

Монголын Үндэсний Худалдаа
Аж Үйлдвэрийн Танхим



ЭКО ҮР АШГИЙН ИНДИКАТОРУУД:

Нөөцийн ашиглалтын үр ашиг ба эдийн засгийн
хөгжлийн байгаль орчны нөлөөллийг үнэлэх нь

НОГООН БИЗНЕС,
НОГООН ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЦУВРАЛ

2012 он

ӨМНӨХ ҮГ

Тогтвортой хөгжлийн бодлогыг үнэлэхэд 10 гаруй индикатор (хүний хөгжлийн индекс, Байгаль орчны тогтвортой байдлын индекс, Байгаль орчны төлөв байдлын индекс, Экологийн ул мөр, Хотын хөгжлийн индекс, Байгаль орчны эмзэг байдлын индекс, Бодит өсөлтийн индекс, Бодит хадгаламжийн индекс, Байгаль орчны залруулсан дотоод бүтээгдэхүүн г.м..) өргөн хэрэглэгддэг. Эдгээр индикаторуудын нийтлэг шинж чанар нь тэд нийлмэл индикаторуудаар илэрхийлэгдсэн, эдийн засаг, байгаль орчны т байдлыг улс орнуудаар харьцуулахад чиглэсэн байдаг.

Тогтвортой байдлын индикаторууд нь тогтвортой хөгжлийн 3 тулгуурын хоорондох харилцан холбоо, үйлчлэлийг харуулах, мөн эдийн засаг, нийгэм, экологийн зорилтуудад хүрэх явц байдалд хяналт тавих, бодлогын шийдвэрүүдийн ирээдүйн үр нөлөөг дүгнэхэд чухал ач холбогдолтой байдаг.

Тогтвортой хөгжлийг үнэлэх нь эдийн засаг, байгаль орчин, нийгмийн харилцааны бүхий л талыг үнэлж дүгнэх шаардлагыг бий болгох ба гол хандлага, асуудлуудыг болон бодлогын шийдвэрүүдийг тодорхойлоход нь бодлого тодорхойлогчдод туслах ойлгомжтой, хялбар арга хэрэгслүүдийг бий болгохыг шаардаж байна.

Ногоон эдийн засаг, ногоон хөгжлийн үзэл баримтлалыг бодитой хэрэгжүүлэх үндсэн нөхцөл нь эдийн засгийн хөгжлийн чанар, төлөв байдлыг үнэлэхэд орших ба эко үр ашгийн индикаторуудыг бодитойгоор хэрэглэхгүйгээр аль ч түвшинд ногоон эдийн засгийн хөгжлийг хангах боломжгүй юм.

Эдийн засгийн үйл ажиллагаанд байгаль орчныг хэрхэн ашиглаж байгааг болон байгаль орчинд эдийн засгийн үйл ажиллагаа хэрхэн нөлөөлж буйг эко үр ашгийн индикаторуудаар тогтоодог ба тэдгээр нь өөр бусад индикаторуудыг бодвол илүү бодлогын ач холбогдолтой юм.

Эдийн засгийн хөгжлийн төлөв байдлыг үнэлэх, бодлогын шийдвэр гаргахад эко үр ашгийн индикаторуудыг микро болон макро түвшинд хэрэглэхэд тусламж болгож энэхүү Зөвлөмжийг боловсруулав.

**МҮХАҮТ-ын Цэвэр Хөгжил, Цэвэр
Үйлдвэрлэлийг Дэмжих газар**



АГУУЛГА

1. Эко үр ашиг гэж юуг ойлгох вэ.....	4
2. Эко үр ашгийн индикаторуудын талаарх үндсэн ойлголт.....	6
3. Эко үр ашгийн индикаторуудыг хэрэглэх: Бизнес болон макро түвшинд	10
4. Дүгнэлт, зөвлөмж.....	13



1. ЭКО ҮР АШИГ ГЭЖ ЮУГ ОЙЛГОХ ВЭ

Эко үр ашгийг анхлан Тогтвортой хөгжлийн дэлхийн бизнес зөвлөл (ДТХБЗ)-өөс үйлдвэрийн газрын эдийн засгийн болон байгаль орчны төлөв байдлыг сайжруулах бизнесийн үзэл баримтлалаар дэвшүүлсэн. Энэ үзэл баримтлал нь компанийн бүх үйл ажиллагаанд хэрэгжиж нөөцийн хэрэглээг багасгах, байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөллийг бууруулах, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний нэмүү өртгийг өсгөхөд үйлчилнэ.

ДТХБЗ-өөс эко үр ашгийг аж ахуйн нэгж, микро түвшинд хэрэгжүүлэх явдлыг тодорхойлохдоо: *“хүний хэрэгцээг хангаж, амьдралын чанарыг дээшлүүлэх өрсөлдөх чадвар бүхий үнэ өртөгтэй бараа, үйлчилгээг санал болгохын зэрэгцээ байгаль орчны нөлөөлөл ба нөөцийн хэрэглээг ...байгалийн даац, чадавхид нийцүүлэн байнга бууруулахад оршино”* гэжээ.

НҮБ-ын Ази, номхон далайн орнуудын эдийн засаг, нийгмийн комиссоос “..Үндэсний хэмжээнд авч үзвэл эко үр ашиг гэдэг нь нийгэм-эдийн засгийн дэвшлийг хангахад байгалийн капиталыг ашиглах үр ашиг гэж тодорхойлж болох юм” гэжээ. Өөрөөр хэлбэл, экологийн үр ашгийг дээшлүүлэх гэдэг нь экосистем ба байгаль орчинд хамгийн бага нөлөөтэйгээр, материалыг бүтээгдэхүүн болгох үйл ажиллагааны үр ашгийг нэмэгдүүлэх гэсэн үг юм. Эко үр ашиг нь нөөц баялгийг үйлдвэрлэж, хэрэглэж буй арга байдлыг үндсээр нь өөрчлөхөд түлхэц болох гол түлхүүр болно.

Эко үр ашиг = Байгаль орчны нөлөөллийн өртөг /Эдийн засгийн ололт амжилт

Байгаль орчны нөлөөллийн өртөг:

- Хаягдал бохирдол (CO₂, SO_x, БХХ г.м)
- Ашигласан нөөц баялаг (эрчим хүч, ус, материал)
- Байгаль орчны нөлөөлтэй холбоотой нэмэлт зардлууд (замын түгжрэлээс үүдэлтэй г.м)

Эдийн засгийн ололт амжилт:

- Үр нөлөө Value added of benefit (нэг хүнд ноогдох ДНБ)
- Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний нэгж (1 км-т, м2- д ноогдох г.м)
- Байгаль орчны нөлөөлтэй холбоотой нэмэлт зардлууд (замын түгжрэлээс үүдэлтэй г.м)

Экологийн үр ашгийг дээшлүүлэх алхамууд нь:

- Үйлдвэрлэл буюу үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардагдах ус, эрчим хүчний хэрэглээг бууруулах шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх.
- Үйлдвэрлэлийн хог хаягдлыг эрчим хүч болгон хувиргах,
- Эсвэл хог хаягдлыг өөр бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд эргүүлэн ашиглах,
- Нийтийн тээврийг хөгжүүлэх замаар хувийн машины хэрэглээг бууруулах хувилбарууд байж болно.



Экологийн үр ашгийг дээшлүүлэх нь ногоон ажлын байр бий болгох замаар эдийн засгийн бүтээмжийг дээшлүүлэх, байгаль орчны төлөв байдлыг сайжруулах ашигтай ба бидний амьдралын болон үйлдвэрлэл, хэрэглээний тогтсон хэвшлийг шинэчлэх, өөрөөр сэтгэх, төлөвлөхөд орших ба үргэлж өөрчлөгдөж буй уур амьсгалын нөхцөлд дасан зохицох, түүнтэй тэмцэх шинэлэг арга хэлбэрийг олох боломж юм.

Гэхдээ энэ нь хог хаягдал, бохирдол, цаг уурын дулаарлыг нэмэгдүүлж, шавхагдаж буй байгалийн нөөц баялагт тулгуурласан өргөжин тэлж буй эдийн засгийн хүрээнд тогтвортой байдалд чиглэсэн шилжилтийн үед хэрэгжих боломжтой түр зуурын шийдэл юм. Сүүлийн үед янз бүрийн арга хэмжээ, экологийн ул мөр, тогтвортой хөгжлийн зэрэг бусад индикаторууд, индексүүдийг хэрэглэсэн боловч али нь ч тогтвортой хөгжлийн гол тулгуур, урьдчилсан нөхцөд болох нөөцийн хэрэглээ, бохирдол багатай эдийн засгийн хөгжлийн төлөв байдлыг харуулж чадахгүй байна. Байгаль орчны хамгийн нэр хүндтэй индексүүд болох Колумбын болон Иелийн их сургуулиудын боловсруулсан Байгаль орчны тогтвортой байдлын болон Байгаль орчны төлөв байдлын индексүүд нь голчлон байгаль орчинд чиглэж, байгаль орчин ба эдийн засгийн хоорондох харилцан холбоог бараг авч үздэггүй. Тэдгээр нь байгаль орчны асуудлыг сайн ойлгодоггүй бодлого тодорхойлогчид ба олон нийтийн хувьд ойлгоход хялбар байдгаараа ач холбогдолтой.

Эко үр ашгийн индикаторуудыг үйлдвэрлэлийн, салбарын төдийгүй эдийн засгийн хэмжээнд бүхэлд нь байгаль орчны үр ашгийн төлөв байдал, өөрчлөлтийг үнэлэхэд ашигласнаар ба эдийн засаг, байгаль орчны зорилтуудыг хангаж, байнга өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд тогтвортой хөгжлийг хэрэгжүүлэх бодлогын шийдвэрүүд гаргахад туслах юм.

Экологийн үр ашгийг дээшлүүлснээр энэхүү гаж буруу мөчлөгийг зогсоож болохыг доорх зургаар харуулав. Экологийн үр ашгийг дээшлүүлэх бодлого нь их нэмэгдэл зардал, санхүүжилт шаардахгүй ба хөрөнгө оруулалт нь үр ашиг дээшилснээр нөхөгддөг.





2. ЭКО ҮР АШГИЙН ИНДИКАТОРУУДЫН ТАЛААРХ ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ

“Экологийн үр ашиг”-ийн шинэ загварыг хөгжүүлэхийн тулд экологийн үр ашгийг үнэлэх, хөгжлийн экологийн үр ашгийг сайжруулахад шаардлагатай бодлогыг тодорхойлох чадвартай байх ёстой.

Олон индикатор ихэвчлэн үйлдвэрлэлийн эдийн засгийн үр ашгийг харуулдаг ДНБ-д тулгуурласан байдаг. Хэрэглээний экологийн үр ашигт чиглэсэн маш цөөн индикатор байдаг. Үйлдвэрлэл ба хэрэглээг аль алийг хамарсан эдийн засаг, экологийн үр ашгийн индикатор одоогоор байхгүй байна.

Эдийн засгийн бодлогын үр нөлөөг илүү үр дүнтэй дүгнэх, ингэснээр эдийн засгийн өсөлтийн эко үр ашгийг сайжруулахад нь бодлого тогтоогчдод зөвлөгөө өгөхийн тулд НҮБ-ын Ази, Номхон далайн орнуудын эдийн засаг, нийгмийн комиссоос (UNESCAP) эдийн засгийн үйл ажиллагаа, нөөц баялгийн ашиглалт ба байгаль орчны нөлөөллийн хоорондох холбоог тайлбарлах эко үр ашгийн индикаторуудыг боловсруулсан.



Экологийн үр ашиг нь бүтээгдэхүүний үнийг тогтоохдоо байгалийн нөөцийн хэрэглээний экологийн зардлыг оруулж тооцохыг шаарддаг. Одоогийн эдийн засгийн тогтолцоонд зах зээлийн үнийг тогтоох нэг чухал хүчин зүйл нь нөөцийн хэрэглээний үр ашгийн түвшин юм.

Гэхдээ энэ үнэд оролт (байгалийн нөөц) ба гаралтыг (хог хаягдал, бохир ус...) боловсруулах бүх зардал ороогүй байдаг. Жишээ нь, нүүрс устөрөгчийг хэрэглэснээр байгальд үзүүлэх нөлөөг үйлдвэрлэлийн зардалд оруулж тооцох нь сэргээгдэх эрчим хүч ашиглалтад шилжихэд түлхэц болох ба ингэснээр байгаль орчны нөлөөлөл буурна. Гэтэл одоогоор ингэхгүй байна.

Байгаль орчны зардлуудыг нийгмийн зардал, гаднах байдал төдийгөөр үзсээр байвал тэдгээр нь зах зээл дээрх арилжаа бүрт тооцогдохгүй үлдэх ба ингэснээр зах зээлийг гажуудуулж, экологийн хомсдолд хүргэнэ. Энэ нь өөрөө эко системийн тэнцвэрийг алдагдуулж, байгалийн гамшиг, аюулд хүргэдэг. Байгалийн гамшиг, аюулын хор хөнөөлийг арилгах нэмэлт зардлууд нь зах зээлийн гажуудлыг улам нэмэгдүүлдэг.

Эко үр ашгийн индикаторуудыг дараах зорилгоор хэрэглэнэ.

Үүнд:

1. Эдийн засгийн салбаруудын эко үр ашгийг үнэлэх
2. Эдийн засгийн өсөлтийн эко үр ашгийг бусад улсынхтай харьцуулж дүгнэх
3. Эдийн засгийн таьсан зорилтуудад хүрэх үйл ажиллагааны үр нөлөөг сайжруулах бодлогын чиглэлүүдийг тогтоох
4. Цаг хугацааны явцад гарч буй эко үр ашгийн хандлагыг авч үзэх

Эдийн засгийн үр ашгийн индикаторууд:

- Нийгэм, эдийн засгийн өсөлтийн микро ба макро түвшний эко үр ашгийг үнэлэх,
- Салбарын индикаторууд: хөдөө аж ахуй, үйлдвэр, олон нийтийн, үйлчилгээ ба тээвэр

Нөөцийн хэрэглээний үр ашгийн индикаторууд:

Эрчим хүчний хангамж, хэрэглээ, сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээ, газар ашиглалтын г.м нөөцийн хэрэглээний эрчим, бүтээмжийг үнэлнэ.



Хүснэгт.1

**Мөнгөн дүнгээр илэрхийлсэн эдийн засгийн ололт
 амжилтад харьцуулсан үр ашгийн индикаторууд**

	Байгалийн нөөцийн хэрэглээний үр ашгийн индексүүд/эрчим	Байгаль орчны нөлөөллийн индексүүд/эрчим
Эдийн засгийн хүрээний индикаторууд		
	Усны хэрэглээ, м ³ /ДНБ Эрчим хүчний хэрэглээ, Ж/ ДНБ Газар ашиглалт, км ² / ДНБ Материалын хэрэглээ, МШО/ДНБ	Усны бохирдол, т/ ДНБ Агаарын бохирдол, т/ ДНБ ХХЯ, т/ ДНБ
Салбарын индикаторууд		
Хөдөө аж ахуй	Усны хэрэглээ, м ³ /ДНБ Эрчим хүчний хэрэглээ, Ж/ ДНБ Газар ашиглалт, км ² / ДНБ	СО ₂ ялгарал, т/ ДНБ СН ₄ ялгарал, т/ ДНБ
Үйлдвэр	Усны хэрэглээ, м ³ /ДНБ Усны хэрэглээ, м ³ /ДНБ Материалын хэрэглээ, МШО/ДНБ	СО ₂ ялгарал, т/ ДНБ Хатуу хог хаягдал, т/ ДНБ БХХ, т/ ДНБ
Нийтийн ба үйлчилгээний салбар (худалдаа, сургууль г.м)	Эрчим хүчний хэрэглээ, Ж/ ДНБ Усны хэрэглээ, м ³ /ДНБ Газар ашиглалт, км ² / ДНБ	СО ₂ ялгарал, т/ ДНБ Бохир ус, м ³ /ДНБ Ахуйн хог хаягдал, т/ ДНБ
Тээвэр (зөвхөн авто машины ашиглалтаар, үйлдвэрлэлээр биш)	Түлшний хэрэглээ, Ж/ ДНБ	СО ₂ ялгарал, т/ ДНБ

Тайлбар:

1. МШО – материалын шууд оролт.
2. Усны бохирдол нь Биологийн хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ (БХХ), ба Химийн хүчилтөрөгчийн хэрэгцээгээр (ХХХ) тодорхойлогдоно.
3. Агаарын бохирдол нь NO_x, SO_x, CO г.м бохирдуулагчийн агууламжаар тодорхойлогдоно (Хүлэмжийн хий орохгүй).
4. ХХЯ- Хүлэмжийн хийн ялгарал нь нүүрстөрөгчийн давхар исэл (СО₂), метан (СН₄), азотын исэл (N₂O), перфторт нүүрстөрөгч, гидрофторт нүүрстөрөгч, хүхрийн гексафтор.

Индикаторуудын сонголт нь ямар зорилт тавьснаас хамаарна.



Эко үр ашгийн индикаторууд нь үйлдвэрлэл ба хэрэглээний хүрээн дэх нөөцийн хэрэглээний үр ашиг, байгаль орчны нөлөөллийг үнэлэхэд хэрэглэгдэх ба эдийн засгийн хөгжлийн төлөв байдлыг бүхэлд нь үнэлэх болон салбарын хэмжээний индикаторуудаас тогтоно.

Эко үр ашгийн индикаторууд нь яг тогтсон, эсвэл бүхнийг хамарсан байхгүй бөгөөд уян хатан, шинэ нөхцөлд тохирох, бодлого тодорхойлогчдын хувьд сонголт хийх, бусад индикаторуудыг нэгтгэж авч үзэх боломжтой байвал зохино.

Эко үр ашгийн индикаторуудыг сонгох зарчмууд:

Тогтвортой хөгжлийн зарчмуудад түшиглэсэн – Эко үр ашгийн индикаторуудыг сонгоход авч үзэх хамгийн гол шалгуур нь тэдгээр нь тогтвортой хөгжлийн бодлогод нийцэж байхад оршино. Тэдгээр нь мөн хөгжлийн бусад байгууллагууд тогтвортой хөгжлийн арга хэмжээнүүд гэж үзсэн индикаторуудыг агуулдаг (эрчим хүчний хэрэглээний эрчим, CO₂ ялгарлын эрчим г.м). Эко үр ашгийн индикаторууд нь нөгөө талаар тогтвортой хөгжлийн зарчмуудыг өөр өнцгөөс харах боломж олгодог. Жишээ нь, эрчим хүчний хэрэглээний эрчмийг эдийн засгийн хөгжлийн шалгуур гэж үзэхээс илүүтэйгээр эко үр ашгийн индикатор нь эдийн засгийн үйл ажиллагааны эрчим хүчний хэрэглээний эрчмийг (1 ам. долларын ДНБ-ийг үйлдвэрлэхэд хэрэглэх эрчим хүч) авч үздэг.

Эдийн засгийн бүтцэд тохирсон – Эко үр ашгийн индикаторууд нь янз бүрийн бүтэцтэй эдийн засагтай орнуудын эдийн засгийн эко үр ашгийг үнэлэхэд ашиглах боломжтой байх ёстой.

Өгөгдлүүд ба аргачлалын боломжуудыг авч үзсэн – Эко үр ашгийн индикаторууд нь эко үр ашгийг үнэлэх бодит өгөгдлүүдийг олох боломжтой, тэдгээрийг боловсруулах, хэрэглэх чадавхид нийцсэн байна.

Тогтвортой хөгжлийн бодлого, стратегид нийцсэн – Эко үр ашгийн индикаторуудыг сонгохдоо үндэсний хөгжлийн зорилтуудад хүрэх шалгууруудын бүрэлдэхүүн хэсэг байдлаар сонгоно.



3. ЭКО ҮР АШГИЙН ИНДИКАТОРУУДЫГ ХЭРЭГЛЭХ: БИЗНЕСТ БОЛОН МАКРО ТҮВШИНД

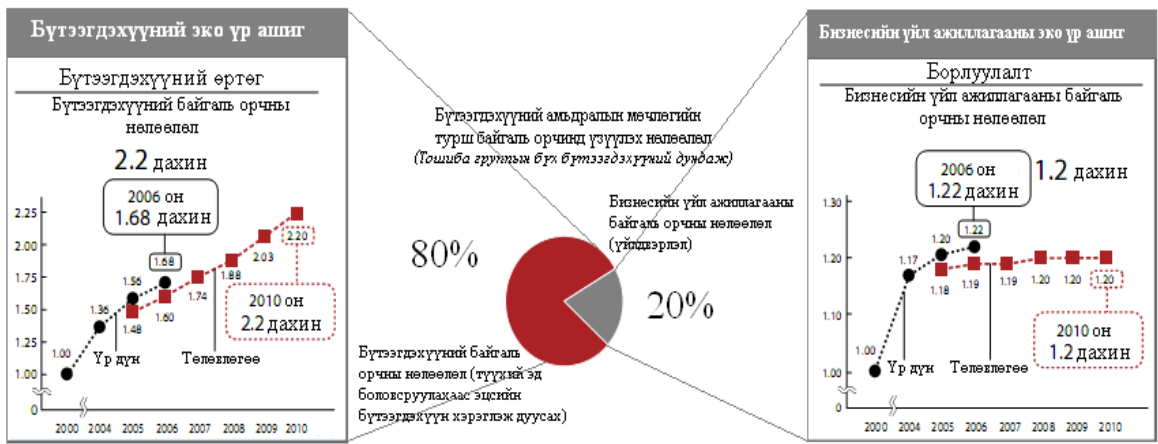
Эко үр ашгийн үзэл баримтлал нь анхлан бизнесийн үйл ажиллагааны эко үр ашгийг үнэлэх зориулалтаар боловсруулагдсан ба илүү бага нөөцийн ашиглаж илүү их бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, үйлчилгээ үзүүлэх, илүү бага бохирдол, хаягдал гаргахад чиглэдэг. Энэ үзэл баримтлалыг орон нутаг, салбар, эдийн засгийн хэмжээнд эдийн засгийн үйл ажиллагааг сайжруулах зорилгоор хэрэглэж болно.

Бизнесийн салбарт эко үр ашгийн индикаторуудыг хэрэглэхдээ голчлон бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээний зардлыг байгаль орчны нөлөөлөлд харьцуулна. Ихэнх индикаторууд эрчим хүч, материал, усны хэрэглээ ба хүлэмжийн хийн ялгарал, хаягдал бохир ус, хог хаягдал, алдагдалд чиглэдэг.

$$\text{Эко үр ашиг} = \frac{\begin{matrix} \blacktriangle \text{Чанарын сайжруулалт} \\ \text{Бүтээгдэхүүний өртөг} \end{matrix}}{\begin{matrix} \text{Бүтээгдэхүүний байгаль} \\ \blacktriangle \text{орчны нөлөөлөл} \\ \text{Нөлөөллийн бууралт} \end{matrix}}$$

Бизнесийн салбарт эко үр ашгийг нэмэгдүүлэх боломжууд:

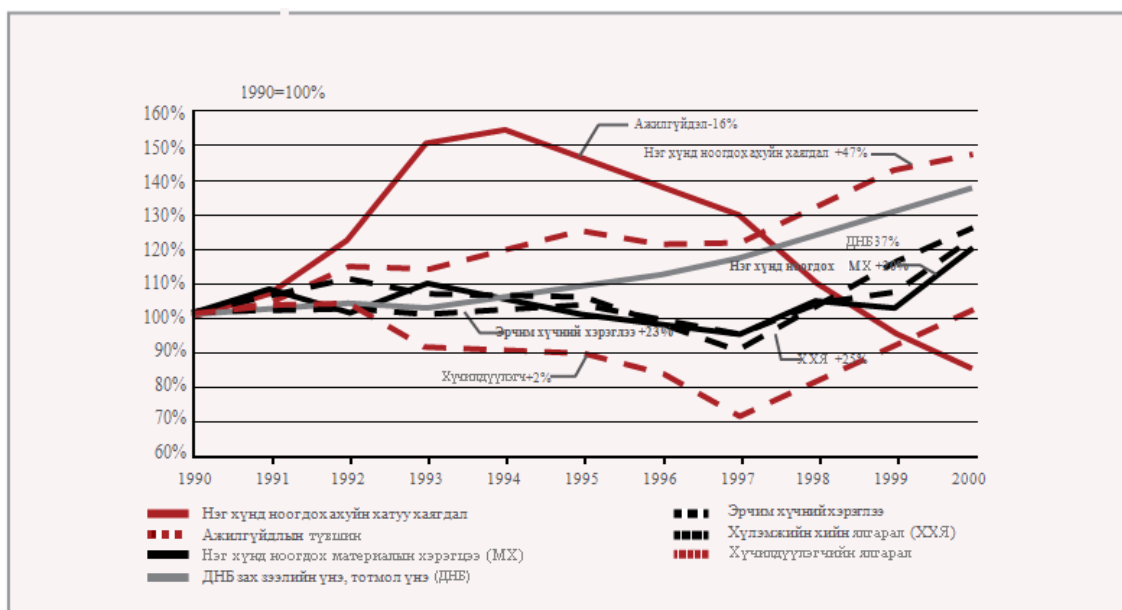
- Бараа, үйлчилгээний материалын орцыг бууруулах
- Бараа, үйлчилгээний эрчим хүчний хэрэглээний эрчмийг багасгах
- Хортой, аюултай бодисын хэрэглээг багасгах
- Материалын эргүүлэн ашиглалт, дахин боловсруулалтыг нэмэгдүүлэх
- Сэргээгдэх нөөцийн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх
- Бүтээгдэхүүний ашиглалтын хугацааг уртасгах
- Бараа, үйлчилгээний ашиглалтын эрчмийг нэмэгдүүлэх



НОГООН БИЗНЕС, НОГООН ЭДИЙН ЗАСГИЙН ЦУВРАЛ



Тошиба группийн эко үр ашиг



Эко үр ашгийг микро түвшинд хэрэглэсэн нь: Испани

Испанийн Баск муж 2003 оноос Эко үр ашгийн зарчмыг нэвтрүүлснээр эдийн засгаас байгаль орчинд үзлж буй нөлөөллийг гол нөлөөлөл үзүүлж байсан тээвэр, үйлдвэрлэл, эрчим хүч, орон сууцны салбаруудад бууруулах бодлого хэрэгжүүлж чадсан байна.

Үйлдвэрлэлийн зарим салбаруудаар эко үр ашгийн индикаторуудыг гаргасныг дараах хүснэгтүүдээр үзүүлэв.

Сүүн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл			
Индикаторууд	Үйлдвэрлэлийн хэсэг	Үзүүлэлтүүд	Эх үүсвэр
Усны хэрэглээ, л/кг	Үйлдвэрлэл нийтдээ	0.8 – 2.5	UNEP DTIE
Эрчим хүчний хэрэглээ, гЖ/тонн бүтээгдэхүүн	Шингэн сүү	Цахилгаан: 0.2 Түлш: 0.46	
	Бяслаг	Цахилгаан : 0.76 Түлш: 4.34	
	Хуурай сүү	Цахилгаан: 1.43 Түлш: 20.60	
	Цөцгий	Цахилгаан: 0.71 Түлш: 3.53	
	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд		0.5 – 2

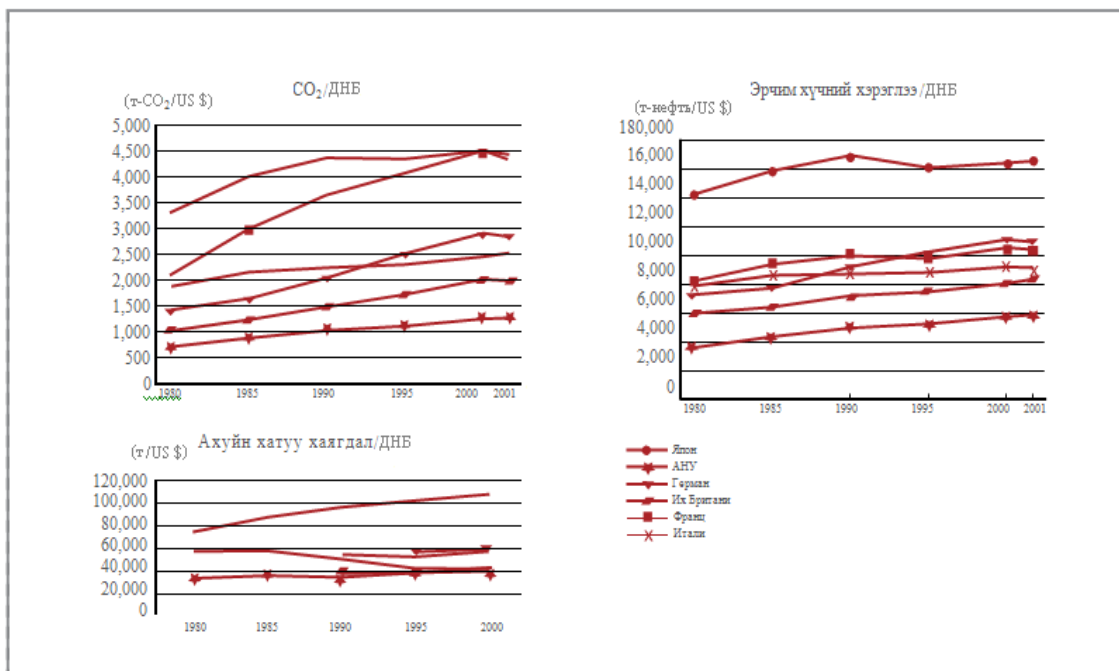


Усны хэрэглээ, л/кг бүтээгдэхүүн	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	0.8 – 5	EU BAT (Европын сайн жишээ)
	Сүү/тараг	0.8 – 25	
	Бяслаг/Шар сүү	1 – 60	
	Хуурай сүү ба бяслаг, шүүс	1.2 – 60	
	Мөхөөлдөс	2.7 – 7.8	
Эрчим хүч, кВтц/л бүтээгдэхүүн	Сүү/тараг	0.09 – 1.11	
	Бяслаг	0.06 – 2.08	
	Хуурай сүү ба шар сүү	0.85 – 6.47	

Оёмол сүлжмэл бүтээгдэхүүний салбар			
Индикаторууд	Үйлдвэрлэлийн хэсэг	Индикатор үзүүлэлт	Мэдээллийн эх үүсвэр
Усны хэрэглээ, л/кг ноос	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	1.69 – 18	EU BAT
Эрчим хүчний хэрэглээ, мЖ/ кг ноос	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	4.28 – 19.98	
Усны хэрэглээ, м ³ /тонн ноос	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	4.4 – 30.7	Тайланд
Эрчим хүчний хэрэглээ, мВт.ц/ кг бүтээгдэхүүн	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээний цахилгаан	0.2 – 1.2 МВ тонн бүтээгдэхүүнд	
Эрчим хүчний хэрэглээ, мВт.ц/ кг бүтээгдэхүүн	Нийт үйлдвэрлэлийн эрчим хүч	13.9 – 26.4	UNIDO

Арьс ширний үйлдвэрлэл			
Индикаторууд	Үйлдвэрлэлийн хэсэг	Индикатор үзүүлэлт	Мэдээллийн эх үүсвэр
Усны хэрэглээ, м ³ /тонн	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	25 – 80	EU BAT
Үйлдвэрлэлийн процессоор:	Дэвтээх (15-25%) Угаах (23-27%) Шахах тэлэх (10 – 15%) Элдэх (10%) Дахин элдэх, будах (30%)		
Бохир ус, м ³ /тонн арьс	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	15 – 30	
Хатуу хог хаягдал	Тайрах ба махлах	10 – 40% амьдын жин	
Эрчим хүчний хэрэглээ, гЖ/тонн арьс	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	9.3 – 42	
Усны хэрэглээ, л/кг арьс	Нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээнд	50	ETPI Sectoral Report





Эко үр ашгийг макро түвшинд хэрэглэсэн нь: Япон

Макро түвшинд Японы засгийн газар CO₂-ын ялгарал, эрчим хүчний хэрэглээ, ахуйн хог хаягдлын эрчмийг бусад орнуудтай харьцуулан дүгнэх зорилгоор эко үр ашгийн судалгаа хийсэн байна.

4. ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ

Эко үр ашгийн индикаторууд нь үйлдвэрлэл ба хэрэглээ аль алины (нөөцийн ашиглалт) үр ашгийг болон харгалзах байгаль орчны нөлөөллийг үнэлэх замаар эдийн засгийн өсөлтийн экологийн үр ашгийг тодорхойлоход чиглэгддэг ба үйл ажиллагааныхаа эко үр ашгийг үнэлж дүгнэх практик боломжийг төрийн болон орон нутаг, бизнесийн байгууллагуудад олгодог.

Иймээс эко үр ашгийн индикаторууд нь эдийн засаг, байгаль орчны нөөцийн хэрэглээ ба байгаль орчинд үзүүлж буй нөлөөллийн хоорондох уялдаа холбоонд дүгнэлт хийж бодлогын үр нөлөөг тодорхойлох, ингэснээр бодлого тодорхойлогчдод эдийн засгийн өсөлтийн эко үр ашгийг дээшлүүлэхэд нь нөлөөлөхөд хэрэгсэл болно. Үүнд:

1. Эдийн засгийн хөгжлийн байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл (нөөцийн хэрэглээ, бохирдол, хаягдал г.м);
2. Нөөцийн хэрэглээний бүтээмжийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөө (эдийн засгийн үр ашиг);



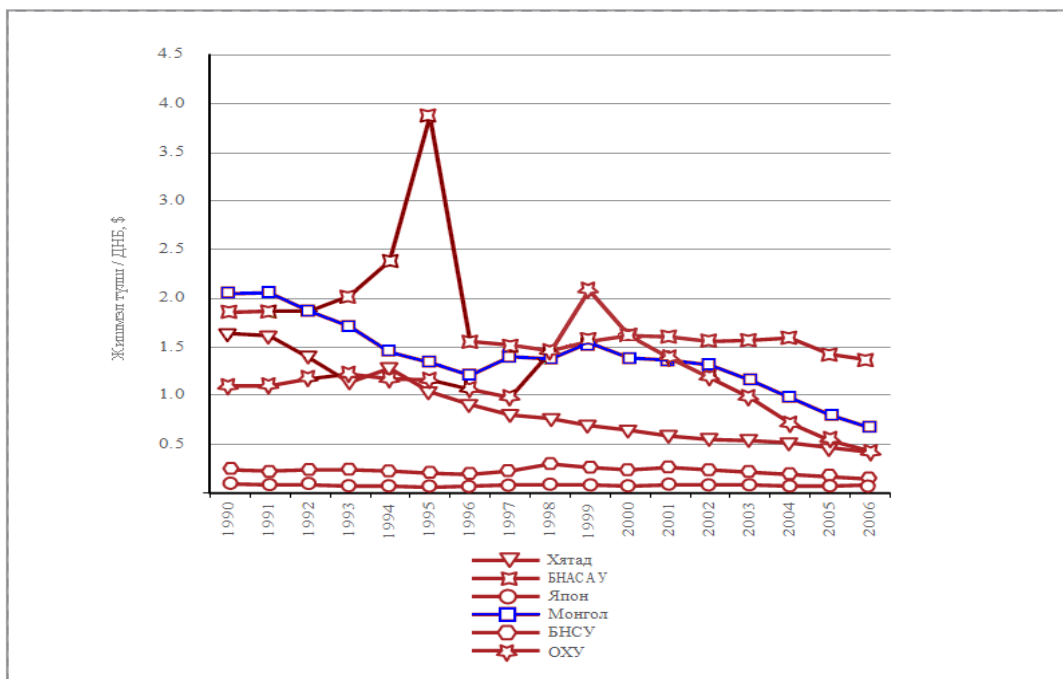
3. Байгаль орчны доройтлын эдийн засагт үзүүлэх нөлөө (шингээх чадварын бууралт, ойн талбайн багасалт г.м);
4. Байгаль орчны төлөв байдал сайжирснаас нийгэмд үзүүлэх нөлөө (зах зээлийн хэт нийлүүлэлтийн өртөг, амьжиргаа сайжрах, нийгмийн зардал г.м).

Ази номхон далайн орнуудын эдийн засаг, нийгмийн комиссоос (ESCAP) бүс нутгийн орнуудад ногоон өсөлтийг хангахад шаардагдах үндсэн шинэчлэлүүдийг тодорхойлохдоо:

- Цэвэр үйлдвэрлэл ба ногоон хэрэглээг дэмжих
- Ногоон бизнесийг хөгжүүлэх
- Ногоон дэд бүтцийг хөгжүүлэх
- Ногоон татвар, ногоон төсвийн шинэчлэл хийх
- Эко үр ашгийн индикаторуудыг тогтоож, хяналт тавих гэснээс үзэхэд эко үр ашгийн индикаторууд нөөцийн ашиглалтын үр ашиг ба эдийн засгийн хөгжлийн байгаль орчны нөлөөллийг үнэлэх, ногоон хөгжлийг дэмжихэд асар их ач холбогдолтой болох нь харагдаж байна.

Тус комиссоос бүс нутгийн орнуудын нөөц баялгийн ашиглалтын үр ашиг, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлыг БНХАУ, БНАСАУ, Солонгос, Япон, Монгол, Орос улсуудаар жишиж үнэлсэн байна.

Энэхүү эко үр ашгийн индикаторууд нь эдгээр орнуудад эко үр ашгийг дээшлүүлэх бодлогоо шинэчлэх, төр, хувийн хэвшлийн үүргийг нэмэгдүүлэхэд түлхэц өгөх зорилготой юм.

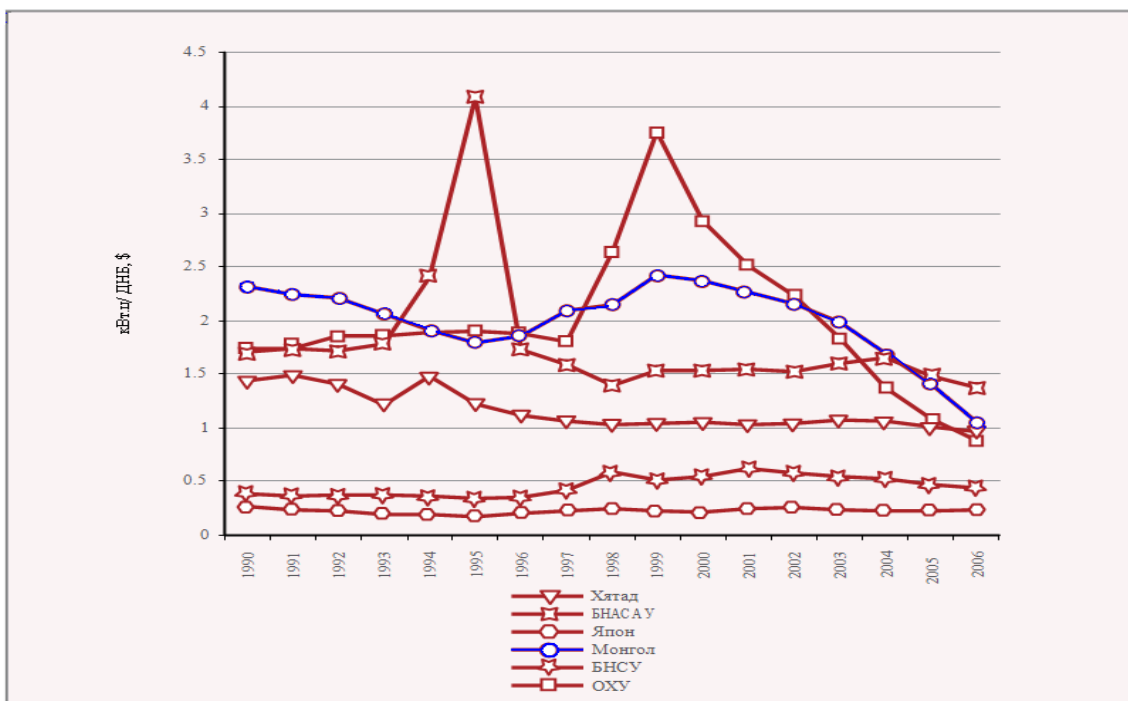


Зүүн хойд Ази дахь эрчим хүчний хэрэглээний эрчим



Эрчим хүчний хэрэглээний эрчим нь макро түвшинд, эдийн засгийн янз бүрийн салбаруудаар эрчим хүчний үр ашгийг үнэлэх индикатор юм.

Зургаас харахад эрчим хүчний хэрэглээний үр ашиг нэмэгдэж байгаа нь (эрчим буурч) харагдаж байна. 1990- 2006 онуудад эдгээр орнууд дахь эрчим хүчний эрчимийн бууралт жилд дунджаар 0.043 байсан бол Монголд 0.087 байсан нь эрчим хүчний үр ашиг хамгийн өссөн харагдаж байгаа боловч бусад орнуудтай харьцуулахад үр ашгийн түвшин ихээхэн доогуур байсан нь үүнд нөлөөлсөн байна.



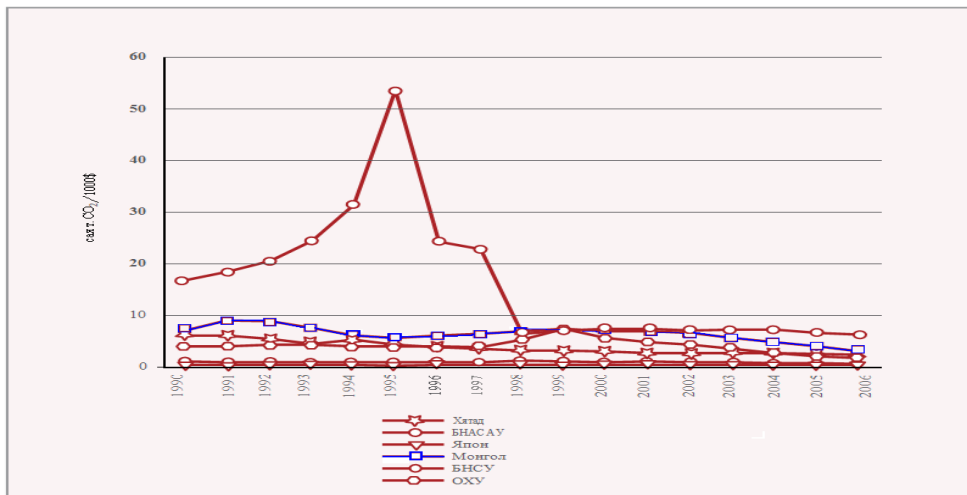
Зүүн хойд Ази дахь цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний эрчим

1990- 2006 онуудад Зүүн хойд Азийн орнуудад цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний эрчим буурсан (үр ашиг дээшилсэн) байна. Зургаас харахад Япон улс жилд дунджаар 0.226 кВт.ц/\$ ДНБ , Солонгос 0.459 кВт.ц/\$ ДНБ эрчимтэйгээр хамгийн үр ашигтай хэрэглээтэй байгаа бол Монгол улс 1\$-ын ДНБ үйлдвэрлэхдээ 2.000 кВт.ц цахилгаан эрчим хүч хэрэглэж байгаа нь хамгийн үр ашиггүй байдлыг харуулж байна.

Байгаль орчны нөлөөлөл:

Эдийн засгаас байгальд үзүүлэх нөлөөллийн эрчим нь нөөцийн хэрэглээнээс бусад байгальд үзүүлж буй бүхий л дарамтыг хамаарах ба үйлдвэрлэл, хэрэглээнээс гарах бүх төрлийн бохирдлууд, хог хаягдлыг тооцно.





Зүүн хойд Ази дахь CO₂ ялгарлын эрчим

CO₂ ялгарлын эрчим хамгийн ихээр буурсан орнууд нь Солонгос, Хятад, Монгол улс байгаа боловч жилийн дундаж түвшнээр авч үзвэл Монгол улс БНАСАУ-ын дараа хоёрт орч байна.

Эко үр ашгийг нэмэгдүүлэх бодлогын арга хэрэгслүүд нь:

- Зах зээлийн /эдийн засгийн, ө.х тухайн үйл ажиллагааны зардалд шууд нөлөөлөх арга хэрэгслүүд– байгаль орчны татвар, төлбөрүүдийг бий болгох, татаас өгөх (байгаль орчинд хортой бодисуудын хэрэглээг арилгах, ногоон худалдан авалтыг дэмжсэн чиглэсэн), нөхөн олговор олгох, бохирдлын худалдаа
- Хууль эрхзүйн арга хэрэгслүүд
- Төрийн байгууллагууд ба үйлдвэрлэгчдийн хооронд сайн дурын гэрээ байгуулах
- Мэдээлэлд тулгуурласан арга хэрэгслүүд (эко шошго г.мс),
- Тодорхой бодлогыг тодорхойлж хэрэгжүүлэх зэрэг болно.

