв.-аар өсжээ.

Хөдөө аж ахуйн салбарын ХХЯ-ын хэмжээ ихээхэн өссөн нь доорх хоёр үндсэн учир шалтгаантай:

- ҮЗХН-ийн суурь сценарийн тооцоонд бэлчээрийн даацаас хамаараад малын тоо, толгой цаашид өсөхгүй гэсэн төрийн бодлоготой (“Монгол мал” үндэсний хөтөлбөрт 2021 оны түвшинд малын тоог 36 саяд барина гэж заасан) холбоотойгоор хөдөө аж ахуйн салбараас ялгарах ХХЯ-ын хэмжээ цаашид төдийлөн их өсөхгүй гэж тооцсон. Харин ҮТХН-ийн суурь сценарийн тооцоонд малын тоо толгойг 2030 онд өнөөгийн өсөлттэй уялдуулаад 70.2 сая болно гэж тооцсон.
- Өмнө нь ҮЗХН-ийн суурь сценарийн тооцоо болон ХХЯ-ын тооллогод орж байгаагүй “Газрын нийлмэл эх үүсвэр болон нүүрсхүчлийн хийн бус ХХЯ” ангиллыг ҮТХН-ийн суурь сценарийг тооцохдоо нэмж тооцсон тул ХХЯ-ын хэмжээ ихээхэн нэмэгдсэн.

Аж үйлдвэрийн салбарын хувьд ҮЗХН-ийн суурь сценарийн тооцоонд зөвхөн цемент, шохойн үйлдвэрлэлийн процесс болон гидрофторт нүүрстөрөгчийн болон хүхэрт нэгдлүүдээс (HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>) ялгарч болох ХХЯ-ыг тооцож байсан бол ҮТХН-ийн суурь сценарийн тооцоонд дээрхи ХХЯ дээр нэмж шинээр барихаар төлөвлөж байгаа нүүрснээс нийлэг хий гаргах үйлдвэр, газрын тос боловсруулах үйлдвэр, хар төмөрлөгийн үйлдвэрүүдийн процессын ялгарлыг нэмж тооцсон учир ХХЯ ихээхэн нэмэгдсэн байна.

### 3.3.2. ХХЯ-ыг бууруулах сценарийн харьцуулалт

ҮТХН болон ҮЗХН-т орсон ХХЯ-ыг бууруулах сценари, арга хэмжээнүүдийг харьцуулсан дүнг харуулсан Хүснэгт 3.5-ээс харвал эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн салбарт ХХЯ-ыг ҮЗХН-т 4.5 сая т CO<sub>2</sub>-экв.-аар бууруулах боломжтой гэж үзэж байсан бол ҮТХН-т ХХЯ-ыг бууруулах арга хэмжээнүүдийн цар хүрээ нэмэгдсэнээс гадна шинээр зарим арга хэмжээ нэмэгдсэн учраас ХХЯ-ыг бууруулах хэмжээ 8.3 сая т CO<sub>2</sub>-экв. болж өссөн байна.

ҮЗХН-т тээврийн салбарын ХХЯ-ыг бууруулах тодорхой арга хэмжээ заалгүйгээр ХХЯ-ыг 2020-2030 онд 10%-35% бууруулна гэж байсан бол ҮТХН-т ХХЯ-ыг бууруулах тодорхой арга хэмжээг тодорхойлж, ХХЯ-ыг тооцсон.



Барилга болон аж үйлдвэрийн салбарын хувьд ҮЗХН-т ХХЯ-ыг бууруулах тодорхой арга хэмжээ тусгаагүй байсан бол ҮТХН-т тусган ХХЯ-ыг тооцсон.

Хөдөө аж ахуй болон хог хаягдлын салбарын хувьд ҮЗХН-т ХХЯ-ыг бууруулах ямар нэгэн арга хэмжээг тодорхойлж оруулаагүй байсан бол ҮТХН-т оруулсан. Тухайлбал хөдөө аж ахуйн салбарт малын тоог бууруулах зорилгоор “Монгол Улсын Мал аж ахуйн тогтвортой хөгжлийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө”-г хэрэгжүүлснээр ХХЯ-ыг ихээхэн хэмжээгээр буюу 5.28 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv.-аар бууруулна гэж үзсэн.

Аж үйлдвэрийн салбарын хувьд ҮЗХН-т цементийн үйлдвэрүүдэд хуурай технологи хэрэглэнэ гэсэн арга хэмжээ орсон байсан бол энэ зорилт биелсэн учраас ҮТХН-т өөр 3 арга хэмжээг нэмж тооцсон байна.

ҮЗХН-т Монгол Улсын хэмжээнд ХХЯ-ыг 2030 онд 7.3 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv.-аар бууруулна гэж тооцож байсан бол ҮТХН-ийн тооцоогоор ХХЯ-ыг 16.9 сая т CO<sub>2</sub>-эquiv.-аар бууруулах боломжтой гэж үзсэн болно.

### Хүснэгт 3.5 ХХЯ-ыг 2030 оны түвшинд бууруулах сценарийн харьцуулалт

ҮЗХН-2015		ҮТХН-2019	
Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO <sub>2</sub> -эquiv.	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	ХХЯ-ын бууралт, мян. т CO <sub>2</sub> -эquiv.
<b>Нэг. ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ САЛБАР</b>			
<b>1.1 Эрчим хүчний салбар (эрчим хүчний үйлдвэрлэл)</b>			
Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсгүүр ашиглах - УЦС - СЦС - НЦС	4,480.0	Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэр ашиглах - УЦС - СЦС - НЦС	8,340.5
Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх - Цахилгаан, дулааны дамжуулах, түгээх шугамын алдагдлыг бууруулах - ДЦС-ын дотоод эрчим хүчний хэрэгцээг бууруулах - Цахилгаан станцын үр ашгийг дээшлүүлэх - Барилгын эрчим хүчний үр ашгийг дээшлүүлэх		Эрчим хүчний үйлдвэрлэлийн үр ашгийг дээшлүүлэх - Цахилгаан, дулааны дамжуулах, түгээх шугамын алдагдлыг бууруулах - ДЦС-ын дотоод эрчим хүчний хэрэгцээг бууруулах - Цахилгаан станцын үр ашгийг дээшлүүлэх - Аймгийн төвийн халаалтын зуухны үр ашгийг дээшлүүлэх - Сумын төвийн дулаан хангамжийг сайжруулах - Дулаан хангамжид дулааны насос хэрэглэх	

<b>1.2 Эрчим хүчний салбар (эрчим хүчний хэрэглээ)</b>			
Тээвэр: - ҮЗХН-т заасан бодлого арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр ХХЯ 2020 онд 10%, 2025 онд 25%, 2030 онд 35% буурна.	1,760.0	Тээвэр: - Евро-5 стандартын шатахуунд шилжих - Нүүрс экспортлох тээврийг авто тээврээс төмөр замын тээвэрт шилжүүлэх - Зорчигчийн вагоныг цахилгаан халаалтад шилжүүлэх	1,048.8
Барилга: - Тусгайлсан арга хэмжээ ороогүй	0.0	Барилга: - Улаанбаатар хотын угсармал орон сууцыг дулаалах - Улаанбаатар хотын гэр хороололд сайжруулсан түлш хэрэглэх	830.1
Аж үйлдвэр: - Тусгайлсан арга хэмжээ ороогүй	0.0	Аж үйлдвэр: - Эрчим хүчний хэмнэлт	1,045.2
<b>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ САЛБАР, НИЙТ</b>	<b>6,640.0</b>		<b>11,264.6</b>
<b>Хоёр. ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БУС САЛБАР</b>			
Хөдөө аж ахуй: - Тусгайлсан арга хэмжээ ороогүй	0.0	Хөдөө аж ахуй: - Малын тоо, толгойн хэмжээг зохицуулах, бууруулах - Малын өтөг, шивхийн менежментийг боловсронгуй болгох	5,283.3
Аж үйлдвэр: - Цементийн үйлдвэрүүдэд хуурай технологи хэрэглэх	700.0	Аж үйлдвэр: - Цементийн үйлдвэрүүдийн хаягдал дулааныг ашиглах - Цементийн үйлдвэрлэлд нунтаг үнс ашиглах - Нүүрсний уурхайн метан хийг ашиглах	234.1
Хог хаягдал: - Тусгайлсан арга хэмжээ ороогүй	0.0	Хог хаягдал: - Хог хаягдлыг дахин боловсруулах үйлдвэрлэлийг дэмжих замаар хог хаягдлын төвлөрсөн цэг дээр дарж булах хог хаягдлын хэмжээг бууруулах - Ариутгах татуургын байгууламжийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх замаар сайжруулсан ариун цэврийн байгууламжид хамрагдах хүн амын эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх	106.1
<b>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БУС САЛБАР, НИЙТ</b>	<b>700.0</b>		<b>5,623.6</b>
<b>ХХЯ-ын НИЙТ БУУРАЛТ</b>	<b>7,340.0</b>		<b>16,888.1</b>



## **ДӨРӨВ. УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТӨД ДАСАН ЗОХИЦОХ**

### **4.1 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, эрсдэлийг бууруулах, дасан зохицох шаардлага**

Олон улсын эрдэмтдийн судалгаа, УАӨЗГМХ-ны дүгнэлтээр дэлхийн уур амьсгал аж үйлдвэрийн хувьсгалын үе буюу 1850-иад оны өмнөх үеэс хойш бараг 1.0°C-ээр дулаарч, хур тунадасны горим өөрчлөгдөж, цаг агаарын гаралтай гамшигт үзэгдлийн давтамж ойртож учруулах хохирлын хэмжээ нэмэгдэж байна. Иймд улс орнууд тогтвортой хөгжлийн зорилтоо хангахын тулд өөрчлөгдөж байгаа уур амьсгалын нөхцөлд дасан зохицоход чиглэсэн арга хэмжээг зайлшгүй авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай болж байна.

Монгол орны экосистем, эдийн засгийн салбарууд цаг агаар, уур амьсгалын нөхцөлөөс шууд хараат байдаг зэрэг нөхцөлөөс хамааран уур амьсгалын аливаа өөрчлөлтөд маш эмзэг, өртөмтгий болохыг олон тооны судалгааны дүн харуулдаг. Иймд уур амьсгалын өөрчлөлтийн дасан зохицлын асуудал манай орны тухайд онцгой ач холбогдолтой юм.

### **4.2 Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, өртөх байдал, эрсдэл**

Судалгааны дүнгээс харвал даян дэлхийн дулаарал нь Монгол орны хувьд уур амьсгал, цаг агаарын аятай таатай нөхцөлийг зарим талаар бий болгох боловч сөрөг, таагүй нөлөөлөл давамгайлах төлөвтэй байна. Уур амьсгал ерөнхийдөө дулаарах, өвлийн хүйтний эрч суларч, хавар эрт дулаарч, намар орой хүйтэрч, ургамал ургах хугацаа уртсах зэрэг нь эх газрын хүйтэн уур амьсгалтай манай орны хувьд зарим талаар аятай нөхцөл болох боломжтой. Гэвч дулааны улиралд орох хур тунадасны хэмжээ татарч, ууршилт нэмэгдэж хуурайших, хэт халуун өдрийн тоо, давтамж нэмэгдэх, үргэлжилсэн зүсэр шиврээ бороо орох нөхцөл багасах хандлагатай байна. Түүнчлэн хүчтэй салхи шуурга, аадар бороо, цасан шуурга, ган, зудын давтамж, эрчим нэмэгдэж байна. Эдгээр таагүй өөрчлөлтийн улмаас өндөр уулын мөнх цас, мөс, мөсөн голууд хайлж түүнээс эх авсан гол горхи, түүний цутгалан болон зөвхөн цас, борооны усаар тэжээгддэг нуур, цөөрөм ширгэж, бэлчээр, тариалан, биологийн төрөл зүйлийн усны хангамж муудах хандлагатай байна<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Mongolia's Third National Communication under the UNFCCC, 2018

Иймд нийгэм, эдийн засгийн салбарууд, ялангуяа хөдөө аж ахуй, ой, ус, нийгмийн эрүүл мэндийн салбарт учирч болох сөрөг нөлөөлөл, эрсдэлийг багасгах, өөрчлөлтөд ухаалгаар дасан зохицоход чиглэсэн арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжүүлэх шаардлага тулгарч байна.

Манай орны байгаль орчин, нийгэм, эдийн засгийн салбарт үзүүлж буй сөрөг нөлөөлөл, учирч болох эрсдэлийн талаарх судалгааны үр дүнг доор товч танилцуулав.

**Бэлчээр, хөрс.** Байгалийн бэлчээр нь зөвхөн малчдын асуудал биш нийт улс орны нийгэм, эдийн засаг, соёлын цогц асуудал юм. Өнөөгийн байдлаар байгалийн бэлчээрийн 78.2% нь ямар нэгэн хэмжээгээр доройтсоны 23.1% нь нэн хүчтэй цөлжиж байгалийн аясаараа нөхөн сэргэхэд их хугацаа шаардагдахаар болж байна<sup>29</sup>.

Газар тариалангийн салбарын хувьд 2019 оны байдлаар улсын хэмжээнд 364.8 мян. га-д үр тариа, үүнээс 340.0 мян. га-д улаан буудай, 14.8 мян. га-д төмс, 8.0 мян. га-д хүнсний ногоо, 82.4 мян. га-д тосны, 42.0 мян. га-д тэжээлийн ургамал, нийтдээ 512.0 мян. га-д тариалалт хийсэн байна. Улсын хэмжээнд буудайн гурил, төмсний хэрэгцээг 100%, хүнсний ногооны 47-49%-ийг дотоодын үйлдвэрлэлээр хангаж байна. Гэвч, үр тарианы 98%, төмсний 80%, тэжээл, тосны ургамлыг 100% усалгаагүй, хур борооноос хамааралтай учир уур амьсгалын өөрчлөлтөд маш эмзэг, өртөмтгий салбарын нэг болж байна.

**Бэлчээрийн мал аж ахуй.** Монгол орны хувьд бэлчээрийн мал аж ахуй нь улс орны эдийн засгийн чухал салбар төдийгүй хөдөөгийн иргэдийн амьжиргааны гол эх үүсвэр болдог. Улсын хэмжээгээр 2018 оны байдлаар нийт 67,8 сая толгой мал байгаагийн 98,9 хувь нь бэлчээрийн маллагаатай байна. Уур амьсгалын өөрчлөлт, хэт халуун цаг агаарын улмаас бэлчээрийн ургац хомсдож бэлчээрлэх нөхцөл муудан, малын тарга хүчээ авахад сөргөөр нөлөөлж байгаа нь мал аж ахуйн бүтээмж буурахад хүргэж байна. Байгалийн гамшигт үзэгдэл, ялангуяа ган, зудын давтамж ойртон, эрсдэл улам нэмэгдэж байгаа нь малын зүй бус хорогдол ихсэхэд хүргэнэ.

**Усны нөөц.** Уур амьсгал дулаарч, хуурайшилт нэмэгдэж байгаагаас олон гол, горхи, булаг шанд татарч, нуур цөөрөм ширгэж, хур цас, мөс, мөсөн гол эрчимтэй хайлж байна. 2015 оны байдлаар гол мөрний жилийн дундаж урсац 22.7 км<sup>3</sup> байсан нь олон жилийн дундаж үзүүлэлтээс даруй 11.9 км<sup>3</sup>-ээр бага байна<sup>30</sup>. Гадаргын усны тооллогын дүнгээр голуудын 12%,

<sup>29</sup> Монгол орны цөлжилтийн атлас, 2015

<sup>30</sup> Mongolia third national communication (2018), under the UN Framework Convention on climate change



нууруудын 21%, булгуудын 15% нь ширгэжээ. Цаашид гол мөрний усны температур нэмэгдэж, ууршилт ихсэж, урсац буурах хандлагатай байна.

**Ой.** Ган, хуурайшил, хэт халалтын улмаас ой, хээрийн түймрийн давтагдал нэмэгдэж, ойн болон бэлчээрийн элдэв хортон үе үе хэт олширч, тархалтын хүрээ нь өргөжиж байгаа болон хүний зохисгүй үйл ажиллагааны улмаас Монгол орны ойн бүрхэвч жилд 0.46%-иар багасаж, ойн нөөц хомсдох, доройтох үйл явц эрчимжиж байна. Ойн суурь түвшний тайланд<sup>31</sup> тусгагдсанаар 2005-2015 онд жилд дунджаар 140,000 га ой түймэр, хөнөөлт шавж, мод бэлтгэлд өртөн доройтож, нийт ойн талбайн хомсдол 5,300 га-д хүрчээ.

**Байгалийн гамшиг.** Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлийн давтамж дэлхийн хэмжээнд сүүлийн 20 жилд даруй 2 дахин нэмэгдэж, гамшгийн улмаас 1.3 сая хүн амь насаа алдаж, 4.4 тэрбум хүн бэртэж гэмтэн, нийт 2 их наяд, 908 тэрбум ам. долларын шууд хохирол учирсан байна. Зөвхөн 2018 онд дэлхийн нийтэд тохиолдсон (газар хөдлөлт, цунами, үер, ган, ой, хээрийн түймэр, далайн хар салхи) гамшгийн улмаас 3,000 гаруй хүн амь насаа алдаж, олон зуун айл өрх орон гэргүй болж, 300 гаруй тэрбум ам. долларын хохирол<sup>32</sup> учирчээ. Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлийн давтамж энэ зууны дунд үе гэхэд одоогийнхоос 23-60%-иар нэмэгдэж болзошгүй байна.

Манай орны ихэнх нутгийг хамарсан 1999-2002 оны ган, зудаар 11.2 сая мал хорогдсон бол 2009-2010 оны зудад 9.7 сая мал хорогдож, 527 тэрбум төгрөгийн хохирол учруулан 76,900 иргэдийн амьжиргаанд сөргөөр нөлөөлжээ<sup>33</sup>.

**Биологийн олон янз байдал.** Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий экосистем, зүйлийн болон удамшлын олон янз байдлын дасан зохицох чадамж жилээс жилд өөрчлөгдөн хувьсаж, нэлээд олон зүйлийн амьтдын тоо толгой буурах, тархац нутаг хумигдах үндсэн нөхцөлийг бүрдүүлж, улмаар устах аюулд хүргэж байна. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн шууд болон дам нөлөөгөөр сүүлийн жилүүдэд ган, зуд зэрэг байгалийн гамшиг нэмэгдэж зэрлэг амьтдын идэш тэжээл хомсдох болон үхэл хорогдолд ихээхэн нөлөөлж байна.

<sup>31</sup> НҮБУАӨСК-д хүргүүлсэн Монгол орны Ойн суурь түвшний тайлан, 2018 он.

<sup>32</sup> Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах газраас гаргасан "Economic Losses, Poverty and Disasters 1998-2017" тайлан, 2017

<sup>33</sup> "Ган-зудын хүндрэлийг даван туулахад яаралтай тусламж үзүүлэх, чадавхийг бэхжүүлэх" төсөл TCP/MON/3602, ХХААХҮЯ, FAO, Бодлого судлалын төв

**Нийгмийн эрүүл мэнд.** Уур амьсгалын өөрчлөлт нь агаарын чанар, ундны усны эх үүсвэрийн тоо хэмжээ, чанарт нөлөөлж нийгмийн эрүүл мэндэд сөрөг үр дагавартай байх магадлал өндөр байна. Хэт халалтын үед зүрх судас, амьсгалын тогтолцооны өвчлөлийн улмаас эмзэг бүлгийн хүн амын цаг бусаар эндэх тохиолдол нэмэгдэх хандлагатай байна. Мөн зоонозын өвчин, уснаас шалтгаалах өвчин зэрэгт хүүхэд, өндөр настан илүүтэй өртөх эрсдэлтэй байна. Халуун дулаан бүс нутгийн нутагшмал өвчин шилжин ирэх магадлал багагүй байна.

**Иргэдийн амьжиргаа, орлого.** Үндэсний статистикийн хорооны мэдээгээр 2018 оны байдлаар Монгол Улсын хүн амын 28.4% нь ядуу ангилалд хамрагдаж байна. Ядуурал нэмэгдэхэд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй байгалийн гамшиг ихээхэн хэмжээгээр нөлөөлж байна. Өнгөрсөн хугацаанд (1999-2002, 2009-2010 онуудын зуд гэх мэт) тохиолдсон ган гачиг, зуд турхны уршгаар хөдөө нутгийн олон малчин айл өрх хотоо харлуулж ажил эрж хот суурин газар бараадахаас өөр аргагүй болж байсан.

### **4.3 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох арга хэмжээ, зорилт**

Дээр дурдсан уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөлөл, эрсдэлийг бууруулахын тулд холбогдох салбаруудад дасан зохицох чиглэлийн тодорхой арга хэмжээг төлөвлөн хэрэгжүүлэх шаардлага тулгарч байна. Дасан зохицох арга хэмжээ, тэдгээрийн хүрээнд дэвшүүлсэн зорилго, зорилтуудыг уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг нийгэм, эдийн засгийн салбаруудаар тодорхойлов.

#### **4.3.1 Мал аж ахуй, бэлчээр**

Зорилго. Мал аж ахуйн эрсдэл нөлөөллийг бууруулж, салбарын тогтвортой хөгжлийг ханган, бүтээгдэхүүнийг нэмэгдүүлэх

Зорилт 1. Бэлчээрийн эрх зүй, менежментийг сайжруулах замаар экосистемийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах,

Зорилт 2. Малын усан хангамжийн ашиглалт, тэжээлийн ургамлын тариалалтыг нэмэгдүүлж, бэлчээрийг зохистой ашиглах,

Зорилт 3. Ган, зуд зэрэг урт хугацааг хамарсан байгалийн гамшгаас хамгаалах тогтолцоог боловсронгуй болгох.

Дээрхи зорилтуудыг хэрэгжүүлснээр мал аж ахуйн эрсдэл нөлөөлөл буурч, бэлчээрийн менежментийг сайжруулж экосистемийн тэнцвэрт байдлыг хангах нөхцөл бүрдэнэ.



### 4.3.2 Газар тариалан

Зорилго. Газар тариалангийн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийн эерэг нөлөөг зохистой ашиглах, сөрөг нөлөөг сааруулах замаар тариалангийн бүтээгдэхүүнээр хүн амыг эрүүл хүнсээр, мал аж ахуйг тэжээлээр, хөнгөн, хүнсний үйлдвэрийг түүхий эдээр тогтвортой хангах нөхцөлийг бүрдүүлэх

Зорилт 1. Усалгаатай төмс, хүнсний ногооны тариаланд нийлэг хальсан хучлага хэрэглэж ус, усалгааны хөдөлмөр зарцуулалтыг хэмнэх,

Зорилт 2. Усалгаатай төмс, хүнсний ногоо, жимс, жимсгэнийн үйлдвэрлэлд дуслын болон нэвчүүлэх усалгааны технологи нэвтрүүлж ус, усалгааны зардлыг бууруулах, ургацыг нэмэгдүүлэх,

Зорилт 3. Усалгаагүй үр тариа, тэжээл, техникийн ургамлын талбайг сүрлэн хучлагатай болгож чийгийн ууршилт, хөрсийг салхи, усны элэгдэл, эвдрэлээс хамгаалах, ургацыг нэмэгдүүлж тогтворжуулах,

Зорилт 4. Тариалангийн хөрсний механик элдэншүүлэлтийг цомтгох, тэглэх технологи нэвтрүүлж хөрсний чийг, механик бүтцийн алдагдал болон хөрс элдэншүүлэх шууд зардлыг бууруулах.

Эдгээр зорилт болон холбогдох арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр усны нөөцийг зохистой, хэмнэлттэй ашиглах, хөрсний үржил шимийг хамгаалах нөхцөл бүрдэж, газар тариалангийн салбарын тогтвортой хэвийн ажиллагаа хангагдаж, тариалангийн бүтээгдэхүүнээр дотоодын хэрэгцээгээ бүрэн хангах нөхцөл бүрдэж, нийт хүн амын хүнсний аюулгүй байдал баталгаажна.

### 4.3.3. Ус

Зорилго. Усны нөөцийг нэмэгдүүлэх, оновчтой хэрэглээг нэвтрүүлж, чадавхыг сайжруулах

Зорилт 1. Усны аюулгүй байдлыг хангах, салбар дундын зохицуулалтыг уялдуулах эрх зүйн орчин, бүтэц зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох,

Зорилт 2. Усны нөөцийг зохистой ашиглах, хамгаалах, нөхөн сэргээх, гадаргын усны нөөцийг нэмэгдүүлэх дэвшилтэд технологийг нэвтрүүлэх замаар салбарын дасан зохицох чадавхыг сайжруулах.



Эдгээр зорилтыг хэрэгжүүлснээр усны нөөцийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах эрх зүйн орчин бүрдэхээс гадна дэвшилтэт технологийн хэрэглээ нэмэгдэж, байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглах салбар хоорондын уялдаа сайжран, үйлдвэрлэл явуулах аж ахуйн нэгж байгууллагад хүртээмжтэй, хүн амыг чанартай (ариун цэврийн шаардлага хангасан) усаар хангах нөхцөл бүрдэнэ.

Дээрхи зорилтуудын хүрээнд уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох чиглэлээр эхний ээлжинд үндэсний хэмжээний хөгжлийн бодлогын түвшинд холбогдох хөтөлбөр, төсөл боловсруулж, санхүүжилтийн баталгаа, техник технологийн шийдлийг хангах дараах арга хэмжээнүүдийг анхаарах шаардлагатай. Үүнд:

1. Хур тунадасны улирлын шилжилт, эрчмийн өөрчлөлтийг харгалзан аадар бороо, цас мөсний хайлалтын усыг тогтоон барих цувраа болон тоонолжсон хөв цөөрмүүдийг байгалийн тогтоц ашиглан байгуулах. Ингэхдээ ууршилтыг багасгахын тулд ил задгай усан санг өндөр уулын бүсэд, харин тал хээр, говь цөлийн бүсэд далд сан үүсгэх зарчим баримтлах,
2. Эргэлт буцалтгүй хайлж, нуур цөөрөмд хуримтлагдан ууршиж хорогдох мөнх цас, мөсөн голын усыг замд нь тогтоон барьж, хадлан тариалан хөгжүүлэх, бэлчээр сэргээх, ойжуулах болон бусад хэлбэрээр газрын ургамал нөмрөгийг сэргээж, хур борооны усны хөрсөнд шингэх хэмжээг нэмэгдүүлэх,
3. Монгол орны хур тунадасны эргэн уурших эрчмийг бууруулахын тулд нийт нутгийн ургамал бүрхэвчийг сэлбэж тэлэх, нягтруулах, үүний тулд ойжуулах. ургамалжуулах болон боломжтой бусад бүхий л арга технологийг хэрэглэж төр, хувийн хэвшил, иргэдийн оролцоог жигд хангах.

Эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн тулд энэ чиглэлийн олон талын санаачилгыг бодлого үйл ажиллагааны нэг голдиролд оруулж, дотоод нөөц бололцоог дайчлахын хамт, бүс нутгийн болон дэлхийн хэмжээний хамтын ажиллагааны хөтөлбөрт идэвхтэй оролцох замаар мэдлэг мэдээлэл, техник технологи, хөрөнгө санхүүжилтийн асуудлыг шийдвэрлэх.

#### **4.3.4 Ой**

Зорилго. Ойн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх замаар уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицсон ойн экосистемийг бий болгон нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлэх.



Зорилт 1. Арчилгаа, цэвэрлэгээний огтлолт зэрэг ойн аж ахуйн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх замаар ойн бүтэц, төлөв байдлыг сайжруулан өндөр бүтээмжтэй, уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй ойг бий болгох,

Зорилт 2. Ойн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх замаар нийгэм, эдийн засгийн үр ашиг болоод нүүрстөрөгчийн бус ашиг тусыг нэмэгдүүлэх.

Эдгээр арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицсон ойн экосистемийг бий болгон, нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлж, эдийн засгийн үр ашгийг ахиулна.

Олон улсын хэмжээнд өргөн хүрээний дэмжлэг авч байгаа “Их наяд мод тарих” хөдөлгөөн гэх зэрэг санаачилгад хамрагдаж дотоод, гадаад санхүүжилтийн эх үүсвэрийг үр өгөөжтэй ашиглах.

#### **4.3.5 Биологийн олон янз байдал**

Зорилго. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий биологийн олон янз байдлын дасан зохицох боломж, нөхцөлийг бүрдүүлэх.

Зорилт 1. Газар нутгийн хамгааллын статусыг сайжруулах, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хил хязгаарыг тэлэх, холбоос нутгийг хамгаалалтад авах замаар уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг биологийн олон янз байдлын дасан зохицох боломжийг нь удаан хугацаанд хангах,

Зорилт 2. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий хуурай газрын экосистем, тэдгээрийн хөрсний амьтад болон эмзэг, өртөмтгий функционал бүлгүүд, индикатор төрөл зүйлийг тодорхойлж цаашид авах арга хэмжээг төлөвлөж хэрэгжүүлэх,

Зорилт 3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өвөрмөц экосистемийн нөхөн сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын арга хэмжээ, мөн удаан хугацааны мониторингийн цэгийг түшиглэн өндөр уул, ой, татмын нуга, цэнгэг ус, ус намгархаг газар, хүлэрт намаг, тал хээр, говь цөл зэрэг газрын зүй тогтлын ялгаатай хэв шинжийг хамруулан судлах жишиг төсөл сонгон хэрэгжүүлэх.

Эдгээр зорилтыг хэрэгжүүлснээр уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий экосистемүүд, тэдгээрийн олон янз байдлыг тодорхойлж, сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын арга хэмжээг өндөр уул, ой, татмын нуга, цэнгэг ус, ус намгархаг газар, тал хээр, говь цөлийн бүсүүдэд сонгон хэрэгжүүлнэ.

### 4.3.6 Гамшгаас хамгаалах

Зорилго. Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлээс үүсэх гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, дасан зохицох замаар гамшгийг тэсвэрлэх чадварыг бий болгох.

Зорилт 1. Байгалийн хүчин зүйлээс үүдэлтэй гамшгийн бүх төрлөөр эрсдэлийн үнэлгээг хийж, тогтмол шинэчлэх, энэхүү мэдээлэлд үндэслэн бүх түвшинд гамшгийн эрсдэлийг холбогдох талуудын түншлэл, олон нийтийн оролцоонд түшиглэн бууруулах,

Зорилт 2. Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлийн төрлүүдээр урьдчилан мэдээлэх чадавхыг бэхжүүлж, урьдчилан сэргийлэх мэдээллийг шуурхай, үр дүнтэй хүргэх зарлан мэдээллийн тогтолцоог бүрдүүлж, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй гамшгийн хор уршгийг бууруулах,

Зорилт 3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй гамшгийн эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг хөгжлийн бодлого төлөвлөлттэй уялдуулах, гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад дэвшилтэт техник, технологи нэвтрүүлэх, хөрөнгө оруулалт, санхүүжилтийг нэмэгдүүлэх.

Эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр үндэсний хэмжээнд байгалийн гамшгийн эрсдэл буурч, уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөлд дасан зохицсоноор гамшгийг тэсвэрлэх чадвар бэхжинэ.

### 4.3.7 Нийгмийн эрүүл мэнд

Зорилго. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг судалж, учирч болох аюул эрсдэлийг эрт илрүүлж сэрэмжлүүлэх, хариу арга хэмжээ авах, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг сайжруулах

Зорилт 1. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг тогтоох, тандалт судалгаа хийх, үүний дотор уур амьсгалын бүсүүдийн шилжилтийн улмаас өөр бусад бүс нутгийн нутагшмал өвчин тэлэх, нүүдэллэн ирэх болзошгүй тохиолдлыг Монгол орны уугуул иргэдийн дархлааны суурьтай хамтруулан авч үзэж холбогдох эрсдэлийн үнэлгээ хийх, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг төлөвлөх,

Зорилт 2. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл, үр дагаврын талаар мэдлэг, ойлголт бий болгох, хүн амд эрүүл мэндээ хамгаалах дадал, хандлагыг төлөвшүүлэх,



Зорилт 3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс нийгмийн эрүүл мэндэд учрах эрсдэлийн үед хариу арга хэмжээ авах эрүүл мэндийн байгууллагын бэлэн байдлыг бэхжүүлэх.

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг тогтоож, тандалт судалгааны үр дүнг үндэслэн нотолгоонд суурилсан мэдээллийг шийдвэр гаргагчид болон олон нийтэд хүргэснээр хүн амыг аюул, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх боломж бүрдэнэ. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс нийгмийн эрүүл мэндэд учрах эрсдэлийн үед хариу арга хэмжээ авахад эрүүл мэндийн байгууллагын бэлэн байдал хангагдаж, хүн ам эрүүл мэндээ хамгаалах мэдлэг, дадал, хандлагатай болно.

#### **4.3.8 Иргэдийн амьжиргаа, нийгмийн хамгаалал**

Зорилго. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөх нийгмийн эмзэг бүлгүүдийг тодорхойлж, тэднийг чадавхжуулах, эмзэг байдлыг арилгахад чиглэсэн, халамж хамгаалал, даатгалын болон урьдчилан сэргийлэх тогтолцоог бүрдүүлэх.

Зорилт 1. Эрсдэл бүхий бүлгүүдийг судлан тогтоож, эрсдэлийг даван туулахад чадавхжуулах,

Зорилт 2. Иргэдийн эдийн засгийн үйл ажиллагааг төрөлжүүлж, орлогын эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх, амьжиргааг тогтвортой дэмжсэнээр эмзэг байдлаас зайлсхийх,

Зорилт 3. Иргэдэд мэдлэг, боловсрол олгох замаар ажил эрхлэлтийг дэмжин тэгш байдлыг бий болгох.

Эдгээр арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр уур амьсгалын өөрчлөлтөд хамгийн түрүүнд өртөж болох бүлгүүдийг чадавхжуулах, нийгмийн эмзэг байдлыг арилгахад чиглэсэн, халамж хамгаалал, даатгалын, урьдчилан сэргийлэх тогтолцоог бүрдүүлж, иргэдийн эдийн засгийн үйл ажиллагааг төрөлжүүлж, орлогын эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх, амьжиргааны баталгааг хангах, аливаа эрсдэлийг даван туулах чадварыг нэмэгдүүлнэ.

Хүснэгт 4.1 Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг эдийн засаг, нийгмийн салбаруудад дасан зохицох чиглэлээр дэвшүүлсэн арга хэмжээ

Салбар/Зорилго	Зорилт	Арга хэмжээ	Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, эрсдэлийг бууруулах үр нөлөө	Өртөг зардал, (тэрбум төгрөг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа
Эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлыг өргөтгөж, уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлын шинжлэх ухааны үндэслэлийг сайжруулах.	Шинжлэх ухаанд суурилсан судалгаа, үнэлгээ, арга хэмжээний төлөвлөлтийг бий болгон хөгжүүлнэ.	- ХХЯ-ыг бууруулах, дасан зохицлын судалгаа, үнэлгээний ажлын арга зүй, загварчлалын аргын үндэслэлийг сайжруулах; - Уур амьсгалын өөрчлөлтийн судалгааны ажилд шинжлэх ухааны байгууллагууд, их дээд сургуулийн үйл ажиллагааг чиглүүлж, тэдний оролцоог нэмэгдүүлэх.	- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн судалгаа, шинжилгээ, үнэлгээ, тооцооны ажлын шинжлэх ухааны үндэслэл сайжирч, хэрэгжих боломж нэмэгдэн, үр дүн дээшилнэ.	1,200.0	2020-2030
<b>Мал аж ахуй, бэлчээр:</b>					
1. Мал аж ахуйн эрсдэл нөлөөллийг бууруулж, салбарын тогтвортой хөгжлийг ханган, бүтээгдэхүүнийг нэмэгдүүлэх.	1. Бэлчээрийн эрх зүй, менежментийг сайжруулах замаар экосистемийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах;	- Малын тоо толгой, сүргийн бүтцийн зохицуулалт хийх; - Бэлчээрийн зохистой менежментийг нэвтрүүлэх; - Малчдын мэдлэг, ойлголтыг сайжруулах сургалт сурталчилгаа явуулах.	- Малын ашиг шим сайжирч, бэлчээрийн доройтлыг сааруулна; - Мал аж ахуйн салбараас экосистемд үзүүлэх нөлөө багасна.	20.0	2020-2030

	<p>2. Малын усан хангамжийн ашиглалт, тэжээлийн тариалалтыг нэмэгдүүлэх замаар бэлчээрийг зохистой ашиглах;</p> <p>3. Ган, зуд зэрэг урт хугацааг хамарсан байгалийн гамшгаас хамгаалах тогтолцоог боловсронгуй болгох.</p>	<p>- Малын усан хангамжийг нэмэгдүүлэх, тэжээлийн тариалалт хийх;</p> <p>- Байгалийн гамшгийг даван туулах чадварын үнэлгээ хийх;</p> <p>- Урьдчилан сэргийлэх сүлжээг байгуулах.</p>	<p>- Бэлчээрийн доройтлыг сааруулна;</p> <p>- Бэлчээрийг зохистой ашиглана.</p> <p>- Байгалийн гамшгийн эрсдэлийг бууруулах үнэлгээ хийнэ;</p> <p>- Байгалийн гамшгаас хамгаалах тогтолцоо сайжирна.</p>	<p>100.0</p> <p>40.0</p>	<p>2020-2030</p> <p>2020-2030</p>
<p><b>Газар тариалан:</b></p>					
<p>Газар тариалангийн салбарт уур амьсгалын өөрчлөлтийн эерэг нөлөөг зохистой ашиглах, сөрөг нөлөөг сааруулах замаар тариалангийн бүтээгдэхүүнээр хүн амыг эрүүл хүнсээр, мал аж ахуйг тэжээлээр, хөнгөн, хүнсний үйлдвэрийг түүхий эдээр тогтвортой хангах нөхцөлийг бүрдүүлэх.</p>	<p>1. Усалгаатай төмс, хүнсний ногооны тариаланд нийлэг хальсан хучлага хэрэглэж ус, усалгааны хөдөлмөр зарцуулалтыг хэмнэх;</p>	<p>- Тариаланчдын захиалгаар эрүүл ахуй, байгаль орчны шаардлага хангасан хар өнгийн нийлэг хальсыг импортлох, дотооддоо үйлдвэрлэхэд татварын хөнгөлөлт үзүүлэх, хучлагатай талбайг газрын болон усны төлбөрөөс хөнгөлөх, урамшуулал үзүүлэх;</p>	<p>- Хучлагатай талбайн хэмжээ нэмэгдэж, ус, усалгааны зардал хэмнэгдэнэ;</p> <p>- Нийлэг хальсыг дотооддоо үйлдвэрлэх, импортлох сонирхол, бизнес хөгжинө.</p> <p>- Ашигласан нийлэг хальс байгаль орчинд хоргүйгээр боловсруулагдаж ашиглагдана;</p>	<p>72.0</p>	<p>2020-2030</p>

<p>- Ашигласан нийлэг хальсыг байгаль орчныг бохирдуулахгүйн тулд дахин боловсруулах цехүүдийг орон нутагт байгуулахад санхүү, татварын дэмжлэг үзүүлэх.</p>	<p>- Терөөс ус, усалгааны зардал хэмнэсэн нийлэг хальсыг дотооддоо үйлдвэрлэсэн, импортолсон нөхцөлд санхүүгийн дэмжлэг үзүүлдэг болно.</p>	<p>40.0</p>	
<p>2. Усалгаатай төмс, хүнсний ногоо, жимс, жимсгэнийн үйлдвэрлэлд дуслын болон нэвчүүлэх усалгааны технологи нэвтрүүлж ус, усалгааны зардлыг бууруулах, ургацыг нэмэгдүүлэх;</p>	<p>- Тариаланчдын захиалгаар дуслын болон нэвчүүлэх усалгааны төхөөрөмжийг импортлох, дотооддоо угсрах, үйлдвэрлэхэд татвар, санхүүгийн дэмжлэг үзүүлэх.</p>	<p>60.0</p>	<p>2020-2030</p>
<p>3. Усалгаагүй үр тариа, тэжээл техникийн ургамлын талбайг сүрлэн хучлагатай болгож чийгийн ууршилт, хөрсийг салхи, усны элэгдэл, эвдрэлээс хамгаалах, ургацыг нэмэгдүүлж тогтворжуулах;</p>	<p>- Усалгаагүй үр тариа, тэжээл, техникийн ургамлыг байнгын хашаатай болгох; - Байнгын хашаатай, сүрлэн хучлагатай талбайг газрын төлбөрөөс хөнгөлөх чөлөөлөх; - Хашаатай сүрлэн хучлагатай талбайн нийт эргэлтэд эзлэх хувийг төрөөс тариаланчдад үзүүлж буй урамшуулалд хамруулах шалгуур болгох; - Сүрэл хэрчигч үгүй үр тарианы комбайныг импортлохыг хориглох.</p>	<p>100.0</p>	<p>2020-2030</p>



				100.0	2020-2030
		- Химийн уриач хийхэд шаардлагатай гербицидийн импортыг нэмэгдүүлэх; - Урлагчийн цүүцэн болон бага өнцөгтэй суман хутганы импортыг нэмэгдүүлэх; - Тэг элдэншүүлэлтэй тариалангийн талбайг газрын төлбөрөөс хөнгөлөх, чөлөөлөх.	- Гербицидийн импорт нэмэгдэж олдоц хэрэглээ нэмэгдэнэ; - Химийн уриншаар бэлдсэн талбайд хөрс бага хөнддөг суман болон суман хутгатай үрлэгчээр тарьсан талбай нэмэгдэнэ.		
		- Тариалангийн хөрсний механик элдэншүүлэлтийг цомтгох, тэглэх технологи нэвтрүүлж хөрсний чийг, механик бүтцийн алдагдал болон хөрс элдэншүүлэх шууд зардлыг бууруулах.	- Химийн уриач хийхэд шаардлагатай гербицидийн импортыг нэмэгдүүлэх; - Урлагчийн цүүцэн болон бага өнцөгтэй суман хутганы импортыг нэмэгдүүлэх; - Тэг элдэншүүлэлтэй тариалангийн талбайг газрын төлбөрөөс хөнгөлөх, чөлөөлөх.		
		- Усны тухай хууль, тогтоомж, бодлого хөтөлбөрийг уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох төлөвлөлтэй уялдуулах, бусад салбарын бодлого стратегийг нийцүүлэх; - Усны аюулгүй байдлыг 5 индекстэй үзүүлэлтээр 3 жил тутамд үнэлэн, эрсдэлтэй салбаруудыг тодорхойлох; - Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөөнд дасан зохицох арга хэмжээг тусган шинэчилж, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх санхүүгийн механизмыг бий болгох, сав газруудын дасан зохицох чадавхыг нэмэгдүүлэх.	- Хууль эрх зүйн орчинг шинэчилж, усны аюулгүй байдлыг үнэлснээр ус зүй зохицгоо ашиглаж байгаа салбаруудыг тодорхойлж, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг цаг алдалгүй нэвтрүүлэх боломж бүрдэнэ; - Усны хэрэглээг оновчтой хуваарилах, ил тод шийдвэр гаргах хариуцлага нэмэгдэнэ. - Салбар дундын эрх зүйн орчин, усны нөөц бүрдүүлэх, усны ухаалаг хэрэглээний асуудал зохицуулагдана.	10.0	2020-2030
Усны нөөцийг нэмэгдүүлэх, оновчтой хэрэглээг нэвтрүүлж, чадавхыг сайжруулах.	1. Усны аюулгүй байдлыг хангах, салбар дундын зохицуулалтыг уялдуулах эрх зүйн орчин, бүтэц зохион байгуулалтыг боловсронгуй болгох;	- Усны тухай хууль, тогтоомж, бодлого хөтөлбөрийг уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох төлөвлөлтэй уялдуулах, бусад салбарын бодлого стратегийг нийцүүлэх; - Усны аюулгүй байдлыг 5 индекстэй үзүүлэлтээр 3 жил тутамд үнэлэн, эрсдэлтэй салбаруудыг тодорхойлох; - Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөөнд дасан зохицох арга хэмжээг тусган шинэчилж, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх санхүүгийн механизмыг бий болгох, сав газруудын дасан зохицох чадавхыг нэмэгдүүлэх.	- Хууль эрх зүйн орчинг шинэчилж, усны аюулгүй байдлыг үнэлснээр ус зүй зохицгоо ашиглаж байгаа салбаруудыг тодорхойлж, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг цаг алдалгүй нэвтрүүлэх боломж бүрдэнэ; - Усны хэрэглээг оновчтой хуваарилах, ил тод шийдвэр гаргах хариуцлага нэмэгдэнэ. - Салбар дундын эрх зүйн орчин, усны нөөц бүрдүүлэх, усны ухаалаг хэрэглээний асуудал зохицуулагдана.	4.0	
				10.0	

**УС:**



	2020-2030
<p>2. Усны салбарын дасан зохицох чадавхыг сайжруулж, усны нөөцийг зохистой ашиглах, хамгаалах, нөхөн сэргээх, усны нөөцийг нэмэгдүүлэх дэвшилтэд технологийг нэвтрүүлэх;</p>	<p>10.0</p>
<p>- Усны нөөц, урсцын эх бүрдэх эхийн 70% -ийг тусгай хамгаалалтад авах;</p>	<p>4.0</p>
<p>- Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн 5%-ийг усны салбарын дасан зохицох үйл ажиллагаанд зарцуулах;</p>	<p>60.0</p>
<p>- Гадаргын болон газар доорх усны нөөцийн хайгуул судалгааг тогтмол зохион байгуулж, хяналт-шинжилгээ мониторингийн сүлжээг өргөтгөх (цэвдгийн тархалтын судалгаа, рашааны нөөцийн судалгаа гэх мэт);</p>	<p>400.0</p>
<p>- Усны салбарын дасан зохицох чадавхыг бэхжүүлэх олон улсын төсөл, хөтөлбөр, санал, санаачилгад идэвхтэй оролцож, сургалт, судалгаа хийх ажлыг зохион байгуулж мэдлэг, мэдээллийг олон нийтэд түгээн дэлгэрүүлэх;</p>	<p>10.0</p>
<p>- Гадаргын болон газар доорх усны нөөцийг хамгаалах, түүнийг ашиглах, урьдчилсан төлөвлөж уялдаатай төлөвлөж цэвэр болон бохир усны менежментийг зөв удирдан зохион байгуулна;</p> <p>- Усны нөөцийн хяналт-шинжилгээ мониторингийн үйл ажиллагаанд суурилсан усны эрэлт, нийлүүлэлтийг оновчтой хуваарилна;</p> <p>- Төр, хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааг өргөжүүлж усны нөөц бүрдүүлэх, түүнийг хамгаалах, хүртээмжтэй, үр өгөөжтэй хэрэглээг үүсгэж сайн туршлагыг хуваалцан нэвтрүүлэх боломж бүрэлдэнэ.</p>	<p>10.0</p>

	1,600.0	<p>- Аадар бороо, цас мөсний хайлалтын усыг тогтоон барих, хуримтлуулах хөв цөөрмийг экосистемийн тогтоцыг ашиглан байгуулах жишиг аргыг нэвтрүүлнэ.</p>	<p>- Хур тунадасны улирлын шилжилт, эрчмийн өөрчлөлтийг харгалзан аадар бороо, цас мөсний хайлалтын усыг тогтоон барих цувраа болон тоонолжсон хөв цөөрмүүдийг байгалийн тогтоц ашиглан байгуулах, ингэхдээ ууршилтыг багасгахын тулд ил задгай усан санг өндөр уулын бүсэд, харин тал хээр, говь цөлийн бүсэд далд сан үүсгэх зарчим баримтлах;</p>
	1,200.0	<p>- Мөнх цас, мөсөн голын усыг замд нь тогтоон барьж хадлан тариалан хөгжүүлэх, бэлчээр сэргээх, ойжуулах болон бусад хэлбэрээр газрын ургамал нөмрөгийг сэргээж жишиг төслийг хэрэгжүүлнэ.</p>	<p>- Эргэлт буцалтгүй хайлж нуур цөөрөмд хуримлагдан ууршиж хорогдох мөнх цас, мөсөн голын усыг замд нь тогтоон барьж хадлан тариалан хөгжүүлэх, бэлчээр сэргээх, ойжуулах болон бусад хэлбэрээр газрын ургамал нөмрөгийг сэргээж хур борооны усны хөрсөнд шингэх хэмжээг нэмэгдүүлэх;</p>
	2,000.0	<p>- Ойжуулах, ургамалжуулах зэрэг арга хэмжээнд төр, хувийн хэвшил, иргэдийн оролцоог жигд хангана.</p>	<p>- Хур тунадасны эргэн уурших эрчмийг бууруулахын тулд нийт нутгийн ургамал бүрхэвчийг сэлбэж тэлэх, нягтруулах, үүний тулд ойжуулах. ургамалжуулах болон боломжтой бусад бүхий л арга технологи хэрэглэж төр, хувийн хэвшил, иргэдийн оролцоог жигд хангах.</p>

<p><b>Ой:</b>                      Ойн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх замаар уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицсон ойн экосистемийг бий болгон нүүрстөрөгчийн хуримтлалыг нэмэгдүүлэх.</p>	<p>1. Арчилгаа, цэвэрлэгээний огтлолт зэрэг ойн аж ахуйн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх замаар ойн бүтэц, төлөв байдлыг сайжруулан өндөр бүтээмжтэй, уур амьсгалын өөрчлөлтөд тэсвэртэй ойг бий болгох;</p>	<p>- Залуу, дунд насны ойд арчилгааны огтлолтыг явуулах замаар бүтцийг сайжруулж, олон төрлийн модноос бүрдсэн, титмийн олон давхаргатай ойг бий болгон дасан зохицох чадварыг нэмэгдүүлэх;                      - Ойн биологийн олон янз байдлын хамгааллыг сайжруулах;                      - Ойн нөөцийн тогтвортой, зохистой ашиглалтыг төр, хувийн хэвшил, нийгмийн түншлэлийг дэмжих замаар сайжруулж, ойн экосистем болон ойн биологийн олон янз байдлыг сайжруулах.</p>	<p>- Ой модны салбарт ажиллагсдын тоо 2025 онд 6,000, 2030 онд ,8000 болсон байна;                      - Магадлан илгэмжлэгдсэн ойн мэргэжлийн байгууллагуудын тоо 2025 онд 15, 2030 онд 50 болно;                      - Тусгай хамгаалалттай газарт хамрагдсан ойн талбай 2025 онд 4.7 сая га-д, 2030 онд 5.3 сая га талбайд хүрнэ;                      - Арчилгаа, цэвэрлэгээний огтлолт хийсэн талбайн хэмжээг 2025 он гэхэд 32 мян га, 2030 он гэхэд 40 мян. га-д хүргэнэ;                      - Бие даан ойн тогтвортой менежментийн үйл ажиллагаа явуулах чадвартай ойн нөхөрлөлийн тоо 2025 онд 200, 2030 онд 300 болсон байна.</p>	<p>100.0</p> <p>2020-2030</p>



	<p>2. Ойн тогтвортой менежментийг хэрэгжүүлэх замаар нийгэм, эдийн засгийн үр ашиг болоод нүүрстөрөгчийн бус ашиг тусыг нэмэгдүүлэх;</p>	<p>- Тухайн бүс нутгийн ойн хэв шинжид тохируулан ой ашиглалт, мод бэлтгэл болон боловсруулалтын техник, технологийг сайжруулах, ойн тогтвортой менежментийн зарчмуудад үндэслэн ойн аж ахуйн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх замаар ойн экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах;                  - Ой хамгаалал болон тогтвортой ашиглалтыг дэмжих одоогийн урамшууллын системийг сайжруулах;                  - Агро-ойн аж ахуйг хөгжүүлэх замаар заган ойн экосистемийг хадгалах, сайжруулах, цөлжилтийг сааруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөг бууруулах.</p>	<p>- Ойн нөхөрлөл, аж ахуйн нэгжид эзэмшүүлсэн менежментийн төлөвлөгөөний дагуу үйл ажиллагаа явагдаж буй ойн талбайн хэмжээг 2025 он гэхэд 4,000 мян. га-д, 2030 он гэхэд 4,500 мян га-д хүрнэ;                  - 2025 он гэхэд таримал ойг худалдан авах журамд нөхөн сэргээсэн ойг мөн хамруулж, одоогийн урамшууллын механизмаас хамгийн багадаа нэгийг сайжруулж, 2030 он гэхэд шинэчилсэн журам мөрдүүлэх ба мөрдөгдөж буй урамшууллын механизмаас хамгийн багадаа нэгийг сайжруулна;                  - Нөхөн сэргээсэн заган ойн болон цөлжилтийг бууруулах зорилгоор байгуулсан ойн зурвасын талбайн хэмжээг 2025 он гэхэд 0.2 мян. га/жилд, 2030 он гэхэд 0.5 мян. га/жилд болгоно;                  - Заган ойн ойжуулалтыг 2025 онд 2 мян. га, 2030 онд 3 мян. га талбайгаар нэмэгдүүлнэ.</p>	<p>1,600.0</p>	<p>2020-2030</p>
--	--	---	--	----------------	------------------

		100.0	2020-2023
<p><b>Биологийн олон янз байдал:</b></p> <p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий биологийн олон янз байдлын дасан зохицох боломж, нөхцөлийг бүрдүүлэх.</p>	<p>I. Газар нутгийн хамгааллын статусыг сайжруулах, тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хил хязгаарыг уян хатан болгож нэмэгдүүлэх, холбоос нутгийг хамгаалалтад авах замаар УАӨ-д эмзэг биологийн олон янз байдлын дасан зохицох боломжийг нь удаан хугацаанд хангах;</p>	<p>- Тусгай хамгаалалтад авах шаардлагатай эмзэг экосистемийн судалгааг хийж, жагсаалт гаргах;                      - Уур амьсгалын өөрчлөлт биологийн олон янз байдалд нөлөөлж байгааг үнэлэх хамгааллын төлөвлөгөөнд тусгах аргачлалыг боловсруулах;                      - Говийн гайхамшиг 6 зүйл амьтныг хамгаалах, үүгээр дамжуулан экосистемийн иж бүрэн судалгааг хийж, дасан зохицох хөтөлбөрт тусгах;                      - Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг сээр нуруугүйтэн амьтдын судалгаа хийж, дасан зохицох төлөвлөгөөг боловсруулах;                      - Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг ус намгархаг газрын шувуудын мониторинг хийж, дасан зохицох төлөвлөгөө боловсруулж хэрэгжүүлэх.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас багасаж байгаа эмзэг/ өвөрмөц амьдрах орчин болон зүйлийг улсын тусгай хамгаалалтад авах замаар экосистемийг сэргээх болон зүйлийн тархалт, тоо толгой, нөөц нэмэгдэнэ;                      - Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөмтгий экосистем болон зүйлийн жагсаалтыг боловсруулан, дасан зохицох арга хэмжээг тухайн зүйл ба экосистем бүрээр тодорхойлох.</p>



	2020-2023
<p>6.0</p>	<p>Уур амьсгалын өөрчлөлт нь хөрсний амьтдын олон янз байдалд хэрхэн нөлөөлж байгааг тогтоож, цаашид хөрс болон хөрсний амьтны олон янз байдлын хамгааллын ажил байгалийн янз бүрийн бүсэд нэмэгдэнэ.</p>
<p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий экосистемүүдийн хөрсний амьтдын олон янз байдлын судалгааг хийж мэдээллийн санд бүртгэх.</p>	<p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өртөмтгий газрын экосистемүүд, тэдгээрийн хөрсний амьтдыг тодорхойлж, эмзэг, өртөмтгий функционал бүлгүүд болон индикатор төрөл зүйлийг илрүүлэх, үнэлэх, цаашид авах арга хэмжээг төлөвлөж хэрэгжүүлэх;</p>
<p>18.0</p>	<p>Өндөр уулын экосистемийн сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын жишиг төсөл хэрэгжүүлэх;                  Тал хээрийн экосистемийн сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын жишиг төсөл хэрэгжүүлэх;                  Говь, цөлийн экосистемийн сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын жишиг төсөл хэрэгжүүлэх.</p>
<p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өвөрмөц экосистемийн нөхөн сэргэх чадварыг тэтгэсэн хамгаалал, зохистой ашиглалтын арга хэмжээ, мөн удаан хугацааны мониторингийн цэгийг түшиглэн өндөр уул, ой, татмын нуга, цэнгэг ус, ус намгархаг газар, хүлэрт намаг, тал хээр, говь цөл зэрэг газар зүйн тогтлын ялгаатай хэв шинжийг хамруулан УАӨ-ийг судлах жишиг төсөл сонгон хэрэгжүүлэх.</p>	<p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг, өвөрмөц экосистемийн нөхөн сэргэх чадварыг сайжруулан уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөх байдлыг бууруулна.</p>

		2020-2030	
<p><b>Гамшгаас хамгаалах:</b></p> <p>Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлээс үүсэх гамшгийн эрсдэлийг бууруулах, дасан зохицох замаар үндэсний хэмжээнд гамшгийг тэсвэрлэх чадварыг бий болгох.</p>	<p>1. Байгалийн болон хүний хүчин зүйлээс үүдэлтэй гамшгийн бүх төрлөөр эрсдэлийн үнэлгээг хийж, тогтмол шинэчлэх, энэхүү мэдээлэлд үндэслэн гамшгийн эрсдэлийг холбогдох талуудын түншлэл, олон нийтийн оролцоонд түшиглэн бууруулах;</p> <p>- Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн хувьд гамшгийн төрөл тус бүрээр эрсдэлийн үнэлгээ хийх ажлыг гүйцэтгэх;</p> <p>- Гамшгаас хамгаалах мэдлэг, ойлголтыг иргэд, олон нийтэд олгох сургалтыг зохион байгуулах;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах үндэсний болон орон нутгийн зөвлөлийн үйл ажиллагааг бэхжүүлэх;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад чиглэсэн төр, хувийн хэвшлийн түншлэл, дотоод, гадаад хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх.</p>	<p>70.0</p> <p>- Засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрт гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ хийж, гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад холбогдох талуудын оролцоо нэмэгдэж, түншлэл хамтын ажиллагаа сайжирна.</p>	
		2,000.0	
		2020-2030	
	<p>2. Уур амьсгал, ус, цаг уурын гаралтай аюултай болон гамшигт үзэгдлийн төрлүүдээр урьдчилан мэдээлэх чадавхыг бэхжүүлж, урьдчилан сэргийлэх мэдээллийг шуурхай, үр дүнтэй хүргэх зарлан мэдээллийн тогтолцоог бүрдүүлж, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй гамшгийн хор уршгийг бууруулах;</p>	<p>- Газар ашиглалт, бэлчээрийн нөхцөл байдлыг сансрын болон зайнаас тандан судлах технологийг ашиглан судлах, үр дүнг холбогдох төр, захиргааны байгууллага, иргэд, малчдад түгээх;</p> <p>- Онцгой байдлын байгууллагын мэдээллийн техник, программ хангамжийг орчин үеийн өндөр хурдны техник, технологиор өргөтгөх;</p>	<p>- Аюултай болон гамшигт үзэгдлийн төрлүүдээр урьдчилан мэдээлэх чадавх бэхжиж, амь насаа алдсан, бэртэж гэмтсэн хүний тоо, учрах хохирлын хэмжээ буурна.</p>

		<p>- Гамшиг, аюулт үзэгдэл, ослын улмаас амь насаа алдсан, бэртэж гэмтсэн хүний тоог 15%, хохирлын дотоодын нийт бүтээгдэхүүн /ДНБ/-д эзлэх хувийг бууруулах ажлуудыг зохион байгуулах;</p>		2,000.0	2020-2030
<p>3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй гамшгийн эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг хөгжлийн бодлого төлөвлөлтөд уялдуулах, гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад дэвшилтэт техник, технологи нэвтрүүлэх, хөрөнгө оруулалт, санхүүжилтийг нэмэгдүүлэх.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдсэн гамшгийн эрсдэлийг үндэсний болон орон нутгийн хөгжлийн баримт бичигт нэн ялангуяа уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг салбарын хөгжлийн бодлого, стратегид тооцож төлөвлөх;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад шинжлэх ухаан технологийн үйл ажиллагааг өргөжүүлж, дэвшилтэт техник, технологийг нэвтрүүлэх;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах улсын болон орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэх;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийн даатгалын тухай хуулийг батлуулах, "Гамшгийн эрсдэлийг бууруулах сан"-г үндэсний болон орон нутгийн түвшинд байгуулах, бэхжүүлэх.</p>	<p>- Хөгжлийн төлөвлөлтөд гамшгийн эрсдэлийг тооцооноор шинээр эрсдэл үүсэхээс сэргийлэх, эрсдэлийг даван туулах чадвар дээшилнэ;</p> <p>- Гамшгийн эрсдэлийг бууруулахад дэвшилтэт технологийг өргөнөөр ашиглаж, хөрөнгө оруулалт, санхүүжилтийг нэмэгдүүлснээр гамшгийг тэсвэрлэх чадвар нэмэгдэнэ.</p>			



		200.0	2020-2030
<p><b>Нийгмийн эрүүл мэнд:</b></p> <p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг судалж, учирч болох аюул эрсдэлийг эрт сэргэжлүүлэх, хариу арга хэмжээ авах, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг сайжруулах.</p>	<p>1. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг тогтоох, тандан судалгаа хийх, үүний дотор уур амьсгалын бүсүүдийн шилжилтийн улмаас өөр бусад бүс нутгийн нутагшмал өвчин тэлэх, нүүдэллэн ирэх болзошгүй тохиолдлыг Монгол орны уугуул иргэдийн дархлааны суурьтай хамтруулан авч үзэж холбогдох эрсдэлийн үнэлгээ хийх, эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг төлөвлөх;</p>	<p>- Газар зүйн байршил ба уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг тогтоох, үр дүнг олон нийтэд мэдээлэх;                  - УАӨ-д өртөх эрсдэл ихтэй нутгийн хүн амын зүрх судасны өвчлөл, хүнс, тэжээлийн дутагдал, усны хомстлоос шалтгаалах халдварт өвчний талаар тандан судалгаа хийж, нотолгоонд суурилсан мэдээллийг шийдвэр гаргагчид, олон нийтэд хүргэх;                  - Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас учирч болох аюул, эрсдэлийг (үер, ган, зуд г.м ) орчны (ус, хөрс, агаар) бохирдуулагч хүчин зүйлстэй харьцуулан судалж, хавсарсан нөлөөллийг үнэлэх;                  - Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй зоонозын өвчний тархалтыг судлах, хүн амын өртөх эрсдэлийг тогтоох.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг тогтоож, нотолгоонд суурилсан мэдээллийг шийдвэр гаргагчид, олон нийтэд хүргэнэ.</p>



	<p>2. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл, үр дагаврын талаар мэдлэг, ойлголт бий болгох, хүн амд эрүүл мэндээ хамгаалах дадал, хандлагыг төлөвшүүлэх;</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс эрүүл мэндээ хамгаалах хандлага, дадлыг судалж, сайн туршлагыг олон нийтэд түгээх, мэдээлэл, сурталчилгааны материал, гарын авлага боловсруулах;                  - Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагавар, түүнд дасан зохицох мэдлэг, арга хэрэгсэл, техник, технологийн талаарх мэдээлэл, сургалт, сурталчилгааг өргөжүүлэх;                  - Агаарын бохирдлоос үүдэлтэй уушгины багтраа, усаар дамжих халдвар, шавжаар дамжих халдвар, зоонозын өвчний эрсдэлийг бууруулах талаар хүн амд зориулсан мэдээлэл, сургалт, сурталчилгаа зохион байгуулах.</p>	<p>- Хүн ам уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагавар, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл, түүнд дасан зохицох талаар мэдлэгтэй болж, эрүүл мэндээ хамгаалах мэдлэг, дадал, хандлага төлөвшинө.</p>	<p>60.0</p>	<p>2020-2030</p>
--	--	---	---	-------------	------------------

	<p>3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс нийгмийн эрүүл мэндэд учрах эрсдэлийн үед хариу арга хэмжээ авахад эрүүл мэндийн байгууллагын бэлэн байдлыг хангах.</p>	<p>- Эрүүл мэндийн байгууллагын удирдлага, эмч, нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтэн нарт зориулан уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас хүний эрүүл мэндэд учирч болох аюул, эрсдэлийг эрт сэрэмжлүүлэх, хариу арга хэмжээ авах талаар сургалт зохион байгуулах, сургагч багш бэлтгэх;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хариу арга хэмжээ авахад нийгмийн эрүүл мэндийн чиглэлээр хийх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулж хэрэгжүүлэх;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас шилжилт хөдөлгөөн хийсэн орон нутгийн алслагдсан хүн амд үзүүлэх эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг нэмэгдүүлэх;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн чиглэлээр ажилладаг салбар хоорондын хамтын ажиллагаанд нийгмийн эрүүл мэнд, эрүүл мэндийн салбарын уялдааг хангах.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас хүний эрүүл мэндэд учирч болох аюул, эрсдэлийг эрт сэрэмжлүүлэх, хариу арга хэмжээ авах боломж бүрдэж, үндэсний чадавх бэхжиж, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж нэмэгдэнэ;</p> <p>- Эрүүл мэндийн байгууллагын удирдлага, эмч, нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтэн нарт зориулан уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас хүний эрүүл мэндэд учирч болох аюул, эрсдэлийг эрт илрүүлэх, сэрэмжлүүлэх, хариу арга хэмжээ авах талаар сургалт зохион байгуулах, сургагч багш бэлтгэгдэнэ;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох, хариу арга хэмжээ авах бэлэн байдлыг нийгмийн эрүүл мэндийн салбарт хангахад чиглэсэн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулж хэрэгжилтийг хангасан байна;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн улмаас шилжилт хөдөлгөөн хийсэн, орон нутгийн алслагдсан хүн амд үзүүлэх эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ нэмэгдэнэ;</p> <p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн чиглэлээр ажилладаг салбар хоорондын хамтын ажиллагаанд нийгмийн эрүүл мэнд, эрүүл мэндийн салбарын уялдааг хангагдана.</p>	<p>100.0</p>	<p>2020-2030</p>
--	---	--	---	--------------	------------------



<b>Иргэдийн амьжиргаа, нийгмийн хамгаалал:</b>		60.0	2020-2030
<p>Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөж болохуйц нийгмийн бүлгүүдийг тодорхойлж, тэднийг чадавхжуулах, эмзэг байдлыг арилгахад чиглэсэн халамж хамгаалал, даатгалын, урьдчилан сэргийлэх, тогтолцоог бүрдүүлэх.</p>	<p>1. Эрсдэл бүхий бүлгийнхнийг судлан тогтоож, эрсдэлийг даван туулахад чадавхжуулах;</p>	<p>- УАӨ-д өртөхүйц бүлгүүдийг судалж урьдчилан сэргийлэх арга замыг тогтоох. Үүнд: малчин, тариаланч, бусад бүлэг                      - Гэр бүлийг чадавхжуулах хөтөлбөр                      - Олон нийтийг чадавхжуулах урьдчилан сэргийлэх үйлчилгээ, хөтөлбөр                      - Олон нийтийг чадавхжуулах хариу үйлчилгээ үзүүлэх хөтөлбөр (байгалийн гамшиг, уур амьсгалын өөрчлөлтийн дараа)                      - Хаана амьдарч байгаагаас үүдэн, иргэдийг шинжлэх ухаанч мэдээллээр хангах, (үерийн ам, ган зуд гэх мэтээр).                      - Эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх санхүүгийн болон даатгалын системийг танилцуулах.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөх эрсдэлтэй бүлгийн суурь судалгааны үр дүнтэй болно;                      - Нийгмийн салбарын ажилтнууд тодорхой төлөвлөгөөний дагуу уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, эрсдэлээс хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ;                      - Иргэдийн дасан зохицох, эрсдэлээс хамгаалах мэдлэг, мэдээлэл нэмэгдэнэ;                      - Санхүүгийн болон даатгалын байгууллагуудтай хамтран ажиллаж, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх тогтолцоог боловсронгуй болгоно.</p>

	<p>2. Иргэдийн эдийн засгийн үйл ажиллагааг төрөлжүүлж, орлогын эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх, амьжиргааг тогтвортой дэмжсэнээр эмзэг байдлаас зайлсхийх;</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд хамгийн их өргөөд байгаа бүлгийнхний амьжиргааны эх үүсвэрийг төрөлжүүлэх арга замыг нэвтрүүлэх, хөдөлмөрөө хоршдог, нөхөрлөл хоршоог дэмжих;                  - Амьжиргааны эх үүсвэр болсон газар болон орон байр нь уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртөхгүй байхад шаардагдах дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлэх.                  (Жишээ: Цэвдэг хайлалтаас шалтгаалж барилга байгууламж ямар стандарттай байхыг чиглүүлснээр иргэдээ урт хугацаанд амьдрах байр сууцны чанарыг дээшлүүлэх боломжтой болно.)</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд өртемтгий бүлгийн эдийн засгийн чадавх ганц эх үүсвэрээс биш, олон эх үүсвэрээс бүрдэх эхлэл тавигдана;                  - Шинээр баригдаж буй барилга байгууламжийн суурь болон бусад хийцийг цутгахдаа дулаан алдахаас сэргийлэх технологи ашигладаг болно.</p>	<p>100.0</p>	<p>2020-2030</p>
--	--	--	---	--------------	------------------



	<p>3. Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг бүлгийн иргэдэд мэдлэг, боловсрол олгох замаар, ажил эрхлэлтийг нэмэгдүүлж тэгш байдлыг бий болгох.</p>	<p>- Уур амьсгалын өөрчлөлтөд эмзэг иргэдийг чадавхжуулахад чиглэсэн арга хэмжээг нэмэгдүүлэх.                  Жишээ: Хуримтлалын бүлэг нэртэйгээр олноороо байгуулагдсан хашаа хороонд амьдардаг иргэдийн бүлгүүдийн хоршин ажиллаж буй санаачилгуудыг дэмжин, ажил эрхлэлтийг нэмэгдүүлэх;                  - Мэдээлэл авах боломж хомс болон нийгмийн эмзэг бүлгийн иргэдийн эдийн засгийн чадавхыг дээшлүүлэх, тодорхой чиглэлд сургах замаар ажил эрхлэлтийг нь нэмэгдүүлэх.                  Жишээ: Эко бүтээгдэхүүн бий болгодог ногоон эдийн засаг бүхий хөдөлмөрт чиглүүлэх.</p>	<p>- Дүүрэг бүрд Хөгжлийн Төвтэй болж (одоогоор ганцхан БЗД-т байдаг), Иргэдийн бүлгүүдийн санал санаачилгыг дэмждэг болно;                  - Хороо Иргэдийн бүлгийн түвшинд түншлэл бий болно;                  - Ногоон ажлын байр нэмэгдэнэ;                  - Олон улсын байгууллага, ТББ-ыг татан оролцуулж, иргэдээ чадавхжуулахад сайн туршлагаудаас суралцаж хэвшинэ.</p>	<p>200.0</p>	<p>2020-2030</p>
--	--	--	---	--------------	------------------

## ТАВ. ЗОРИЛТЫГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ЗАМ

### 5.1 Тогтвортой хөгжилд үзүүлэх давхар үр нөлөө, ач холбогдол

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлуудыг шийдвэрлэхэд чиглэсэн Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх Монгол Улсын тодорхойлсон хувь нэмэр (ҮТХН) баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилт, арга хэмжээнүүдийг амжилттай хэрэгжүүлснээр Монгол Улс олон улсын нэгдсэн хүчин чармайлтад тодорхой хувь нэмэр оруулж, хүлээсэн үүрэг хариуцлагаа биелүүлээд зогсохгүй, тогтвортой, нүүрстөрөгч багатай, цэвэр хөгжлийн зорилтыг хангах, уур амьсгалын өөрчлөлт, байгалийн гамшгийн нөлөө, эрсдэлээс хамгаалагдсан тогтолцоог бүрдүүлж, эдийн засаг, нийгмийн холбогдох салбаруудын хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрийг амжилттай хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх юм. Тухайлбал “Тогтвортой хөгжлийн зорилтуудын Монгол Улсын хэрэгжилтийн тухай 2019 оны илтгэл”-д<sup>34</sup> агаарын бохирдлын асуудал нь манай оронд нүүрлэсэн олон талтай, нарийн төвөгтэй хөгжлийн асуудал болохыг тэмдэглэсэн байдаг. Нийт улсын хэмжээнд айл өрхийн хэрэглээ болон цахилгаан, дулаан үйлдвэрлэх, мөн боловсруулах үйлдвэрүүд, тээврийн салбарт хэрэглэж байгаа нүүрс, түлш нь хүлэмжийн хийн ялгарлын эх үүсвэр болоод зогсохгүй агаарын бохирдлын гол эх үүсвэр болдог. Иймд энэхүү ҮТХН-ийн баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилт, арга хэмжээнүүдийг амжилттай хэрэгжүүлэх нь агаарын бохирдолттой холбоотой тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэхэд чухал ач холбогдолтой бөгөөд мөн хүний эрүүл мэндийг сайжруулахад шууд нөлөөтэй. Өөрөөр хэлбэл, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах замаар уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, дасан зохицох арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх нь давхар үр өгөөжтэй юм.

### 5.2 Хууль эрх зүй, бодлого, төлөвлөлтийн орчин бүрдүүлэх

Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэхэд Монгол Улсын оруулах Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр (ҮТХН) баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилт, арга хэмжээг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд юуны өмнө Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийг хангахад чиглэсэн дунд болон урт хугацааны хөгжлийн бодлого, стратеги, түүнчлэн эдийн засаг, нийгмийн холбогдох салбаруудын бодлого, төлөвлөгөөтэй уялдуулан хэрэгжүүлнэ. Энэхүү баримт бичигт тусгасан бодлого, арга хэмжээ нь холбогдох хууль, эрх зүйн баримт бичгүүдэд зохих тусгалаа хэдийнээ олсон байгаа нь ихээхэн давуу тал болж

<sup>34</sup> Mongolia's Voluntary National Review on Implementation of the Sustainable Development Goals, 2019



байна. Заримаас онцлон дурьдвал:

- Ногоон хөгжлийн бодлого, 2014 (2014-2030)
- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний хөтөлбөр, 2011 (2011-2021)
- Монгол Улсын Тогтвортой хөгжлийн үзэл баримтлал-2030, 2016
- Төрөөс эрчим хүчний талаар баримтлах бодлого, 2015 (2015-2030)
- Төрөөс хүнс, хөдөө аж ахуйн талаар баримтлах бодлого, 2010 (2010-2021)
- Төрөөс ойн талаар баримтлах бодлого, 2015 (2016-2030)
- Сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хууль, 2015
- Эрчим хүчний тухай хууль, 2015
- Эрчим хүч хэмнэх үндэсний хөтөлбөр, 2017.

Энэхүү баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилтуудад хүрэхийн тулд салбаруудын түвшинд нарийвчилж тодорхойлсон үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулан батлуулж, Засгийн Газрын Үйл ажиллагааны мөрийн хөтөлбөр, жил жилийн төлөвлөгөө, төсөвт тусган хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Үүнд, салбарын хүчин чармайлт чухлын дээр, олон улсын зүгээс дэмжлэг туслалцаа авах боломжтой.

### 5.3 Санхүүжилтийн механизм

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенц болон Парисын Хэлэлцээрт Монгол Улсын оруулах Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр (ҮТХН) баримт бичигт дэвшүүлсэн хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөллийг бууруулж, дасан зохицоход чиглэсэн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд ихээхэн хөрөнгө оруулалт, санхүүжилт шаардагдана. Урьдчилсан тойм тооцоогоор хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, шингэлтийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд ойролцоогоор 16.7 их наяд төгрөг (6.3 тэрбум америк доллар)<sup>35</sup>, дасан зохицох арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд 13.6 их наяд төгрөг (5.2 тэрбум америк доллар), нийтдээ 30.3 их наяд төгрөг (11.5 тэрбум америк доллар) шаардлагатай (Хүснэгт 5.1) байна. Гэхдээ, эдгээр ойролцоо тооцоог үйл ажиллагааны дэлгэрэнгүй төлөвлөгөө боловсруулах явцад илүү нарийвчилж тодорхойлох болно.

Төлөвлөсөн зорилтод хүрэх, шаардлагатай төсөл, арга хэмжээ, үйл ажиллагааг дараах хөрөнгийн эх үүсвэрээс санхүүжүүлнэ гэж үзэж байна:

- улсын болон орон нутгийн төсөв;
- олон улсын уур амьсгалын санхүүгийн механизм, сангууд;
- хамтран ажиллагч түнш улс орнуудын дэмжлэг,

<sup>35</sup> Монгол банкны 2019 оны 10-р сарын америк долларын ханш



- гадаад, дотоодын хөрөнгө оруулалт;
- хувийн салбарын хөрөнгө оруулалт;
- бусад эх үүсвэр.

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенц, түүний Парисын Хэлэлцээрийн санхүүгийн механизм болох Уур амьсгалын ногоон сан болон бусад сан, банк, санхүүгийн байгууллагуудтай хамтын ажиллагааг идэвхжүүлэх, түүнчлэн төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийг өргөжүүлэх замаар санхүүжилтийг шийдвэрлэхээр төлөвлөж байна.

Хүснэгт 5.1 2030 он хүртэлх хугацаанд хэрэгжүүлэх нэгдсэн зорилт, бодлого, арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах санхүүжилтийн хэрэгцээний ойролцоо тооцоо

Үйл ажиллагааны чиглэл	Арга хэмжээний чиглэл	Хөрөнгө оруулалт, (тэрбум төгрөг)
<i>Уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, шингээлтийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээ</i>		
Эрчим хүчний үйлдвэрлэл	Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрийг нэмэгдүүлэх	2,800.0
	Үйлдвэрлэлийн үр ашгийг сайжруулах	1,400.0
	Өндөр технологи бүхий цэвэр эрчим хүчний томоохон эх үүсвэр шинээр барих	3,080.0
Эрчим хүчний хэрэглээний үр ашгийг дээшлүүлэх	- Аж үйлдвэр	1,120.0
	- Барилга	840.0
	- Тээвэр	980.0
Аж үйлдвэрийн процесс ба бүтээгдэхүүний хэрэглээ	нөхцөлт бус	840.0
	нөхцөлт	840.0
Хөдөө аж ахуй		2,520.0
Хог хаягдал		1,400.0
Ой		840.0
<b>ХХЯ-ыг бууруулах, шингээлтийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээний нийт зардал</b>		<b>16,660.0</b>
<i>Дасан зохицох арга хэмжээ</i>		
Эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажил		1,200.0
Мал аж ахуй, бэлчээр		160.0
Газар тариалан		372.0
Усны нөөц		5,308.0
Биологийн олон янз байдал		124.0
Ойн аж ахуй		1,700.0
Гамшгийн эрсдэлийн менежмент (цаг агаар, үер усны гамшгаас эртнээс сэрэмжлүүлэх системийг оролцуулан)		4,070.0
Нийгмийн эрүүл мэнд		360.0
Иргэдийн амьжиргаа, нийгмийн хамгаалал		360.0
<b>Дасан зохицох арга хэмжээний нийт зардал</b>		<b>13,654.0</b>
<b>НИЙТ ДҮН</b>		<b>30,314.0</b>



## 5.4 Технологийн хэрэгцээ, шаардлага

Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, шингээлтийг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд байгальд ээлтэй, уур амьсгалын өөрчлөлтөд нөлөөгүй өндөр бүтээмж бүхий технологи чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Үүнд юуны өмнө тодорхой арга хэмжээг шийдвэрлэхэд зориулагдсан дэвшилтэт, өндөр бүтээмжтэй техник, технологи буюу хатуу технологи байхаас гадна мөн мэдлэг мэдээллийг түгээх, ухаалаг хэрэглээ, хэмнэлттэй амьдралын хэв маяг, дадал зуршил, уламжлал, зан заншлыг нэвтрүүлэхэд чиглэгдсэн чухал үүрэг бүхий зөөлөн технологи байх боломжтой.

Шаардлагатай технологи дамжуулах, нэвтрүүлэхийн тулд юуны өмнө технологийн хэрэгцээ шаардлагын нарийвчилсан үнэлгээг салбар бүрээр хийж, хамгийн тохиромжтой, өндөр үр ашигтай, хөрөнгө зардлын хувьд боломжтой техник технологийг сонгон хэрэгжүүлэх шаардлагатай болно. Технологийн энэхүү үнэлгээг дараах ангиллын дагуу тодорхой шалгуур үзүүлэлтүүд ашиглан хийнэ:

- байгаль орчин (нөлөө, үр дагавар, нөөц ашиглалтын хэмжээ),
- техник технологийн үзүүлэлтүүд,
- нийгэмд үзүүлэх нөлөө, үр өгөөж, ажлын байр,
- эдийн засгийн үр ашиг, боломж.

Монгол орны хувьд хөдөөгийн иргэд, малчид нь мянга, мянган жилийн туршид байгаль орчин, уур амьсгалтайгаа бүрэн зохицон амьдарч ирсэн баялаг өв уламжлал, зан заншил дээрээ түшиглэн дасан зохицлын арга хэмжээг амжилттай хэрэгжүүлэх боломжтой. Мэдээжээр эдгээр уламжлалт амьдралын хэвшлийг орчин үеийн техникийн дэвшил, ололттой хослон хэрэгжүүлэх нь уур амьсгалын өөрчлөлтөд ухаалгаар дасан зохицох, амьдралын болоод аюулгүй байдлын баталгааг хангах нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Шаардлагатай техник, технологи нэвтрүүлэхэд Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенцын хүрээнд хөгжиж байгаа орнуудад технологийн дэмжлэг үзүүлэхэд чиглэгдсэн “Технологи боловсруулах, дамжуулах, нэвтрүүлэх механизм”-ын боломж бололцоог өргөн ашиглахыг зорих болно.

## 5.5 Мэдээлэл, сурталчилгаа, боловсрол

Уур амьсгалын өөрчлөлт, үр дагавар, түүнийг даван туулах боломж, арга замын тухай шинжлэх ухааны үндэслэлтэй мэдээлэл түгээх, мэдлэг олгох, боловсрол эзэмшүүлэх явдал нь Парисын Хэлэлцээрийн зорилт, арга хэмжээг амжилттай хэрэгжүүлэх чухал нөхцөл юм. Үнэн зөв мэдээлэл, ойлголтгүйгээр уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой улс орон, бүс

нутаг, мөн тодорхой салбар, олон нийтийн өмнө тулгарч байгаа асуудлыг шийдвэрлэх, даван туулах талаар шийдвэр гаргах, тодорхой арга хэмжээг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх боломжгүй. Шаардлагатай мэдээллийг эрдэмтэн судлаачид, мэргэжлийн байгууллага, салбарын удирдах байгууллагууд гаргаж өгөх үүрэгтэй. Ялангуяа, уур амьсгалын өөрчлөлтийн үр дагаврыг биеэрээ мэдэрч, сөрөг таагүй нөлөө, хор уршгийг шууд амсаж байгаа хөдөө нутгийн оршин суугчид, малчдад шаардлагатай мэдээлэл, ойлголтыг бий болгох явдал нэн чухал.

Мэдээлэл түгээхэд үндэсний хэмжээний тогтвортой хөгжлийн боловсрол олгох тогтолцооны хүрээнд байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай мэдлэг, мэдээллийг олгох, түгээх ажлыг нийт иргэд олон нийтэд зориулан хийхээс гадна бүх шатны сургууль цэцэрлэг, тусгай мэргэжлийн сургууль болон их, дээд сургуулийн боловсролын хөтөлбөрт тусган хэрэгжүүлэх нь илүү үр дүнтэй.

## 5.6 Хяналт, үнэлгээ, тайлагналт

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар баримтлах үндэсний хэмжээний болон салбар, орон нутгийн түвшний бодлого, стратеги, үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн явц, үр дүнд хяналт тавих, үр дүнг үнэлэх, холбогдох байгууллагууд болон ард иргэдэд тайлагнах ажлыг зохион байгуулах ёстой. Энэ үүргийг улсын хэмжээнд байгаль орчны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллага болох Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам хэрэгжүүлж, холбогдох яам, газар, орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран ажиллаж байна. Хяналт, үнэлгээ, тайлагналтыг цаашид ҮТХН-ийн баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилт, арга хэмжээг хэрэгжүүлэхтэй уялдуулан улам боловсронгуй болгох, хэрэгжилтийн үр дүн, нөлөөг дээшлүүлэх шаардлагатай.

Монгол Улс уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлаарх олон улсын эрх зүйн баримт бичиг, гэрээ хэлэлцээр, тэдгээрээр хүлээсэн үүрэг хариуцлагыг хэрэгжүүлэх, тайлагнах талаар идэвхтэй ажиллаж ирсэн. Олон улсын түвшний хяналт, үнэлгээ, тайлагналтыг НҮБ/УАӨСК-ын хэрэгжилтийн Үндэсний тайлан илтгэл (ҮТ), Үндэсний хоёр жил тутмын тайлан (ҮХЖТ), Хүлэмжийн хийн үндэсний тооллого (ХХҮТ) -ын тайлангаар тус тус дамжуулан гүйцэтгэдэг. Цаашид дээр дурдсан тайлан илтгэлүүдээр дамжуулан Парисын Хэлэлцээрт оруулах Монгол Улсын Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр (ҮТХН)-ийн хэрэгжилтийг үргэлжлүүлэн тайлагнах болно.



Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас боловсруулсан уур амьсгалын өөрчлөлтийн талаар авч хэрэгжүүлж байгаа арга хэмжээ, төсөл хөтөлбөр, тэдгээрийн явц, үр дүн, бусад улс орнууд, олон улсын байгууллагуудтай байгуулсан хамтын ажиллагааны тухай мэдээллийг нэгтгэсэн цахим талбар болох “Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмрийн зорилт” платформ (NDC Platform) нь холбогдох мэдээллийг шуурхай түгээх, арга хэмжээний явц, үр дүнг хянах, байгууллага хоорондын үйл ажиллагааны уялдааг хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэж байна.

Цаашид Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэхэд Монгол Улсын оруулах ҮТХН-ийн баримт бичгийг тодорхой хугацааны дараа хянан, дахин шинэчилж хүлэмжийн хийн ялгарлаа бууруулах, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох талаар дэвшүүлэх зорилтоо ахиулан, арга хэмжээгээ тууштай шинэчлэх болно.

## ЗУРГАА. ИЛ ТОД БАЙДАЛ, ХҮНИЙ ЭРХ, ЖЕНДЕРИЙН ТЭГШ БАЙДАЛ

### 6.1 Ил тод байдал

Үндэсний тодорхойлсон хувь нэмэр (ҮТХН)-т дэвшүүлсэн зорилтод хүрэх, тодорхойлсон арга хэмжээг улсын хэмжээнд болон салбаруудын түвшинд хэрэгжүүлэхэд нэгдсэн удирдлага, зохицуулалт, салбар дундын уялдаа холбоог хангах явдал нэн чухал. Энэхүү салбар дундын уялдааг хангахад мэдээлэл, үйл ажиллагааны ил тод байдлын тогтолцоо бүрдсэн байх нь чухал юм. Мэдээ мэдээлэл, үйл ажиллагааны ил тод байдлыг хангахад дээр дурдсан БОАЖЯ-ны цахим мэдээллийн систем чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаагаас гадна Засгийн газрын шийдвэрээр 2019 онд байгуулагдсан Уур амьсгалын үндэсний хороо (УАҮХ) нь уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой бодлого, арга хэмжээ, төсөл, хөтөлбөр, ялангуяа ҮТХН-ийн баримт бичгийн хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахад чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Тус хорооны гишүүд нь холбогдох бүх салбарын яамд, газар, академи, эрдэм шинжилгээний болон иргэний нийгмийн байгууллагуудын төлөөллүүдээс бүрдсэн.

### 6.2 Жендерийн тэгш байдал

Монгол Улс нь жендерийн тэгш байдлын дундаж түвшнийг хангасан дэлхийн цөөн орны нэг юм. 2017 оны Дэлхийн эдийн засгийн чуулганы үеэр гаргасан Жендерийн тэгш байдлын индексээр 0.705 оноотой (үнэлгээнд хамрагдсан 144 орноос 53 дугаар байр) байв<sup>36</sup>. Харин шийдвэр гаргах түвшин дэх эмэгтэйчүүдийн төлөөлөл харьцангуй доогуур, өнөөгийн УИХ-ын нийт суудлын 17%-ийг эмэгтэйчүүд эзэлж байна.

Нөгөөтэйгүүр, уур амьсгалын өөрчлөлт ба жендерийн чиглэлээр нарийвчлан хийсэн судалгаа хомс байдаг. Статистик мэдээнээс харахад уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөлөл тэр дундаа байгаль цаг уурын аюулт, гамшигт үзэгдлийн үед малчин өрх, эмэгтэйчүүд, хүүхэд, өндөр настан болоод хүн амын амьжиргааны доод төвшнөөс доогуур орлоготой иргэд илүүтэй өртөх эрсдэлтэй байна. Тухайлбал, 2009-2010 оны зурд 217,000 өрх буюу 769,000 иргэд (нийт хүн амын 28%) өртсөн ба үүний 43,555 өрх нь хотон дах бүх малаа, 163,780 өрх 50%-иас их малаа алдан эдийн засаг,

<sup>36</sup> IMF Country Report No. 17/396, Mongolia, page 17



эрүүл мэндийн гарз хохиролтой тулгарчээ<sup>3738</sup>. Мөн, өвлийн улиралд цас их орж, цасан шуурга шуурч зам хаагдах тохиолдолд хөдөө орон нутгийн сум, багийн эмнэлгийн үйлчилгээ нь малчин айл өрх тэр тусмаа жирэмсэн эмэгтэй, нярай хүүхэд, ахмад настанд хүрч үйлчлэх болон бусад эрүүл мэндийн яаралтай тусламжийг үзүүлэх боломжгүй нөхцөл үүсдэг нь малчин иргэдийн байгаль, цаг уурын гаралтай аюулт, гамшигт үзэгдэлд эмзэг, өртөх эрсдэлийг улам нэмэгдүүлж байна. 2016 оны зудад 965,000 хүн (дийлэнх нь малчид) өртөж малаа алдан, хоол хүнсний дутагдалд орсноос 5,019 нь жирэмсэн эмэгтэй, 20,874 нь 0-5 насны хүүхэд, 6,117 нь хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд байсан ба 4,173 айл өрх хүн амын амьжиргааны доод түвшинд харъяалагдах ядуу өрхүүд байжээ<sup>39</sup>. Улсын хэмжээд 2018 онд өрх толгойлсон эмэгтэй малчин өрхийн тоо 33,000 (нийт малчин өрхийн 20%), 143,000 эмэгтэй малчид (нийт малчдын 50%) бүртгэгджээ<sup>40</sup>.

Цаашид жендерийн нарийвчилсан судалгааг салбар тус бүрээр хийн эмзэг бүлгийг тодорхойлохын зэрэгцээ, уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох болон сааруулах үйл ажиллагаанд жендерийн тэгш байдлыг хангах суурь нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлагатай.

Парисын Хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэхэд Монгол Улсын оруулах ҮТХН-ийн баримт бичигт дэвшүүлсэн зорилт, арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд жендерийн тэгш байдлыг ханган ажиллахаар төлөвлөж байна.

<sup>37</sup> Save the Children Mongolia: Dzud Response Outline. 2016

<sup>38</sup> <http://www.unocha.org/cap/appeals/mongolia-dzud-appeal-2010>

<sup>39</sup> International Federation of Red Cross. Mongolia Dzud Situation Report. 2016 <http://www.reliefweb.int/node/1459856>

<sup>40</sup> Ministry of food, agriculture and light industry of Mongolia. 2018



## ХАВСРАЛТ 1



### МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ТОГТООЛ

2019 оны 11 дүгээр  
сарын 19-ний өдөр

Дугаар 407

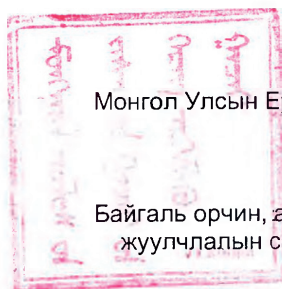
Улаанбаатар  
хот

Зорилт батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 11 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, 16 дугаар зүйлийн 5 дахь хэсэг, Олон улсын гэрээний тухай хуулийн 24.4-т заасныг тус тус үндэслэн, Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын суурь конвенцийн Парисын хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх зорилгоор Монгол Улсын Засгийн газраас ТОГТООХ нь:

1. “Парисын хэлэлцээрийг хэрэгжүүлэх үндэсний хэмжээнд тодорхойлсон хувь нэмрийн зорилт”-ыг хавсралт ёсоор баталсугай.

2. Энэ тогтоолын 1-д заасан зорилтын хүрээнд хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөг батлан, НҮБ-ын Суурь конвенцийн Нарийн бичгийн дарга нарын газарт хүргүүлж, цаашид хэрэгжилтийг нэгдсэн удирдлага, зохион байгуулалтаар хангаж ажиллахыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Н.Цэрэнбатад, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах салбар тус бүрийн зорилтыг хэрэгжүүлж ажиллахыг Эрчим хүчний сайд Ц.Даваасүрэн, Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн сайд Ч.Улаан, Зам, тээврийн хөгжлийн сайд Б.Энх-Амгалан, Барилга, хот байгуулалтын сайд Х.Баделхан, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайд Д.Сумъяабазар нарт тус тус даалгасугай.



Монгол Улсын Ерөнхий сайд

У.ХҮРЭЛСҮХ

Байгаль орчин, аялал  
жуулчлалын сайд

Н.ЦЭРЭНБАТ



## ХАВСРАЛТ 2

---

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Н.Цэрэнбатын 2019 оны А - 91 тоот тушаалаар томилогдсон Үндэсний Тодорхойлсон Хувь Нэмэр (ҮТХН) боловсруулах Ажлын хэсэгт түшиглэн холбогдох салбарын яамд, тусгай газар, мэргэжлийн болон шинжилгээ судалгааны байгууллагууд, иргэний нийгмийн байгууллагууд, бие даасан шинжээч, судлаачид, түүнчлэн олон улсын болон хоёр талын хамтын ажиллагааны байгууллагуудын оролцоог хангасан багуудын өргөтгөсөн бүрэлдэхүүний жагсаалт

### **Бодлогын баг:**

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын дэд сайд Ц.Батбаяр  
БОАЖЯ-ны УАӨГХАГ-ын дарга Х.Батжаргал  
УАӨ-ийн асуудал хариуцсан тусгай элч Др. З.Батжаргал  
УАӨ-Хөгжлийн академийн гүйцэтгэх захирал Др. Д.Дагвадорж  
БОАЖЯ-ны УАӨГХАГ-ын мэргэжилтэн Ц.Ананд

### **ҮТХН бичиг баримтын нэгдмэл агуулга, аргазүйн хяналт, боловсруулалтын баг (БОУАС/УАӨТХН):**

Др. З.Батжаргал  
Др. Д.Дагвадорж  
Др. Ш.Гэрэлмаа  
Др. Ц.Хонгор  
Б.Чулуунхүү  
Ц.Ананд  
Б.Тэгшжаргал  
Х.Ундармаа  
Д.Саруул

### **УАӨ-ийг сааруулах чиглэлийн боловсруулалтын баг:**

Др. Ж.Доржпүрэв (Эрчим хүч, Барилга, Зам тээвэр), Фредрих Ханс, Леонардо Наскименто, София Гонзалес (Эрчим хүч - Нью Клаймэт Институт/NCI ОУ-ын зөвлөх байгууллага), Д.Монголжингоо, Б.Оюунчимэг (Барилга), Ж.Золжаргал (Аж үйлдвэр), Др. А.Энх-Амгалан, Др. О.Уламбаяр (Хөдөө аж ахуй), Б.Дэлгэрбаяр, А.Нямдорж, Н.Ариунаа, Э.Энхболд, Др. Ш.Гэрэлмаа (Хог хаягдал), Др. Ц.Хонгор (Ой)

### **УАӨ-д дасан зохицох чиглэлийн боловсруулалтын баг:**

Др. Ц.Хонгор (Ой), Др. Д.Лхагвасүрэн (БОЯБ), Др. Г.Даваадорж (Газар тариалан), Др. Т.Энхдөл (Ус), Др. Д.Сэржмядаг (Гамшгаас хамгаалах), Др. Ш.Батдэлгэр (Нийгмийн эрүүл мэнд), Д.Оюунцэцэг (Иргэдийн амьжиргаа, нийгмийн хамгаалал)

### **Салбаруудын тооцоо, тайланг эмхэтгэсэн:**

Р.Болор, Др. Д.Дагвадорж, Др. Ж.Доржпүрэв

### **Салбар, чиглэлийн агуулгын хяналтын баг:**

БОАЖЯ-ны ГЗБУНБЗГ-ын мэргэжилтэн Д.Мөнхбат  
БОАЖЯ-ны НХБТГ-ын ахлах мэргэжилтэн С.Эрдэнэцэцэг  
БОАЖЯ-ны ОБЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн Б.Отгонсүрэн  
БОАЖЯ-ны ХБОБНУГ-ын ахлах мэргэжилтэн Др. С.Баярхүү  
БОАЖЯ-ны ХБОБНУГ-ын мэргэжилтэн А.Оюун  
БОАЖЯ-ны ХШҮДАГ-ын мэргэжилтэн Б.Солонго  
БОАЖЯ-ны ХХ-ын мэргэжилтэн О.Батсайхан  
БОУАС-ийн ХХТ-ын шинжээч Др. Ш.Гэрэлмаа  
БСШУСЯ-ны ШУТБГ-ын мэргэжилтэн М.Гульфира  
БХБЯ-ны НААБХЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн О.Энхтуяа  
БХБЯ-ны БТГ-ын ахлах мэргэжилтэн А.Энхтүвшин  
ГХЯ-ны ОТХАГ-ын II нарийн бичгийн дарга Н.Анхбаяр  
ЗТХЯ-ны БТГ-ын СНХ-ийн дарга Ж.Сэрээтэр  
ЗТХЯ-ны СНХ-ийн мэргэжилтэн Я.Ганцэцэг  
НБОГ-ын ахлах мэргэжилтэн Ч.Батсайхан  
ОБЕГ-ын БЗХАГ-ын СТХ-ийн ахлах мэргэжилтэн, хошууч М.Батмөнх  
СЯ-ны ХСГ-ын мэргэжилтэн Э.Дөлгөөн  
ҮСХ-ны ЭЗСГ-ын статистикч Б.Уянгаа  
ҮХГ-ын ХБТГ-ын ахлах мэргэжилтэн С.Сюзанна  
УУХҮЯ-ны ахлах мэргэжилтэн Т.Зууннаст  
УУХҮЯ-ны ахлах мэргэжилтэн Д.Даваабаяр  
УЦУОСМХ-ийн УАӨНСХ-ийн дарга Др. Л.Гомболүүдэв  
ХХААХҮЯ-ны МААБХЗГ-ын мэргэжилтэн Др. Ц.Мөнхнасан  
ШУА-ийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга Др. Н.Нарантуяа  
ЭМЯ-ны мэргэжилтэн Ш.Уранцэцэг  
ЭХЗХ-ны ЗЗСХАХ-ийн дарга Л.Жамбаа  
ЭХЗХ-ны ЭХХГ-ын ахлах мэргэжилтэн Б.Энхжаргал  
ЭХЯ-ны БТГ-ын СЭХХ-ийн ахлах мэргэжилтэн С.Ариунболд

## **УАӨ-ийг сааруулах чиглэлээр салбар тус бүрийн оролцоо:**

**Эрчим хүч:** ЭХЯ-ны СЭХГ-ын дарга Др. О.Бавуудорж, ахлах мэргэжилтэн С.Ариунболд, ЭХЗХ-ны ЗЭСХАХ-ийн дарга Л.Жамбаа, Б.Энхжаргал, ШУТИС-ийн багш Др. Б.Намхайням, БОУАС-ийн ХХТ-ын шинжээч Б.Тэгшжаргал

**Хөдөө аж ахуй:** ХХААХҮЯ-ны МААБХЗГ-ын дарга Д.Батмөнх, ахлах мэргэжилтэн Б.Одонхүү, Ш.Цэнд-Аюуш, мэргэжилтэн Б.Төгс-Эрдэнэ, Д.Мөнхгэрэл, Д.Хүрэлбаатар, Б.Алтангэрэл, ЗЗБХУ төслийн мэргэжилтэн П.Ганхуяг, УЦУОШГ-ын хэлтсийн дарга Др. Б.Эрдэнэцэцэг, БОУАС-ийн ХХТ-ын шинжээч Др. Ц.Хонгор, Мал аж ахуйн салбарын зөвлөх Др. Б.Биньее, Газар тариалангийн салбарын зөвлөх Др. Г.Даваадорж, МААЭШХ-ийн судлаач Др. Г.Удвал, МААЭШ-ний хүрээлэнгийн судлаач Др. Ц.Дэжидмаа, МБМНХ-ны мэргэжилтэн Н.Өнөр, НҮБ-ын ХХААБ-ын төслийн үндэсний зохицуулагч Ц.Туяа

**Барилга:** БХБЯ-ны Нийтийн аж ахуйн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын дарга О.Лхагвацэдэн, Бодлого, төлөвлөлтийн газрын ахлах шинжээч Э.Батболд, Бодлого, төлөвлөлтийн газрын шинжээч Ч.Мишээл

**Зам тээвэр:** ЗТХЯ-ны СНХ-ийн дарга Ж.Сэрээтэр, СНХ-ийн мэргэжилтэн Я.Ганцэцэг, БТГ-ын ахлах мэргэжилтэн М.Угтахбаяр, АТБХЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн Ц.Нэргүйбаатар, Нийслэлийн тээврийн газрын ТТХ-ийн дарга Д.Галбадрах, “АТҮТ” ТӨҮГ-ын ажилтан Л.Амгаланбаяр, ТЗДТБХЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн Др. Т.Мөнхцэцэг, мэргэжилтэн Б.Батзориг, “Улаанбаатар төмөр зам” ХНН-ийн Эмчилгээний чанарын хяналтын улсын байцаагч Н.Сэржмядаг, Эрүүл ахуйн улсын байцаагч Б.Амаржаргал, АТБХЗХ-ийн ахлах мэргэжилтэн Ч.Мөнхтуяа, Нисэхийн сургалтын төвийн захирал Б.Гангэрэл, ХШҮДАГ-ын мэргэжилтэн Н.Уугандулам, Зам, тээврийн салбарын хараат бус судлаач А.Цэцэгмаа

**Аж үйлдвэр:** УУХҮЯ-ны мэргэжилтэн Д.Даваабаяр, УУХҮЯ-ны ахлах мэргэжилтэн Т.Зууннаст, ХХААХҮЯ-ны МААБХЗГ-ын мэргэжилтэн Др. Ц.Мөнхнасан, ЭХЗХ-ны ЗЭСХАХ-ийн дарга Л.Жамбаа, ЭХЗХ-ны ЭХХГ-ын ахлах мэргэжилтэн Б.Энхжаргал, БХБЯ-ны мэргэжилтэн Г.Цэрмаа, Озоны үндэсний албаны ахлах мэргэжилтэн, хөтөлбөрийн зохицуулагч Д.Дуламсүрэн

**Хог хаягдал:** БОАЖЯ-ны НХБТГ-ын дарга Т.Булган, ХБОБНУГ-ын дарга Др. П.Цогтсайхан, мэргэжилтэн А.Оюун, мэргэжилтэн Б.Батбаатар, БХБЯ-ны НААБХЗГ-ын дарга О.Лхагвацэдэн, мэргэжилтэн Д.Анхбат, ХШҮДАГ-ын ахлах мэргэжилтэн Б.Оюунчимэг, ХХААХҮЯ-ны ХҮХБЗГ-ын мэргэжилтэн Р.Эрдэнэсайхан, УБХЗАА-ны ХХУЗХ-ийн дарга С.Аригуун, УСУГ-ын ИБХ-ийн дарга Н.Одхүү, ҮАХХ-ийн ариутгах татуургын хяналтын зөвлөх инженер Ж.Ганчимэг, П.Сүхбаатар, бохирдуулагч үйлдвэрүүдийн хяналтын инженер Д.Баярмаа, УТЛ-ийн химич-чанарын менежер Ц.Болормаа, НБОГ-ын ахлах мэргэжилтэн Др. Ч.Батсайхан, мэргэжилтэн С.Энхээ, НСГ-ын Худалдаа, үнийн мэдээ салбар хариуцсан мэргэжилтэн Э.Зоригбат, УБТЗ-ын ТХА-ны мэргэжилтэн Б.Амаржаргал, ИНЕГ-ын Нисэхийн сургалтын төвийн захирал Б.Гангэрэл, АҮТ-ийн ТХХ-ийн техникийн хяналт хариуцсан мэргэжилтэн Л.Амгаланбаяр, ҮСХ-ны ЭЗСГ-ын статистикч Б.Уянгаа, Барилгын салбарын хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах үндэсний арга хэмжээ төслийн ХХТ-ын мэргэжилтэн Л.Баярмаа, Хот суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалт, үйлчилгээг зохицуулах зөвлөлийн Тусгай зөвшөөрлийн албаны ахлах мэргэжилтэн докторант Е.Нямсүрэн, АХБ-ны Гэр хорооллын ариун цэврийн байгууламжийг сайжруулах замаар хөрсний бохирдлыг бууруулах төслийн зохицуулагч Ж.Чойханд, Зүүн өмнөд говийн хот байгуулалт, хилийн ойролцоо суурин газруудын хөгжлийн төслийн лагийн менежментийн мэргэжилтэн М.Одмандах, технологийн инженер Х.Чимгээ, Монголын нийтийн аж ахуй үйлчилгээний холбооны тэргүүн зөвлөх инженер Б.Пүрэвжав

### **УАӨ-д дасан зохицох чиглэлээр салбар тус бүрийн оролцоо:**

БОАЖЯ-ны Усны нөөцийн хэлтсийн дарга Ч.Мөнхзул, ахлах мэргэжилтэн Б.Отгонсүрэн, Д.Мөнхбат, С.Баярхүү, ХХААХҮЯ-ны МААБХЗГ-ын дарга Д.Батмөнх, мэргэжилтэн Др. Ц.Мөнхнасан, ХХААХҮЯ-ны ахлах мэргэжилтэн Б.Одонхүү, ҮСХ-ны ЭЗСГ-ын статистикч Б.Уянгаа, НЭМХ-ийн газрын дарга Др. Б.Сувд, ОБЕГ-ын БЗХАГ-ын Бодлого, төлөвлөлт хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, Удирдахуйн ухааны магистр, дэд хурандаа М.Батмөнх, ОБЕГ-ын дэргэдэх Гамшиг судлалын хүрээлэнгийн Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, Удирдахуйн ухааны доктор, дэд профессор, дэд хурандаа Д.Сэржмядаг, УЦУОСМХ-ийн УАӨНСХ-ийн дарга Др. П.Гомболүүдэв, УЦУОШГ-ын хэлтсийн дарга Др. Б.Эрдэнэцэцэг, НБОГ-ын ахлах мэргэжилтэн Ч.Батсайхан, мэргэжилтэн С.Энхээ, МААЭШ-ний хүрээлэнгийн судлаач Др. Ц.Дэжидмаа, Газар тариалангийн салбарын зөвлөх Др. Г.Даваадорж, МУИС-ийн багш

Др. Д.Лхагвасүрэн, МУИС-ийн ШУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш  
Др. Б.Баяртогтох, багш Н.Батсайхан, багш Др. С.Гомбобаатар, багш  
Др. Н.Сонинхишиг, багш Др. Б.Оюунцэцэг, багш Др. У.Айбек, МУИС-ийн багш Др. Т.Энхдөл, багш Д.Оюунцэцэг, ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнгийн мэргэжилтэн Др. И.Түвшинтогтох, Др. М.Ургамал, МУБИС-ийн МБУ-ны сургуулийн Биологийн тэнхимийн багш Др. М.Мөнхбаатар, багш Др. Л.Эрдэнэтүшиг, багш Др. Ж.Ариунболд, ХААИС-ийн багш Др. М.Хишигжаргал, багш Др. Г.Эрдэнэбилэг, багш Ч.Ууганбаяр, Др. Т.Бүрэнжаргал, Ирвэс хамгаалах сангийн мэргэжилтэн Л.Пүрэвжав, Зэрлэг амьтан судлах хамгаалах төвийн мэргэжилтэн Др. Д.Нямбаяр, БОУАС-ийн ХХТ-ын шинжээч Др. Ш.Гэрэлмаа, мэргэжилтэн Б.Чулуунхүү, НҮБ-ын ХХААБ-ын төслийн техникийн ахлах мэргэжилтэн Др. Э.Эрдэнэбат, мэргэжилтэн С.Долгорсүрэн, МУИС-ийн багш Др. И.Бямбахүү, багш З.Мөнхцэцэг, Эко-трейд ХХК Др. Д.Доржсүрэн, УЦУХ-ийн усны сектор Др. Г.Даваа, Др. П.Батима

### **Санхүүгийн дэмжлэг, техникийн туслалцаа үзүүлсэн:**

Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг (GIZ)-ийн Зүүн Өмнөд, Зүүн Европ, Өмнөд Кавказ ба Төв Азийн улсуудад Уур амьсгалын бодлогын чадавх бэхжүүлэх III хөтөлбөр (CDCP III)-ийн удирдагч Илка Старрост, зохицуулагч Флипп Витрок, “Монгол дахь барилга байгууламжийн эрчим хүчний үр ашгийг нэмэгдүүлэх нь төсөл”-ийн зөвлөх Торге Кетелходт, Даян дэлхийн ногоон хөгжлийн байгууллага (GGGI)-ын Монгол дахь суурин зохицуулагч Роман Брилл, НҮБ-ын Хөгжлийн Хөтөлбөрийн ажилтан Др. Б.Бүнчингив, Уур амьсгалын ногоон сан/НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр (GCF/UNEP) -ийн УАӨ-нд дасан зохицох төлөвлөлтийн процессийг боловсронгуй болгох чадавхийг бэхжүүлэх төсөл (NAP), зохицуулагч Д.Нарантуяа

### **Санхүү-захиргааны үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлсэн:**

БОАЖЯ-ны УАӨГХАГ-ын мэргэжилтэн А.Нарангаравуу, Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг (GIZ)-ийн Уур амьсгалын бодлогын чадавх бэхжүүлэх III хөтөлбөрийн мэргэжилтэн Г.Даваахүү, “Монгол дахь барилга байгууламжийн эрчим хүчний үр ашгийг нэмэгдүүлэх нь төсөл”-ийн мэргэжилтэн С.Цэцэгээ, ДДНХБ (GGGI)-ын мэргэжилтэн Б.Сарнай, Н.Цолмон, Азийн сангийн “Хог хаягдал ба уур амьсгалын өөрчлөлт төсөл”-ийн зохицуулагч Н.Ариунаа, мэргэжилтэн Э.Энхболд, УАНС/НҮББОХ (GCF/UNEP) -ийн “УАӨ-нд дасан зохицох төлөвлөлтийн процессийг боловсронгуй болгох чадавхийг бэхжүүлэх төсөл”-ийн ажилтан Г.Саруул



Байгаль орчин, аялал жуучлалын яам  
Байгаль орчин, уур амьсгалын сан  
Уур амьсгалын өөрчлөлтийн төсөл хэрэгжүүлэх нэгж  
Монгол улс, Улаанбаатар-14191  
Сүхбаатар дүүрэг, 8-р хороо  
Оюутны гудамж, Маргад төв  
2 давхар, 203 тоот



+976-7000 0743



+976-11-310 743



[www.ecfund.mn](http://www.ecfund.mn), [www.mne.mn](http://www.mne.mn)