# Хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулах зохистой арга хэмжээ буюу Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенцийн хүрээнд хийгдэж буй гэрээ хэлэлцээрт тогтсон нэршлээр НАМА (NAMAs –Nationally Appropriate Mitigation Actions) гэж юу вэ?

Б.Цэндсүрэн- БОНХЯ-ны УАӨЗА-ны ЦХМ-ын үндэсний товчооны дарга

## Товч түүх

НАМА гэсэн нэр томьёолол нь Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенцийн талуудын 13-р бага хурлаас (2007 он) гаргасан “Балигийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө” гэсэн баримт бичигт анх тусгагдан[[1]](#footnote-2) түүнээс хойшхи хурлуудаар нарийвчлан яригдаж холбогдох тодорхой шийдвэр, зөвшилцөөнд[[2]](#footnote-3) хүрсээр яваа бөгөөд гарч ирэх болсон шалтгаан нь хэдийгээр аж үйлдвэржсэн орнууд буюу конвенцийн хавсралт 1-т багтсан өнөөгийн өндөр хөгжилтэй орнууд нь (Зураг 1-т үзүүлсэн хар хүрээн дотор багтсан орнууд) өнгөрсөн хоёр зуун жилийн хугацаанд агаар мандалд хаягдсан хүлэмжийн хийн ялгаралтын гол эх сурвалж буюу одоо үүсэн бий болсон дэлхийн дулаарлын гол буруутан нь боловч хөгжиж байгаа орнууд ямар нэг арга хэмжээ авахгүй бол өндөр хөгжилтэй орнууд өөрсдийн хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулах талаар хичнээн их зорилт дэвшүүлэн хүчин чармайлт гаргасан ч дэлхийн дулаарлыг цаашид зогсоох буюу сааруулахад дан ганц өндөр хөгжилтэй орнууд үүрэг хүлээх нь хангалтгүй юм гэсэн бодит байдлаас үүдэн хөгжиж байгаа орнууд ч мөн өөрийн орны онцлогт тохирсон хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулах зохистой арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай гэж үзсэнээр гарч ирсэн.

Зураг 1: Конвенцийн хавсралт 1-ийн орнууд



2008 оны байдлаар дэлхийн нийт нүүрстөрөгч (СО2)-ийн ялгаралтын 48 хувийг АНУ, Хятад, Энэтхэг гэсэн 3-хан улс ялгаруулж байгаа бөгөөд Хятад, Энэтхэг улсууд нь хөгжиж байгаа орон гэсэн утгаар харин АНУ нь Киотогийн протоколд нэгдэн ороогүй учир энэ гурван орон өнөөгийн байдлаар конвенци болон Киотогийн протоколын хүрээнд хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулах тоон үүрэг хүлээгээгүй байна.

Зураг 2: Дэлхийн нийт нүүрстөрөгч (СО2)-ийн ялгаралт, улс орнуудаар

Эх сурвалж: EPA, USA

Энэхүү өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд буюу хүлэмжийн хийн ялгаралтын гол эх сурвалж хөгжиж буй орнууд болж байгаа өнөө үед дэлхийн дундаж агаарын температурын өөрчлөлтийг аж үйлдвэржихээс өмнөх үеийн температуураас хоёр градусаас нэмэгдүүлэхгүй байх[[3]](#footnote-4) талаар зорилтыг биелүүлэхийн тулд хөгжиж буй орнууд хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулах үүрэг хүлээх шаардлагатай байгаа бөгөөд ингэхдээ конвенцийн хамгийн гол зарчим болох нийтлэг боловч харилцан адилгүй үүрэг хариуцлагын зарчмыг[[4]](#footnote-5) баримтлан хөгжиж буй орнууд хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулахад нь өндөр хөгжилтэй орнууд технологийн, санхүүгийн болон чадавхи бэхжүүлэх дэмжлэг туслалцаа үзүүлэхээр заасан байна.

Зураг 3: Дэлхийн нийт хүлэмжийн хийн ялгаралтын хандлага



Зураг 3-т харуулсанчлан температурын өөрчлөлтийг 2 градусаас хэтрүүлэхгүй байлгахын тулд 2050 он гэхэд дэлхийн нийт хүлэмжийн хийн ялгаралтыг 20 гега тонн СО2-той тэнцүү хэмжээнд байлгах шаардлагатай байгаа боловч өнөөгийн байдлаар энэ зорилтод хүрэх талаар хангалттай арга хэмжээ авагдаагүй байна. Үүний нэг баталгаа нь хүлэмжийн хийн ялгаралтын ирээдүйн хандлагыг тооцсон НҮБ-ын байгаль орчны хөтөлбөрийн газрын судалгааны үр дүнгээр a) одоо байгаа энэ хандлагаараа явбал 2050 он гэхэд дэлхийн нийт хүлэмжийн хийн ялгаралт жилд 80 гега тонн буюу шаардлагатай хэмжээнээс 4 дахин их хэмжээнд хүрэх, б) одоогийн олон улсын гэрээ хэлэлцээрийн хүрээнд улс орнууд хүлээсэн үүргээ биелүүллээ гэж үзэхэд ч 60 гега тонн-д хүрэх дүр зурагтай байгаа юм. Энэ нь хэдийгээр улс орнууд температурын өөрчлөлтийг хоёр градусаас хэтрүүлэхгүй байлгах талаар ерөнхий зорилтыг нийтээр хүлээн зөвшөөрч[[5]](#footnote-6) тохирсон ч тухайн зорилтод хүрэхэд шаардлагатай бодит алхамуудыг хийгээгүй, түүнд хүрэх тодорхой амлалтуудыг аваагүй байгааг харуулж буй юм.

## Олон улсын гэрээ хэлцлийн хүрээнд НАМА-тай холбогдолтой яригдаж буй гол асуудлууд

Хөгжиж буй орнуудын зүгээс хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулах зохистой арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд өндөр хөгжилтэй орнуудаас санхүүжилтийн, технологийн, чадавхи бэхжүүлэх тусламж дэмжлэгийг шаардаж байгаа бол өндөр хөгжилтэй орнууд дэмжлэг туслалцаа авсан аливаа арга хэмжээ нь хэдий хэмжээний хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулж буй талаар хэмжилт, тайлагналт, нотолгоотой байхыг шаардаж буй юм. Зураг 4-т үзүүлсэнчлэн НАМА-г авч хэрэгжүүлснээр хөгжиж буй орнууд ирээдүйд хэд дахин нэмэгдэх хандлагатай байгаа хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулах боломжтой юм. Энд нэг анхаарууштай зүйл нь олон улсын гэрээ хэлцлийн хүрээнд хөгжиж буй орнуудад хүлэмжийн хийн ялгаралтаа өнөөдрийн түвшингээс бодит утгаар бууруулах ямар нэг үүрэг оноох талаар яригдаагүй байгаа явдал юм. Үүний нэг шалтгаан нь хүлэмжийн хийн ялгаралт нь эрчим хүчний хэрэглээ, эдийн засгийн өсөлттэй шууд холбоотой байдаг учир өөрийн эдийн засгийн потенцалыг бүрэн дүүрэн ашиглаж чадаагүй байгаа хөгжиж буй орнуудыг одоо байгаа түвшингээсээ бодит утгаар хүлэмжийн хийн ялгаралтаа бууруулахыг тулгах нь конвенцийн гол зарчим болох нийтлэг боловч харилцан адилгүй үүрэг хариуцлагын зарчмын эсрэг юм. Зураг 4-ийг тайлбарлавал одоо байгаа бодлого төлөвлөлтөөрөө явахад бий болох улаан өнгийн шугамаар үзүүлсэн хүлэмжийн хийн ялгаралтыг хөгжиж буй орнууд дотоод нөөц бололцоогоо ашиглан тодорхой арга хэмжээг авч хэрэгжүүлснээр бууруулах боломжтой бөгөөд дотоод нөөц бололцооноос давсан арга хэмжээг олон улсын санхүүжилт, дэмжлэгтэйгээр хэрэгжүүлснээр дан ганц дотоод нөөц бололцоог ашигласан үеийнхээс илүү ихээр хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулж болохыг шар зураасаар дүрсэлсэн байна. Дотоодын болон олон улсын санхүүжилт дэмжлэг дээр нэмээд хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулахад хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг татаж чадвал дан ганц дотоодын болон олон улсын санхүүжилтийг ашигласнаас илүү ихээр хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулж болохыг зураг 4-т дүрсэлсэн байна.

Зураг 4: НАМА-ийн дүрслэл

Зураг 4 болон Зураг 5-ын гол утга учир нь нэгдүгээрт хөгжиж буй орнуудын хувьд хүлэмжийн хийн ялгаралтын бууралтыг тооцохдоо одоо байгаа ялгаралт дээр бус ирээдүйн хандлага дээр суурилах, хоёрдугаарт НАМА-г хэрэгжүүлэхэд ашиглах санхүүжилтийг дүрслэх зорилготой байна. Зураг 5-д НАМА-г хэрэгжүүлэхэд хөгжиж буй орнууд одоо байгаа болон шинээр гарч ирэх нүүрстөрөгчийн санхүүжилтийн механизмууд гэх зэрэг бүхий л төрлийн боломжит санхүүжилтийг адил тэгш ашиглах бололцоотойг харуулсан бол Зураг 4-ийн хувьд хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулах боломжтой хамгийн эхний буюу хялбар, өртөг багатай арга хэмжээг дотоод нөөц бололцоогоор авч хэрэгжүүлэх, өөрийн дотоод нөөц бололцооноос давсан арга хэмжээг олон улсын тусламж, дэмжлэг, хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтаар шийдэх боломжтойг дүрсэлсэн байна.

Зураг 5: НАМА-ийн 2-р дүрслэл

## Монголын НАМА-ийн жагсаалт

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ийн суурь конвенцийн талуудын 15-р бага хурлаас гаргасан Копенгагены тохиролцоогоор хөгжиж буй орнуудыг өөрсдийн НАМА-ийн жагсаалтыг Конвенцийн нарийн бичгийн дарга нарын газарт өргөн мэдүүлэхийг урьсан бөгөөд энэ дагуу одоогийн байдлаар 51 хөгжиж буй орон өөрийн НАМА-ийн жагсаалтыг Конвенцийн нарийн бичгийн дарга нарын газарт өргөн мэдүүлээд байна. Монголын хувьд НАМА-ийн жагсаалтыг 2010 оны 1-р сарын 28-нд өргөн мэдүүлсэн байна. Доорх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд олон улсын санхүүжилт дэмжлэг шаардлагатай байгаа бөгөөд олон улсын санхүүжилт дэмжлэгийг авахын тулд авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний үр дүнд бий болж буй хүлэмжийн хийн ялгаралтын бууралт эсвэл шингээлтийн өсөлт нь хэмжигдэж, тайлагнаж нотлож болохуйц байх шаардлагатай байгаа юм. Байгаль орчин ногоон хөгжлийн яамнаас НАМА-г хэрэгжүүлэх хэмжих, тайлагнах, нотлох тогтолцоог бий болгоход Японы байгаль орчны яамтай хамтран ажиллаж байгаа бөгөөд 2012 онд эрчим хүчний салбарын хувьд НАМА-г хэрэгжүүлэх нарийвчилсан төлөвлөгөө боловсруулах, хэмжих, тайлагнах, нотлох тогтолцооны санал боловсруулж тогтолцоог бий болгох чиглэлээр хамтран ажиллаж байна.

**Монголын хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулах зохистой арга хэмжээ буюу НАМА-ийн жагсаалт**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  | **[Салбар] Үйл ажиллагааны чиглэл** | **Тодорхой үйл ажиллагаа**  |
| **1**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Сэргээгдэх эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх |
| а  | PV болон нарны эрчим хүчээр дулаан үйлдвэрлэх  | Говийн бүсэд том хэмжээний PV системүүдийг суурилуулах  |
| б  | Салхин эрчим хүчний үйлдвэрлэл болон салхин паркууд барих | * Өмнөд бүсийн аймгийн төвүүдэд 100-150 квт-ын чадалтай салхин турбинуудыг байрлуулах
* Том хэмжээний салхин цахилгаан станцын төслийг хэрэгжүүлэх
 |
| в  | Усан Цахилгаан станц  | Жижиг болон дунд чадлын усан цахилгаан станц ашиглахыг хөхүүлэн дэмжих  |
| **2**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Нүүрсний чанарыг сайжруулах |
| a  | Нүүрсний хүдрийг баяжуулах  | Таван Толгой, Шивээ Овоо, Багануур гэх зэрэг томоохон нүүрсний уурхай дээр нүүрс угаах технологи нэвтрүүлэх  |
| б  | Нүүрсээр шахмал түлш үйлдвэрлэх  | Нүүрсээр шахмал түлш үйлдвэрлэх технологи нэвтрүүлэх  |
| **3**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Халаалтын зуухны үр ашигийг сайжруулах |
| a  | Өндөр үр ашигтай, шинэ загвар бүхий халаалтын зуух суурилуулах болон одоо байгаа халаалтын зуухнуудын үр ашигийг сайжруулах  | * 25 МВт-ийн үр ашиг өндөртэй зуухнуудыг хэрэглэх х12
* 1 МВТ-ийн шинэ зуухнууд суурилуулах х260
 |
| б  | Усан халаагуурын зуухнуудыг бага чадлын дулааны станц болгон өөрчлөх  | Уурын зуухнуудыг 10 МВт-ийн хүчин чадалтай дулааны станц болгон өөрчлөх х5  |
| **4**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Айл өрхийн зуух, пийшинг сайжруулах  |
| a  | Айл өрхийн пийшин, зуухны түлшийг солих  | Хотын айл өрхийн зууханд ашиглагдаж буй түүхний нүүрсийг хийн түлш, шахмал түлшээр солих  |
| б  | Айл өрхийн зуух, пийшингийн хийц загварыг сайжруулах, шинэчлэх  | Айл өрхийн пийшэн болон зуухыг шинэчлэх х250  |
| **5**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Дулааны станцуудыг сайжруулах  |
|  | Үр ашигийг нэмэгдүүлж дотоод хэрэглээг бууруулах  | * Дулааны станцуудын үр ашигийг сайжруулах
* Дулааны станцуудын эрчим хүчний дотоод хэрэглээг бууруулаах
 |
| **6**  | **[Эрчим хүчний нийлүүлэлт]** Хотын айл өрхийн халаалтанд цахилгааны хэрэглээг нэмэгдүүлэх |
|  | Хотод айл өрхийн дулаан хангамжинд цахилгаан хэрэглэдэг болох  | Улаанбаатар хотын дүүргүүдийн гэр хороололын айл өрхүүдийн дулаанд цахилгаан эх үүсвэр ашиглахыг нэмэгдүүлэх  |
| **7**  | **[Барилга]** Барилгын эрчим хүчний үр ашгийг сайжруулах  |
| a  | Барилгын дулаан хангамжыг сайжруулах  | * Дулаан үйлдвэрлэл дэх алдагдлыг бууруулах
* Өрөөний температурыг зохицуулах
 |
| б  | Орон сууцнуудад халуун ус болон халаалтыг хэмжих төхөөрөмжийг суурилуулах  | Дулааны үнэ, төлбөрийг тооцох боломж олгох дулааны хэрэглээг бодитоор хэмжих төхөөрөмжүүдийг орон сууцнуудад суурилуулах  |
| в  | Одоо байгаа барилгуудын дулаалгыг сайжруулах, шинээр баригдах барилгуудад эрчим хүчний үр ашигийн шинэ стандарт мөрдүүлэх  | Байшин болон орон сууцны эрчим хүчний үр ашигийг одоогын байгаа түвшингээс 2-3 дахин сайжруулах  |
| г  | Барилгын гэрэлтүүлгийн үр ашигийг сайжруулах  | Байгууллагын болон орон сууцны барилга байгууламжын улайсдаг чийдэнг эрчим хүчний хэмнэлттэй гэрэл чийдэнгээр солих  |
| **8**  | **[Аж үйлдвэр]** Аж үйлдвэрийн эрчим хүчний үр ашигийг сайжруулах  |
| a  | Хэрэглээний дадал зуршлыг сайжруулах  | Дотоод эрчим хүчний хэрэглээний зөв менежменттэй болох  |
| б  | Хөдөлгүүрийн үр ашигийг сайжруулах  | Эрчим хүчний үр ашигтай хөдөлгүүр, тоног төхөөрөмж: хурдны тохируулгатай хөдөлгүүр суурилуулах; үйл ажиллагааны арга барилыг сайжруулах, хүчин чадлын хэмжээг оновчтой болгох, механик эрчим хүчний дамжуулалтыг сайжруулах, бусад тоног төхөөрмжийн үр ашигийг сайжруулах  |
| в  | Цементийн үйлдвэрлэлд хуурай аргыг нэвтрүүлэх  | Цемент үйлдвэрлэх нойтон арга технологийг хуурай арга технологиор солих  |
| **9**  | **[Тээвэр]**  |
|  | Түлшний зарцуулалт багатай тээврийн хэрэгсэл ашиглах  | * Эрчим хүчний үр ашигтай тээврийн хэрэгслийн импортыг хөхүүлэн дэмжих зорилгоор хуучин автомашин импортлоход тавигдах стандартыг мөрдүүлэх
* Тээврийн хэрэгслийн үр ашигийг сайжруулах зорилгоор тээврийн хэрэгслийн бүртгэлийн татварыг бий болгож хэрэгжүүлэх
 |

1. Конвенцийн талуудын 13-р бага хурлын 1-р шийдвэрийн 1-ийн б-ийн хоёрт тусгагдсан байна. [↑](#footnote-ref-2)
2. Конвенцийн талуудын 15-17-р хурлуудаасхолбогдох тодорхой шийдвэрүүд гарсан байна [↑](#footnote-ref-3)
3. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн засгийн газар хоорондын мэргэжилтнүүдийн хорооноос гаргасан эрдэм шинжилгээний судалгааны үр дүнд тогтоосон дэлхийн дулаарлыг уур амьсгалын тогтолцоонд ноцтой нөлөөлхөөргүй байлгахад шаардлагатай гэж үзэж буй зорилт [↑](#footnote-ref-4)
4. Өнөөгийн дэлхийн дулаарлыг бий болгоход өндөр хөгжилтэй орнууд гол буруутан учир дэлхийн дулаарлыг сааруулахад өндөр хөгжилтэй орнууд илүү их үүрэг хариуцлага хүлээх учиртай гэсэн утга бүхий зарчим [↑](#footnote-ref-5)
5. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын суурь конвенцийн талуудын 15-р бага хурлаар энэхүү тохиролцоонд хүрсэн байна. [↑](#footnote-ref-6)