



**СЕСМИМ**

Т Ө С Ө Л

МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН  
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

# Байгаль орчны үнэлгээнд Уур амьсгалын өөрчлөлтийн асуудлыг авч үзэх нь Шилдэг туршлага

2019.01.22



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada

**OCCAR**  
Ontario Centre for Climate Impacts  
and Adaptation Resources

- Канадын байгаль орчны үнэлгээний агентлагийн хүсэлтийн дагуу хэрэгжсэн төсөл
- Зорилго:
  - a) Мэдлэгийн нэгдсэн тайлан;
  - b) Шилдэг туршлагын эмхтгэл;
  - c) Мэдлэг дамжуулах үйл ажиллагаа, санал зөвлөмж
- Шилдэг туршлагын тойм (тайланг цахим хэлбэрээр харах боломжтой)
- **Жич: БОҮ (Байгаль орчны үнэлгээ) = БОНҮ (Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ)**



---

# Уур амьсгалын өөрчлөлтөд дасан зохицох Шилдэг туршлага



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada

## ***Шилдэг туршлага 1:***

Тухайн төслийн үе шат бүрт уур амьсгалын болон цаг агаарын параметрийн нөлөөнд орж болзошгүй төслийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд, байгаль орчны нөхцөл байдал, бусад чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг БОҮ-н тайланд нарийн тодорхойлсон байх хэрэгтэй.



## *Шилдэг туршлага 2:*

Цаашдын үр нөлөөг үнэлэх зорилгоор БОҮ-д ашигласан арга, түүний талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг нарийн тодорхойлон, тайлбарласан байх хэрэгтэй.



## ***Шилдэг туршлага 3:***

Уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийн үр дүнд тухайн төсөлд тодорхой хэмжээний өөрчлөлт хийх хэрэгцээ шаардлага гарсан эсэх, мөн төслийн өөр өөр хувилбаруудыг сонгоход ямаөр нэг нөлөөлөл үзүүлэх эсэх талаар БОҮ-д зааж өгсөн байна. Үүнтэй холбоотой жишээнээс дурьдвал:



## *Шилдэг туршлага 4:*

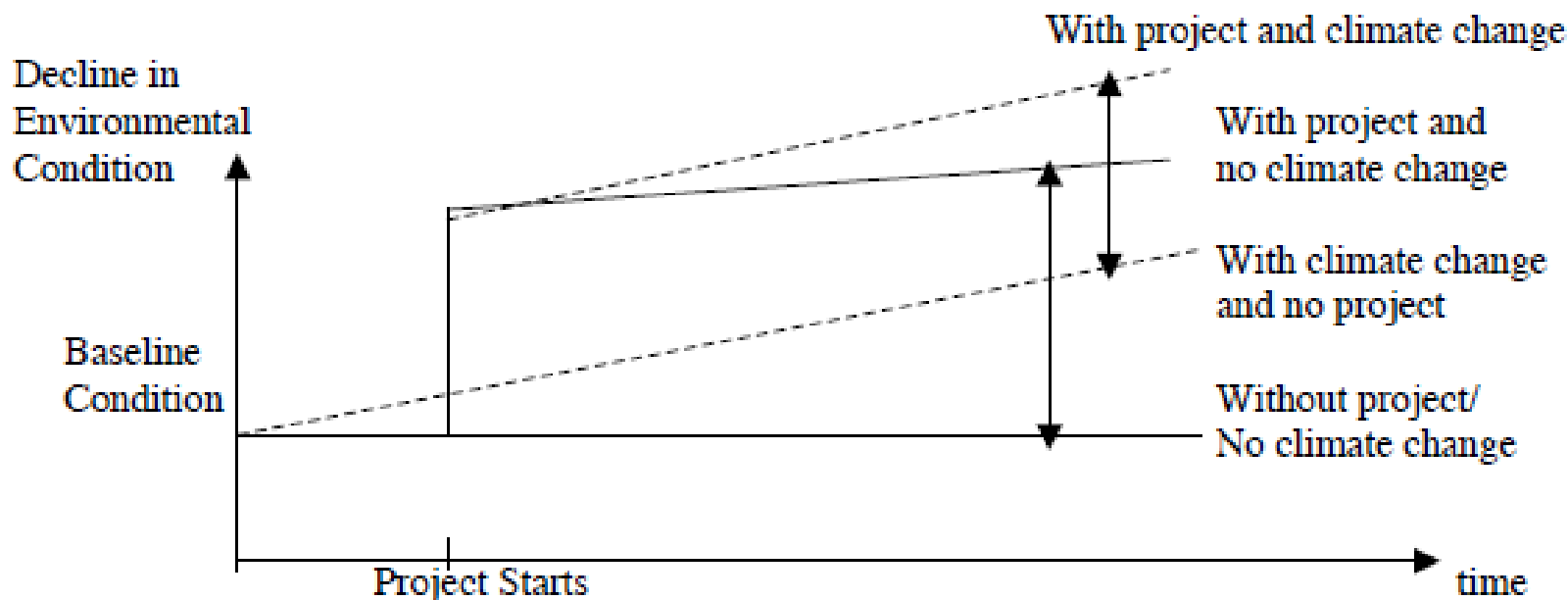
Ажлын даалгаварт тодорхойлсны дагуу (5.1-р хэсгийг үзнэ үү) уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд орох өндөр/дунд эрсдэл бүхий байгаль орчны нөхцөл байдал, эсвэл чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь төслийн үе шат бүрд УАӨ-ийн нөлөөнд орж болзошгүй тул тэдгээрийн **ирээдүйн суурь нөхцлийг** БОҮ-нд тусгасан байх хэрэгтэй.



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada

Төслийн байгаль орчинд үзүүлэх үр нөлөөг Уур амьсгалын өөрчлөлт бий болсон үе, бий болоогүй байх үе тус бүрээр харуулав.



Byer et al, 2009



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada



## ***Шилдэг туршлага 5:***

Ажлын даалгаварт тодорхойлсны дагуу (5.1-р хэсгийг үзнэ үү) төслийн төрөл тус бүрт бий болох нөлөөлөлд уур амьсгалын өөрчлөлтийн дүн шинжилгээг хийх шаардлагатай бөгөөд уур амьсгалын өөрчлөлт бүхий нөхцөл байдлын хувьд суурь судалгааг дахин хийж, холбогдох үр нөлөөг БОҮ-д үнэлэх шаардлагатай (5.2.1-р хэсгийг үзнэ үү).



## ***Шилдэг туршлага 6:***

Ажлын даалгаварт тодорхойлсны дагуу (5.1-р хэсгийг үзнэ үү) цаашид уур амьсгалын өөрчлөлтийн дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай төслийн бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрийн хувьд уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөө нь тухайн бүрэлдэхүүн хэсэгт хэрхэн нөлөөлж буйг, мөн байгаль орчны нөхцөл байдал, эсвэл чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эмзэг байдалд ямар нөлөө үзүүлж болохыг БОҮ-нд үнэлэх хэрэгтэй.



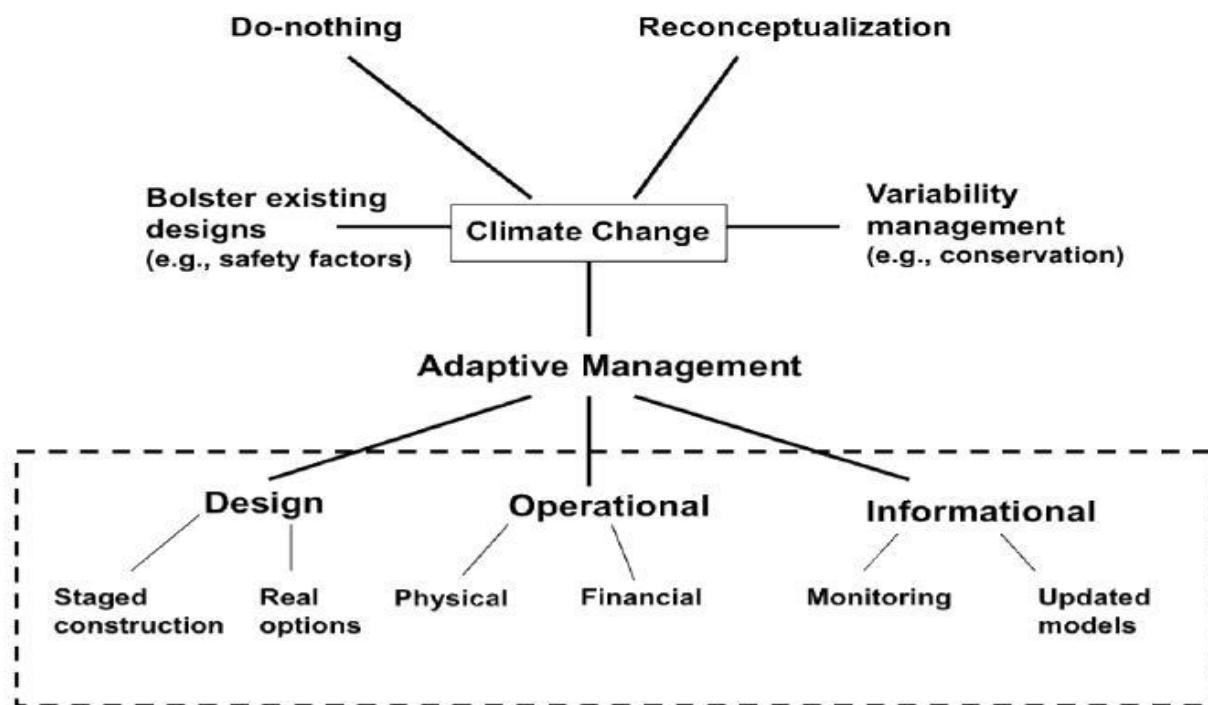
## ***Шилдэг туршлага 7:***

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэн төслөөс учирч буй нөлөөлөл нь улам ихэссэн тохиолдол бүрт (5.2.2 -р хэсгийг үзнэ үү) тухайн нөлөөллийг бууруулахын тулд төсөлд ямар өөрчлөлтүүдийг хийж болох талаар боломжит хувилбаруудыг тодорхойлох, үнэлэх, сонгох талаар БОҮ-д тодорхой зааж өгсөн байх хэрэгтэй.

Энэхүү дасан зохицох хувилбарууд нь тухайн төслийн нөлөөллийг хэр хэмжээнд, хэдэн хувийн боломжтойгоор бууруулах талаарх тооцоолол, эсвэл тайлбар байна.



# Уур амьсгалын өөрчлөлт, төслийн нөлөөллийг бууруулах хувилбарууд, загвар



Byer et al., 2011



## ***Шилдэг туршлага 9:***

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд суурилсан тооцоолол, хувилбаруудын сонголт бүрд уур амьсгалын ирээдүйн нөхцөл байдлыг авч үзэхэд ашигласан арга зүйн тайлбар, үндэслэлийн талаар БОҮ-д оруулсан байна. Тухайлбал: загвар, арга зүй, өгөгдөл, загварын нөхцөл зэрэг.

Итгэж болохуйц, баталгаатай туршлага, шинжлэх ухааны болон уур амьсгалын хэтийн төлвийн талаарх хамгийн сүүлийн үеийн мэдээллүүдийг ашигласан байна.



## ***Шилдэг туршлага 10:***

Уур амьсгалын өөрчлөлтөд суурилсан тооцоолол бүрийн хувьд (1) тодорхойгүй байдал болон үнэмшлийн зэрэг, (2) ашигласан загвар, арга, өгөгдөл, загварын нөхцөл, загварын тодорхойгүй байдал болон үнэмшлийн зэрэгт тулгуурлан уг загварт хир итгэл үнэмшилтэй байгаа талаар (5.4.1-р хэсгийг харна уу) болон (3) тодорхойгүй байдал, үнэмшлийн зэргийг хэрхэн тодорхойлсон тухай мөн тусгасан байна.

Мөн дээрх тодорхойгүй байдал, үнэмшлийн зэрэг нь ямар нэг дүгнэлт, зөвлөмж, шийдвэрт (үүнд: дасан зохицох аргыг сонгох гэх мэт) хэрхэн нөлөөлж болохыг тайлбарласан байна. Ихээхэн нөлөө үзүүлж болох асуудалд илүү их анхаарал хандуулах хэрэгтэй.



## ***Шилдэг туршлага 11:***

Хяналт, үнэлгээ хийх, удирдахад чиглэсэн арга хэмжээнүүдийг тодорхойлсон байгаль орчны менежмент, мониторинг төлөвлөгөөг БОУ-нд тусгана. Үүндээ жишээ нь дасан зохицлын менежментийн стратеги гэх мэтийг оруулна.



---

# Хүлэмжийн хий Шилдэг туршлага



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada



## ***Шилдэг туршлага 12:***

Байгаль орчны үнэлгээний хүрээнд тухайн төсөлтэй шууд болон шууд бусаар холбогдох хүлэмжийн хийн болон уур амьсгалын үр нөлөөллийн талаар авч үзэх шаардлагатай. Үүнд үнэмлэхүй (хүлэмжийн хийн ялгарал, тонноор) болон эрчмээр нь (үйлдвэрлэлийн нэгж тутамд) тооцоолсон ялгарлын хэмжээ орно.

ХХ-н тооцоололтой холбоотой тавигдаж буй гол шаардлага гэх мэт хамааралтай мэдээллүүдийг БОҮ-д оруулж өгнө. Жишээ нь: уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үүдэх ялгарлыг бууруулах талаарх хүлээсэн үүрэг, гаргасан санаачилга (мужийн/бүс нутгийн, улсын болон олон улсын түвшинд), салбарын дундаж ялгарлын хэмжээ, шилдэг туршлагын үеийн ялгарлын хэмжээ, боломжит сонголтууд болон бууруулах аргууд, технологийн суурь чиг хандлагын өөрчлөлт зэрэг.

Ажлын даалгавар нь шийдвэр гаргахад чухал ач холбогдол бүхий асуудлууд руу чиглэгдсэн байна



## ***Шилдэг туршлага 13:***

Хүлэмжийн хийн ялгаралд төслөөс нөлөөлж буй дам нөлөөллийг харгалзан үзнэ. Үүнд төслийн ханган нийлүүлэлт, төслөөс ханган нийлүүлэлт хийгдэх зэрэг үйл ажиллагаанаас ялгарч болзошгүй, урьдчилан таамаглах боломж бүхий хүлэмжийн хийн ялгарлыг оруулан тооцно.



## *Шилдэг туршлага 14:*

Төслийн үе шат бүрт төслийн үйл ажиллагаанаас үүдэн бий болох, ялгарлыг нь урьдчилан таамаглах боломжтой хүлэмжийн хийн хэмжээг нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдсөн бүртгэлийн аргаар бүртгэж, тооцоололд оруулах хэрэгтэй.

Хүлэмжийн хийн ялгарал нь: Нүүрстөрөгчийн давхар исэл ( $\text{CO}_2$ ), Метан ( $\text{CH}_4$ ), азотын исэл ( $\text{N}_2\text{O}$ ), Гекса фторт хүхэр ( $\text{SF}_6$ ), Ус фторт нүүрстөрөгчүүд (HFCs), Пер фторт нүүрстөрөгчүүд (PFCs) зэрэг юм. Хүлэмжийн хийг ялган таних, тоо хэмжээг тооцоолохдоо тохирох арга хэрэгслийг ашиглах зайлшгүй шаардлагатай.



## ***Шилдэг туршлага 15:***

Төслийн бүх үе шатанд ялгарах шууд бус ялгарлыг бүртгэх хэрэгтэй. Шууд бус ялгаралд төслийн түүхий эд (input), бүтээгдэхүүн (output)-тай холбогдох ялгарал ордог ч төсөл хэрэгжүүлэгчийн эзэмшдэг, эсвэл үйл ажиллагаа явуулдаг барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаанаас үүдэн бий болсон ялгарлыг оруулахгүй.

Төслийн түүхий эдтэй холбоотой ялгаралд төслийн ашиглаж буй эрчим хүчний үйлдвэрлэл, мөн төслийн үйл ажиллагаанд ашиглах материалын үйлдвэрлэл болон тээвэрлэлттэй холбоотойгоор үүсэх ялгарлыг оруулан тооцно.

Төслийн бүтээгдэхүүнтэй холбоотой ялгаралд бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх, хадгалах, бүтээгдэхүүнтэй холбоотой хог хаягдал, материалыг цэвэрлэхтэй холбоотой үүсэх ялгарал юм.



## ***Шилдэг туршлага 16:***

Ялгарлын хэмжээтэй холбоотой гаргасан шийдвэрээс үүдэлтэй үйл ажиллагаанаас бий болсон ялгарлын хэмжээг БОҮ-ний хүрээнд тодорхойлох боломжтой.

Урьдчилан таамаглаж болохуйц бүх төрлийн үйл ажиллагаатай холбогдох ялгарлыг БОҮ-д тусгах боломжтой бөгөөд урьдчилан таамаглаж болохуйц үйл ажиллагаа гэдэгт тухайн төслөөс салангид ч ямар нэг байдлаар холбоотой, тухайн төслөөс үүдэн хэрэгжүүлэх шаардлагатай, эсвэл хэрэгжих боломжит үйл ажиллагаануудыг оруулна.



## ***Шилдэг туршлага 17:***

Тухайн үнэлгээ болон нөлөөллийг бууруулах дүн шинжилгээнд төслийн бүх үе шатыг буюу төслийн загварыг гаргаж эхлэхээс төсөл дуусах хүртэл хамруулах хэрэгтэй.

Төслийн загвар, эрчим хүчний эрэлт хэрэгцээ, нийлүүлэлт, газар ашиглалт зэрэг олон асуудлыг хамруулан, өргөн хүрээнд, дэлгэрэнгүй байдлаар олон талт хувилбаруудыг хамруулан судалж, нөлөөллийг бууруулах олон боломжийг эрэлхийлэх шаардлагатай.



## ***Шилдэг туршлага 18:***

Ямар нөхцөл, хувилбарыг ашигласнаас үл хамааран тухайн ялгарлын тооцооллыг хийхэд ашигласан өгөгдөл, ялгарлын хүчин зүйлс, загвар, гол нөхцөл зэргийг буюу ашигласан арга аргачлалын талаарх үндэслэлээ БОҮ-нд оруулсан байна.

Найдвартай, баталгаажсан мэдээлэл, тооцооллын арга аргачлалыг ашигласан байна.



## ***Шилдэг туршлага 19:***

Ялгарлын тооцооллыг хийхэд ашигласан нөхцөл, эсвэл утга тус бүрийн хувьд магадлал болон үнэмшлийн зэргийг мөн БОҮ-д мөн тусгаж өгсөн байх хэрэгтэй.

Үнэмшлийн зэргийн талаарх үндэслэлийг БОҮ-д оруулсан байх хэрэгтэй. Хамгийн их хэмжээний дулаан ялгаруулж буй эх сурвалжид илүү их анхаарал хандуулах хэрэгтэй.





## ***Шилдэг туршлага 20:***

Төсөл хэрэгжих хугацааны үе шат бүрээр уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах (ялгарлыг багасгах) зорилтуудыг, мөн эдгээр зорилтуудтай холбоотой тодорхойгүй нөхцлүүдийг тайлбарлах.



## ***Шилдэг туршлага 21:***

Уур амьсгалын өөрчлөлт нь дэлхийн нийтийн хэмжээний ялгарлаас үүдсэн хуримтлагдах нөлөөллөөс үүдэлтэй байгаль орчны асуудал юм. Аливаа нэг төслийн нөлөөгөөр хүлэмжийн хийн ялгарал бий болох нь байгаль орчны хувьд олон сөрөг үр нөлөөллийг дагуулдаг.



## ***Шилдэг туршлага 22:***

Ач холбогдлыг нь үнэлэхдээ нүүрстөрөгчийн хэмжээг бууруулах талаар улс төрийн болон эрхзүйн хүрээний арга хэмжээтэй төслөөс шууд болон шууд бусаар үүдсэн ялгарлыг уялдуулж авч үзэх хэрэгтэй. Мөн тухайн төсөл нь төслийн хэрэгжилтийн үе шат бүрдээ уур амьсгалын өөрчлөлтийг сааруулах зорилтдоо хүрч ажиллаж байгаа эсэх талаар авч үзэх хэрэгтэй.



## ***Шилдэг туршлага 23:***

Үнэлгээнд болон түүнтэй холбоотой бусад нөхцлүүдэд тусгасан аливаа нэг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхийн тулд төслийн үе шат бүрд мониторинг хийх хэрэгтэй.

Хяналт-шинжилгээний тайлан, цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээний талаарх мэдээлэл олон нийтэд нээлттэй байна.



## ***Шилдэг туршлага 24:***

Цаашид үргэлжлэх мониторингийн өгөгдөл цуглуулах үйл ажиллагаа нь уян хатан менежментийн үндэс юм. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь төслийн менежментийн хүрээнд таамагласан ялгарлын хэмжээг бодит ялгарлын хэмжээтэй харьцуулан, дүгнэхийн тулд тухайн ялгарлыг бий болгож буй гол хүчин зүйлсийг байнга хянаж байх хэрэгтэй бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.





СЕСМИМ

Т Ө С Ө Л

МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН  
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

# Баярлалаа!



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada

OCCAR  
Ontario Centre for Climate Impacts  
and Adaptation Resources